

Système de Protection à l'Eau sous Carrelage Résine

CPT SPEC Résine

Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution

Le présent document constitue des Règles Professionnelles éditées par le CSTB et corédigées avec l'UNCEP et la CAPEB sous la forme d'un Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) couvrant les techniques anciennement sous Avis Techniques ou Documents Techniques d'Application comme faisant dorénavant partie des techniques traditionnelles. Sa publication est maintenue dans l'attente de la sortie du NF DTU 52.2 révisé prévue en décembre 2021.

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

SOMMAIRE

1. Généralités	5
1.1. Objet	5
1.2. Domaine d'application	5
2. Documents de référence	5
2.1. Normes	5
2.2. Cahiers des Prescriptions Techniques	5
2.3. Autres textes	5
3. Revêtements associés	6
4. Données essentielles	6
5. Locaux et supports visés	6
5.1. Locaux	6
5.1.1. En sol	6
5.1.2. En mur	6
5.2. Supports	6
5.2.1. En sols	6
5.2.2. En mur	7
6. Matériaux	8
7. Mise en œuvre	8
7.1. Reconnaissance du support et préparation éventuelle	8
7.1.1. Supports en sol	8
7.1.2. Supports en mur	11
7.2. Traitement des points singuliers	12
7.2.1. Traitement des joints de fractionnement du support	12
7.2.2. Raccordement sol-mur	12
7.2.3. Canalisations traversantes	16
7.2.4. Huisserie (figure 10)	19
7.3. Pose des appareils sanitaires	20
7.3.1. Cas des supports bois et chapes sèches	20
7.3.2. Cas des chapes fluides à base de sulfate de calcium	20
7.3.3. Jonction avec les appareils sanitaires	20
7.3.4. Raccordement à la baignoire ou au bac à douche en paroi verticale	21
7.3.5. Petites surfaces horizontales (paillasse, banquette, ...)	23
7.4. Mise en œuvre du SPEC	28
7.5. Pose collée du carrelage	28
ANNEXE 1 - Mesure de l'humidité résiduelle au moyen de la bombe au carbure	31
1 Principes	31
1 Matériels	31
1 Méthodologie	31
3.1 Prélèvement	31

3.2 Broyage et pesée	31
3.3 Mesures.....	31
3.4 Précaution d'emploi	32

1. Généralités

1.1. Objet

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques précise les conditions générales d'exécution d'un système de protection à l'eau sous carrelage collé faisant l'objet d'un certificat QB11 sur supports sensibles à l'eau. Ce document vise uniquement les Systèmes de Protection à l'Eau composés de résines prêtes à l'emploi ou de produits bi-composants (résine + poudre à base de ciment).

1.2. Domaine d'application

Le présent document s'applique en travaux neufs et de rénovation, en sols et en murs, réalisés à l'intérieur de bâtiments dans les régions climatiques françaises, y compris dans les zones à climat tropical humide. La mise en œuvre en sol intérieur est limitée aux locaux P3E2 au plus sans dispositif d'évacuation de type siphon de sol, caniveau, ...
La mise en œuvre en murs intérieurs est limitée aux locaux EC au plus.
La pose sur Planchers Rayonnant Electriques (PRE) n'est pas visée.
Les locaux présentant un joint de dilatation ne sont pas visés.

2. Documents de référence

2.1. Normes

- DTU 52.2 (NF P61-204) – Pose collée de revêtements céramiques et assimilés pierres naturelles
- DTU 51.1 (NF P 63-200) – Pose de parquets à clouer
- DTU 51.3 (NF P 63-203) – Plancher en bois ou panneaux à base de bois
- DTU 65.14 (NF P 52-307) - Exécution de planchers chauffants à eau chaude

2.2. Cahiers des Prescriptions Techniques

- CPT « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » - e-cahier du CSTB – cahier 3578-V4 – mars 2019
- CPT « Chapes fluides à base de ciment » - e-cahier du CSTB, Cahier 3774_V3 – mars 2019
- CPT « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Rénovation » - e-cahier du CSTB – cahier 3635_V2 – novembre 2012
- CPT « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles – en rénovation de sols intérieurs dans les locaux classés P3 au plus » - e-cahier du CSTB – cahier 3529-V4 – novembre 2012
- CPT « Pose collée de revêtements céramique et assimilés – pierres naturelles – en rénovation de murs intérieurs dans les locaux EB+ privés au plus » - e-cahier du CSTB – cahier 3528_V3 – mai 2011
- « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » - e-cahier du CSTB – cahier 3567 – mai 2006
- « Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux » - e-cahier du CSTB – cahier 3782_V2 – juin 2018

2.3. Autres textes

Recommandations Professionnelles RAGE 2013 « Chapes et dalles sur planchers bois – ouvrage en neuf et en réhabilitation ».

3. Revêtements associés

Les revêtements céramiques et associés – pierres naturelles- nature et format - sont ceux indiqués au DTU 52.2 (NF P 61-204) « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles » qui comprend les parties suivantes :

- Cahier des critères généraux de choix des matériaux du DTU 52.2 P1-2 (NF P 61-204-1-2),
- Cahier des Clauses Techniques pour les murs intérieurs du DTU 52.2-1-1-1 (NF P 61-204-1-1-1),
 - en mur, les limitations de surface en fonction des carreaux (nature, porosité) et de la colle choisie sont précisées dans le tableau 2.
- Cahier des Clauses Techniques pour les sols intérieurs et extérieurs du DTU 52.2-1-1-3 (NF P 61-204-1-1-3), complétés ou modifiés comme suit :
 - en sol, sur chape sèche et support en bois, la surface des carreaux ou analogues associés est comprise entre 100 cm² et 1200 cm² inclus avec un élargement de 3 maximum, ou la surface des carreaux est comprise entre 1200 et 1600 cm² avec un élargement limité à 1.

4. Données essentielles

Pour l'exécution des travaux, les données techniques essentielles (sous forme d'informations, plans ou croquis) nécessaires sont :

- Caractéristiques des supports (nature, type, ...),
- En cas de support bois (diagnostic de l'existant, capacité portante, ventilation),
- Préparation éventuelle du support,
- Diagnostic amiante,
- Evacuation horizontale et au-dessus du relevé sol mur.

5. Locaux et supports visés

Seuls les locaux et supports intérieurs sont visés.

5.1. Locaux

5.1.1. En sol

Les locaux visés en sol sont les locaux sans siphon de sol classés P3 E2 au plus.

5.1.2. En mur

Les locaux visés en murs sont les locaux dont les parois sont classées EC au plus selon le « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » (e-cahier du CSTB 3567).

5.2. Supports

5.2.1. En sols

Les supports visés sont les suivants :

- Supports en maçonnerie et béton visés au DTU 52-2 (NF P 61-204) hors bacs aciers et dallages sur terre-plein,
- Planchers chauffants à eau visés au DTU 65.14 (NF P 52-307),
- chape à base de sulfate de calcium bénéficiant d'un Document Technique d'Application favorable
- chape à base de ciment bénéficiant d'un DTA favorable,
- chape sèche bénéficiant d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable.

- Ces supports recouverts de carrelage ou de dalles semi flexibles sont également visés en rénovation.

Nota : ces supports sont également visés sur isolant mince acoustique hors locaux froids.

- Supports bois ou dérivés du bois
 - Les planchers sur vide sanitaire, dallages sur terre-plein et remblais sont exclus. Sont visés, les planchers sur solivage ou sur lambourdes, les planchers de doublage constitués de panneaux de CTB-X (titulaire de la marque de qualité NF CONTREPLAQUE EXTERIEUR CTB-X), CTB-H (titulaire de la marque de qualité « PANNEAUX A BASE DE BOIS » CTB-H) ou OSB3 (titulaire de la certification CTB – éléments de structure bois) assemblés par rainure et languette collées, visés par le DTU 51.3 (NF P 63-203) et les parquets. La flèche active doit être inférieure ou égale à 1/600^{ème} de la portée. Le dimensionnement du plancher doit prendre en compte le poids propre de l'ouvrage en fonction du revêtement carrelé choisi (de 35 à 50 kg/m²).
- Supports en maçonnerie et béton conforme au DTU 52.2 (NF P 61-204).

5.2.2. En mur

5.2.2.1. Travaux neufs

Les supports admis sont précisés au tableau 1 ci-après en annexe en fonction de l'exposition à l'eau du local. Ils sont décrits dans le DTU 52.2 P1-1-1 (NF P 61-204-1-1-1) « Cahier des Clauses Techniques pour les murs intérieurs ». La zone d'emprise des bacs à douches et des baignoires est définie comme étant la surface des parois à l'aplomb de l'appareil sanitaire, s'étendant du bac à douche ou de la baignoire jusqu'à 1,80 m minimum de haut par rapport au fond du bac à douche ou de la baignoire.

Les petites surfaces horizontales à carrelé (banquette, paillasse, ...) autour des bacs à douche et des baignoires doivent être systématiquement protégées par le SPEC.

Lorsqu'un traitement de la jonction sol-mur est nécessaire, celui-ci peut être effectué avec le SPEC si un carrelage en sol est réalisé simultanément avec plinthe carrelée ou carrelage mural.

5.2.2.2. Travaux de rénovation

Sont visés en travaux de rénovation les supports existants suivants :

- Cloisons en carreaux de terre cuite montées au liant ciment et maçonnerie en blocs de béton cellulaire montés au liant ciment en local EC :
 - Les surfaces à protéger par le SPEC en fonction du classement du local sont celles définies dans le tableau 1 pour une cloison en carreau de terre cuite montée au liant ciment (S12).
- Cloisons en carreaux de plâtre ou enduites au plâtre, plaques de parement en plâtre H1, cloisons en carreaux de terre cuite montées au liant plâtre, maçonnerie en blocs de béton cellulaire montés au liant plâtre en local EB+ privatif au plus et sanitaires de bureau :
 - Dans la zone d'emprise du bac à douche ou de la baignoire, le SPEC - résine et carrelage - doit être mis en œuvre jusqu'à 1,80 m minimum de haut par rapport au fond du bac à douche ou de la baignoire.
- Doublages ou cloisons en plaques de parement en plâtre non hydrofugées en local EB+ privatif :
 - Les jonctions sol-mur doivent être traitées comme indiqué au § 7.221, hormis derrière les bacs à douche et baignoires ce qui nécessite de poser simultanément un carrelage en sol. La zone d'emprise du bac à douche ou de la baignoire doit être protégée :
 - s'il y a un pare douche, la protection, constituée de la résine et du carrelage, s'arrête à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire.
 - s'il n'y a pas de pare douche, la protection carrelée avec SPEC, doit déborder latéralement d'au moins 20 cm. Si le carrelage déborde largement sur toute la paroi, le SPEC doit déborder latéralement d'au moins 50 cm.
- Anciens revêtements sur supports listés ci-dessus en local EB+ privatif :
 - Carrelage adhérent au support,

- Peinture adhérente au support.

Les surfaces à protéger sont les mêmes que pour le support mis à nu.

