Avis Technique 9/16-1044_V2

Annule et remplace l'Avis Technique 9/16-1044_V1

Distribution partition and wall lining

Cloison de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT® RH

Titulaire : Société ETEX France Building Performance
500, rue Marcel Demonque
Zone du Pôle Technologique Agroparc
FR-84915 AVIGNON CEDEX 9

Assistance technique Promat Expert
Tél. : 04 32 44 47 70
Email : technique@promat.fr

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Publié le 29 juillet 2020

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : 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)

© CSTB 2020

Le Groupe Spécialisé n° 9 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 28 avril 2020, la demande de révision relative au procédé de « Cloison de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT RH » présentée par la Société ETEX France Building Performance. Il a formulé, sur ce procédé de cloison, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis Technique 9/16-1044_V1. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne et DOM.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Procédé de cloison distributive et de doublage de mur constitué de plaques silico calcaires MASTERIMPACT® RH de 12 mm d'épaisseur, assemblées sur le chantier par vissage sur une ossature métallique.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, les plaques MASTERIMPACT® RH font l'objet d'une Déclaration de Performance (DdP) établie par la société PROMAT International N.V sur la base de l'évaluation technique européenne ETA 06/0207.

Les plaques MASTERIMPACT® RH conformes à cette DdP sont identifiées par le marquage CE sur leur emballage.

Les éléments d'ossatures métalliques font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base des normes qui s'appliquent.

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

1.3 Identification des éléments

1.31 Plaques

Les plaques sont identifiées au dos par un marquage comprenant notamment : la référence de la plaque MASTERIMPACT® RH et un code d'identification.

1.32 Traitement des joints

- MASTERJOINT® EC à base de ciment gris et associé à une bande en grille de verre. Chaque emballage est revêtu d'un marquage comprenant :
  - le nom commercial,
  - les indications relatives à l'emploi, au temps d'utilisation,
  - la date limite d'emploi.
- MASTERJOINT® prêt à l'emploi. Chaque seau porte les indications suivantes :
  - nom commercial
  - indications relatives à l'emploi
  - date limite d'emploi
- MASTERJOINT® N prêt à l'emploi. Chaque seau est revêtu d'un marquage comprenant notamment :
  - Le nom commercial,
  - La date de fabrication,
  - Les indications relatives à l'emploi.
- Mortier colle Weber.col flex
  - Chaque emballage porte les indications définies dans les Exigences Particulières (EP1) du Référentiel de la marque « Certifié CSTB Certified »-Colles à carrelage Bande : grille en fibre de verre de largeur 48 mm.

1.33 Profilés métalliques

Des ossatures types montants et fourrures peuvent être utilisées.

Le choix du mode de protection de l'ossature sera fonction du local de réception de l'ouvrage.

Pour les locaux jusqu'à EB+ privatifs, les montants ou fourrures sont protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud : Z140 selon la norme NF EN 10346.

Pour les locaux EB+ collectifs et EC, les montants ou fourrures sont protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud : Z 275 selon la norme NF EN 10346. Un autre mode de protection offrant des garanties au moins équivalentes peut être utilisé (exemple : AZ100).

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloison de distribution ou de doublage de murs dans les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux, locaux scolaires, hôpitaux, hôtels, ….

Ces cloisons sont destinées à être utilisées dans des locaux humides classés EB+ privatifs, EB+ collectifs et EC au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 – mai 2006 moyennant les dispositions prévues aux articles 4 et 5.6 du Dossier Technique. Le non respect d'un seul des critères conduit au classement du local dans la classe correspondant au degré d'exposition à l'eau du local immédiatement supérieure.

Les locaux EC avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques ne sont pas visés.

Par ailleurs, compte tenu de la dureté superficielle des plaques MASTERIMPACT® RH elles peuvent être utilisées lorsque le critère « haute dureté » est requis.

Les hauteurs limites d'emploi sont données à l'article 4 du DTED en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue. Les cloisons distributives PROMAT MASTERIMPACT® RH peuvent être utilisées dans les locaux A et B visés par la norme NF DTU 25.41 partie 1-1 (CCT).

Pour assurer une plus grande rigidité dans le cas des cloisons distributives ou des cloisons de doublage de mur associées à une finition de type revêtement céramique, l'entraxe est limité à 0,40 m pour la réalisation de cloisons à simple peau.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine et dans l'ensemble des Départements et Régions d'Outre-Mer (zones 1-5) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV) au sens de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de classe dite « à risque normal ».

Cependant, en l'absence d'essais de mise en parallélogramme à 5m et conformément au guide cloison sous aux actions sismiques du GS9, l'emploi dans des situations nécessitant des justifications sismiques est limité aux cloisons de hauteur inférieure ou égale à 5m.

2.2 Appréciation sur le produit, composant ou procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les essais consignés au DTED montrent que les cloisons et doublages PROMAT MASTERIMPACT® RH résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales prévisibles pour cet usage.

En zone sismique, les cloisons non chargées répondent à la réglementation dans les limites de configuration indiquées dans le DTED.

Sécurité parasismique

Conformément au référentiel « Dimensionnement parasismique non-structuraux du cadre du bâti : Justification parasismique pour le bâtiment normal à risque normal » version 2014 des ministères du logement et de l'égalité des territoires et de l'écologie, du développement durable et d'énergie, il n'y a pas lieu d'effectuer une vérification parasismique du procédé « Cloison de distribution et doublage PROMAT MASTERIMPACT® RH » lorsque les conditions de l'article 2.34 du présent document sont vérifiées (hauteur de chute et limite de masse).

Dans le cas contraire, le procédé a été justifié par essais et calculs conformément aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (version du 5 mars 2014) et les dispositions à respecter sont rappelées à l'article 2.34 ci-après.

Sécurité au feu

Les cloisons distributives et doublages PROMAT MASTERIMPACT-RH ont fait l'objet d'essai de résistance au feu. Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais de référence pour une définition précise des cloisons et doublages testés, des constituants assemblés ainsi que des limites admises et de la date de validité.

Les dispositions particulières de mise en œuvre prévues au Dossier Technique établi par le demandeur (DTED) doivent être respectées.

Au-delà des hauteurs visées dans les procès-verbaux et compte tenu d'une hauteur d'ouvrage supérieure aux dimensions maximales des fours d'essai en laboratoire ou lorsque des spécificités de dispositions constructives s'écartent du descriptif de l'essai de référence, les applications devront faire l'objet le plus tôt possible en amont de l'exécution des travaux, à la demande du maître d'œuvre ou de l'entreprise, d'un Avis de Chantier délivré par un laboratoire agréé, conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 mars 2004 sur la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.

Réaction au feu

La convenance du point de vue incendie de ces cloisons et doublages est à examiner, d'après leur masse combustible et le degré d'inflammabilité des parements, en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

Le classement de réaction au feu des plaques MASTERIMPACT-RH est donné dans l'article Résultats Expérimentaux du DTED.

Isolation thermique (cas du doublage)

Le procédé permet la réalisation de contre cloisons de doublage de mur intérieurs au sens de la norme NF DTU 25.41.

La réglementation prévoyant des seuils de performance des murs selon la région et le type de bâtiment, il convient de vérifier compte tenu des hétérogénéités thermiques existantes dans ce type de paroi que les cloisons de doublage de murs en MASTERIMPACT® RH mises en œuvre permettent de satisfaire à ce ou ces seuils.

On se reportera aux « Règles Th-U » pour la prise en compte des ouvrages visés ici dans la détermination des caractéristiques thermiques des parois de construction dans lesquelles ils peuvent être incorporés et notamment du coefficient de transmission surfacique global Up des murs avec doublage.

Isolation acoustique

L'emploi de ce procédé de cloison distributive et de doublage de murs lorsque l'ouvrage est soumis à une exigence de performance acoustique n'est pas visé par ce document.

Données environnementales

Il existe une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) mentionnée au paragraphe C1 du DTED. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen de l'aptitude à l'emploi du procédé.

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.

Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Le procédé de « cloison de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT® RH » permet de monter sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons de distribution ou de doublage d'aspect satisfaisant aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux décrits dans les articles 5 et 6 du DTED.

Dans le cas de finition par revêtement céramique, il convient de se reporter aux articles 3.5 et 5 du DTED.

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs prévus dans le DTED, article 8. Durabilité – entretien.

Compte tenu de ce qui précède, du domaine d'emploi accepté de ces plaques défini à l'article 2.1 ci-avant et moyennant l'application des dispositions particulières de mise en œuvre notamment au niveau des protections prévues en pied de cloison, on peut escompter un comportement global satisfaisant de ces cloisons. Dans les limites de dimensions prévues, leur flexibilité est acceptable.

2.22 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique dont font l'objet les constituants, assorti pour les plaques MASTERIMPACT® RH d'un suivi exercé par le CSTB, basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081) et sur les caractéristiques des plaques définies dans le dossier technique permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.23 Mise en œuvre

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

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des plaques MASTERIMPACT® RH

Le fabricant doit exercer sur ses fabrications un autocontrôle assorti d'un contrôle extérieur exercé par le CSTB annuellement.

Les plaques MASTERIMPACT® RH doivent répondre aux spécifications définies à l'article 3.13 du dossier technique, et notamment :

Epaisseur (mm)	12
Tolérances sur les épaisseurs (mm)	± 0,5
Tolérances longueur courante (mm)	± 3
Tolérances largeur courante (mm)	± 3
Equerrage (mm)	≤ 3
Résistance à la rupture en flexion :	> 14 MPa
Dureté superficielle (diamètre d'empreinte laissée par une bille de 500 g)	< 15 mm

Les caractéristiques dimensionnelles des bords biseautés doivent respecter celles définies à l'article 3.13 du DTED.

2.32 Conditions de conception

Il convient de respecter les prescriptions définies dans le DTED.

Pour l'utilisation du procédé dans les locaux EB+ collectifs et EC, les dispositions spécifiques définies dans le Dossier Technique doivent être respectées. Les produits mis en œuvre doivent être choisis parmi ceux cités à l'article 3 du DTED et en fonction du type de finition appliquée : peinture ou revêtement céramique.

Les Documents Particuliers du Marché doivent préciser l'enduit de traitement de joint à utiliser en fonction du classement du local et du type de finition prévue (cf. articles 5.3.2 et 5.3.3 du DTED).

