

Avis Technique 13/10-1084

Annule et remplace l'Avis Technique 13/07-1018

*Procédé sous carrelage
System under tiles fixing
System unter Fliesenbelag
und Plattenbelag*

Étanchéité de plancher intermédiaire

Membrane PPE étanchéité

Titulaire : Société CERMIX
BP 14
FR-62240 Desvres
Tél. : 03 21 10 10 40
Fax : 03 21 33 66 56

Distributeur : DESVRES
BP 14
FR-62240 Desvres
Internet : www.desvres.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 13
Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le 28 septembre 2010

Le Groupe Spécialisé n° 13 « Procédés pour la mise en œuvre des revêtements » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 21 juin 2010, la demande de la Société CERMIX, concernant le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE, étanchéité de plancher intermédiaire. Le Groupe spécialisé n° 13 a formulé, concernant ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 13/07-1018. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne et dans les DOM.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE destiné à la réalisation d'une étanchéité de plancher intermédiaire sous carrelage en revêtement de sols intérieurs avec siphon et un traitement spécifique des points singuliers et des raccords entre lés.

Le système complet est constitué par :

- la sous-couche MEMBRANE PPE collée avec une colle à carrelage adaptée,
- le carrelage
- le traitement spécifique des points singuliers.

1.2 Identification

La sous-couche est identifiée par l'appellation « DESVRES MEMBRANE PPE » indiquée sur une de ces faces.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi accepté est identique à celui proposé à l'article 1 du Dossier Technique.

La réalisation d'ouvrage de toiture (terrasses sur local fermé par exemple), de balcons, de loggias ou de travaux de cuvelage suivant la norme NF DTU 14.1 n'est pas visée par le présent Avis Technique.

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Comportement au feu

Le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE n'est pas de nature à affecter la tenue au feu des ouvrages.

Adhérence

En pose collée, l'adhérence est satisfaisante lorsque la sous-couche est marouflée fermement.

Comportement vis-à-vis du passage de l'eau

Le procédé sous carrelage associé au traitement des raccords entre lés, en partie courante et aux dispositions particulières pour le traitement des points singuliers : raccords sol - mur, joints de fractionnement, canalisations traversantes, assure l'étanchéité de plancher intermédiaire.

Tenue au choc du revêtement céramique

En pose collée, ce type de procédé conduit à une résistance aux chocs des éléments en céramique plus faible que celle de ces mêmes éléments placés en pose scellée. Néanmoins, compte tenu de l'usage qui est réservé à ce procédé et de l'obligation qui est faite d'utiliser des carreaux de caractéristiques données (cf. § 1.3 du Dossier Technique), ce procédé présente dans ces conditions une tenue aux chocs normalement suffisante.

En pose scellée, l'utilisation de ce procédé ne modifie pas le comportement aux chocs des carreaux.

2.2.2 Durabilité

Dans le domaine d'emploi accepté, l'application de ce procédé mis en interposition entre le support et le revêtement de sol ne modifie pas la durabilité de ce dernier.

2.2.3 Fabrication de la sous-couche MEMBRANE PPE

Le système d'autocontrôle mis en place sur les matières premières et sur le produit fini permet d'escompter une constance de qualité satisfaisante du procédé.

2.2.4 Mise en œuvre

Ce procédé nécessite de respecter les tolérances de planéité du support et exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers (respect des recouvrements, raccords aux angles).

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Conditions de mise en œuvre

- La sous-couche MEMBRANE PPE doit être fermement marouflée sur le support encollé préalablement avec la colle.

Un soin tout particulier doit être apporté au traitement des points singuliers et aux raccords entre lés.

- La totalité du sol du local doit être traitée. De plus, une forme de pente de 2 % doit être systématiquement réalisée sur le support et un siphon de sol prévu. Le mastic CERMITHANE doit être utilisé en sol pour traiter les raccords entre lés, avec les angles préformés et le siphon de sol.

- Pose du carrelage

- Pose collée

Il est nécessaire d'utiliser un mortier colle indiqué au paragraphe 2.2 du Dossier Technique.