6. Matériaux

Les systèmes de protection à l'eau sont composés de résines prêtes à l'emploi ou de produits bi composants (résine + poudre à base de ciment).

Les matériaux composants le système de protection à l'eau sous carrelage (résine, colle à carrelage, ...) sont décrits dans le dossier technique certificat QB11 du procédé.

Nota : Dans la suite du document, le terme résine est employé pour désigner à la fois les procédés bi-composants (mortier + résine) et les procédés prêts à l'emploi (résine).

7. Mise en œuvre

7.1. Reconnaissance du support et préparation éventuelle

7.1.1. Supports en sol

La planéité du support est celle définie dans le DTU 52.2 P1-1-3 (NF P 61-204-1-1-3) « Cahier des Clauses Techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ».

Si les écarts de planéité du support sont supérieurs à :

- 5 mm sous la règle de 2 m
- 2 mm sous la règle de 20 cm

un enduit de sol autolissant classé P3 bénéficiant d'un certificat QB11 en cours de validité et adapté au support doit être utilisé. Les conditions de mise en œuvre du SPEC sur l'enduit sont définies dans le certificat QB11 du SPEC. En cas de défaut localisé, le rattrapage de la planéité peut être réalisé au moyen du même mortier colle associé au procédé.

7.1.1.1. Maçonneries et bétons

La mise en œuvre du SPEC pourra être effectuée sur ces supports une fois le délai de séchage préconisé dans le DTU 52.2 (NF P 61-204) respecté.

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.2. Chapes fluides à base de sulfate de calcium

La préparation (élimination de la pellicule de surface, laitance, ...) de la chape doit avoir été effectuée par l'applicateur de la chape conformément au Cahier des Prescriptions Techniques « Chapes fluides à base de sulfate de calcium » (*e-cahier du CSTB*, Cahier 3578_V4).

Après vérification de l'humidité résiduelle de la chape, l'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre, en périphérie, de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.2.1. Vérification de l'humidité résiduelle

Le taux d'humidité résiduelle doit être contrôlé avant l'application du primaire. Ce taux doit être inférieur ou égal à 0,5 %.

L'humidité résiduelle doit être mesurée par la méthode de la bombe au carbure. Cette méthode est décrite en annexe 1 du présent document.

Prévoir au minimum 2 prélèvements par local de surface inférieure à 100 m² et un autre prélèvement par tranche de 100 m² supplémentaire.

Remarque importante :

Cette vérification s'effectue sous la responsabilité du carreleur.

Si le carreleur lui en fait la demande, l'applicateur de la chape doit réaliser l'essai. Ce dernier intervient alors au titre de prestataire de service pour le compte du Maître d'Ouvrage ou à défaut de son représentant. Le carreleur conserve la responsabilité de la réception du support.

7.1.1.3. Chapes fluides à base de ciment

Sauf dispositions particulières définies dans le DTA de la chape, la préparation de la chape doit avoir été effectuée par l'applicateur de la chape conformément au Cahier des Prescriptions Techniques « Chapes fluides à base de ciment » (e-cahier du CSTB, Cahier 3774_V3).

Après vérification de l'humidité résiduelle de la chape, l'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.3.1. Vérification de l'humidité résiduelle

Le taux d'humidité résiduelle doit être contrôlé avant l'application du primaire. Ce taux doit être inférieur ou égal à 4,5 %.

L'humidité résiduelle doit être mesurée par la méthode de la bombe de carbure. Cette méthode est décrite en annexe 1 du présent document.

Prévoir au minimum 2 prélèvements par local de surface inférieure à 100 m² et un autre prélèvement par tranche de 100 m² supplémentaire.

Remarque importante :

Cette vérification s'effectue sous la responsabilité du carreleur.

Si le carreleur lui en fait la demande, l'applicateur de la chape doit réaliser l'essai. Ce dernier intervient alors au titre de prestataire de service pour le compte du Maître d'Ouvrage ou à défaut de son représentant. Le carreleur conserve la responsabilité de la réception du support.

7.1.1.4. Chapes sèches

La chape doit être réalisée conformément à l'Avis Technique ou le DTA correspondant.

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.5. Raccord avec support base ciment (traitement de la jonction sol-mur, ...)

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.6. Supports bois

7.1.1.6.1. Anciens parquets à lames clouées sur lambourdes ou solivage

Dans le cas de la pose sur plancher bois, 3 caractéristiques doivent être vérifiées :

- Capacité portante
- Flexibilité
- Maintien de l'aération

7.1.1.6.1.1. Capacité portante et flexibilité

Si le support est flexible à la marche, la pose collée de carrelage est exclue.

Les caractéristiques du support doivent répondre aux exigences du NF DTU 51.3 (P63-203) et leur flèche active doit être inférieure à 1/600ème de la portée.

Dans le cas de la rénovation, une attestation du bon dimensionnement du plancher vis-à-vis des exigences de solidité et de rigidité avec les hypothèses de chargement prises en compte (carrelage), doit être émise par l'intervenant responsable des ouvrages de plancher (éléments structuraux et éléments de plancher) (cf. annexe B fournie dans le document RAGE « chapes et dalles sur planchers bois »).

7.1.1.6.1.2. Maintien de l'aération

En particulier, l'aération de la sous-face du plancher doit être maintenue en procédant, le cas échéant, aux aménagements nécessaires.

On pourra pour cela se référer au § E2.4 du CPT « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Rénovation » - *e-cahier du CSTB*, cahier 3635_V2 qui décrit des solutions.

Le principe est de ménager un espace à la périphérie du plancher ou de percer des orifices régulièrement répartis. Ces vides sont surmontés par des éléments spécifiquement adaptés, disposés en bande en pied de mur (plinthes bois rainurées verticalement ou plinthes aérées), qui servent de coffrage perdu à la mise en œuvre de la chape ou dalle et qui comportent des entrées et sorties de circulations d'air.

Dans le cas de la rénovation, un diagnostic préalable de l'existant est nécessaire pour définir les opérations de réhabilitation éventuelles afin que le plancher soit conforme pour la mise en œuvre du carrelage.

Par ailleurs, un examen visuel permet le repérage, par pièce :

- des affaissements,
- des lames manquantes ou mal fixées,
- de l'état des joints entre planches ou entre panneaux.

Les lames affaissées ou manquantes sont remplacées, les fissures de plus de 2 mm entre planches sont calfeutrées avec un mastic acrylique. Les lames sont ensuite vissées puis poncées avant de réaliser un ragréage à l'aide d'un enduit de sol rénovation classé P3 bénéficiant d'un certificat QB11 en cours de validité adapté au support bois.

7.1.1.6.2. Panneaux CTB-H, CTB-X, OSB3

En cas de désaffleurement entre panneaux de bois, poncer, raboter.

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.7. Anciens revêtements

7.1.1.7.1. Ancien carrelage

La reconnaissance du carrelage existant et les travaux préparatoires sont effectués conformément aux dispositions du CPT « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles - en rénovation de murs intérieurs dans les locaux EB+ privatif au plus » § 6.1 (CPT 3528_V3 Murs intérieur - Rénovation) complétées comme suit :

L'application éventuelle d'un primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.1.1.7.2. Anciennes dalles semi-flexibles

Dans le cas de dalles semi flexibles et produits associés contenant de l'amiante, il conviendra de se conformer aux dispositions réglementaires en vigueur.

Pour les produits sans amiante, la reconnaissance du support et sa préparation sont effectuées conformément aux dispositions des § B1 et B2 du CPT 3529_V4 Sols P3 - Rénovation, complétés comme suit :

L'application éventuelle d'un primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2. Supports en mur

Les prescriptions générales pour la reconnaissance du support et sa préparation sont les mêmes que pour un collage direct (cf. NF DTU 52.2 P1-1-1 (P61-204-1-1-1) « Cahier des Clauses Techniques pour les murs intérieurs ») complétées comme indiqué ci-après pour les travaux de rénovation. Les primaires adaptés à chaque support et les prescriptions de mise en œuvre propres à chacun sont définis dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2.1. Anciennes cloisons en carreaux de plâtre standard ou avec un enduit base plâtre

Le support doit être sec, cohésif et non friable.

En cas de doute, une mesure de la dureté shore sera effectuée (dureté shore C \geq 40).

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2.2. Anciens doublages ou cloisons en plaques de parement en plâtre

En cas de plaques recouvertes de papier peint, le papier doit être décollé au préalable.

Les petits trous sont rebouchés avec un enduit de rebouchage. Dans les zones sans cohésion, la plaque est démontée et remplacée. En cas de défauts nombreux ou importants, une plaque de parement de type H1 doit être rapportée.

Un ponçage de la face supérieure de l'ensemble des plaques est ensuite réalisé avec un disque grain fin. Les plaques sont dépoussiérées avec un balai ou un aspirateur.

L'application éventuelle du primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2.3. Anciennes cloisons en carreaux de terre cuite, ancien mur en bloc de béton cellulaire

Le support doit être sec et cohésif. Il doit être brossé à la brosse métallique pour enlever les aspérités et les poussières.

L'application éventuelle d'un primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2.4. Anciens revêtements

7.1.2.4.1. Ancien carrelage

La reconnaissance du carrelage existant et les travaux préparatoires sont effectués conformément aux dispositions du CPT « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles - en rénovation

de murs intérieurs dans les locaux EB+ privatif au plus » § 6.1 (CPT 3528_V3 Murs intérieur - Rénovation) complétées comme suit :

L'application éventuelle d'un primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans l'Avis Technique ou le certificat QB du SPEC.

7.1.2.4.2. Ancienne peinture

La reconnaissance de l'ancienne peinture murale existante et les travaux préparatoires sont effectués conformément aux dispositions du CPT « Pose collée de revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles - en rénovation de murs intérieurs dans les locaux EB+ privatif au plus » § 6.2 (CPT 3528_V3 Murs intérieur - Rénovation).

L'application éventuelle d'un primaire avant la mise en œuvre de la protection à l'eau est définie dans le certificat QB11 du SPEC.

7.2. Traitement des points singuliers

Les points singuliers sont traités avant la partie courante.

7.2.1. *Traitement des joints de fractionnement du support*

Les joints de fractionnement sont traités avec la bande de renfort noyée dans la résine.

7.2.2. *Raccordement sol-mur*

7.2.2.1. **Ouvrages muraux : traitement du raccord sol-mur**

Lorsqu'un traitement de la jonction sol-mur est nécessaire, celui-ci peut être effectué avec le SPEC si un carrelage en sol est réalisé simultanément avec plinthe carrelée ou carrelage mural.

La mise en œuvre est faite conformément au certificat QB11 avec la bande décrite dans celui-ci. En particulier :

- Le retour au sol (largeur de la bande **et** du débord de SPEC) doit être d'au moins 10 cm (figures 1 et 2).