De même, les Documents Particuliers du Marché (DPM) doivent préciser les contraintes de déformations liées à l'emploi en zones sismiques indiquées au § 2.34.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les prescriptions à appliquer sont celles définies dans le DTED notamment celles concernant le dimensionnement des ouvrages et la réalisation des points singuliers.

Les dispositions prévues en pied de cloison dans les locaux classés EB+privatif, EB+collectif et EC définies à l'article 5.53 du DTED doivent être respectées.

Dans le cas de pièces humides (locaux EB+ Collectifs et EC), la protection de la plaque MASTERIMPACT® RH au droit d'un percement doit être assurée.

2.34 Utilisation en zone sismique

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des procédés de cloisons distributives et de doublages PROMAT MASTERIMPACT-RH dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivant les deux prescriptions suivantes :

- Masse inférieure à 25kg/m² ;
- Hauteur potentielle de chute inférieure à 3.5m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants des procédés de cloisons distributives et de doublages PROMAT MASTERIMPACT-RH (Plaques, ossatures et matériaux isolants notamment) et de toutes les surcharges rapportées telles que revêtements céramiques, traitement en pied de cloison et colle.

Dans le cas de cloison en nez de plancher (cloison en surplomb), la hauteur à considérer pour l'application des règles de justifications parasismiques est la hauteur comptée depuis le sommet de la cloison jusqu'au niveau de sa chute potentielle en cas de rupture. Typiquement, ce sera la hauteur de l'étage dans lequel la cloison est mise en œuvre, à laquelle il faut ajouter la hauteur de l'étage inférieur.

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage et que les conditions ci-dessus ne sont pas satisfaites, des justifications de la tenue de la cloison et doublage sous action sismique sont à apporter et notamment les valeurs de déplacements limites qui doivent être communiqués au bureau d'étude en charge du dimensionnement de la structure du bâtiment. Les déformations horizontales des cloisons distributives et doublages PROMAT MASTERIMPACT-RH dues aux actions sismiques sont limitées à h/130 et les déformations verticales ne doivent pas dépasser 11.3 mm

pour les hauteurs de cloisons jusqu'à 5 mètres et pour une masse surfacique maximale de 135 kg/m².

En l'absence d'essais de mise en parallélogramme à 5 m et conformément au guide cloison sous aux actions sismiques du GS9, l'emploi dans des situations nécessitant des justifications sismiques est limité aux cloisons de hauteur inférieure ou égale à 5 m.

En considérant les masses surfaciques de la cloison, le chargement caractéristique à rupture de la cloison est toujours supérieur à l'effort sollicitant surfacique Fa pour toute zone et toute catégorie de bâtiment.

La reprise des efforts horizontaux perpendiculaires à la cloison en sismique ne nécessite aucune diminution de hauteur.

2.35 Prescription de conception – coordination entre corps d'état

Le domaine d'emploi du procédé de « cloisons de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT® RH » a été défini en se basant sur le document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 mai 2006.

Compte tenu des dispositions particulières relatives aux pieds de cloisons et aux parois revêtues de carrelage, les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation de ces travaux (mise en place de la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage, de la bande de renfort, des fourreaux de traversée de cloison, des joints de mastic élastomère).

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 avril 2023.

Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le procédé de « cloison de distribution et de doublage de mur PROMAT MASTERIMPACT® RH » a fait l'objet de l'Avis Technique 9/10-905.

En l'absence d'essais de mise en parallélogramme à 5 m et conformément au guide cloison sous aux actions sismiques du GS9, l'emploi dans des situations nécessitant des justifications sismiques est limité aux cloisons de hauteur inférieure ou égale à 5 m.

Le nom du titulaire a été modifié ainsi que le nom du procédé.

Limitation du domaine d'emploi en locaux EC hors locaux avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques de par les résultats d'essais de résistance aux moisissures.

Nota : enduit Masterjoint exclu en locaux EC.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°9

A. Description

1. Principe

Les cloisons de distribution et cloison de doublage PROMAT MASTERIMPACT® RH sont constituées de plaques silico calcaires MASTERIMPACT® RH de 12 mm d'épaisseur à bords feuillurés, vissées sur le chantier sur une ossature métallique en profilés d'acier galvanisé.

2. Domaine d'emploi

Emploi en cloison distributive ou de doublage de mur dans les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux, locaux scolaires, hôpitaux, hôtels, ….

Ces cloisons sont destinées à être utilisées dans des locaux classés EB+ privatifs, EB+ collectifs et EC au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » (e-Cahier CSTB 3567-mai 2006) moyennant, pour les locaux EB+ collectifs et EC, l'application des dispositions spécifiques définies à l'article 5.5 du présent Dossier Technique.

Les locaux EC avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques ne sont pas visés.

Les cloisons MASTERIMPACT® RH peuvent être utilisées dans les cas A et B visés par la norme NF DTU 25.41 P1-1 (CCT).

Dans le cadre réglementaire défini par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », le procédé est utilisable dans toutes les zones de sismicité de France métropolitaine (zone 1 à 5) et DROM pour toute catégorie d'ouvrage (catégories I à IV).

Cependant, en l'absence d'essais de mise en parallélogramme à 5m et conformément au guide cloison sous aux actions sismiques du GS9, l'emploi dans des situations nécessitant des justifications sismiques est limité aux cloisons de hauteur inférieure ou égale à 5m.

3. Matériaux constitutifs

3.1 Plaques de parements

3.11 Composition

Les plaques MASTERIMPACT® RH sont à bords feuillurés.

Elles sont constituées de silicate de calcium, ciment, mica, fibres de cellulose et adjuvants.

3.12 Process de fabrication

Les plaques de MASTERIMPACT® RH sont mises sur le marché par Promat International NV. Elles sont fabriquées dans l'usine de Kapelle op den Bos (Belgique).

La fabrication des plaques s'effectue en continu sur chaîne entièrement automatisée ; les fibres de cellulose sont mises en solution dans l'eau, puis mélangées aux autres composants (ciment, silicate de calcium, mica,…) et additifs (floculant).

Cette solution constamment homogénéisée par brassage mécanique est pompée vers 3 ou 4 cuves équipées de tambours revêtus d'une maille métallique et à l'intérieur desquels règne un vide partiel.

Les fibres se déposent à la surface du tambour pour former un film ensuite collecté sur une bande sans fin et qui, par passes successives, conduira à l'épaisseur voulue.

La bande est coupée à longueur des panneaux, lesquels sont ensuite délignés et empilés sur des plateaux.

Après autoclavage, les plaques sont coupées aux dimensions définitives.

3.13 Caractéristiques

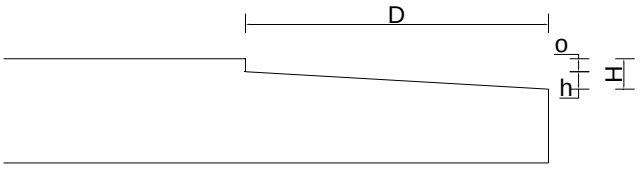
Les plaques sont conformes aux spécifications ci-après :

Plaques MASTERIMPACT® RH	Epaisseur (mm)	Longueur x Largeur (mm)
Panneaux feuillurés sur les 2 bords longitudinaux des plaques	12	2600 x 1200
Panneaux feuillurés sur les 2 bords longitudinaux des plaques	12	3000 x 1200

Tolérances dimensionnelles

- Epaisseur : - 0,50 mm à + 0,50 mm ;
- Longueur/Largeur : - 3 mm à +3 mm.

Spécifications du biseau



D nominal = 35mm Tolérance : ± 5mm

H nominal = 3.5mm Tolérance = ± 1,5mm

o nominal = 1.5mm Tolérance = ± 1.5mm

h nominal = 2mm Tolérance = ± 1.5mm

3.131 Tableau 1 - Caractéristiques physiques

Masse volumique nominale à sec (kg/m3)	1150
Masse surfacique	13.8 Kg/m²
Poids des plaques (1200x2600mm)	43.1 kg
Poids des plaques (1200x3000mm)	49.7 kg
Résistance en flexion à sec (MOR au sens de la NF EN 12467)	> 14 MPa
pH	7 – 10

3.14 Contrôles

L'ensemble de la production fait l'objet d'une certification ISO 9001 (2000).

Les plaques font l'objet des contrôles visés ci-après. Un contrôle extérieur est exercé par le CSTB et atteste de la conformité des plaques aux spécifications annoncées.

3.141 Contrôles sur matières premières

Vérification à chaque livraison des certificats de conformité par rapport aux fiches de spécification.

Contrôles à réception de la surface spécifique (aire massique).

Contrôle de masse volumique et granulométrie sur mica.

3.142 Contrôles pendant la fabrication

Qualité des fibres (consistance du mélange) : mini 2 fois/jour.

Les paramètres suivants sont vérifiés toutes les 2 heures.

- Masse volumique (humide)

Paramètres d'autoclavage (chaque jour) :

- Pression
- Température

Contrôle des dimensions et équerrage : 4 fois par équipe et lors du changement de réglage.

3.143 Contrôles sur produits finis

Les contrôles comprennent notamment ceux définis ci-après et sont réalisés sur un prélèvement de 2 panneaux par équipe et par ligne de production.

- Essai de flexion. Détermination de la contrainte de rupture et du module E ;
- Résistance en traction (délamination) ;
- Masse volumique sèche.

3.2 Ossature

Les rails de fixation haut et bas, les montants ou les fourrures sont des profilés en tôle d'acier conforme à la norme NF EN 14195 et spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72-203).

Le choix du mode de protection de l'ossature sera fonction du local de réception de l'ouvrage.

Pour les locaux jusqu'à EB+p, les montants ou fourrures sont protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud : Z140 selon la norme NF EN 10346.

Pour les locaux EB+C et EC, les montants ou fourrures sont protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud : Z 275 selon la norme NF EN 10346. Un autre mode de protection offrant des garanties au moins équivalentes peut être utilisé (exemple : AZ100).

