

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/13-975_V3**
Annule et remplace l'Avis Technique 9/13-975_V2

Cloison de distribution
Partition wall

Systeme SINIAT **Prégymétal** **TWIN BA18S et BA25S**

Relevant des normes

NF EN 14190

NF EN 13963

NF EN 14195

Titulaire :

Société ETEX France Building Performance
500, rue Marcel Demonque
Zone du Pôle Technologique Agroparc
FR-84915 AVIGNON CEDEX 9
Tél. : 0825 000 013
Fax : 04 32 44 40 45
E-Mail : conseilpro@siniat.com
Internet : www.siniat.com

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Publié le 30 janvier 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

Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 18 avril 2017, le procédé de cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » présenté par la société ETEX France Building Performance. Il a formulé, sur ce procédé le Document Technique d'Application ci-après. Cet Avis annule et remplace le DTA n° 9/13-975*V1. L'avis a été formulé pour les utilisations en France Européen

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé de cloison distributive « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » est constitué de parements en PREGYTWIN BA18S et BA25S de 900mm de largeur. Ces parements sont obtenus par collage en usine de deux plaques de plâtre de 9mm ou de 12.5mm d'épaisseur. Les parements sont assemblés sur chantier par vissage sur une ossature métallique dont les montants sont espacés de 900mm ou 450mm d'entreaxe.

Le vide de construction correspondant à la hauteur de l'âme des montants peut être partiellement ou totalement rempli avec une laine minérale.

Les dispositions particulières de mise en œuvre des cloisons et leurs performances diffèrent de celles de la norme NF DTU 25.41 (Indice de classement P 72-203).

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, font l'objet de Déclaration des performances (DdP) établie par la Société SINIAT, les matériaux constitutifs suivants des systèmes de cloisons :

- les plaques de plâtre conformes à la norme NF EN 14190,
- les profilés métalliques pour ossatures, visés à l'article 3.1 du DTED, conformes à la norme NF EN 14195,
- les enduits et bande papier pour traitement des joints conformes à la norme NF EN 13963.

1.3 Identification des éléments

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA des normes NF EN 14190, NF EN 14195 et NF EN 13963.

1.31 Plaques de plâtre

Les parements en plaques de plâtre PREGYTWIN BA18S et BA25S sont identifiés au dos par un marquage comportant notamment leur référence commerciale suivi de la date de fabrication.

1.32 Matériaux de jointolement

Les systèmes de traitement des joints entre les parements en plaques de plâtre bénéficient d'un certificat de marque QB. Ils sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque « QB enduit de traitement des joints entre plaques en plâtre ».

1.33 Profilés métalliques

Les éléments d'ossatures métalliques PREGYMETAL bénéficient d'un certificat de marque NF. Ils sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques ».

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi limité à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB, EB+privatifs ou EB+Collectifs (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006) jusqu'à 7m de hauteur dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : Etablissements de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, maisons de retraite médicalisées), établissements scolaires, salles de spectacles, établissements commerciaux, musées, immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels, bureaux et plus généralement dans les locaux où les exigences requises en mécanique, acoustique et/ou résistance au feu sont couvertes par les performances de ces cloisons.

Les cloisons distributives destinées aux locaux EB+Collectifs sont mises en œuvre avec les produits et dispositions complémentaires de mise en œuvre décrits dans le DTA « Système PREGYDRO pour locaux EB+ collectifs » n°9/16-1048 en cours de validité.

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » figurent à l'article 5 du Dossier Technique établi par le Demandeur (DTED). En dérogation à la norme NF DTU 25.41, les hauteurs maximales des cloisons distributives indiquées en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue ont été établies dans les conditions visées à l'article 5 du DTED. La méthode retenue repose sur la construction d'un modèle mécanique de type RDM pour les cloisons sollicitées en flexion sous l'effet d'une charge répartie uniforme, prenant explicitement en compte la participation des parements.

L'utilisation des cloisons distributives en zone sismique¹ a été examinée dans le cadre de ce document pour des usages en France européenne (zones 1 à 4) 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 la classe dite « à risque normal ».

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Les essais référencés dans le DTED montrent que les cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » même dans la variante minimale proposée, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Sécurité au séisme

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 « SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » lorsque les deux conditions de l'article 2.34 de la partie Avis sont vérifiées simultanément (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 pour les zones sismiques 1 à 4.

Sécurité au feu

Les cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » ont fait l'objet d'essais et de classements de résistance au feu. Il convient de se reporter aux procès-verbaux de classement pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés, ainsi que des limites admises.

Au-delà des hauteurs visées dans les procès-verbaux et compte tenu d'une hauteur d'ouvrage supérieure aux dimensions maximales des fours d'essais 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 est à examiner, d'après leur masse combustible et leur degré d'inflammabilité des parements en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

Le classement de réaction au feu des plaques de plâtre visées dans le DTED est A2,s1-d0 établi sans essai supplémentaire selon l'annexe B de la norme NF EN 520 (cf. B. Résultats expérimentaux du DTED).

¹ Les zones sismiques sont définies en application des articles 3 des arrêtés du 29 mai 1997 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

Isolation thermique

Le procédé de cloison distributive « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » peut être utilisé pour séparer un local chauffé d'un local non chauffé. 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 distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » mises en œuvre permettent de satisfaire à ce ou à ces seuils.

Isolation acoustique

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations et les ERP, ne dépend pas que de la cloison, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels elle vient se raccorder et de la conception des raccordements ou liaisons.

Le procédé de cloison distributive « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » a fait l'objet de mesures d'indices d'affaiblissement acoustique en laboratoire dans différentes variantes. Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés.

Par ailleurs, compte tenu de l'influence néfaste des transmissions latérales, des précautions sont à prendre dans la transposition des valeurs obtenues en laboratoire en valeurs in situ.

En fonction du bâtiment concerné, un essai ou une mesure peut s'avérer nécessaire pour apprécier le respect des arrêtés et circulaires relatifs aux modalités d'application de la réglementation acoustique ainsi qu'à la limitation du bruit dans les établissements de santé, les hôtels, ...

La réglementation portant sur la performance finale de l'ouvrage, il est nécessaire de recomposer celle-ci à partir des performances intrinsèques des produits mesurés en laboratoire par l'intermédiaire des normes européenne NF EN ISO 12354-1 à 6 (intitulé : Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments)².

Dans le cas où un isolement aux bruits aériens est requis, en l'absence d'essai et des données nécessaires pour l'examen de la conformité d'un bâtiment vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur (arrêtés du 30 juin 1999 relatif aux bâtiments d'habitation, du 25 avril 2003 relatif aux hôtels, établissements d'enseignements, et établissements de santé), il convient de se référer aux trois approches qui sont utilisables pour cela :

- le calcul selon la série de norme NF EN 12354-1 à 6 (résultats d'essais ou obtenus par calcul établi par un laboratoire agréé),
- le référentiel QUALITEL ou les Exemples de Solutions Acoustiques (publié en janvier 2014 par la DHUP),
- la procédure de classement ESA par défaut au sens des Exemples de Solutions Acoustiques de janvier 2014.

Données environnementales

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'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 distributive « Système PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » permet de monter sans difficulté particulière dans un gros œuvre de précision normale des cloisons d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires classiques en matière de plaques de plâtre définies dans la norme NF DTU 59.1 « Travaux de peinture des bâtiments » et dans la norme NF DTU 59.4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtement muraux »).

Dans le cas de finition par carrelage, il convient de se reporter à la norme NF DTU 52.2 « Pose collée des revêtements et assimilés – Pierres naturelles ».