Les dispositions du Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs du NF DTU 52.2 (P 61-204-1-1-3) sont à respectées quant à :

- la nature des carreaux associés,
- leur format et leur mise en œuvre, en suivant les prescriptions prévues pour le support sous-jacent.

De plus, les carreaux doivent être classés P3 au moins, et l'épaisseur doit être de 8 mm minimum.

- Pose scellée

Les dispositions de la NF DTU 52.1 (P 61-202) sur la nature des carreaux associés doivent être respectées.

2.3.2 Assistance technique de la Société CERMIX

Les travaux doivent être réalisés par des entreprises ayant reçu une formation technique de la part de la Société CERMIX.

La Société CERMIX est tenue d'apporter son assistance technique aux entreprises de pose ainsi qu'aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre qui en font la demande.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 juin 2015.

Pour le Groupe Spécialisé n° 13
Le Président
Michel DROIN

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

Le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE est destiné à la réalisation d'une étanchéité de plancher intermédiaire sous carrelage en revêtement de sols intérieurs avec un traitement spécifique des points singuliers et des raccords entre lés,

Le système complet est constitué par :

- la sous-couche MEMBRANE PPE collée avec une colle adaptée,
- le carrelage sur la sous-couche MEMBRANE PPE, soit collé avec la même colle, soit scellé,
- le traitement spécifique des points singuliers.

Un siphon de sol doit être prévu avec réalisation d'une forme de pente de 2 % sur l'ensemble du local sous la sous-couche MEMBRANE PPE.

1. Domaine d'emploi

Ce procédé est utilisable en travaux neufs et travaux de rénovation en sols dans les locaux humides intérieurs avec siphon de sol visés au paragraphe 1.1, qui ne présentent pas de joint de dilatation.

1.1 Locaux visés

- En pose collée, locaux classés P3 E3 au plus à l'exception des salles de balnéothérapie,
- En pose scellée, les locaux classés P3 E3 au plus.

1.2 Supports visés

1.2.1 Travaux neufs

Supports en maçonnerie visés en sols intérieurs dans le NF DTU 52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs », à l'exclusion des planchers alvéolaires, des chapes désolidarisées, flottantes et des planchers chauffants.

Lorsque l'ouvrage concerne plusieurs travées, la continuité mécanique du plancher doit être assurée sur les appuis intermédiaires.

La fleche active du plancher doit être inférieure ou égale à f_1 telle que définie dans les CPT Plancher ¹ :

$$f_1 = \frac{\ell}{500} \text{ si } \ell \leq 5,0 \text{ m}$$

$$f_1 = 0,5 \text{ cm} + \frac{\ell}{1000} \text{ si } \ell > 5,0 \text{ m.}$$

ℓ (en cm) étant la portée du plancher.

1.2.2 Travaux de rénovation

Anciens supports en maçonnerie et plancher béton visés en travaux neufs et mis à nu.

1.3 Carreaux associés

Pose collée

En pose collée, les carreaux ou analogues associés sont ceux indiqués dans le CGM du NF DTU 52.2 P1-2 « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Pierres naturelles » complété comme suit :

- les carreaux doivent être de type P3 au moins.
- leur épaisseur doit être de 8 mm au moins,

Pose scellée

En pose scellée, les carreaux associés sont ceux admis dans le NF DTU 52.1 (P 61-202).

2. Caractéristiques des composants

2.1 Sous-couche MEMBRANE PPE

La sous-couche MEMBRANE PPE est constituée d'une feuille de polyéthylène souple de couleur bleue et revêtue sur chaque face d'un non tissé en fibre de polypropylène.

2.1.1 Dimensions

- Epaisseur de la sous-couche (mm) : 0,47
- Longueur (m) : 30 (ou à la coupe)
- Largeur (m) : 1

2.1.2 Autres caractéristiques

- Masse surfacique (g/m²) : 270 (± 10 %)
- Couleur : bleue
- Résistance à la traction (EN 12311-2) :
sens longitudinal ≥ 100 N/50 mm,
sens transversal ≥ 200 N/50 mm.

2.2 Produits de pose de la sous-couche MEMBRANE PPE et du carrelage collé

Les colles à carrelage utilisées pour coller le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE sur le support puis mettre en œuvre le carrelage doivent bénéficier d'un certificat en cours de validité.