3.21 Rails

Profilés en forme de U destinés à recevoir l'extrémité des montants et à assurer la jonction des éléments avec le gros œuvre

Désignation des rails :U 28/48/28, U 28/70/28, U 28/90/28 et U 28/100/28

Epaisseur : L'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0.50mm

L'épaisseur minimale hors protection est de 0.46mm (épaisseur du cœur)

3.22 Montants

Montants simples : M48/50, M70/35, M70/40, M70/50, M90/35, M90/40, M90/50, M100/50

Les montants suivants peuvent être utilisés doublés dos à dos et fixés entre eux : M48/35, M48/50, M70/35, M70/40, M70/50, M90/35, M90/40, M90/50, M100/50

Pour la protection contre la corrosion Z140, l'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0.56mm. L'épaisseur minimale hors protection est de 0.54mm (épaisseur du cœur)

Pour la protection contre la corrosion Z275, l'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0.58mm. L'épaisseur minimale hors protection est de 0.54mm (épaisseur du cœur)

3.23 Fourrures

En contre-cloison, les fourrures S47 sont utilisées verticalement. Elles ont pour dimensions :

- 47mm de largeur d'âme
- 17mm de largeur d'ailes

L'épaisseur minimal du cœur nu est 0.54 mm – masse de revêtement :

- Z 140 pour les locaux classés EB+ privatifs,
- Z 275 pour les locaux classés EB+C et EC.

3.3 Vis

Vis en chrome 3 TF, ribs sous tête, 4x40mm ou 4X26mm, filet HI-LOW, empreinte Philipps N°2, de la société PROMAT (tenue au brouillard salin de 500 heures).

3.4 Traitement des joints

Les produits utilisés sont ceux visés ci-dessous. Ils doivent être choisis en fonction de la finition appliquée.

3.41 Enduit MASTERJOINT® (exclu en locaux EC)

Enduit fin de couleur bleu-vert ou blanc prêt à l'emploi à base de poudre de pierre, de latex et d'eau. Cet enduit est destiné à être utilisé avec une bande en grille de verre, sur des parois destinées à recevoir une finition peinture.

3.42 Enduit MASTERJOINT® EC

Mortier en poudre à base de ciment gris, sable, dérivés cellulosiques, résine redispersable et divers adjuvants. Cet enduit est destiné à être utilisé avec une bande en grille de verre, sur des parois destinées à recevoir une finition carrelage.

3.43 Enduit MASTERJOINT® N

Enduit fin de couleur gris clair prêt à l'emploi à base de charges minérales et de produits liants organiques. Cet enduit est destiné à être utilisé avec une bande en grille de verre, sur des parois destinées à recevoir une finition peinture.

3.44 Mortier colle Weber.col flex

Mortier colle Weber.col flex classé C2-S1-E conforme à la norme NF EN 12004 et à son amendement et faisant l'objet d'un certificat « QB ».

Mortier colle déformable mono composant destiné après gâchage à être utilisé pour le jointoiement entre plaques MASTERIMPACT®RH en association avec la pose de carrelage sur toute la hauteur de la cloison.

3.45 3.45 Grille de verre

La bande à joint est une bande adhésive blanche en fibre de verre de largeur 48 mm et de taille de maille 3x3mm. Les produits Plasto P301 de la société Plasto ou Fiba Tape Classic ou Fiba Tape Perfect Finish de la société Adfords répondent à ces caractéristiques.

3.5 Produits destinés au traitement en pied de cloison

Systèmes de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC) dont l'aptitude à l'emploi pour les locaux EB+ collectifs et EC a été reconnue par un Avis Technique en cours de validité (le primaire associé est celui visé pour le support béton dans le Dossier Technique de l'Avis Technique du SPEC) :

- WEBER.SYS PROTEC de la Société WEBER & BROUTIN
- (ATec 13/12-1153)
- MAPEGUM SPEC de la Société MAPEI
- (Atec 13/15-1270)
- CERMICRYL de la Société CERMIX (ATec 13/12-1152)
- CARROSEC 2 de la société CEGECOL (Atec 13/15-1307)

3.6 Produits associés dans le cas d'un revêtement céramique

3.61 Colles à carrelage

Les colles à carrelage doivent être conformes à la norme NF EN 12004. Elles font l'objet du marquage CE et d'un certificat de qualification « QB».

Pour une utilisation en local EA, EB, EB+ Privatif, on utilisera un mortier colle C2 ou C2S.

Pour une utilisation en local EB+ Collectif ou EC, on utilisera les mortiers colle visés dans l'Avis Technique du système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) choisi.

3.62 Mortier de jointoiement

Mortiers de jointoiement adaptés aux conditions de nettoyage et au degré d'exposition à l'eau du local.

4 Conception des ouvrages

4.1 Dimensionnement des cloisons

Suivant les dimensionnements établis dans la norme NF DTU 25.41, les hauteurs limites des cloisons sont données dans les tableaux 2 et 3 ci-après.

Dans le cas de finition par revêtement en céramique sur le MASTERIMPACT® RH, l'entraxe des montants verticaux des cloisons simple peau est de 0,40m maximum.

Tableau 2 - Hauteurs limites- parement simple

Type de cloison	Type de montant	Hauteurs maximales admissibles (m)			
		Montants entraxe 0.60m		Montants entraxe 0.40m	
		Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
72/48	M48/35	-	3.00	-	3.30
72/48	M48/50	2.80	3.30	3.10	3.65
94/70	M70/35	3.25	3,85	3.60	4.25
94/70	M70/40	3.25	3,90	3.60	4.30
94/70	M70/50	3.45	4.10	3,80	4.55
114/90	M90/35	3.75	4.45	4.15	4,95
114/90	M90/40	3.75	4.50	4.15	4,95
114/90	M90/50	3,95	4,70	4.40	*5.20(*)*
124/100	M100/50	4.20	5.00	4,65	*5,55(*)*

(*) Hors zone sismique où une justification est demandée

Tableau 3 - Hauteurs limites - parement double

Type de cloison	Type de montant	Hauteurs maximales admissibles (m)			
		Montants entraxe 0.60m		Montants entraxe 0.40m	
		Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
96/48	M48/35	-	3.60	-	4.00
96/48	M48/50	3.20	3.80	3.55	4.20
118/70	M70/35	3.75	4,50	4.15	4,95
118/70	M70/40	3.80	4,55	4.20	5.00
118/70	M70/50	4.00	4,75	4.45	*5.30(*)*
138/90	M90/35	4.35	*5.20(*)*	4.85	*5.75(*)*
138/90	M90/40	4.40	*5.25(*)*	4.85	*5.80(*)*
138/90	M90/50	4.60	*5.50(*)*	*5.10(*)*	*6.10(*)*
124/100	M100/50	4.90	*5.80(*)*	*5.40(*)*	*6.45(*)*

(*) Hors zone sismique où une justification est demandée

4.2 Dimensionnement des contre cloisons

Les panneaux Masterimpact RH peuvent être posés en doublage conformément à la norme NF DTU 25-41 (indice de classement P 72-203).

Dans le cas de finition par revêtement en céramique sur le MASTERIMPACT® RH, l'entraxe des montants verticaux des cloisons simple peau est de 0,40m maximum.

Les règles Th-U seront appliquées pour la détermination des performances thermiques. Les dispositions relatives à l'isolation prévues dans le DTU 25.41 P1-1 et P1-2 devront être respectées.

4.2.1 Contre cloisons sans fixation intermédiaire au support

Suivant les dimensionnements établis dans le tableau 9 de la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P 72-203) et repris dans le tableau ci-dessous, la hauteur maximale admissible est de 3.90m.

Tableau 4 - hauteurs limites

Type de montant	Hauteurs maximales admissibles (m)	
	Montants à entraxe 0.60m	
	Montant simple	Montants double
M48/35	-	2.40
M48/50	2.15	2.55
M70/35	2,5	3,00
M70/40	2.50	3.00
M70/50	2,70	3,20
M90/35	2,90	3,45
M90/40	2.90	3.45
M90/50	3,10	*3,70*
M100/50	3.30	*3.90*

4.2.2 Contre cloisons avec fixation intermédiaire au support

Les contre cloisons visées sont équipées de montants d'inertie au moins égale au M48/35 (soit une inertie I=2.50cm4) à entraxe de 0.60m avec des appuis métalliques fixés mécaniquement par vis sur les montants. L'espacement maximum entre appuis est de 1.50m. La hauteur maximale de ces contre cloisons est de 6m (hors zones sismiques où une justification est demandée pour les contre-cloisons présentant des hauteurs supérieures à 5m).

4.2.3 Fourrures S47

Les hauteurs limites des contre-cloisons MASTERIMPACT-RH sur fourrures S47 sont définies dans le tableau 5.
Les appuis intermédiaires sont en PVC. Ils comportent une base clipsable sur une fourrure d'appui S47 fixée horizontalement sur le mur à doubler ou fixable directement au support par vis et chevilles. Le corps de l'appui est constitué d'une tige filetée de diamètre 20 mm. La tête de l'appui est réglée par vissage sur la tige PVC puis clipsée sur les fourrures S47.

Tableau 5 - hauteurs limites

Ossature PREGYMETAL			Appui intermédiaire S47 S55		Hauteur maxi (m)
Type	Inertie (cm4)	Entraxe (m)	Nombre	Entraxe maxi (m)	
S47	0,22	0,6	1	1,3	2,6
S47	0,22	0,4	2	1.35	2,85

5 Mise en œuvre

En ce qui concerne la mise en œuvre proprement dite de l'ossature et des plaques on se reportera aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 25-41 (indice de classement P72-203) (figure 3).

5.1 Pose de l'ossature

La jonction de l'ossature avec le sol et le plafond est constituée d'un rail. Dans le cas d'un doublage on pourra également utiliser une cornière. La fixation des rails ou cornières au sol est réalisée par fixation mécanique : chevillage, pistoscellement, clouage, etc. tous les 50 à 60cm, en tenant compte de la nature du sol.

5.2 Mise en œuvre des plaques

Utiliser les vis telles que décrites à l'article 3.3. L'entraxe maximal entre fixations est de 300mm.

Toutes les fixations doivent être situées au minimum à 15mm du bord du panneau et à 35mm des angles du panneau.

Un jeu de pose de 5mm doit être ménagé en tête de cloison permettant le traitement des cueillies.

5.3 Traitement des joints entre plaques et raccords (figure 4)

5.3.1 Préparation des supports

Les panneaux sont posés bord à bord, le joint étant situé au droit d'un montant.

Les bords de plaques non amincis et notamment les bords transversaux doivent être amincis sur chantier pour recréer un aminci identique à celui réalisé en usine. L'aminci pourra notamment être réalisé au moyen d'un rabot électrique.

Le support doit être sec et dépoussiéré.

5.3.2 Traitement des joints sur les parois destinées à recevoir une finition peinture

Le traitement des joints des parois destinées à être peintes, en dehors des zones soumises à des ruissellements ou projection d'eau, sera réalisé avec l'enduit Masterjoint® ou Masterjoint® N.

