DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

13/19-1433_V3

Valide du **28 juillet 2026**

au **30 juin 2033**

Sur le procédé

FERMACELL

Famille de produit/Procédé : Chape sèche

Titulaire(s) : Société FERMACELL

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° 13 - Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 13/19-1433_V2. Cette 2ème révision intègre les modifications suivantes : • La charge d'exploitation est portée à 4 kN/m² en locaux assimilés P3 E2 en cohérence avec l'ETA 18/0723 ; • Ajout des supports CLT en travaux neufs ; • Augmentation du format de carreaux de 1 600 à 3 600 cm² avec élancement ≤3 pour les revêtements céramiques ; • Ajout du liant pour agrégats FERMACELL et leur mise en œuvre ; • Ajout de la possibilité de superposer le système sur des isolants à base de laine minérale ou de fibres de bois posés librement (hors plaques contre-collées avec isolant à base de fibre de bois).	GILLIOT Christine	DUFOUR Christophe
V2	Version modifiée suite à l'erreur de date de fin de validité sur le document.	CORDIER Virginie	DUFOUR Christophe

Descripteur :

Procédé de chape sèche flottante à base de plaques de plâtre avec fibres de cellulose permettant de réaliser une surface de niveau (notamment dans les locaux anciens) destiné à recevoir divers revêtements de sol.

La chape sèche FERMACELL est utilisable dans le cadre de travaux neufs ou de rénovation dans les locaux P3 E2 au plus et selon les charges d'exploitation mentionnées au §1.1.2.1.

Les plaques de sol FERMACELL comportent ou non une isolation à caractère thermique ou phonique, collée en sous-face.

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.1.1. Zone géographique 4
1.1.2. Ouvrages visés 4
1.2. Appréciation 6
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 6
1.2.2. Durabilité 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 7
2.1. Mode de commercialisation 7
2.1.1. Coordonnées 7
2.1.2. Identification et conditionnement 7
2.1.3. Mise sur le marché 7
2.2. Description 7
2.2.1. Principe 7
2.2.2. Caractéristiques des composants 7
2.2.3. Produits associés à la pose des revêtements de sol 9
2.3. Dispositions de conception 10
2.3.1. Dispositions générales - Etat du chantier 10
2.3.2. Disposition de réception du support - Etat du support 11
2.4. Dispositions de mise en œuvre 12
2.4.1. Travaux préliminaires 12
2.4.2. Mise en place des plaques de sol en partie courante 15
2.4.3. Traitement des points singuliers 16
2.4.4. Tolérances de l'ouvrage terminé et remise en service 18
2.4.5. Pose des revêtements de sol 18
2.4.6. Pose sur plancher chauffant – chauffant réversible 23
2.5. Maintien en service du procédé 23
2.6. Traitement en fin de vie 23
2.7. Assistance technique 23
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 23
2.8.1. Lieu de fabrication 23
2.8.2. Contrôles 23
2.9. Mention des justificatifs 24
2.9.1. Résultats expérimentaux 24
2.9.2. Références chantiers 24

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

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

La chape sèche FERMACELL est utilisable dans le cadre de travaux neufs ou de rénovation.

Elle doit être revêtue par un revêtement.

1.1.2.1. Types de locaux

Sont visés :

- Locaux assimilés P3 E2(1) au plus au sens du classement UPEC et avec des charges d'exploitation inférieures ou égales à :
  - 2,5 kN/m² dans le cas d'utilisation de plaques de sol avec ou sans isolant collé en sous-face,
  - 4,0 kN/m² (conformément à l'ETA 18/0723) en cas d'utilisation de plaques de sol renforcées d'une plaque standard FERMACELL d'épaisseur 10 mm. Dans ce cas, les plaques de sol d'épaisseur 2 x 10 mm sont utilisées. Seuls les isolants en fibres de bois peuvent être collés en sous-face.
- Locaux classés P2 E2(1) au plus pour les plaques avec isolant en laine de roche contrecollé en sous face.

Pour les locaux humides, seuls sont considérés les locaux à caractère privatif.

La chape sèche FERMACELL ne constitue pas un support pour une étanchéité. Les zones de douches zéro ressaut ne sont donc pas visées par ce procédé tel que décrit dans l'Avis Technique.

1.1.2.2. Types de supports

La chape sèche FERMACELL peut être mise en œuvre sur supports en béton ou sur support en bois massif ou en panneau à base de bois, conformes au NF DTU 51.3 ou plancher ancien.

La chape sèche FERMACELL peut-être mise en œuvre, en travaux neufs et en travaux de rénovation et après la pose systématique d'un film polyéthylène, sur support en bois contrecollé-croisé (CLT) disposant d'un Document Technique d'Application en cours de validité. Dans ce cas, seuls sont visés les locaux à faible ou moyenne hygrométrie, à l'exclusion des locaux à forte et très forte hygrométrie (e-Cahier du CSTB 3567_V2 – 11/2021), c'est à dire ceux pour lesquels $W/n > 5$ g/m^3, avec :

- W = quantité de vapeur d'eau produite à l'intérieur du local par heure ;
- n = taux horaire de renouvellement d'air.

La flèche du support ne doit pas dépasser 1/500ème de la portée.

Dans le cas des supports CLT, ce procédé est considéré comme un revêtement de sol fragile. Il convient donc de respecter les dispositions du DTA du CLT concerné en matière de flèche.

Le procédé peut être mis en œuvre en pente.

Une pose sur plancher chauffant hydraulique ou chauffant-rafraîchissant (réversible) n'est possible qu'avec des procédés sous Avis Technique en cours de validité ayant validé la compatibilité avec la chape sèche FERMACELL* (exemple : Réhau Système Dalsec – Avis Technique 13/18-1393). Dans ce cas, seuls les revêtements visés par le NF DTU 65.14 sont admis.

1.1.2.3. Revêtements de sols associés

Se reporter au tableau 1.

- Les sols résilients (PVC, linoléum, caoutchouc) doivent être collés en plein conformément au NF DTU 53.12 et doivent bénéficier d''un classement UPEC au moins égal à celui du local ; les revêtements de sol caoutchouc doivent être collés en plein conformément à leurs ATec, et doivent bénéficier d''un accord de leur fabricant pour la pose sur plancher chauffant (revêtements bénéficiant d''un certificat) ou d''un Avis Technique (ou DTA) favorable pour la pose sur plancher chauffant. Les conditions de mise en œuvre et les délais de séchage à respecter sont ceux précisés dans le certificat du produit. En locaux classés E2, seuls les revêtements souples collés type PVC/linoléum en lés peuvent être utilisés, avec traitement des joints entre lés par soudure à chaud, tel qu'indiqué dans le NF DTU 53.12 « Préparation du support et revêtements de sol souples ».
- Les carreaux céramiques doivent être de type P3 au moins d'après leur certification UPEC QB32.
- Les pierres naturelles doivent être polies finies et avoir une épaisseur de 1 cm au moins et une résistance à la flexion supérieure ou égale à 8 MPa (NF B 10-601+A1).

1() Cf Notice sur le classement UPEC des locaux - e-cahier CSTB - cahier n° 3782_V2 de juin 2018

L'élancement des carreaux de dimensions comprises entre 80 et 3 600 cm² est inférieur ou égal à 3.

<table>
<tr><th>Revêtements associés*</th><th>Locaux P3 E1 au plus</th><th>Locaux P3 E2 au plus</th></tr>
<tr><td>Textiles collés</td><td>Sur enduit de sol (cf. tableau 2)</td><td rowspan="3">Non visés</td></tr>
<tr><td>Textiles tendus</td><td>Non visés</td></tr>
<tr><td>Dalles plombantes</td><td rowspan="3">Sur enduit de sol
(cf. tableau 2)</td></tr>
<tr><td>Dalles thermoplastiques semi flexibles</td><td rowspan="2">Sur enduit de sol
(cf. tableau 2)
Revêtements en lés uniquement avec joints soudés à chaud (hors caoutchouc)</td></tr>
<tr><td>Revêtements de sol souple
(PVC, linoleum ou caoutchouc, en lés ou dalles)</td></tr>
<tr><td>Carreaux céramiques ou assimilés collés – pierres naturelles
80 cm² ≤ S ≤ 3 600 cm²
Élancement ≤ 3</td><td>Pose directe
(cf. tableau 3)</td><td>Protection à l'eau rapportée sous le carrelage (SPEC)
(cf. tableau 3)</td></tr>
<tr><td>Parquets mosaïque collés (NF EN 13488)</td><td rowspan="2">Sur enduit de sol
(cf. tableau 2)</td><td rowspan="2">Non visés</td></tr>
<tr><td>Parquets en éléments de lamparquet collés (planchettes L ≤ 400 mm)
(NF EN 13227)
Parquets contrecollés
(NF EN 13489)</td></tr>
<tr><td>Parquets flottants</td><td>Sur sous-couche de désolidarisation</td><td>Non visés</td></tr>
<tr><td colspan="3">* On se réfère ici aux revêtements déjà visés dans les documents d'exécution des revêtements de sol collés à caractère général : Cahiers des Clauses Techniques (NF DTU 53.12, …), Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT).</td></tr>
</table>

Tableau 1 - Revêtements de sols associés

1.1.2.4. Produits de liaisonnement associés

Se reporter aux tableaux 2 et 3.

Usage	Produit	Fabricant
Locaux P2/P3	Enduit de sol autolissant certifié QB11 classé P3 + primaire associé visant la pose sur chape à base de sulfate de calcium	/
	Primaire weberprim RP + enduit weberniv dur	Saint Gobain Weber
	Primaire 124 PROLIPRIM + 184 SOLFIBRE	SIKA SAS

Tableau 2 - Produit pour enduit de ragréage

Usage	Produit	Fabricant
Locaux E1	Mortier-colle C2 certifié QB11 + primaire associé visant la pose sur chape à base de sulfate de calcium	/
Locaux E2	Primaire weberprim RP + SPEC webersys protec avec bande de pontage BE 14 + mortier-colle webercol flex + produit de joint weberjoint large ou weberjoint souple	Saint Gobain Weber
	ou SPEC sous certificat QB11-05 + mortiers colles associés	/

Tableau 3 - Produits pour collage de carreaux

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

Stabilité

La chape sèche FERMACELL ne participe pas à la stabilité de la structure.