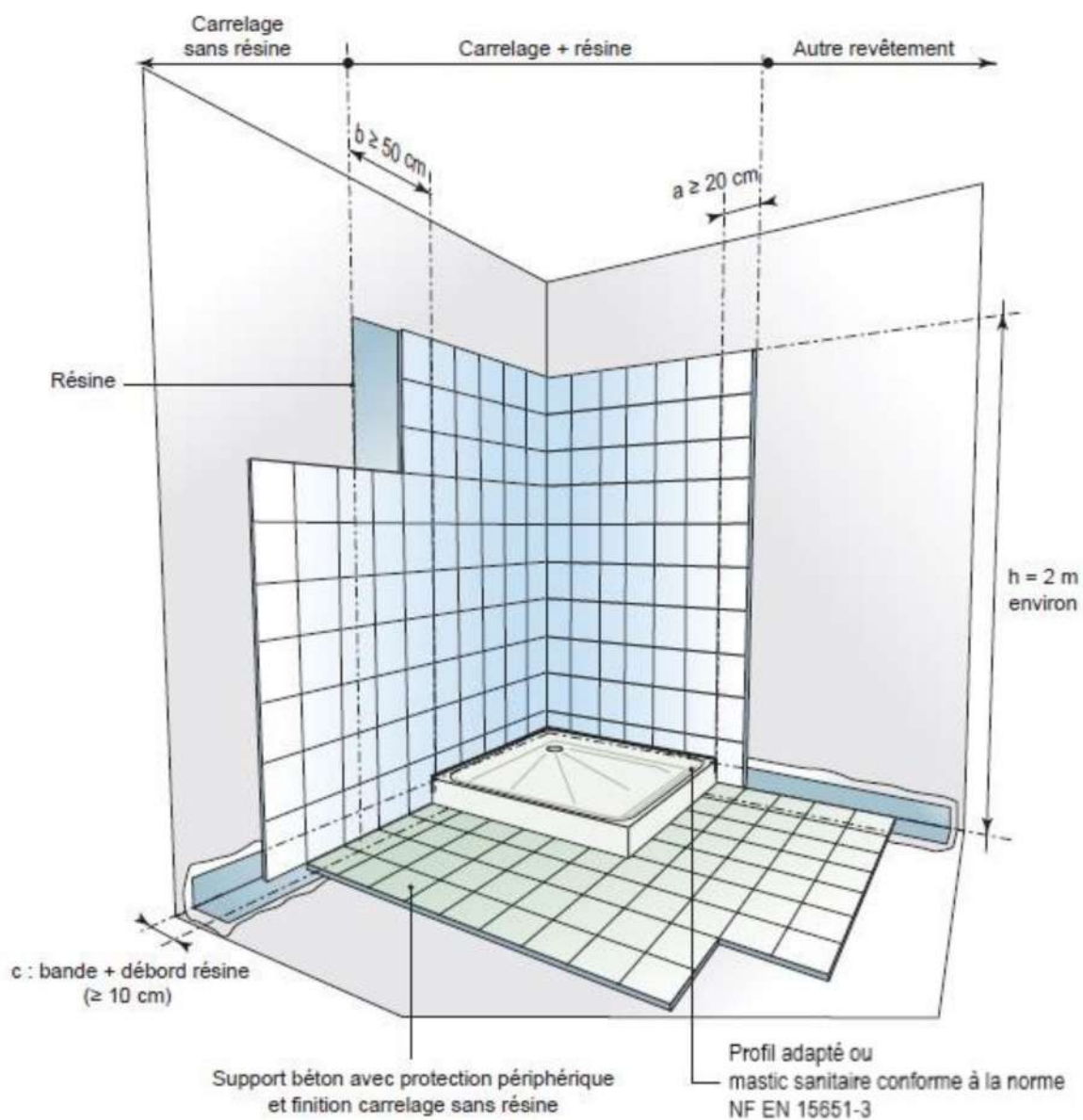


Figure 1 - Rénovation sur plaques de parement en plâtre non hydrofugées existantes en local EB+ privatif, avec douche ou baignoire sans pare-douche.

Nota : les utilisateurs considèrent généralement qu'une paroi carrelée n'est pas sensible aux projections d'eau. C'est pourquoi la zone protégée déborde plus largement dans le cas où toute la paroi est carrelée.

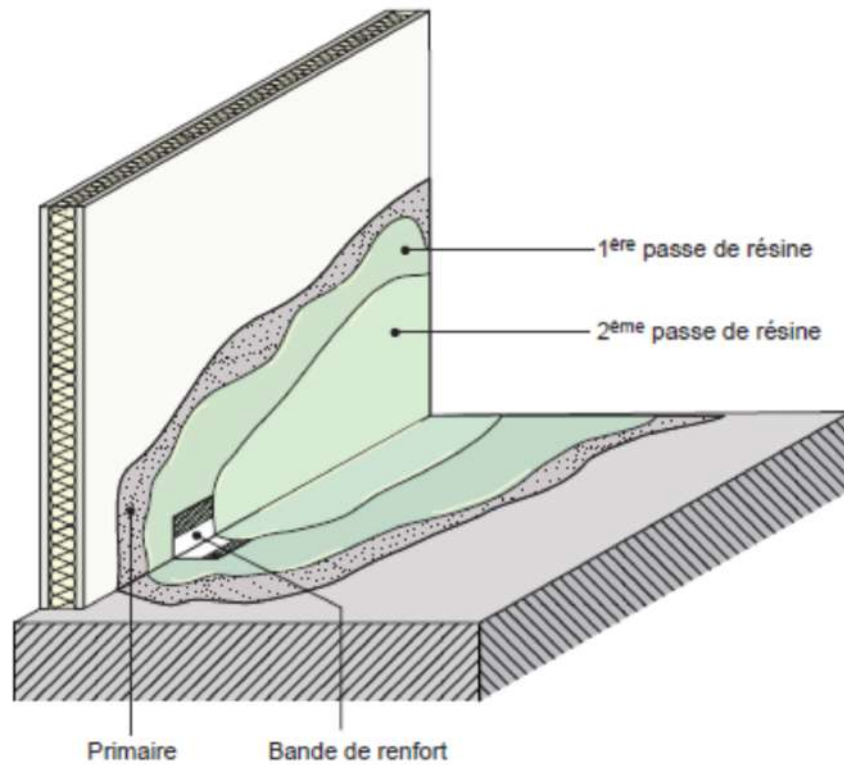


Figure 2 - Raccordement sol-paroi verticale : cas d'un carrelage au sol et sur la paroi.

- Le traitement des angles rentrants et sortants (figures 3 et 4) est défini dans le certificat QB11 du SPEC.

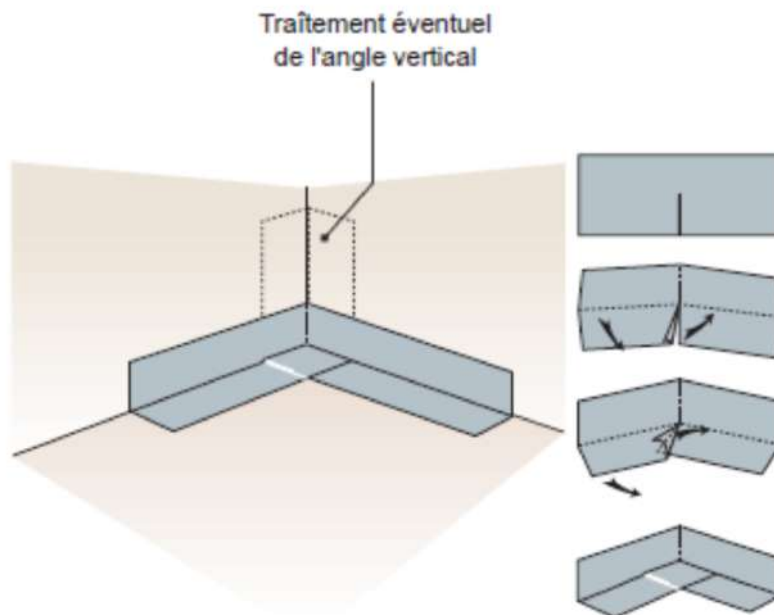


Figure 3 - Disposition de la bande de renfort pour le traitement de l'angle rentrant

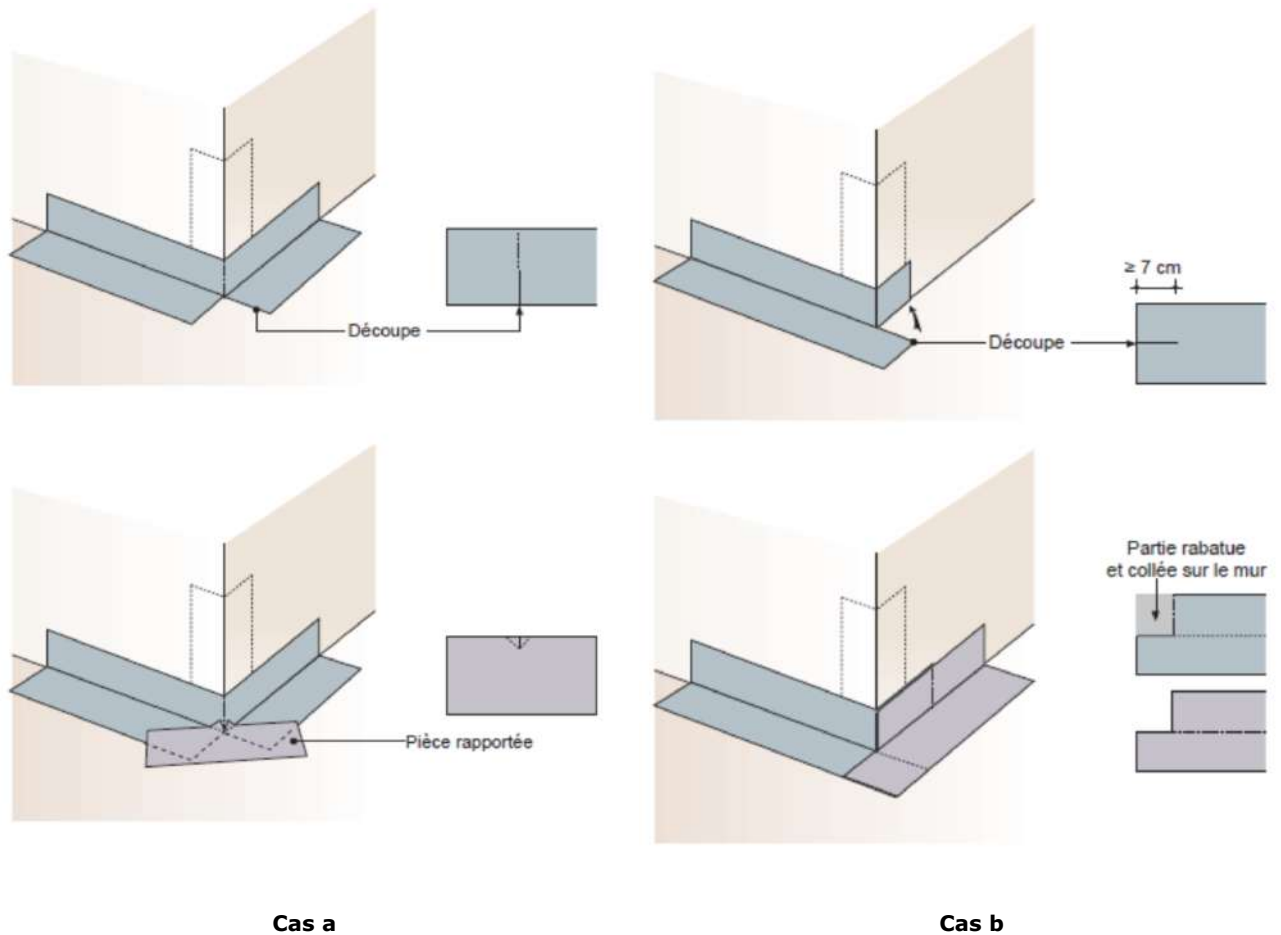


Figure 4 - Disposition de la bande de renfort pour le traitement de l'angle sortant : 2 cas, a ou b