5.3.2.1 **MASTERJOINT®** (exclu en locaux EC)

Il est destiné à être utilisé pour le jointoiement entre les plaques MASTERIMPACT® RH en association avec une bande en grille de verre.

Précautions d'emploi

- Ne pas appliquer Masterjoint® à des températures inférieures à 5°C.
- Consommation : 0.3 l/ m2
- Stockage : 9 mois à partir de la date de fabrication en emballage d'origine non ouvert.

Temps de séchage : 12 heures (ce délai peut être allongé par température basse et/ou fort taux d'humidité).

Application

Avant traitement des joints proprement dit, il doit être procédé au garnissage entre panneaux accidentellement non jointifs (jeu maximal de 5mm) et aux rebouchages divers avec les mortiers MASTERJOINT®. L'application se fait manuellement en « beurrant » l'aminci à l'aide d'un couteau à enduire de 10 ou 15cm avant mise en place de la bande de grille de verre de 50mm de largeur. Serrer ensuite la bande avec un couteau de largeur appropriée pour qu'elle pénètre dans l'enduit et laisser sécher au minimum 12 heures.

Masquer également les têtes de vis. Appliquer enfin une ou deux passes fines d'enduit sur l'ensemble de la zone de traitement du joint (en fonction de la qualité de finition recherchée) avec une lisseuse.

Dans le cas d'angles saillants verticaux, utiliser une cornière métallique ou PVC.

5.3.2.2 **MASTERJOINT® N**

Il est destiné à être utilisé pour le jointoiement entre les plaques MASTERIMPACT® RH en association avec une bande en grille de verre.

Précautions d'emploi

- Ne pas appliquer MASTERJOINT®N à des températures inférieures à 5°C.

- Consommation : 0.3 l/m2
- Stockage : 12 mois à partir de la date de fabrication en emballage d'origine non ouvert.

Temps de séchage : 24 heures (ce délai peut être allongé par température basse et/ou fort taux d'humidité).

Application

Elle est identique à celle du MASTERJOINT®.

5.3.3 Traitement des joints des parois destinées à recevoir une finition carrelage

Le traitement des joints des parois destinées à être carrelées est réalisé avec l'enduit MASTERJOINT® EC.

Il est destiné après gâchage à être utilisé pour le jointoiement entre les plaques MASTERIMPACT®RH en association avec une bande en grille de verre

Caractéristiques :

- Masse volumique de la poudre : 1600kg/m3 ;
- Taux de cendres;
- à 450°C : 93,5 % ;
- à 900°C : 91% ;
- Taux de gâchage : 5.5 à 6 l par sac de 25kg.

Précaution d'emploi :

- la température à l'application et pendant le séchage doit être comprise entre 5 et 30°C,
- ne pas appliquer sur support humide,
- Stockage : 6 mois en emballage d'origine non entamé stocké à l'abri de l'humidité.

Application :

Avant traitement des joints proprement dit, il doit être procédé au garnissage entre panneaux accidentellement non jointifs (jeu maximal de 5mm) et aux rebouchages divers avec les mortiers MASTERJOINT®EC. L'application se fait manuellement en « beurrant » l'aminci à l'aide d'un couteau à enduire de 10 ou 15cm avant mise en place de la bande de grille de verre de 50mm de largeur. Serrer ensuite la bande avec un couteau de largeur appropriée pour qu'elle pénètre dans le mortier et laisser sécher.

Masquer également les têtes de vis. Appliquer enfin une ou deux passes fines de mortier (en fonction de la qualité de finition recherchée) avec une lisseuse.

Dans le cas d'angles saillants verticaux, l'utilisation d'une cornière métallique ou PVC n'est pas indispensable.

Temps de séchage :

24 heures minimum entre collage de la bande, première passe de finition et deuxième passe de finition ;

8 heures entre deux passes de finition ;

48 heures entre la dernière passe de finition et le produit de recouvrement final.

Joint de fractionnement

Conformément au paragraphe 6.2.2.6 de la norme NF DTU 25.41, dans le cas de réalisation de cloison de grande dimension, l'ouvrage doit être interrompu par un joint de fractionnement. La surface maximale entre ces joints est limitée à 300m², la plus grande dimension ne devant pas excéder 25m. Un joint de fractionnement doit être systématiquement ménagé au droit des joints du gros œuvre.

5.3.4 Colle WEBER Col Flex

Ce produit est destiné après gâchage à être utilisé pour le jointoiement entre plaque MASTERIMPACT®RH en association avec la pose de carrelage.

5.3.4.1 Caractéristiques Colle WEBER. COL FLEX

- Taux de gâchage : 4.75 à 5.25 l d'eau par sac de 25kg ;
- La température à l'application et pendant le séchage doit être comprise entre 5 et 35°C ;
- Stockage : 1 an à partir de la date de fabrication en emballage d'origine non ouvert, à l'abri de l'humidité.

5.3.4.2 Application

L'application se fait en beurrant l'aminci directement avec le mortier colle à carrelage WEBER.COL FLEX. Une durée de 24 heures sera nécessaire avant l'application du mortier colle WEBER.COL FLEX pour l'enduction complète de la plaque.

Le mortier colle WEBER.COL FLEX sera ensuite enduit sur toute la surface des plaques pour la pose du carrelage. Le temps de séchage est de 24 heures minimum.

Les joints entre carreaux de céramique seront réalisés à l'aide du mortier colle WEBER.joint fin ou WEBER.joint large. Le temps de séchage est de 12 à 24 heures minimum.

5.3.5 Traitement des cueillies

Dans le cas d'une jonction avec une paroi maçonnée un jeu d'environ 5mm, rempli avec un joint souple mastic élastomère 1ère catégorie, sera réalisé entre la première plaque et la paroi.

Dans le cas des cueillies à réaliser dans les parties non exposées des locaux EB+p et EB+c, l'utilisation d'une bande papier est admise.

5.4 Cas des cloisons entre local sec et local humide

Dans le cas de cloison séparant un local classé EB+ privatif, EB+ collectif ou EC d'un local sec de type EA ou EB au sens du e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois », les cloisons peuvent être constituées pour le parement destiné au local sec de plaques MASTERIMPACT® RH ou de plaques de parement en plâtre hydrofugées de type H1, ou de plaques de plâtre standard faisant l'objet de la marque NF. Dans tous les cas le traitement du pied de la cloison doit être conforme au paragraphe 5.5 suivant.

5.5 Traitement des pieds de cloisons

5.5.1 Cas des locaux classés EA

Dans le cas d'une mise en œuvre des plaques MASTERIMPACT® RH dans les locaux EA, il n'est pas nécessaire de prévoir de protection en pied de cloison.

5.5.2 Cas des locaux classés EB et EB+ Privatifs (fig. 5)

Dans le cas d'une mise en œuvre des plaques MASTERIMPACT RH dans les locaux EB et EB+ Privatifs au sens du e-Cahier 3567 mai 2006, un joint central souple ou 2 cordons de joints latéraux doivent être interposés entre le rail et le sol (sur sol brut ou sur sol fini). Dans le cas de pose sur sol brut on met en place une protection complémentaire en film de polyéthylène de largeur suffisante pour dépasser, après relevé, le sol fini d'environ 2cm.

5.5.3 Cas des locaux classés EB+ collectifs et EC : protection des pieds de cloison (fig. 1 et 2)

Une protection en pied de cloison doit être réalisée à l'aide d'un des systèmes visés à l'article 3.5 du Dossier Technique et doit être assurée par le plaquiste. Dans le cas d'une pose de revêtement céramique collée, le traitement de cloison pourra être mis en œuvre par le plaquiste ou par le carreleur (cas de la pose collée sur sol brut) en coordination avec celui-ci. Dans tous les cas, la répartition des travaux entre corps d'états devra être précisée en amont dans les Documents Particuliers du Marché (DPM).

La mise en œuvre doit être conforme à celle définie dans l'Avis Technique du système concerné.

Les mortiers-colles utilisés pour la pose des revêtements céramiques sont ceux prévus dans les Avis Techniques des SPEC (cf. article 3.5).

5.6 Dispositions particulières pour mises en œuvre dans les zones sismiques

Conformément au guide ENS, il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des cloisons de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT-RH décrites dans cet Avis Technique dans le cas suivant :

- Hauteur potentielle de chute de la cloison <3,5m,
- Et masse (surcharge comprise) inférieure à 25kg/m².

Dans le cas contraire et lorsque l'arrêté du 22 octobre 2010 requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, les cloisons de distribution et de doublage PROMAT MASTERIMPACT-RH sont dimensionnées conformément aux indications ci-après.

Les 4 justifications ci-dessous ont été obtenues en prenant en compte un sol de classe E et un coefficient de comportement de la cloison égal à 2.

<u>Tenue de la cloison en flexion – justification n°1 :</u>

Les cloisons de distribution visées dans le présent Avis Technique résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées dans les tableaux 2 à 3 à partir des montants M70/35.

<u>Tenue des fixations de la cloison en flexion – justification n°2 :</u>
Les systèmes de rail support des cloisons et contre cloisons visées dans le présent Avis Technique sont capable de reprendre l'effort sismique.
Le système d'ancrage (fixation du rail au gros Œuvre) et son entraxe devront être choisis conformément aux indications en annexe, de manière à reprendre la sollicitation sismique Ed, 3.

<u>Tenue de la cloison sous déformation verticale du plancher – justification n°3 :</u>
Les essais de chargement vertical indiqués dans le paragraphe B- résultats expérimentaux, montrent que le procédé est compatible avec une déformation verticale de la structure d'au moins 11.3mm sans ruine de la cloison (avec coefficients donnés dans l'annexe 10 du guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques).

Dans le cas d'une déformation supérieure à cette valeur, nous consulter.

Tenue de la cloison sous déformation horizontale de la structure – justification n°4 :

Les essais de déformation en parallélogramme indiqués dans le paragraphe B- résultats expérimentaux, montrent que le procédé est compatible avec une déformation horizontale de la structure donnée dans le tableau ci-après.

Hauteur h de la cloison	2,6≤h≤5m
Déformation horizontale admissible	h/130 (*)

(*) : Avec prise en compte des coefficients donnés dans l'annexe 10 du guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques.

Il appartient au Bureau d'études de structure de l'opération d'indiquer les déplacements inter-étages sous séisme fréquent et sous séisme de référence induits par la situation de projet sismique et de vérifier que ceux-ci sont inférieurs aux déformations horizontales admissibles du système de cloison et contre-cloison données ci-dessus.

En l'absence d'essais de mise en parallélogramme à 5m et conformément au guide cloison sous aux actions sismiques du GS9, l'emploi dans des situations nécessitant des justifications sismiques est limité aux cloisons de hauteur inférieure ou égale à 5m.

En zone sismique, il est nécessaire de s'assurer de l'espacement de 8mm entre plaques et le gros-œuvre.

En considérant les masses surfaciques de la cloison, le chargement caractéristique à rupture de la cloison est toujours supérieur à l'effort sollicitant surfacique Fa pour toute zone et toute catégorie de bâtiment.

La reprise des efforts horizontaux perpendiculaire à la cloison en sismique ne nécessite aucune diminution de hauteur.

5.6.1 Pose de l'ossature

La fixation des rails ou cornières au sol est réalisée par chevillage uniquement tous les 50 à 60cm.

5.6.2 Jonction gros œuvre / plaque

Pour la jonction entre le gros œuvre et les plaques, un jeu de 8mm, devra être aménagé et rempli avec un joint souple mastic élastomère 1ère catégorie. Des dispositions compatibles avec les exigences potentielles de résistance au feu sont présentées dans les figures 10 et 11.

6 Travaux de finitions

6.1 Finition par revêtement céramique collé

Dans le cas d'utilisation en local EB+ privatif, EB+ collectif et EC, la plaque MASTERIMPACT RH peut être associée à une finition par revêtement céramique.

En ce qui concerne le dimensionnement de la cloison, on se reportera à l'article 4.4 du Dossier Technique.

6.1.1 Choix du revêtement

La nature et le format des carreaux céramiques ou analogues, visés, sont ceux prévus dans la norme NF DTU 52.2 pour les cloisons ou doublages de murs assimilés au support S7 avec un mortier colle C2 ou C2S.

6.1.2 Pose du revêtement

La pose d'un revêtement céramique se fait directement sur la cloison avec un des produits visés à l'article 3.5.2 du Dossier Technique. La mise en œuvre de ces produits doit être effectuée conformément à la norme visée ci-dessus. Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés dans la colle et le carrelage. Si un joint de fractionnement est prévu dans la cloison, il doit également être prévu au niveau de la pose du carrelage conformément aux dispositions prévues dans la norme visée.

Le mortier de jointoiement doit être adapté aux conditions de nettoyage des carrelages et du degré d'exposition à l'eau du local.

6.1.3 Hauteur du revêtement céramique

6.1.3.1 Cas des locaux EA et EB

Aucune hauteur n'est imposée.

6.1.3.2 Cas de locaux EB+ privatifs (figure 7)

Dans la zone d'emprise du receveur de douche ou de la baignoire, le revêtement céramique doit être posé sur une hauteur minimale de 2,00 m à partir du sol ou de 1,80 m à partir du fond du bac à douche ou de la baignoire.

6.1.3.3 Cas des locaux EB+collectifs (figure 8)

Les DPM préciseront la hauteur du revêtement céramique, en fonction du risque de ruissellement ou de projection d'eau ; la hauteur minimale du revêtement céramique est de 2,00m.

Si le traitement des joints est réalisé avec la colle WEBER. COL FLEX, le carrelage sera posé avec cette colle et le carrelage sera appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

6.1.3.4 Cas des locaux EC (figure 9)

Pour ces locaux, les DPM préciseront, les parois exposées au risque de ruissellement ou de projection d'eau qui recevront un revêtement céramique sur toute la hauteur de la cloison.

6.2 Finition par peinture

En dehors des zones soumises à des ruissellements ou projection d'eau, on peut réaliser une finition par peinture.

Les travaux de peinture s'effectuent conformément à la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201 - « Travaux de peinture des bâtiments ») moyennant les mêmes travaux préparatoires que ceux demandés pour les procédés de plafonds constitués de plaques de plâtre (cf. tableau 3).

6.2.1.1 Préparation du support

Les supports doivent être propres, secs et exempts de substances pouvant entraîner une mauvaise adhérence.

Les éventuels défauts de surface de la plaque sont traités par un enduisage au Masterjoint.

6.2.1.2 Locaux EB+p et EB+c

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

Finition mate

Peinture CAPAROL

Mettre en œuvre la peinture CAPAROL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de Capafond (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche d'Indeko Mat Bio (160ml/m²) ;
- Finition : une couche d'Indeko Mat Bio (160ml/m²).

Peinture TRIMETAL

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de STELATEX (120ml/m²) ;
- Finition : une couche de STELATEX (120ml/m²).

Peinture SIKKENS

Mettre en œuvre la peinture SIKKENS suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de BAROL (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de DIAWAGOLAN S (120ml/m²) ;
- Finition : une couche de DIAWAGOLAN SUPER (120ml/m²).

Finition satinée

Peinture CAPAROL

Mettre en œuvre la peinture CAPAROL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de Capafond (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche d'Indeko Satin Bio (110ml/m²) ;
- Finition : une couche d'Indeko Satin Bio (110ml/m²).

Peinture TRIMETAL

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de ROLLACRYL SATIN (120ml/m²) ;
- Finition : une couche de ROLLACRYL SATIN (120ml/m²).

Ou

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de STELSATIN (120ml/m²) ;
- Finition : une couche de STELSATIN (120ml/m²).

Peinture SIKKENS

Mettre en œuvre la peinture SIKKENS suivant le système de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de BAROL (100ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de ALPHA BL SATIN (120ml/m²) ;
- Finition : une couche de ALPHA BL SATIN (120ml/m²).

Ou

- Impression : une couche de BAROL (100 ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de RUBBOL BL SATURA (120ml/m²) ;

- Finition : une couche de RUBBOL BL SATURA (120ml/m²).

6.2.1.3 Locaux EC

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

Finition satinée

Peinture TRIMETAL

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m2) ;
- Couche intermédiaire : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (120 ml/m2) ;
- Finition : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (120 ml/m2).

Ou

- Impression : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (dilué dans 10% d'eau) (125 à 165 ml/m²);
- Couche intermédiaire : une couche de MAGNACRYL SATIN (110 ml/m²);
- Finition : une couche de MAGNACRYL SATIN (110 ml/m²).

Peinture ZOLPAN

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de MAOLINE (85 à 100 ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de ONDILAK PREMIUM SATIN (70 à 85 ml/m²) ;
- Finition : une couche de ONDILAK PREMIUM SATIN (70 à 85 ml/m²).

Finition satinée structurée

Peinture TRIMETAL

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m2) ;
- Couche intermédiaire : une couche de DIALPLAST (120 ml/m2) ;
- Finition : une couche de DIALPLAST (120 ml/m2).

Finition mate

Peinture ZOLPAN

Mettre en œuvre la peinture TRIMETAL suivant les spécifications de mise en peinture de la norme NF DTU 59-1 :

- Impression : une couche de MAOLINE (85 à 100 ml/m²) ;
- Couche intermédiaire : une couche de ONDILAK CLASSIC MAT (70 à 85 ml/m²);
- Finition : une couche de ONDILAK CLASSIC MAT (70 à 85 ml/m²).

7 Points singuliers

7.1 Traversée de cloisons par des tuyauteries

Les travaux d'encastrement seront réalisés à l'aide d'un fourreau mis en place dans la cloison conformément aux dispositions retenues dans la norme NF DTU 60-1 (indice de classement P40-20). L'étanchéité entre le fourreau et le tube sera réalisée au moyen d'un joint mastic élastomère 1ère catégorie. Une étanchéité sera effectuée entre le carrelage et le fourreau par l'intermédiaire d'un joint mastic élastomère 1ère catégorie ou avec le même procédé que celui utilisé pour la protection des pieds de cloison (Fig. 6 et 10).

7.2 Incorporation de canalisations électriques

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

8 Accrochages - Fixations

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe B de la norme NF DTU 25.41 :

- les charges jusqu'à 10kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de fixation du type crochets X ou similaire, ou de chevilles ;
- les charges comprises entre 10 et 30kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de chevilles à expansion ou à bascule en respectant un espacement minimal entre points de fixation de 40 cm ;
- les charges supérieures à 30kg doivent obligatoirement être fixées par renvoi à l'ossature au moyen d'une traverse en bois ou en métal elle-même fixée dans les montants au travers du parement.

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

Pour la fixation des appareils sanitaires, il convient de se reporter à l'article 3.2.3 de la norme NF DTU 60.1 (indice de classement P40-20) référence DTU 60-1.

B. Résultats expérimentaux

Résultats des essais ayant permis de porter les appréciations du paragraphe 2.2 de l'Avis.

Plaques

Caractéristiques

Les plaques ont fait l'objet d'essais résumés dans le rapport d'essais du CSTB ES 553 03-0080 – Novembre 2003.

- Masse surfacique (kg/m²)
- Résistance à la rupture par flexion
- Reprise d'eau
- Dureté : diamètre d'empreinte laissée par une bille d'acier de 500g à une énergie de 2,5 Joules

Variations dimensionnelles

Les plaques ont fait l'objet d'essais de variations dimensionnelles entre états conventionnel extrêmes. Ces essais sont également résumés dans le rapport d'essai précédemment cité.

Sur le système de traitement des joints

Des essais de caractérisations physiques et mécaniques ont été effectués sur l'enduit MASTERJOINT® EC et sont résumés dans le RE CSTB-01 057.

Comportement aux chocs d'une cloison 72/48

La cloison MATERSTIMPACT® RH 72/48 a fait l'objet d'essais et de deux rapports d'essais :

- n°EM 00 063 du CSTB : longueur 4,2m – hauteur 2,5m Profilés 48/50
- n°20160721-WTR-TA-401 : longueur 4.2m - hauteur 2.8m profilés 48/50 montant simple – espacement 600mm.

Comportement aux chocs des doublages

Doublage sur fourrures : RE EEM 11 26032843-B-1.

Doublage sur montants : RE EEM 11 26032843-A.

Adhérence des mortiers colles

Ces essais ont fait l'objet d'un rapport n° LR 04-010 du CSTB.

Essai de gonflement et de retrait

Ces essais ont fait l'objet d'un rapport n° ES 553-04-175 du CSTB.

Comportement au feu :

Réaction au feu :

Euroclasse A2-S1, d0 : Rapport de Classification n°11534C.

Résistance au feu :

PV RS08-100 : Cloison 94-70 avec laine de roche - EI 60.

PV RS08-124 : Cloison 84/48 avec laine de roche - EI 120.

PV 12-A-257 : Doublage EI 30 à EI 180.

Comportement au séisme :

Les cloisons MASTERIMPACT RH ont fait l'objet d'essais de chargements vertical et horizontal répétés résumés dans les rapports d'essai n° EEM 06 26004108 et EEM 06 26004110.

Les cloisons MASTERIMPACT RH ont aussi fait l'objet d'essai de flexion (Rapport 20160331-0454-WTR-Masterimpact).

Essais fongiques :

- Rapport Conidia N° 0919-016_3 du 20/02/2020 :

Rapport Conidia N° 0919-016_2 du 20/02/2020 :

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

C. Références

4. C.1 Données environnementales et sanitaires

Les plaques MASTERIMPACT®-RH font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Le demandeur déclare que cette fiche est individuelle et a fait l'objet d'une auto déclaration.

5. C.2 Références chantiers

Plusieurs milliers de m² de cloisons ont été réalisé depuis la commercialisation du procédé.

Chantiers en DROM : Memorial ACTe de Pointe-à-Pitre en Guadeloupe (2000m²).

Annexe au dossier technique

Détermination des dispositions particulières en zone sismique

Tenue des ancrages

L'entraxe des fixations d_a doit être calculé en fonction de la charge maximale de la fixation admissible en cisaillement déclarée par le fabricant R_{fix} selon la formule ci-après :

$d_a = (R_{fix} \times nb_{fix}) / (k'_a \times W_a \times H_{cl}) \times 100$

avec :

- d_a = entraxe des points d'ancrages, en cm (entraxe maximum = 0,6cm selon DTU 25-41)

- R_{fix} = valeur de la charge en cisaillement admissible par une fixation ou un ancrage en daN (prise inférieure à 110 daN)

- W_a = poids surfacique de la cloison ou de la contre cloison (parements, ossatures, isolant) en daN/m²

- H_{cl} = hauteur de la cloison en m

- nb_{fix} = nombre de fixation en un point (ex : 1 vis, ou 2 clous, etc…)

- $k'_a = (1,2 \times q_a \times \Upsilon) / 2$ avec Υ accélération sismique en g et q_a coefficient de comportement. Il dépend de la zone sismique et de la catégorie de bâtiment.

Calcul k'a	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	Catégorie IV
Zone 1				
Zone 2			0,509	0,593
Zone 3		0,666	0,799	0,932
Zone 4		0,969	1,163	1,356
Zone 5		1,413	1,695	1,978

Choix des ancrages

Il convient de se rapprocher du fabricant de fixations

Tableaux et figures du Dossier Technique

Légende commune :

1 - Plaque MASTERIMPACT® RH

2 - Rail R48

3 - Montant M48

4 – Carrelage de sol

5 – Carrelage mural

6 - Plinthe

7 - Plinthe à gorge

8 – Résine + bande de pontage (SPEC)