Réaction au feu

Le classement en réaction au feu du procédé FERMACELL est indiqué dans l'Evaluation Technique Européenne ETA-18/0723.

Le classement est $A2_{fl}$- S1 ou B_{fl} - S1 en fonction des configurations décrites.

Résistance au feu

La chape sèche FERMACELL constitue un écran thermique de protection de la sous-couche isolante d'au moins un quart d'heure sous réserve de la continuité des deux plaques de plâtre de 12,5 mm.

Dans les épaisseurs réduites de deux plaques de plâtre de 10 mm, la chape sèche FERMACELL satisfait au rôle d'écran protecteur pour les ERP (article AM8 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié) et pour les logements (guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie) selon l'APL n° EFR-26-002233. Pour un support bois, selon la conception de l'ouvrage, une aération du plancher peut être nécessaire, il convient de s'assurer que cela est respecté et que celle-ci pourra être maintenue après application du revêtement de sol ou de plafond.

L'incidence du dispositif retenu sur les performances de l'ouvrage (protection incendie, ...) doit alors être prise en compte.

Performances acoustiques

Les exigences réglementaires en matière d'isolation acoustique portent sur le niveau de bruits de chocs et l'isolement acoustique aux bruits aériens de l'ouvrage réalisé.

Le niveau de bruit engendré dans le logement par un impact dans ce même logement (sonorité à la marche) ne constitue pas à ce jour une exigence réglementaire.

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.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.2. Durabilité

Dans les limites du domaine d'emploi accepté et pour des conditions normales d'usage et d'entretien des locaux, la durabilité de cette chape est satisfaisante, les risques d'humidification et de poinçonnement de la chape sèche FERMACELL étant convenablement limités. Dans les locaux humides (pour le domaine d'emploi visé), les dispositions prises permettent d'escompter une protection à l'eau suffisante.

La durabilité des revêtements associés peut être considérée comme équivalente à celle obtenue sur des supports maçonnés traditionnels.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Lors du damage des granules, l'action devra être faite avec prudence pour ne pas détériorer le matériau.

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

Les plaques de sol FERMACELL sont commercialisées en France par le titulaire.

2.1.1. Coordonnées

Titulaires(s) :

JAMES HARDIE BATIMENT SAS

1 rue de l'Union - CS 20155

92565 RUEIL MALMAISON Cedex

Tél : 01 70 37 36 35

E-mail : fermalcell-fr@jameshardie.com

Internet : www.fermacell.fr

2.1.2. Identification et conditionnement

La dénomination commerciale exclusive FERMACELL figure sur les emballages des composants de la chape sèche.

2.1.3. Mise sur le marché

En application du règlement UE 305/2011, le procédé fait l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de l'EAD 190013-00-0502.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.2. Description

2.2.1. Principe

FERMACELL est un procédé de chape sèche flottante permettant de réaliser une surface de niveau destinée à recevoir divers revêtements de sol collés ou flottants (cf. tableau 1).

La chape sèche est constituée par les plaques de sol FERMACELL composées de 2 plaques standard FERMACELL d'épaisseur 10 ou 12,5 mm, pré-assemblées en usine (mélange plâtre-fibres de cellulose). Une plaque d'épaisseur 10 mm est éventuellement collée sur la plaque de sol sur chantier.

Des plaques d'isolation peuvent éventuellement être collées en sous-face en usine : isolant thermique (polystyrène) ou phonique (laine de roche haute densité ou fibres de bois).

Sur support brut ou pour le rattrapage de niveau, la chape sèche est associée à une forme d'égalisation, en employant des granules de béton cellulaire concassé (granules d'égalisation FERMACELL), ou un mortier à base de polystyrène et de ciment (mortier d'égalisation FERMACELL) ou les granules pour nid d'abeille liées par le liant pour agrégats FERMACELL ou encore sur une couche d'isolation phonique FERMACELL nid d'abeilles.

La chape sèche FERMACELL ne participe pas à la stabilité de la structure.

Ce système fait l'objet de l'Evaluation Technique Européenne ETA-18/0723.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Système FERMACELL

Les composants sont ceux visés dans l'Evaluation Technique Européenne ETA-18/0723.

Les plaques FERMACELL déclinées selon différentes configurations (épaisseurs, nombre de plaques, isolants contrecollés en sous face) sont indiqués dans les tableaux 1 et 2 de l'Evaluation Technique Européenne et dans le tableau 4 ci-après.

		Masse surfacique (kg/m²)
Plaques de sol FERMACELL 20 mm		24
Plaques de sol FERMACELL 25 mm		30
Plaques de sol FERMACELL 30 mm fibres de bois		26
Plaques de sol FERMACELL 30 mm laine de roche		26
Plaques de sol FERMACELL 40 / 50 mm polystyrène expansé		24 /25
Granules d'égalisation	6 cm	25,8
	6 cm + plaques de sol	49,8 à 55,8
	12 cm	51,6
	12 cm + plaques de sol	75,6 à 81,6
Nid d'abeilles	30 mm	45
	30 mm + plaques de sol 30 mm	71
	60 mm	90
	60 mm + plaques de sol 30 mm	116

Tableau 4 - Masse surfacique du système FERMACELL

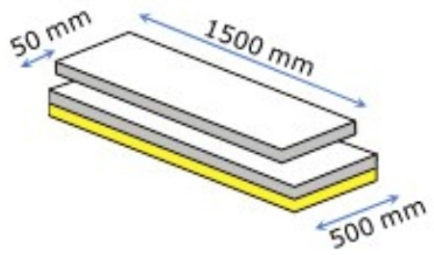


Figure 1 – Plaque Fermacell avec isolant contre collé

Les autres composants (cf. § 1 et 2 de l'Evaluation Technique Européenne) :

- Granules d'égalisation,
- Mortier d'égalisation
- Couche FERMACELL nid d'abeille,
- Granulat acoustique pour FERMACELL nid d'abeille.

2.2.2.2. Produits annexes pour la mise en œuvre des plaques de sol FERMACELL

2.2.2.2.1. Colle pour plaques de sol FERMACELL

Colle à base de polyuréthane monocomposant.

- Valeur du pH à 20 °C : neutre
- Masse volumique (g/cm³) : 1,58 ± 0,10
- Conditionnement : bouteille à deux têtes de 1 kg.
- Délai de conservation : 6 mois.
- Température de stockage : entre 5 et 25 °C.

2.2.2.2.2. Fixations

- Vis phosphatées autoperceuses FERMACELL à têtes cruciformes, destinées à la fixation plaque sur plaque, de diamètre 3,9 mm et de longueur 19 ou 22 mm.
- Agrafes divergentes zinguées et résinées, fil Ø 1,5 mm avec dos de 10 mm minimum de longueur 18 mm ou 22 mm.

2.2.2.2.3. Enduits pour joints

Produit à base de plâtre, bénéficiant d'un Avis Technique pour le traitement des joints entre plaques de parement en plâtre à bords amincis (par exemple : enduit pour joint FERMACELL).

2.2.2.2.4. Protection anti-fluage

Film en polypropylène hydrophobe d'épaisseur 0,40 mm empêchant le « ruissellement » des granules à travers les trous, fissures et fentes du plancher.

2.2.2.2.5. Liant pour agrégats FERMACELL

Le liant pour agrégats FERMACELL permet de lier les granules pour nid d'abeilles FERMACELL et ainsi former un lit de forme.

La pose de plaques en carton alvéolé pour nid d'abeilles FERMACELL, n'est alors plus nécessaire.

Caractéristiques techniques :

- Produit en dispersion ne comportant ni silicone, ni HBCD
- Densité : 1,02 g/cm³ (20°C),
- Valeur de pH : 9 (20° C)
- Consommation par m² : env. 0,3 kg par cm d'épaisseur
- Conditionnement : en seau (poids : 2,7 kg)
- Stockage : 12 mois au plus à partir de la date de fabrication figurant sur le seau, dans un endroit sec et à l'abri du gel

2.2.2.2.6. Isolant à base de fibres de bois STEICO Isorel

Caractéristiques techniques :

- Produit et contrôlé conformément à la norme NF EN 13986
- Identification des panneaux EN 622-4 SB – E1
- Réaction au feu selon la norme EN 13501-1 : E
- Plage de température d'utilisation courante [°C] : ≤100
- Valeur nominale de la conductivité thermique λD [W/(m*K)] : 0,050
- Masse volumique [kg/m³] (approx.) : 230
- Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau μ : 5
- Capacité thermique spécifique c [J/(kg*K)] : 2 100
- Contrainte de compression à 10% de compression δ10 [N/mm2] : ≥0,10
- Résistance à la compression [kPa] : ≥100
- Stockage carbone [kg CO_2 equ./m³] (environ) : 380
- Épaisseur : 8, 10 et 19 mm

2.2.2.3. Données environnementales

Les données environnementales sont uniquement issues des éléments fournis par le titulaire et ne font l'objet d'aucune prescription du Groupe Spécialisé.

Elles ont pour objet de servir au calcul réglementaire de la performance énergétique et environnementale des bâtiments, dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Le procédé FERMACELL est composé d'une plaque de chape sèche, comportant ou non en sous-face une isolation thermique ou phonique. Pour la mise en œuvre, en fonction des supports, une couche d'égalisation peut être nécessaire (lit de granules, mortier d'égalisation, lit de forme composé de granules acoustiques liées, couche nid d'abeille FERMACELL).