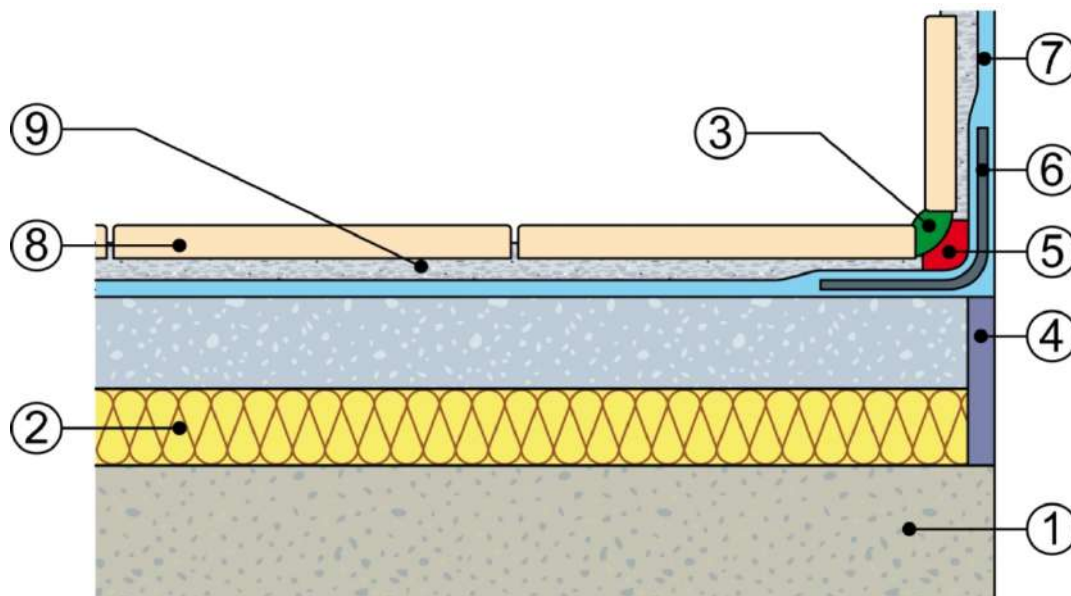
Le recouvrement entre deux bandes est de 5 cm au moins.

7.2.2.2. Ouvrages en sol : traitement des relevés en murs (figure 5)

Le traitement du raccordement sol-paroi verticale proprement dit est le même que pour les ouvrages muraux (§ 7.2.2.1). La hauteur du relevé de la jonction sol-mur doit être de 5 cm au moins au-dessus du niveau fini de l'ouvrage horizontal.

7.2.2.2.1. Cas de la pose sur chape flottante

Dans le cas de pose sur chape flottante sur sous couche acoustique mince ou sur planchers chauffants à eau, avant la pose du carrelage, un élément assurant la désolidarisation entre le carrelage et la paroi verticale doit être mis en place (exemple : cordon de mastic) (cf. figure 5).



- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------|
| ① | Support | ⑥ | Bande de pontage |
| ② | Isolant | ⑦ | Résine |
| ③ | Joint mastic sanitaire | ⑧ | Carrelage |
| ④ | Bande périphérique | ⑨ | Mortier-colle |
| ⑤ | Matériau compressible | | |

Figure 5 - Traitement du raccord sol-mur sur chape flottante sur isolant acoustique mince ou plancher chauffant à eau

7.2.3. Canalisations traversantes

7.2.3.1. En mur (figure 6 ou 7)

Le tuyau ou son fourreau s'il existe doivent déborder de 1 cm au moins du nu de la paroi.
 La résine est appliquée jusqu'au tuyau ou au fourreau en continuité avec la partie courante.
 Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm au moins est ménagé entre le carrelage (colle et carreau) et le tuyau (ou le fourreau). Il doit être ensuite rempli avec un mastic « sanitaire » avec un agent anti-fongique conforme à la norme NF EN ISO 11600.

Nota : La certification « Label SNJF - Mastic "Sanitaire" » vaut la preuve du respect des niveaux de performance des caractéristiques requises par le présent document et en conformité aux spécifications des différentes normes d'essai du référentiel, sur un support de référence (le verre), défini par la norme NF EN ISO 13640.

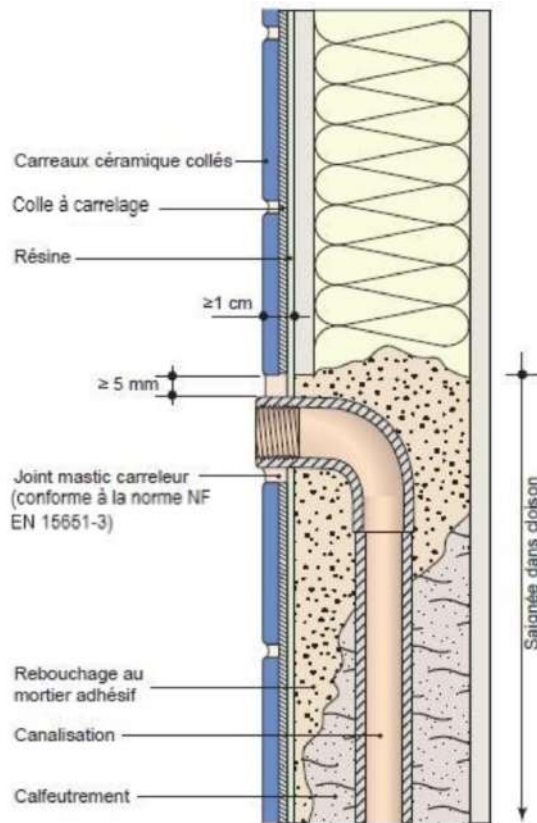


Figure 6 - Traitement d'une canalisation encastrée (sans fourreau) en paroi verticale ; exemple d'une cloison en plaques de parement en plâtre

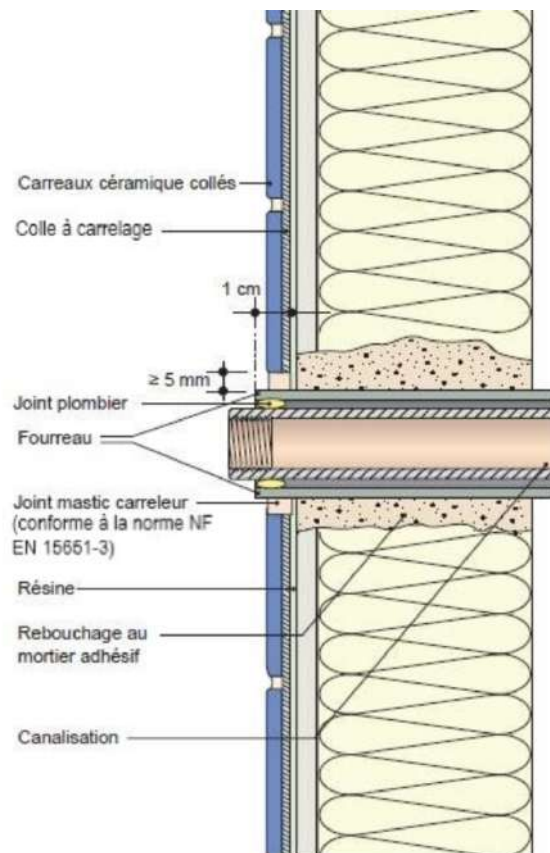


Figure 7 - Traitement d'une canalisation traversante avec fourreau en paroi verticale ; exemple d'une cloison en plaque de parement en plâtre

7.2.3.2. En sol (figure 8 ou 9)

Fourreau de 3 cm de haut situé à plus de 3 cm de la paroi :

- La résine est appliquée en continuité avec la partie courante, jusqu'au fourreau et autour de celui-ci sur 3 cm de haut. Un morceau de bande de renfort noyée dans la résine est enroulé autour du fourreau. La bande de renfort définie dans le certificat QB11 du SPEC découpée en collerette est noyée dans la résine au sol. Une collerette définie dans le certificat QB11 du SPEC peut également être utilisée.
- Un espace de 5 mm au moins est ménagé entre le carrelage et le fourreau. Il doit être ensuite rempli avec un mastic sanitaire.

Canalisation sans fourreau, fourreau ou canalisation à moins de 3 cm de la paroi ou fourreau de moins de 3 cm de haut :

- Un socle de 7 cm de haut minimum au-dessus du sol fini doit être réalisé autour de la canalisation (ou du fourreau). Un espace de 5 mm au moins est ménagé entre le carrelage et la canalisation émergente. Il doit être comblé ensuite avec un mastic sanitaire.
- Le pied du socle est traité comme un raccordement sol-paroi verticale.