Les mortiers colles à utiliser sont listés ci-dessous :

- CERMIFLOOR N,
- CERMIPLUS,
- CERMIFLEX
- CERMITEX.

2.3 Produit de pose du carrelage scellé

Mortier de scellement

Le dosage du mortier de scellement est conforme aux prescriptions du NF DTU 52.1 (P 61-202) du cas de pose sur sous-couche de désolidarisation.

2.4 Produits connexes

2.4.1 Angles rentrants et sortants AA12

Angles préformés constitués d'un tissu synthétique à mailles extensibles avec une couche de caoutchouc en partie centrale.

2.4.2 Manchons pour tuyaux AP12

Collerette de format 12 x 12 cm en tissu synthétique à mailles extensibles avec une couche de caoutchouc en partie centrale.

2.4.3 Siphon de sol

- Siphon de classe K3 suivant la norme EN 1253.

2.5 Mastics

- Mastic CERMITHANE :
 - Nature : monocomposant à base de polyuréthane
 - Dureté Shore A : 45
 - Densité (kg/m³) : 1,7
 - Conditionnement : cartouche de 310 ml.
 - Durée de stockage : 9 mois dans l'emballage d'origine non ouvert, conservé à l'abri du gel, du soleil et de l'humidité.

3. Fabrication - contrôle

La fabrication de la sous-couche MEMBRANE PPE est sous-traitée à une entreprise certifiée ISO 9001.

Les contrôles suivants sont réalisés dans l'usine productrice par le fabricant sous-traitant :

- Masse surfacique,
- Résistance à la déchirure (EN 12310-1).

La Société CERMIX effectue, à la réception de chaque lot, par des essais de résistance au déchirement et d'adhérence du non tissé.

4. Mise en œuvre

4.1 Reconnaissance du support et préparation éventuelle

Les prescriptions générales pour la reconnaissance du support et sa préparation sont les mêmes que pour un collage direct (cf. NF DTU

¹ CPT Plancher : Cahier des Prescriptions communes aux procédés de planchers titre 1 (Cahier du CSTB 2920).

52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs » complétées comme suit :

Les tolérances de planéité acceptées sont de :

- 5 mm sous la règle de 2 m,
- 1 mm sous la règle de 0,2 m.

Une forme de pente de 2 % doit être réalisée sur l'ensemble du local avant la mise en œuvre de MEMBRANE PPE.

4.11 Supports neufs

Le support doit être soigneusement dépoussiéré juste avant la mise en œuvre de la sous-couche MEMBRANE PPE.

4.12 Supports anciens

La reconnaissance du support doit être réalisée conformément au CPT Sols P3 - Rénovation.

Le support doit ensuite être soigneusement dépoussiéré juste avant la mise en œuvre de la sous-couche MEMBRANE PPE.

4.2 Traitement préalable

4.21 Canalisation traversante (figure 1)

Pour les canalisations traversantes, un coffrage de 20 cm minimum de côté avec 5 cm d'épaisseur de béton et 10 cm de haut doit être réalisé au pied de la canalisation.

4.3 Mise en œuvre de la sous-couche MEMBRANE PPE

4.31 Application en partie courante

- Le premier lé doit être posé au niveau le plus bas.
- Les lés de MEMBRANE PPE sont découpés sur mesure en fonction des besoins.
- Le mortier colle est appliqué sur le support à l'aide d'un peigne denté de 4 x 4 x 4 mm ou 6 x 6 x 6 mm fortement incliné de manière à respecter une consommation en mortier colle de 2 à 2,5 kg/m².
- La sous-couche MEMBRANE PPE est ensuite appliquée : orienter précisément la sous-couche MEMBRANE PPE dès son positionnement et tirer légèrement sur celle-ci pour bien la tendre. Une pression est exercée du centre du lé vers l'extérieur. A l'aide de la face lisse d'une taloche à plat ou une taloche à enduire tenue en biais, le lé est marouflé en prenant soin d'éliminer l'air qui se trouve dessous.

Nota : Ne pas circuler sur la MEMBRANE PPE dans la phase de durcissement du mortier colle (12 heures environ).