Les données environnementales des plaques de chape sèche FERMACELL décrites au §2.2.2.1 sont référencés sous INIES (https://base-inies.fr/consultation/recherche) sous les id suivants :

- Pour les plaques de sol fibres-gypse Fermacell sous l'Id 27470
- Pour les plaques de sol fibres-gypse Fermacell avec isolant en laine minérale sous l'Id 27471
- Pour les plaques de sol fibres-gypse Fermacell avec isolant en fibre de bois sous l'Id 27472

Il s'agit de fiches de déclarations environnementales et sanitaires (FDES). Elles couvrent les plaques de chape sèche, ainsi que la colle pour plaques de sol FERMACELL et les fixations, décrites aux § 2.2.2.2.1 et § 2.2.2.2.2.

Les données environnementales des enduits pour joints, décrits au § 2.2.2.2.3, ne sont pas incluses dans le périmètre des id mentionnées. A défaut d'une donnée de type individuelle ou collective disponible, ils sont couverts par une donnée environnementale par défaut (DED) référencée sous INIES sous l'Id 31713.

Pour les plaques de sol fibres-gypse Fermacell avec isolant polystyrène expansé, les données environnementales sont données par l'Id 27470 de la plaque de sol fibres-gypse Fermacell et par l'Id 28662, données environnementales par défaut pour l'isolant polystyrène expansé.

Les procédés d'égalisation cités au § 2.2.2.1 (granules d'égalisation, mortier d'égalisation, couche FERMACELL nid d'abeille, granulat acoustique pour FERMACELL nid d'abeille) et complétés par les produits annexes de mise en œuvre décrits aux § 2.2.2.2.4 et § 2.2.2.2.5 (protection anti-fluage et liant pour agrégats FERMACELL) ne sont pas inclus dans le périmètre des FDES mentionnées. A défaut d'une donnée de type individuelle ou collective disponible, le procédé d'égalisation est couvert par une donnée environnementale par défaut (DED) référencée sous INIES sous l'id 36916.

2.2.3. Produits associés à la pose des revêtements de sol

Les produits associés pour la pose des revêtements de sol sont ceux précisés dans les tableaux 2 et 3 du § 1.1.2.4.

Les enduits de sol et les mortiers-colles doivent bénéficier d'un certificat « QB 11 ». Leurs caractéristiques ainsi que les primaires associés pour la pose sur chape à base de sulfate de calcium sont précisées dans les certificats dont ils font l'objet.

2.3. Dispositions de conception

Le procédé FERMACELL doit être mis en œuvre par des personnels familiarisés avec la pose de plaques de plâtre.

La mise en œuvre des plaques de sol FERMACELL ne présente pas de difficultés particulières, pour les entreprises familiarisées avec les techniques de pose des chapes sèches.

Une attention particulière doit être portée :

- À l'étanchéité du support vis-à-vis des fuites de granules,
- À la planéité de la forme d'égalisation,
- À la répartition des granules en périphérie des pièces et au niveau des points singuliers, afin d'obtenir une bonne assise des plaques de sol et de limiter les risques de poinçonnement.

L'application de la protection à l'eau dans les locaux humides visés au domaine d'emploi nécessite un soin particulier pour le traitement des points singuliers.

Il convient de respecter les dispositions définies dans le présent dossier technique quant au choix des revêtements et des produits associés pour leur pose, les conditions de mise en œuvre à respecter (traitement des points singuliers, pose des appareils sanitaires dans les locaux humides, ...).

2.3.1. Dispositions générales - Etat du chantier

2.3.1.1. Cloisons et doublages

Toutes les cloisons séparatives de logements et les ouvrages en maçonnerie ou carreaux de plâtre, type cloisons de distribution ou doublages doivent être réalisés avant la pose des plaques de sols. Elles doivent reposer directement sur le plancher porteur (cf. figure 2).

Les complexes isolants pour doublage peuvent être posés soit avant soit après les plaques de sol FERMACELL,

Seules les cloisons sèches légères (≤ 150 kg/m) peuvent être posées sur la chape sèche FERMACELL (figure 3).

Les éléments d'ossature sont solidarisés au sol de façon classique par vissage.

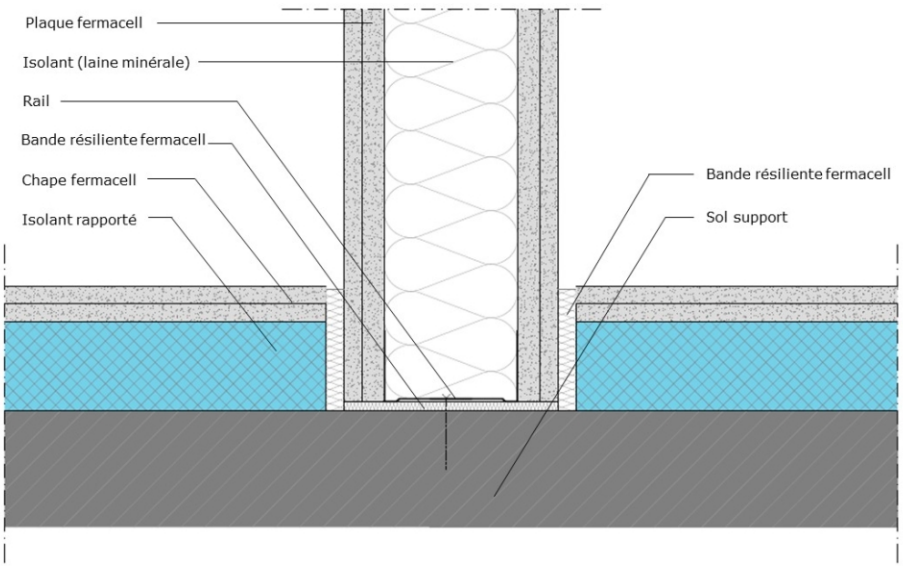


Figure 2 – Cloison séparative (parement double) sur plancher porteur

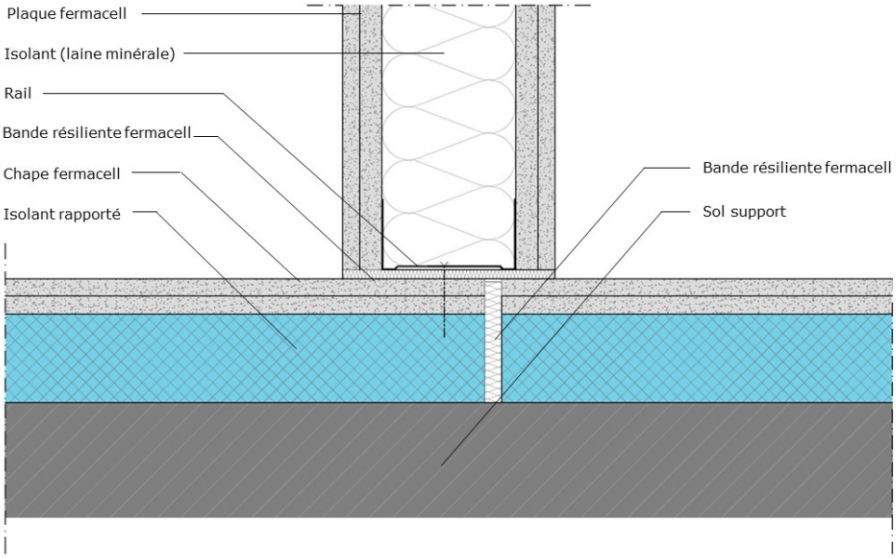


Figure 3 – Cloison distributive (parement double) sur chape sèche

2.3.1.2. Canalisations

Tous les essais nécessaires de mise en pression des canalisations, d'étanchéité des raccords et de contrôle des installations sanitaires doivent être réalisés au préalable.

Les canalisations sous pression ne doivent pas comporter de soudure ni de raccord. Les canalisations de fluides et de gaz doivent être sous gaine.

Les canalisations sont montées dans des fourreaux non refendus ou rendus tels dont le jeu permet le déplacement des canalisations et qui dépassent de 3 cm le niveau fini du revêtement de sol (5 cm pour le gaz).

Les canalisations et passages de fluides horizontaux peuvent être noyés dans la couche de granules qui doit les recouvrir d'au moins 10 mm. Les canalisations sous pression ne doivent pas comporter de raccords ou soudures et les fluides chauds doivent être montés sous gaines.

2.3.1.3. Autres dispositions

Les conditions ci-après doivent être satisfaites :

- Séchage suffisant du gros œuvre et des enduits (sur murs et plafonds),
- Vitrage posé,
- Pas de risque de réhumidification importante ultérieure des locaux.

2.3.1.4. Stockage des plaques de sol FERMACELL

Les plaques de sol FERMACELL doivent être stockées à plat à l'abri des intempéries et sur une surface plane et rigide. En cas d'humidification accidentelle, il est nécessaire de laisser sécher les plaques de sol FERMACELL avant leur mise en œuvre.

Gerbage : 2 palettes au plus.

2.3.2. Disposition de réception du support - Etat du support

La chape sèche FERMACELL est mise en œuvre :

- Soit directement sur le support (si la planéité le permet – cf.§ 2.3.1.3), associé ou non à une sous-couche isolante,
- Soit sur lit de granules (cf. § 2.4.1.4) associé ou non à une sous-couche isolante,
- Soit sur mortier d'égalisation (cf. § 2.4.1.5) associé ou non à une sous-couche isolante,
- Soit sur lit de forme composé de granules acoustiques liées (cf. § 2.4.1.6) associé ou non à une sous-couche isolante,
- Soit sur couche d'isolation phonique FERMACELL nid d'abeille (cf. § 2.4.1.7).

En cas de pose directe sur le support sans granulats, la tolérance de planéité générale admissible est de :

- 3 mm sous la règle de 2 m.

Sinon, reprendre les inégalités avec un produit de ragréage autolissant ou de dressage. Le support doit être sec au moment de la mise en œuvre.

La chape sèche FERMACELL peut être mise en œuvre sur supports en béton ou sur support en bois massif ou en panneau à base de bois, conformes au DTU 51.3 ou plancher ancien.