9 - Film polyéthylène

10 - Chape

11 - MASTERJOINT® ou MASTERJOINT®EC ou MASTERJOINT®N

12 - Grille de verre

13 –Joint souple

14 - Canalisation

15 - Fourreau

16 – Peinture

17- Mortier adhésif

Figure 1 : Locaux EB+ Collectifs et EC - Sol brut

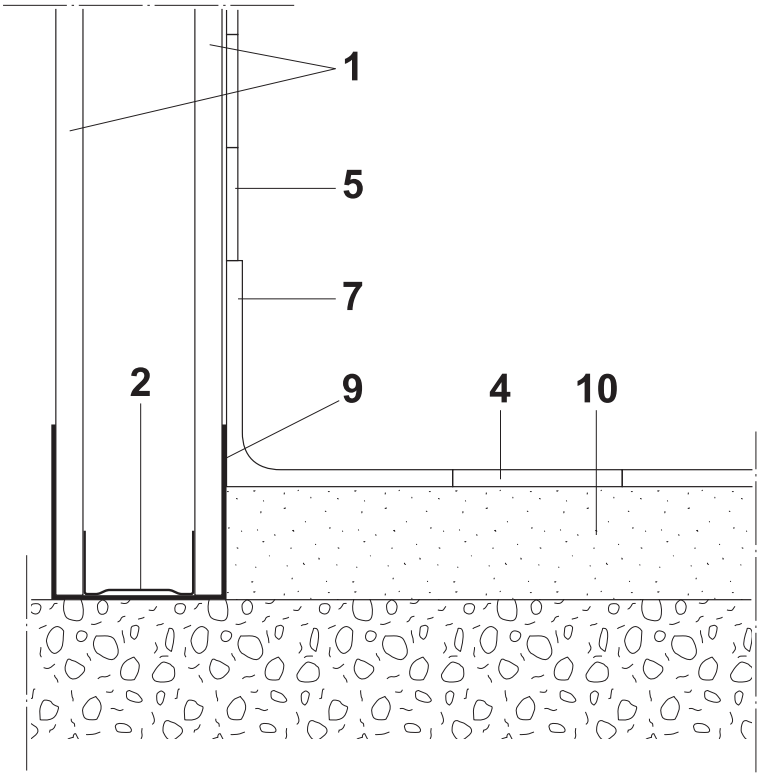


Figure 2 : Locaux EB+ Collectifs et EC - Sol fini

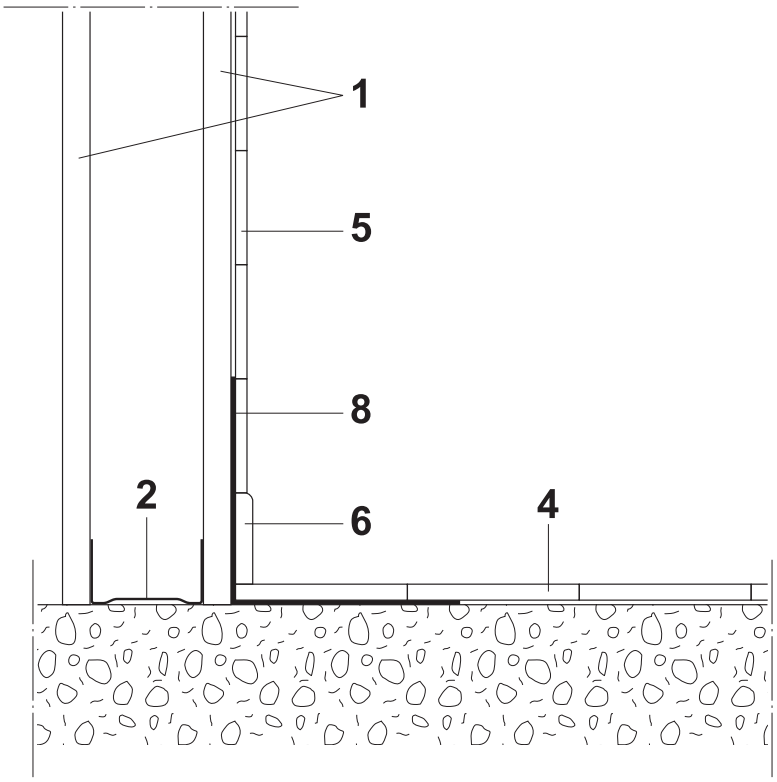


Figure 3 : Coupe horizontale de principe sur cloison

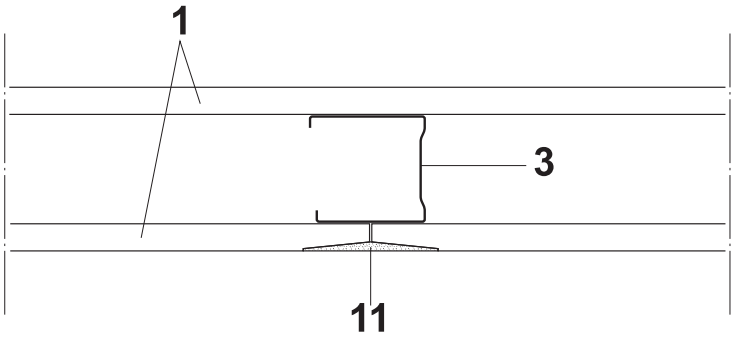


Figure 4 : Traitement des joints

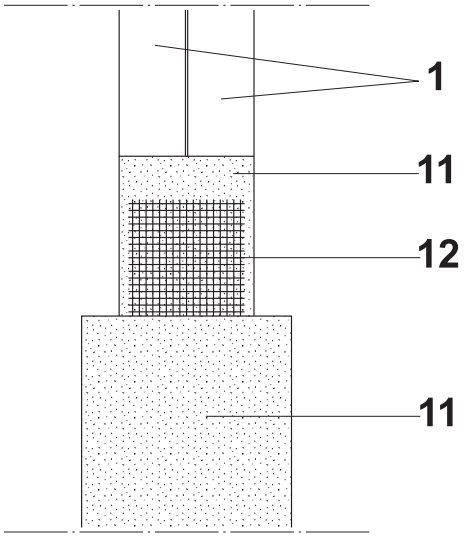


Figure 5 : Locaux EB+ Privatifs

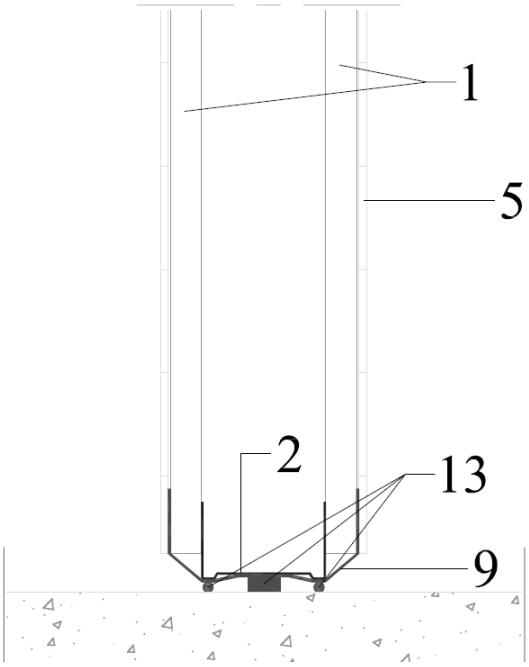


Figure 6 : Traversée de la cloison

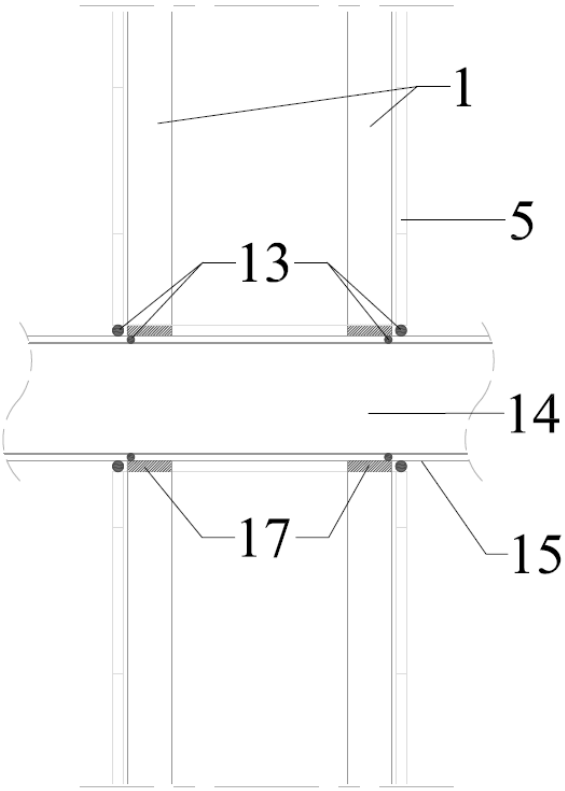


Figure 7 : Locaux EB+ Privatifs - Hauteur du carrelage

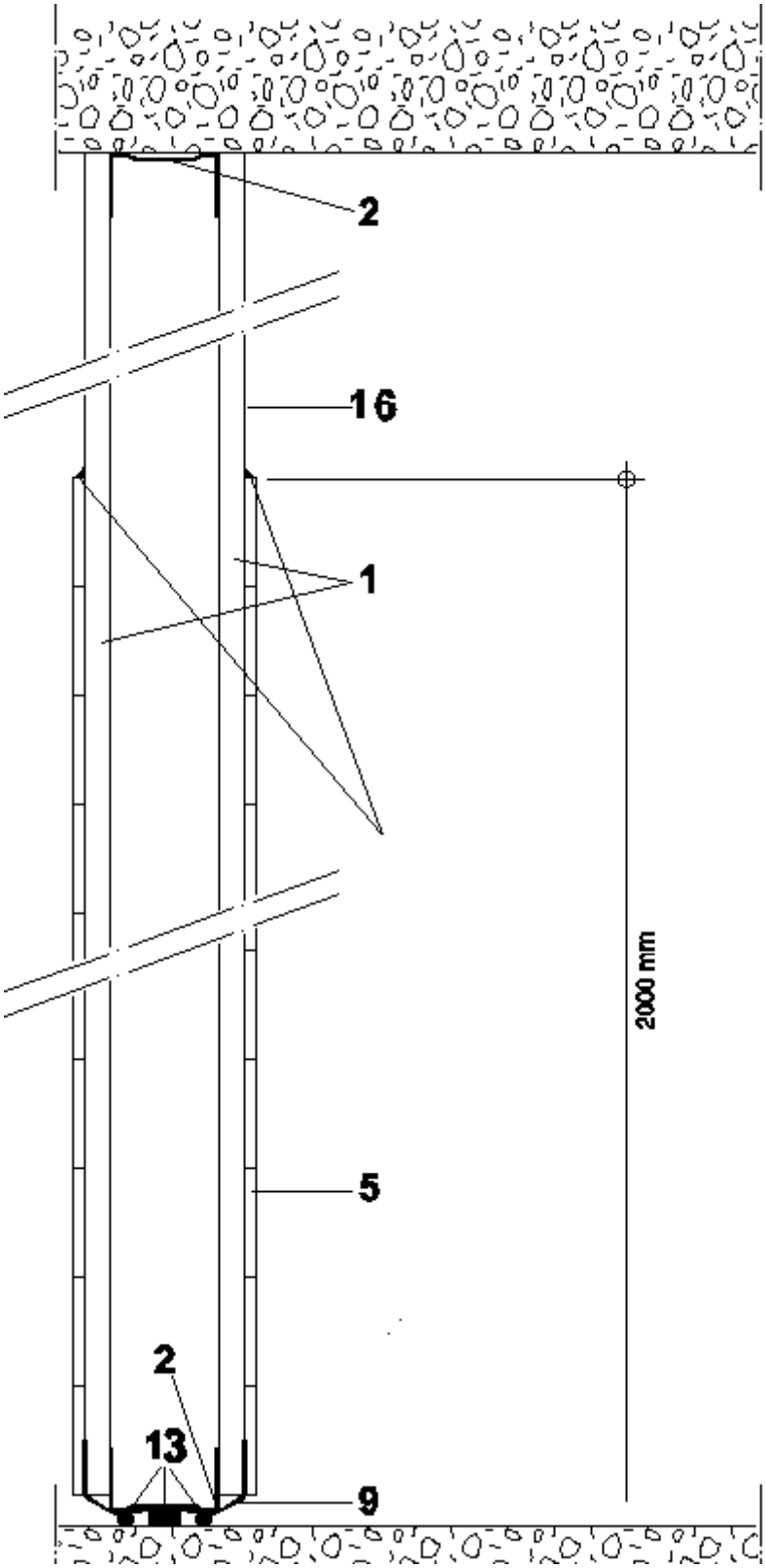


Figure 8 : Locaux EB+ Collectifs – Hauteur de carrelage minimale recommandée : 2 m

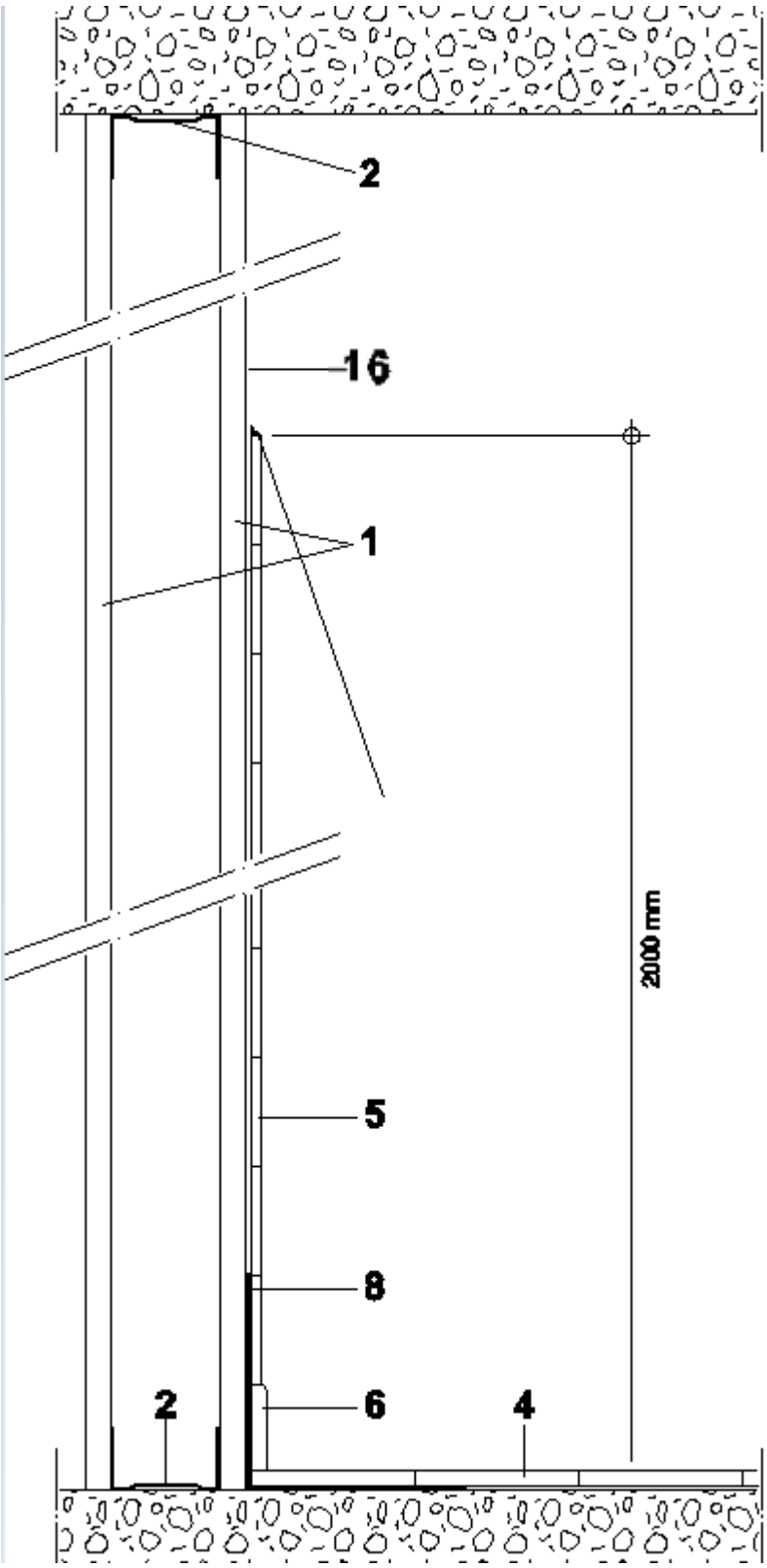
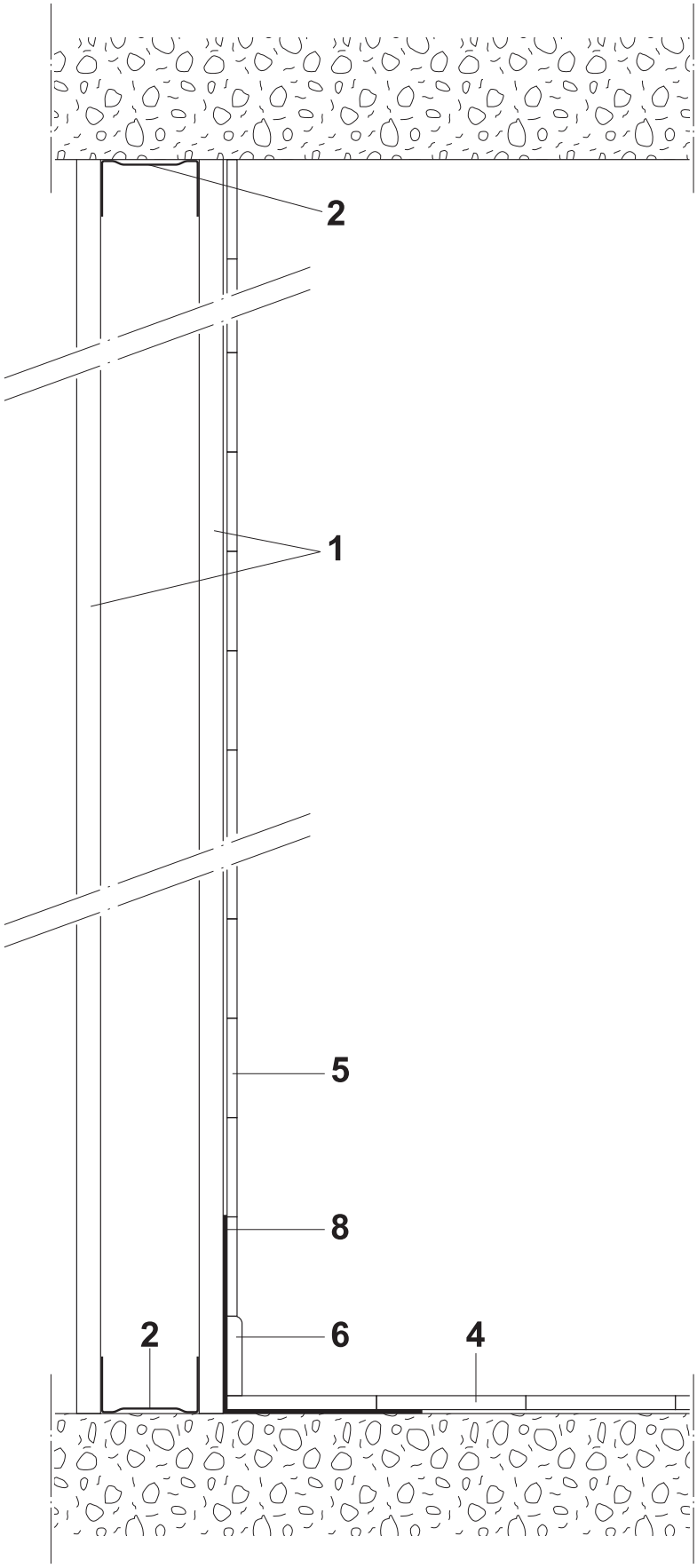