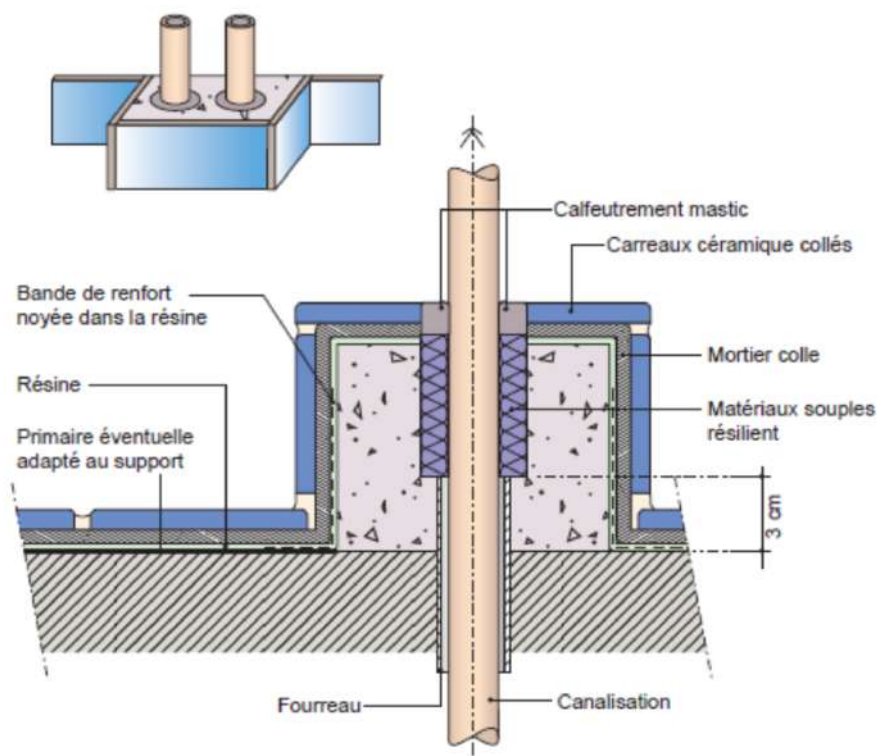


Figure 8 - Sol d'un local humide : traitement d'une canalisation traversante avec fourreau de moins de 3 cm de haut ou situé à moins de 3 cm de la paroi

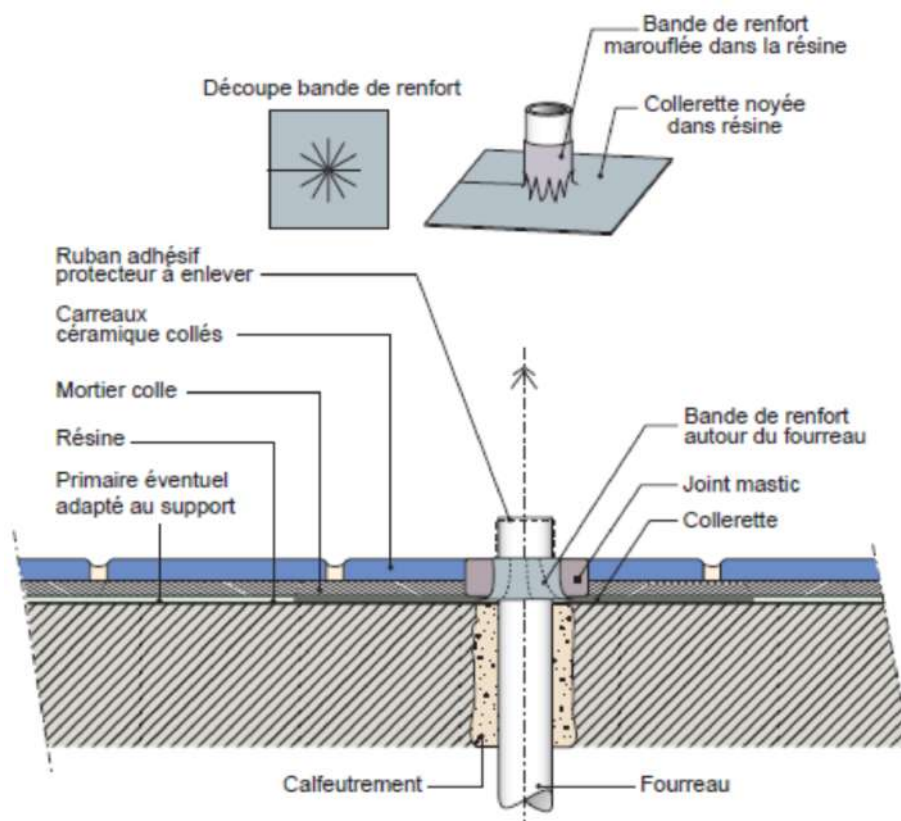


Figure 9 - Sol d'un local humide : Traitement d'une canalisation traversante avec fourreau de 3 cm de haut et situé à plus de 3 cm de la paroi en sol

7.2.4. Huisserie (figure 10)

Pour les applications de carrelage au sol, un mastic sanitaire doit être appliqué autour des pieds d'huissierie et, en local EB+ collectif, à la jonction du carrelage et de la plinthe.

Pour les applications de carrelage au mur, dans les locaux EB+ collectif, un mastic élastomère doit être appliqué le long de l'huissierie.

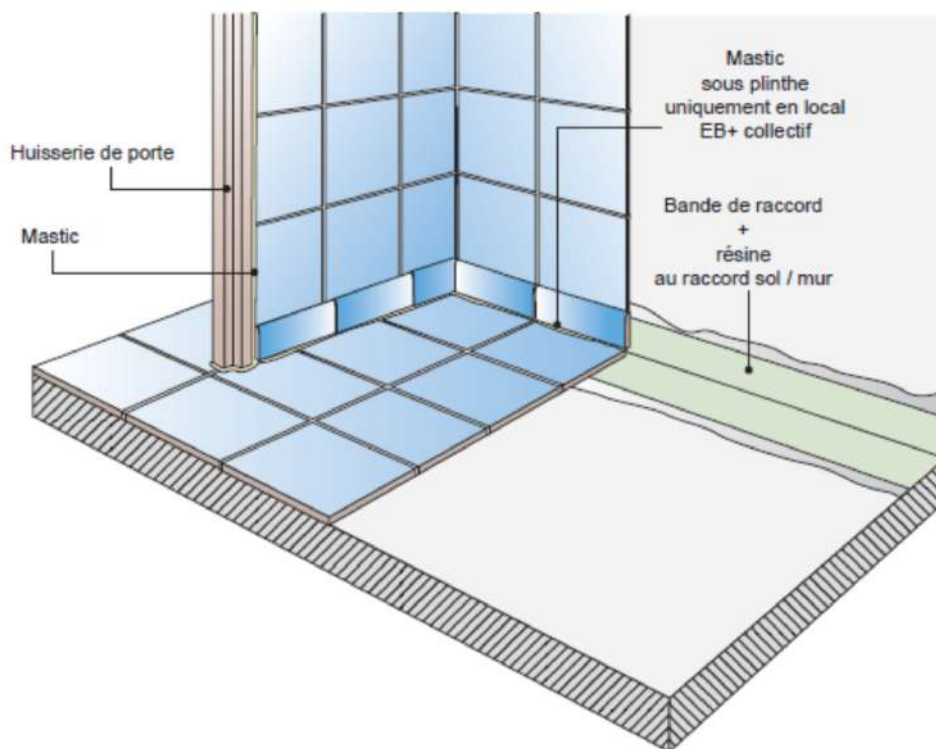


Figure 10 - Exemple de traitement du raccord sol-paroi verticale avec la bande de renfort marouflée dans la résine. En local EB+ collectif un joint mastic sanitaire est réalisé en finition sous la plinthe et le long de l'huissierie

7.3. Pose des appareils sanitaires

7.3.1. Cas des supports bois et chapes sèches

Le SPEC doit être mis en œuvre sur la totalité du sol et de la périphérie. Les appareils sanitaires sont fixés sur le carrelage fini.

7.3.2. Cas des chapes fluides à base de sulfate de calcium

Le SPEC doit être mis en œuvre uniquement sur la périphérie du local.

Cas d'une chape à base de sulfate de calcium mise en œuvre sur support bois

Le bac à douche ou la baignoire sont installés après la mise en œuvre du carrelage sur l'ensemble de la surface du local.

Cas d'une chape à base de sulfate de calcium mise en œuvre sur support non sensible à l'eau

- Soit une réservation est réalisée pour poser le bac à douche ou la baignoire directement sur le support. Un traitement identique à celui de la périphérie de la pièce humide est effectué au niveau du coffrage.
- Soit le bac à douche ou la baignoire sont installés après la pose du carrelage sur l'ensemble de la surface du local.

7.3.3. Jonction avec les appareils sanitaires

7.3.3.1. Cuvettes de WC, bidets, ...

Les appareils sanitaires sont fixés à l'aide de chevilles préalablement enrobées de mastic sanitaire. Les goujons, tiges filetées ou vis seront équipés d'un col d'étanchéité en nylon.

Nota : En rénovation, les cuvettes de WC, bidet, ... en place sont déposés.

7.3.3.2. Baignoires, bacs à douche, ...

L'évacuation des eaux de la baignoire ou du receveur de douche doit se faire au-dessus du relevé conformément à la figure 11.

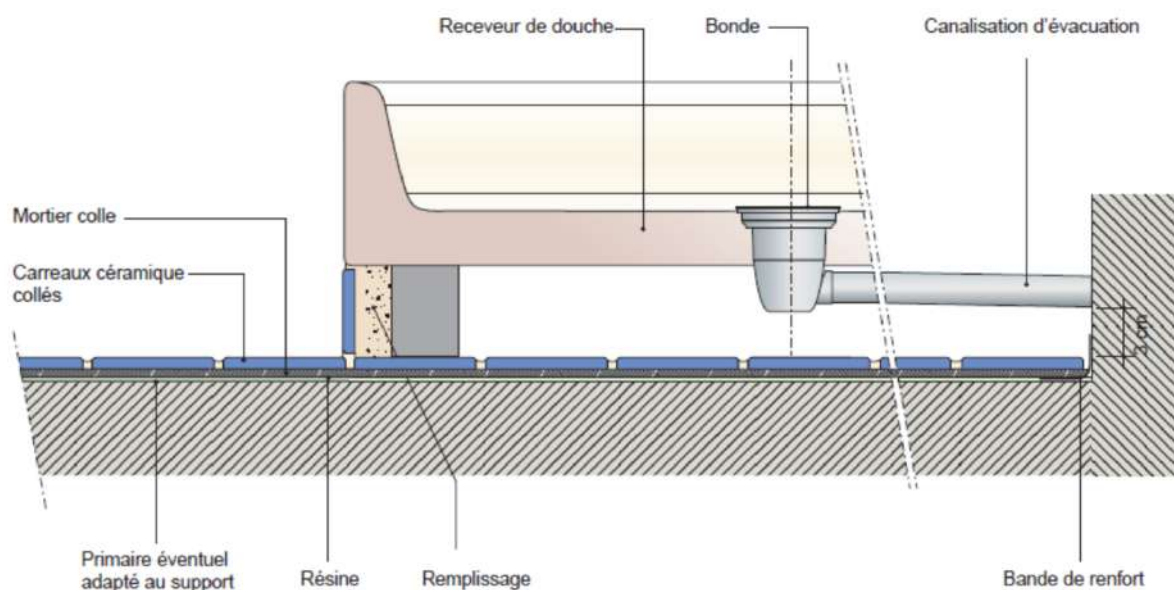


Figure 11 - Pose d'un receveur de douche sur support bois en salle de bain privative

7.3.4. Raccordement à la baignoire ou au bac à douche en paroi verticale

Ce traitement vient en complément du joint réalisé par le plombier entre la paroi et l'appareil sanitaire. Deux types de raccords sont admis.

7.3.4.1. Traitement avec mastic (figures 12 et 13)

Sur la paroi, le carreleur applique la résine au-dessus de la baignoire ou autour du bac à douche jusqu'au joint réalisé par le plombier.

Un espace de 5 mm au moins est ménagé, lors de la pose du carrelage, entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage.

Cet espace est comblé ensuite avec un mastic sanitaire.