La chape sèche FERMACELL peut-être mise en œuvre, en travaux neufs et en travaux de rénovation, et après la pose systématique d'un film polyéthylène, sur support en bois contrecollé-croisé (CLT) disposant d'un Document Technique d'Application en cours de validité. Dans ce cas, seuls sont visés les locaux à faible ou moyenne hygrométrie, à l'exclusion des locaux à forte et très forte hygrométrie (e-Cahier du CSTB 3567_V2), c'est à dire ceux pour lesquels W/n > 5 g/m^3, avec :

- W = quantité de vapeur d'eau produite à l'intérieur du local par heure ;
- n = taux horaire de renouvellement d'air.

La flèche du support ne doit pas dépasser 1/500ème de la portée.

Dans le cas des supports CLT, ce procédé est considéré comme un revêtement de sol fragile. Il convient donc de respecter les dispositions du DTA du CLT concerné en matière de flèche.

Les plaques de sol FERMACELL doivent être posées sur un support continu, et ne peuvent en aucun cas constituer un plancher porteur posé sur appuis ponctuels. Il est interdit par exemple de poser les plaques FERMACELL directement sur des solives pour constituer un plancher ou même de les caler sur des lambourdes.

Travaux de rénovation

Dans le cas de travaux en rénovation, pour la reconnaissance de la structure du plancher existant et la vérification de sa capacité portante, le maître d'ouvrage ou son représentant peuvent se référer au § 3.1 du document « Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 » Chapes et dalles sur planchers bois - ouvrage en réhabilitation.

Dans le cas de plancher sain (non endommagé par l'humidité, ...), le faible poids du procédé ne nécessite généralement pas de renforcement de la structure (cf. tableau 4).

2.3.2.1. Cas d'un plancher bois

Pour un support bois, une ventilation en sous face du plancher est à prévoir telle que décrite dans le DTU 51.3 pour les planchers bas sur vide sanitaire. Selon la conception de l'ouvrage, une aération du plancher peut être nécessaire, il convient de s'assurer que cela est respecté et que celle-ci pourra être maintenue après application du revêtement de sol ou de plafond.

Pour un plancher bois, l'aération de la sous-face doit être assurée en présence d'un plafond suspendu de perméance inférieure à 0,5 g/m².h.mmHg.

L'incidence du dispositif retenu sur les performances de l'ouvrage (protection incendie, ...) doit alors être prise en compte.

Le support doit être sec au moment de la mise en œuvre.

Dans le cas de la pose de la chape sèche sur support bois massif ou en panneaux à base de bois, le taux d'humidité du plancher avant la mise en place de la chape sèche doit être le plus proche possible de l'humidité d'équilibre moyenne attendue en classe de service 1 (intérieur chauffé), c'est-à-dire qu'elle doit être comprise entre 7 % et 13 %, sauf indications différentes données par le maitre d'ouvrage. Le contrôle du taux d'humidité sera réalisé à l'aide d'un testeur d'humidité étalonné. Si l'humidité mesurée s'éloigne de plus de 2 % de la plage cible, les locaux seront aérés et/ou chauffés jusqu'à obtenir une humidité correcte.

Cas des supports bois contrecollé-croisé (CLT)

Dans le cas de la mise en œuvre de la chape sèche FERMACELL sur un support bois contrecollé-croisé (CLT), les tolérances de planéité admissibles devront respecter celles indiquées dans le Document Technique d'Application du support CLT utilisé. En cas de reprise de désaffleurement, un ponçage de 5 mm au plus pourra être réalisé par le charpentier à l'aide d'une ponceuse.

Avant la pose de la chape sèche FERMACELL, le contrôle du taux d'humidité du support devra être réalisé, suivant les dispositions mentionnées dans l'avis technique ou le DTA du plancher CLT, par le charpentier conformément au guide « Construction bois et gestion de l'humidité en phase chantier » (CODIFAB – Avril 2020). Cette mesure d'humidité doit être réalisée le jour de la mise en œuvre du film polyéthylène et un « bon à fermer » devra être émis par le charpentier à l'entreprise du second œuvre. Les résultats obtenus devront être de 15 ± 3 % si la structure a été dimensionnée en classe de service 2 et de 12 ± 2 % si la structure a été dimensionnée en classe de service 1.

Le « bon à fermer » doit indiquer que pour les zones concernées par celui-ci, l'humidité du bois est comprise dans la plage permettant de débuter les travaux de second œuvre sans qu'il n'y ait un risque de confinement d'une humidité excessive.

Selon la conception de l'ouvrage, une aération du plancher peut être nécessaire, il convient de s'assurer que cela est respecté et que celle-ci pourra être maintenue après application du revêtement de sol ou de plafond La conception du plancher CLT doit tenir compte que ce procédé est considéré comme un revêtement de sol à rupture fragile, les dispositions de l'avis technique ou le DTA du plancher CLT s'appliquent en ce sens.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Travaux préliminaires

2.4.1.1. Désolidarisation périphérique

Avant de réaliser la forme d'égalisation ou avant la pose directe des plaques de sol, disposer une bande de désolidarisation en matériau isolant de 5 mm d'épaisseur en périphérie le long du mur, des poteaux, etc., pour assurer l'indépendance de la chape sèche.

Cette disposition permet d'éviter les remontées éventuelles de fines granules.

Une fois les plaques de sol mises en place, la bande est arasée au nu des plaques de sol et éventuellement calfeutrée avec un mastic souple.

2.4.1.2. Protection contre les remontées d'humidité

En cas de risque de remontées d'humidité, mettre en place une feuille plastique type polyéthylène de 200 µm d'épaisseur au moins. Le recouvrement entre lés est de 20 cm minimum.

Dans le cas d'une mise en œuvre du mortier d'égalisation FERMACELL (§ 2.4.1.5), un film polyéthylène devra être mis en place entre le mortier d'égalisation et la chape sèche FERMACELL.

2.4.1.3. Rebouchage de trous

Obturer les trous et les fentes du support au plâtre, de façon à éviter toute fuite de granulats ; veiller en particulier aux points singuliers (angles et rives, fourreaux de canalisation, passage de poteaux, jonction entre supports différents, ...). Si cela ne doit pas empêcher l'aération des ouvrages en bois sous-jacents, le déroulement sur le support obturé d'un film de polyéthylène ou d'un papier kraft (cf. § 2.4.1.4) avec un recouvrement de 20 cm permet de parfaire cette opération.

2.4.1.4. Mise en œuvre des granules d'égalisation

Dans le cas d'un support bois, le plancher porteur sera recouvert d'une protection anti-fluage de granules FERMACELL (50 g/m²) ou d'un papier kraft de (120 g/m²) au moins avant mise en œuvre de la couche de granules, pour prévenir tout risque de passage de ces granules dans les anfractuosités du bois.

Après traçage des niveaux, on forme des « digues » de la hauteur de la future couche d'égalisation.

Les rails de nivellement sont alignés sur ces « digues » en respectant une distance correspondant à la longueur de la règle d'alignement.

Les granules sont répandues et la couche d'égalisation est nivelée au moyen de la règle.

La couche de rattrapage d'épaisseur éventuellement requise est réalisée de façon différente selon l'importance du niveau à rattraper (cf. tableau 5).

Epaisseurs		**Charges d'exploitation**	**Remarques**
Mini	**Maxi**		
1 cm	6 cm	< 4,0 kN/m²	Granules uniquement
	12 cm	< 2,5 kN/m²	Granules uniquement Quand l'épaisseur des granules atteint 6 cm, ils doivent être damés manuellement
	15 cm		Une première couche de granules de 1 cm au moins est tout d'abord mise en place. Sur cette couche, sont ensuite posées une ou deux couches d'isolants, bord à bord et en quinconce, afin de réaliser une égalisation grossière. Le niveau final est obtenu par une couche de granules.

Tableau 5 – Epaisseurs limites d'emploi des granules d'égalisation

2.4.1.5. Mise en œuvre du mortier d'égalisation FERMACELL

Le mortier d'égalisation FERMACELL peut être employé pour rattraper des épaisseurs de 4 à 20 cm. Il est mis en œuvre sur support béton uniquement.

Mélanger le contenu d'un sac à 12 litres d'eau à l'aide d'un malaxeur, jusqu'à obtention d'un mélange homogène.

Après traçage des niveaux, on forme une « digue » d'une largeur de 20 cm au plus et d'une hauteur équivalente à la future couche d'égalisation, puis on nivelle cette « digue » à l'aide de la règle de nivellement.

On crée ensuite une « digue » identique en parallèle de la première et distante d'une longueur correspondant à celle de la longueur de la règle de ragréage. Égaliser les irrégularités ponctuelles à l'aide d'une truelle.

La couche d'égalisation est praticable 6 heures après son application et peut recevoir l'ouvrage de chape sèche FERMACELL 24 heures après sa mise en œuvre. Un film de désolidarisation est mis en place sur le mortier avant la pose de la chape sèche.

2.4.1.6. Mise en œuvre des granulats FERMACELL acoustiques liés (sans nid d'abeilles)

Outillage approprié pour la préparation (mélange) : malaxeur manuel, pompe à chape liquide, malaxeur industriel. Le nettoyage de l'outillage se réalise à l'eau, aussitôt la mise en œuvre terminée.

Les granules pour nid d'abeilles FERMACELL sont mélangées avec la quantité appropriée de liant pour agrégats FERMACELL, indiquée dans le tableau 6, durant environ 2 minutes, jusqu'à obtenir un mélange homogène.

Après la mise en place de bandes désolidarisantes (bandes résilientes FERMACELL par exemple) le mélange est appliqué directement sur un support sec puis égalisé au moyen d'un jeu de règles, comme par exemple, le kit de règles FERMACELL.

Le lit de forme est praticable après 12 heures et recouvrable après 24 heures (conditions de température et d'humidité : 20 °C - 65 %).

Les réseaux peuvent être facilement noyés dans le lit de forme.

