

Sur le procédé

## AQUAROC®

**Famille de produit/Procédé :** Cloison distributive et doublage de mur

**Titulaire(s) :** Société PLACOPLATRE SA

### AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

**Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds**

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	<p>Cette version, examinée le 4 décembre 2025, annule et remplace la version V2 avec les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement de la bande « Aquaroc Tape 45 » par « Fibatape Cement ».</li> <li>• Remplacement de la toile de verre Zolflex de la société ZOLPAN par la toile de verre N0892 de la société Saint Gobain ADFORS associé à la colle toile de verre Artis – Zolpan.</li> <li>• Suppression d'un mortier colle et ajout d'un système SPEC/Mortier colle.</li> </ul>	PRAT Etienne	MORALES David

### Descripteur :

Procédé de cloison distributive et de doublage de mur (contre-cloison) constitué de plaques Aquaroc® 13 de 12,5 mm d'épaisseur assemblées sur le chantier par vissage sur une ossature métallique.

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé .....	5
1.1.	Domaine d'emploi accepté .....	5
1.1.1.	Zone géographique .....	5
1.1.2.	Ouvrages visés .....	5
1.2.	Appréciation.....	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	5
1.2.2.	Durabilité.....	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	7
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe spécialisé .....	8
2.	Dossier Technique .....	9
2.1.	Mode de commercialisation .....	9
2.1.1.	Coordonnées .....	9
2.1.2.	Mise sur le marché.....	9
2.1.3.	Identification des éléments.....	9
2.2.	Description.....	10
2.2.1.	Principe .....	10
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	10
2.2.3.	Données environnementales .....	13
2.3.	Dispositions de conception .....	14
2.3.1.	Dimensionnement en hauteurs.....	14
2.3.2.	Exposition aux chocs .....	14
2.3.3.	Emploi en surplomb.....	15
2.3.4.	Caractéristiques des matériaux vis-à-vis d'une contamination fongique.....	15
2.3.5.	Utilisation en zones sismiques.....	15
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	16
2.4.1.	Dispositions générales .....	16
2.4.2.	Ossature .....	16
2.4.3.	Parements.....	16
2.4.4.	Traitement des joints entre plaques .....	16
2.4.5.	Jonction parois adjacentes/plaque .....	17
2.4.6.	Joint de fractionnement .....	17
2.4.7.	Traitement des cueillies et angles rentrants .....	17
2.4.8.	Traitement des angles saillants .....	17
2.4.9.	Traitement des pieds de cloisons et zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires .....	18
2.4.10.	Travaux de finitions .....	19
2.4.11.	Points singuliers.....	20
2.4.12.	Accrochages - Fixations.....	20
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	21
2.6.	Traitement en fin de vie.....	21
2.7.	Assistance technique .....	21
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication .....	21
2.8.1.	Plaques Aquaroc® 13 .....	21
2.8.2.	Système de traitement des joints ProMix Aquaroc® Finish et Bande Aquaroc® Fibatape Cement .....	21
2.8.3.	Éléments d'ossatures métalliques .....	22
2.9.	Mention des justificatifs .....	22
2.9.1.	Résultats expérimentaux .....	22
2.9.2.	Références chantiers .....	24

2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre .....	25
2.10.1.	Annexe 1 – Tableaux .....	25
2.10.2.	Annexe 2 – Figures.....	32

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

---

## 1.1. Domaine d'emploi accepté

---

### 1.1.1. Zone géographique

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine (zones 1 à 4) sous réserve de vérification des règles visées à l'article 2.21 du présent Avis.

### 1.1.2. Ouvrages visés

Emploi en cloisons de distribution ou de doublage de mur dans des bâtiments, neufs ou en réhabilitation :

- des bâtiments d'habitation,
- des bâtiments relevant du Code du Travail,
- des Etablissements Recevant du Public.

L'ensemble des locaux visés sont ceux cités ci-après correspondant aux locaux classés au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » e-cahier CSTB 3567\_V2 :

- locaux EA et EB ;
- locaux EB+ privés ;
- locaux EB+ collectifs (2) ;
- locaux EC (hors sauna et hammam) avec les restrictions d'emploi notées (1), (2) ci-dessous :

(1) Emploi hors parois susceptibles d'être immergées dans l'eau (hors paroi de bassin et hors parois à l'aplomb de bassin, hors paroi de pédiluve et hors parois à l'aplomb de pédiluve).

(2) La finition peinture sur le procédé de cloisons Aquaroc® est exclue des locaux EC et dans les locaux avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques (types cuisines collectives selon la notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux e-Cahier du CSTB 3782).

L'emploi du procédé de cloisons Aquaroc® est restreint aux locaux ne nécessitant pas de nettoyage des parois au jet d'eau sous pression supérieure à 10 bars (Cf. e-cahier CSTB 3567\_V2).

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons et les dispositions aux chocs sont celles indiquées à l'article 5 du Dossier Technique en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue.

Sont exclues du domaine d'emploi les mises en œuvre dans les bâtiments à structures légères dont le doublage contribue à la résistance vis-à-vis de la traversée de paroi totale (hormis les cas pour lesquels le risque de chute est inexistant comme pour le RDC, les parois sur coursive, etc...).

Dans le cas d'exigence de réaction au feu dans les locaux, en regard des réglementations liées à la sécurité en cas d'incendie, le domaine d'emploi de cloison Aquaroc® avec finition peinture n'est valide qu'avec le système de finition peinture associé visé au paragraphe 2.2.2.8 du Dossier Technique.

Les prescriptions de l'ouvrage cloison Aquaroc® pour les différents types de locaux sont celles définies au tableau 1 en annexe du présent Avis.

---

## 1.2. Appréciation

---

### 1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

#### 1.2.1.1. Stabilité

Les essais consignés au Dossier Technique montrent que les cloisons Aquaroc® résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales prévisibles pour cet usage.

#### 1.2.1.2. Pose en zone sismique

Lorsque les justifications des dispositions parasismiques qui sont obligatoires réglementairement en application de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont requises pour l'ouvrage, il n'y a pas lieu d'effectuer une vérification parasismique du procédé de cloisons Aquaroc® lorsque les conditions de limites de masse surfacique et de hauteur de chute indiquées à l'article 2.34 du présent Avis, sont vérifiées.

Dans le cas contraire, le procédé a été justifié par essais et calculs conformément aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (version du 5 mars 2014) et les dispositions à respecter pour les zones sismiques 1 à 4 sont rappelées à l'article 2.3.5 du présent Avis.

### 1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Les cloisons distributives Aquaroc® ont fait l'objet de classements de résistance au feu (Cf. paragraphe 2.9.1-Résultats expérimentaux du Dossier Technique).

Le classement de réaction au feu des plaques Aquaroc® 13 et des matériaux associés sont donnés au paragraphe 2.9.1-Résultats expérimentaux du Dossier Technique.

Le classement de réaction au feu pour les systèmes de cloisons et contre-cloisons sur ossature métallique constitué de plaque Aquaroc® 13, d'une couche de ratissage avec l'enduit ProMix Aquaroc® Finish, encollage de toile de verre (colle toile de verre Artis ZOLPAN et toile de verre ADFORS ), primaire (MAOLINE) et peinture (ULTRA SOLMUR A) de couleur clair au plus foncé est C-s1, d0 (Cf. Rapport de classement RA19-0195 du paragraphe 2.9.1 -Résultats expérimentaux).

Il convient de se reporter aux procès-verbaux de classement pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés ainsi que des limites admises et connaître leur date de fin de validité.

### 1.2.1.4. Isolation acoustique

Aucune performance acoustique n'a été évaluée en laboratoire sur le procédé de cloisons ou de doublage Aquaroc® dans le cadre du présent Avis.

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique ne dépend pas que du seul procédé de cloison, mais également de la conception des ouvrages sur lesquelles, il vient se raccorder, de la conception de la cloison, des raccordements et des liaisons.

### 1.2.1.5. Eléments de calcul thermique (cas du doublage)

Aucune performance d'isolation thermique n'est visée par le présent document.

En application des réglementations en vigueur relatives aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux, ou des bâtiments existants, il est tenu de vérifier que les cloisons de doublage de mur Aquaroc® permettent de satisfaire les performances visées en application des règles Th-Bat en vigueur tenant compte des performances déclarées et/ou certifiées de l'isolant mise en œuvre.

### 1.2.1.6. Impacts environnementaux

#### 1.2.1.6.1. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

#### 1.2.1.6.2. Données environnementales<sup>1</sup>

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) pour les plaques Aquaroc® 13, mentionnée au paragraphe 2.2.3 du Dossier Technique.

Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés sont susceptibles d'être intégrés.

### 1.2.1.7. Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique dont font l'objet les constituants des cloisons Aquaroc® assorti d'un suivi exercé par un organisme tiers certificateur, permet d'assurer une constance convenable de leur qualité.

Cet avis ne vaut que pour les fabrications des constituants du procédé de cloisons Aquaroc® pour lesquels les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le Dossier Technique sont effectifs.

### 1.2.1.8. Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises maîtrisant les techniques propres aux ouvrages traditionnels de cloisons en plaque de plâtre et justifiant d'une qualification 4132 minimum ou équivalente. Elle nécessite de disposer, pour la découpe des plaques, de matériel offrant une sécurité adaptée.

## 1.2.2. Durabilité

Compte-tenu de ce qui précède et du domaine d'emploi accepté des cloisons distributives et de doublage de murs Aquaroc® définies dans le Dossier Technique, on peut escompter un comportement global satisfaisant des cloisons distributives Aquaroc® et des doublages de murs Aquaroc® sous réserve que soient respectées les dispositions particulières de mise en œuvre définies dans ce même Dossier Technique (protections prévues en pied des cloisons et au niveau des traversées, joint de fractionnement, ...).

Dans les limites de dimensions prévues, leur flexibilité est acceptable.

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

---

### **1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé**

---

Les procédés de cloisons distributives et de doublage de murs Aquaroc® sont constitués de plaques Aquaroc® 13 et d'une ossature métallique Stil® ou Hydrostil® + 500h. Le traitement des joints est réalisé soit à l'aide de l'enduit prêt à l'emploi de couleur grise ProMix Aquaroc® Finish associé à la bande à joint en fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement soit à l'aide du Joint-Colle PU Aquaroc® à base de polyuréthane. Les autres constituants sont ceux visés dans le Dossier Technique.

Un primaire est obligatoire, y compris lorsque le SPEC n'est pas requis avec le système Mapei testé sur le procédé.

Compte-tenu de la chronologie à respecter pour ces travaux, il importe de veiller à ce que les dispositions particulières mises en place par les uns ne soient pas détériorées par les interventions réalisées par les suivants. En particulier, il est à noter que les raccordements doivent faire l'objet d'une attention particulière, en vue de garantir la continuité des protections.

La finition par peinture est exclue dans les locaux EC. Elle est admise dans les autres types de locaux, sous réserve de respect des dispositions prévues dans le Dossier Technique et limitée aux locaux hors production de graisses et hors émissions aériennes de substances organiques, compte tenu des résultats des essais de résistance aux moisissures.

Le cintrage de plaques n'est pas visé dans ce DTA.

La modification du jointolement n'a pas nécessité la réalisation d'essais de chocs supplémentaires.

Les performances acoustiques de la contre-cloison n'ont pas été évaluées.

## 1.4. Annexe de l'Avis du Groupe spécialisé

<b>Tableau A - Cas des bâtiments neufs</b>				
Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X		
Zone 3	X			
Zone 4	X			
<b>Utilisation du procédé sous sollicitation sismique</b>				
X	Aucune exigence requise : pose du procédé autorisée			
Exigences de dispositions parasismiques	<p>Exigences de dispositions parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » selon la catégorie d'importance définies par l'article R. 563-3 du code de l'environnement et précisées dans l'Art 2 de l'Arrêté du 22 octobre 2010 modifié (Cf. Règles applicables (1)).</p> <p>La pose est autorisée sous réserve de respect des critères de masses surfaciques et de hauteur de chute :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse surfacique <math>\leq 25 \text{ kg/m}^2</math> ;</li> <li>• Hauteur maximale <math>\leq 3,50 \text{ m}</math>.</li> </ul> <p>Et dans le cas contraire, la pose est autorisée sous réserve de respect des dispositions parasismiques justifiées pour le procédé dans le Dossier Technique.</p>			
<b>Tableau B - Cas des bâtiments anciens, lors de travaux d'ajouts ou de remplacement de ces éléments</b>				
L'utilisation de ce tableau doit être obligatoirement précédée d'un examen spécifique du projet concerné, quant à la consistance des travaux au sens de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.				
Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	X	
Zone 3	X			
Zone 4	X			
<b>Utilisation du procédé sous sollicitation sismique</b>				
X	Aucune exigence requise : pose du procédé autorisée			
Exigences de dispositions parasismiques	<p>Exigences de dispositions parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » selon la catégorie d'importance définies par l'article R. 563-3 du code de l'environnement et précisées dans l'Art 2 de l'Arrêté du 22 octobre 2010 modifié (Cf. Règles applicables (1)).</p> <p>Aucune disposition parasismique est justifiée pour le procédé, la pose est autorisée sous réserve de respect des critères de masse surfaciques et de hauteur de chute :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse surfacique <math>\leq 25 \text{ kg/m}^2</math> ;</li> <li>• Hauteur maximale <math>\leq 3,50 \text{ m}</math>.</li> </ul> <p>Et dans le cas contraire, la pose est autorisée sous réserve de respect des dispositions parasismiques justifiées pour le procédé dans le Dossier Technique.</p>			
Règles applicables (1) :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NF EN 1998-1/NA (décembre 2007) Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 Indice de classement : P06-030-1/NA</li> <li>• DHUP-CPMI EC8 Z3-4 Guide de construction parasismique des maisons individuelles - Zones 3-4 Ministère de la transition écologique Bulletin officiel du ministère de la transition écologique, août 2021 Modifié par : Erratum</li> </ul>				

**Tableau 1 – Pose en zones sismiques – procédé Aquaroc®**

## 2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

---

### 2.1. Mode de commercialisation

---

#### 2.1.1. Coordonnées

##### Titulaire et distributeur :

Société PLACOPLATRE  
12 PLACE DE L'IRIS  
92400 COURBEVOIE  
FRANCE  
Internet : www.placo.fr

#### 2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits suivants visés dans le Document Technique établi par le demandeur, font l'objet d'une déclaration des performances (DoP) conforme à l'annexe ZA des normes respectives, établie par la Société PLACOPLATRE :

- les plaques Aquaroc®13 sur la base de la norme NF EN 12467+A2.
- les éléments d'ossatures métalliques rails et montants de la gamme Stil® et Hydrostil®+ 500h, font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14195.
- l'enduit de traitement de jointoiement ProMix Aquaroc® Finish fait l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13963.

Les produits conformes aux déclarations des performances (DoP) établies par la Société PLACOPLATRE sont identifiés par le marquage CE.

#### 2.1.3. Identification des éléments

##### 2.1.3.1. Plaques

Les plaques à bords droits Aquaroc® 13, de couleur grise sont identifiées sur leur face de parement par un marquage comprenant notamment : la référence de la plaque "PLACO - Aquaroc® 13 " et le marquage CE. Les plaques ont une largeur de 1,20 m et une longueur variant de 2,40 à 3,00 m.

##### 2.1.3.2. Traitement des joints entre plaques

- Joint-Colle PU Aquaroc® à base de polyuréthane, conditionné dans des cartouches de 310 ml ;
- Enduit prêt à l'emploi ProMix Aquaroc® Finish en seau de 12L associé à la bande à joint en fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement.

##### 2.1.3.3. Eléments d'ossatures métalliques

Les montants, rails des gammes Stil® bénéficient d'un certificat NF « Eléments d'ossature métalliques pour plaques de plâtre » et sont identifiables par le marquage NF en complément du marquage CE.