4.32 Raccordement de deux lés de MEMBRANE PPE

Les bords à raccorder ensemble doivent être secs et propres.

Le raccord entre lés doit être réalisé avec le mastic CERMITHANE :

- superposer les deux lés avec un recouvrement de 5 cm environ,
- appliquer le mastic CERMITHANE à l'aide d'une spatule à colle sol PVC n°3 sur la bande à recouvrir de façon à obtenir une surface à encoller homogène et continue.
- Maroufler à l'aide d'une lisseuse le lé supérieur.

4.33 Traitement des points singuliers

4.331 Raccordements sol-mur (figure 3)

La remontée d'étanchéité est réalisée au moyen :

- soit de MEMBRANE PPE appliquée en partie courante puis remontée au mur sur une hauteur de 7 cm minimum, collée en murs avec le même mortier colle,
- soit d'une bande de MEMBRANE PPE BJ10 découpée selon une largeur de 12 cm, pliée en deux, collée en sol avec deux cordons de mastic CERMITHANE.

4.332 Traitement des angles (figure 2)

Les angles rentrants et sortants sont traités au moyen :

- soit des angles préformés AA12.
- soit de la MEMBRANE PPE découpée.

Les recouvrements et le collage seront réalisés avec le mastic CERMITHANE.

4.333 Siphon de sol

4.3331 Pose collée (figure 5)

Le siphon de sol doit être posé à une distance de 30 cm minimum des murs.

En pose collée, seule est visée l'association avec un siphon à collerette ou platine intégrée afin de garantir le raccord d'étanchéité.

- En cas d'utilisation de platines métalliques, celles-ci devront être dégraissées.
- Coller la sous-couche sur la platine à l'aide du mastic d'étanchéité jusqu'à 1 cm environ de l'ouverture de l'écoulement.

4.3332 Pose scellée (figure 6)

Pour la mise en œuvre du siphon en pose scellée, se référer au paragraphe 4.3331 - Pose collée en choisissant un siphon adapté à l'épaisseur du mortier

4.334 Appareils sanitaires

Préalablement à la mise en place des douches et les baignoires, il est nécessaire de traiter avec le procédé MEMBRANE PPE ETANCHEITE et de carrelé l'ensemble des surfaces au sol du local.

Les lavabos, bidets et cuvettes sanitaires sont fixés au mur, sinon un socle doit être réalisé en pied.

4.4 Traitement des joints de fractionnement du support

Les joints de retrait et de fractionnement peuvent être recouverts avec MEMBRANE PPE.

4.5 Pose du carrelage

Délais avant la pose du carrelage

Pour de petites surfaces ($S \leq 10 \text{ m}^2$ environ), la pose du carrelage peut avoir lieu à l'avancement de la pose de la sous-couche MEMBRANE PPE avant le début de prise du mortier colle. Dans les autres cas, attendre le lendemain.

Protection de la sous-couche au sol

Pour toute circulation piétonnière sur la sous-couche et en cas de retard pour la mise en œuvre du carrelage, il faut protéger la sous-couche MEMBRANE PPE en posant des planches ou des panneaux d'isolants dans les zones de circulation.

4.51 Pose collée

4.511 Partie courante

La mise en œuvre du carrelage est réalisée conformément aux prescriptions prévues pour le support sous jacent (sous MEMBRANE PPE) dans le NF DTU 52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ».

4.512 Joints entre carreaux

Pour la réalisation des joints entre carreaux, se référer aux indications du NF DTU 52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ».

4.513 Joints périphériques

Les joints périphériques sont traités selon les prescriptions du NF DTU 52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ».

4.514 Joints de fractionnement du carrelage

Il n'est pas nécessaire de prévoir de joint de fractionnement.

4.52 Pose scellée

La mise en œuvre du carrelage est réalisée conformément aux indications du § 6.22 du NF DTU 52.1 (P 61-202) précisées comme suit :

La pose doit être réalisée à la règle. L'épaisseur du mortier de scellement ne doit pas être localement inférieure à 5 cm.

- Joints de fractionnement du carrelage scellé

Ils doivent être réalisés tous les 40 m² ou les 8 mètres linéaires dans la totalité du mortier de pose et peuvent être déportés jusqu'à la ligne de joint la plus proche.