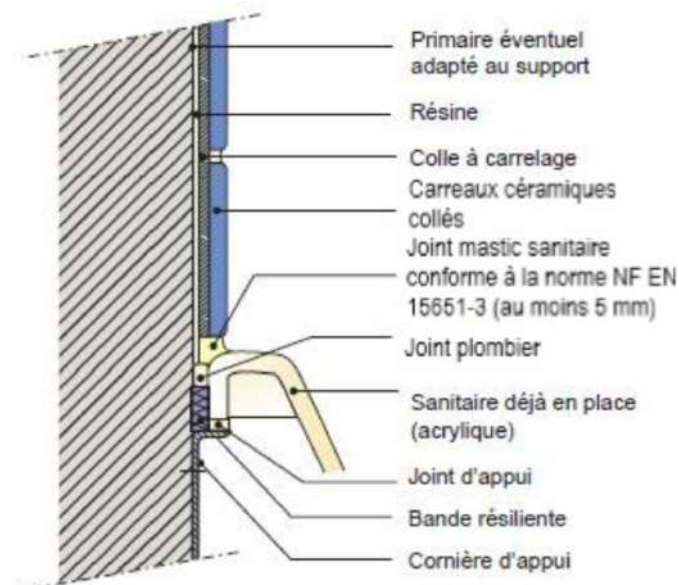


Figure 12 - Raccordement du sanitaire à la paroi ; cas d'un sanitaire en acrylique.

Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm est ménagé entre le carrelage et le rebord de l'appareil sanitaire. Il est comblé ensuite par un mastic sanitaire

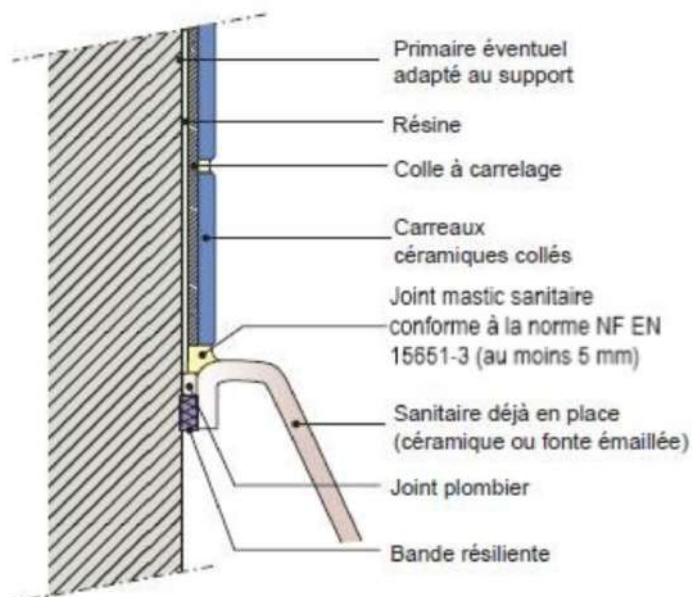


Figure 13 - Raccordement du sanitaire à la paroi ; cas d'un sanitaire en céramique ou en fonte émaillée.

Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm est ménagé entre le carrelage et le rebord de l'appareil sanitaire. Il est comblé ensuite par un mastic sanitaire

7.3.4.2. Traitement avec profilé (figure 14)

Le carreleur applique la bande de renfort noyée dans la résine sur la paroi avec un retour de 1 cm environ sur le bord de l'appareil sanitaire.

Un profilé adapté est ensuite mis en œuvre lors de la pose du carrelage (figure 14).

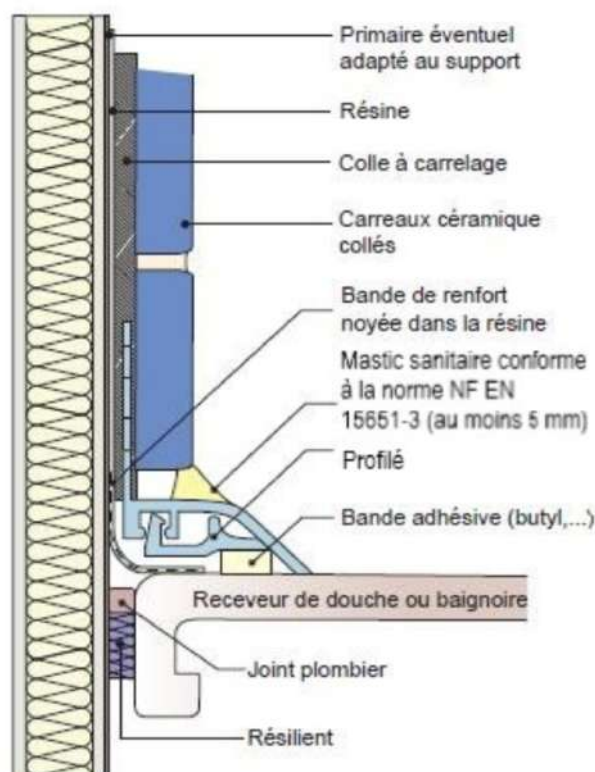


Figure 14 - Exemple de profilé de raccordement à mettre en place entre la paroi et l'appareil sanitaire (dans ce cas, pas de joint au mastic en finition autour du receveur)

7.3.5. Petites surfaces horizontales (paillasse, banquette, ...)

Elles sont réalisées entre l'appareil sanitaire et la paroi avec :

- des panneaux prêts à carreler,
- du mortier de ciment,
- du béton cellulaire,
- des carreaux de plâtre hydrofugé.

Elles doivent présenter une pente de 2 % vers l'appareil sanitaire et arriver au-dessus de celui-ci (figures 15 à 19).

Un joint mastic sanitaire doit être réalisé ensuite entre l'appareil sanitaire et la surface horizontale.

Le carreleur applique la résine en continuité avec la partie courante, jusqu'à recouvrir sur 1 cm environ l'appareil sanitaire, une bande de renfort étant marouflée dans la 1^{ère} couche de résine.

Le raccord paroi verticale/petite partie horizontale est traité comme un raccord sol/paroi verticale.

Le carrelage (colle + carreau) est posé sur la partie horizontale jusqu'à déborder sur l'appareil sanitaire de quelques millimètres.

Un profilé d'arrêt peut être mis en place dans la colle à carrelage. A défaut, un joint en mastic sanitaire est effectué en finition.

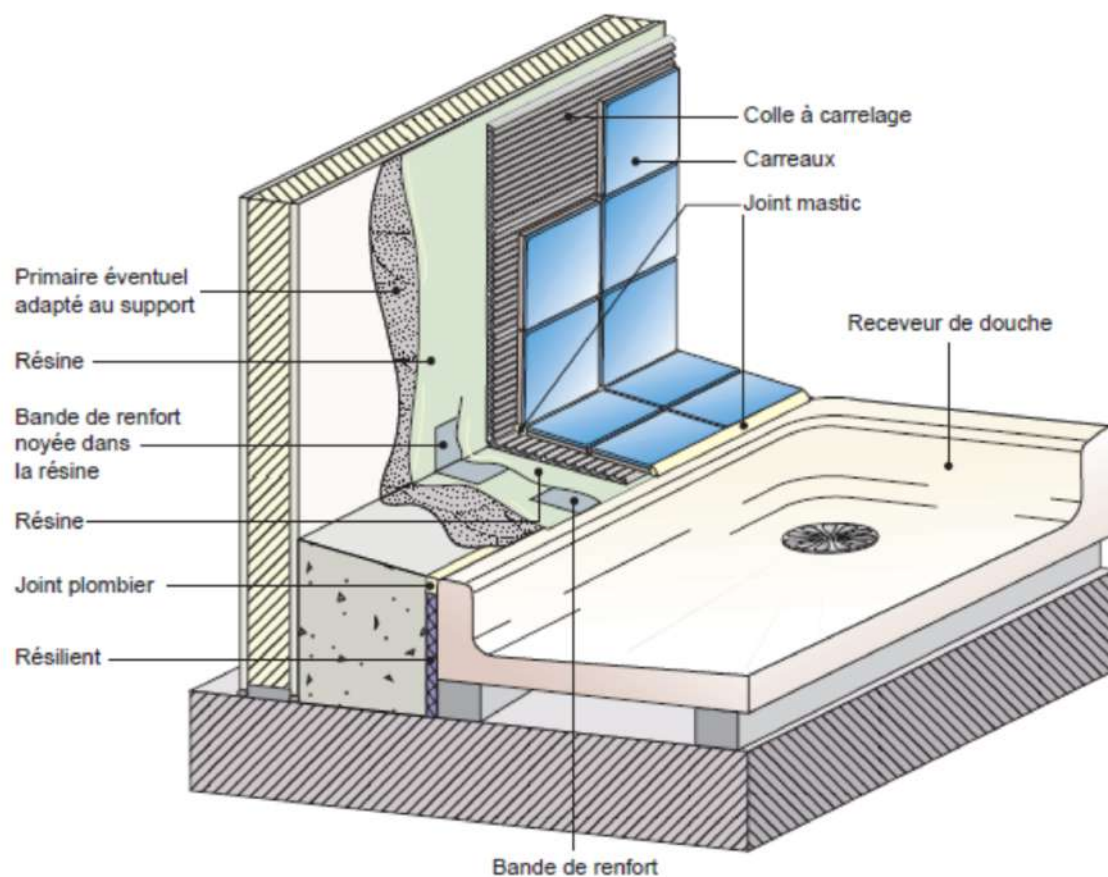


Figure 15 - Traitement de petites parties horizontales entre la paroi et le receveur de douche ; exemple de finition à l'aide d'un mastic sanitaire à la périphérie du receveur de douche

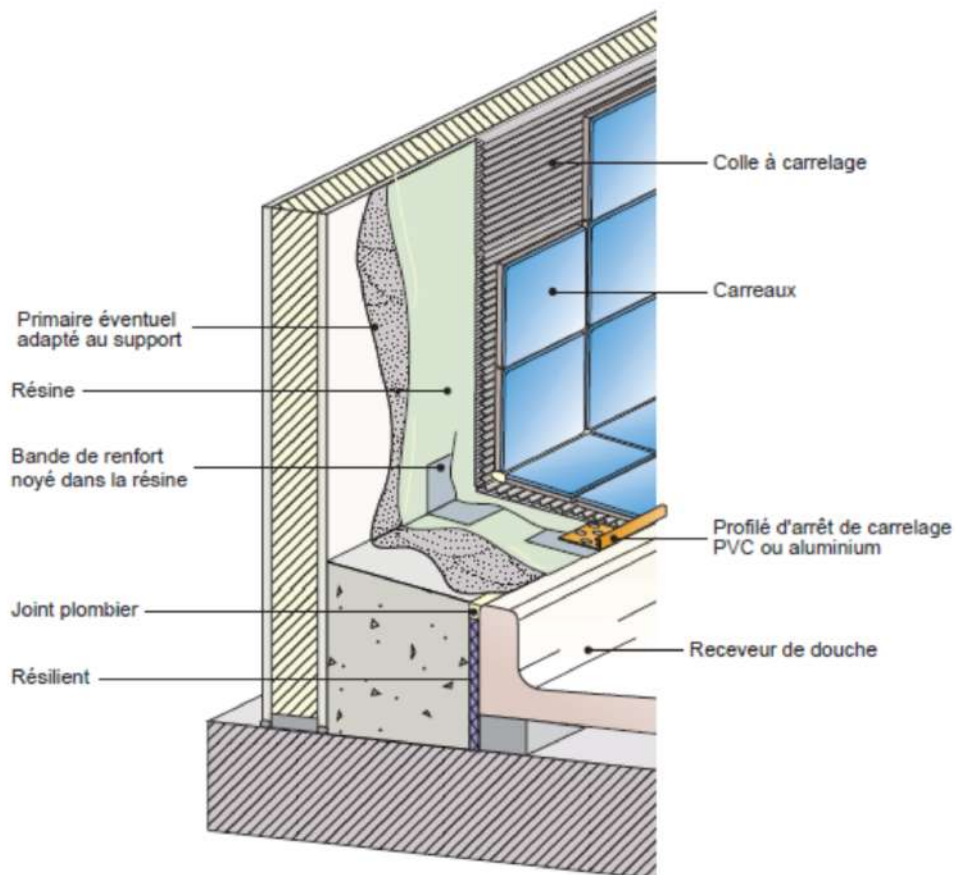


Figure 16 - Traitement de petites parties horizontales entre la paroi et le receveur de douche ; exemple de mise en place d'un profilé d'arrêt lors de la pose du carrelage (pas de joint au mastic en finition autour du receveur)