Les éléments d'ossatures métalliques sont ceux référencés avec les désignations commerciales pour les gammes Stil® et Hydrostil®+ 500 h, à l'articles 3.1 du Dossier Technique.

##### 2.1.3.4. Produits associés dans le cas de finition par carrelage pour le traitement des pieds de cloisons

Les systèmes et produits associés sont décrits au § 2.2.2.6.

## 2.2. Description

### 2.2.1. Principe

Cloisons de distribution et contre-cloisons constituées de plaques Aquaroc® 13 à base ciment, de 12,5 mm d'épaisseur à bords droits vissées sur le chantier sur une ossature métallique Stil® ou Hydrostil® + 500h.

### 2.2.2. Caractéristiques des composants

#### 2.2.2.1. Ossature

Les éléments d'ossature métalliques doivent être conformes à la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 rappelées ci-après.

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10327. Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

Les éléments d'ossature métalliques visés ci-après font l'objet de la marque NF 411 « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » ou d'un suivi d'Avis Technique par tierce partie.

##### 2.2.2.1.1. Rails

Masse de revêtement Z275 correspondant à une épaisseur de 0,04 mm. L'épaisseur minimale avec protection est de 0,50 mm (valeur de rejet hors protection 0.46 mm). Ces éléments d'ossature métalliques font l'objet de la marque NF 411 « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre ».

- Cf. Tableau 4 - Rails Stil® - Rails de fixation haut et bas

##### 2.2.2.1.2. Montants

###### 2.2.2.1.2.1. Montants utilisés dans les locaux classés EA, EB et EB + privatifs

Montants de la gamme Stil® profilés en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud :

- Masse de revêtement Z140 ou AZ 100 correspondant à une épaisseur de 0,02 mm. L'épaisseur minimale du montant avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0.54 mm).

Ces montants de la gamme Stil® font l'objet de la marque NF 411 « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre ».

- Cf. Tableau 5 - Montants Stil® pour les locaux EA, EB et EB+ privatifs

###### 2.2.2.1.2.2. Montants utilisés dans les locaux classés EB+ collectifs et EC

Montants de la gamme Hydrostil®+ profilés en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud, ils répondent aux spécifications ci-après :

- Epaisseur minimale d'acier nu : 0.56 mm (valeur de rejet 0.54 mm),
- Masse de revêtement spécifique correspondant à une épaisseur de 0,024 mm assurant une tenue au brouillard salin de 500h.

Ce revêtement métallique spécifique fait l'objet d'un cahier des charges réf. 0216019 déposé au CSTB. Ces éléments d'ossature font l'objet d'un suivi extérieur par tierce partie basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Eléments d'ossatures métalliques (NF 411).

- Cf. Tableau 6 - Montants Hydrostil®+ pour les locaux classés en EB+ Collectifs et EC

#### 2.2.2.2. Plaques de Parement Aquaroc® 13

Les plaques, à bords droits, commercialisées sous la marque Aquaroc® 13, sont conformes à la norme NF EN 12467+A2 et comportent le marquage CE.

##### 2.2.2.2.1. Constitution

L'âme est constituée de ciment, filler et de billes de polystyrène. Les parements sont constitués d'une grille de verre associée à une toile de verre. Les plaques sont marquées sur leur face apparente (référence plaque, date et heure de fabrication) ainsi qu'au dos de la plaque (date et heure de fabrication).

- Cf. Tableau 7 - Caractéristiques dimensionnelles de la plaque Aquaroc® 13
- Cf. Tableau 8 - Caractéristiques physiques de la plaque Aquaroc® 13

##### 2.2.2.2.2. Découpe

La plaque Aquaroc®13 peut être découpée à l'aide d'un cutter de sécurité (lame au carbure de tungstène) avec la lame auto rétractable, à la scie (lame au carbure de tungstène) ou à la disqueuse.

#### 2.2.2.3. Vis

Vis spéciales à tête conique Aquaroc® HB 25 mm ou Aquaroc® HB 41 mm de longueur, protégées contre la corrosion par zingage (résistance au brouillard salin 500h).

#### 2.2.2.4. Joints entre plaques

Le traitement des joints entre plaques peut être réalisé au moyen de l'une ou l'autre des deux méthodes de mise en œuvre décrites au §2.4.4 avec les matériaux visés ci-après :

- Méthode 1 : Joint-colle PU Aquaroc®
- Méthode 2 : Enduit ProMix Aquaroc® Finish + bande fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement

Les caractéristiques de ces produits sont définies ci-après.

##### 2.2.2.4.1. Bande Aquaroc® Fibatape Cement

Bande de fibre de verre auto-adhésive Aquaroc®Fibatape Cement de couleur grise à mailles protégée du milieu alcalin :

- Largeur : 51 mm ;
- Epaisseur : 0,58 mm ;
- Masse surfacique : 100,7 g/m<sup>2</sup> ;
- Résistance à la rupture de la bande :
  - Selon les essais réalisés au CSTB : Sens L : 5,8 N/mm ; Sens T : 6,1 N/mm.

##### 2.2.2.4.2. Enduit ProMix Aquaroc® Finish

Enduit de type 3A non hydrofuge de jointoiment pour plaque de plâtre selon NF EN 13963 et enduit intérieurs industriels à base de liants organiques selon NF EN 15824.

Produit prêt à l'emploi de couleur grise (désignation commerciale), conditionnement seau de 12L.

- Taux de cendre :
- 350°C : 88,7 +/- 0,5% ;
- 900°C : 75,7 +/- 0,4% ;
- Classement de réaction au feu : E

##### Caractéristiques de l'enduit ProMix Aquaroc® Finish

- Consistance Baronnée CB 12,
- pH : 9 ±0.5
- Rétention d'eau ≥ 99,7 % ;
- Résistance à la fissuration pour une épaisseur d'enduit ≤ 1.5 mm ;
- Adhérence à sec sur plaque Aquaroc® 13 : 0,40 MPa +/- 0,01% ;
- Selon la mise en œuvre prescrite sur les plaques Aquaroc® 13 :
- Efficacité de collage de la bande associée (à sec) ≥ 1000 g ;
- Résistance en flexion ≥ 30 daN.

##### 2.2.2.4.3. Joint-colle PU Aquaroc®

Colle polyuréthane mono-composant :

- Désignation commerciale : joint-colle PU Aquaroc®.
- Conditionnement : cartouche de 310 ml.
- Densité à 20°C : 1,07 ± 0,02
- Temps ouvert limite à 20 °C : 10 min
- Temps de pressage à 20 °C : 1 h
- Temps de prise finale à 20 °C : 24 h

##### 2.2.2.4.4. Cornière Placoplatre®

Cornière plastique permettant de traiter les angles en saillie.

- Hauteur : 25 mm
- Largeur : 25 mm
- Epaisseur de la matière : 1.0 mm

#### 2.2.2.5. Joint de fractionnement

Le traitement des joints de fractionnement est réalisé soit à l'aide du profilé plastique de dilatation Stil®, soit à l'aide d'un mastic sanitaire conforme à la norme NF EN 15651-3.

#### 2.2.2.6. Produits associés aux systèmes de protection à l'eau et revêtements carrelés

Les mortiers colles associés pour la pose du carrelage pour un usage en local EB+ collectif et EC font tous l'objet d'un certificat « QB » QB11-Mortiers et produits connexes – Colle à carrelage – Mortier colle.

Le mortier de jointement doit être adapté aux conditions de nettoyage des carrelages et du degré d'exposition à l'eau du local. Le système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) est constitué d'un primaire éventuel, d'une résine, de colle(s) à carrelage et de produits connexes, destiné à protéger les supports.

Se référer au tableau suivant pour les possibilités de traitement admis en fonction des zones à traiter et des types de locaux :

- Cf. Tableau 3 - Choix des systèmes de protection à l'eau et des mortiers colles pour revêtements carrelés en fonction du local

#### **2.2.2.6.1. Système Weber (noté W) de la société Saint Gobain Weber**

Primaire : Sans primaire associé

Sous couche de protection à l'eau :

- « Placotanche » ou « Webersys protec »
- Prêt à l'emploi en dispersion aqueuse à base de résines synthétiques de couleur bleue.
- Conditionnement : seaux plastiques 7 ou 20 kg.
- Conservation : 2 ans dans son emballage d'origine fermé, entreposé dans un endroit à l'abri du gel et du soleil.
- Certificat QB11 N° 115 PE 01 en vigueur

Bande d'étanchéité associée :

- « Bande d'étanchéité Placoplatre® » ou « BE14 »
- Bande non tissée de fibres de verre de largeur 20 cm.
- Masse linéique : 13,5 g/ml ( $\pm$  0,5) ;
- Résistance à la rupture sur bande : 50N / 5cm.

Mortier colle :

- « Webercol flex » de la Société SAINT-GOBAIN Weber France SA
- C2-S1-E ou EG ;
- Certificat QB MC249 en vigueur

Mortiers Joints associés :

- Mortiers de joints à base de résine époxy
- Carrojoint XR (Sika France SAS)
- WEBERJOINT HR (SAINT-GOBAIN WEBER)

#### **2.2.2.6.2. Système Mapei (noté M) de la société MAPEI France**

Primaire associé :

- Primaire G

Sous couche de protection à l'eau :

- MAPEGUM WPS SPEC
- Certificat QB11 N° 84 PE 07 en vigueur

Bande d'étanchéité associée :

- MAPEBAND PE 120

Mortier colle :

- Keraflex Maxi S
- C2-S1-E ou EG ;
- Certificat QB11 MC 192 en vigueur

Mortiers Joints associés :

- Mortiers de joints à base de résine époxy
- Carrojoint XR (Sika France SAS)
- ULTRACOLOR PLUS (MAPEI FRANCE)

L'application du primaire est à prévoir systématiquement avant utilisation du mortier colle Keraflex Maxi S.

### 2.2.2.7. Produits associés dans le cas de revêtement peinture

#### 2.2.2.7.1. Surfaçage

- Enduit ProMix Aquaroc® Finish.

#### 2.2.2.7.2. Toile de verre

Toile de verre N0892 de la société Saint Gobain ADFORS

- Masse surfacique de la toile de verre : 220 g/m<sup>2</sup> ;
- Classement de réaction feu : B-s1, d0.

#### 2.2.2.7.3. Colle

- Colle toile de verre Artis , prête à l'emploi à base de résines vinyliques en phase aqueuse (fabricant : ZOLPAN).
- Conservation : 1 an à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine, fermé, à l'abri de l'humidité et du gel.
- Couleur : blanche

#### 2.2.2.7.4. Revêtements peinture

- Primaire : impression MAOLINE (ZOLPAN)
- Peinture : Ultra Solmur A (ZOLPAN) – peinture époxy bi composant en phase aqueuse

### 2.2.2.8. Isolants

Les produits de laine minérale semi-rigides et les panneaux roulés sont conformes à la norme NF EN 13162 et attestent de leur conformité au marquage CE et du certificat ACERMI, dans lequel sont mentionnées les performances thermiques (résistance thermique), la résistance à la diffusion de vapeur d'eau de l'isolant.

Se référer au PV de résistance au feu indiqué au § 2.9.1 pour connaître les exigences de classement de réaction au feu applicables à l'isolant à mettre en œuvre

### 2.2.2.9. Mastics

- Mastic sanitaire conforme à la norme NF EN 15651-3 et couvert par le label SNJF.
- Mastic élastomère conforme aux normes NF EN ISO 11600, NF EN 15651-1 et couvert par le label SNJF.

## 2.2.3. Données environnementales<sup>2</sup>

Les données environnementales relatives au procédé Cloisons de distribution et contre-cloisons constituées de plaques Aquaroc® 13 contenues dans les FDES établies par la société PLACO Saint Gobain sont disponibles sur le site [Inies, les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment et la RE2020 - Inies](#) :

- Les plaques Aquaroc® 13 font l'objet de la FDES ([ID 35455](#)).
- système Cloison Aquaroc® 72/48 avec 1 x Aquaroc® 13 et Par Phonic 45 mm ([ID 33447](#))
- Système Cloison Aquaroc® 95/70 avec 1 x Aquaroc® 13 et PAR PHONIC 70 mm ([ID 31471](#))
- Système Doublage pour locaux très humides - support béton 16cm avec 1x Aquaroc® 13 ([ID 31503](#))

<sup>2</sup> Non examiné par le groupe spécialisé dans le cadre de cet Avis

## 2.3. Dispositions de conception

Le domaine d'emploi du procédé est défini selon le classement des locaux au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » e-cahier CSTB 3567\_V2.

En raison des spécificités des plaques de parement et des dispositions particulières concernant les pieds de cloisons, les traversées et les parois carrelées, les Documents Particuliers du Marché (DPM) doivent :

- indiquer la référence commerciale de la plaque spéciale,
- préciser la hauteur du revêtement céramique,
- désigner le lot en charge des travaux (système de protection à l'eau sous carrelage, bande d'étanchéité, fourreaux de traversée, mastic élastomère, etc.).

À défaut, ces travaux relèvent du lot carrelage.

Concernant la finition peinture :

- le traitement des joints et le ratissage des plaques sont réalisés par le lot plaquiste,
- l'entoilage de toile de verre est à la charge du lot peinture.

Dans les locaux humides, notamment ceux classés EC, la protection des plaques au droit des percements est obligatoire.

Des renforts doivent être prévus selon l'exposition aux chocs des cloisons à parement simple.

Pour les locaux EB+ collectifs et EC, les dispositions du Dossier Technique doivent être strictement respectées, avec les matériaux associés au procédé.

La finition peinture nécessite un surfaçage préalable et un recouvrement par toile de verre.

En cas de finition carrelage :

- l'entraxe des ossatures est limité à 0,40 m pour les cloisons à simple parement,
- tout joint de fractionnement dans la cloison doit être repris dans le revêtement carrelé.

Enfin, si un nettoyage haute pression est prévu dans les DPM, ce DTA ne le valide pas cet usage.

### 2.3.1. Dimensionnement en hauteurs

Les hauteurs admissibles des cloisons et contre-cloisons (simple ou double parement) sont déterminées selon l'annexe E de la norme NF DTU 25.41, sur la base des hauteurs d'essais. Les hauteurs limites des cloisons à parement mixte sont celles précisées dans le Dossier Technique.

La règle de l'arrondi à la valeur multiple de 5 cm inférieure a été appliquée.

#### 2.3.1.1. Hauteurs limites d'emploi des cloisons

Les hauteurs limites des cloisons ont été calculées suivant la méthode d'égalisation des flèches décrite à l'Annexe E de la norme NF DTU 25.41 en prenant en considération une hauteur de référence de 2,70 m pour les parements simples et 3,20 m pour les cloisons à parement double, et en extrapolant les hauteurs au prorata des inerties des ossatures.

L'entraxe des ossatures est limité à 0,40 m pour les cloisons à simple peau recevant une finition carrelage.

- Cf. Tableau 9 - Cas des cloisons parement simple
- Cf. Tableau 10 - Cas des cloisons parement double

#### 2.3.1.2. Hauteurs limites d'emploi des contre-cloisons

Les hauteurs limites des contre-cloisons ont été calculées selon l'annexe E de la norme NF DTU 25 41 – hauteur de référence 2,60 m montants doubles pour les parements simples et 3,00 m montants doubles pour les parements doubles et en extrapolant les hauteurs au prorata des inerties des ossatures.

- Cf. Tableau 11 - Parements simples- Hauteurs maximales sans reprise intermédiaire
- Cf. Tableau 12 - Parements doubles - Hauteurs maximales sans reprise intermédiaire

### 2.3.2. Exposition aux chocs

#### Renforts pour cloisons et contre-cloisons

La nécessité ou non de dispositif de renfort selon les cas de configuration de cloisons et contre-cloison « Aquaroc® » est résumée dans le tableau suivant et dont la mise en œuvre est décrite ci-après :

- Cf. Tableau 13 - dispositions de renfort

Cloisons et contre-cloisons simple peau :

- Une entretoise de renfort est systématiquement mise en œuvre à 1 m du sol.
- Elle est constituée d'un rail Stil® R48, correspondant aux montants de l'ouvrage.
- Le rail est grugé pour former des retours d'aile de 20 cm minimum.
- Il est inséré entre deux montants et serti sur chacun d'eux.
- La plaque est vissée sur le renfort avec un pas de 300 mm.