Épaisseur du lit de forme	10 mm	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm
Granulat nid d'abeille	15 kg	45 kg (2 sacs)	90 kg (4 sacs)	135 kg (6 sacs)	150 kg (8 sacs)
Liant	0,30 kg	0,90 kg	1,80 kg	2,70 kg	3,00 kg

Tableau 6 – Quantité de liant et d'agrégats – proportion du mélange par m²

2.4.1.7. Mise en œuvre de la couche d'isolation phonique FERMACELL nid d'abeilles (cas d'un plancher bois)

La plaque FERMACELL nid d'abeilles se pose en pleine surface, directement sur le plancher porteur. Le débord du carton permet un chevauchement longitudinal. Si un risque d'écoulement du granulat acoustique FERMACELL nid d'abeille existe en périphérie, il faut prévoir la pose d'une protection anti-fluage reposant sur une longueur au sol d'au moins 200 mm avec une remontée en pied de cloison ou de doublage de 40 à 70 mm selon l'épaisseur du nid d'abeilles (30 ou 60 mm).

Les plaques FERMACELL nid d'abeilles peuvent être distantes du mur d'au plus 100 mm. Les découpes s'exécutent au cutter.

Une fois posées, les plaques FERMACELL nid d'abeilles sont remplies avec le granulat acoustique pour FERMACELL nid d'abeilles.

A l'aide d'une règle, le granulat acoustique pour FERMACELL nid d'abeille est tiré pour affleurer le bord supérieur de la plaque FERMACELL nid d'abeilles afin de garantir une surface plane pour la pose des plaques de sol FERMACELL.

Si une remise à niveau est nécessaire, le granulat acoustique pour FERMACELL nid d'abeilles peut dépasser le bord supérieur de la plaque FERMACELL nid d'abeilles de 3 mm au maximum. Lors de remise à niveau plus importante, étendre au-dessus des plaques FERMACELL nid d'abeilles les granules d'égalisation FERMACELL (maximum 60 mm).

2.4.1.8. Choix et règles de superposition des sous-couches d'isolants (pose libre)

Types d'isolants admis, posés librement et disposant d'un certificat ACERMI :

- Laine minérale conforme à la norme EN 13.162
- Polystyrène expansé conforme à la norme EN 13.163
- Polystyrène extrudé conforme à la norme EN 13.164
- Mousse rigide de polyuréthane conforme à la norme EN 13.165
- Isolant à base de fibres de bois conforme à la norme EN 13.171
- Isolant en mousse polyuréthane à cellules fermées appliqués par projection et dont l'application est visée par un DTA ou un ATec.

Dans le cas de superposition d'une isolation thermique et d'une isolation acoustique, seules les sous-couches acoustiques à base de bitume et de polymères thermoplastiques sous certificat QB (exemple : Velaphone confort de la société SOPREMA sous certification QB14) peuvent être mises en œuvre.

2.4.1.8.1. Cas des isolants à base de polystyrène expansé ou extrudé ou en mousse rigide de polyuréthane

Les règles d'emploi à respecter sont celles du NF DTU 52.10 « Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé » qui précise :

- Le choix de l'isolant en fonction de la charge du local :
  - a pour les locaux avec charges d'exploitation : domaine d'emploi de plaques limité à 500 kg/m²
  - b pour les locaux avec charges d'exploitation ≤ 200 kg/m².
- Les règles d'additivité en cas de superposition de deux sous-couches isolantes ; la somme des indices associés ne devant pas dépasser 4 (exemple : a1 + b2 -> b3).

		Choix des couches d'isolants supplémentaires en pose libre
Plaques seules	Plaques de sol FERMACELL 20 mm	Les règles ci-dessus s'appliquent
	Plaques de sol FERMACELL 25 mm	
Plaques avec isolant contre-collé en usine en sous-face	Plaques de sol FERMACELL 30 mm – fibres de bois	Aucune superposition n'est envisagée
	Plaques de sol FERMACELL 30 mm – laine de roche	Aucune superposition n'est envisagée
	Plaques de sol FERMACELL 40/50 mm – polystyrène expansé	Aucune superposition n'est envisagée

Tableau 7 – Choix des couches d'isolants en fonction des plaques de sol FERMACELL

2.4.1.8.2. Cas des isolants à base de laine minérale ou de fibres de bois

Les isolants à base de laine minérale ou de fibres de bois peuvent être disposés sous les plaques de sol FERMACELL 20 mm et 25 mm.

Les règles d'emploi à respecter sont celles du NF DTU 52.10 « Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé » qui précise :

- Le choix de l'isolant en fonction de la charge du local :
  - a pour les locaux avec charges d'exploitation : domaine d'emploi de plaques limité à 500 kg/m²
  - b pour les locaux avec charges d'exploitation ≤ 200 kg/m².

- Les règles d'additivité en cas de superposition de deux sous-couches isolantes ; la somme des indices associés ne devant pas dépasser 4 (exemple : a1 + b2 -> b3).

En cas de superposition de deux couches d'isolant de même nature, l'épaisseur totale ne doit pas dépasser 150 mm au plus.

L'emploi d'isolant à base de laine minérale n'est possible que dans les locaux dont les charges d'exploitation n'excèdent pas 2,5 kN/m².

2.4.2. Mise en place des plaques de sol en partie courante

2.4.2.1. Principe de pose

Les plaques de sol se posent en une seule couche par bandes, de gauche à droite et à l'opposé par rapport à la porte d'accès, selon le plan de pose 1 (figure 4). Le décalage des joints est de 20 cm au moins.

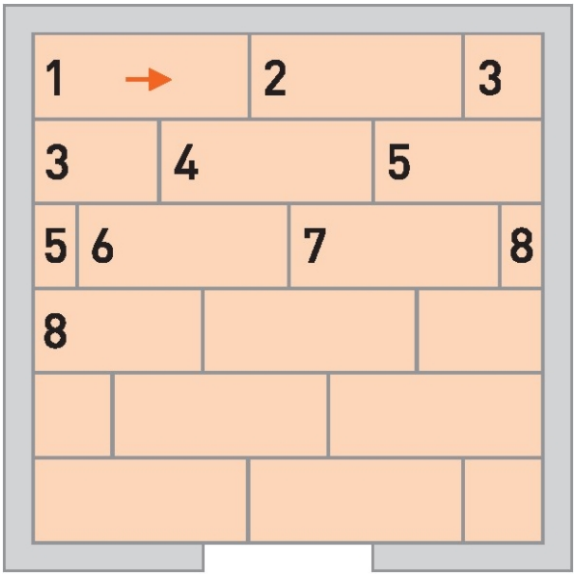


Figure 4 – Plan de pose 1

Dans le cas de la pose sur granules FERMACELL, procéder de la manière inverse et commencer près de la porte d'accès au local, de droite à gauche selon le plan de pose 2 (figure 5), afin de ne pas endommager la planimétrie des granules.

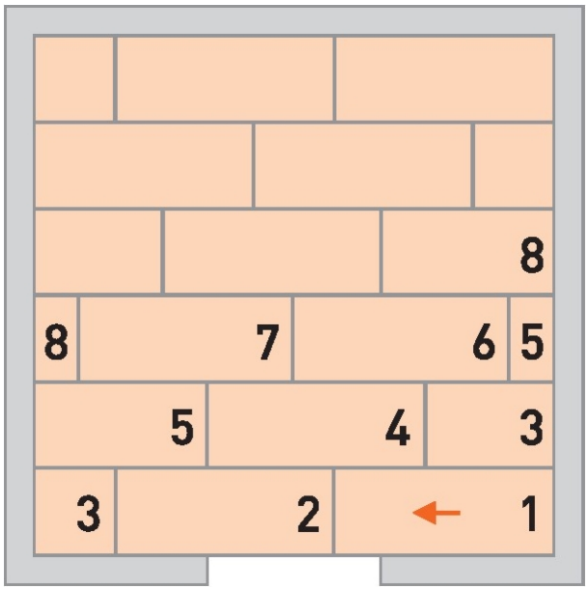


Figure 5 – Plan de pose 2

Couper, côté mur, les battues supérieures de la première rangée de plaque. (Les plaques de sols doivent présenter en tout point la même épaisseur).

Les dimensions minimales des panneaux de rive sont de 20 cm.

Cas de charges d'exploitation allant jusqu'à 4.0 kN/m²

Une couche de plaques standard FERMACELL d'épaisseur 10 mm est mise en œuvre perpendiculairement aux plaques de sol, en respectant un décalage des joints des deux types de plaques de 20 cm au minimum, selon le plan de pose n° 3 (figure 6).

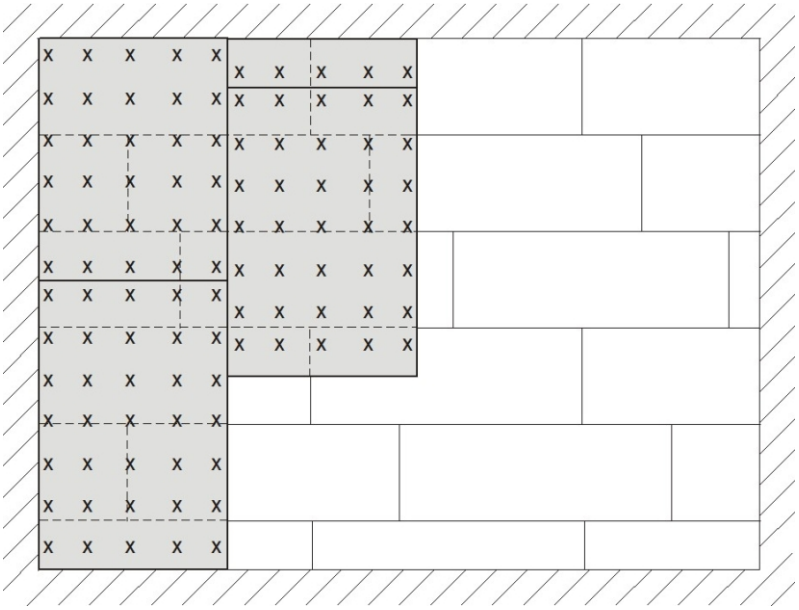


Figure 6 – Plan de pose 3 Recouvrement des plaques de sol

2.4.2.2. Assemblage des plaques et fixation

Les plaques de sol sont positionnées les unes par rapport aux autres par encastrement des feuillures. La pose sans recouvrement des éléments entre eux est interdite.

Un double cordon de colle est appliqué sur la battue inférieure à l'aide de la colle plaques de sol FERMACELL, puis on vient la recouvrir par la battue supérieure de la plaque suivante. La consommation de colle est d'environ 40 g/m².

Les plaques de sol sont maintenues solidaires avant le séchage complet de la colle, à l'aide de 15 fixations par m² environ :

- Soit avec les vis FERMACELL (3,9 x 19 mm pour plaques de 2 x 10 mm ou 3,9 x 22 mm pour plaques de 2 x 12,5 mm et pour plaques de 2 x 10 mm avec isolant collé en sous-face),
- Soit avec des agrafes (longueur 18 mm pour plaques de 2 x 10 mm ou longueur 22 mm pour plaques de 2 x 12,5 mm et pour plaques de 2 x 10 mm avec isolant collé en sous-face).

Cas de charges d'exploitation allant jusqu'à 4.0 kN/m²

Pour la mise en œuvre d'une couche de plaques standard FERMACELL sur les plaques de sol, des cordons doubles de colle sont répartis sur la surface des plaques de sol avec un entraxe maximal de 10 cm (130 à 150 g/m² environ). Les plaques standard FERMACELL sont mises en place et agrafées ou vissées sur leur pourtour et en partie centrale avec les vis ou agrafes utilisées pour les plaques de sol, à raison de 25 fixations par m² environ et avec un entraxe maximal des fixations de 25 cm (cf. figure 6).

2.4.2.3. Finitions

Réaliser les joints entre plaques et le rebouchage des passages de têtes de vis ou d'agrafe à l'aide d'un enduit pour joint (cf. § 2.2.2.3.3).

2.4.3. Traitement des points singuliers

2.4.3.1. Passages de portes

Enjamber le passage de porte avec une plaque entière de façon à assurer la continuité de la chape, ou bien doubler le seuil à l'aide d'une pièce de renfort en bois (cf. figure 7).

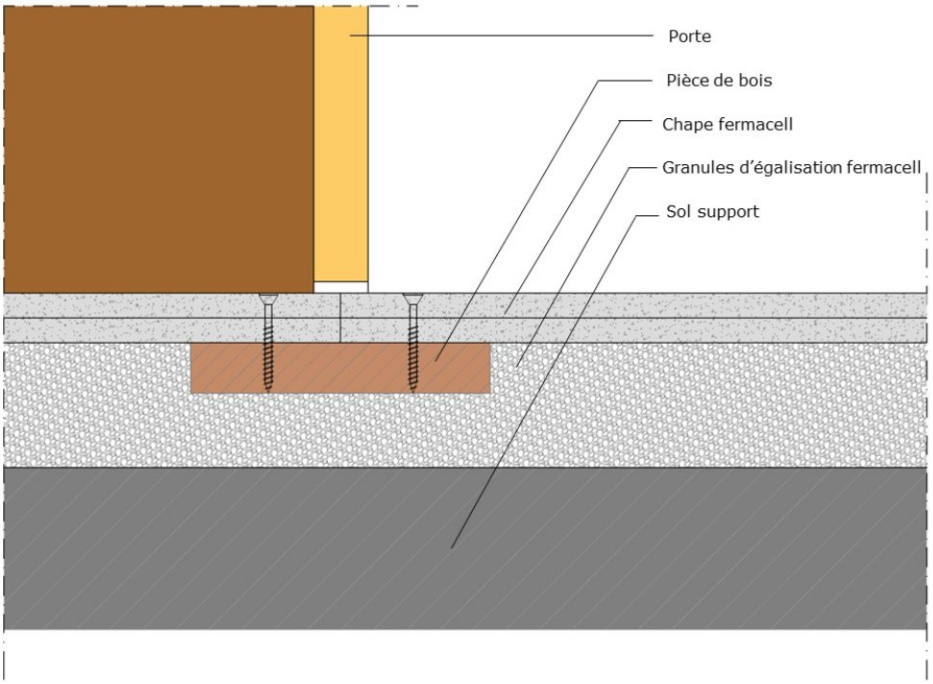


Figure 7 – Pose d'une pièce de renfort en bois au passage de porte

2.4.3.2. Liaison avec un plancher massif existant

Le raccord avec un plancher massif ou une chape classique doit être réalisé par l'intermédiaire d'une équerre qui reçoit l'extrémité des plaques de sol (cf. figure 8). L'équerre vient assurer la liaison entre les 2 ouvrages en périphérie du décaissé dans lequel s'installe la chape sèche FERMACELL. Les liaisons directes entre les plaques de sol FERMACELL et une dalle ou chape d'autre nature sont formellement interdites. Le décaissé est rempli avec des granules FERMACELL.

Les joints pourront être remplis à l'aide de l'enduit pour joint (cf. §. 2.2.2.3.3) et habillés d'un couvre-joint.

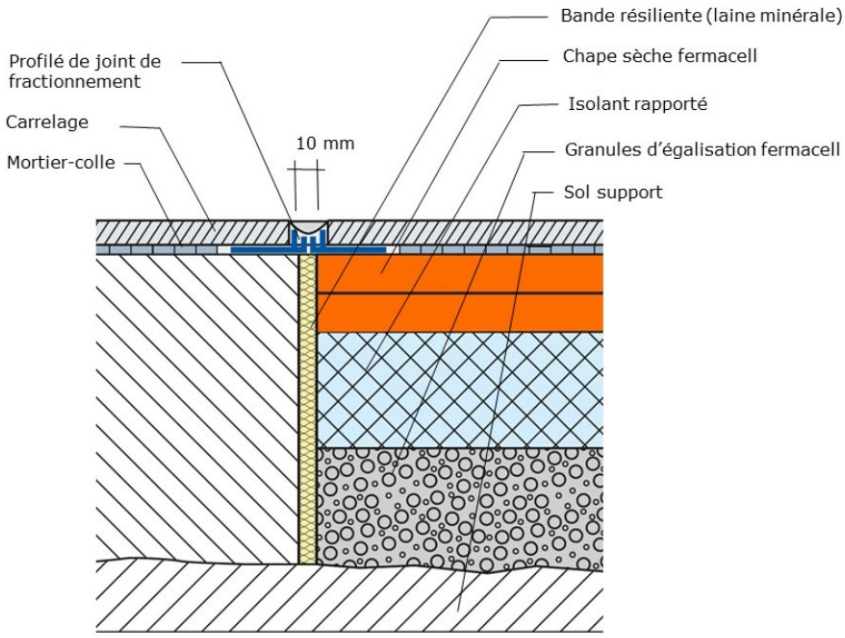


Figure 8 - Raccord avec une chape traditionnelle existante

2.4.3.3. Joints de fractionnement

Prévoir un joint de fractionnement sur les ouvrages tous les 20 m au moins : la chape sèche est interrompue et un profil pour joint de dilatation est intercalé et peut être garni avec un mastic sanitaire souple, de type silicone par exemple.

Cas des plaques de sol avec isolant en sous-face (cf. figure 9) :

En plus des dispositions précédentes, tout le long du joint de fractionnement, l'isolant est remplacé par une semelle de largeur supérieure à 100 mm (planche de bois par exemple), reposant sur une fine couche d'isolant de masse volumique supérieure ou égale à 150 kg/m^3.

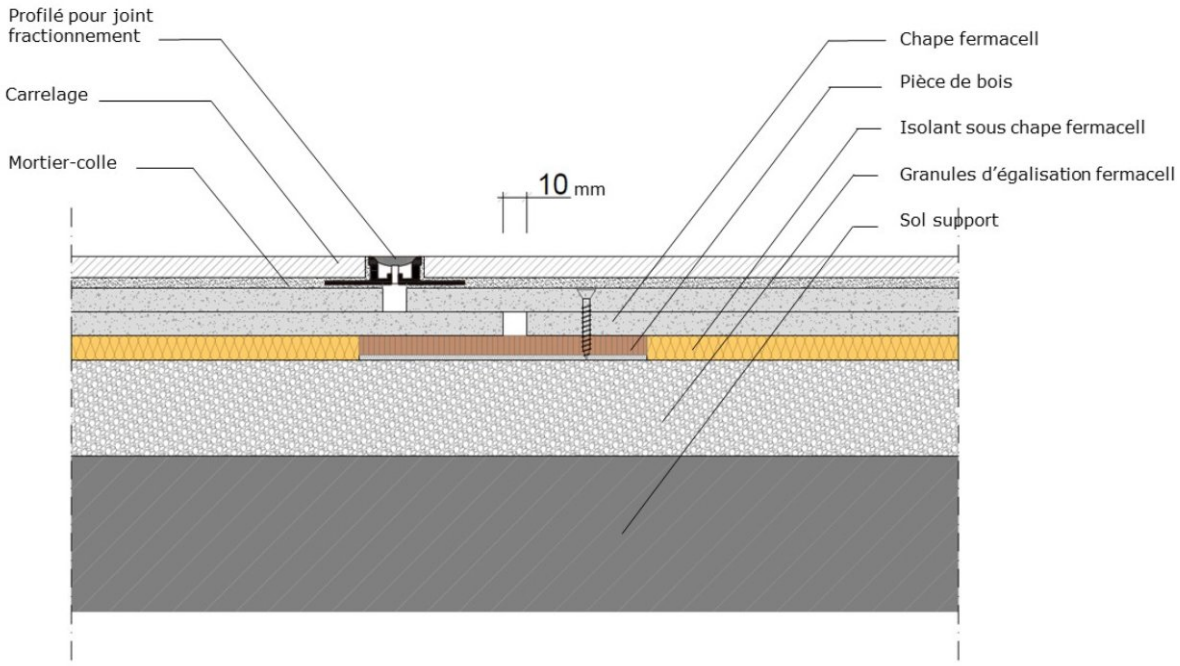


Figure 9 – Joint de fractionnement en partie courante

2.4.4. Tolérances de l'ouvrage terminé et remise en service

La planéité générale de la chape réalisée doit être de 5 mm sous une règle de 2 m.

Dans des conditions de température normales, la chape sèche FERMACELL peut être mise à disposition des autres corps d'état au plus tôt 2 heures après sa mise en œuvre.

Pendant la poursuite des travaux, certaines précautions doivent être prises :

- Protection de la chape sèche en cas de travaux salissants (peinture, graisse ...),
- Utilisation de matériels (escabeaux, échelles ...) ne risquant pas d'endommager la chape sèche.

2.4.5. Pose des revêtements de sol

2.4.5.1. Généralités

Pour le choix et le principe de pose des revêtements, se reporter au tableau 1 - § 1.1.2.3.

Les modalités pratiques, particulières à la pose sur la chape sèche FERMACELL sont précisées ci-après.

Pour la pose en local E2, des dispositions particulières doivent être respectées (cf. § 2.4.5.3). Certaines d'entre elles impliquent que des mesures soient prises au niveau de la conception des travaux.

2.4.5.2. Pose en local E1

2.4.5.2.1. Cas des revêtements de sols souples PVC, linoléum ou caoutchouc, textiles ou des parquets

Ces revêtements nécessitent la mise en œuvre préalable d'un enduit de sol autolissant en épaisseur minimale de 3 mm (correspondant à une consommation moyenne de 5 kg/m² de poudre).

Les enduits visés dans ce Document Technique d'Application sont ceux précisés au tableau 2 du § 1.1.2.4.

Les conditions de mise en œuvre et les délais de séchage à respecter sont ceux précisés dans les certificats de ces produits.

2.4.5.2.2. Pose des revêtements céramiques et assimilés – pierres naturelles

La mise en œuvre des carreaux est réalisée au moyen d'un mortier-colle C2 bénéficiant d'un certificat « QB » en cours de validité (cf. tableau 3 du § 1.1.2.4).

2.4.5.3. Pose dans un local E2 à caractère privatif

Les revêtements doivent être disposés sur toute la surface de la chape, y compris sous les appareils sanitaires.

2.4.5.3.1. Pose d'un revêtement de sols souples PVC, linoléum ou caoutchouc

Un enduit de sol autolissant est réalisé comme en local E1.

Protection à l'eau en partie courante

Seuls les revêtements de sols souples PVC, linoléum ou caoutchouc sous forme de lés peuvent être utilisés, avec traitement des joints entre lés par soudure à chaud, tel qu'indiqué dans le NF DTU 53.12 « Préparation du support et revêtements de sol souples ».

Traitement des rives - Traitement des points singuliers

Le traitement des rives est réalisé par l'une des méthodes suivantes (cf. NF DTU 53.12) :

- Remontée en plinthe du revêtement (cf. figures 10 et 11),
- Soudure du revêtement à une plinthe plastique manufacturée souple,
- Soudure du revêtement à une plinthe confectionnée dans le revêtement.

Les joints, au niveau des seuils, sont calfeutrés avec un mastic silicone.

Pour assurer une parfaite protection à l'eau au droit des percements verticaux, un pan coupé ou un socle est réalisé et la liaison est ensuite traitée comme indiqué pour le traitement des rives.

Les siphons de sol sont interdits.

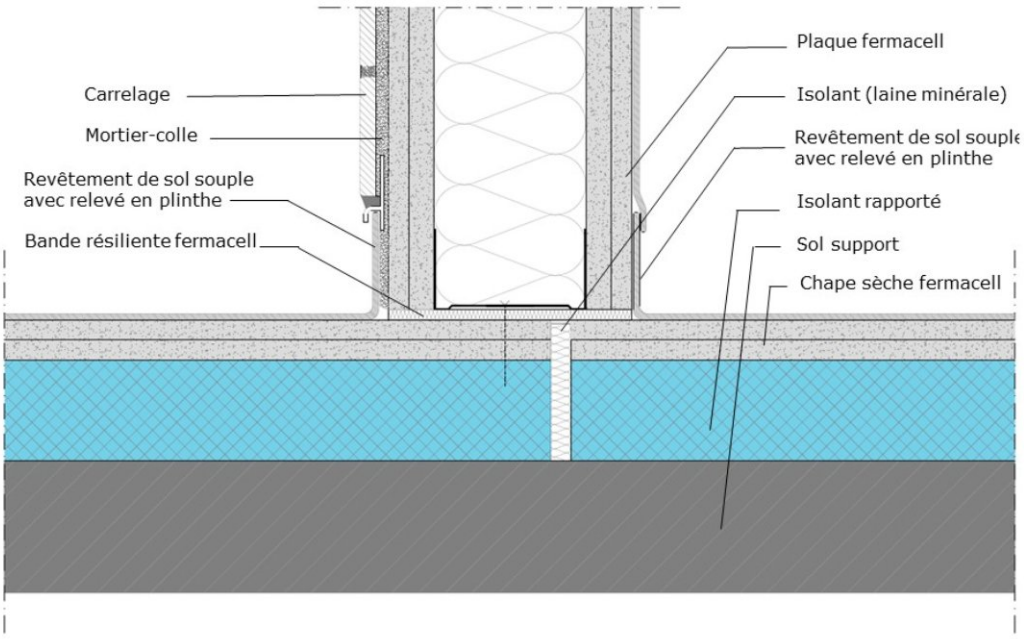


Figure 10 – Liaison cloison distributive et chape sèche fermacell avec revêtement de sol souple

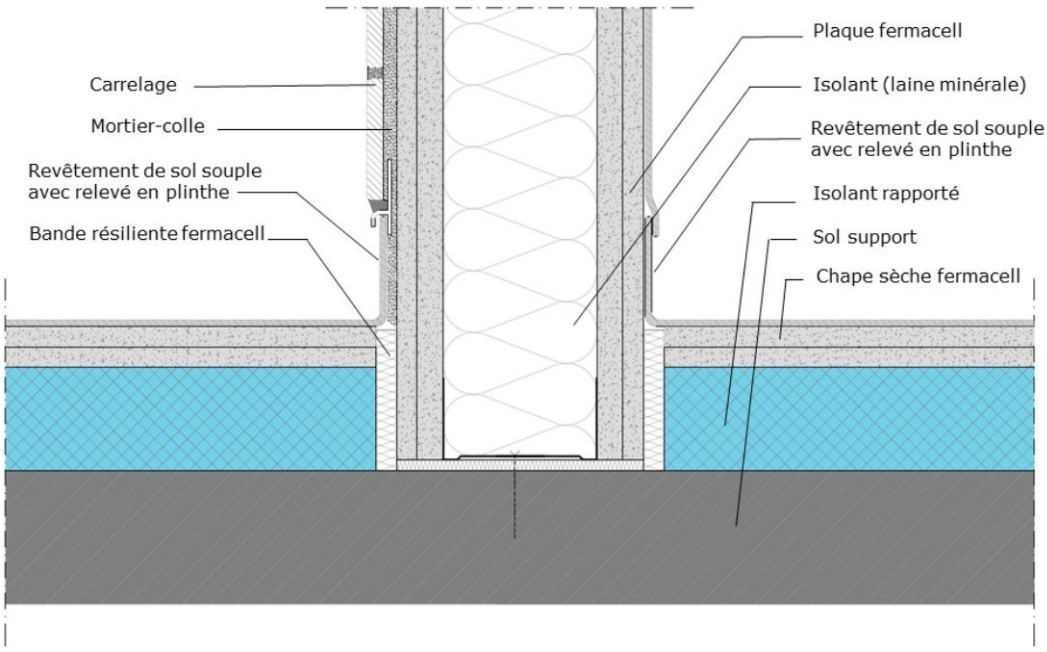


Figure 11 – Liaison cloison séparative et chape sèche fermacell avec revêtement de sol souple

2.4.5.3.2. Pose d'un revêtement céramique ou assimilés – pierres naturelles (cf. figures 12 et 13)

Dans les locaux E2, une protection à l'eau est systématiquement interposée entre la chape sèche et le mortier-colle, il s'agit :

- Soit du webersys protec de la Société Saint Gobain Weber associé au mortier colle webercol flex dont la mise en œuvre est décrite dans le certificat correspondant,
- Soit d'un SPEC sous certificat « QB » en cours de validité. La mise en œuvre du produit ainsi que les mortiers-colles et matériaux associés sont alors décrits dans l'Avis Technique ou certificat en cours de validité correspondant.

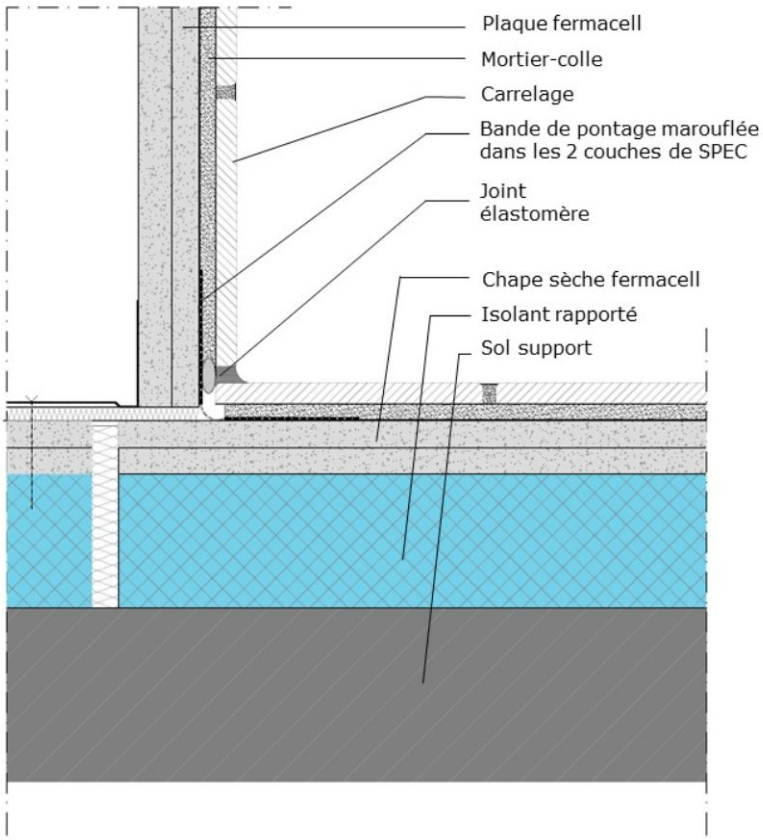


Figure 12 – Liaison cloison distributive et chape sèche fermacell avec revêtement carrelé

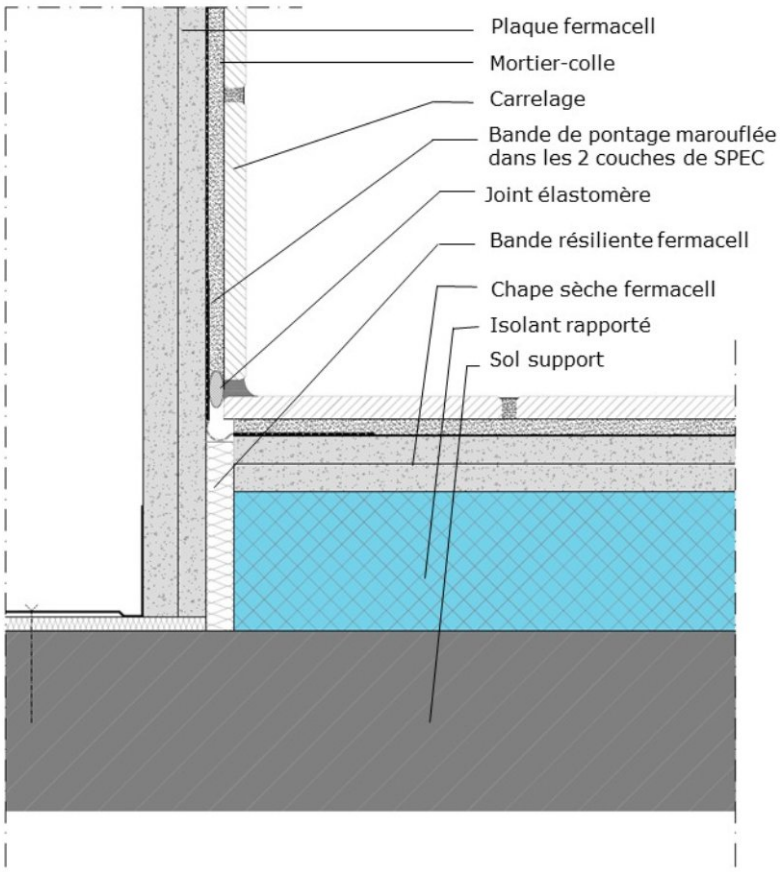


Figure 13 – Liaison cloison séparative et chape sèche fermacell avec revêtement carrelé

2.4.5.3.3. Pose des appareils sanitaires

Cas des baignoires

Cf. figure 14.

Les baignoires reposent sur le revêtement mis en place.

De plus, sur revêtements de sols souples PVC, linoléum ou caoutchouc, des plaques de répartition de surface 100 mm x 100 mm au moins doivent être placées sous les pieds de la baignoire.

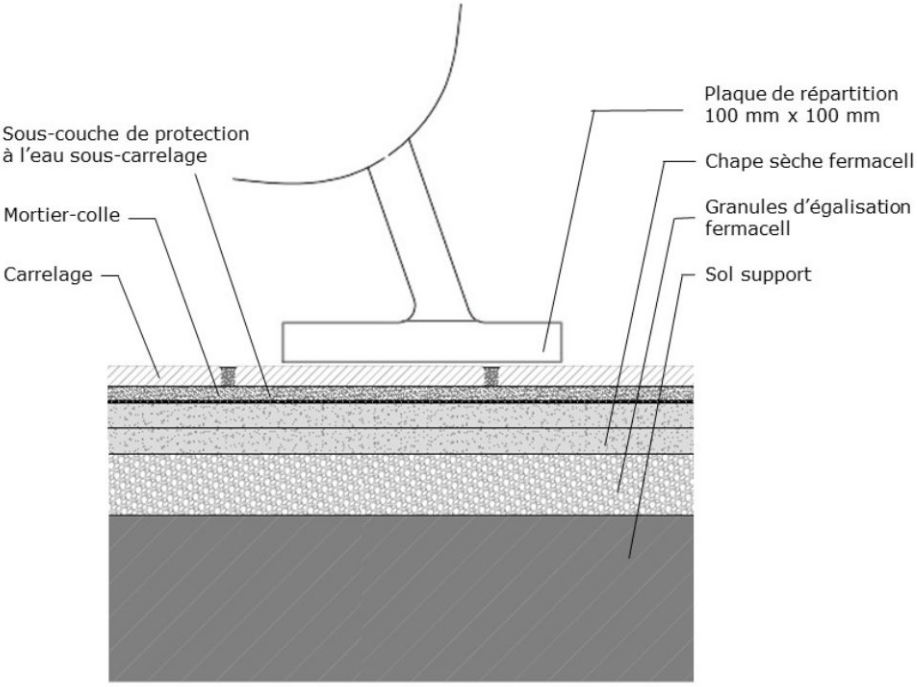


Figure 14 – Pose de baignoire

Cas des receveurs de douche

La pose de receveurs de douche n'est admise que s'ils sont surélevés et à évacuation horizontale ne nécessitant pas de percer la chape sèche.

Autres appareils (lavabo, bidet)

Cf. figure 15.

Utiliser de préférence, des appareils suspendus ou à évacuation horizontale.

La pose d'appareils au sol (revêtement préalablement en place) est admise dans les conditions suivantes :

- Les appareils doivent être prépercés pour être fixés au sol ou à défaut dans la chape FERMACELL (au moyen de chevilles à expansion),
- À l'endroit de la mise en place de l'attache, une « noix » de mastic silicone est ajoutée.

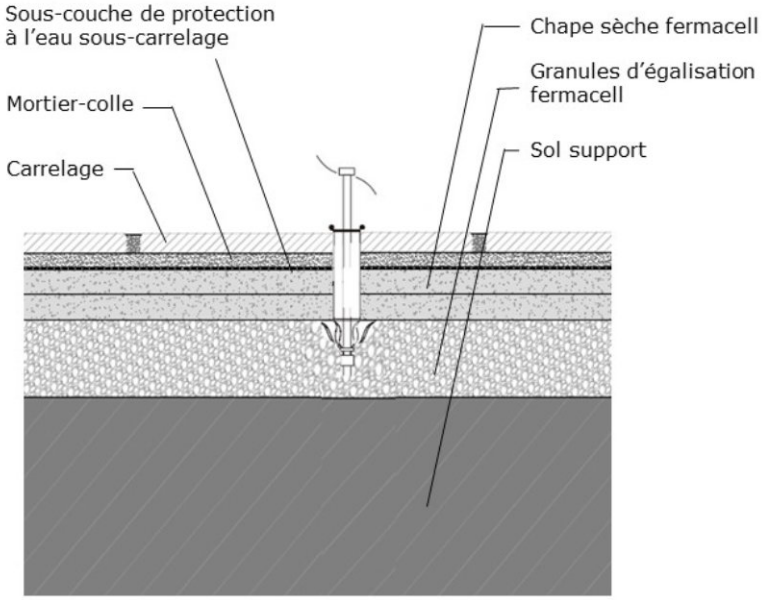


Figure 15 – Fixation des appareils sanitaires

2.4.6. Pose sur plancher chauffant – chauffant réversible

Une pose sur plancher chauffant – chauffant réversible hydraulique n'est possible qu'avec des procédés sous Avis Technique en cours de validité ayant validé la compatibilité avec la chape sèche FERMACELL (exemple : Réhau Système Dalsec – Avis Technique 13/18-1393).

2.5. Maintien en service du procédé

Sans objet

2.6. Traitement en fin de vie

Sans objet

2.7. Assistance technique

La Société FERMACELL SAS propose son assistance technique pour la mise en œuvre de la chape sèche FERMACELL aux entreprises qui en font la demande.

Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à l'acceptation des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Lieu de fabrication

Les plaques standard FERMACELL et les plaques de sol FERMACELL sont fabriquées par la Société JAMES HARDIE BATIMENT SAS, dans ses usines de Seesen (Allemagne), de Wijchen (Pays-Bas) et Orejo (Espagne).

2.8.2. Contrôles

En plus des contrôles exercés sur les plaques standard FERMACELL, les fabrications de plaques de sol FERMACELL sont soumises aux contrôles suivants :

- Dimensionnels : épaisseur, largeur, longueur, équerrage, largeur battue
  - Fréquence : 1 fois toutes les 10 palettes (usine) et 1 fois par jour (laboratoire)
- Adhérence entre les 2 plaques : masse de la colle
  - Fréquence : 1 fois par jour (laboratoire)
- Résistance à la flexion

- Fréquence : 1 fois par jour (laboratoire).

Des contrôles portant sur les isolants rapportés en sous-face des plaques de sol sont également réalisés :

- dimensionnels : épaisseur, largeur, longueur et équerrage.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

Des essais ont été réalisés au CSTB :

- Résistance mécanique des plaques de sol (flexion et poinçonnement),
- Comportement du mortier-colle et de l'enduit de ragréage sur la chape sèche FERMACELL (adhérence, chocs de bille, comportement au trafic).

Rapport d'essais :

- n° R2EM/EM 12-080 du 20 juillet 2012
- n° DSR-S-26-00064259 du 2 juillet 2026.

Evaluation Technique Européenne ETA-18/0723 du 29/03/2022 délivrée par l'organisme d'agrémentation technique Deutsches Institut für Bautenik.

2.9.2. Références chantiers

Lancement des fabrications

La plaque de sol FERMACELL a été pour la première fois introduite en 1975 sur le marché allemand. La commercialisation en France a débuté en 1993.

Importance des chantiers

Environ 3 500 000 m² de plaques de sol FERMACELL ont été mise en œuvre en France sur la période 2019-2025.