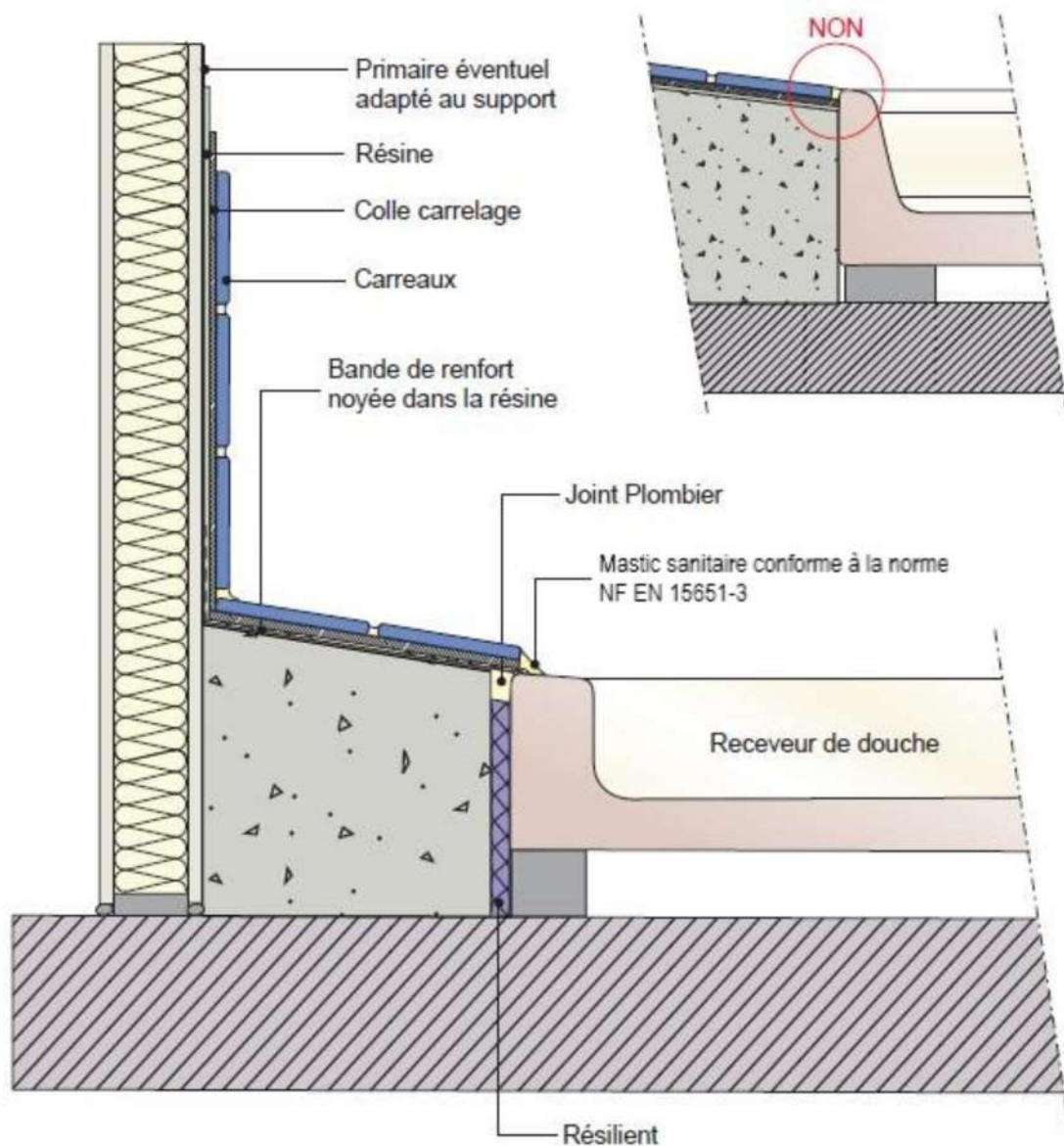


Figure 17 - Traitement de petites parties horizontales entre la paroi (exemple d'une paroi en plaques de parement en plâtre) et le receveur de douche en céramique; exemple de finition avec un mastic sanitaire à la périphérie du receveur de douche

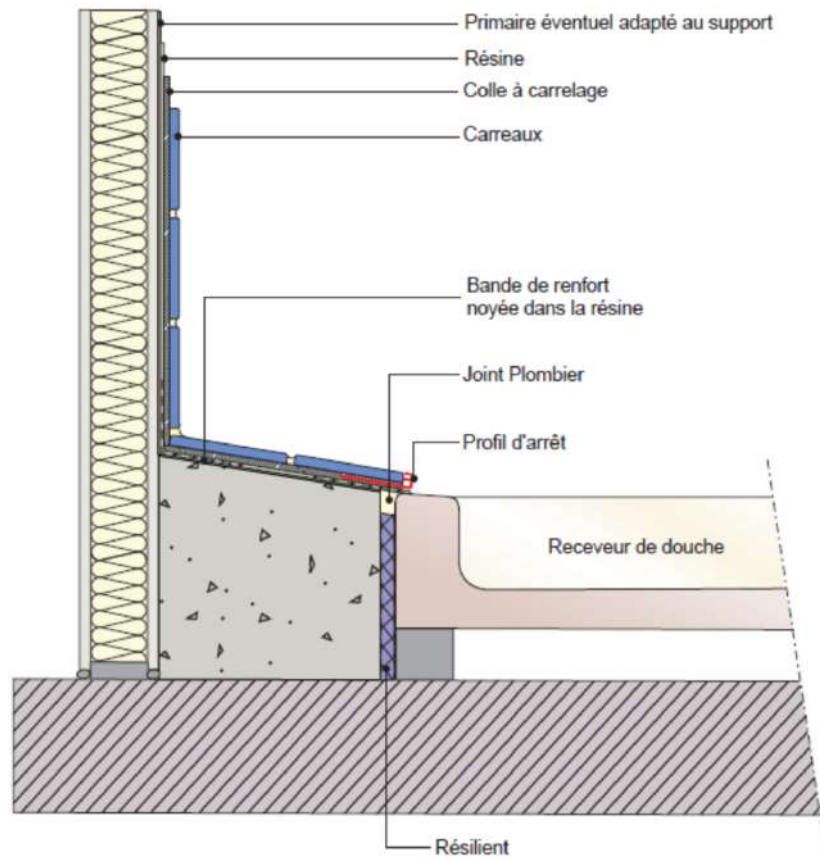


Figure 18 - Traitement de petites parties horizontales entre la paroi (exemple d'une paroi en plaques de plâtre cartonnées) et le receveur de douche en céramique ; exemple de mise en place d'un profilé d'arrêt lors de la pose du carrelage (pas de joint au mastic en finition autour du receveur)

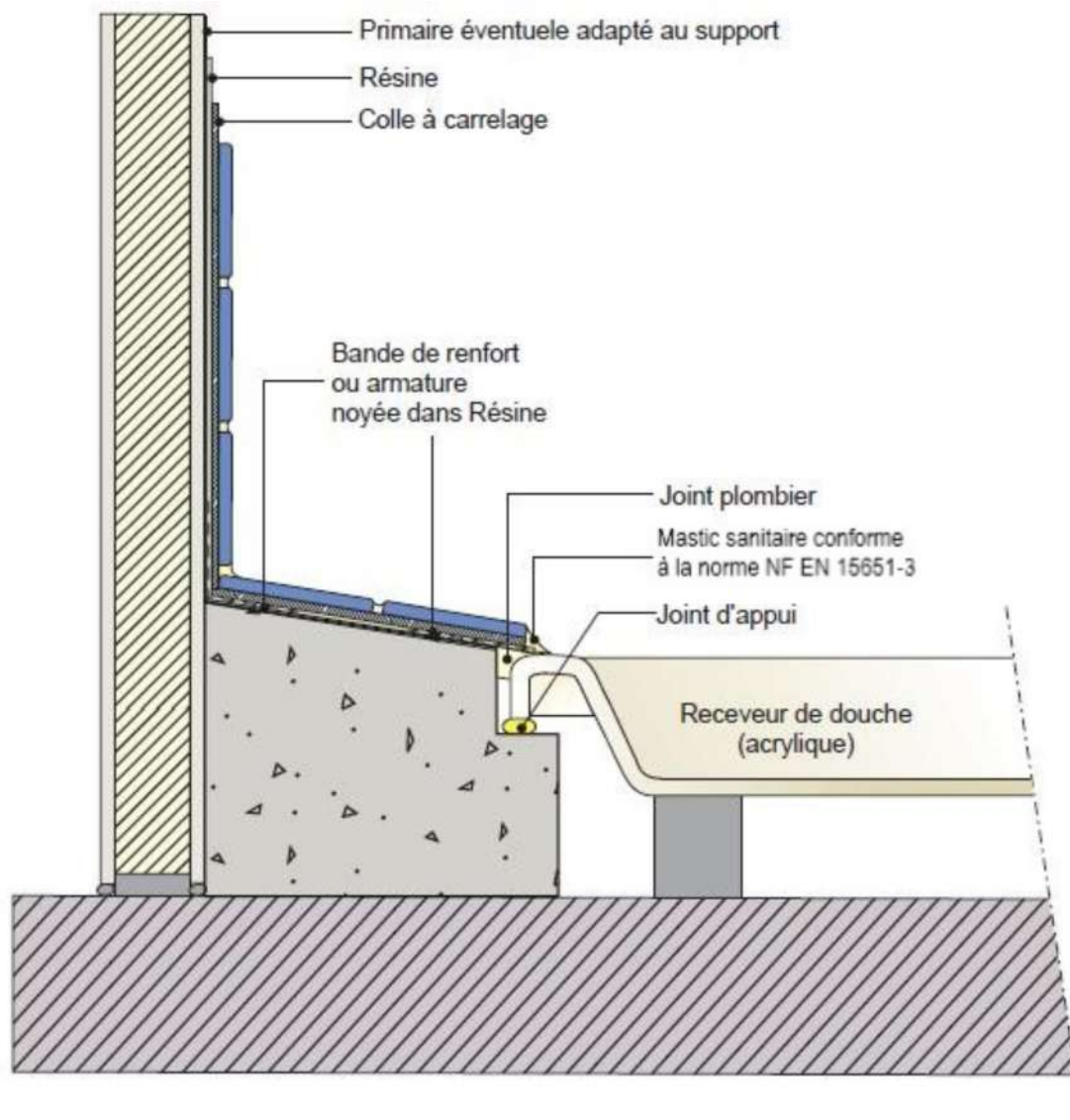


Figure 19 - Traitement de petites parties horizontales entre la paroi et un receveur de douche en acrylique, exemple de finition avec un mastic sanitaire

7.4. Mise en œuvre du SPEC

Les conditions de mise en œuvre : matériels d'application, primaire éventuel, consommation, délais de séchage entre couches et avant mise en œuvre du carrelage, sont décrites dans le certificat QB11 du SPEC.