Ils doivent être garnis d'un mastic de dureté Shore A supérieur à 60. Un profilé de fractionnement peut être utilisé.

- Joints périphériques

Les joints périphériques doivent avoir 3 mm de large au moins.

4.6 Mise en service

Pour la pose collée, elle est faite conformément aux prescriptions générales indiquées dans le NF DTU 52.2 P1-1-3 (P 61-204-1-1-3) « Cahier des clauses techniques pour les sols intérieurs et extérieurs ».

En particulier :

- Circulation piétonne : 24 h après la réalisation des joints.
- Mise en service : 48 h après la réalisation des joints.

Pour la pose scellée, elle est faite conformément aux prescriptions du NF DTU 52.1 (P 61-202).

5. Assistance technique

Les travaux doivent être réalisés par des entreprises ayant reçu une formation technique de la part de la Société CERMIX.

La Société CERMIX met son assistance technique à la disposition des entreprises, des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, pour la mise en route des chantiers et la maîtrise des aspects particuliers de ce procédé.

Nota : 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.

B. Résultats expérimentaux

Des essais pour l'évaluation de l'aptitude à l'emploi de la sous-couche MEMBRANE PPE ont été réalisés au CSTB.

Il s'agit :

- d'essais de comportement mécanique du revêtement carrelé (chocs à la bille),
- d'essais d'adhérence après colles à carrelage choisies,
- de vérification de l'absence d'infiltration d'eau aux raccords sol/mur traités avec la bande de renfort et les angles préformés.

C. Références

- Lancement du procédé : 2006.
- Importance des chantiers : plusieurs milliers m² ont été réalisés en France depuis 2006.

Figures du Dossier Technique

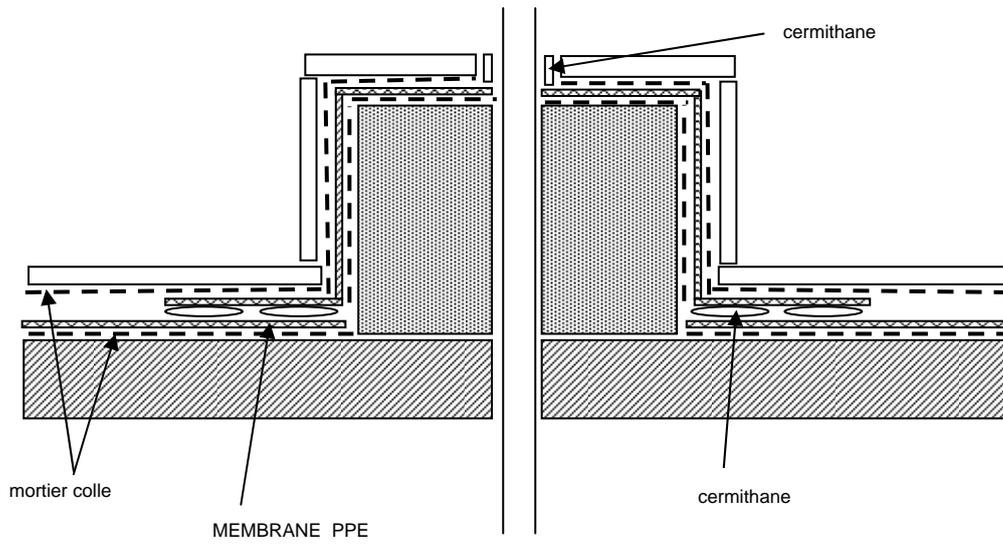


Figure 1 - Traitement de canalisation traversante (socle)