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituels prévus dans le cas des cloisons en plaques de plâtre traditionnelles : crochets X ou similaires pour les charges inférieures à 10kg, chevilles à expansion

ou à bascule pour les charges de 10 à 30kg, fixations sur renforts intégrés à la cloison pour les charges supérieures (voir DTED).

La fixation d'objets lourds n'est aisément possible qu'à des emplacements spécialement réservés, conformément aux indications du Dossier Technique.

2.22 Durabilité - entretien

Compte-tenu des limitations d'emploi des cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » définies dans le DTED, on peut escompter un comportement global équivalent à celui des ouvrages de cloisons distributives traditionnels sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même DTED.

2.23 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique dont font l'objet les constituants, les plaques (PREGY BA9 et BA12.5) et les parements PREGYTWIN BA18S et BA25S, assorti 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 parements PREGYTWIN BA18S et BA25S définies dans le DTED (cf. article 3.3), permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.24 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 justifiant d'une qualification 4132 minimum ou équivalente. Elle nécessite le respect des dispositions particulières définies dans le DTED et notamment celles visées à l'article 4.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des matériaux constitutifs

Dans le cadre des certifications visées à l'article 3 du DTED, les produits doivent provenir d'un centre de fabrication de la Société SINIAT, répondre aux spécifications indiquées dans cet article et faire l'objet de contrôles tels que définis dans les référentiels de ces certifications. Les modalités d'essais sont celles définies dans ces mêmes documents.

2.32 Conditions de conception

L'application du « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » de largeur 900mm est limitée à la réalisation de cloisons distributives ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans le tableau 6 de l'article 5.2 du DTED suivant la constitution choisie avec les matériaux définis.

Le choix de la constitution des parements et de l'ossature des cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » doit être effectué conformément aux indications du DTED en fonction de la localisation, de la hauteur des ouvrages et des performances acoustiques et/ou sécurité incendie requises.

Dans le cas de performance acoustique et/ou de résistance au feu particulière visée, il convient de se reporter aux procès-verbaux correspondant concernant la description de la maquette et la nature de la performance validée ainsi que son domaine de validité. En particulier, la hauteur limite des configurations de cloisons peut être réduite dans le PV de classement de résistance au feu correspondant.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les dispositions particulières de mise en œuvre du « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » constitué de parement en plaques de plâtre PREGYTWIN BA18S et BA25S » doivent être conformes à celles définies dans le DTED (cf. article 4), qui dérogent à celles indiquées dans la norme NF DTU 25.41.

2.31 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 « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivant les deux prescriptions suivantes :

- Masse inférieure à 25kg/m² ;

- Et 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 « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » (Plaques, ossatures et matériaux isolants notamment) et de toutes les surcharges rapportées telles que revêtements céramiques, traitement en pied de cloison et colle, feuilles de plomb pour les cloisons de radiologie...

² Ces normes sont reprises dans certains logiciels (ACOUBAT notamment) et de manière simplifiée dans les « Exemples de Solutions Acoustiques » (classement ESA des produits).

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 en zones de sismicité 1 à 4 et que les conditions ci-dessus ne sont pas satisfaites, des justifications de la tenue de la cloison 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 du « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » dues aux actions sismiques sont limitées à $h/120$ pour les hauteurs de cloisons comprises entre 2.5m et 5m, et 41mm pour les hauteurs de cloisons supérieures ou égales à 5 mètres et inférieures à 7mètres, pour une masse surfacique maximale de 60kg/m² pour une BA25S et 46kg/m² pour une BA18S.

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

2.32 Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Le domaine d'emploi des plaques hydrofugées 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 cloisons, 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

Les cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » ont fait l'objet d'essais et de classements de résistance au feu. Les hauteurs limites de cloisons indiquées au tableau 6 du DTED ne sont pas applicables en cas d'exigence feu. Il convient de se reporter aux essais et PV de classement pour la définition des hauteurs limites de cloisons dans ce cas.

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

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n 9

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe et désignation

1.1 Principe

Les cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » sont constituées de parements en PREGYTWIN BA18S ou en PREGYTWIN BA25S de 900mm de largeur, vissées de part et d'autre d'une même ossature métallique. Cette ossature est elle-même composée de montants PREGYMETAL simples ou accolés disposés tous les 900mm (ou 450mm) et de rails (cf. croquis 1).

Les plaques PREGYTWIN sont obtenues par collage, en usine, de deux plaques PREGY d'épaisseur identique dont les caractéristiques sont contrôlées

Le vide de construction correspondant à la hauteur de l'âme des montants peut être partiellement ou totalement rempli avec une laine minérale.

Le traitement des joints entre plaques est réalisé au moyen d'un système : enduit de la gamme PREGY associé à une bande à joints SINIAT.

La composition des parements, le type et la disposition des montants, le type de laine minérale et les dispositions de mise en œuvre dépendent des performances techniques des ouvrages à réaliser.

1.2 Désignation

Les cloisons PREGYMETAL équipées des plaques de la gamme PREGYTWIN BA18S ou PREGYTWIN BA25S sont désignées par le type D (pour distributives), suivi de l'épaisseur totale de la cloison en millimètres, de la largeur de l'ossature en mm, et de la lettre S. Cette lettre S rappelle la spécificité de ces plaques qui sont de largeur 900mm.

Exemple :

Cloison PREGYMETAL TWIN D 98/62 S : encombrement total 98mm, montants M 62, parement en plaque PREGYTWIN BA18S de largeur 900mm.

Cloison PREGYMETAL TWIN D 98/48 S : encombrement total 98mm, montants M 48, parement en plaque PREGYTWIN BA25S de largeur 900mm

2. Domaine d'emploi

Emploi limité à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB, EB+privatifs ou EB+Collectifs (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 - mai 2006) jusqu'à 7m de hauteur dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : Etablissements de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, maisons de retraite médicalisées), établissements scolaires, salles de spectacles, établissements commerciaux, musées, immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels, bureaux et plus généralement dans les locaux où les exigences requises en mécanique, acoustique et/ou résistance au feu sont couvertes par les performances de ces cloisons.

Les cloisons distributives destinées aux locaux EB+Collectifs sont mises en œuvre avec les produits et dispositions complémentaires de mise en œuvre décrits dans le DTA « Système PREGYDRO pour locaux EB+collectifs » n°9/16-1048 en cours de validité.

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » figurent à l'article 5 du Dossier Technique. En dérogation à la norme NF DTU 25.41, les hauteurs maximales des cloisons distributives indiquées en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue ont été établies dans les conditions visées à l'article 5 du Dossier Technique. La méthode retenue repose sur la construction d'un modèle mécanique de type RDM pour les cloisons sollicitées en flexion sous l'effet d'une charge répartie uniforme, prenant explicitement en compte la participation des parements.

L'utilisation des cloisons distributives en zone sismique³ a été examinée dans le cadre de ce document pour des usages en France européenne (zones 1 à 4) 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 la classe dite « à risque normal ».

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » figurent à l'article 5 du Dossier Technique. En dérogation à la norme NF DTU 25.41, les hauteurs maximales des cloisons distributives indiquées en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue ont été établies dans les conditions visées à l'article 5 du Dossier Technique. La méthode retenue repose sur la construction d'un modèle mécanique de type RDM pour les cloisons sollicitées en flexion sous l'effet d'une charge répartie uniforme, prenant explicitement en compte la participation des parements.

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 zones de sismicité (zone 1 à 4) et pour toute catégorie d'ouvrage (catégories I à IV).

3. Matériaux constitutifs

3.1 Ossature métallique

3.1.1 Ossatures conformes à la norme NF DTU 25.41

Les éléments d'ossatures métalliques PREGYMETAL doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM). Les éléments d'ossatures métalliques PREGYMETAL qui font l'objet de la marque NF « Eléments d'ossature métallique pour plaques de plâtre » répondent à ces spécifications.

En particulier, ces profilés sont fabriqués en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud* conformément à la norme NF EN 10346, ils répondent aux spécifications ci-après :

- Montants et fourrures : masse de revêtement Z140 selon la norme NF EN 10346. L'épaisseur minimale avec protection est de 0,56mm (valeur de rejet hors protection 0.54mm) ;
- Rails : Masse de revêtement Z275 selon la norme NF EN 10346. L'épaisseur minimale avec protection est de 0,50mm (valeur de rejet hors protection 0.46mm).

Dans le cas de l'utilisation en EB+collectif, se reporter aux §6.8 du présent DTED ainsi qu'à l'avis technique Système PREGYDRO pour locaux EB+collectif n°9/16-1048 en cours de validité.

**Un autre mode de protection offrant des garanties au moins équivalentes peut être utilisé.*

3.1.2 Spécifications des formes et dimensions des profilés

La hauteur d'aile des rails coulisse, toujours supérieure à 28 mm, est déterminée pour les structures d'accueil déformables sur la base des jeux nécessaires en tête de cloison.

Les éléments d'ossature métalliques PREGYMETAL font l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque NF. La marque de certification atteste de la conformité des éléments (rails et montants) aux exigences particulières et certifie :

- les caractéristiques dimensionnelles,
- les caractéristiques géométriques,
- le taux de protection,
- l'inertie (montant).

Les modalités d'essais et les fréquences de contrôles sont définies dans les Règles de Certification NF 411.

³ Les zones sismiques sont définies en application des articles 3 des arrêtés du 29 mai 1997 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

Tableau 1 - Caractéristiques dimensionnelles et mécaniques des profilés

Profilés PREGYMETAL Type	dimensions A x B x C mm	Epaisseur minimale de tôle protégée mm	Module principal d'inertie cm ⁴
R48	28 x 48 x 28	0.50	1,83
R62	28 x 63,2 x 28	0.50	3,42
R70	28 x 70 x 28	0.50	4,33
R84	28 x 84 x 28	0.50	6,62
R90	28 x 90 x 28	0,50	7,79
R100	28 x 100 x 28	0,50	10,00
S 47	17 x 47 x 17	0.56	0.22
M48-35	34 x 46 x 36	0.56	2,56
M48-50	47 x 46 x 49	0.56	3,40
M62-35	34 x 62 x 36	0.56	5,04
M62-35 Xtra*	34 x 62 x 36	0.50	4,39
M70-35	34 x 68,8 x 36	0.56	6,37
M70-50	47 x 68,8 x 49	0.56	8,17
M84-35	34 x 82,8 x 36	0.56	9,71
M84-35 dB*	34 x 82,8 x 36	0.56	9,71
M90-35	34 x 88,8 x 36	0,56	11,40
M90-50	47 x 88,8 x 49	0,56	14,39
M100-50	47 x 98,8 x 49	0,56	18,28

* Les profilés présentant ce signe ne font pas l'objet de la marque NF Eléments d'ossature métallique mais font l'objet d'un suivi d'Avis Technique spécifique par le CSTB pour les performances revendiquées conformément au référentiel NF411.

Les inerties des montants sont calculées à partir des épaisseurs minimales de tôle nue visée en 3.1 selon l'annexe B de la norme NF EN 14195.

3.2 Vis de fixation

Les vis PREGY répondent aux spécifications de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

- Vis autoperceuses à pointe fileté et tête trompette
 - Réf. vis Prégé TF 212 ULTRA Longueurs : 35 - 45 - 70 mm
- Vis pour fixation de plaques de plâtre sur plaques de plâtre
 - Réf. vis Prégé TF 233 Longueur : 45 et 70 mm
 - Réf. vis Prégé ROC Longueurs : 35 et 45mm
- Vis pour assemblage des ossatures
 - Réf. Vis Prégé RT 421 Longueur : 13mm

3.3 Plaques de plâtre

Les parements en plaques de plâtre PREGYTWIN sont constitués de deux plaques de plâtre PREGY de même épaisseur, collées en usine l'une à l'autre avec une colle spécifique acoustique (dont le cahier des charges a été transmis au CSTB). La plaque disposée à l'extérieur présente deux bords amincis longitudinaux et deux bords droits transversaux.

Les parements en plaques de plâtre PREGYTWIN sont de largeur 900mm, elles sont toutes de haute dureté (billage maxi 15mm). La PREGYTWIN Hydro est hydrofugée (type H1).

Elles sont commercialisées sous les références :

- PREGYTWIN Std BA18S ;
- PREGYTWIN Std BA25S ;
- PREGYTWIN Hydro BA18S ;
- PREGYTWIN Hydro BA25S.

Leurs caractéristiques sont rappelées dans le tableau 2 ci-après.

Usine de production : Carpentras (84).

3.31 Spécifications des parements en plaques PREGYTWIN

Les plaques de plâtre PREGYTWIN sont conformes à la norme NF EN 14190 et comportent le marquage CE. Elles sont également conformes aux spécifications complémentaires définies ci-après.

Tableau 2 - caractéristiques physiques des plaques PREGYTWIN

Type de plaque	PREGYTWIN BA18S	PREGYTWIN BA25S
Epaisseur (mm)	18	25
Largeur (mm)	900	900
Masse surfacique mini/maxi (kg/m ²)	16.2 / 17.4	23 / 24.2
Poids de plaques (kg) en Longueur 3m	43,7	62,1
Dureté superficielle Billage maxi (mm)	15	15
Type	I	I
Flèche sous charge :		
Sens long (mm)	2,7 (sous 50daN)	1,8 (sous 70daN)
Sens travers (mm)	1,7 (sous 24daN)	1,0 (sous 32daN)

3.32 Spécifications des plaques complémentaires

Tableau 3 - caractéristiques des plaques constitutives des PREGYTWIN

	BD9 S	BA9 S	BD13 S	BA13 S
Epaisseur (mm)	9	9	12,5	12,5
Largeur (mm)	900	900	900	900
Masse surfacique mini (kg/m ²)	8,1	8,1	11,5	11,5
Bords	droits	amincis	droits	amincis
Position	intérieur	extérieur	intérieur	extérieur
Type	A	I	A	I

Les plaques constituant les PREGYTWIN HYDRO ont des performances d'absorption d'eau réduites de manière à atteindre la performance H1 requise pour cette plaque.

Contrôle qualité

Sur le produit fini, sont contrôlés à chaque campagne de fabrication :

- Masse surfacique ;
- Flèche sous charge ;
- Dureté superficielle ;
- Adhérence des plaques ;
- Débord ;
- Reprise en eau (sur PREGYTWIN hydro).

3.4 Traitement des joints

Les systèmes de traitement de joint sont constitués d'enduits choisis dans la gamme des enduits PREGY de la marque SINIAT et de la bande à joint SINIAT.

3.41 Enduits

Ces enduits sont conformes à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Les systèmes de traitements des joints font l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque CSTBat-QB « enduits de traitement des joints entre plaques de plâtre ».

Cette marque atteste de la conformité des enduits aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25.41 partie 1-2 (CGM).

Les certificats sont disponibles sur le site : <http://evaluation.cstb.fr>

Les caractéristiques des enduits sont indiquées dans le tableau 4 :

Tableau 4 - Caractéristiques des enduits PREGY

Type d'enduit et définition	Temps d'emploi	Taux de gâchage e/p	Pouvoir rétenteur d'eau	Conditionnement
PREGYLYS 35 PR ENDUIT PRISE RAPIDE	2 à 3h	44% ± 1	> 94%	Sacs de 10 et 25kg
PREGYLYS 45 PN ENDUIT PRISE NORMALE	8 à 10h	48%	> 94%	Sac de 25kg
PREGY S ENDUIT PE	-	-	> 95%	Enduit en pâte Seaux de 5 et 25kg
PREGYDRO	2h30	48 à 50%	< 360mg (Atec)	Sacs de 25kg

3.42 Bandes à joints

Les bandes à joints sont conformes à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Seules sont visées les bandes à joints papier SINIAT associées aux enduits PREGY. Elles répondent aux spécifications suivantes :

- Largeur (mm) : 52 ± 2 ;
- Epaisseur (mm) : 0,23 ± 0,03 ;
- Traitement de surface : meulage des bords et perforation mécanique par aiguilles ou par étincelles électriques ;
- Pré pliage dans l'axe de la bande.

Les autres caractéristiques de la bande : expansion sens longitudinal au mouillage, indice de Cobb et cohésion sont conformes aux spécifications du référentiel QB.

Identification :

- Sur cylindre central : Logo SINIAT ;
- Sur les faces internes des bandes : repère SI imprimé tous les 40cm environ ;
- Sur chaque boîte de bandes : numéro du lot et marquage CE.

Conditionnement :

- Bandes pour joints : rouleau de 150m et rouleau de 23m,
- Bandes de renfort d'angle : rouleau de 30m.

3.5 Panneaux de laine minérale

Les panneaux de laine minérale, panneau semi rigide ou panneau acoustique roulé, doivent être conformes à la norme NF EN 13162 et attester de leur conformité au marquage CE. Ils doivent bénéficier d'un certificat ACERMI, dans lequel sont mentionnées les performances thermiques (résistance thermique) et hygrothermiques (résistance à la vapeur d'eau) de l'isolant.

Ils doivent avoir fait l'objet des tests complémentaires suivants :

- Résistance en flexion conforme à l'annexe E de la norme NF DTU 25.41 partie 1-2 (CGM) pour les cloisons, lorsque l'épaisseur des panneaux est inférieure à l'épaisseur de la cavité, et pour les contre-cloisons ;
- Résistance au passage de l'air conforme à la norme NF 29053 méthode A, le niveau de performance requis étant au moins égal à celui des produits caractérisés lors des essais acoustiques de référence cités dans les résultats d'essais ;
- Masse volumique selon la norme NF EN 1602.

3.6 Rebouchage localisé

Mortier adhésif PREGYCOLLE 120 (PC120) conforme à la norme NF EN 14496 et aux spécifications techniques complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 Partie 1-2 - CGM.

Ce produit sert à reboucher les éventuelles parties de plaques dégradées dans les locaux EA ou EB.

- Temps d'utilisation : 1h30 ;
- Taux de gâchage : 54% ;
- Rétention d'eau au taux de gâchage correspondant à une consistance d'emploi (calibre 12 - 13 au consistor Baronnie) : 94% ;
- Adhérence à 28 jours (état sec) : (spécifications NF DTU 25.41)
 - sur béton : supérieure à 1MPa,
 - sur béton cellulaire : supérieure à la cohésion du support,
 - sur plaque de plâtre : supérieure à cohésion des plis du carton.

Note : Dans les locaux humides classés EB+privatifs, dans les zones d'emprise des receveurs de douche et des baignoires, les rebouchages éventuels sont réalisés à l'aide de l'enduit PREGYDRO (sous certification QB06).

3.7 Joints d'étanchéité

Ruban de mousse de polyéthylène réticulé à cellules fermées adhésif sur une face et de dimensions : 25mm x 5mm.

Appellation commerciale : Joint d'étanchéité 2 en 1 SINIAT.

4. Dispositions générales de mise en œuvre des cloisons

Les cloisons distributives « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » ainsi que les composants qui leur sont associés sont mis en œuvre conformément aux dispositions de la norme NF DTU 25.41, excepté pour les dispositions particulières décrites ci-après :

- Les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés. Ils sont disposés en vis-à-vis ;
- L'entraxe de vissage des parements en plaques PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S est de 25cm. En présence de montants accolés, le vissage est effectué tous les 25cm sur chacun des deux montants (soit 2 vis tous les 25cm) ;
- En variante aux dispositions de la norme NF DTU 25.41, les parements en plaques PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S peuvent être posés au sol. Dans ce dernier cas, les précautions doivent être prises afin d'éviter tout risque d'humidification prolongée consécutif à un défaut d'étanchéité à l'eau du bâtiment en phase de chantier ;
- Les joints horizontaux des plaques de plâtre peuvent être disposés en vis-à-vis. Pour les cloisons répondant à des exigences de résistance au feu, les dispositions particulières de traitement de ces joints indiquées dans les PV de classement de résistance au feu doivent être respectées ;
- En imposte ou en allège, l'espacement maximal de 900mm doit être respecté entre ossatures verticales ;
- Lorsque les montants sont accolés, ils doivent être solidarités par vissage tous les 600mm maximum. Le vissage doit être effectué avec des vis RT 421-13 au plus près des ailes des montants ;
- L'entreprise devra s'assurer que le nombre de vis mis en œuvre est bien conforme au nombre obtenu par division de la hauteur de cloison par l'entraxe de vissage de 25cm. Les premières vis hautes et basses doivent être positionnées à 12,5cm maximum du sol et du plafond ;
- L'entraxe de 900mm des montants des cloisons est compatible avec la pose de carrelages collés sur les parements. La réduction de l'entraxe à 0,45m n'est donc pas exigée dans ce cas.

B « résultats expérimentaux » (Cas B de la norme NF DTU 25.41).

5. Hauteurs limites d'emploi des cloisons

5.1 Principes de dimensionnement des cloisons

Les hauteurs des configurations avec PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S sont calculées en considérant :

Deux hauteurs de références déduites d'essais de flexion expérimentaux dans les configurations suivantes :

Cloison D84/48 S de hauteur 3.10m et cloison D136/100 S de hauteur 7m.

La hauteur de référence basse est la hauteur recalculée en fonction de la flèche obtenue lors des essais de flexion conformément au guide 3750_V2, puis arrondie au 0.05 inférieur.

Un essai de choc a permis de valider la tenue mécanique de la cloison D84/48 S avec montants simples M48-35 à entraxe 900mm à la hauteur de 3,20m, validant ainsi la méthode.

Les hauteurs des configurations avec PREGYTWIN BA25S sont calculées en considérant deux hauteurs de références déduites d'essais de flexion expérimentaux dans les configurations suivantes :

cloison D98/48S de hauteur 3.35m et cloison D140/90S de hauteur 7m.

La hauteur de référence basse a été ajustée avec la pourcentage +2% conformément au guide 3570_V2, puis arrondie au 0.05 inférieur.

Un essai de choc a permis de valider la tenue mécanique de la cloison D98/48 avec montants simples M48-35 à entraxe 900mm à la hauteur de 3,35m, validant ainsi la méthode.

NB. : Toutes les valeurs ont été arrondies au 0.05 inférieur après calcul.

5.2 Hauteurs limites d'emploi des cloisons

Elles sont données dans les tableaux 6 et 7 ci-dessous et en annexe pour une pression répartie de 20daN/m², en fonction de la disposition des montants. Les règles d'arrondis des valeurs de hauteurs sont celles de la norme NF DTU 25.41.

La hauteur à prendre en compte pour les cloisons sous rampant est la hauteur moyenne de la cloison.

En cas d'exigence de résistance au feu pour ce type de cloison, les dispositions particulières de mise en œuvre, ainsi que la hauteur maximale à prendre en compte sont indiquées dans le Procès-verbal d'essais auquel il convient de se reporter.

Tableau 6 : cloisons avec plaques PREGYTWIN BA18S

Type de cloison	Nb et type plaques par parement	Type ossature	Entraxe montants cm	Hauteur maxi en m	
]][
D84/48 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 48-35	90	3,05	3,65
			45	3,65	4,30
		M 48-50	90	3,30	3,90
			45	3,90	4,60
D98 / 62 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 62-35	90	3,60	4,30
			45	4,30	5,10
D106/70 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 70-35	90	3,85	4,55
			45	4,55	5,40
		M 70-50	90	4,05	4,80
			45	4,80	5,70
D120/84 S	1 Pregytwin BA 18 S	M84-35	90	4,25	5,05
			45	5,05	5,95
D126/90 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 90-35	90	4,40	5,25
			45	5,25	6,20
		M 90-50	90	4,70	5,55
			45	5,55	6,60
D136/100 S	1 Pregytwin BA 18 S	M100-50	90	4,95	5,90
			45	5,90	7,00

Tableau 7 : cloisons avec plaques PREGYTWIN BA25S

Type de cloison	Nb et type plaques par parement	Type ossature	Entraxe montants cm	Hauteur maxi en m	
]][
D98/48 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 48-35	90	3,40	3,95
			45	3,95	4,65
		M 48-50	90	3,60	4,25
			45	4,25	4,95
D112/62 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 62-35	90	3,95	4,65
			45	4,65	5,45
D120/70 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 70-35	90	4,15	4,90
			45	4,90	5,75
		M 70-50	90	4,40	5,20
			45	5,20	6,10
D134/84 S	1 Pregytwin BA 25 S	M84-35	90	4,60	5,40
			45	5,40	6,35
D140/90 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 90-35	90	4,75	5,60
			45	5,60	6,60
		M 90-50	90	5,05	5,90
			45	5,90	7,00
D150/100 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 100-50	90	5,30	6,25
			45	6,25	/

6. Applications particulières

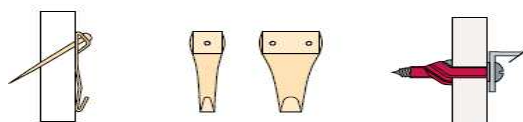
6.1 Fixation de portes manteaux et mains courantes

Un feuillard métallique PREGYMETAL (acier galvanisé, épaisseur 6/10^{ème}, largeur 10cm) est fixé perpendiculairement aux montants par des vis PREGY RT 421 x 13 à l'avancement pour recevoir les portes manteaux et les mains courantes (fixation par chevilles métalliques à expansion). Ces fixations doivent respecter les spécifications de la norme NF DTU 25.41, annexe B ainsi que les recommandations des fabricants de chevilles.

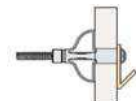
6.2 Accrochages

Les charges inertes plaquées (ou à excentrement réduit) pourront être fixées conformément à la norme NF DTU 25.41 :

- Jusqu'à 10kg, fixation directement dans les plaques à l'aide de crochet X ou similaires



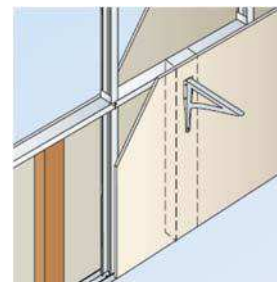
- Entre 10 et 30kg, fixation à l'aide de chevilles à expansion en respectant un espacement minimal de 0.40m entre points de fixation



- Au-delà de 30kg, les charges doivent être fixées sur des supports ou renforts incorporés à l'ossature des cloisons



Quiberon



Dans tous les cas :

- Le découplage acoustique sera réalisé conformément à l'étude acoustique ;

- Les chevilles seront choisies en fonction des efforts prévus et des charges recommandées par leur fabricant pour cet emploi.

Les charges lourdes et celles présentant un excentrement important (moment de renversement supérieur à 15kg.m/ml) devront faire l'objet d'un calcul justificatif. Il est conseillé en règle générale de réaliser dans ce cas un supportage indépendant de la cloison ou de la contre cloison (écrans de projection, caissons de basses, etc).

6.3 Habillage d'appareil sanitaire

Les structures supports d'appareil sanitaire peuvent être habillées de plaques de plâtre de la gamme PREGYTWIN BA18S et BA25S.

6.4 Cloison radiologie PREGYMETAL RX

Le principe consiste à rapporter par collage sur un des parements des cloisons « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » des lés de feuilles de plomb de 2mm maximum d'épaisseur, puis de les recouvrir par une seconde plaque PREGYTWIN BA18S ou BA25S vissée tous les 25cm par vis Prégy TF 212 dans le montant selon les dispositions du croquis n°2.

L'épaisseur de la protection est déterminée conformément à la norme NF C 15-160 « installation pour la production et l'utilisation du rayon X ». L'épaisseur et la hauteur de la protection sont décrites dans les DPM.

A défaut d'études particulières, les hauteurs limites de ces cloisons sont celles des cloisons simple peau équipées des mêmes plaques et des mêmes ossatures (Cf. croquis n°2).

6.5 Jonction souple - plancher à forte déformation

Ces dispositions concernent les planchers ou éléments de structure dont la déformation sous surcharges postérieures à la pose des cloisons excède la valeur de $L/500$ si $L \leq 5m$ ou $L/1000 + 0,5cm$ si $L > 5m$, L étant la portée du plancher.

Le jeu à ménager en tête de cloison doit être au moins égal à cette déformation.

Les dispositions constructives de ces jonctions peuvent nécessiter le dépôt d'un avis de chantier pour les cloisons Coupe-Feu.

Les croquis ci-après décrivent des dispositifs de coulisse réalisables sur les cloisons PREGYMETAL objet du présent DTA.

6.6 Plafond suspendu rapporté

Lorsque la cloison traverse le plénum d'un plafond PREGYMETAL fixe, la hauteur à prendre en compte pour le dimensionnement mécanique à froid de la cloison est égale à la hauteur sous plafond.

Cependant, afin d'assurer la sécurité en phase chantier, avant réalisation du plafond, et compte tenu du constat, lors des essais de flexion, qu'au-delà d'une pression de 74daN/m², les cloisons subissaient des désordres irréversibles, la détermination des moments résistants ultimes conduit à limiter la hauteur totale de la cloison avant plafond à 1.45 fois la hauteur de référence du montage. La hauteur sous plafond ne devra néanmoins pas dépasser cette hauteur limite de référence. A titre d'exemple, une cloison D98/62/90 avec parement PREGYPLAC BA18S et BA25S de hauteur limite de référence 3.65m pourra être réalisée avec ce montage jusqu'à une hauteur totale de 5,29m, la hauteur sous plafond restant limitée à 3.65m.

Cette méthode n'est acceptable que si le plafond est en plaques de plâtre présent de chaque côté de la cloison, réalisé conformément au DTU 25.41, et si la première suspente de ce plafond est placée à une distance inférieure ou égale à 30cm de la cloison.

Lorsque le plafond n'est présent que sur une face de la cloison, la règle ci-dessus n'est applicable qu'à la condition de renforcer la liaison cloison/plafond par un profilé PREGYMETAL, généralement une cornière, fixé à l'ossature de la cloison au travers de son parement. Le parement du plafond est fixé en rive sur ce profilé.

Lorsque la cloison doit en outre répondre à une exigence de résistance au feu, il convient, sauf justification particulière (avis de chantier par exemple), de limiter la hauteur totale du montage, plénum compris, à la hauteur maximale indiquée dans le PV de classement de résistance au feu pour le montage considéré.

6.7 Etanchéité en milieu hospitalier

Mise en œuvre du joint souple d'étanchéité 2 en 1 SINIAT sous le rail en pied des cloisons « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » L délimitant les volumes soumis à désinfection par gaz.

6.8 Protection contre l'humidité

Dans les locaux humides classés EA et EB, en cas de chape rapportée après réalisation des cloisons et contre-cloisons, il est nécessaire que le titulaire des travaux de chape protège le pied des ouvrages contre les remontées capillaires, par un feutre bitumé ou une feuille de polyéthylène d'au moins 100microns dépassant le niveau fini du sol d'au moins 2cm.

Dans les locaux humides classés EB+Privatifs on assurera la protection du pied des ouvrages conformément à la norme NF DTU 25.41. La protection vis-à-vis du passage de l'eau (joint d'étanchéité 2 en 1 SINIAT) doit être mise en place sous le rail.

Dans les locaux humides classés EB+Collectifs on se référera pour le traitement de pied des cloisons aux dispositions du Document Techniques d'Application Système PREGYDRO pour locaux EB+collectif n°9/16-1048.

6.9 Cloisons courbes

Lorsque les cloisons « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » comportent une partie courbe, il est recommandé de substituer à ces plaques épaisses et raides des PREGYPLAC BA6 ou BA13. Les rayons de courbures minimums et les dispositions de préparation des plaques et d'entraxe des ossatures sont précisées dans le DTA « Cloisons distributives Prégymétal » n° 9/11-931*V1 (article 8.9 du DTED).

6.10 Incorporation de châssis et réservations

Conformément aux dispositions de la norme NF DTU 25.41 article 4.3, « Cas des incorporations et traversées d'ouvrages », les travaux de traversées de cloisons doivent être réalisés par les corps d'état concernés après la pose des cloisons, contre cloisons et plafonds. Ces derniers doivent reconstituer l'ouvrage afin de maintenir les performances initiales en acoustique, mécanique, feu, thermique et étanchéité à l'air.

Le principe de réalisation des réservations consiste à mettre en place une ossature de renfort au pourtour de l'ouverture et de protéger cette ossature en l'habillant par des plaques de plâtre de même composition et de même épaisseur que celles des parements de la cloison.

Toute ossature verticale interrompue par la réservation fera l'objet de renforts latéraux toute hauteur d'inertie totale équivalente à celle de l'ossature interrompue.

Ces réservations de section carrée ou rectangulaire, il convient de respecter les dispositions suivantes (cf. croquis n°3) :

- Dimensions intérieures maxi de la réservation : largeur maxi 1700 mm, hauteur 600mm ;
- Réservation habituellement réalisée dans le tiers supérieur de la cloison ;
- Calfeutrement réalisé par l'entreprise en charge de l'équipement avec justificatif conforme à l'arrêté du 22 mars 2004 ;
- « Supportage » de l'équipement indépendant de la cloison.

Cas des réservations circulaires : au-delà d'un diamètre de 250mm, une ossature de renfort doit être disposée en carré au pourtour de l'ouverture, la longueur des côtés du carré étant égale au diamètre de l'ouverture augmentée de 10cm (cf. croquis n°4). Dans ce cas le vide entre l'ouverture et l'ossature de renfort est comblé avec de la laine de roche.

6.11 Incorporations de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse

Ces canalisations sont visées par le CPT « incorporations de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse : tubes semi-rigides en couronnes » - cahier CSTB 2808_V2 - et peuvent être mises en œuvre sans fourreau dans les cloisons « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S » et en cas d'incorporation dans une cloison séparant un local chauffé d'un local non chauffé. La canalisation doit être incorporée du côté chaud, entre l'isolant et la plaque de plâtre.

6.12 Exposition aux chocs des cloisons

Les cloisons, avec parements en plaques PREGYTWIN BA18S et en plaques PREGYTWIN BA25S ont un comportement satisfaisant aux chocs mous d'énergie 120 Joules (cf. essais de chocs, chapitre

7. Dispositions spécifiques sous sollicitation sismique

7.1 Généralités

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 SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S décrites dans ce Document Technique d'Application dans le cas suivant :

- Hauteur potentielle de chute de la cloison est <3,50m ;
- 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 SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S sont dimensionnées conformément aux indications de l'article 7.

7.2 Tenue de la cloison en flexion – justification n°1

Les cloisons visées dans le présent Document Technique d'Application, résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées dans les tableaux 6 et 7 et pour une masse surfacique totale de la cloison

jusqu'à 60kg/m² pour parement en BA25S et 46kg/m² en BA18S (revêtements et équipements rapportés inclus).

7.3 Tenue des fixations de la cloison en flexion - justification n°2

Le système de rail PREGYMETAL support des cloisons visées dans le présent Document Technique d'Application, est 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 1, de manière à reprendre la sollicitation sismique $E_{d,3}$.

Lorsqu'ils sont nécessaires, les dispositifs de coulisse en tête sont constitués de rails renforcés en 20/10° de hauteur d'aile calculée comme suit en fonction des flèches de service et de la nécessité de maintenir un jeu de dilatation minimal à chaud de 10mm pour les montants :

Hauteur d'aile (en mm) : $A = X1 + X2 + X3$ avec :

- X1 = valeur absolue de la flèche vers le bas,
- X2 = valeur absolue de la flèche vers le haut,
- X3 = jeu de dilatation de 10mm + Appui des plaques 50mm.

7.4 Tenue de la cloison sous déformation verticale du plancher - justification n°3

Conformément au Référentiel « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti ; justifications parasismiques pour le bâtiment « à risque normal » » version 2014, et en application de la clause de l'art. 4.II.c de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, l'accélération a_{vg} est inférieure à 2,5m/s² dans les zones sismiques du domaine d'emploi visé dans ce Document Technique d'Application.

Ainsi, la composante sismique verticale n'est pas à prendre en compte dans le cadre de ce Document Technique d'Application.

7.5 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.

Tableau 8 :

Hauteur h de la cloison	2,6m ≤ h ≤ 5m	5m ≤ h
Déformation horizontale admissible	h/120 mm	41mm

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 données ci-dessus.

B. Résultats expérimentaux

Ce paragraphe présente les résultats d'essais mécaniques, acoustiques, de résistance au feu et de calcul de résistance thermique des cloisons de distribution « Système SINIAT PREGYMETAL TWIN BA18S et BA25S ».

1. Essais mécaniques de flexion statique

- D136/100 S Prégytwin 18S portée 7,0m : CSTB MRF 15 26058903/A
- D84/48 S Prégytwin 18S portée 3,10m : CSTB MRF 15 26058903/B
- D140/90 S Prégytwin 25S portée 7,0m : CSTB MRF 16 26065795/A
- D98/48 S Prégytwin 25S portée 3,35m : CSTB MRF 16 26065795/B

2. Essais de chocs

- Cloison D84/48S Prégytwin 18S : CSTB EEM 13 26044155/A
- Cloison D98/48S Prégytwin 25S : CSTB MRF 17 26067518

3. Essai support Télévision sur cloison 98/62 dB

Des essais ont été effectués dans le laboratoire du fabricant et ont fait l'objet d'un rapport d'essai interne TDC n° M04-TDC-036-D.

4. Essais acoustiques

Type de cloison PREGYMETAL	Référence R.E
D98/48 Prégytwin 25S (LM60) montant 48-50	Peutz A 2625-1F-RA-002
D98/48 Prégytwin 25S (LM45)	CSTB AC16-26063582/1
D98/48 Prégytwin 25S (sans laine)	CEBTP BEB2.F.6032-2
D98/62 Prégytwin 18S (LM60)	CSTB AC11-26034292/2
D126/90 Prégytwin 18S (LM85)	CSTB AC13-26047044/2
D84/48 Prégytwin 18S (LM45)	CSTB AC13-26047044/3
D84/48 Prégytwin 18S/BA18S (LM45)	CSTB AC13-26047044/1

Il convient de se reporter aux rapports d'essai concernant les dispositions mises en œuvre et les performances associées.

5. Etudes thermiques

Rapport CSTB DES / HTO 06-099 du 20.07.06 : Calcul de ponts thermiques intégrés de cloisons distributives.

Rapport CSTB ELT/HTO 2001-283 du 19/10/01 et mise à jour DER/HTO 2009-124 du 04/05/09 : calcul de points thermiques intégrés des contre cloisons PREGYMETAL.

Il convient de se reporter au rapport concernant les dispositions mises en œuvre et les performances associées.

6. Réaction au feu

La réaction au feu des plaques PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S est A2,s1-d0(B) - Classement forfaitaire CWFT selon norme NF EN 520.

7. Procès-verbaux de résistance au feu

Type de cloison PREGYMETAL	Type et épaisseur parement	Isolant Laine de Verre	Référence PV
D98/62 S	1 PrégytwinBA18S	avec LV	EFFECTIS 12V-202 + extensions
D98/48 S	1 Prégytwin BA25S	Avec ou Sans LV	EFFECTIS 10V-320 + extensions

Il convient de se reporter aux rapports d'essai concernant les dispositions mises en œuvre et les performances associées.

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires

Les plaques PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S font l'objet de Déclaration Environnementale Produit (DEP) conforme à la norme NF EN 15804 + A1 et XP P01-064/CN. Ces DEP (ou FDES) ont fait l'objet d'une vérification par tierce partie et sont consultables sur le site : www.declaration-environnementale.gouv.fr.

C2. Autres références

Plusieurs centaines de milliers de mètres carrés de plaques PREGYTWIN BA18S et PREGYTWIN BA25S ont été installées en France.

ANNEXE 1 : Détermination des dispositions particulières en zones sismiques

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.

$$d_a = \frac{R_{fix} \cdot nb_{fix}}{k'_a \cdot W_a \cdot H_{cl}} \cdot 100$$

Avec

- d_a = entraxe des points d'ancrages, en cm (entraxe maximum = 0.60cm, 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 (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.)
- $k'_a = \frac{1,2 \cdot q_a \cdot \gamma}{2}$ avec γ accélération sismique en g et q_a coefficient de comportement. Il dépend de la zone sismique et de la catégorie de bâtiment

		Catégorie de bâtiment			
		I	II	III	IV
Zone sismique	1	-	-	-	-
	2	-	-	0.504	0.588
	3	-	0.672	0.804	0.936
	4	-	0.972	1.164	1.356

Exemples de dimensionnement

<p>Cloison PREGYMETAL TWIN D98/48 S composée de</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 PREGYTWIN BA25 S - Montants M48-35 simples entraxe 90 cm - 3 kg/m² d'isolant - Hauteur de 3.20 m <p>Fixation par clous de capacité 60 daN</p> <p>Bâtiment de catégorie IV en zone sismique 3</p> <p>1- Masse de la cloison = 23 x 2 + 1 + 3 = 50 kg/m²</p> <p>2-Entraxe des fixations pour 1 clou seul :</p> <p>→ $k'_a = 0.936$</p> <p>→ $d_a = 60 \times 1 / (0.936 \times 50 \times 3.2) \times 100 = 40$ cm</p> <p>Les rails en tête et en pied devront donc être fixés par 1 clou tous les 40 cm.</p>	<p>Cloison PREGYMETAL TWIN D136/100 S composée de</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 PREGYTWIN BA18 S - Montants M100-50 doubles entraxe 90 cm - 3 kg/m² d'isolant - Hauteur de 5.60 m <p>Fixation par chevilles de capacité 78 daN</p> <p>Bâtiment de catégorie III en zone sismique 4</p> <p>1-Masse de la cloison = 16.5 x 2 + 2.5 + 3 = 39 kg/m²</p> <p>2-Entraxe des fixations pour 1 cheville seule :</p> <p>→ $k'_a = 1.164$</p> <p>→ $d_a = 78 \times 1 / (1.164 \times 39 \times 5.60) \times 100 = 30$ cm</p> <p>Les rails en tête et en pied devront donc être fixés par 1 cheville tous les 30 cm.</p>
--	---

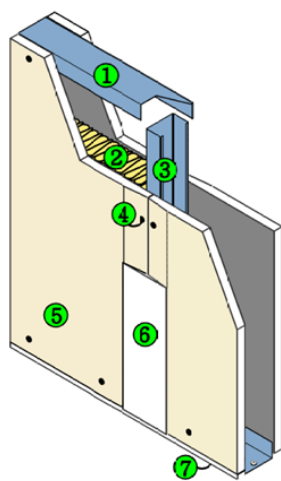
Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 6 : Hauteurs de cloisons avec plaques PREGYTWIN BA18S

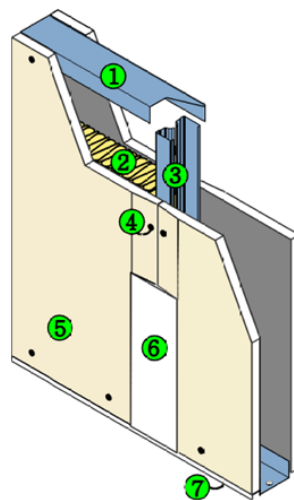
Type de cloison	Nb et type plaques par parement	Type ossature	Entraxe montants cm	Hauteur maxi en m	
]][
D84/48 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 48-35	90	3,05	3,65
			45	3,65	4,30
		M 48-50	90	3,30	3,90
			45	3,90	4,60
D98 / 62 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 62-35	90	3,60	4,30
			45	4,30	5,10
D106/70 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 70-35	90	3,85	4,55
			45	4,55	5,40
		M 70-50	90	4,05	4,80
			45	4,80	5,70
D120/84 S	1 Pregytwin BA 18 S	M84-35	90	4,25	5,05
			45	5,05	5,95
D126/90 S	1 Pregytwin BA 18 S	M 90-35	90	4,40	5,25
			45	5,25	6,20
		M 90-50	90	4,70	5,55
			45	5,55	6,60
D136/100 S	1 Pregytwin BA 18 S	M100-50	90	4.95	5.90
			45	5.90	7,00

Tableau 7 : Hauteurs de cloisons avec plaques PREGYTWIN BA25S

Type de cloison	Nb et type plaques par parement	Type ossature	Entraxe montants cm	Hauteur maxi en m	
]][
D98/48 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 48-35	90	3,40	3,95
			45	3,95	4,65
		M 48-50	90	3,60	4,25
			45	4,25	4,95
D112/62 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 62-35	90	3,95	4,65
			45	4,65	5,45
D120/70 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 70-35	90	4,15	4,90
			45	4,90	5,75
		M 70-50	90	4,40	5,20
			45	5,20	6,10
D134/84 S	1 Pregytwin BA 25 S	M84-35	90	4,60	5,40
			45	5,40	6,35
D140/90 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 90-35	90	4,75	5,60
			45	5,60	6,60
		M 90-50	90	5,05	5.90
			45	5.90	7,00
D150/100 S	1 Pregytwin BA 25 S	M 100-50	90	5,30	6,25
			45	6,25	/



Cloisons PREGYMETAL
D 98/62 S et D 120/84 S

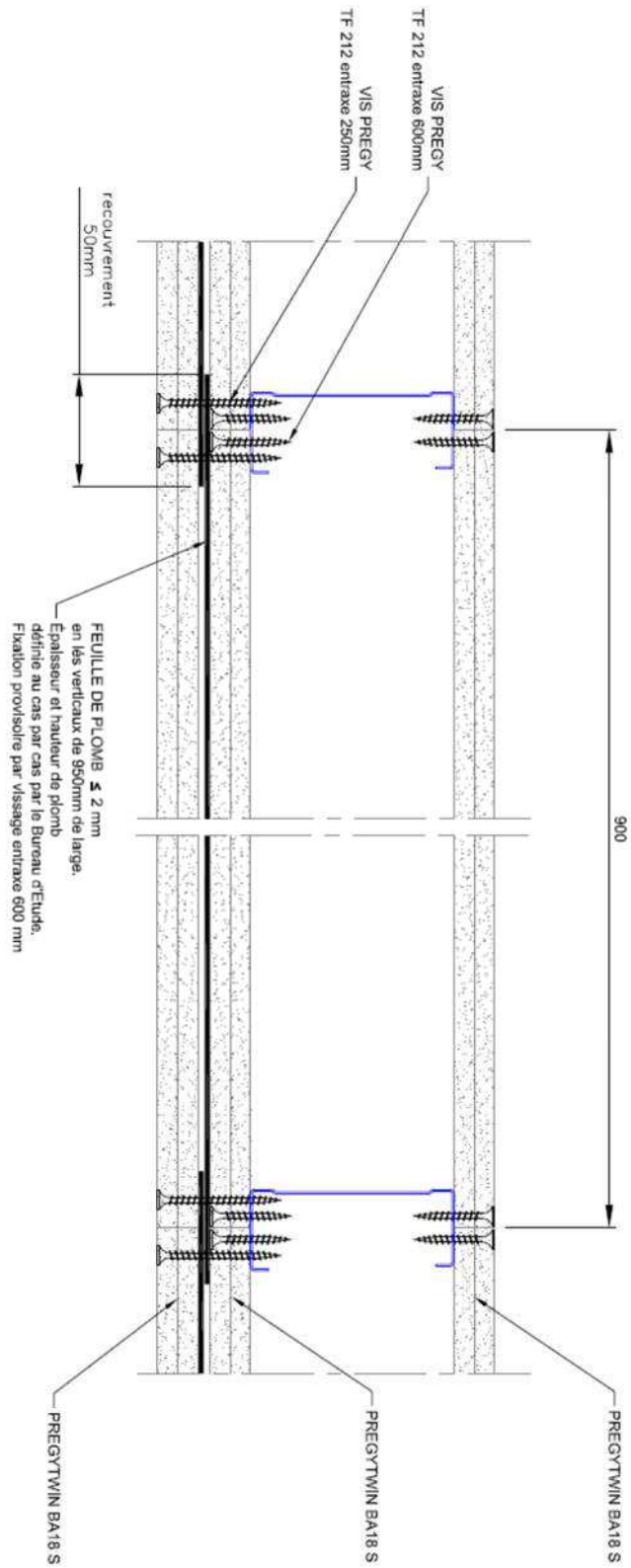


Cloisons PREGYMETAL
D 98/62 S dB et D 120/84 S dB

- 1 – Rail PREGYMETAL
- 2 – Laine minérale
- 3 – Montant PREGYMETAL
- 4 – Vis TF 212, entraxe 25 cm
- 5 – PREGYTWIN BA18 S
- 6 – Enduit PREGYLYS et bande SINIAT
- 7 – Joint mastic sous la plaque

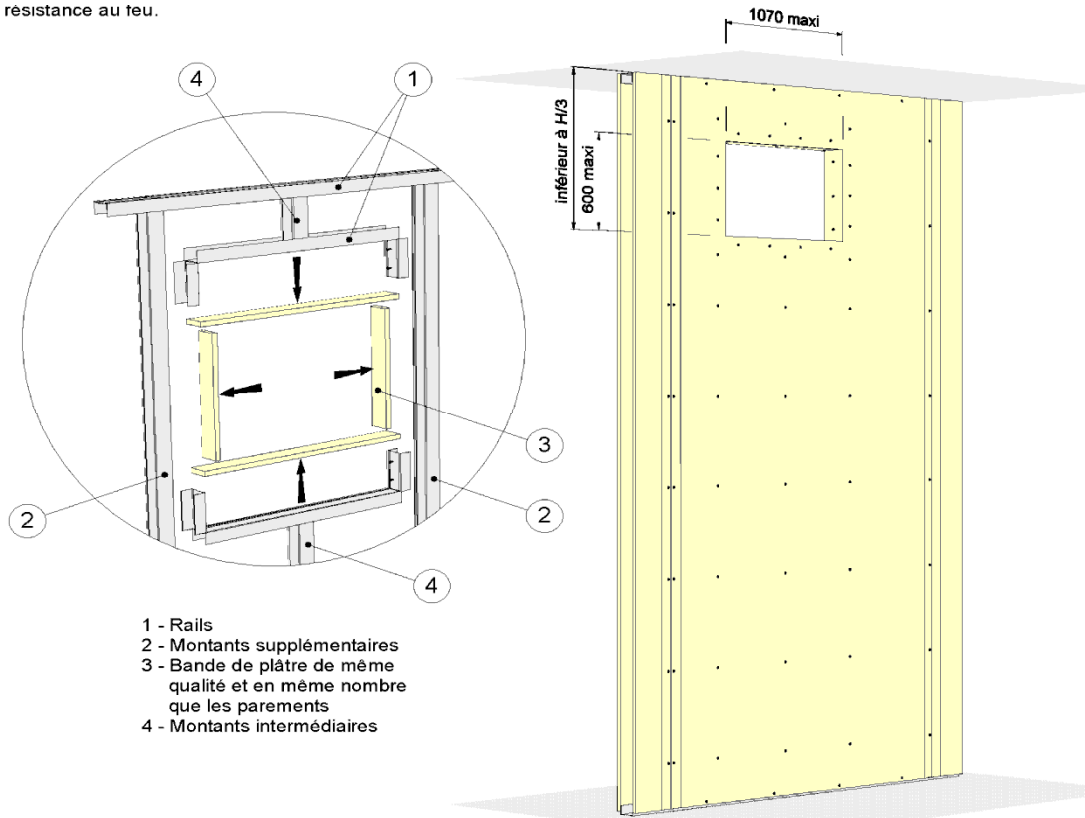
Croquis n°1 : Coupe de principe d'une cloison de distribution PREGYMETAL TWIN

COUPE HORIZONTALE DETAIL RECouvreMENT

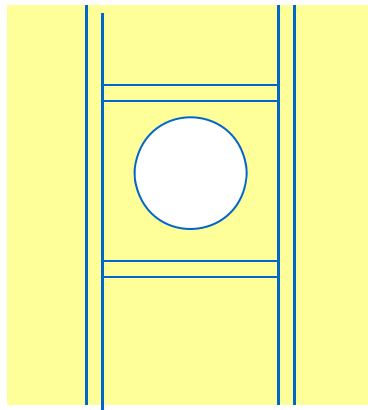


Croquis n°2 : Cloison PREGYMETAL RX

résistance au feu.



Croquis n°3 : Cas des réservations de section carrée ou rectangulaire



Croquis n°4: Traversées de cloisons – cas des réservations circulaires