Sur chape à base de sulfate de calcium, seule la périphérie doit être protégée par le SPEC.

Sur chape sèche et support bois, la périphérie et toute la surface de la pièce doivent être protégées par le SPEC y compris sous les appareils sanitaires.

7.5. Pose collée du carrelage

La pose du carrelage sera réalisée conformément aux dispositions du DTU 52.2 (NF P 61-204-1-1-1 « Cahier des Clauses Techniques pour les murs intérieurs » et NF P 61-204-1-1-3 « Cahier des Clauses Techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ») et avec les colles et adhésifs spécifiés dans le certificat QB11 du SPEC.

Local		Enduit base plâtre		Cloison en carreaux de plâtre			Cloison ou doublage de mur		Cloison en carreaux de terre cuite		Maçonnerie en blocs de béton cellulaire		Enduit base ciment	Béton	
		S4	S5	S8	S9	S10	S6	S7	S11	S12	S14	S13	S3	S1	S2
EA															
EB															
EB+ privatif	Hors zone d'emprise bac à douche/ baignoire														
	Dans zone d'emprise bac à douche/ baignoire		1					6	1	2	1	2			
EB+ collectif						5		3		4		4			
EC										4		4			

Nature des supports

Les documents de référence des ouvrages sont définis dans le NF DTU 52.2 P1-1-1 (P61-204-1-1-1).

S1 : Murs en béton ou panneaux préfabriqués en béton ayant un aspect de parement courant

S2 : Murs en béton ou panneaux préfabriqués en béton ayant un aspect de parement soigné

S3 : Enduit à base de ciment (bâtard, ciment, monocouche de catégorie OC3) sur mur en béton ou murs et parois en maçonnerie de type R13

S4 : Enduit au plâtre sur murs et parois en maçonnerie présentant une dureté Shore C minimale ≥ 40

S5 : Enduit au plâtre sur murs et parois en maçonnerie présentant une dureté Shore C minimale ≥ 60

S6 : Plaques de parement en plâtre non hydrofugé (faces cartonnées) éléments de doublage solidaire du support ou éléments de cloisons légères ou de doublage indépendant

S7 : Plaques de parement en plâtre hydrofugé – type H1

S8 : Cloisons en carreaux de plâtre

S9 : Cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé (coloration bleue)

S10 : Cloisons en carreaux de plâtre hydrofugé « plus » ou « hydro » (coloration verte)

S11 : Cloisons en carreaux de terre cuite nus (non revêtus d'enduit) montés avec un liant colle à base de plâtre

S12 : Cloisons en carreaux de terre cuite nus (non revêtus d'enduit) montés avec un liant colle à base de ciment

S13 : Parois maçonnées en blocs de béton cellulaire montés avec un liant colle à base de ciment

S14 : Cloisons nues en blocs de béton cellulaire montées avec un liant colle à base de plâtre

Légende

	Support visé en pose collée directe dans le DTU 52.2 P1-1-1 (NF P 61-204-1-1-1).	Support non visé
1	Le SPEC - résine et carrelage collé - doit être mis en œuvre jusqu'à environ 2 m de haut (tolérance 10 %) par rapport au fond du bac à douche ou de la baignoire.	
2	Support admis en pose collée directe si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon, mise en œuvre du SPEC - résine et carrelage collé - jusqu'à 1,80 m minimum de haut par rapport au fond du bac à douche ou de la baignoire.	
3	Le carrelage doit être mis en œuvre jusqu'au plafond (ou au plafond suspendu) et l'ensemble de la surface carrelée est protégé par SPEC - résine et carrelage collé, pied de cloison compris.	
4	Support admis en pose collée directe si le revêtement sur l'autre face de la cloison n'est pas sensible à l'eau. Sinon le carrelage doit être mis en œuvre jusqu'au plafond (ou au plafond suspendu) et toute la surface carrelée doit être protégée par SPEC - résine et carrelage collé -, pied de cloison compris.	
5	Si l'Avis Technique du support demande un traitement des pieds de cloisons, le SPEC - résine et carrelage collé - peut être utilisé pour ce traitement dans les zones carrelées.	
6	Support admis sans exigence complémentaire si le traitement des joints et les rebouchages sont effectués en totalité avec des produits hydrofugés conformément aux dispositions définies dans l'Avis Technique. Sinon, mise en œuvre du SPEC - résine et carrelage collé - jusqu'à environ 2 m de haut (tolérance 10 %) par rapport au fond du bac à douche ou de la baignoire.	

Tableau 1 – Support admis en murs intérieurs : ouvrage neuf

Nature et porosité des carreaux		Surface maximale des carreaux	
		Adhésif	Mortier colle
Plaquettes murales de terre cuite		231 cm ²	
Carreaux de terre cuite	Groupes Alla - Allb - Alll Blla - Bllb - Blll	900 cm ²	
Carreaux céramiques pressés ou étirés d'absorption d'eau > 3 %		1200 cm ²	2200 cm ²
Faïence	Groupe Blll	2200 cm ²	
Pierres naturelles de porosité > 2%		1200 cm ²	
Pierres naturelles de porosité ≤ 2%		NON ADMIS	
Carreaux céramiques pressés ou étirés d'absorption d'eau ≤ 3 % et > 0,5 %	Groupes Al- Blb		
Carreaux céramiques pleinement vitrifiés d'absorption d'eau ≤ 0,5 %	Groupes Al - Bla		
Pâte de verre, émaux			120 cm ²
Masse surfacique maximale du revêtement associé		30 kg/m ²	40 kg/m ²

Tableau 2 - Nature et format de carreaux admis en pose collée murale

ANNEXE 1 - Mesure de l'humidité résiduelle au moyen de la bombe au carbure

1 Principes

L'eau contenue dans l'échantillon réagit avec le carbure de calcium pour former un gaz (acétylène). Si cette réaction a lieu dans un récipient de volume constant, la pression à l'intérieur de celui-ci augmente d'autant plus qu'il y a d'eau dans l'échantillon.

1 Matériels

- Un récipient étanche avec manomètre adapté à la mesure des faibles humidités (sensibilité de l'ordre de 0,1 % entre 0 et 1 %).
- Une balance avec une précision de mesure de 5 % au moins du poids de l'échantillon à prélever.
- Une écuelle de broyage en acier.
- Billes en acier spécial.
- Carbure de calcium en poudre conditionné en ampoule de verre.
- Un marteau.
- L'équipement nécessaire à la prise d'échantillon (massette et burin ou marteau perforateur équipé d'un burin adapté).
- Une table de conversion correspondant au manomètre pour transposer la valeur de pression mesurée en % d'eau.
- Une cuillère ou un entonnoir pour faciliter le transvasement de la poudre de l'écuelle au récipient de mesure.

1 Méthodologie

3.1 Prélèvement

- Sur chape, prélever l'échantillon sur toute l'épaisseur de la chape en veillant à ne pas endommager le film de désolidarisation lorsque celui-ci existe.
- Sur dalle béton ou dallage, prélever l'échantillon à une profondeur minimale de 4 cm par rapport à la surface circulaire de l'ouvrage.

Le prélèvement se fait au burin et à la massette ou au marteau perforateur. L'usage d'une perceuse est formellement proscrit (risques de sous-estimation de la teneur en eau compte tenu de l'évaporation induite par l'échauffement de l'échantillon).

3.2 Broyage et pesée

Les morceaux de chape prélevés sont concassés dans l'écuelle en acier à l'aide du marteau jusqu'à obtenir la quantité de poudre nécessaire à la mesure. Cette quantité est à la fois fonction du type d'appareil utilisé et des Règles de l'Art en vigueur.

Les granulats et agrégats non broyés (cas des bétons) ainsi que les éléments solides ajoutés au liant lors de son gâchage (fibres, par exemple) sont systématiquement évacués. Il ne doit subsister qu'une fine poudre. Pour faciliter le travail, l'opérateur imprime à l'écuelle un léger mouvement concentrique qui rassemble les granulats et les agrégats et facilite leur évacuation.

Pour un liant anhydrite, la quantité de poudre prélevée dans l'écuelle sera comprise entre 50 et 100 grammes de produit (suivant le type d'appareil utilisé et l'humidité attendue). Pour un liant ciment, 20 grammes suffisent. Éviter de travailler au soleil ou dans un courant d'air (risques de sous-estimation de la teneur en eau).

3.3 Mesures

- Verser la poudre (préalablement pesée) dans le récipient de mesure à l'aide d'une cuillère (ou d'un entonnoir). Éviter toute perte.
- Introduire les billes d'acier, puis, en tenant le récipient incliné (à environ 45°), le carbure de calcium. Éviter de casser l'ampoule de verre avant de refermer le récipient.

- Fermer le récipient.
- Secouer fortement la bombe afin que les billes d'acier provoquent la casse de l'ampoule.
- Pendant une quinzaine de minutes, imprimer à la bombe des mouvements circulaires de 30 cm d'amplitude environ.
- Vérifier après 5 min qu'il n'y a plus d'évolution de pression. Dès lors que la pression dans la bombe n'évolue plus, attendre 5 min avant de relever la valeur mesurée.
- Faire la conversion pour obtenir le résultat en pourcentage d'eau résiduelle à l'aide de la table de conversion (certains manomètres donnent directement la valeur en %).

Remarque :

Une chute de pression dans le temps ou une odeur d'ail (caractéristique du gaz acétylène) indique qu'il y a une fuite : changer le joint d'étanchéité et recommencer la mesure (risque de sous-évaluation de la teneur en eau).

3.4 Précaution d'emploi

- Ne pas fumer ni entretenir de source de chaleur à proximité de l'appareil pendant la mesure.
- Nettoyer soigneusement le récipient et les autres outils à la fin de la mesure.
- Se reporter aux recommandations du fabricant de la bombe au carbure.

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS