

Sur le procédé

Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD

Famille de produit/Procédé : Cloison séparative

Titulaire(s) : Société PLACOPLATRE

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	<p>Révision du Document Technique d'Application n° 9/08-870_V2. Cette version, examinée le 18 avril 2023, annule et remplace les versions antérieures, et intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fusion avec le DTA n°9/15-1022_V1 « Cloisons séparatives Stil® SAD Duo'Tech® 25 et Stil® SAA Duo'Tech® 25 » • Modification du titre du DTA • Ajout de la plaque : Placo® Infini 13, Habito® 13, Habito® Hydro 13 • Suppression des plaques d'épaisseur 15mm, 18mm et de la Placo Impact Activ'Air® BA 13. 	PRAT Etienne	MORALES David

Descripteur :

Les cloisons séparatives « Stil®-SAA-SAD » sont constituées de deux parois en plaques de plâtre vissées sur une ossature métallique PLACOSTIL® et séparées par un espace rempli au montage par un matelas d'isolant en laine minérale. Les parements de ces cloisons séparatives sont composés de soit de deux parois doubles ou triples en plaques de plâtre Placo® de largeur 1200 mm, soit de deux parois simples en plaques de plâtre Placo® Duo'Tech® 25 sur chacune des faces, de largeur 900 mm.

Les cloisons séparatives ne relèvent pas du NF DTU 25.41.

Bien qu'elles s'apparentent aux ouvrages de cloisons définies dans la norme NF DTU 25.41, elles sont conçues afin d'assurer des performances spécifiques avec des dispositions particulières de conception pour séparer des locaux nécessitant des isolements acoustiques élevés, feu, et parfois thermique.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation sur le procédé.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	6
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	7
2.	Dossier Technique.....	8
2.1.	Mode de commercialisation	8
2.1.1.	Coordonnées.....	8
2.1.2.	Mise sur le marché.....	8
2.1.3.	Identification.....	8
2.2.	Description.....	8
2.2.1.	Principe.....	8
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	9
2.3.	Dispositions de conception	10
2.3.1.	Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD.....	10
2.3.2.	Dimensionnement.....	10
2.3.3.	Dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques	11
2.3.4.	Dispositions vis-à-vis des exigences de résistance au feu.....	12
2.3.5.	Dispositions vis-à-vis des exigences de performances acoustique	12
2.3.6.	Performance thermique des cloisons séparatives	13
2.3.7.	Cas des locaux EB, EB+ privatif, EB+ collectif.....	13
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	13
2.4.1.	Dispositions générales	13
2.4.2.	Mise en œuvre	13
2.4.3.	Traitement des points singuliers	14
2.4.4.	Accrochages, fixations	15
2.4.5.	Application des finitions	15
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé	16
2.6.	Traitement en fin de vie	16
2.7.	Assistante technique.....	16
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	16
2.8.1.	Les parements des cloisons séparatives	16
2.8.2.	Éléments d'ossatures métalliques	16
2.8.3.	Systèmes de traitement des joints.....	17
2.9.	Mention des justificatifs.....	17
2.9.1.	Résultats expérimentaux.....	17
2.9.2.	Références chantiers	18
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	19
2.10.1.	Annexe 1 -Tableaux	19
2.10.2.	Annexe 2 – Figures.....	26

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Emploi dans toutes les zones de France métropolitaine.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité en France métropolitaine (zones 1 à 4) 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 la classe dite « à risque normal », sous réserve de prise en compte des prescriptions applicables en cas de sollicitations sismiques visées au paragraphe 2.3.3 du Dossier Technique.

1.1.2. Ouvrages visés

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » sont destinées à séparer :

- Les logements entre eux,
- Les logements et les parties communes,
- Les locaux nécessitant des isolements acoustiques élevés.

Elles sont utilisables dans tous types de bâtiment, neufs ou en réhabilitation :

- bâtiments d'habitation, établissements recevant du public (ERP), immeubles de grande hauteur (IGH), locaux relevant du Code du Travail.

La réalisation de ces cloisons séparatives est admise dans les locaux suivants (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567_V2 – Novembre 2021) sous réserve de respecter les constitutions de cloisons (cf. Tableau 12) et les prescriptions de mise en œuvre telles que définies dans le Dossier Technique :

- pour les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » de parement Duo'Tech® 25 dans les locaux classés :
 - en EA, EB ;
 - en EB + Privatifs avec un parement extérieur constitué de plaque Duo'Tech® 25 Marine ;
- pour les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » de parement constitué de plaques double ou triple dans les locaux classés :
 - en EA, EB ;
 - en EB + Privatifs avec un parement extérieur constitué de plaque de type H1 ;
 - en EB + Collectifs avec un parement constitué de plaque de type H1, y compris celle non apparente.

Elles sont utilisables dans les locaux de cas A ou de cas B visés au sens de la norme NF DTU 25.41.

1.2. Appréciation sur le procédé

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Les essais référencés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons séparatives visés dans le Dossier Technique même dans la variante minimale proposée, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Compte-tenu de leur conception, une mise en charge par la structure dans le sens vertical, n'est pas de nature à compromettre cette stabilité.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Résistance au feu

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

Les cloisons séparatives ont fait l'objet d'essais et de classement de résistance au feu auquel il convient de se reporter pour une définition plus précise des cloisons testées et des constituants, et des hauteurs valides.

Lorsque des spécificités de dispositions constructives ou de hauteur d'ouvrage s'écartent du descriptif de l'essai, 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

Le classement de réaction au feu des plaques de plâtre est fonction de la nature des plaques (cf. Tableau 2 et Tableau 5 et § 2.9.1.4 du Dossier Technique).

1.2.1.3. Pose en zone sismique

Lorsque les ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques, les cloisons séparatives visées dans ce Dossier Technique ont été justifiées par essais et calculs conformément aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (e cahier 3582_V2) et les dispositions à respecter sont rappelées au paragraphe 2.3.3 du Dossier Technique pour les zones sismiques 1 à 4. Se référer aux tableaux synoptiques des cas qui requièrent ou non une justification particulière suivant les règles parasismiques en vigueur en annexe de l'Avis § 1.4.

1.2.1.4. Isolation acoustique

Les cloisons séparatives visés dans le Dossier Technique ont 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.

Ces données constituent des informations nécessaires à 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).

La réglementation portant sur la performance finale de l'ouvrage, il est nécessaire de recomposer celle-ci à partir des performances intrinsèques des produits mesurées en laboratoire par l'intermédiaire des normes européennes NF EN 12354-1 à 6.

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.

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.

Pour vérifier que les solutions de « cloisons séparatives » proposées ne présentent pas d'incompatibilité avec la réglementation, trois aides à la conception ont été mises en place :

- La norme NF EN 12354-1 à partir de laquelle une étude peut être effectuée. Des outils (logiciels) permettent d'effectuer les calculs, exemple ACOUBAT ;
- Le référentiel de certification QUALITEL ;
- Un document intitulé « Exemples de Solutions Acoustiques » fournissant un classement (document publié en janvier 2014).

Pour ne pas dégrader la performance acoustique du procédé, les conditions de mise en œuvre décrites dans les rapports d'essais acoustiques notamment pour les limites de compression d'isolant doivent être respectées.

A titre d'exemple, sur la base des résultats obtenus (essais acoustiques, étude par simulations), des configurations de cloisons séparatives visés, sont de classe ESA 5 en « Séparatif léger » au sens des Exemples de Solutions Acoustiques :

- Cloison séparative Stil®-SAD 180.5.13 : ESA 5,
- Cloison séparative Stil® SAD 160 Duo'Tech® 25 : ESA 5

Les configurations de cloison moins efficaces d'un point de vue acoustique (montant plus étroit, une seule épaisseur de laine, épaisseur de cloison la plus étroite, plaque la plus mince) ne sont pas à rapprocher d'une ESA.

1.2.1.5. Isolation thermique

Aucune performance d'isolation thermique n'est visée dans le Dossier Technique.

Le respect des exigences règlementaires doit être vérifié au cas par cas en regard des réglementations thermiques applicables au bâtiment et des exigences spécifiques requises sur le procédé de cloison séparative séparant un volume chauffé d'un volume non chauffé.

Dans tous les cas, il convient de prendre en compte des performances thermiques déclarées et/ou certifiées de l'isolant mis en œuvre et des ponts thermiques intégrés induits par les ossatures métalliques, en application des règles Th-Bat-Parois opaques en vigueur pour vérifier les exigences des parois opaques donnant sur des parties de bâtiment non chauffées ou à occupation discontinue.

1.2.1.6. 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 règlementaires 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.

1.2.1.7. 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. Compte tenu du poids des plaques épaisses d'épaisseur 25 mm (> 25 kg), la pose des parements nécessitent une manutention a minima par deux personnes ou des dispositifs d'aide à la manutention mécanique.

1.2.1.8. Finition-aspect

Les cloisons séparatives visées permettent de réaliser des parois de séparation de locaux d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles, moyennant les travaux préparatoires prévus dans les documents visés ci-après, le support étant à traiter comme des plaques de plâtre, moyennant les travaux préparatoires prévus dans ces mêmes documents :

- NF DTU 59.1 « Travaux de bâtiment - Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais » de juin 2013,
- NF DTU 59.4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtements muraux »,
- NF DTU 52.2 « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - Pierres naturelles »,
- et l'application des dispositions prévues au paragraphe 2.4.5 du Dossier Technique.

Les limitations de surface des carreaux et de hauteur de pose sont celles définies dans le NF DTU 52.2.

1.2.1.9. Fixations d'objets lourds

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituels prévus dans le cas des cloisons en plaques de parement en plâtre traditionnelles : crochets X ou similaires pour les charges inférieures à 10 kg, chevilles à expansion ou à bascule pour les charges de 10 à 30 kg, fixations sur renforts intégrés à la cloison pour les charges supérieures.

La fixation d'objets lourds n'est aisément possible qu'à des emplacements spécialement réservés, réalisée conformément aux prescriptions retenues dans la norme NF DTU 25.41.

1.2.1.10. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé de « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » ne dispose pas de Fiche de Données de Sécurité (FDS).

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

La pose des parements Duo'Tech® 25 nécessitent une manutention a minima par deux personnes ou des dispositifs d'aide à la manutention mécanique.

1.2.2. Durabilité

Compte tenu des autocontrôles et mode de vérification décrits au paragraphe 2.8 sur les composants constitutifs des cloisons, et des limitations d'emploi de ces cloisons, on peut escompter un comportement global satisfaisant de ces ouvrages sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même Dossier Technique.

1.2.3. Impacts environnementaux

Les plaques et les enduits de la société PLACOPLATRE visées dans le Dossier Technique font l'objet de Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante disponible sur la base www.inies.fr.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe attire l'attention sur les points suivants :

- Mise en œuvre :
 - Un jeu de 2 cm minimum est demandé entre lignes d'ossatures entre montants ou entre montant et dos de la plaque. Cette jurisprudence concernant l'indication de mise en œuvre s'applique à tous les procédés de la famille « cloisons séparatives » sous Avis Techniques en vigueur.
 - L'attention est attirée sur les éventuelles difficultés de mise en œuvre sur des montants à ailes de 35 mm de plaques en triple peau notamment.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableaux synoptiques des cas qui requièrent ou non une justification particulière suivant les règles parasismiques en vigueur (Arrêté du 22 octobre 2010 modifié).

Tableau A : Cas des bâtiments neufs

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	1	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose autorisée			
1	Pose visée à l'exception des établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
2	Pose visée à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
3	Pose visée sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			

Tableau B : Cas des bâtiments anciens, lors de travaux d'ajouts ou de remplacement de ces éléments

L'utilisation de ce tableau doit être obligatoirement précédée d'un examen spécifique du projet concerné, quant à la consistance des travaux au sens de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	X	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose autorisée			
2	Pose visée sauf pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
3	Pose visées sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire Société PLACOPLATRE et assure la distribution à travers son réseau distributeurs.

Tour Saint-Gobain

12, place de l'Iris

FR – 92400 COURBEVOIE

Tél. : 01 88 54 00 00

Internet : www.placo.fr

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, les composants constitutifs des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » font l'objet de déclaration des performances (DdP) établie par la Société PLACOPLATRE sur la base des normes relatives à ces matériaux :

- les plaques de plâtre « Placo® Duo'Tech® 25 » et « Placo® Duo'Tech® 25 Marine » sur la base de la norme NF EN 14190 (cf. Tableau 5),
- les plaques de plâtre visées dans le présent Dossier Technique d'épaisseur 12,5 et de largeur 1200 mm, sur la base de la norme NF EN 520 (cf. Tableau 3),
- les éléments d'ossatures métalliques de la gamme Placostil® sur la base de la norme NF EN 14195 (cf. Tableau 6 et Tableau 7),
- les matériaux de jointement des plaques de plâtre visées dans le présent Dossier Technique conformes à la norme NF EN 13963 (cf. Tableau 9).