Cloisons et contre-cloisons double peau :

- Aucun renfort spécifique n'est mis en œuvre.

Conformité aux exigences de résistance aux chocs :

- Ces configurations permettent de répondre aux exigences d'exposition aux chocs selon les cas A et B définis dans la norme NF DTU 25.41.

### 2.3.3. Emploi en surplomb

Les dispositions de rive conformes au NF DTU 25.41 s'appliquent dans le cas d'emploi en surplomb des cloisons « Aquaroc® ».

### 2.3.4. Caractéristiques des matériaux vis-à-vis d'une contamination fongique

Les plaques Aquaroc® 13, et les matériaux associés (Enduit ProMix Aquaroc® Finish et bande Aquaroc® Fibatape Cement) ainsi que le système de SPEC (Placotanche® et bande d'étanchéité Placoplatre ®) ont fait l'objet d'essais fongiques.

La finition peinture sur le procédé Aquaroc est adéquate pour un domaine d'emploi hors locaux EC, et à l'exclusion locaux avec production de graisses ou émissions aériennes de substances organiques (par exemple locaux d'activité équivalente aux cuisines collectives).

### 2.3.5. Utilisation en zones sismiques

#### Cas sans justification parasismique requise

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, et au Guide ENS (Guide de dimensionnement des éléments non structuraux du cadre bâti), aucune justification parasismique n'est requise pour les cloisons Aquaroc® lorsque les deux conditions suivantes sont simultanément respectées :

- Masse surfacique de l'ouvrage  $\leq 25 \text{ kg/m}^2$
- Hauteur potentielle de chute  $\leq 3,50 \text{ m}$

La masse surfacique doit inclure :

- Le poids propre des plaques, ossatures, isolants éventuels et finitions
- Les charges rapportées (revêtement céramique, SPEC, colle, etc.)

#### Cas nécessitant une justification parasismique

Lorsque les conditions ci-dessus ne sont pas réunies, les cloisons et contre-cloisons Aquaroc® doivent être justifiées au sens du Guide CSTB 3582\_V2 (déc. 2014).

Les cloisons ou contre-cloisons « Aquaroc® » objets du présent Dossier Technique sont capables de reprendre l'action sismique de calcul (au sens du Guide d'évaluation des cloisons sous action sismique, cahier CSTB 3582\_V2 – décembre 2014), tout en étant compatibles avec les déformations de la structure lors d'un séisme quelle que soit la zone géographique considérée et le type d'ouvrage.

Justification n°1 : Efforts horizontaux (flexion)

- Vérification de la tenue aux efforts perpendiculaires à l'ouvrage
- Dimensionnement des ancrages et fixations

Justification n°2 : Hauteurs et entraxes de fixation

Les tableaux 11 à 14 en annexe § 2.10.1.4 du présent Dossier Technique précisent :

- Les hauteurs maximales admissibles
- Les entraxes de fixation des rails
- En fonction de :
  - Zone géographique (zone sismique 1 à 4)
  - Classe de sol (A à E)
  - Importance du bâtiment (I à IV)
  - Type d'ouvrage (cloison ou contre-cloison, simple ou double peau)
  - Masse surfacique du revêtement (jusqu'à  $40 \text{ kg/m}^2$  pour carrelage)

Justification n°3 : Déformation verticale du plancher

- Vérification de la tenue des cloisons en cas de déformation verticale du plancher
- Les cloisons Aquaroc® sont considérées comme éléments non structuraux

Justification n°4 : Déformation horizontale de la structure

- Vérification de la tenue sous mise en parallélogramme de la structure
- Les ouvrages Aquaroc® sont conformes aux limites de déformation suivantes :
  - $h/100$  pour  $h < 5,00 \text{ m}$
  - $h/128$  pour  $h \geq 5,00 \text{ m}$

## 2.4. Dispositions de mise en œuvre

### 2.4.1. Dispositions générales

La mise en œuvre doit suivre les prescriptions du présent Dossier Technique.

Ces prescriptions couvrent notamment :

- Le dimensionnement des ouvrages
- Le traitement des joints de plaques
- Le traitement des pieds de cloisons
- Les joints de fractionnement
- La réalisation des points singuliers
- Les dispositions de finitions applicables

La mise en œuvre est assimilable à celle des cloisons traditionnelles en plaques de plâtre, conformément à la norme NF DTU 25.41, y compris pour le vissage des plaques.

Les plaques doivent être posées avec la face marquée apparente. Le marquage "PLACO - AQUAROC 13 - FACE AVANT" doit être visible.

### Qualification des entreprises

Une qualification Qualibat type 4132 ou équivalente est souhaitable pour les entreprises réalisant les travaux.

### 2.4.2. Ossature

Les types de montants en fonction des types de locaux et les rails sont ceux définis au § 2.2.2.1.

Les montants Stil® ou Hydrostil® + 500h sont emboîtés dans les rails Stil® sans sertissage.

Rappel :

Les entraxes de fixation des rails hauts et bas, avec ou sans contraintes sismiques sont précisées dans les tableaux en annexe § 2.10.1.42.10.1.4.

Dans le cas de finition par carrelage, l'entraxe des montants verticaux des cloisons et contre-cloisons à parement simple est limité à 0,40 m.

Dans le cas des cloisons et contre-cloisons simple peau, les dispositions particulières de renfort à mettre en œuvre en fonction de l'exposition aux chocs sont celles indiquées au § 2.3.2.

### 2.4.3. Parements

#### Fixation des plaques

Les plaques Aquaroc® sont vissées dans les montants :

- Entraxe de vissage : 300 mm
- Distance au bord : entre 10 et 20 mm
- Aucune fixation dans les rails hauts et bas.
- En présence de renforts, les plaques sont également vissées sur ceux-ci.
- Les têtes de vis sont traitées avec l'enduit ProMix Aquaroc® Finish.

#### Jointoiment des plaques

- Un jeu de 3 à 5 mm doit être ménagé entre les plaques pour le traitement par enduit + bande en fibre de verre.
- Cette disposition s'applique y compris à la première peau dans les montages à parement double.
- Diffère des prescriptions du NF DTU 25.41 sur ce point.

#### Cloisons à parements mixtes

- Pour les cloisons séparant un local humide (EB+ ou EC) d'un local sec (EA ou EB) :
  - Le parement côté humide est réalisé en Aquaroc® 13 (simple ou double peau).
  - Le parement côté sec peut être en Placomarine® BA13 ou Placoplatre® standard BA13.
- Le dimensionnement de ces cloisons est conforme aux hauteurs limites définies au § 2.3.1.
- Le traitement du pied de cloison doit respecter les dispositions du § 2.4.9.

### 2.4.4. Traitement des joints entre plaques

Le traitement des joints entre plaques est réalisé selon l'une des 2 méthodes ci-après.

La méthode 2 doit être choisie dans le cas de finition par peinture et pour une finition de classe A ou B.

Les têtes de vis sont traitées à l'aide de l'enduit Promix Aquaroc® Finish

**Méthode 1** (cf. Figure 9 – Traitement des joints entre plaques avec colle PU Aquaroc®) :

- Joint-colle PU Aquaroc® :
  - Lorsque les bords de la plaque sont découpés, nettoyer au pinceau ou à l'éponge les bords coupés de la plaque.
  - Appliquer un cordon de 3 à 4 mm de diamètre sur le bord droit de la plaque.
  - Poser la plaque suivante en venant écraser le cordon de colle, l'écartement final entre plaques devra être d'environ 1 mm.
  - Visser la plaque.
  - Après séchage (24 h), retirer l'excédent à l'aide d'un couteau ou d'un riflard.

**Méthode 2** (cf. Figure 10 – Traitement des joints entre plaques avec Enduit ProMix AQUAROC® Finish + bande fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement Fibatape Cement) :

- Enduit ProMix Aquaroc®Finish associé à la bande fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement.
  - Positionner et visser les plaques en ménageant un espace de 3 à 5 mm. L'utilisation d'une cale aimantée (Cf. Figure 9) ou tout moyen équivalent permet de sécuriser l'espace entre plaques, ainsi de ménager les espaces nécessaires également pour le traitement des cueillies et angles rentrants.
  - Remplir l'espace entre plaques avec l'enduit en réalisant un mouvement perpendiculaire au joint.
  - Après séchage de l'enduit (minimum 6H), dérouler la bande Aquaroc® Fibatape Cement autoadhésive sur le joint.
  - Appliquer une couche d'enduit ProMix Aquaroc® Finishde manière à noyer la bande Aquaroc® Fibatape Cement dans l'enduit (délai de séchage 24h minimum).

**2.4.5. Jonction parois adjacentes/plaque**

Dans le cas d'une jonction avec une paroi adjacente, un jeu d'environ 5 mm, rempli avec un mastic sanitaire sera réalisé entre la première plaque et la paroi.

**2.4.6. Joint de fractionnement****Implantation et configuration**

- Un joint de fractionnement doit être réalisé tous les 7,20 m maximum (soit 6 plaques).
- Un jeu de 5 à 10 mm est ménagé entre les plaques au droit du joint.
- Les montants sont doublés à cet emplacement, sans être solidarisés.
- Le jeu entre montants est identique à celui entre les plaques.

**Traitement du joint**

Deux solutions sont possibles :

- Profilé plastique de dilatation Stil®, collé avec l'enduit ProMix Aquaroc® Finish
  - cf. Figure 11 – Traitement du joint de fractionnement avec le profilé de dilatation Stil®.
- Application de mastic sanitaire. Dans ce cas, les bords coupés des plaques doivent être nettoyés au pinceau ou à l'éponge avant application.

**Finitions**

Cas de finition peinture (ratissage + peinture) :

- Le ratissage est réalisé en évitant la lèvre du profilé ou le mastic, selon la solution choisie.
- La peinture recouvre le ratissage ainsi que le profilé ou le mastic.

Cas de finition carrelage :

- Le carrelage est collé directement sur la paroi, après traitement du pied de cloison (locaux EB+ collectifs et EC).
- Les joints de fractionnement et de retrait du gros œuvre doivent être reproduits dans le carrelage.
- L'espace entre carreaux au droit du joint est comblé avec un mastic sanitaire.

Le système de cloison ou contre-cloison doit comporter un joint de fractionnement en regard de chaque joint du gros œuvre.

**2.4.7. Traitement des cueillies et angles rentrants**

Les cueillies horizontales et les angles verticaux rentrants sont réalisées en ménageant un jeu d'environ 5 mm entre la plaque et le support. Ce jeu est ensuite comblé avec un joint souple constitué d'un cordon de mastic sanitaire.

**2.4.8. Traitement des angles saillants**

Finition peinture (ratissage + peinture)

- Les angles saillants doivent être protégés par des cornières d'angle plastique Placoplatre®. Ces cornières sont collées à l'enduit ProMix Aquaroc® Finish.
  - Cf. Figure 12 – Finition d'angle avec cornière Placoplatre®

Finition carrelage

- Aucune protection spécifique des angles saillants n'est requise.

#### 2.4.9. Traitement des pieds de cloisons et zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires

##### 2.4.9.1. Cas des locaux classés EA, EB et EB+ Privatifs

###### Traitement des pieds de cloisons :

Mise en œuvre sur sol brut ou sol fini

- Un joint souple doit être interposé entre le rail bas et le sol, selon l'une des deux configurations :
  - 1 joint central souple
  - 2 cordons de joints latéraux

Cf. Figure 7– Mise en œuvre des joints sous le rail inférieur (illustration sur sol fini)

Cas spécifique : pose sur sol brut

- Une protection complémentaire est requise :
  - Mise en place d'un film polyéthylène de largeur suffisante.
  - Le film doit être relevé pour dépasser le sol fini d'environ 2 cm.

Cf. Figure 8 – Détails de mise en œuvre [4]

##### 2.4.9.2. Cas de locaux classés EB+ collectif et EC

Des dispositifs d'étanchéité doivent être intégrés à la mise en œuvre pour bloquer les remontées capillaires et éviter toute migration d'humidité vers les locaux attenants.

Cf. Tableau 2 et Tableau 3.

###### Traitement des pieds de cloisons - Dispositions à mettre en œuvre :

- Étanchéité sous le rail bas
  - Mise en œuvre de joints souples sous le rail inférieur.
- Système de sous-couche de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) périphérique
  - Application de la sous-couche de protection associée à la bande d'étanchéité sur toute la périphérie du local.
  - Caractéristiques de la sous-couche :
    - Emprise au sol : 20 cm
    - Relevé sur la plaque : 10 cm minimum au-dessus du sol fini ou jusqu'à la hauteur de la plinthe

###### Mode opératoire pour Placotanche® ou Webersys protec® (système noté W, exclusif aux locaux EC) :

Dépoussiérer les supports

- Sur les supports neufs nus :
  - Appliquer une couche de primaire Weberprim RP de 100 à 200 g/m<sup>2</sup>, laisser sécher 2h au moins ou
  - Appliquer une couche de primaire Weberprim Universel de 100 à 125 g/m<sup>2</sup>, laisser sécher de 1h à 3h
  - Aucun primaire n'est nécessaire pour les anciens supports, planchers de doublage neufs en panneaux de CTB-H ou de CTB-X, les supports ragrésés avec un enduit de ragréage P3 adapté ou béton.
- Appliquer une première couche de Placotanche®, Webersys protec® (400 g/m<sup>2</sup>) :
  - Sur 20 à 30 cm de large au niveau de la jonction sol/mur
  - En relevé sur mur : minimum 10 cm ou hauteur de la plinthe
- Maroufler la bande d'étanchéité Placoplatre® sans plis
- Appliquer une deuxième couche de Placotanche® Webersys protec® ou (400 g/m<sup>2</sup>)
- Laisser sécher 24 h avant pose du carrelage ou des équipements sanitaires

###### Mode opératoire pour Mapegum SPEC (Système noté M, admis aux locaux autres que EC) :

Dépoussiérer les supports

- Sur les supports neufs nus et les anciennes cloisons en plaque de parement en plâtre cartonnées poncées :
  - Appliquer une couche de primaire Primer G de 150 g/m<sup>2</sup>, laisser sécher 1h
- Sur les anciens supports de sol revêtus :
  - Appliquer une couche de primaire Mapeprim SP de 100 à 150 g/m<sup>2</sup>, laisser sécher 3h
  - Appliquer une première couche de Mapegum WPS (400 g/m<sup>2</sup>) :
    - Sur 20 à 30 cm de large au niveau de la jonction sol/mur
    - En relevé sur mur : minimum 10 cm ou hauteur de la plinthe
- Maroufler la bande d'étanchéité Placoplatre® sans plis
- Appliquer une deuxième couche de Mapegum WPS (400 g/m<sup>2</sup>)
- Laisser sécher 24 h avant pose du carrelage ou des équipements sanitaires

**Zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires :**

- Prolonger la sous-couche de protection à l'eau jusqu'à 10 cm au-dessus du bac (valable aussi en EB+ privatif)

**2.4.10. Travaux de finitions****2.4.10.1. Finition par revêtement céramique collé**

En locaux EB+ collectif dans les zones soumises au ruissellement, et dans les locaux EC sur toute la hauteur des parois, la plaque Aquaroc® 13 doit être systématiquement associée à une finition par revêtement céramique.

**2.4.10.1.1. Pose du revêtement**

La pose d'un revêtement céramique se fait directement sur la cloison avec un des produits visés au § 2.2.2.6 et conformément aux indications de la norme NF DTU 52.2.

Rappel : Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés dans la colle et le carrelage. Si un joint de fractionnement est prévu dans la cloison, il doit également être prévu au niveau de la pose du carrelage.

Il convient de respecter les systèmes de protection à l'eau et les mortiers colle visés en fonction du type de local :

- **Cf. Tableau 3 - Choix des systèmes de protection à l'eau et des mortiers colles pour revêtements carrelés en fonction du local**

**Hauteur du revêtement céramique**

- Cas des locaux EA, EB
  - Aucune hauteur n'est imposée.
- Cas de locaux EB+ Privatifs
  - Sur une hauteur de 2,00 m minimum du sol ou à 1,80 m du fond du bac à douche ou de la baignoire.
- Cas des locaux EB+collectifs
  - En fonction du risque de ruissellement ou de projection d'eau, les DPM préciseront la hauteur du revêtement céramique à réaliser sur la cloison, à minima de 2 m dans les zones de ruissellement.
- Cas des locaux EC
  - Toute la hauteur des parois.

**2.4.10.2. Finition par peinture**

La finition peinture sur le procédé de cloisons Aquaroc® est exclue des locaux EC et des locaux avec production de graisses et hors émissions aériennes de substances organiques (se référer aux locaux définis au sens de la notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux e-Cahier du CSTB 3782\_V2).

Les travaux de peinture doivent être réalisés uniquement en dehors des zones soumises à des ruissellements ou des projections d'eau.

Les travaux de peinture doivent être réalisés conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 59.1 relative aux *revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais ou épais*.

Les travaux préparatoires sont similaires à ceux exigés pour les plaques de plâtre, et doivent être complétés par les précautions spécifiques décrites ci-après.

**2.4.10.2.1. Enduisage**

La finition peinture nécessite un surfacage préalable total des plaques à l'enduit ProMix Aquaroc® Finish (épaisseur : 1 mm).

Pour les finitions de :

- Classe B : réaliser un enduit repassé.
- Classe A : réaliser un enduit non repassé, puis un enduit repassé.

**2.4.10.2.2. Collage toile de verre**

Après un séchage minimum de 6 heures de l'enduit, une toile de verre Adfors 220 g/m<sup>2</sup> (ADFORS) doit être collée sur l'ouvrage à l'aide de la Colle toile de verre Artis ZOLPAN, conformément à la norme NF DTU 59.4 (*Mise en œuvre des papiers peints et revêtements muraux*).

- Cf. Figure 13 – Mise en œuvre toile de verre

La toile ne doit en aucun cas recouvrir un joint de fractionnement.

### 2.4.10.2.3. Mise en peinture

Après séchage (24 à 48H), la mise en peinture doit être réalisée comme suit :

- Primaire : impression MAOLINE (ZOLPAN)
- Finition :
  - Ultra Solmur A (ZOLPAN) – peinture époxy bicomposant en phase aqueuse ;

La mise en peinture recouvre le joint de fractionnement.

### 2.4.10.3. Finition par revêtements muraux

Le collage des revêtements muraux s'effectue conformément au DTU 59.4 « Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux » en respectant en particulier les conditions hygrométriques (température comprise entre 10 et 30°C, HR < 65 %).

La finition par revêtement muraux est visée exclusivement dans les locaux EA et EB.

### 2.4.11. Points singuliers

#### 2.4.11.1. Traversées de cloisons

Les travaux d'encastrement seront réalisés à l'aide d'un fourreau mis en place dans la cloison conformément aux dispositions retenues dans la norme NF DTU 60.1. L'étanchéité entre le fourreau et le tube sera réalisée au moyen d'un mastic sanitaire. Une étanchéité sera effectuée entre le carrelage et le fourreau par l'intermédiaire d'un joint mastic élastomère ou avec le même procédé que celui utilisé pour la protection des pieds de cloison.

- Cf. Figure 5- Traversée de cloison

#### 2.4.11.2. Travaux de plomberie

Un joint mastic doit être mis en œuvre au raccordement des bacs à douche et des baignoires avec les parois verticales :

- Cf. Figure 2- Local EB+ P.

Un dispositif d'appui des appareils déformables (baignoire en acrylique, ...) doit être mis en œuvre sur la paroi pour éviter la déformation du joint lors de l'utilisation de ces appareils.

#### 2.4.11.3. Incorporation de canalisations électriques

Les travaux d'encastrement des canalisations électriques doivent être exécutés conformément aux dispositions retenues dans la norme NF C 15-100.

#### 2.4.11.4. Rebouchage en cas de percement

Lorsqu'un rebouchage est nécessaire (perçement inférieur à 2 cm de diamètre par exemple suite à un percement pour passage d'une conduite d'eau), le rebouchage doit être réalisé avec un mastic sanitaire.

Les bords de la partie à reboucher doivent être préalablement nettoyés au pinceau ou à l'éponge.

### 2.4.12. Accrochages - Fixations

#### 2.4.12.1. Fixations de charges

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe B.1.2 de la norme NF DTU 25.41 et la fiche SNIP N°17 :

- les charges inférieures ou égales à 10 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de fixation du type crochets X ou similaire, ou de chevilles, à expansion ou à bascule, adaptées à ce support ;
- les charges comprises entre 10 et 30 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de chevilles, à expansion ou à bascule, adaptées au type et à l'épaisseur du parement en respectant un espacement minimal entre points de fixation de 400 mm ;
- les charges supérieures à 30 kg doivent obligatoirement être fixées par renvoi à l'ossature au moyen d'une traverse en bois ou en métal elle-même fixée dans les montants au travers du parement dans le cas de cloisons, et fixées directement à la structure du bâtiment dans le cas de contre-cloison ou habillages.

Dans les deux derniers cas, il convient de limiter ces charges à des valeurs égales à celles introduisant un moment de renversement de 30 daN.m par m s'il s'agit de charge localisée (p. ex. lavabo) ou de 15 daN.m par m s'il s'agit de charge filante (p. ex. élément de cuisine).

Dans le dernier cas, la charge doit être limitée à 90 kg. La charge est alors fixée par tire-fond Ø6 x 40 mm dans une plaque de contre-plaqué d'épaisseur minimale 22 mm.

Pour la fixation des appareils sanitaires, il convient de se reporter à l'article 4.2 de la norme NF DTU 60.1 P-1-1-3.

#### 2.4.12.2. Fixation dans les zones de ruissellement

Dans les zones soumises à ruissellement et projection d'eau, des dispositions spécifiques sont à prévoir.

Elles consistent à :

- Effectuer un rebouchage en pourtour de la fixation à l'aide de l'enduit ProMix Aquaroc® Finish ;

- Après séchage de l'enduit, appliquer au pinceau et en périphérie de la fixation une couche de Placotanche®, Webersys Protec®.
- Les fixations dans les zones de ruissellement peuvent aussi être réalisées à l'aide de chevilles spécifiques par exemple : EPDM RAWLNUT de la société PLACOFIX.
- Cf. Figure 6– Fixation par cheville RAWLNUT en zone de ruissellement, cas de finition par carrelage.

---

## 2.5. Maintien en service du produit ou procédé

---

L'ouvrage de cloison réalisé avec les plaques Aquaroc® 13 est assimilé équivalent à un ouvrage traditionnel de cloison relevant du NF DTU 25.41 et en ce sens traité comme tel en termes d'entretien et réparation.

---

## 2.6. Traitement en fin de vie

---

Pas d'information apportée dans le Dossier Technique.

---

## 2.7. Assistance technique

---

La Société PLACOPLATRE apporte son assistance technique aux installateurs et aux entreprises qui en font la demande. Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

---

## 2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

---

### Éléments d'ossatures métalliques gamme Stil® et Hydrostil®+ 500 h

Le fabricant doit exercer sur ces fabrications des éléments d'ossatures de la gamme Stil® et Hydrostil®+ 500 h un contrôle permanent en usine, portant aussi bien sur les matières premières que sur les conditions de fabrication et sur le produit fini.

Les ossatures de la gamme Stil® font l'objet de la marque NF « Éléments d'ossatures métalliques », les caractéristiques des éléments sont celles définies aux Tableaux 1 et 2 du Dossier Technique.

Les éléments d'ossature, gamme Hydrostil®+ 500 h doivent répondre aux spécifications définies au Tableau 3 du Dossier Technique. Leurs fabrications sont assorties d'un contrôle extérieur et doivent faire l'objet d'un suivi extérieur basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Éléments d'ossatures métalliques (NF 411), les caractéristiques des éléments sont celles définies dans le Dossier Technique et le cahier des charges réf. 0216019 déposé au CSTB.

### 2.8.1. Plaques Aquaroc® 13

Les plaques Aquaroc® 13 sont fabriquées par la Société PLACOPLATRE dans son usine de CORMEILLES (95).

#### 2.8.1.1. Procédé de fabrication

Les plaques sont fabriquées suivant un procédé en continu analogue à celui utilisé pour les plaques de plâtre, avec dépôt du mélange ciment, filler et billes de polystyrène entre les deux parements.

L'hydratation du ciment s'effectue pendant une période de cure ajustée à la recette de la plaque.

#### 2.8.1.2. Contrôles sur produit fini

Les contrôles sur les plaques sont réalisés selon les spécifications et tolérances des caractéristiques définies dans le Dossier Technique :

- Cf. Tableau 7 - Caractéristiques dimensionnelles de la plaque Aquaroc® 13
- Cf. Tableau 8 - Caractéristiques physiques de la plaque Aquaroc® 13

Un contrôle de chaque palette est assuré en fin de chaîne et le contrôle du produit fini est effectué quotidiennement.

Ces contrôles sont assortis d'un suivi annuel par l'organisme tiers certificateur CSTB.

### 2.8.2. Système de traitement des joints ProMix Aquaroc® Finish et Bande Aquaroc® Fibatape Cement

En complément de la vérification des certificats fournisseurs des produits, des contrôles sur produit fini de l'enduit ProMix Aquaroc® Finish sont réalisés dans l'usine de production de la plaque Aquaroc® 13, à réception des lots de production des enduits ProMix Aquaroc® Finish et des lots de production de la bande associée. Il est tenu un registre d'enregistrement de ces contrôles réalisés par échantillonnage de produit par lot de production réceptionné dans l'usine.

Ces contrôles sont assortis d'un suivi annuel par l'organisme tiers certificateur CSTB sur la base du cahier des charges déposé au CSTB par PLACOPLATRE (cahier des charges 25/06/2018) et selon le cahier des charges établi « Suivi ATec - PLACOPLATRE - PLA 02 » sur les caractéristiques précisées dans le Dossier Technique.

### 2.8.3. Eléments d'ossatures métalliques

Les montants et rails des gammes Stil® bénéficient d'un certificat NF « Eléments d'ossature métalliques pour plaques de plâtre », et font l'objet d'un suivi par tierce partie selon le référentiel NF 081.

Les montants des gammes Hydrostil®+ 500h font l'objet d'un suivi par l'organisme tiers certificateur CSTB dans le cadre du présent avis technique et selon le cahier des charges établi « Suivi ATec – PLACOPLATRE - PLA 01 ».

## 2.9. Mention des justificatifs

### 2.9.1. Résultats expérimentaux

Il convient de se reporter aux rapports d'essais, rapport de classement ou procès-verbaux de classement (en fonction du résultat expérimental considéré) pour une définition précise de la cloison et de ses constituants et des essais réalisés.

#### 2.9.1.1. Comportement mécanique cloison

Il convient de se reporter à ces rapports d'essais pour une description plus détaillée des constituants utilisés et de la mise en œuvre des cloisons testées.

- Rapport CSTB EEM 14 26050073 : Essais sur cloison Aquaroc® 72/48, hauteur 2,70 m, simple peau, montants simples ML48-50, entraxe 60 cm, renfort entretoise Rail Stil® R48 à 1 m du sol :
  - chocs cas B (120 j ; 240 j ; 400 j),
  - essais de charge excentrée (fixation par tire-fond Ø6 x 40 mm dans une plaque de contre-plaqué, fixation chevilles Ø11 x 36 mm
  - battements de porte
- Rapport CSTB EEM 14 26051723 : Essais flexion sur cloison Aquaroc® 72/48, hauteur 2,70m, simple peau, montants simples Stil® ML48-50.
- Rapport CSTB EMM 14 26051723 : Essais flexion sur cloison Aquaroc® 98/48, hauteur 3,20m, double peau, montants simples Stil® ML48-50.

#### 2.9.1.2. Comportement mécanique contre-cloison

Il convient de se reporter à ces rapports d'essais pour une description plus détaillée des constituants utilisés et de la mise en œuvre des cloisons testées.

- Rapport CSTB EEM 14 26050072 : Essais chocs cas B (120 j ; 240 j) sur contre cloison Aquaroc®72/48, hauteur 2,60 m, simple peau, montants doubles Stil®ML48-50, entraxe 60 cm, renfort entretoise rail Stil® R48 à 1 m du sol.
- Rapport CSTB EEM 14 26052207-B : Essais chocs cas B (120 j ; 240 j ; 400 j) sur contre cloison Aquaroc®72/48, hauteur 2,60 m, simple peau, montants doubles Stil® M48-35, entraxe 60 cm, entretoise rail Stil® R48 à 1 m du sol.
- Rapport CSTB EEM 14 26052207-A : Essais chocs cas B (120 j ; 240 j ; 400 j) sur contre cloison Aquaroc®, hauteur 3,00 m, double peau, montants doubles Stil® M48-35, entraxe 60 cm.

#### 2.9.1.3. Résistance au feu

Il convient de se reporter à ces procès-verbaux d'essais pour une description plus détaillée des constituants utilisés et de la mise en œuvre des cloisons testées.

##### Cloison 72/48 :

- Procès-verbaux de classement CSTB RS 14-042 et RS 15-018 : Performances EI30 et EI60 (se reporter aux procès-verbaux de classement pour les détails de mise en œuvre)

##### Cloison 98/48 :

- Procès-verbal de classement CSTB RS13-073 et extension 14/1, reconduction PV RS13-073 18-1 : Performance : EI90 (se reporter au procès-verbal de référence pour les détails de mise en œuvre).

#### 2.9.1.4. Réaction au feu

Il convient de se reporter à ces rapports de classements pour une description plus détaillée des constituants et des conditions de validité :

- Plaque Aquaroc® 13 : Rapport de classement européen CSTB RA14-0100 : A2-s1,d0
- Toile de verre Zolflex : Rapport de classement européen B-s1, d0 sur tout support A2-s1,d0.
- Enduit ProMix Aquaroc® Finish : Rapport 146131 - MPA (Materialprüfanstalt für das Bauwesen) Hannover – N° d'identification 0764 – Hannover : classement E.
- Système de cloisons ou contre-cloisons sur ossature métallique constitué de la plaque Aquaroc® enduite (Promix Aquaroc® Finish), avec une toile de verre (Zolflex) collé (Colle Pâte Murale) et peinture (Ultra SolMur A) de coloris clair à sombre : rapport de classement européen du 10 septembre 2019 CSTB RA19-0195 : C-s1, d0.

#### 2.9.1.5. Sismique

- Essais de résistance en cisaillement d'un rail par une fixation (Ø4 mm) : rapport PLACOPLATRE CT/PDA 0118006

- Essais de mise en parallélogramme de cloisons à parement simple à 2,6m et 5m de hauteur des cloisons avec plaques Habito (essais valides avec la plaque Aquaroc® 13) : MRF 17 26067035, MRF 17 26070443A et B.

#### 2.9.1.6. Acoustique

Il convient de se reporter à ces procès-verbaux d'essais pour une description plus détaillée des constituants utilisés et de la mise en œuvre des cloisons testées.

- Rapport CSTB AC 26050228 du 26/03/2014
- Cloison Aquaroc® 72/48 Stil®ML48/50, 45 cm laine de verre
- Cloison Aquaroc® 98/48 Stil®ML48/50, 45 cm laine de verre.

#### 2.9.1.7. Essais de résistance fongique

Conformément à la jurisprudence relative aux exigences en termes de développement des moisissures sur les matériaux de cloisons et plafonds dans les locaux à très forte hygrométrie validée par les GS9 du 12 juillet 2018 et du 5 février 2019, les matériaux ont fait l'objet de caractérisation du comportement vis-à-vis de contamination fongique.

Résistance au développement fongique sur plaque Aquaroc® 13 et les matériaux Enduit ProMix Aquaroc® Finish et Aquaroc® Tape 45 :

- Rapport CONIDIA N° 1118-003version 4.

Résistance au développement fongique sur système SPEC Placotanche® et bande d'étanchéité Placo®:

- Rapport CSTB N° 2019-063.

Résistance au développement fongique sur système de finition peinture Aquaroc (plaque Aquaroc® 13, recouverte d'1 mm d'enduit Aquaroc Promix Finish, toile de verre ZOLFLEX collée avec colle pate murale de ZOLPAN :

- Rapport CONIDIA N° 1019-009\_version 3
- PV CONIDIA validant l'ensemble des résultats dans les rapports N° 1118-003 version 4 et N° 1019-009\_version 3 pour la nouvelle bande Aquaroc®Fibatape Cement.

Nota : Les essais réalisés évaluent uniquement les propriétés de résistance intrinsèque et de fongistaticité des produits du système ayant fait l'objet d'essais dans les conditions de laboratoire déterminées par le référentiel d'essais mentionné dans la « jurisprudence relative aux exigences en termes de développement des moisissures sur les matériaux de cloisons et plafonds dans les locaux à très forte hygrométrie » (jurisprudence du GS9 consultable sur le site internet de la CCFAT).

#### 2.9.1.8. Compatibilité avec les finitions

Des essais ont été réalisés sur la plaque Aquaroc® 13 pour vérifier son aptitude à recevoir une finition par peinture (DTU 59-1). Ils ont donné lieu aux :

- Rapport d'essais IREF 14/2-045-L20
- Rapport d'essais IREF 14/2-070-L20,

Essais d'adhérence sur le système (peinture appliquée sur parement Aquaroc® 13 revêtue de son enduit Promix Aquaroc® Finish) avec la mise en œuvre des jointoiements de plaques, à sec et en conditionnement humide (2018) :

- Rapport d'essai CSTB 18 26076699.
- Rapport d'essai CSTB N°DSSF 25-56071

#### 2.9.1.9. Tenue aux cycles humide – sec et dilatation thermique

- CEBTP : rapport BMA1-D-4017

#### 2.9.1.10. Comportement de la plaque Aquaroc® 13

Caractérisation de la variation dimensionnelle de la plaque soumise à des conditions extrêmes : sous eau et étuve 33°C et essai de stabilité dimensionnelle d'une cloison échelle 1 avec joint de fractionnement :

- Rapport d'essai du laboratoire de la Sté PLACOPLATRE avec suivi CSTB : CDI/SL 07-14227.

Comportement mécanique de la plaque après immersion :

- Rapport d'essais du laboratoire de la Sté PLACOPLATRE avec suivi CSTB : CDI/SL 07-14228.

Caractérisation de la perméabilité à la vapeur d'eau :

- Rapport d'essais du laboratoire de la Sté Rigips Saint Gobain – SG Rigips GmbH de Ladenburg (décembre 2018).

#### 2.9.1.11. Adhérence mortier colle

Des essais d'adhérence de carreau sur plaque Aquaroc® 13 à sec et après immersion de 21 jours à 20 °C dans l'eau selon NF EN 1348 ont été réalisés avec les mortiers colles (colle Weber.col flex, colle CarroSOUPLE HP et colle Keraflex S1) :

- Rapport d'essais du laboratoire de la Sté PLACOPLATRE (2014) : CDI/SP 1114275.

Des essais d'adhérence de carreau sur plaque Aquaroc® 13 à sec et après immersion de 28 jours +3 jours à 23 °C ou +3 jours à 40°C dans l'eau selon NF EN 12004-2 ont été réalisés avec les mortiers colles (colle Weber.col flex et colle Keraflex Maxi S) :

- Rapport d'essais CSTB : DSR-S-25-55540/1
- Rapport d'essais CSTB : DSR-S-25-55540/2

### 2.9.1.12. Caractérisation du comportement colle PU

Essais sur plaque Aquaroc jointé avec la colle PU Aquaroc : Rapport d'essais CSTB EEM 20 26084549

- Imperméabilité à l'eau (24h,2j,4j,14j,21j,28j)
- Essai flexion (sec, humide, après immersion puis séchage)
- Aléa quantité de colle, Essai flexion (sec, humide, après immersion puis séchage)
- Adhérence par traction (sec, humide, après immersion puis séchage)
- Absorption d'eau en surface (2h, 24h, 48h)
- Reprise après immersion (2h, 24h, 48h)

### 2.9.1.13. Caractérisation de l'enduit Promix Aquaroc® Finish

Essais de caractérisation de l'enduit réalisés par la société PLACOPLATRE basé sur les essais du référentiel QB06 :

- Rapport d'essais du laboratoire de la Sté PLACOPLATRE (2018) : CDI CT/KM0518-003.

### 2.9.1.14. Caractérisation des ossatures Hydrostil+500h

Essai de corrosion accélérée sur profilés Hydrostil®+ 500h :

- Rapport d'essais CETIM CET0115593\_PV\_03\_a
- Rapport d'essais ARENIUS R 150805 V3 T1-00

## 2.9.2. Références chantiers

Les procédés de cloison et doublage Aquaroc® ont fait l'objet des chantiers suivants :

- Monnaie de Paris, 11 quai de Conti, 75006 PARIS : cuisines collectives (local EC) - < 2015
- Bouygues, rue Dehodencq, 75016 PARIS : piscine (local EC) - < 2015
- Les Halles de Pantin, PANTIN (93) : local EC - < 2015
- CHAUMERGY (39) : piscine (local EC) - < 2015
- College (25) (local EB) - 2024
- Centre Aquatique (70) (local EC) - 2025
- Béziers (34) (local EB+C) - 2025
- Paris (75) (local EB+C) - 2025

## 2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

### 2.10.1. Annexe 1 – Tableaux

#### 2.10.1.1. Prescriptions de mise en œuvre

Classement du local (*)	Locaux EA et EB Locaux EB+ privés	Locaux EB+ collectifs	Locaux EC (hors sauna et hammam)
Conditions particulières d'usage	Tableau 1 du e-cahier CSTB 3567_V2		Domaine d'emploi du §1.1.2
<b>Composition des parements des cloisons ou contre-cloisons à parement simple</b>			
Coté local humide	1 plaque Aquaroc® 13 (Cf. § 2.4.3)		
Coté local sec EA ou EB	1 plaque Placomarine® BA 13 ou Placoplatre® standard BA13 (Cf. § 2.4.3)		
<b>Composition des parements des cloisons ou contre-cloisons à parements double</b>			
Coté local humide	2 plaques Aquaroc® 13		
Coté local sec EA ou EB	2 plaques Placomarine® BA 13 ou 2 Placoplatre® standard BA13		
<b>Prescription des ossatures métalliques (cf. § 2.2.2.1)</b>			
Vis	Aquaroc® HB 25 mm ou Aquaroc® HB 41		
Montants	Stil® Z140 ou AZ100	Hydrostil®+ 500h	
Rails	Stil® Z275		
<b>Traitements spécifiques des pieds de cloisons et des zones d'emprise des receveurs de douche et des baignoires</b>			
Protection en <b>pied de cloison</b> (Sous couche de protection à l'eau et bande d'étanchéité)	Conforme au NF DTU 25.41	Sous couche de protection à l'eau et bande d'étanchéité appliquées sur toute la périphérie du local. (Au sol : 20 cm ; Relevé : 10 cm minimum).	
	<b>Système noté W ou système M avec primaire</b>	<b>Système noté W</b>	
<b>Zone d'emprise</b> des receveurs de douche et des baignoires (Sous couche de protection à l'eau)	Conforme au NF DTU 25.41	Sous couche de protection à l'eau jusqu'à 10 cm au-dessus des emprises.	
	<b>Système noté W ou système M avec primaire</b>	<b>Système noté W</b>	
<b>Finition carrelage (**)</b>			
Joints des plaques	<b>Méthode 1 ou 2</b> (Cf § 2.4.4)		
Hauteur mini à carrelé	Aucune hauteur imposée	Définie dans les DPM Hauteur min. : 2,00 m	Toute hauteur de paroi
Zones exposées aux projections et/ou ruissellements d'eau	Conforme au NF DTU 25.41		
Joint de fractionnement	L'espace entre les carreaux au droit du joint est rempli par un mastic sanitaire.		
Mortier colle et mortiers joints	<b>Système noté W ou système M avec primaire (cf. Tableau 3)</b>		
<b>Finition peinture (***)</b>			
<b>Joints des plaques</b>	<b>Méthode 2</b> (Cf § 2.4.4)		Non admis
Finition peinture	Uniquement hors zones soumises à des ruissellements ou des projections d'eau		
Prétraitement du parement	Toile de verre de 220 g/m <sup>2</sup> (ADFORS) et Colle Toile de verre Artis – ZOLPAN		
Système peinture	Impression MAOLINE (ZOLPAN) et peinture Ultra Solmur A (ZOLPAN)		
<b>Revêtement souple</b>		Non admis	Non admis
<b>Joints des plaques</b>	<b>Méthode 1 ou 2</b>		
(*) Si le DPM prévoit des conditions conformes à EB+ collectifs, il est possible de déclasser la cuisine en EB+ collectifs. Emploi du procédé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans les locaux ne nécessitant pas de nettoyage des parois au jet d'eau sous pression supérieure à 10 bars.</li> <li>• hors parois susceptibles d'être immergées dans l'eau (hors paroi de bassin et hors parois à l'aplomb de bassin, hors paroi de pédiluve et hors parois à l'aplomb de pédiluve).</li> </ul> (**) Dans le cas de finition carrelage, l'entraxe des ossatures est limité à 0,40 m pour les cloisons simple parement. (***) La finition peinture est exclue dans les locaux avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques (locaux types cuisines collectives selon la notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux e-Cahier du CSTB 3782).			
<b>Pour les matériaux constitutifs des systèmes noté W ou M, se reporter au § 2.2.2.6 du Dossier Technique</b>			

**Tableau 2 - Prescriptions de mise en œuvre en fonction du type de local et des conditions d'exploitation**

Classement du local	Locaux EB+ privés	Locaux EB+ collectifs	Locaux EC (hors sauna et hammam) définis au §1.1.2
<b>Traitements spécifiques des zones exposées aux projections et/ou ruissellements d'eau</b>			
<b>Protection en pied de cloison</b> (Sous couche de protection à l'eau et bande d'étanchéité)	<b>Système noté W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous couche de protection à l'eau : « Placotanche » ou « Webersys protec »</li> <li>Bande d'étanchéité Placoplatre® ou BE14</li> </ul> <b>ou système M avec primaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primaire G</li> <li>Sous couche de protection à l'eau : « MAPEGUM WPS SPEC »</li> <li>Bande d'étanchéité Mapeband PE120</li> </ul>		<b>Système Weber noté W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous couche de protection à l'eau : « Placotanche » ou « Webersys protec »</li> <li>Bande d'étanchéité Placoplatre® ou BE14</li> </ul>
<b>Zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires</b> SPEC jusqu'à 10 cm au-dessus des emprises de receveur/ bac/ baignoire	<b>Système noté W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous couche de protection à l'eau : « Placotanche » ou « Webersys protec »</li> </ul> <b>ou système M avec primaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primaire G</li> <li>Sous couche de protection à l'eau : « MAPEGUM WPS SPEC »</li> </ul>		<b>Système Weber noté W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous couche de protection à l'eau : « Placotanche » ou « Webersys protec »</li> </ul>
<b>Finition carrelage (**)</b>			
Mortier colle et mortiers joints	<b>Système Weber noté W :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Webercol flex</li> <li>WEBERJOINT HR (SAINT-GOBAIN WEBER) ou Carrojoint XR (Sika france SAS)</li> </ul> <b>ou Système Mapei noté M :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primer G (obligatoire)</li> <li>Keraflex Maxi S</li> <li>ULTRACOLOR PLUS (MAPEI France) ou Carrojoint XR ((Sika france SAS)</li> </ul>		<b>Système Weber noté W :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Webercol flex</li> <li>WEBERJOINT HR (SAINT-GOBAIN WEBER) ou Carrojoint XR (Sika france SAS)</li> </ul> <b>ou Système Mapei noté M :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primer G (obligatoire)</li> <li>Keraflex Maxi S</li> <li>ULTRACOLOR PLUS (MAPEI France) ou Carrojoint XR ((Sika france SAS)</li> </ul>

**Tableau 3 - Choix des systèmes de protection à l'eau et des mortiers colles pour revêtements carrelés en fonction du local**

## 2.10.1.2. Caractéristiques des composants

Revêtement	Z275			
Dénomination	Stil® R48	Stil® R70	Stil® R90	Stil® R100
Désignation	U/ 28/48/28	U/ 28/70/28	U/ 28/90/28	U/ 29/100/29
Largeur âme (mm)	48.5	70	90	100
Largeur ailes (mm)	28/28	28/28	28/28	29/29

**Tableau 4 - Rails Stil® - Rails de fixation haut et bas**

Revêtement	Z140 ou AZ 100				
Dénomination	Stil® M 48	Stil® ML 48/50	Stil® M 70	Stil® M90	Stil® M 100
Largeur (mm) ± 0,5	46,5	46,5	68,5	88,5	98,5
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	34/36	49/51	39/41	39/41	39/41
Inertie (cm4)	2.62	3.52	6.93	12.35	15.57

**Tableau 5 - Montants Stil® pour les locaux EA, EB et EB+ privés**

Dénomination	Hydrostil®+ M48-500h	Hydrostil®+ M70-500h	Hydrostil®+ M100-500h
Largeur (mm) ± 0,5	46,5	68,5	98,5
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	34/36	39/41	39/41
Inertie (cm4)	2.62	6.93	15.57

**Tableau 6 - Montants Hydrostil®+ pour les locaux classés en EB+ Collectifs et EC**

Caractéristique	Valeur nominale	Tolérance
Longueur en mm	2400 à 3000	-4 à +0
Largeur en mm	1200	-4 à +0
Equerrage	-	≤ 3
Epaisseur en mm	12,5	± 0,4
Les modalités d'essais sont celles définies dans la norme EN12467+A2.		

**Tableau 7 - Caractéristiques dimensionnelles de la plaque Aquaroc® 13**

Epaisseur (mm)	12.5
Tolérances sur les épaisseurs (mm)	± 0,4
Tolérances sur la longueur courante (mm)	-4 ; +0
Tolérances la largeur courante (mm)	-4 ; +0
Equerrage (mm)	≤ 3
Dureté superficielle (mm)	≤ 15
Absorption d'eau après 24 h immersion (%)	≤ 15
Module de Rupture (MOR) sens T (MPa) selon EN12467+A2 (après 24h immersion)	≥ 2,8
Module de Rupture (MOR) sens L+T (MPa) selon EN12467+A2 (après 24h immersion)	≥ 4,0
Masse surfacique (kg/m²)	13,5 (-0,5 ; +1)
Masse volumique apparente (g/cm³)	> 0.99
Masse plaque Lmin (kg)	38,9
Masse plaque Lmax (kg)	48,6
Perméabilité à la vapeur d'eau selon les normes EN ISO 12572 et EN 12467+A2	Diffusions μ = 105. S <sub>d</sub> (m) : 1,32

**Tableau 8 - Caractéristiques physiques de la plaque Aquaroc® 13**

## 2.10.1.3. Dimensionnement

Ossature Stil®	Inertie (cm <sup>4</sup> )	Entraxe (cm)	Hauteur maximale (m)	
			Simple	Double
M48-35	2.62	60	-	2.95
		40	-	3.30
ML48-50	3.52	60	2.70	3.20
		40	2.95	3.55
M70-40	6.93	60	3.15	3.80
		40	3.50	4.20
M90-40	12.35	60	3.65	4.35
		40	4.05	4.85
M100-40	15.77	60	3.90	4.65
		40	4.30	5.15

**Tableau 9 - Cas des cloisons parement simple**

Ossature Stil®	Inertie (cm <sup>4</sup> )	Entraxe (cm)	Hauteur maximale (m)	
			Simple	Double
M48-35	2.62	60	-	3.50
		40	-	3.90
ML48-50	3.52	60	3.20	3.80
		40	3.50	4.20
M70-40	6.93	60	3.75	4.50
		40	4.15	4.95
M90-40	12.35	60	4.35	5.20
		40	4.80	5.75
M100-40	15.77	60	4.65	5.50
		40	5.15	6.10

**Tableau 10 - Cas des cloisons parement double**

Ossature Stil®	Inertie (cm <sup>4</sup> )	Entraxe (cm)	Hauteur maximale (m)	
			Simple	Double
M48-35	2.62	60	-	2.60
		40	-	2.85
ML48-50	3.52	60	-	2.75
		40	2.60	3.05
M70-40	6.93	60	2.75	3.30
		40	3.05	3.65
M90-40	12.35	60	3.20	3.80
		40	3.55	4.20
M100-40	15.77	60	3.40	4.05
		40	3.75	4.50

**Tableau 11 - Parements simples- Hauteurs maximales sans reprise intermédiaire**

Ossature Stil®	Inertie (cm <sup>4</sup> )	Entraxe (cm)	Hauteur maximale (m)	
			Simple	Double
M48-35	2.62	60	-	3.00
		40	-	3.30
ML48-50	3.52	60	-	3.20
		40	3.00	3.55
M70-40	6.93	60	3.20	3.80
		40	3.55	4.20
M90-40	12.35	60	3.70	4.40
		40	4.10	4.85
M100-40	15.77	60	3.95	4.65
		40	4.35	5.20

**Tableau 12 - Parements doubles - Hauteurs maximales sans reprise intermédiaire**

Cloisons et contre-cloisons « Aquaroc® »	Renfort
simple peau	Renfort à 1m du sol
double peau	Aucun renfort spécifique

**Tableau 13 - dispositions de renfort**

## 2.10.1.4. Pose en zone sismique - Dimensionnement des ancrages et fixations

Les tableaux 11 à 14 font état des entraxes de fixation maximaux des ouvrages en fonction de la zone géographique du projet (classe de sol A à E, importance du bâtiment I à IV et zone sismique 1 à 4) et de l'ouvrage (cloison ou contre-cloison, simple ou double peau, type de montant, finition peinture ou finition carrelage).

Un entraxe de fixation du rail par SPIT M6 de 60 cm est considéré au nominal. Après calcul de la charge sismique et sur la base d'essai de détermination de la charge maximale supportée par le rail fixé par SPIT M6, si la charge sismique dépasse la résistance de la fixation, alors l'entraxe inférieur capable de résister à la sollicitation sismique est recherché jusqu'au pas minimal fixé à 15 cm.

A l'entraxe de fixation minimale de 15 cm, si la charge sismique dépasse la résistance de la fixation, alors la hauteur inférieure capable de résister à la sollicitation sismique est recherchée jusqu'à une hauteur minimale fixée à 1,80 m (cas de la finition carrelage uniquement).

Pour la finition carrelage, les calculs ont été réalisés en considérant des revêtements de masse surfacique 10, 20 et 40 kg/m<sup>2</sup>. Les tableaux A1 à A4 présentent le cas le plus défavorable (40 kg/m<sup>2</sup>), dans un souci de clarté et concision. Il en va de même pour le type d'ossature (montant simple ou double, entraxe entre montants 40 ou 60 cm).

Ouvrage	Zone sismique	Classe bâtiments et classes sols	Montants	Entraxe de fixation maximal (cm)		Hauteur maximale de l'ouvrage en finition carrelage (m)	
				Finition peinture	Finition carrelage		
Cloison simple peau	1	Toutes classes	Tous montants	(1)		(2)	
	2	Toutes classes	M 48	(1)	(1)	(2)	
			M 70		55		
			M 90		45		
			M 100		45		
	3	Toutes classes	M 48	(1)	40	(2)	
			M 70		35		
			M 90		30		
			M 100		25		
	4	Toutes classes	M 48	45	25	(2)	
			M 70		20		
			M 90		20		
			M 100		20		
	(1) Pas de limitation sur le dimensionnement des ancrages et fixations. Entraxe nominal de fixation à 60 cm.						
	(2) Pas de limitation sur les hauteurs maxi. Se reporter au Dossier Technique Tableau 6 pour la détermination des hauteurs.						

**Tableau 14 - Hauteurs et entraxes de fixation maximaux des cloisons simple peau**

Ouvrage	Zone sismique	Classe bâtiments et classes sols	Montants	Entraxe de fixation maximal (cm)		Hauteur maximale de l'ouvrage en finition carrelage (m)
				Finition peinture	Finition carrelage	
Cloison double peau	1	Toutes classes	M 48	(1)	(1)	(2)
			M 70		(1)	
			M 90		50	
			M 100		45	
	2	Toutes classes	M 48	(1)	40	(2)
			M 70	55	30	
			M 90	50	25	
			M 100	45	25	
	3	Toutes classes	M 48	40	25	(2)
			M 70	35	20	
			M 90	30	15	
			M 100	30	15	
	4	Toutes classes	M 48	30	15	(2)
			M 70	25	15	(2)
			M 90	20	15	5,00
			M 100	20	15	5,00
(1) Pas de limitation sur le dimensionnement des ancrages et fixations. Entraxe nominal de fixation à 60 cm.						
(2) Pas de limitation sur les hauteurs maxi. Se reporter au Dossier Technique Tableau 7 pour la détermination des hauteurs.						

**Tableau 15 - Hauteurs et entraxes de fixation maximaux des cloisons double peau**

Ouvrage	Zone sismique	Classe bâtiments et classes sols	Montants	Entraxe de fixation maximal (cm)		Hauteur maximale de l'ouvrage en finition carrelage (m)
				Finition peinture	Finition carrelage	
Contre-cloison simple peau	1	Toutes classes	Tous montants	(1)		(2)
	2	Toutes classes	Tous montants	(1)		(2)
	3	Toutes classes	M 48	(1)	(1)	(2)
			M 70		50	
			M 90		40	
			M 100		40	
	4	Toutes classes	M 48	(1)	40	(2)
			M 70		35	
			M 90		30	
			M 100		25	

(1) Pas de limitation sur le dimensionnement des ancrages et fixations. Entraxe nominal de fixation à 60 cm.

(2) Pas de limitation sur les hauteurs maxi. Se reporter au Dossier Technique Tableau 8 pour la détermination des hauteurs.

**Tableau 16 - Hauteurs et entraxes de fixation maximaux des contre-cloisons simple peau**

Ouvrage	Zone sismique	Classe bâtiments et classes sols	Montants	Entraxe de fixation maximal (cm)		Hauteur maximale de l'ouvrage en finition carrelage (m)
				Finition peinture	Finition carrelage	
Contre-cloison double peau	1	Toutes classes	Tous montants	(1)		(2)
	2	Toutes classes	M 48	(1)	(1)	(2)
			M 70		55	
			M 90		45	
			M 100		45	
	3	Toutes classes	M 48	(1)	40	(2)
			M 70		35	
			M 90		30	
			M 100		25	
	4	Toutes classes	M 48	(1)	25	(2)
			M 70	55	20	
			M 90	45	20	
			M 100	45	15	

(1) Pas de limitation sur le dimensionnement des ancrages et fixations. Entraxe nominal de fixation à 60 cm.

(2) Pas de limitation sur les hauteurs maxi. Se reporter au Dossier Technique Tableau 9 pour la détermination des hauteurs.

**Tableau 17 - Hauteurs et entraxes de fixation maximaux des contre-cloisons double peau**

## 2.10.2. Annexe 2 – Figures

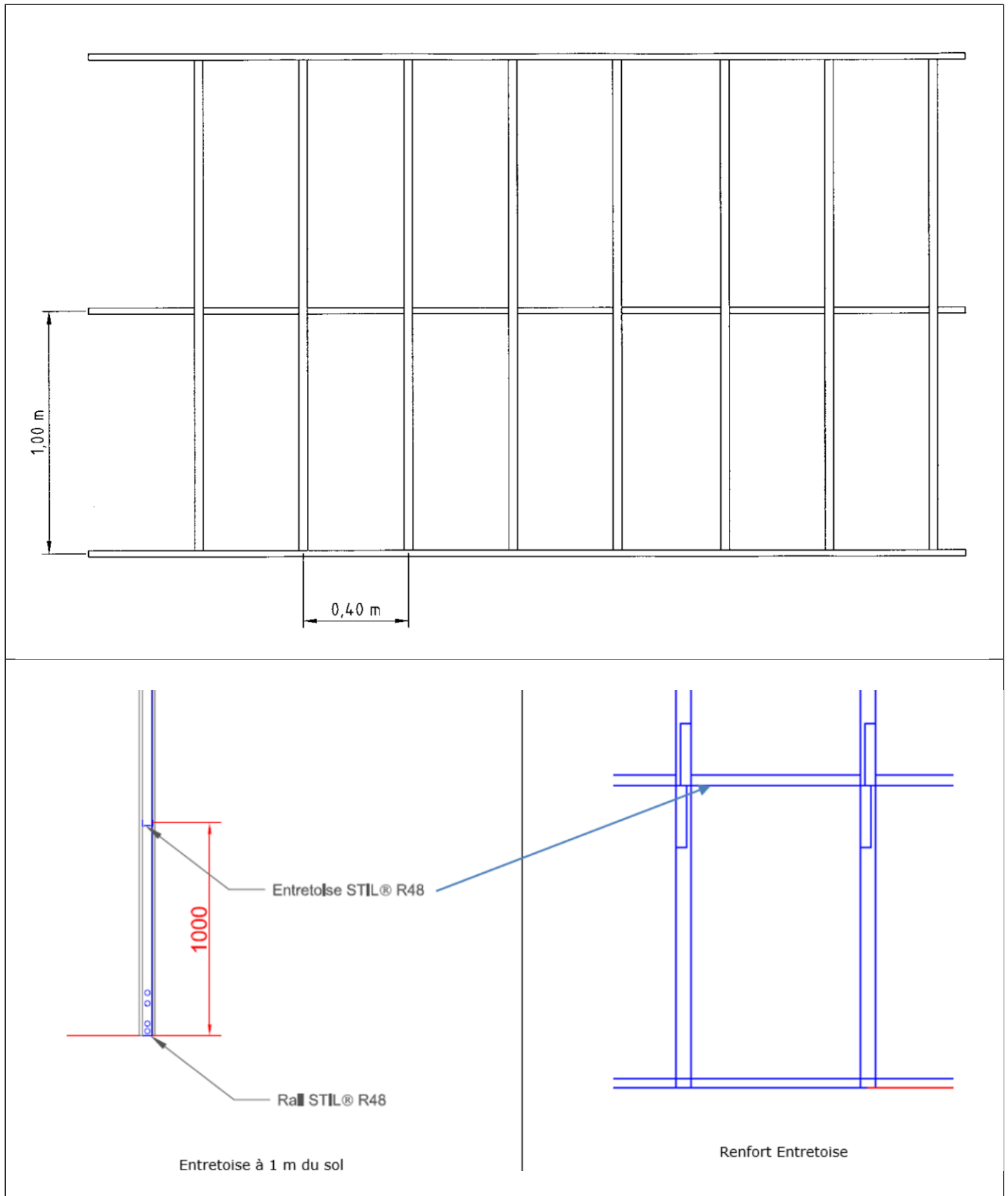
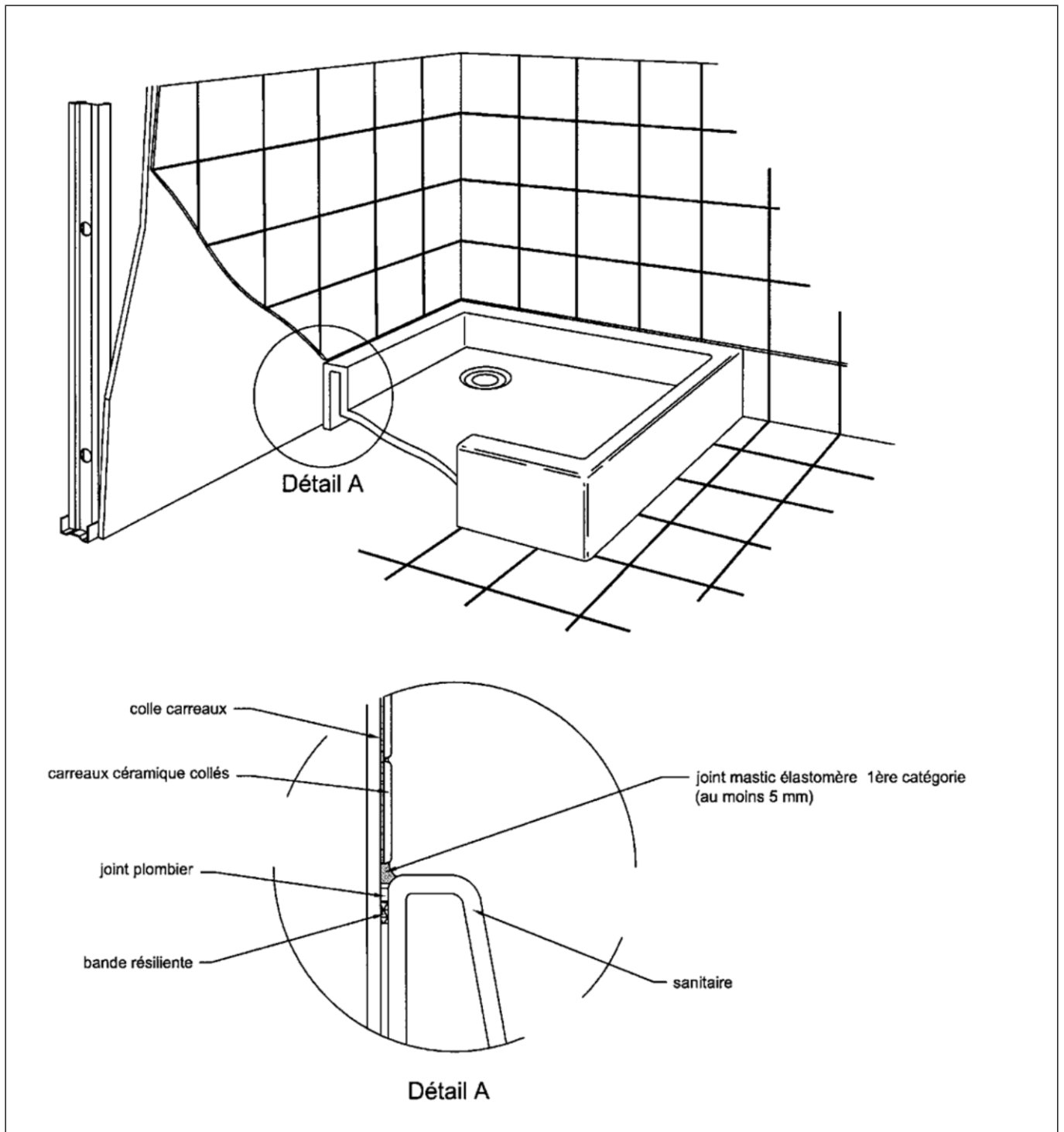
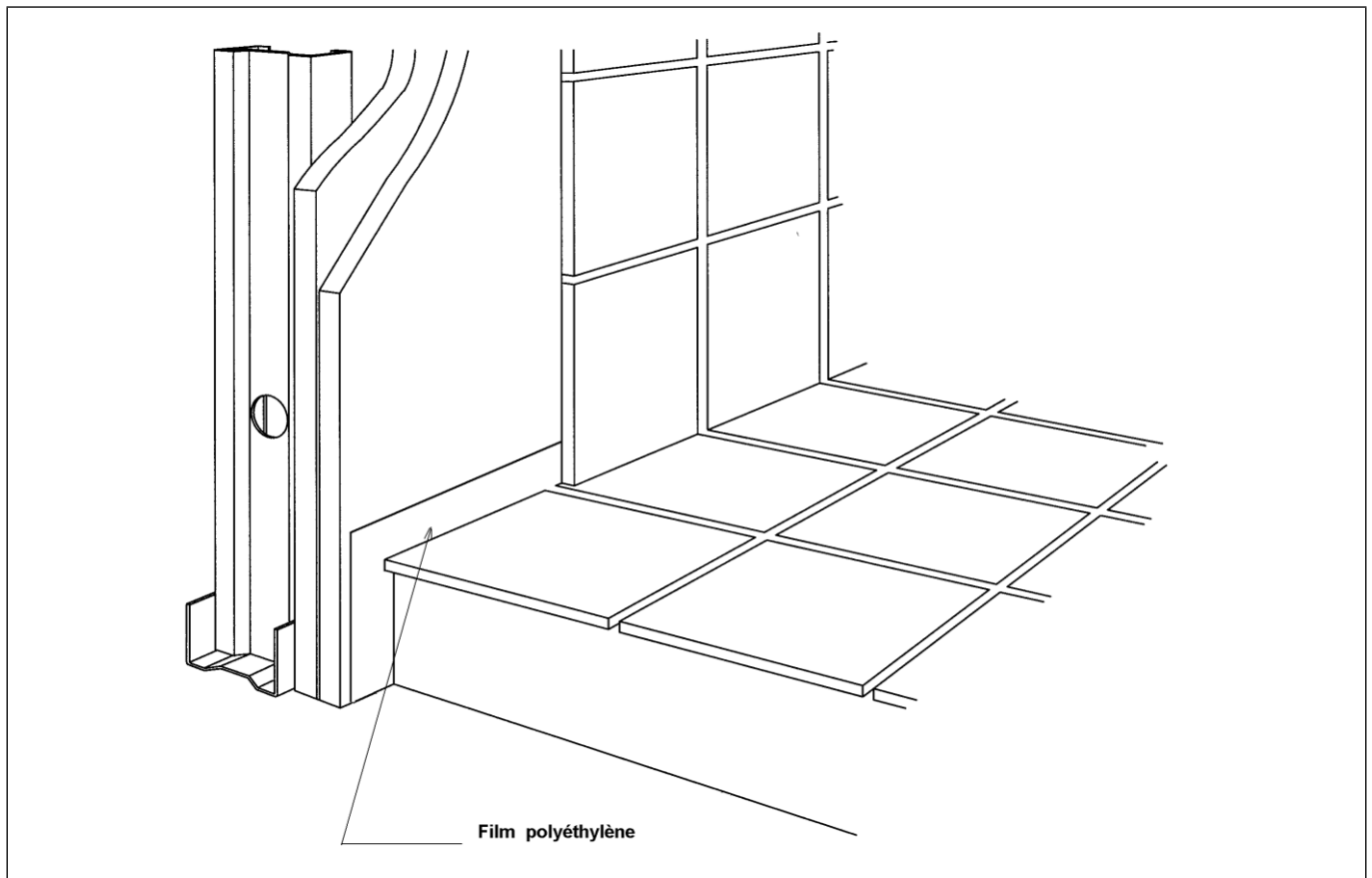


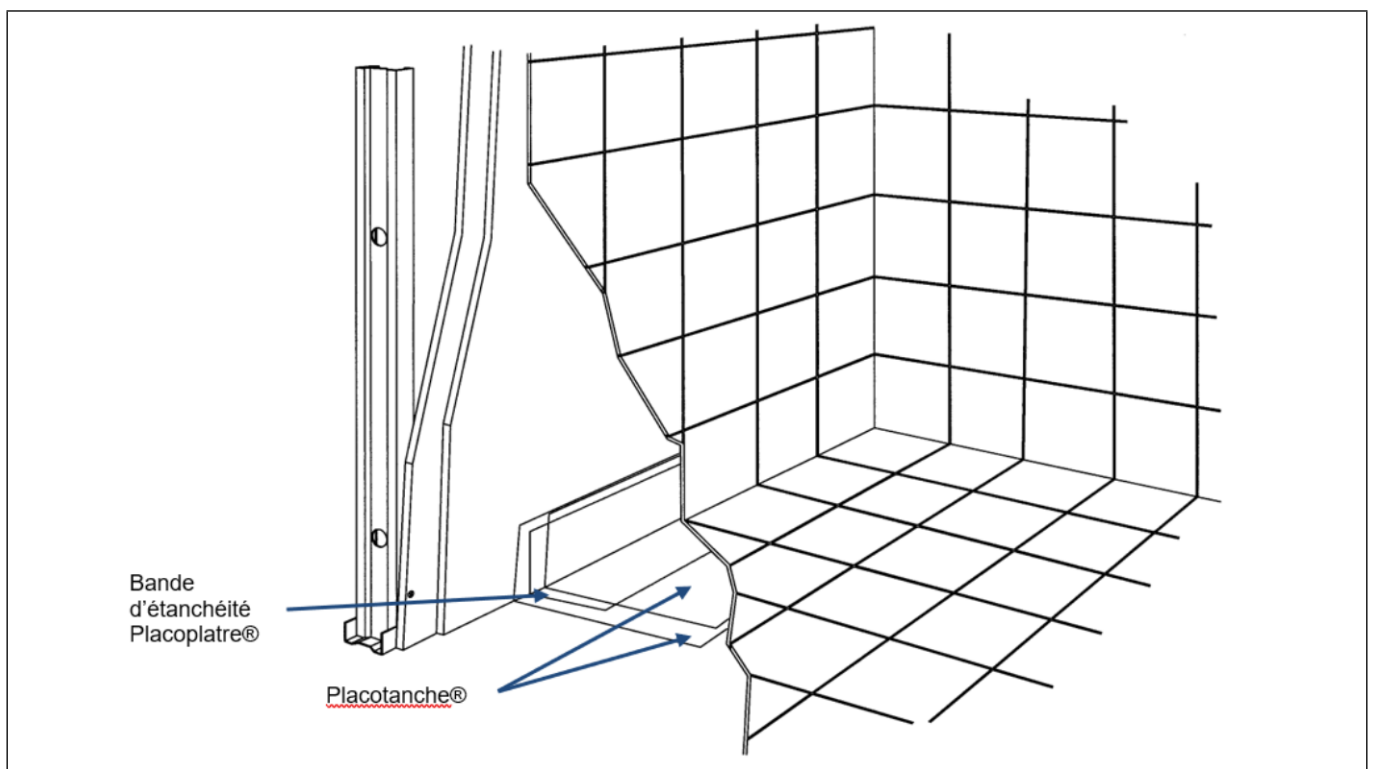
Figure 1 – Finition par carrelage – parement simple – ossature 0,40 m – mise en place du renfort.



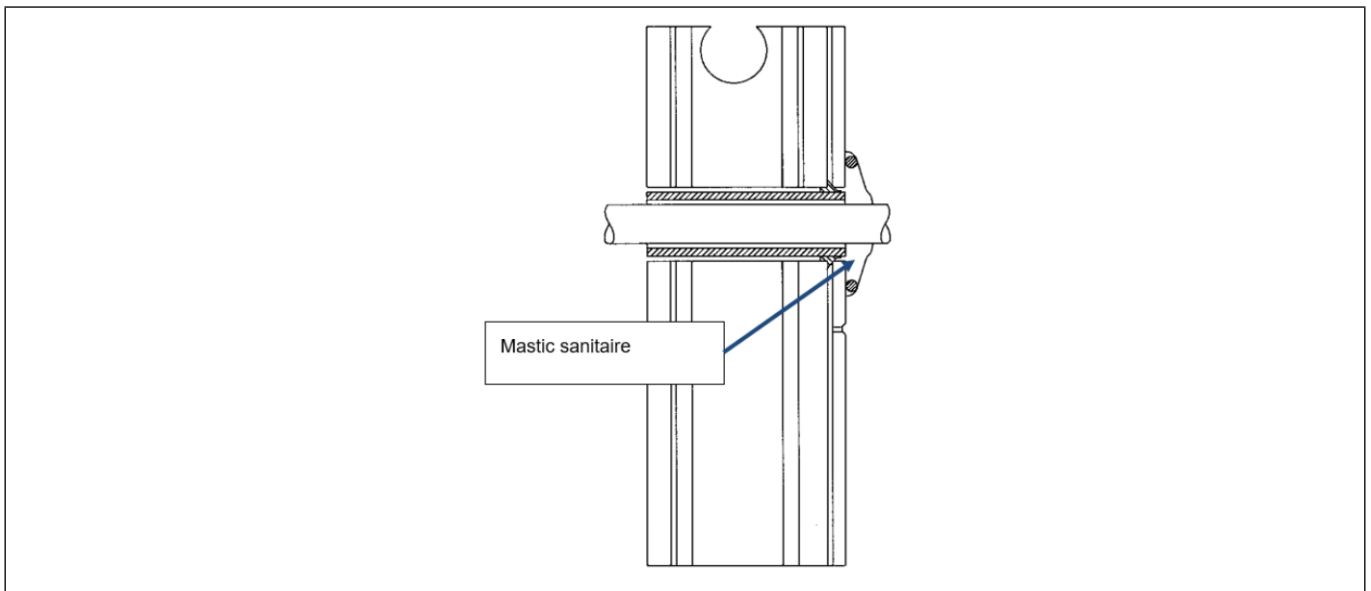
**Figure 2- Local EB+ P**



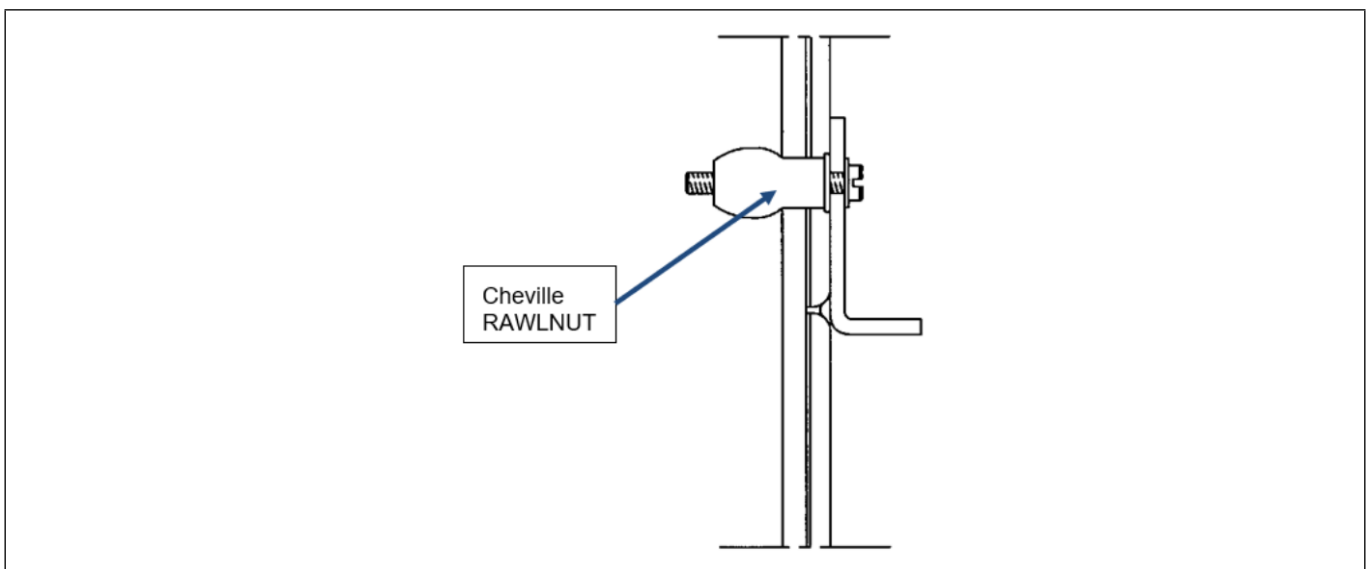
**Figure 3- Cas sur sol brut**



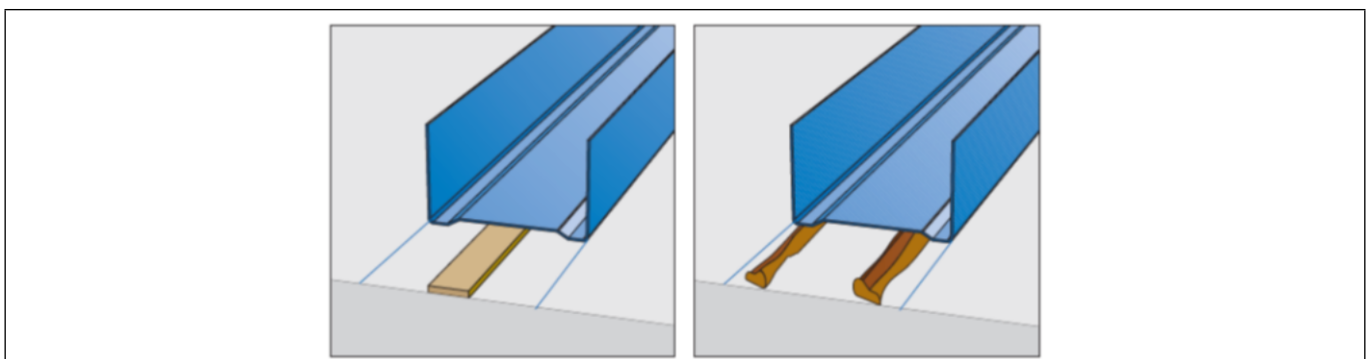
**Figure 4- Local EB+ collectif ou EC - Protection en pied de cloison - Cas de finition par carrelage.**