Figure 9 : Locaux EC – Carrelage sur hauteur de cloison sur parois définies par les DPM comme exposées au risque de ruissellement et de projections d'eau



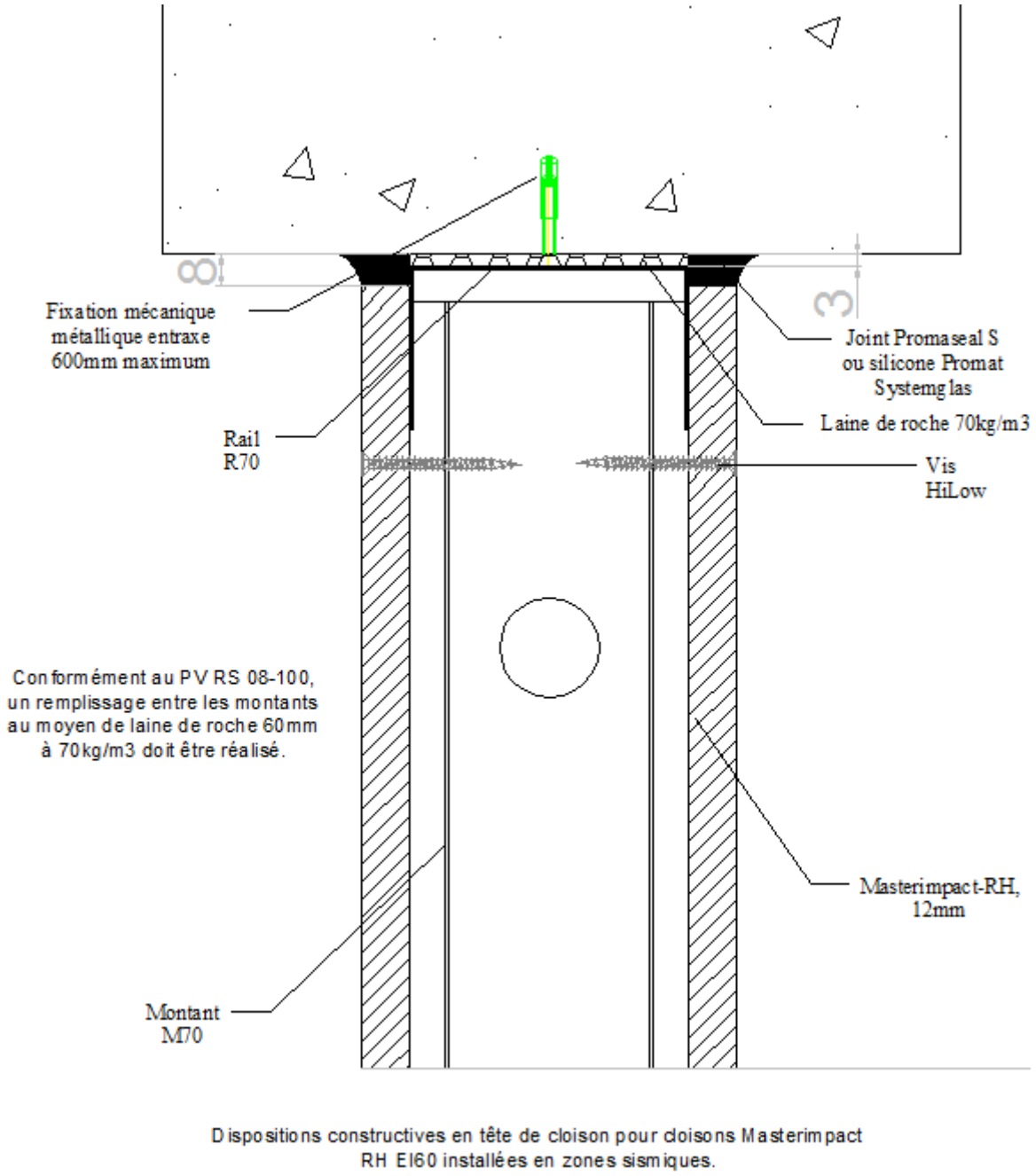


Figure 10 : Cloison MASTERIMPACT® RH 12 mm + laine de roche – EI 60

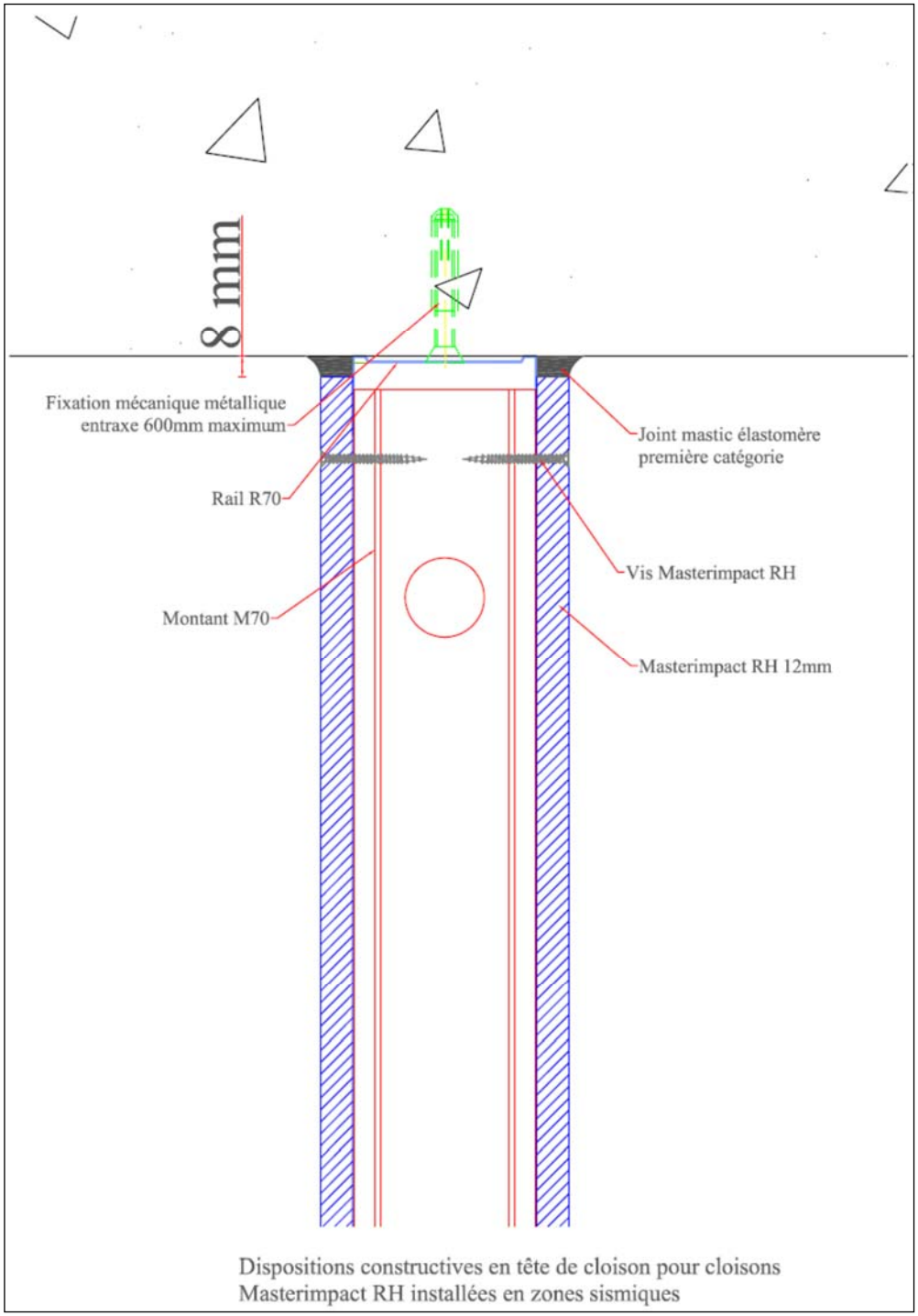


Figure 11 : Cloison MASTERIMPACT® RH 12 mm en zone sismique