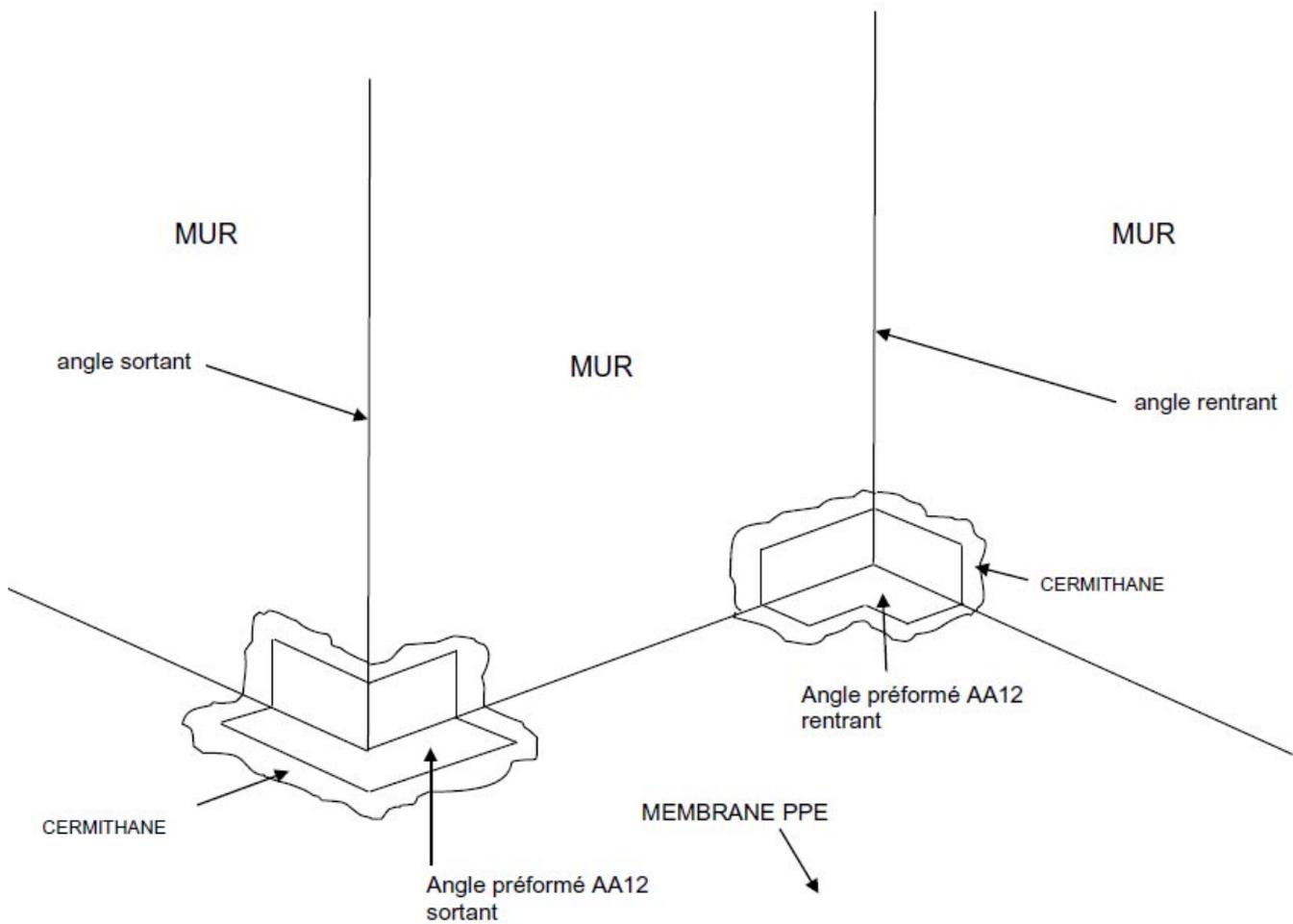


Figure 2 - Angle rentrant traité par pliage du lé de MEMBRANE PPE

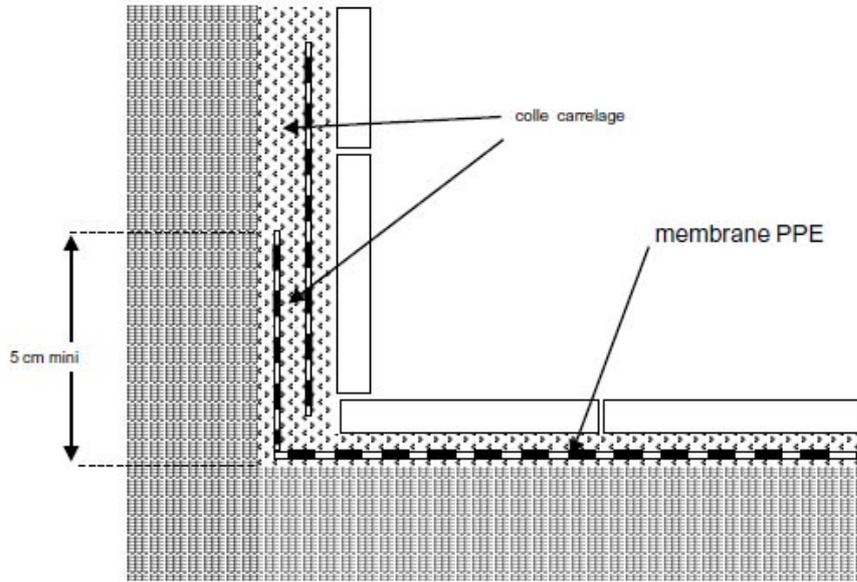


Figure 3 – Raccordement sols/murs – cas de la MEMBRANE PPE remontée en murs associée à MEMBRANE PPE SPEC

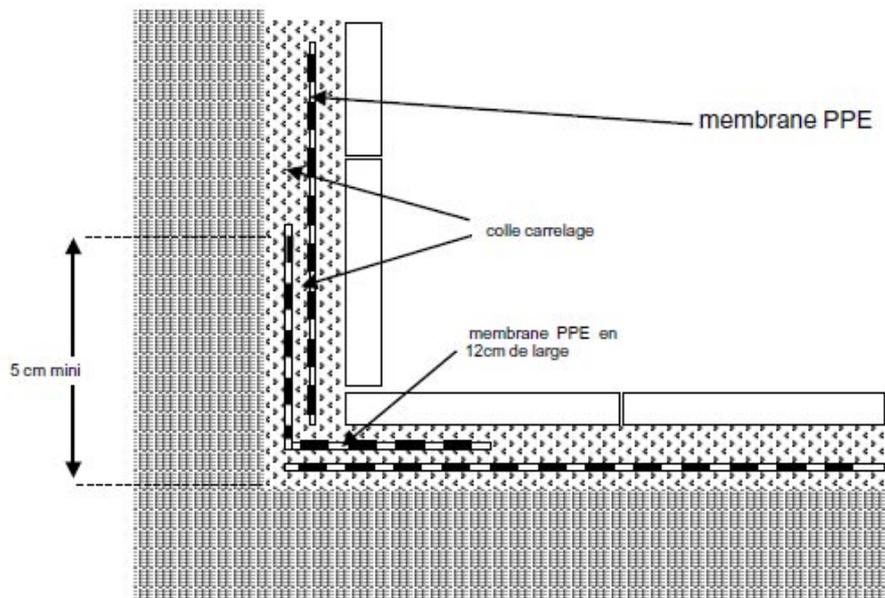
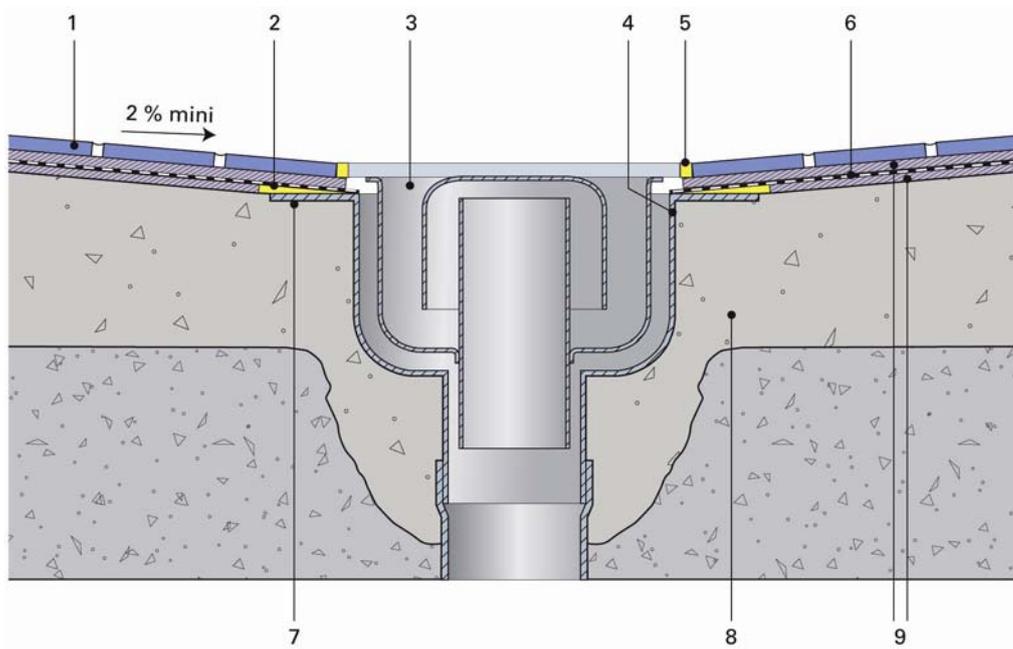
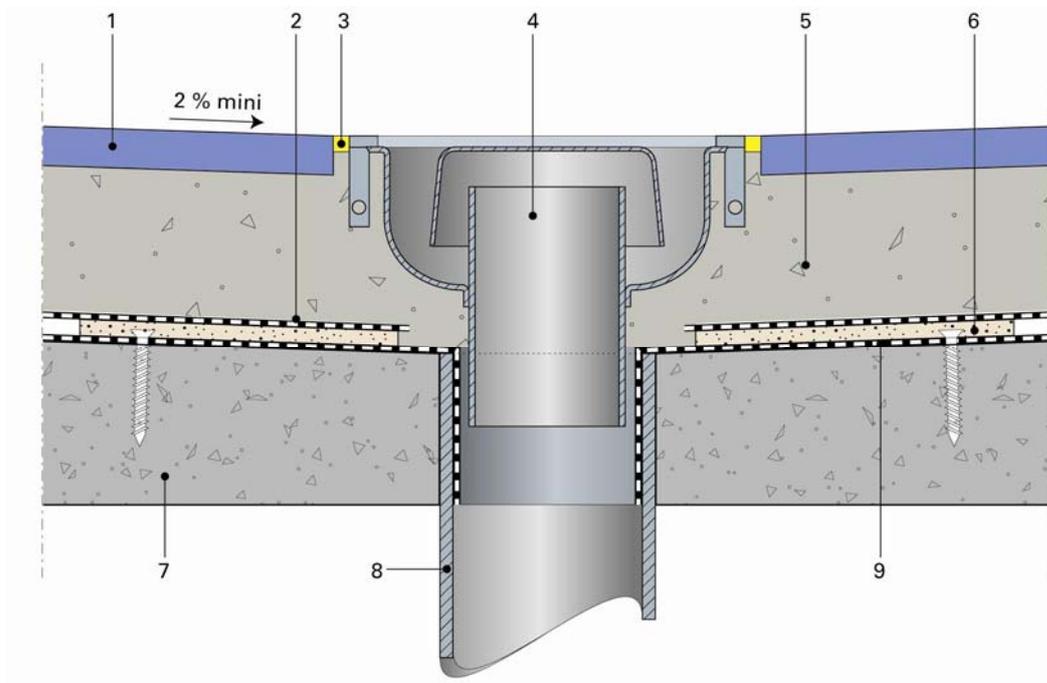


Figure 4 – Raccordement sols/murs – cas de remontée traitée avec une bande de MEMBRANE PPE découpée



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1- Carrelage | 6- Nette MEMBRANE PPE |
| 2- CERMITHANE | 7- Engravure |
| 3- Rehausse de siphon | 8- Chape |
| 4- Corps de siphon | 9- Mortier-colle |
| 5- CERMITHANE | |

Figure 5 - Siphon de sol en pose collée



- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1- Carrelage | 6- CERMITHANE |
| 2- Nette MEMBRANE PPE | 7- Sol |
| 3- CERMITHANE | 8- Tuyau |
| 4- Siphon | 9- Platine |
| 5- Mortier de scellement | |

Figure 6 - Siphon de sol en pose scellée