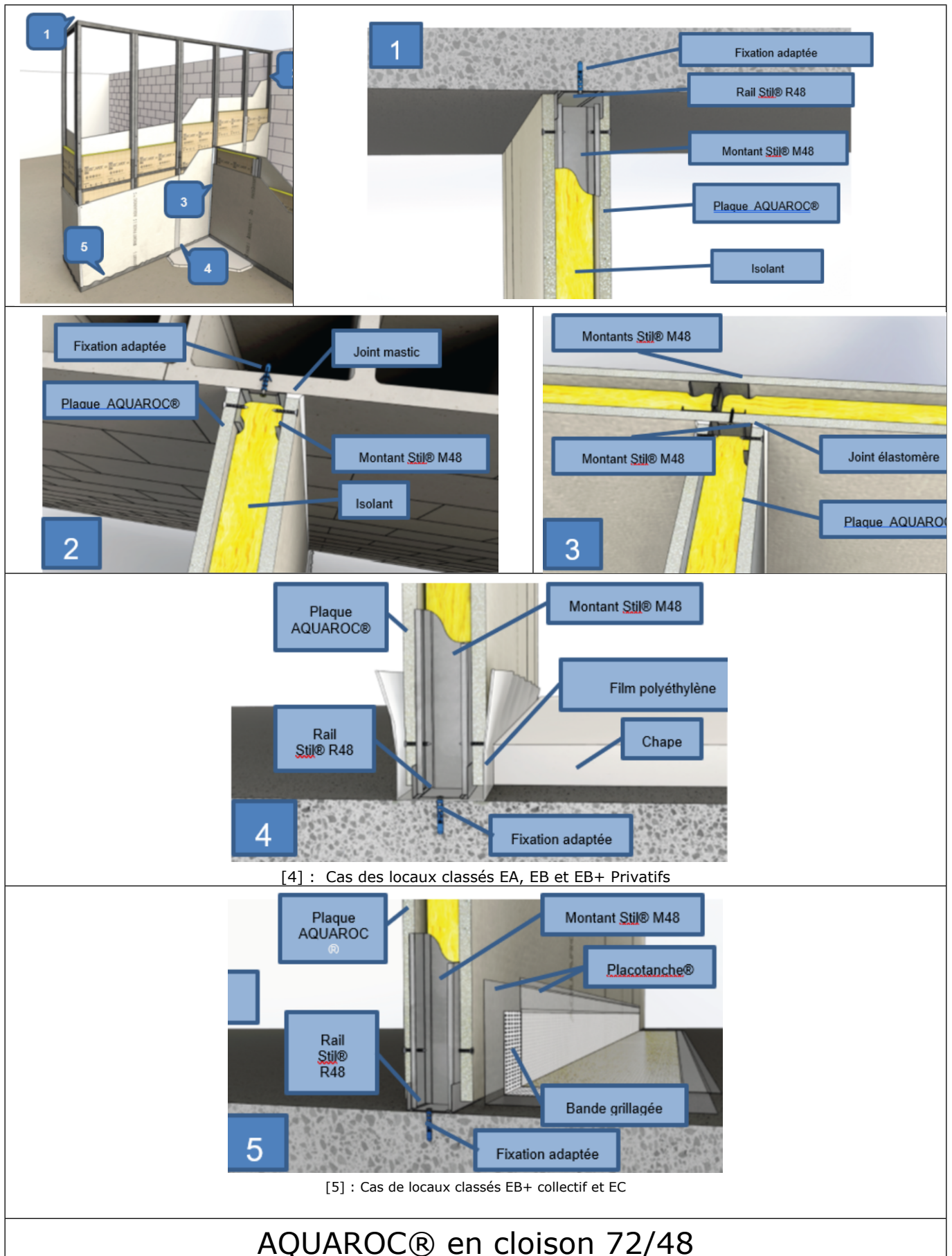
**Figure 5– Traversée de cloison**



**Figure 6– Fixation par cheville RAWLNUT en zone de ruissellement, cas de finition par carrelage.**

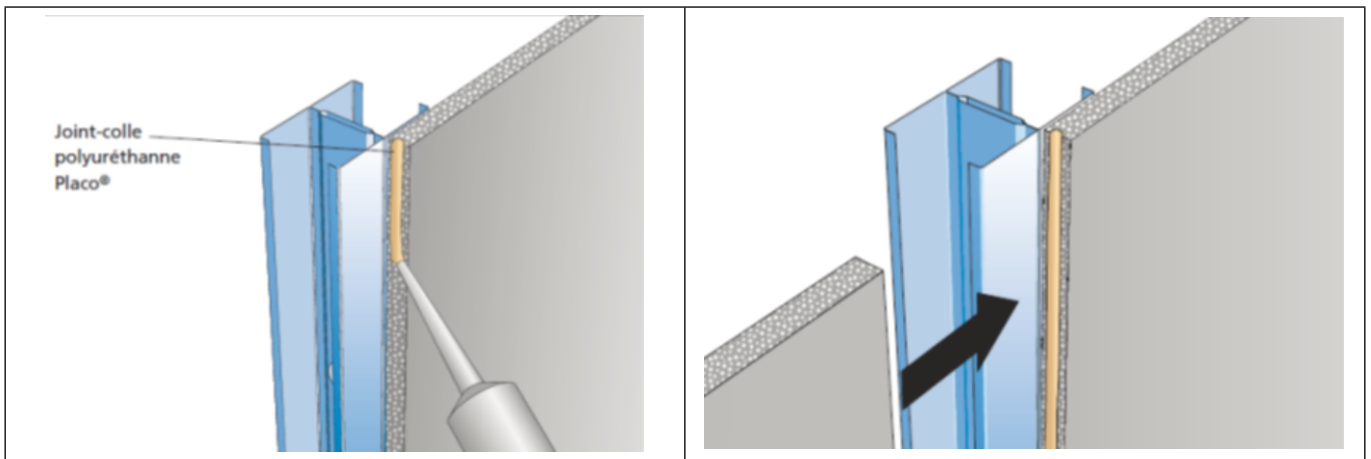


**Figure 7– Mise en œuvre des joints sous le rail inférieur (illustration sur sol fini)**

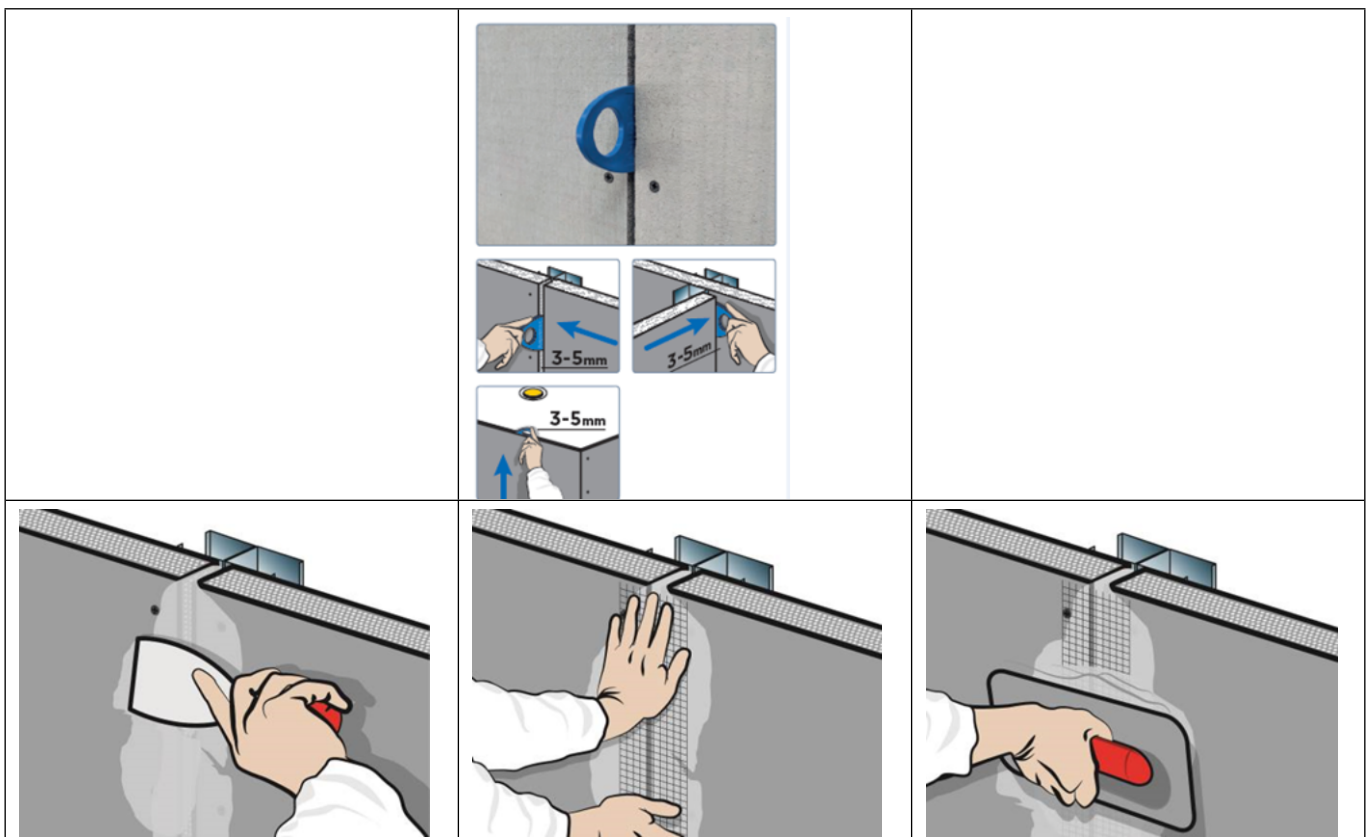


## AQUAROC® en cloison 72/48

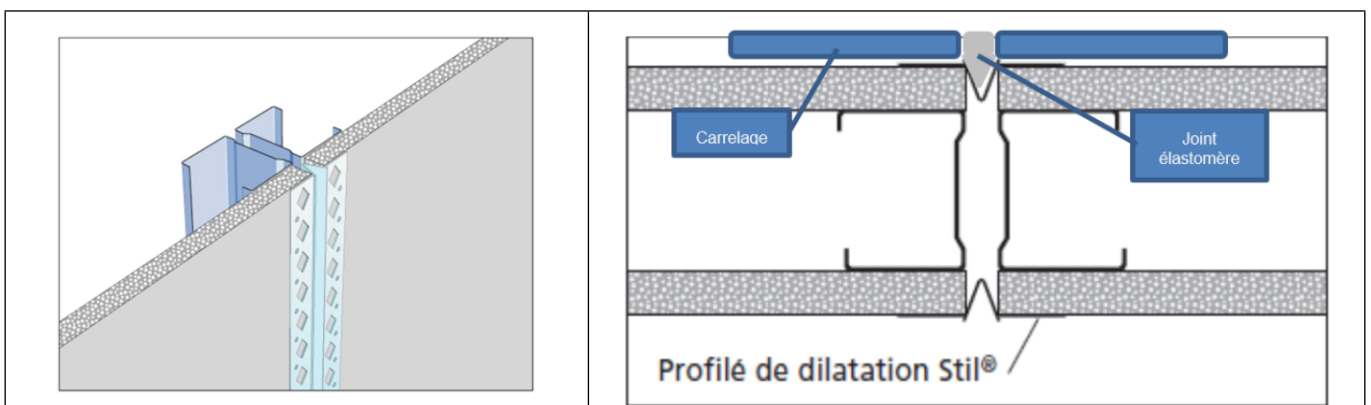
Figure 8 – Détails de mise en œuvre



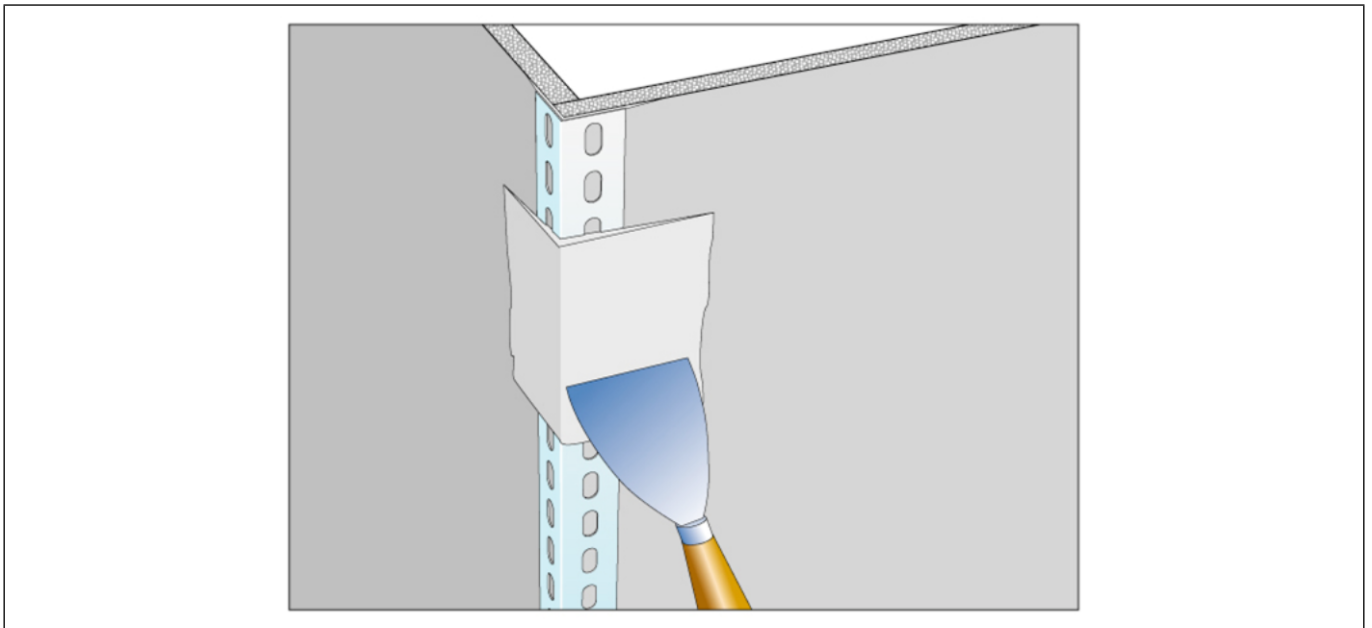
**Figure 9 – Traitement des joints entre plaques avec colle PU Aquaroc®**



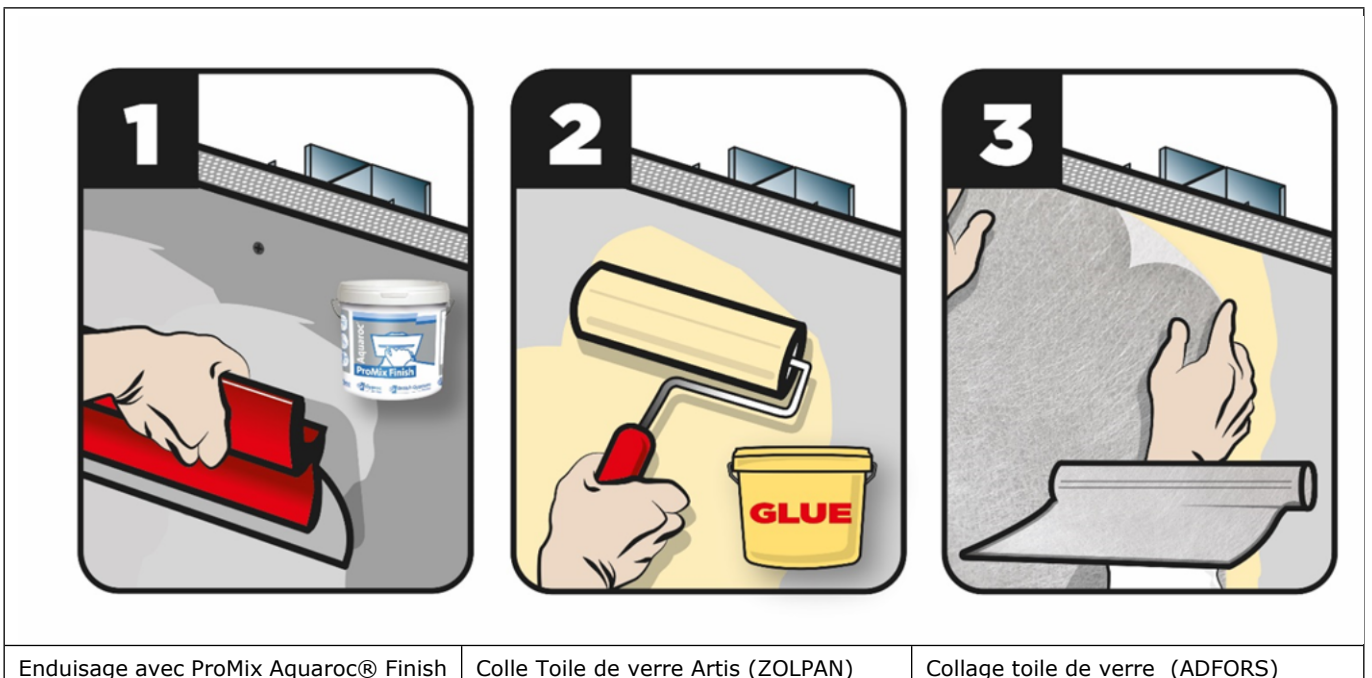
**Figure 10 – Traitement des joints entre plaques avec Enduit ProMix AQUAROC® Finish + bande fibre de verre Aquaroc® Fibatape Cement**



**Figure 11 – Traitement du joint de fractionnement avec le profilé de dilatation Stil®**



**Figure 12 – Finition d'angle avec cornière Placoplatre®**



**Figure 13 – Mise en œuvre toile de verre**