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

2.1.3. Identification

Les matériaux constitutifs des cloisons sont identifiés par leurs désignations commerciales, le marquage CE et les marquages complémentaires de certification de produits :

- Cf. Tableau 1 – Identification des matériaux constitutifs des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » sont identifiées par l'épaisseur totale de la cloison, la constitution de parement, la constitution de l'ossature.

- Cf. Tableau 10 – Identification des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

2.2. Description

2.2.1. Principe

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » sont destinées à la réalisation d'ouvrages de séparation entre logements ainsi qu'entre locaux de bâtiments à usage courant tels que définis dans la norme NF DTU 25.41 partie P1-1 et, d'une manière générale, entre locaux nécessitant des isolements acoustiques élevés.

En fonction des performances désirées (isolation acoustique, résistance au feu, résistance mécanique) il est possible de faire varier :

- la constitution de l'ossature : nombre, largeur, disposition des montants,
- l'épaisseur totale de la cloison,
- l'épaisseur et le type de remplissage.
- le nombre, l'épaisseur, et la nature des parements.

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » sont constituées :

- soit par deux parois doubles ou triples en plaques de plâtre Placo® de largeur 1200 mm, d'épaisseur de plaque 12,5. Ces plaques sont assemblées sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 600 mm ou 400 mm.
- soit par deux parois simples en plaques de plâtre Placo® Duo'Tech® 25 sur chacune des faces, de largeur 900 mm, d'épaisseur 25 mm. Ces parements sont assemblés sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 900 mm ou 450 mm. Les parements sont composés de 2 plaques de 12,5 mm contrecollées en usine.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Plaques de plâtre

Les plaques de plâtre constitutives des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » à double ou triple parements sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 520 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25 41 P1-2 (CGM) et font l'objet d'une certification matérialisée par la marque NF.

Les tableaux suivants en annexe du Dossier Technique donnent les différentes plaques visées et leur type, ainsi que leurs caractéristiques :

- Cf. Tableau 2 – Caractéristiques générales des plaques Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm
- Cf. Tableau 3 – Caractéristiques mécaniques des plaques Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm

Les plaques de plâtre « Placo® Duo'Tech® 25 » ou « Placo® Duo'Tech® 25 Marine » constitutives des cloisons séparatives « Stil® SAA Duo'Tech® 25 » ou « Stil® SAD Duo'Tech® 25 » sont constituées de deux plaques cartonnées spécifiques d'épaisseur 12,5 mm assemblées entre elles en usine. La plaque disposée côté extérieur présente des bords amincis longitudinaux.

Les plaques « Placo® Duo'Tech® 25 », « Placo® Duo'Tech® 25 Marine » sont conformes à la norme NF EN 14190.

Ces plaques répondent aux caractéristiques d'identification et aux caractéristiques mécaniques données dans les tableaux cités ci-après et figurant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 4 – Caractéristiques des constituants des plaques de largeur 900 mm Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine
- Cf. Tableau 5 – Caractéristiques mécaniques des parements de largeur 900mm Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine

2.2.2.2. Ossature métallique

Les éléments d'ossature métalliques doivent être conformes à la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 rappelées ci-après.

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10346. Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

Les éléments d'ossature métalliques qui font l'objet de la marque NF « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » répondent à ces spécifications.

2.2.2.2.1. Rails et cornières

Masse de revêtement Z275 correspondant à une épaisseur de 0,04mm. L'épaisseur minimale avec protection est de 0,50 mm (valeur de rejet hors protection 0.46 mm). Ces éléments d'ossature métalliques font l'objet de la marque NF « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre ».

- Cf. Tableau 6 – Rails et cornières de fixation Placostil®

2.2.2.2.2. Montants

Masse de revêtement Z140 selon la norme NF EN 10346. L'épaisseur minimale avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0.54 mm). Ces éléments d'ossature métalliques font l'objet de la marque NF « Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre ».

- Cf. Tableau 7 – Caractéristiques des montants Placostil®

2.2.2.3. Panneaux de laine minérale

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.

Les isolants visés sont ceux de la Société ISOVER du groupe Saint-Gobain :

- panneaux de laine minérale en rouleaux : PAR PHONIC et PAR PHONIC TECH sous certification ACERMI

Les épaisseurs et nombre de panneaux par cloison sont précisés dans le suivant :

- Cf. Tableau 11 - Constitution et épaisseur minimale des « cloisons séparatives Stil® SAA- SAD »

2.2.2.4. Vis

Les vis doivent être conformes à la norme NF EN 14566-A1 comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2. Elles sont choisies en fonction de l'épaisseur des plaques de la cloison.

- Cf. Tableau 8 – Vis

2.2.2.5. Systèmes de traitement des joints

Les systèmes de traitement des joints sont constitués d'enduits choisis dans une gamme d'enduits mixtes de type 3A ou 3B de la société PLACOPLATRE et de la bande à joint Papier associée « PP » de la société PLACOPLATRE. Ces enduits sont conformes à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans le NF DTU 25 41 P1-2 (CGM). Les systèmes de traitements des joints visées dans le Dossier Technique font l'objet de la marque QB « Systèmes de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds ».

- Cf. Tableau 9 – Les enduits mixtes de type 3A ou 3B des systèmes de traitement des joints associés

2.2.2.6. Autres accessoires

2.2.2.6.1. Bandes armées et bandes de renfort d'angle

Bandes armées de largeur 80 mm et bandes de renfort d'angle de largeur 80 mm conformes aux spécifications de la norme NF EN 14353 et aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25.41.

2.2.2.6.2. Ruban résilient

Ruban en mousse de polyéthylène comprenant une face adhésive destiné à compléter l'étanchéité sous les rails ou cornières, d'épaisseur 5-7 mm et de largeur 20 et 45 mm.

2.3. Dispositions de conception

L'application du procédé « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » est limitée à la réalisation de cloisons séparatives ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans ce Dossier Technique suivant la constitution choisie. Le choix de la cloison séparative doit être effectué en fonction de la localisation, de la hauteur de la cloison et des performances acoustiques et/ou sécurité incendie à satisfaire.

Dans le cas de performance acoustique ou de résistance au feu particulière visée, il convient de se reporter aux PV d'essai correspondant concernant la nature de la performance validée et son domaine de validité.

Un jeu de 2 cm minimum est demandé entre lignes d'ossatures entre montants ou entre montant et dos de la plaque.

2.3.1. Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD

2.3.1.1. Les principes de pose des cloisons séparatives

Les cloisons de séparation sont de conception suivante :

- cloison SAD : à partir de deux ossatures (rail et montant) indépendantes non liaisonnées entre elles
 - Cf. Figure 2 – Cloison séparative Stil® SAD– Ossature métallique désolidarisée sur rail
 - Cf. Figure 4 - Cloison séparative Stil® SAD Duo'Tech® 25 – Ossature métallique désolidarisée sur rail
- cloison SAA : à partir d'une ossature horizontale unique (cornières ou rails) et d'ossatures verticales (montants alternés), permettant de réduire l'épaisseur de la paroi.
 - Cf. Figure 1 – Cloison séparative Stil® SAA – Ossature périphérique unique et montants alternés
 - Cf. Figure 3 - Cloison séparative Stil® SAA Duo'Tech® 25

Suivant les ossatures et plaques utilisées, les parois séparatives sont dénommées par exemple :

- Cloison séparatives Stil® SAD (ou Stil® SAA) 160.4.13 sur ossature PLACOSTIL® pour les séparatives dont les parements sont constitués sur chantiers avec 1 ou 2 ou 3 plaques (le nombre 160 représente l'épaisseur de la cloison, 4.13 représente le nombre total et l'épaisseur unitaire des plaques de plâtre à bords amincis constituant les parements).
- Cloisons séparatives Stil® SAD (ou Stil® SAA) Duo'Tech® 25 160 sur ossature PLACOSTIL® pour les séparatives dont les parements sont constitués de plaques Duo'Tech® 25 (le nombre 160 représente l'épaisseur de la cloison).

L'identification des différentes « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » est décrite dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 10 – Identification des « Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD ».

2.3.1.2. Epaisseur minimale des cloisons séparatives

Pour la dénomination des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD », les différents types peuvent se distinguer :

- par le type de parement sur chacune des faces
- par l'épaisseur totale de la cloison en mm
- par le type d'ossature (montants simples ou montants doublés).

L'épaisseur minimale des cloisons dépend du nombre et de l'épaisseur des plaques constituant les parements, ainsi que :

- de la largeur de l'ossature majorée de 20 mm (espace entre l'ossature et le parement opposé) pour les cloisons SAA,
- de la largeur des 2 lignes d'ossatures majorée de 20 mm (espace entre lignes de montants) pour les cloisons SAD.

Les épaisseurs minimales sont définies dans les tableaux suivants en l'annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 11 - Constitution et épaisseur minimale des « cloisons séparatives Stil® SAA- SAD »

2.3.2. Dimensionnement

2.3.2.1. Hauteurs maximales d'emploi

Les hauteurs limites d'emploi sont calculées en tenant compte :

- des variations d'inertie de l'ossature (Cf. Annexe E du NF DTU 25.41)

$$\text{où } H = H_0 \sqrt[4]{\frac{I}{I_0}}$$

- d'une majoration de l'inertie des montants de 50 % lorsque l'on passe de l'entraxe 0,60 m à 0,40 m pour le calcul des hauteurs limites pour le cas des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » à parement double ou triple.
- d'une majoration de l'inertie des montants de 100 % lorsque l'on passe de l'entraxe 0,90 m à l'entraxe 0,45 m pour le calcul des hauteurs limites pour le cas des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » à parement Duo'Tech® 25).
- d'une majoration forfaitaire de 12 % de la hauteur limite des systèmes de cloisons à parement double pour définir celle à parement triple (cas des cloisons séparatives « Stil®-SAD et Stil®-SAA » à parement double ou triple).

Cas des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » comportant deux plaques sur une face trois plaques sur l'autre :

- Lorsque le système de cloisons comporte des parements avec un nombre de plaques différent de chaque côté, la hauteur limite d'emploi à prendre en compte est celle des cloisons à parement double.
- Pour ces cas de cloison à parement dissymétriques, des montants de types différents pour chacune des faces de la cloison peuvent être mis en œuvre, la hauteur limite d'emploi à prendre en compte est celle de la face réalisée dans la variante minimale.

Les hauteurs limites d'emploi ainsi déterminées ainsi que les montages de références utilisés pour le dimensionnement sont dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

L'épaisseur de la cavité n'a pas été prise en compte, les hauteurs limites indiquées correspondent aux épaisseurs minimales de cavité.

- Cf. Tableau 14 - Hauteurs limites des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » composées de 4 ou 5 ou 6 plaques Placo® de largeur 1200 mm
- Cf. Tableau 15 - Hauteurs limites des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » Duo'Tech®25 de largeur 900 mm

2.3.2.2. Cas du contreventement des cloisons par un plafond suspendu relevant du NF DTU 25.41

Apport des plafonds suspendus dans le calcul des hauteurs de cloisons :

Lorsque la cloison traverse le plénum d'un plafond fixe, la hauteur à prendre en compte pour le dimensionnement mécanique à froid (hors situation d'incendie) de la cloison est égale à la hauteur sous plafond (h). La hauteur totale de la cloison ($H < 7\text{m}$) est cependant limitée à 1,45 fois la hauteur sous plafond h dans la limite de 7 m de plancher à plancher (h étant la hauteur de référence du montage) et ce pour des raisons de fragilité de la cloison en phase de montage avant la pose du plafond.

L'acceptation de cette méthode est conditionnée au fait que :

- Le plafond est un plafond plaque de plâtre relevant du NF DTU 25.41
- Le plafond est présent de chaque côté de cloison
- La première suspente du plafond est placée à une distance inférieure ou égale à 30 cm de la cloison.

2.3.2.3. Hauteur limite sous rampant

Sous rampant, la hauteur à prendre en compte est la moyenne des hauteurs mini et maxi, sous réserve de ne pas dépasser de plus de 1 m la hauteur limite de la cloison considérée.

2.3.3. Dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques

2.3.3.1. Généralités

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, les justifications de la tenue de la cloison sous action sismique sont à apporter et notamment les valeurs de déplacements limites. Il convient de se référer aux tableaux A et B en annexe de la partie Avis pour les cas qui requièrent des dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques.

Les cloisons séparatives visées dans le présent Dossier Technique ont été vérifiées suivant les exigences du Guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques, en conformité avec les dispositions 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 » et au référentiel « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti (guide ENS) ».

La valeur de déplacement limite doit être communiquée au bureau d'étude en charge du dimensionnement de la structure du bâtiment. Il appartient au bureau d'études de structure de l'opération :

- d'indiquer les déformations verticales des planchers induites par la situation de projet sismique et de vérifier que celles-ci sont inférieures à la déformation verticale admissible du système de cloison donné ci-dessus.
- 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.

Il est rappelé que lorsque des dispositions parasismiques sont requises 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 séparatives » dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivants les deux prescriptions suivantes :

- masse surfacique de cloison $\leq 25 \text{ kg/m}^2$,
- hauteur potentielle de chute $\leq 3,50 \text{ m}$.

Nota :

- Le calcul de la masse limite de la cloison séparative doit tenir compte dans ce cas de :
 - la masse surfacique en kg/m^2 de la demi-cloison pour les cloisons séparatives constituées de deux ossatures périphériques (rails ou cornières) totalement indépendantes,

- la masse surfacique en kg/m² de cloison dans son ensemble pour les cloisons séparatives constituées d'une ossature périphérique (rails ou cornières) unique.
- La limite de masse surfacique mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants du procédé de cloisons séparatives (Plaques, ossatures et matériaux isolant notamment) et de toutes les surcharges apportées (notamment fixation d'objets lourds, et en cas de revêtement céramique, de la masse du revêtement, du SPEC et de la colle).
- Dans le cas de cloisons en nez de plancher (cloison en surplomb), la hauteur à considérer pour l'application des règles de justifications parasismiques est la hauteur mesurée depuis le sommet de la cloison jusqu'au niveau de sa chute potentielle en cas de rupture (ex : hauteur de l'étage dans lequel la cloison est mise en œuvre + hauteur de l'étage inférieur).

Dans le cas contraire (cas qui requièrent des dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques, cf. tableaux A et B en annexe de la partie Avis), les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » sont capables de reprendre l'action sismique de calcul tout en étant compatibles avec les déformations de la structure lors d'un séisme quelle que soit la zone géographique considérée et le type d'ouvrage pour les zones sismiques 1 à 4.

- Tenue de la cloison en flexion – justification n°1 (*) : les capacités résistantes en flexion des cloisons sont satisfaisantes et vérifiées pour des bâtiments de classe d'importance IV, des zones de sismicité 4 des classes de sols E.
- Tenue des fixations de la cloison en flexion – justification n°2 : les rails visés au Tableau 6 du Dossier Technique présentent un niveau de sécurité satisfaisant vis-à-vis de l'action sismique de calcul. Le système retenu pour l'ancrage des rails, ainsi que le pas de vissage des rails doivent permettre de reprendre la sollicitation déterminée.
- Compatibilité avec les déformations verticale de la structure – justification n°3 : la tenue sous déformation verticale du plancher des cloisons ne sont pas soumises à cette exigence car étant considérées comme non structurales (§2.3.1 du Guide ENS – août 2014).
- Compatibilité avec les déformations horizontales de la structure – justification n°4 : dans les limitations et prescriptions des dispositions justifiées pour chaque type de cloisons séparatives détaillées dans les § 2.3.3.2 et § 2.3.3.3 ci-dessous.

(*) La masse surfacique de la demi-cloison ne devra pas excéder 59 kg/m² sans réduction de hauteur. Si cette masse surfacique est dépassée alors le coefficient de réduction des hauteurs du paragraphe 3.1 du guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques (e-cahier du CSTB 3582_V2) doit être utilisé.

Nota : Se référer à l'assistance technique Placoplatre pour les aspects de dimensionnement (en particulier les pas de vissage des rails).

- Cf. Tableau 16 - Exemple de dimensionnement parasismique

2.3.3.2. Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD à double ou triple parements

Les justifications par essais ont conduit à déterminer les déformations horizontales structurales dues aux actions sismiques (h hauteur de cloison) :

- limitées à h/100 pour les hauteurs de cloisons inférieures à 5 m (h étant la hauteur de la cloison)
- limitées à 52 mm pour les cloisons de hauteur supérieure à 5 m.

2.3.3.3. Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD Duo'Tech® 25

Les justifications par essais ont conduit à déterminer les déformations horizontales structurales dues aux actions sismiques :

- limitées à h/100 pour les hauteurs de cloisons inférieures à 5 mètres (h étant la hauteur de la cloison)
- limitées à h/130 pour les cloisons de hauteur supérieure à 5 m.

2.3.4. Dispositions vis-à-vis des exigences de résistance au feu

Pour les dispositions spécifiques de mise en œuvre, se reporter aux Procès-Verbaux de classement référencés au § 2.9.1.5.

2.3.5. Dispositions vis-à-vis des exigences de performances acoustique

Les performances acoustiques au bruit aérien des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD », exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w (C ;Ctr), ont été évaluées en laboratoire pour certaines de leurs configurations et ont fait l'objet de rapports d'essais (essais selon les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-3, NF EN ISO 717/1) auxquels il convient de se reporter pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés :

- cf. § 2.9.1 Résultats expérimentaux

Sur site, l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre 2 locaux séparés par une cloison est fonction :

- de l'indice d'affaiblissement acoustique de la cloison
- des transmissions latérales qui dépendent de la nature des parois latérales et de la liaison avec ces parois.
- des transmissions parasites (portes, boîtiers électriques, bouches de ventilation ...)
- de la surface de la paroi séparative
- du volume et de la durée de réverbération du local de réception

Suivant la valeur d'isolement requise entre locaux, la maîtrise d'œuvre étudie et définit l'ensemble des systèmes et matériaux ainsi que les détails constructifs à mettre en œuvre, notamment :

- cloison fixée sur un doublage filant, sur le mur ou une cloison
- cloison fixée sur une chape flottante ou sur le plancher

- cloison fixée sous un plafond ou sous le plancher
- liaison entre la cloison et les ouvertures : huisseries de portes, dormant de fenêtres ...
- décalage des boîtiers électriques

La mise en œuvre des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » doit être réalisée dans un environnement homogène du point de vue acoustique afin d'éviter une dégradation des performances intrinsèques de la paroi par le fait de transmissions latérales ou parasites.

Dans le cas où les transmissions latérales entre locaux sont prépondérantes, l'interruption de parois filantes telles que doublages, chapes ou plafonds, permet d'augmenter l'isolement acoustique entre locaux.

Pour s'assurer de la pertinence des solutions au regard des conditions réelles de chantier, il est recommandé d'effectuer une étude acoustique.

Il convient par ailleurs de veiller les conditions sur chantier des cloisons en particulier :

- la réalisation de l'étanchéité à l'air des cloisons conformément aux prescriptions du paragraphe 2.4.3.5.
- de ne pas comprimer l'isolant mis en œuvre et de respecter les limites de compression d'isolant.

2.3.6. Performance thermique des cloisons séparatives

Pour le calcul des performances thermiques des cloisons séparatives, il convient de prendre en compte les performances thermiques certifiées de l'isolant visé dans le présent Dossier Technique (Cf. § 2.2.2.3) et mise en œuvre, ainsi que des ponts thermiques intégrés induits par les ossatures métalliques, en application des règles Th-Bat en vigueur.

2.3.7. Cas des locaux EB, EB+ privatif, EB+ collectif

Il convient de se reporter aux dispositions définies dans la norme NF DTU 25.41, notamment celles en pieds de cloisons et en parties courantes.

Les différentes plaques selon leur type, les matériaux à utiliser, ainsi que les dispositions à prendre au niveau des traitements des joints, sont définies dans le présent Dossier Technique conformément aux exigences de la norme NF DTU 25.41.

L'emploi des plaques Duotech n'est pas visée dans les locaux d'EB+ collectif. L'utilisation des types de parement des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » selon les types de locaux au sens du cahier 3567_V2 – « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » est définie dans le tableau suivant :

- Cf. Tableau 12 - Parement des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » selon les types de locaux

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Dispositions générales

Les applications des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » concernent souvent des chantiers à dominante technique pouvant comporter des exigences autres que celle de résistance mécanique, à savoir des exigences de résistance au feu et/ou acoustique. Leur mise en œuvre, proche de la technique des plaques sur ossature métallique visée par la norme NF DTU 25 41 ne posera cependant pas de difficultés particulières aux entreprises familiarisées avec cette technique et bénéficiant d'un niveau de qualification Qualibat 4132 (technicité confirmée) ou équivalente.

Les conditions préalables à la mise en œuvre des cloisons, ainsi que les conditions de stockage sur chantier telles que définies dans la norme NF DTU 25.41 doivent être respectées.

La mise en œuvre des cloisons séparatives doit comporter un jeu de 2 cm minimum entre lignes d'ossatures entre montants ou entre montant et dos de la plaque.

Les dispositions de conceptions selon les types de locaux au sens du cahier 3567_V2, définies au § 2.3.7 du présent Dossier Technique doivent être respectées.

Les règles de planéité générale et de planéité locales à respecter sont celles définies pour les cloisons dans la norme NF DTU 25.41.

Compte tenu du poids des plaques Duo'Tech® 25, la pose de ces parements nécessitent une manutention à minima par deux personnes ou des dispositifs d'aide à la manutention mécanique.

2.4.2. Mise en œuvre

2.4.2.1. Fixations de l'ossature

Les rails haut et bas (ou les cornières) sont implantés selon le plan de distribution. Après interposition d'un double ruban résilient (Cf. § 2.2.2.6.2) sous le(s) rail(s) ou cornières au sol uniquement, les rails ou cornières sont fixés tous les 0,60 m au plus, avec des moyens appropriés à la nature du support.

Les montants doublés dos à dos sont solidarités tous les 0,40 m environ avec des vis TRPF 13.

Les montants simples ou doublés dos à dos sont emboîtés dans les rails ou solidarités sur les ailes des cornières, et disposés :

- à entraxe 0,60 m ou 0,40 m pour les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » en plaques Placo® de largeur 1200 mm (cf. Tableau 14),
- à entraxe 0,90 m ou 0,45 m pour les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » Duo'Tech® 25 (cf. Tableau 15).

2.4.2.2. Pose de l'isolant

Les panneaux semi-rigides de laine minérale visés au paragraphe 2.2.2.3 sont posés à l'avancement en 1 panneau ou 2 panneaux juxtaposés, sans comprimer l'isolant dans le respect des limites de compression d'isolant afin de ne pas dégrader la performance acoustique du procédé.

2.4.2.3. Pose et vissage des plaques

2.4.2.3.1. Pose de parements à double ou triple plaques

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » à double ou triple parement relève de la technique de pose des plaques de plâtre sur ossature métallique, technique traditionnelle visée par la norme NF DTU 25.41.

Les plaques seront disposées de manière à ce que les joints au droit d'un montant soient décalés entre les différentes couches d'un même parement. De même, lorsque la hauteur de la cloison dépasse la longueur des plaques, les joints horizontaux des plaques sont décalés entre les différentes couches de plaques.

Nota : Il est rappelé que les dispositions de conception et de mise en œuvre prescrites au §2.3.7 doivent être respectées, notamment en EB+ privatif et en EB+ collectif pour les cloisons à plaques à double ou triple parement.

2.4.2.3.2. Pose de parements constitués de plaque Duo'Tech®25

La mise en œuvre comprend néanmoins les différences décrites ci-après :

- Les plaques Placo® Duo'Tech® 25 et Placo® Duo'Tech® 25 Marine reposent en partie basse, au sol. Un jeu de 1 cm doit être prévu en tête de cloison ;
- En Eb+ privatifs, les dispositions spécifiques en pieds de cloisons doivent être respectées :
 - Cf. Figure 5 – Dispositions spécifiques des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » avec les plaques Duo'Tech® 25 en pied de cloison en locaux EB+ Privatifs
- les joints verticaux des parements de face opposée peuvent être alternés ;
- Aucune disposition particulière des joints horizontaux sur une même face lorsque la hauteur de la cloison dépasse la longueur des plaques ;

Nota : La mise en œuvre des cloisons à parement Duo'Tech® 25 Marine est limitée au locaux EB+ privatif au sens du cahier 3567_V2 – « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs ».

2.4.2.3.3. Vissage des plaques

Les vis sont disposées au minimum à 1 cm des bords de plaques.

Lorsque les montants sont doublés, le vissage des plaques en partie courante s'effectue en vis-à-vis sur chaque montant au pas maxi de 300 mm.

Pour faciliter le traitement des joints en cueillies en plafond, les plaques seront positionnées et montées de manière à être jointives avec le plafond.

La fixation des plaques selon la composition des parements des cloisons est résumée dans le tableau suivant :

- Tableau 13 – Entraxe de vissage des parements des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

2.4.2.4. Traitement des joints

Le traitement des joints entre plaques en partie courante et en périphérie sera réalisé au moyen des systèmes enduit associé à une bande visés au paragraphe 2.2.2.5. Les prescriptions de mise en œuvre sont celles de la norme NF DTU 25.41.

Sur les parements apparents, les joints horizontaux seront traités de la même manière que les joints verticaux en élargissant la 2ème passe d'enduit lors de l'application du système de traitement des joints.

2.4.3. Traitement des points singuliers

2.4.3.1. Raccordement avec un plafond

Pour éviter les transmissions latérales et assurer l'homogénéité du traitement acoustique, il est nécessaire d'interrompre les plafonds au droit des cloisons séparatives. La fixation des rails et/ou cornières en partie haute est réalisée directement à la structure.

- Cf. Figure 6 – Interruption du plafond au droit de la cloison

La règle de détermination de la hauteur limite à prendre en compte pour le choix de l'ossature est défini au § 2.3.2.2.

2.4.3.2. Présence de chapes ou dalles flottantes

Lorsque des chapes ou dalles flottantes au sens du NF DTU 26.2 sont prévues, celles-ci doivent être réalisées après le montage des cloisons. Toutes dispositions doivent être prises pour assurer une désolidarisation des chapes par rapport aux cloisons.

- Cf. Figure 7 – Interruption de la chape flottante au droit de la cloison
- Cf. Figure 8 – Interruption du platelage pour atténuation des transmissions latérales sur plancher bois
- Cf. Figure 9 – Interruption des lattes de plancher au droit de la cloison

2.4.3.3. Jonction en L et en T

- Cf. Figure 10 – Illustrations jonctions en L et en T
- Cf. Figure 11 - Jonctions en L avec une autre séparative (coupe horizontale)
- Cf. Figure 12 – Jonction en T avec une autre séparative (coupe horizontale)

2.4.3.4. Raccordement aux parois verticales

Les « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » doivent être systématiquement raccordées au gros œuvre. Le doublage quel que soit sa nature vient en butée contre la cloison.

- Cf. Figure 13 – Jonction en T avec un doublage sur mur maçonné (coupe horizontale)
- Cf. Figure 14 – Interruption du doublage au droit de la cloison

2.4.3.5. Etanchéité à l'air

D'une manière générale l'étanchéité à l'air est assurée par le traitement des joints sur la dernière plaque de chaque parement en périphérie et entre plaques selon la technique enduit associé à une bande à joint et avec les produits PLACOPLATRE (cf. § 2.2.2.5).

Au sol, elle est assurée par l'interposition d'une bande de mousse résiliente disposée entre le rail et le sol et un mastic plastique appliqué entre la dernière plaque de chaque parement et le sol dépoussiéré viendra compléter l'étanchéité à l'air :

- Cf. Figure 15 – Etanchéité : interposition joint mousse sous rails

2.4.3.6. Liaison avec les huisseries

Les huisseries sont posées à l'avancement conformément aux dispositions de la norme NF DTU 25.41. La liaison du bâti à l'ossature est assurée sur chaque montant par quatre points de fixations. Deux de ces points de fixation sont obligatoirement situés l'un en pied et l'autre en tête de bâti :

- Cf. Figure 16 – Jonction avec une huisserie bois (coupe horizontale)

En fonction du poids des blocs-portes, les montants solidarités sur les montants d' huisserie sont :

- Soit simples (cas des blocs-portes de poids inférieur à 50 daN)
- Soit renforcés par des rails (cas des blocs –portes de poids compris entre 50 et 90 daN).

La fixation des blocs-portes de poids supérieur à 90daN doit être assurée indépendamment de la cloison.

Dans le cas de largeurs d' huisseries inférieures à celles des cloisons séparatives « Stil®-SAD et Stil®-SAA », le tableau est complété par un contre-bâti fixé de la même manière que ci-dessus. La bande résiliente sera interposée entre l'ossature et le bâti et le contre-bâti de porte :

- Cf. Figure 17 – Contre-bâti d' huisserie

2.4.3.7. Conduits-canalisation-traversées de cloisons

Les conduits électriques et les canalisations de plomberie peuvent être incorporés soit entre les ossatures, soit dans les lumières des montants. Afin d'éviter tout risque de vibration et de corrosion (cuivre/acier galvanisé), il est nécessaire de disposer des fourreaux isolants à la traversée des montants afin de supprimer à titre permanent le risque de contact métal sur métal.

2.4.4. Accrochages, fixations

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe B de la norme NF DTU 25.41 P1 -1.

2.4.5. Application des finitions

L'application des finitions ne peut être envisagée qu'après 7 jours minimum de séchage des joints en ambiance naturelle et elle doit être effectuée conformément aux règles de l'art et aux dispositions du DTU spécifique du mode de finition envisagé.

2.4.5.1. Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-1.

2.4.5.2. Finition par papier peints

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-4.

Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures il convient en particulier de procéder, avant encollage, à une couche d'impression.

2.4.5.3. Revêtement en carreaux céramiques collés

La pose est effectuée à l'aide d'une colle à carrelage bénéficiant d'un certificat QB « QB11-01 Colle à carrelage- Mortier colle » et conformément aux indications et aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 52.2 pour les ouvrages en plaques de plâtre.

Dans le cas de locaux classés EB+ privatifs ou EB+ collectifs au sens du classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567_V2, il convient de se reporter aux dispositions de la norme NF DTU 25.41.

Le raccordement à la baignoire ou au bac à douche (cf. norme NF DTU 25.41 partie 1-1 (CCT)), est traité par le carreleur :

- soit avec un profilé adapté mis en œuvre lors de la pose du carrelage,
- soit avec un joint de mastic élastomère 1ère catégorie mis en œuvre dans un espace de 5 mm au moins ménagé, lors de la pose du carrelage, entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage

2.4.5.4. Revêtements muraux PVC

Il est également possible de mettre un revêtement mural en PVC, appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

Dans le cas de locaux humides (EB+ privatifs et EB+ collectifs), les revêtements plastiques soudés raccordés aux revêtements de sol plastique sont collés directement sur les plaques. Ces produits doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage a été reconnue. La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront ceux définis dans ce document.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

L'ouvrage de cloison séparative réalisé avec ce procédé est assimilé équivalent à un ouvrage traditionnel de cloison distributive relevant du NF DTU 25.41 et en ce sens traité comme tel en termes d'entretien et réparation.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistante technique

Les matériaux visés dans le paragraphe 2.2.2 sont commercialisés par la société PLACOPLATRE au travers d'un réseau de négoce.

La société PLACOPLATRE propose une assistance technique dédiée aux prescripteurs et entreprises de pose :

- PLACOPLATRE : 09 72 72 00 53.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Les parements des cloisons séparatives

2.8.1.1. Plaques de plâtre Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm

Les plaques de plâtre Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm visées dans le Dossier Technique (cf. Tableau 2), font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre ».

Les usines de production de ces plaques de plâtre assurent un contrôle qualité selon les règles de certification NF « Plaques de plâtre » (NF 081), et font l'objet de suivi par l'organisme certificateur.

2.8.1.2. Plaques de plâtre Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine

Les plaques de bases destinées à la fabrication des plaques Placo® Duo'Tech® 25 sont conformes à la norme NF EN 520 et aux spécifications mentionnées au Tableau 4 et Tableau 5.

Les plaques sont assemblées à l'aide de colle spécifique dans les usines de fabrication de la société PLACOPLATRE. Elles sont fabriquées conformément au cahier des charges réf. 0215006 daté du 26/8/2020 déposé au CSTB. Les conditions de fabrication sont identiques à celles des plaques de plâtre cartonnées.

Le processus de fabrication intègre les contrôles suivants :

- Contrôles des plaques constitutives (Cf. Tableau 4).
- Contrôle la colle appliquée (spécification et tolérance dans le cahier des charges déposé).
- Contrôle de l'adhérence (test de manipulation)
- Contrôle de la flèche sous charge sur produit fini (fréquence : 1 contrôle par lot de fabrication de plaques de base) selon spécifications du Tableau 5.

Les usines de production des plaques Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine mentionnées dans le cahier des charges déposé au CSTB font l'objet d'un suivi d'Avis Technique annuel sur les caractéristiques citées ci-avant, par l'organisme certificateur CSTB sur la base de ce cahier des charges et sur celui demandé dans le cadre de la marque NF « Plaques de plâtre » (NF081) en usage élargi.

2.8.2. Eléments d'ossatures métalliques

Les montants, rails et cornières des gammes Placostil® visés dans le Dossier Technique bénéficient d'un certificat NF « Eléments d'ossature métalliques pour plaques de plâtre ».

Les usines de production des montants, rails et fourrures des gammes Stil® assurent un contrôle qualité de ces éléments d'ossatures selon les règles de certification NF « Eléments d'ossature métalliques pour plaques de plâtre » (NF411), et font l'objet de suivi par l'organisme certificateur.

2.8.3. Systèmes de traitement des joints

Les enduits de la société Placoplastre associés à la bande à joint PP (systèmes de traitement des joints visés dans le présent Dossier Technique) bénéficient d'un certificat QB « Systèmes de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds ».

Les usines de production des enduits assurent un contrôle qualité de l'enduit et du système de traitement de joint constitué avec la bande PP selon les règles de certification de la marque QB « Système de traitement de joints entre plaques de plâtre » (QB06), et font l'objet de suivi par l'organisme certificateur.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

2.9.1.1. Essais mécaniques

Essais de chocs sur cloison « Stil® SAA »

Des essais de chocs ont été réalisés au laboratoire du CSTB :

- Rapport d'essais N° 12898 (cloison SAD 160/4.13/060 ; double peau BA 13, M48 double, h=2,50 m)

Essais de chocs sur cloison « Stil® SAA Duo'Tech® 25 »

Un essai de comportement aux chocs à 120J et 240J sur une configuration de cloison séparative SAA Duo'Tech® 25 de 2,70 m d'épaisseur totale de 120 mm avec montants Stil® ML48-50 doublés à entraxe 90 cm :

- Rapport d'essais CSTB EEM 09 26022758.

Un essai de comportement aux chocs à 120J, 240J et 400J sur une configuration de cloison séparative SAA Duo'Tech® 25 de 2,50 m d'épaisseur totale de 120 mm avec montants Stil® M48-35 simple à entraxe 90 cm :

- Rapport d'essais CSTB EEM 20 26086459.

2.9.1.2. Essais sismiques sur cloisons

Des essais de mise en parallélogramme ont été réalisés au laboratoire du CSTB et font l'objet des rapports d'essais :

cloison « Stil® SAA-SAD »

- Rapport d'essais CSTB MRF 16 26062022 : cloison Stil SAD 6*13 de hauteur 5 m.
- Rapport d'essais CSTB MRF 17 26067034 : cloison Stil SAA 3*13 de hauteur 2,6 m.

cloison « Stil® SAA Duo'Tech® 25 »

- Rapport d'essais CSTB MRF 17 26067035 (essais comparatifs) : maquettes de contre-cloisons dont une avec plaque Placo® Duo'Tech® 25
- Rapports d'essais CSTB MRF 17 26070443/A et 17 26070443/B : essais de mise en parallélogramme de hauteurs 2,6 et 5m avec plaques de plâtre Habito® (essais valides avec la plaque Placo® Duo'Tech® 25).

2.9.1.3. Performances acoustiques

Les indices d'affaiblissement acoustique R_A dB de « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » ont été mesurés en laboratoire. Il convient de se reporter aux rapports d'essais et rapport d'étude acoustique pour une définition plus précise de la cloison séparative, de ses composants, de la performance couverte et de son domaine d'application.

- Rapport d'essais / études :

Cloisons séparative	rapport d'essai de référence
Stil® SAD 180.5.13	CSTB AC14-26053157-1
Placostil® SAA 120 : double peau en BA13, Stil® M48 D, entraxe 600 mm Placostil® SAA 140 : double peau en BA13, Stil® M70 D, entraxe 600 mm Placostil® SAD 160 : double peau en BA13, Stil® M48 D, entraxe 600 mm Placostil® SAD 180 : double peau en BA13, triple peau BA13 ; Stil® M48 D, entraxe 600 mm Placostil® SAD 200 : double peau en BA13, triple peau BA13 ; Stil® M48 D, entraxe 600 mm	Rapport d'essai et d'étude acoustique CSTB AC23-15802
Stil® SAA 120 Duo'Tech 25	BEB2.9.6054-1
Stil® SAD 160 Duo'Tech 25	BEB2.9.6037-2
Compléments de validation des performances acoustique des cloisons séparatives avec parement Duo'Tech 25 sur la base des essais de référence	Rapport d'étude acoustique CEBTP n BEB2.K.6034-1 (2021)

2.9.1.4. Réaction au feu

La réaction au feu des plaques est mentionnée dans les tableaux en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 2 et Tableau 5 en annexe du Dossier Technique

2.9.1.5. Résistance au feu

Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD à parement double ou triple de largeur 1200

Les essais de résistance au feu réalisés en laboratoire sur des ouvrages standard ou Placoflam® BA13 ont conduit aux classements suivants :

Avec boîtiers électriques standard protégés ou boîtiers Batik	Parement double		Parement triple	
	Standard	PLACOFLAM	Standard	PLACOFLAM
	EI 60	EI 120	EI 60	EI 120
Avec boîtiers électriques standard non protégés	Parement double		Parement triple	
	Standard	PLACOFLAM	Standard	PLACOFLAM
	EI 30	EI 90	EI 30	EI 90

- Ces essais ont donné lieu à des procès-verbaux dont il convient de s'y reporter pour une définition plus précise de la cloison :
 - PV de classement de référence CSTB RS17-008, RS08-091, RS09-092 et les extensions 16/1, 18/1, 20/3, 22/3).

Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD Duo'Tech® 25

Des essais de résistance au feu ont été réalisés sur des configurations de cloison et ont conduit à la formulation d'une appréciation de laboratoire :

- PV de classement CSTB RS10-085 révisé en date du 12 mai 2020 (valide jusqu'au 12/05/2025) et l'extension de classement 16/1.

Il convient de se reporter au procès-verbal de synthèse pour une définition plus précise de la cloison, de ses composants, de la performance couverte et de son domaine d'application.

2.9.2. Références chantiers

Les cloisons Stil®-SAD-SAA avec mise en œuvre de parement double ou triple ont déjà fait l'objet de plusieurs milliers de m² de réalisations. De même, les cloisons Stil®-SAD-SAA Duo'Tech® 25 ont déjà fait l'objet de plusieurs milliers de m² de réalisations dont quelques chantiers sont cités ci-dessous :

- Résidence étudiante (DUNKERQUE 59)
- Maison de retraite (TREBRIVAN 22)
- Résidence Séniors (PERROS GUIREC 22)
- EPHAD PLOEMEUR (PLOEMEUR 56)
- Bureaux KERLANN AVENUE (VANNES 56)
- Hôtel les AVANCHERS (VALMOREL 73)
- Hôtel MONT BLANC (CHAMONIX 74)
- Foyer Jeunes Travailleurs (BURES SUR YVETTE – 91)
- Maison de santé (MONTAIGU – 85)
- Lycée (ALLAUCH – 13)
- Logements (MONTPELLIER – 34)
- Logements (LE BARROUX – 84)
- Hôpital (SAINT GREGOIRE – 35)
- CROUS (RENNES – 35)
- Congrégation religieuse (SAINT MEEN LE GRAND – 35)
- Centre culturel (LAVAL – 53)

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

2.10.1. Annexe 1 -Tableaux

2.10.1.1. Caractéristiques des matériaux des cloisons séparatives Stil® SAA-SAD

Composants	Désignation commerciale	Déclaration des performances (DdP)	Certification des produits	Autres marquages
Plaques de plâtre contre collées	Placo® Duo'Tech® 25 Placo® Duo'Tech® 25 Marine	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14190 (*)	/	Désignation commerciale + date de production du parement.
Plaques de plâtre Placo®	Placoplatre® BA 13 Placo® Phonique BA 13 4PRO® 13 Lisaplac® BA 13 Placoflam® BA 13 Lisaflam® HD BA 13 Placodur® BA 13 Placomarine® BA 13 PlacoPremium® BA 13 Placomarine® Premium BA 13 Habito® 13 Habito® Hydro 13 Placo® Infini 13	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 520 (*)	Toute les plaques : marquage NF NF Plaques de plâtre (NF081). Plaques Habito® : marquage NF en usage élargi (Uel) (**)	Désignation commerciale + date de production de la plaque
Rails et cornières	Stil® CR 2 Stil® R48 Stil® R70 Stil® R90 Stil® R100	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14195 (*)	Marquage NF NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) (**)	Désignation commerciale + date de production
Montants	Stil® M 48-35 Stil® ML 48-50 Stil® M 70-40 Stil® M 90-40 Stil® M100-40	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14195 (*)	Marquage NF NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) (**)	Désignation commerciale + date de production
Matériaux de jointement Enduits mixtes de type 3A ou 3B et bande à joint Papier associée PP	Placojoint® PR2 Placojoint® PR4 Placojoint® PR8 Placojoint® GDX Placomix® Placomix® Premium Placomix® Hydro	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 13963 (*)	Marquage QB QB « Système de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds » (QB06) (**)	Enduit : Désignation commerciale + date de production + Bande PP : logo PP
Isolants - Panneaux en laine minérale, panneau semi rigide ou panneau acoustique roulé de la Société ISOVER du groupe Saint-Gobain	PAR PHONIC PAR PHONIC TECH	Marquage CE par le fabricant des produits sur la base de la norme NF EN 13162	Attesté par un certificat ACERMI (***)	Désignation commerciale + n° lot + date de production

(*) Ddp établie par la Société Placoplatre, accessible sur www.placo.fr

(**) Certificats NF ou QB accessible sur : www.evaluation.cstb.fr

(***) Certificats ACERMI accessible sur : Association pour la CERTification des Matériaux Isolants – ACERMI

Tableau 1 – Identification des matériaux constitutifs des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

Référence commerciale des plaques Placo®	Type selon NF EN 520	Masse surfacique (kg/m ²)	Réaction au feu		Qualité
			Classement	Mode d'établissement	
Placoplatre® BA 13	A	9,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	Standard
Placo® Phonique BA 13	A	12,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	Comportement acoustique amélioré
4PRO®13	A	9,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	4 bords amincis
Lisaplac® BA 13	A	9,2 ± 0,5	A1	CSTB RA 07 0278	Standard
Placoflam® BA 13	F	10,3 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	Résistance au feu améliorée
Lisaflam® HD BA 13	F I	11,6 ± 0,5	A1	CSTB RA 07 0278	Résistance au feu améliorée Haute dureté
Placodur® BA 13	I	11,5 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	Haute dureté
Placomarine® BA 13	H1	10,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CWFT	Hydrofugée
PlacoPremium® BA 13	A	9,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CSTB RA 06-0489	Pré-imprimée blanche
Placomarine® Premium BA 13	H1	10,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CSTB RA 06-0489	Pré-imprimée blanche Hydrofugée
Habito® 13	F I	12,0 ± 0,5	A2-s1, d0	BRE P101040-1000-3	Très haute dureté
Habito® Hydro 13	F I H1	12,0 ± 0,5	A2-s1, d0	BRE P101040-1000-3	Très haute dureté Hydrofugée
Placo® Infini 13	A	9,0 ± 0,5	A2-s1, d0	CSTB RA 23-0031	Standard

Tableau 2 – Caractéristiques générales des plaques Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm

Plaques Placo®	cf. (*)	
Epaisseur de plaque (mm)	12,5	
Largeur (mm)	1200 +0 ; -4	
Charge de rupture minimale en daN	Sens longitudinal	60
	Sens transversal	21
Charge totale appliquée en daN (avec précharge de 3 daN)	Sens longitudinal	30
	Sens transversal	16
Flèche maximale sous charge (mm)	Sens longitudinal (sous 30daN)	2.4 (**)
	Sens transversal (sous 16daN)	1.2 (**)
Flèche résiduelle (mm)	Sens longitudinal	0.5
	Sens transversal	0.5
Dureté superficielle selon NF EN 520	Diamètre inférieur à 20 mm (***)	
Reprise en eau par immersion	Plaques de type H1	≤ 5%
Absorption d'eau en surface	Plaques de type H1	180 g/m ²

(*) Ces plaques font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » et répondent aux spécifications visées ci-dessus.
(**) Les plaques Habito® font l'objet de la marque NF en usage élargi (Uel). La flèche maximale sous charge (mm) SL ≤ 1,2 ; ST ≤ 0,7.
(***) : diamètre inférieur à 15 mm pour les plaques de type I (cf.)

Tableau 3 – Caractéristiques mécaniques des plaques Placo® d'épaisseur 12,5 mm et de largeur 1200 mm

Plaques contrecollées	Placo® Duo'Tech® 25		Placo® Duo'Tech® 25 Marine	
	Plaque intérieure	Plaque extérieure	Plaque intérieure	Plaque extérieure
Caractéristiques				
Type selon NF EN 520	A	I Spéciale acoustique	A	I-H1 Spéciale acoustique
Epaisseur	12,5	12,5	12,5	12,5
Largeur (mm)	900 + 0 ; - 3		900 + 0 ; - 3	
Longueur	2,40 à 3 m		2,40 à 3 m	
Bords	droits	Amincis	droits	Amincis
Couleur	Ivoire	Bleu	Ivoire	Vert

Tableau 4 – Caractéristiques des constituants des plaques de largeur 900 mm Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine

Plaques (*)	Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine	
Caractéristique	Valeur	
Epaisseur (mm)	25	
Largeur (mm)	900 + 0 ; - 3	
Longueur	2,40 à 3 m	
Masse surfacique (kg/m ²)	21,8 +/- 1,4	
Masse plaque en 0,9 m x 2,5 m (kg)	49,1 +/- 3,2	
Flèche sous charge	sens long	≤ 1,8 mm sous 70 daN
	sens travers	≤ 1,0 mm sous 32 daN
Flèche résiduelle	sens long	≤ 0,5 mm
	sens travers	≤ 0,5 mm
Dureté superficielle selon NF EN 520	≤ 15 mm	
Réaction au feu	A2-s1,d0 (CWFT selon Annexe C de la norme NF EN 14190)	

Les modalités d'essais sont celles définies dans la norme NF EN 520 :2004+A1 :2009.

(*) Ces plaques sont assujetties à un suivi d'Avis Technique annuel sur les caractéristiques dimensionnelles et mécaniques visées ci-dessus.

Tableau 5 – Caractéristiques mécaniques des parements de largeur 900mm Placo® Duo'Tech® 25, Placo® Duo'Tech® 25 Marine

Dénomination (*)	Stil® CR 2	Stil® R48	Stil® R70	Stil® R90	Stil® R100
Désignation	L23/34	U/28/48/28	U/28/70/28	U/28/90/28	U/ 28/100/28
Classe de revêtement de protection contre la corrosion selon la norme NF EN 10346	Z275				
Epaisseur acier nu (valeur de rejet hors protection en mm)	L'épaisseur minimale avec protection est de 0,50 mm (valeur de rejet hors protection 0,46 mm).				
Largeur âme (mm) A	/	48	70	90	100.0
Largeur ailes (mm) B/C	23/34	28,5/28.5	28,5/28,5	28,5/28,5	28,5/28,5

(*) Ces éléments d'ossatures métalliques font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » et répondent aux spécifications visées ci-dessus.

Tableau 6 – Rails et cornières de fixation Placostil®

Dénomination (*)	Stil® M 48/35	Stil® ML 48/50	Stil® M 70/40	Stil® M 90/40	Stil® M100/40
Classe de revêtement de protection contre la corrosion selon la norme NF EN 10346	Z140				
Epaisseur acier nu (valeur de rejet hors protection en mm)	L'épaisseur minimale avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0,54 mm)				
Largeur (mm) ± 0,5	46,5	46,5	68,5	88,5	98,5
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	34/36	49/51	39/41	39/41	39/41
Inertie (cm ⁴)	2,62	3,51	6,93	12,35	15,57

(*) Ces éléments d'ossatures métalliques font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » et répondent aux spécifications visées ci-dessus.

Tableau 7 – Caractéristiques des montants Placostil®

Vissage des plaques (Les vis doivent être conformes à la norme NF EN 14566-A1 comporter le marquage CE)	
Dénomination	Parement constitué de
Vis type auto-perceuse à tête trompette protégées de la corrosion par phosphatation (cf. DTU 25.41 P1-2) TTPC 35 - TTPC 45 - TTPC 55 de longueurs respectives de 35 - 45 et 55 mm	Selon nombre de plaques BA 13
TTPC 35 ou 45 de longueur 35 ou 45 mm, du type auto-perceuse à tête trompette protégées de la corrosion par phosphatation (cf. DTU 25.41 P1-2)	Duo'Tech® 25
Vissage des ossatures entre elles	
vis à tête ronde pointe foreuse TRPF 13, de longueur 13 mm	

Tableau 8 – Vis

Type de plaque apparente (exposé au local)	Type	Enduit associé (*)	Bande associée (*)
Type H1	Enduit mixte de type 3A (enduit à séchage prêt à l'emploi)	Placomix® HYDRO	PP
Autre type	Enduits mixtes de type 3B (enduit à prise)	Placojoint® PR2 Placojoint® PR4 Placojoint® PR8	
	Enduits mixtes de type 3A (enduit à séchage en poudre)	Placojoint® GDJ	
	Enduits mixtes de type 3A (enduit à séchage prêt à l'emploi)	Placomix®	

(*) Ces systèmes de traitement des joints (enduit + bande à joint) font l'objet de la marque QB « Systèmes de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds ».

Tableau 9 – Les enduits mixtes de type 3A ou 3B des systèmes de traitement des joints associés

cloison séparative	Gamme de cloisons séparatives	Désignation commerciale des plaques	Largeur de plaques (mm)	Constitution de la cloison	Identification cloison : (Exemples)
« Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »	Stil® SAA Stil® SAD	Cf.	1200	Cf.	Cloison séparative « Stil®-SAD (ou Stil®-SAA) » « Epaisseur cloisons » « Nombre total de plaques unitaire. Epaisseur unitaire de plaque » « Montant Stil®.S (simple) ou D (double) » Ex : Cloison séparative Stil®-SAD 160.4.13-M90 D
	Stil® SAA Duo'Tech® 25 Stil® SAD Duo'Tech® 25	Cf.	900	Cf.	Cloison séparative « Stil®-SAD (ou Stil®-SAA) » « Epaisseur cloisons » « désignation parement Duo'Tech® 25 » « « Montant Stil®.S (simple) ou D (double) » » Ex : Cloison séparative Stil®-SAA Duo'Tech® 25 Marine 160-M90 S

Tableau 10 – Identification des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

Parement	Type de montant	Epaisseur minimale de cloison e (mm)	Nombre et épaisseur de panneaux d'isolant (avec PAR PHONIC ou PAR PHONIC TECH)
Cloison séparative Stil®SAA	48	120	1 x 70
	70	140	1 x 85
	70 ou 90	160	2 x 45
	100	180	2 x 45
Cloison séparative Stil®SAD	48	160	2 x 45
	70	200	2 x 45
	70 ou 90	240	2 x 45
	100	260	2 x 45

Tableau 11 - Constitution et épaisseur minimale des « cloisons séparatives Stil® SAA- SAD »

Cloisons séparatives	Type de locaux au sens du cahier 3567_V2 - Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs.			
	Type de plaque sur parement exposé			
	EA	EB	EB+ privatif	EB+ collectif
« Cloisons séparatives Stil®-SAA-SAD » en double ou triple parements	Plaques de tout type		plaque apparente de type H1	plaques hydrofugées de type H1, y compris celles non apparentes.
« Cloisons séparatives Stil®-SAA-SAD » Duo'Tech® 25	Parement Duo'Tech® 25		Parement Duo'Tech® 25 Marine	/

Tableau 12 - Parement des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » selon les types de locaux

Cloisons séparatives	constitution	Entraxe de vissage des plaques(mm)
« Cloisons séparatives Stil®-SAA-SAD » en double ou triple parements	Parement comportant 2 plaques	<ul style="list-style-type: none"> Pour la première plaque, les vis sont espacées entre elles de 50 à 60 cm. Pour la deuxième plaque, les vis sont espacées entre elles de 30 cm maxi sur chaque montant.
	Parement comportant 3 plaques	<ul style="list-style-type: none"> Les deux premières plaques sont fixées avec un espacement de vis de 50 à 60 cm. Pour la troisième plaque, les vis sont espacées entre elles de 30 cm maxi sur chaque montant.
« Cloisons séparatives Stil®-SAA-SAD » Duo'Tech® 25	Plaques Placo® Duo'Tech® 25 et Placo® Duo'Tech® 25	Vissage au pas de 300 mm sur sur chaque montant

Tableau 13 - Entraxe de vissage des parements des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD »

2.10.1.2. Dimensionnement en hauteur des cloisons séparatives

Cloisons séparatives Stil® SAA et SAD composées de			4 ou 5 plaques Placo®		6 plaques Placo®	
Nombre de plaques			4X13 ou 5X13		6X13	
Ossature Stil®	Inertie (cm ⁴)	Entraxe cm	Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
M48/35	2,62	60	-	2,75 (*)	2,55	3,05
		40	2,55	3,00	2,85	3,40
ML48/50	3,51	60	-	2,95	2,75	3,30
		40	2,75	3,25	3,05	3,65
M70/40	6,93	60	2,90	3,50	3,30	3,90
		40	3,25	3,85	3,65	4,30
M90/40	12,35	60	3,40	4,05	3,80	4,50
		40	3,75	4,45	4,20	5,00
M100/40	15,57	60	3,60	4,25	4,00	4,80
		40	3,95	4,75	4,45	5,30

Nota : lorsque des exigences de résistance au feu sont exprimées, la hauteur maximale peut être différente de celle figurant dans le tableau. Il convient alors de se reporter au procès-verbal de référence

(*) Référence pris pour le dimensionnement (cf. § 2.3.2.1) : cloison composée de parement BA 13 double, montants Stil® M48-35 double à entraxe 60 cm, h₀ = 2,75 m - I₀ = 5,24 cm⁴, en se basant sur la référence du NF DTU 25.41 pour le dimensionnement des contre-cloisons (contre-cloison composée de parement BA 13 double, montants M48-35 double à entraxe 60 cm, h₀ = 2,75 m.

Tableau 14 - Hauteurs limites des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » composées de 4 ou 5 ou 6 plaques Placo® de largeur 1200 mm


Cloisons séparatives Stil® SAA-SAD composées de			Duo'Tech® 25 ou Duo'Tech® 25 Marine	
Ossature Stil®	Inertie (cm ⁴)	Entraxe cm	Montant simple	Montant double
M48/35	2,62	90	2,50 (*)	2,95
		45	2,95	3,50
ML48/50	3,51	90	2,65	3,15
		45	3,15	3,80
M70/40	6,93	90	3,15	3,75
		45	3,75	4,50
M90/40	12,35	90	3,65	4,35
		45	4,35	5,20
M100/40	15,57	90	3,90	4,60
		45	4,60	5,50

Nota : lorsque des exigences de résistance au feu sont exprimées, la hauteur maximale peut être différente de celle figurant dans le tableau. Il convient alors de se reporter au procès-verbal de référence

(*) Cloison composée de montants Stil® M48-35 simple à entraxe 90 cm, h₀ = 2,50 m - I₀ = 2,62 cm⁴ pris en référence

Tableau 15 - Hauteurs limites des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » Duo'Tech® 25 de largeur 900 mm

2.10.1.3. Exemple de dimensionnement en zone sismique



RESISTANCE AU SEISME DES CLOISONS PLACOSTIL®

Demandeur :
Référence du chantier :
Dénomination de la cloison :

En France, la réglementation sismique relève des arrêtés du 22 octobre 2010 et du 15 septembre 2014
Cette note de calcul a pour but de justifier la résistance au séisme des cloisons Placostil®

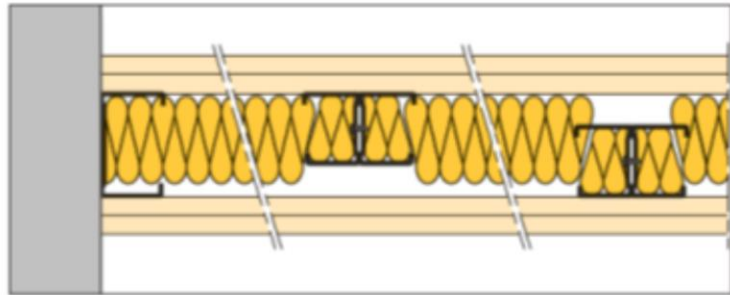
Documents de référence :

- Norme NF EN 1998-1 (Eurocode 8)
- Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti (guide ENS)
- Guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques publié par le CSTB

Zone Sismique (s_a) (zone) <input type="text" value="4"/> Classe d'importance du bâtiment (γ_b) <input type="text" value="1"/> Classe de sol (S) <input type="text" value="1"/> Accélération au niveau du sol $a = (\gamma_b \times s_a) / g$ [m/s ²] 3,1 Coefficient Sismique $S_a = 5,5 \times a \times S$ 17,2	Coefficient de comportement (q_a) <input type="text" value="1,00"/> Coefficient de sécurité 1,00										
Type de cloison Hauteur de l'ouvrage [en m] 3,05 Entraxe de fixation des rails hauts et bas [en mm] 87	$F_a = \frac{S_a \times W_a \times \gamma_a}{q_a}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> F_a = 31,2 daN/m² </div>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Entraxe entre montants [en mm] 600</td> <td style="width: 40%;">Poids [kg/m²] 18</td> </tr> <tr> <td>Parement 1 <input type="text" value="2 rails versés"/></td> <td>Poids [kg/m²] 18</td> </tr> <tr> <td>Parement 2 <input type="text" value="2 rails versés"/></td> <td>Poids [kg/m²] 18</td> </tr> <tr> <td>Poids total des revêtements 0</td> <td>Poids [kg/m²] 0</td> </tr> <tr> <td>Poids total de la cloison W_a [kg/m²] 36</td> <td></td> </tr> </table>		Entraxe entre montants [en mm] 600	Poids [kg/m ²] 18	Parement 1 <input type="text" value="2 rails versés"/>	Poids [kg/m ²] 18	Parement 2 <input type="text" value="2 rails versés"/>	Poids [kg/m ²] 18	Poids total des revêtements 0	Poids [kg/m ²] 0	Poids total de la cloison W_a [kg/m²] 36	
Entraxe entre montants [en mm] 600		Poids [kg/m ²] 18									
Parement 1 <input type="text" value="2 rails versés"/>	Poids [kg/m ²] 18										
Parement 2 <input type="text" value="2 rails versés"/>	Poids [kg/m ²] 18										
Poids total des revêtements 0	Poids [kg/m ²] 0										
Poids total de la cloison W_a [kg/m²] 36											
Justifications parasismiques - Dispositions à mettre en œuvre											
Justification n°1 : cloison en flexion (effort horizontal perpendiculaire)											
Capacité résistante de la cloison en flexion R_{a1} [daN/m ²]	<input type="text" value="60"/> ●										
Effort sismique calculé orthogonal appliqué à la cloison F_{a1} [daN/m ²]	31,2										
Justification n°2 : Dimensionnement des ancrages											
Capacité résistante des montants dans les rails R_{a2} [daN]	<input type="text" value="103"/> ●										
Effort sismique calculé repris par les rails F_{a2} [daN]	31,3										
Capacité résistante des ancrages dans la structure portante R_{a3} [daN]	<input type="text" value="40"/> ●										
Effort sismique calculé repris par ancrage de la structure portante F_{a3} [daN]	31,5										
Justification n°3 : Tenue de la cloison sous déformation verticale (mise en compression)											
Cette composante verticale de l'action sismique n'est à considérer que pour les accélérations avg supérieure à 2,5 m/s ²											
Justification n°4 : Tenue de la cloison sous déformations horizontales de la structure (mise en parallélogramme)											
Cas 2 : Cloison de hauteur supérieure à 5.0 m Valeur de ψ (en fonction de la catégorie d'ouvrage) 5											
Déplacement inter-étages accepté selon guide DHUP (sous séisme fréquent) $d_r (h > 5.0m) = 0,0072.h$ avec h, la hauteur entre étages											
Déplacement inter-étages accepté selon guide DHUP (sous séisme de référence) <input type="text" value="0,00144"/> d_r (h > 5.0m) = 0,00144.h avec h, la hauteur entre étages											

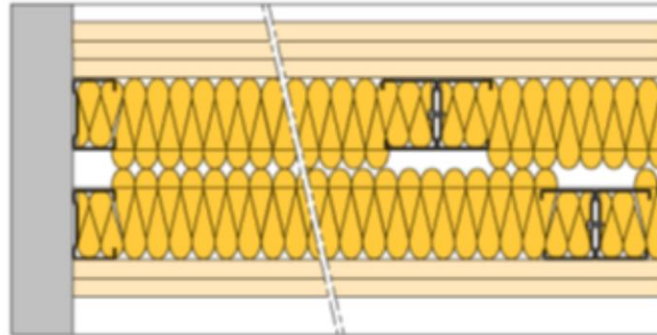
Tableau 16 - Exemple de dimensionnement parasismique

2.10.2. Annexe 2 – Figures



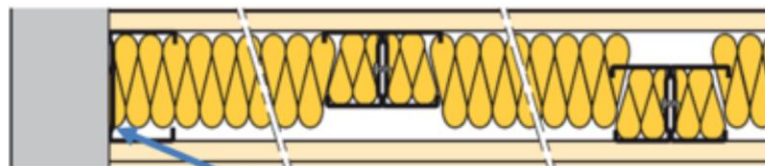
SAA = ossatures verticales (montants) indépendantes mais ossature périphérique unique

Figure 1 – Cloison séparative Stil® SAA – Ossature périphérique unique et montants alternés



SAD = deux ossatures (montants et ossature périphérique) indépendantes

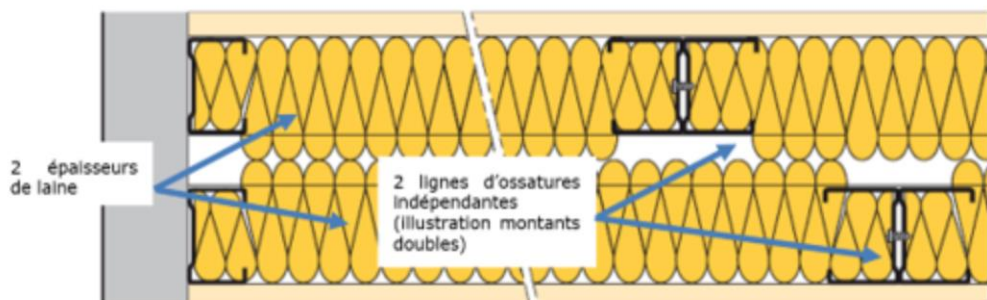
Figure 2 – Cloison séparative Stil® SAD – Ossature métallique désolidarisée sur rail



Ossature périphérique unique

SAA = ossatures verticales (montants) indépendantes alternés avec ossature périphérique unique

Figure 3 – Cloison séparative Stil® SAA Duo'Tech® 25



SAD = deux ossatures (montants et ossature périphérique) indépendantes

Figure 4 – Cloison séparative Stil® SAD Duo'Tech® 25 – Ossature métallique désolidarisée sur rail

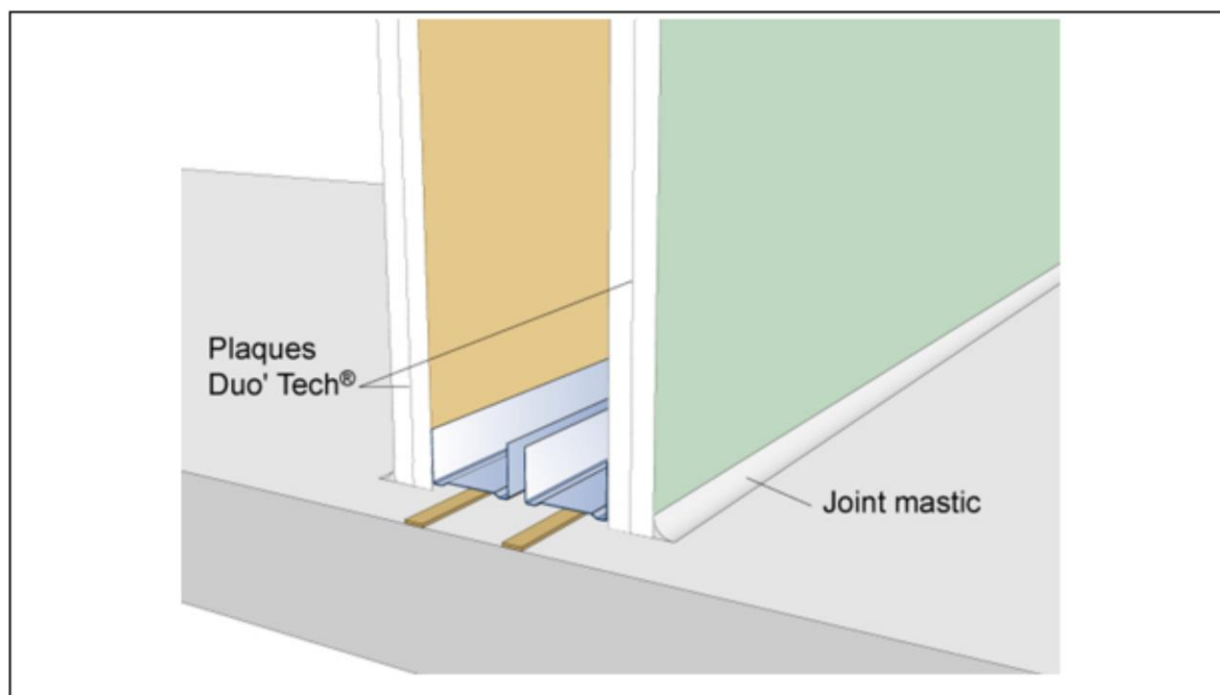
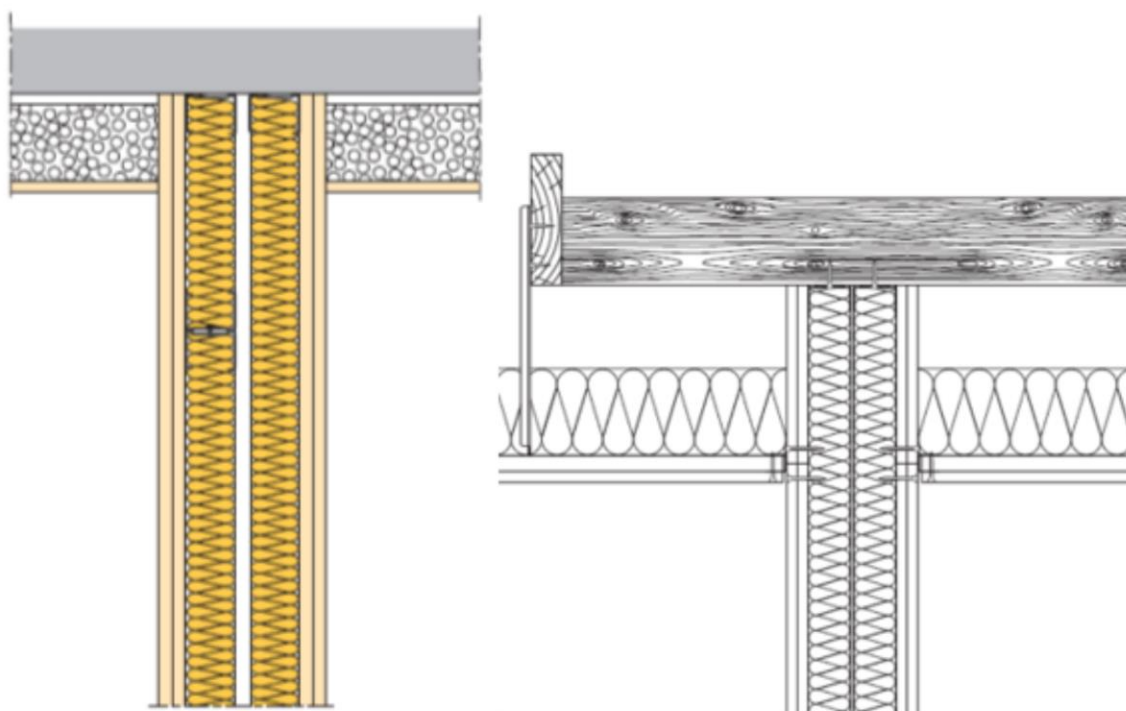
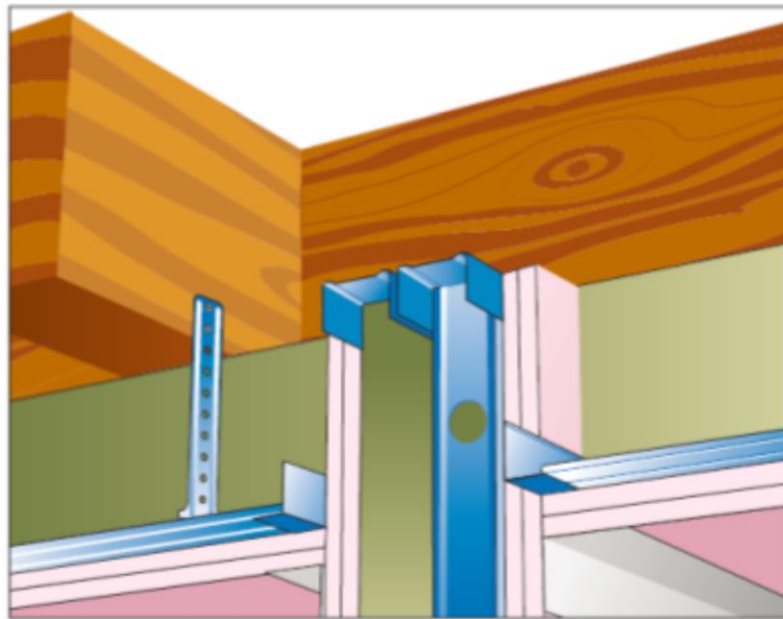


Figure 5 – Dispositions spécifiques des « cloisons séparatives Stil® SAA-SAD » avec les plaques Duo'Tech® 25 en pied de cloison en locaux EB+ Privatifs





Plafond interrompu.

Figure 6 – Interruption du plafond au droit de la cloison séparative

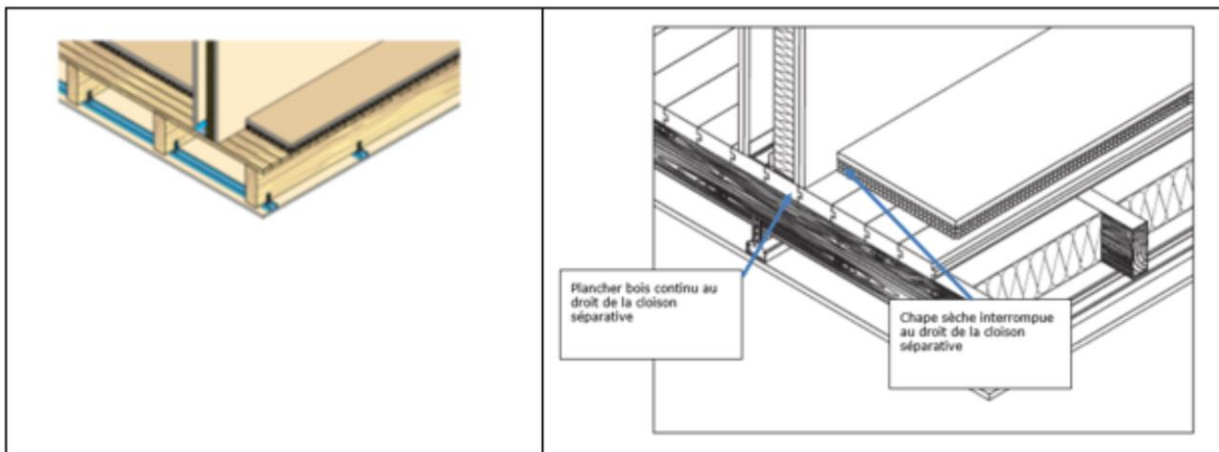


Figure 7 – Interruption de la chape flottante au droit de la cloison séparative

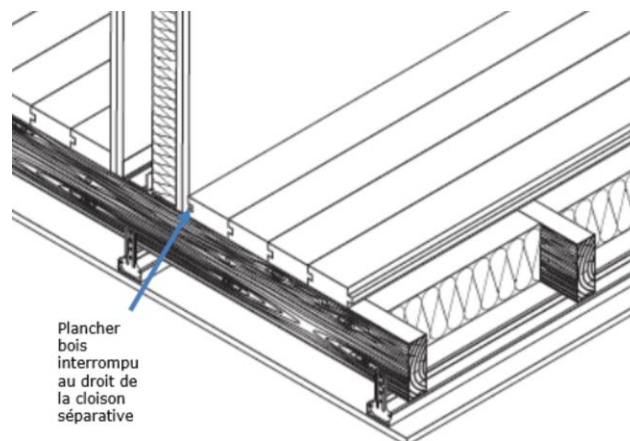


Figure 8 – Interruption du platelage pour atténuation des transmissions latérales sur plancher bois

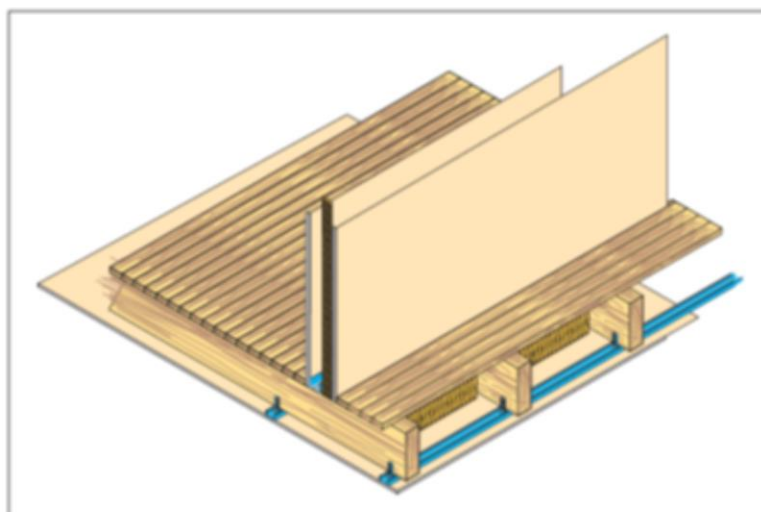


Figure 9 – Interruption des lattes de plancher au droit de la cloison séparative

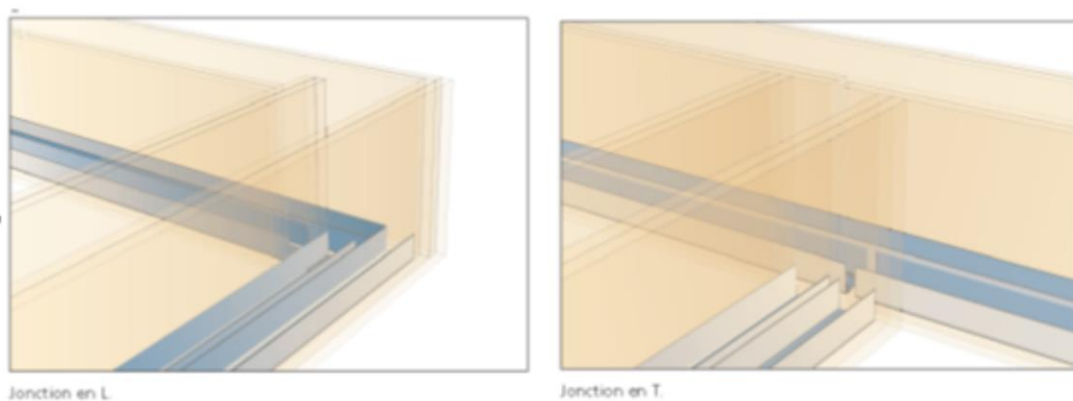


Figure 10 – Illustrations jonctions en L et en T

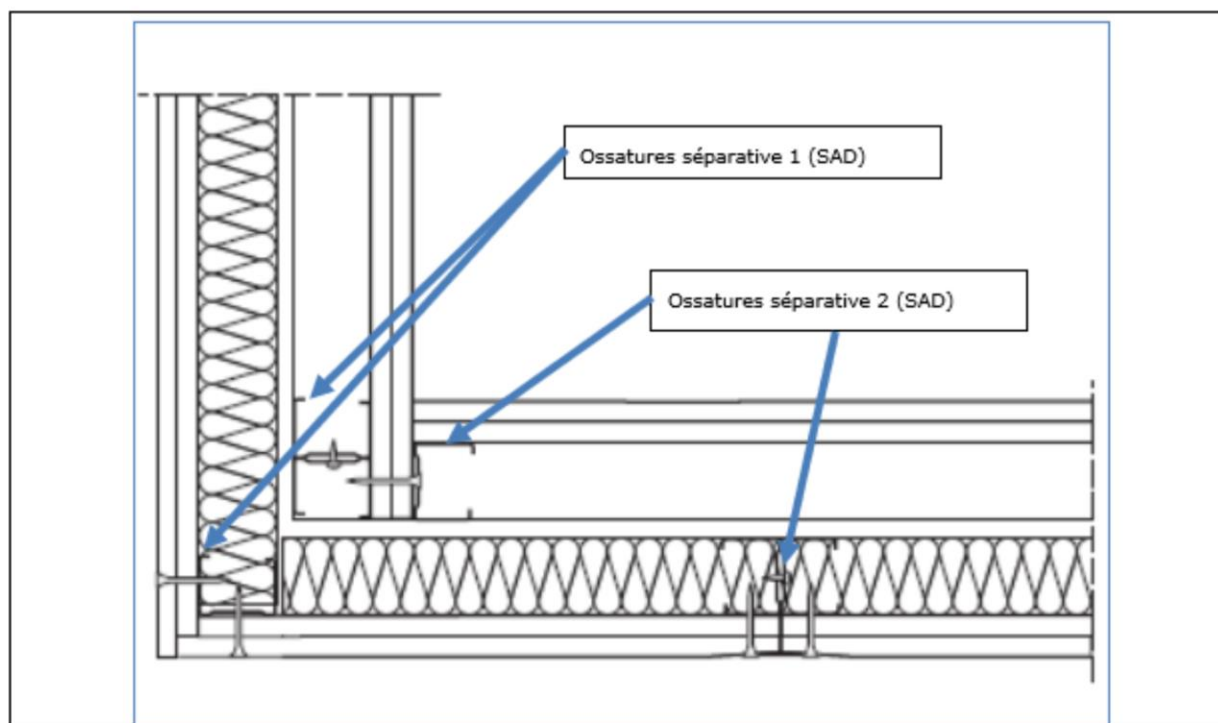


Figure 11 - Jonctions en L avec une autre séparative (coupe horizontale)

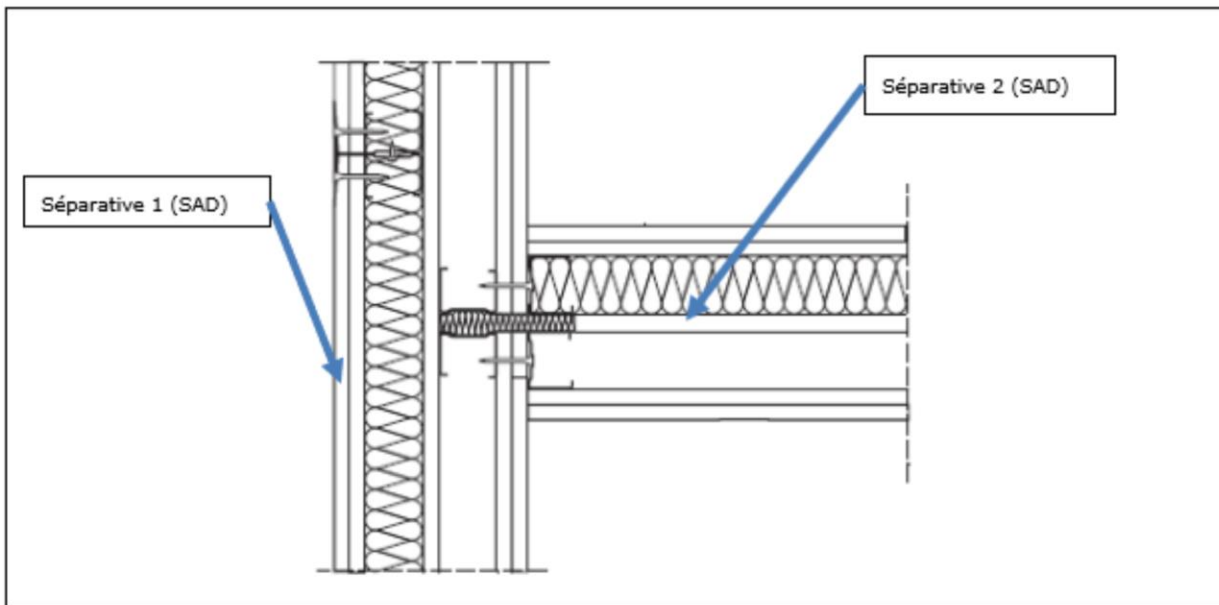


Figure 12 – Jonction en T avec une autre séparative (coupe horizontale)

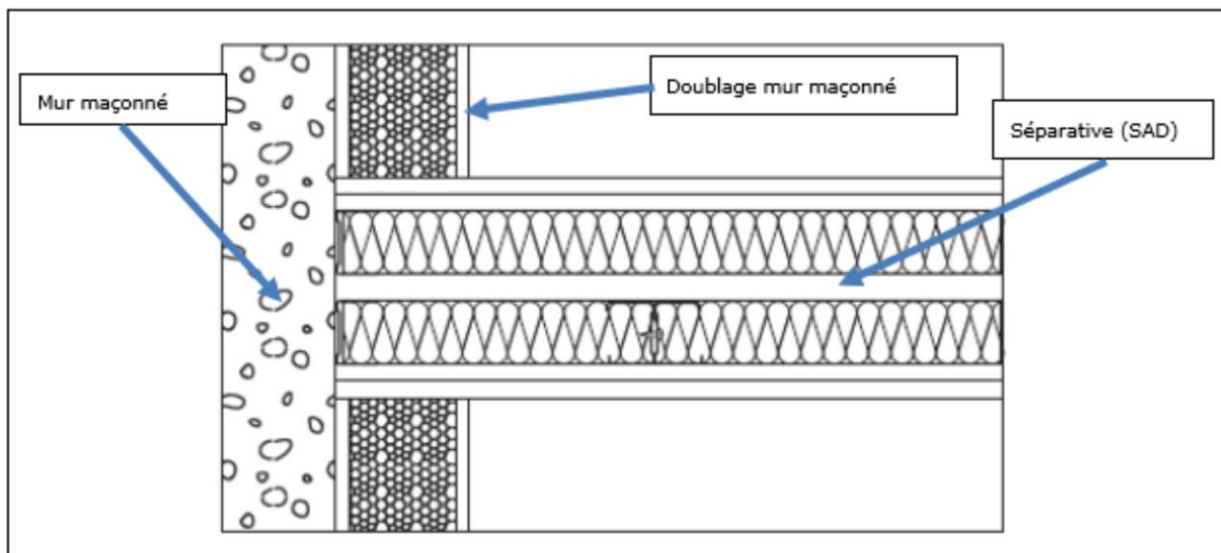
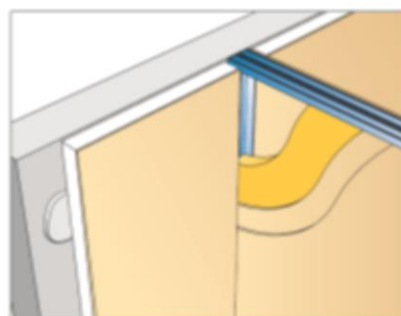


Figure 13 – Jonction en T avec un doublage sur mur maçonné (coupe horizontale)



Doublage mis en œuvre après la cloison.

Figure 14 – Interruption du doublage au droit de la cloison

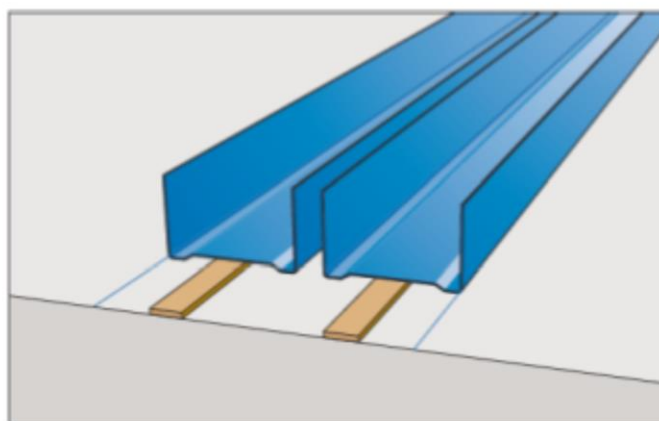


Figure 15 – Etanchéité : interposition joint mousse sous rails

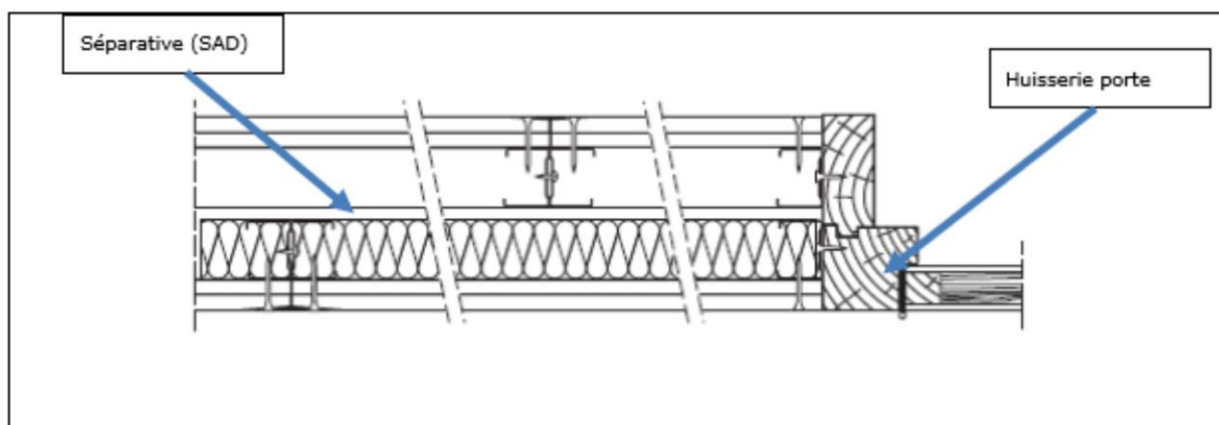


Figure 16 – Jonction avec une huisserie bois (coupe horizontale)

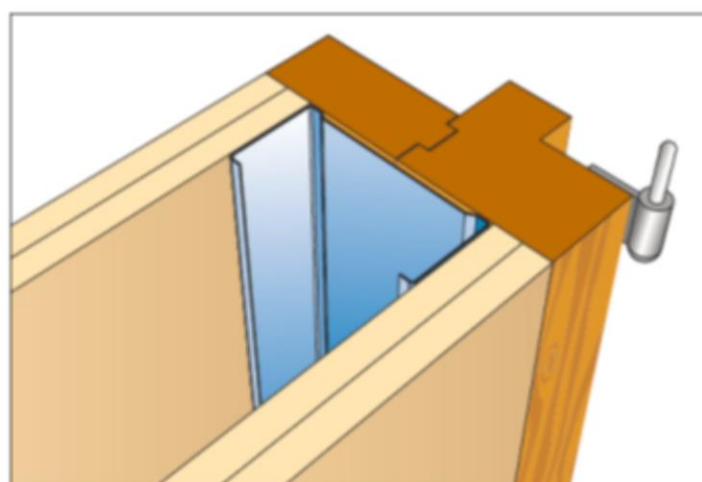


Figure 17 – Contre-bâti d' huisserie