

Valide du **18 juin 2020**

au **31 décembre 2025**

Sur le procédé

Cloison UP STIL®

Titulaire : Société PLACOPLATRE
Internet : www.placo.fr

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Famille de produit/Procédé : Cloison distributive et doublage de mur

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	<p>Annule et remplace l'Avis Technique 9/16-1037.</p> <p>Cette 1^{ère} révision intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suppression du domaine d'emploi des cloisons en surplomb • Application de la jurisprudence de « Suivi d'Avis Technique ou certification des produits contenus dans les systèmes faisant l'objet d'un Avis Technique ou DTA du GS 9 » 	Marion LOPEZ	David MORALES

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Définition succincte	4
1.1.1.	Description succincte	4
1.1.2.	Identification	4
1.2.	AVIS.....	5
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté	5
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques	6
2.	Dossier Technique.....	8
2.1.	Données commerciales	8
2.1.1.	Coordonnées	8
2.2.	Description.....	8
2.2.1.	Principe.....	8
2.2.2.	Domaine d'emploi.....	8
2.3.	Éléments et matériaux.....	8
2.3.1.	Matériaux PLACOPLATRE	8
2.3.2.	Matériaux associés	10
2.4.	Fabrication et Contrôles de fabrication	10
2.5.	Dimensionnement des ouvrages.....	10
2.5.1.	Hauteur limites des cloisons	10
2.5.2.	Limitation du domaine d'emploi vis à vis des expositions aux chocs	11
2.6.	Fourniture et assistance technique	11
2.7.	Mise en œuvre	11
2.7.1.	Stockage.....	11
2.7.2.	Ossature	11
2.7.3.	Isolant	11
2.7.4.	Pare-vapeur.....	11
2.7.5.	Plaques.....	12
2.7.6.	Points particuliers et fixations	12
2.7.7.	Traitement des joints.....	12
2.7.8.	Raccordement avec les plafonds Placostil®	13
2.7.9.	Application des finitions.....	13
2.8.	Résultats expérimentaux.....	14
2.8.1.	Comportement mécanique.....	14
2.8.2.	Calculs thermiques	14
2.8.3.	Essais acoustiques.....	14
2.8.4.	Réaction au feu.....	14
2.9.	Références	14
2.9.1.	Données Environnementales.....	14
2.9.2.	Déclaration des performances	14
2.9.3.	Autres références	15
2.10.	Annexes du Dossier Technique - Figures	16

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 10 décembre 2019, le procédé **Cloison UP STIL®**, présenté par la Société PLACOPLATRE. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

La « Cloison Up Stil® » est une cloison distributive constituée de parements en plaques de plâtre de la gamme Placoplatre de 12.5 mm d'épaisseur assemblées sur chantier par vissage sur les montants isolants Up Stil®.

Le montant isolant Up Stil® est constitué d'un bloc de PSE Up Stil® collé dans les âmes de deux fourrures Up Stil®. Le vide de construction entre les montants est totalement rempli avec la laine minérale GR32 de la société ISOVER.

Les « Cloison Up Stil® » sont destinées à être mises en œuvre à l'intérieur d'un même logement entre un local chauffé et un local non chauffé (par exemple, garage – cuisine).

1.1.2. Identification

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits suivants visés dans le Dossier Technique font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par la Société PLACOPLATRE :

- les plaques de plâtre sur la base de la norme EN 520.
- La cornière Stil CR2 sur la base de la norme NF EN 14195.
- l'enduit de traitement de jointoiement pour plaques de plâtre fait l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13963.

Ces produits conformes aux déclarations des performances (DdP) établie par la Société PLACOPLATRE sont identifiés par le marquage CE.

1.1.2.1. Plaques

Les plaques de plâtre utilisées font l'objet de la marque « NF Plaque de plâtre » selon le référentiel « NF 081 ».

Les plaques utilisables sont décrites au paragraphe 2.311 du dossier technique. La cloison distributive Up Stil® sépare un local chauffé d'un local non chauffé, le système comporte donc systématiquement au moins une plaque hydrofugée H1.

1.1.2.2. Fourrures

Les Fourrures Up Stil® sont décrites au paragraphe 2.3121 du dossier technique.

1.1.2.3. Blocs PSE

Les blocs PSE Up Stil® sont découpés dans des blocs PSE faisant l'objet du certificat Acermi n°03/081/069.

1.1.2.4. Cornières

Les cornières sont décrites au paragraphe 2.3122 du dossier technique.

1.1.2.5. Vis

Vis autoperceuses :

- TTPC 25
- TTPC 45
- TRPF 13

1.1.2.6. Traitement des joints

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

Le système de traitement des joints fait l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque QB06 « enduits de traitement des joints entre plaques de plâtre ».

1.1.2.7. Colle

Les blocs PSE Up Stil® sont collés aux fourrures Up Stil® à l'aide de la colle en mousse polyuréthane Sika Boom® XL.

1.1.2.8. Panneaux de laine verre

Les panneaux de laine de verre GR32 de la société ISOVER en épaisseur adaptée au vide de la cloison font l'objet du certificat ACERMI 02/018/100.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloisons de distribution dans les locaux d'habitation de 1^{ère} famille (maisons individuelles ou en bandes) neufs ou en réhabilitation, et dans des locaux visés ci-après et classés, au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 – mai 2006 :

- EA et EB ;
- EB+ privatifs ;

Les hauteurs limites d'emploi des « Cloison Up Stil® » figurent à l'article 4.1 du Dossier Technique.

Les cloisons distributives « Cloison Up Stil® » peuvent être utilisées dans les locaux classés cas A au sens de la norme NF DTU 25.41 P1-1 (CCT).

L'emploi des cloisons en surplomb n'est pas visé dans ce document.

L'emploi en toute zone de sismicité de France métropolitaine est accepté sous réserve de vérification des règles visées à l'article 1.221 « Sécurité parasismique » du présent Avis, et des conditions spéciales sous action sismique visées à l'article 1.234.

1.2.2. Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Les cloisons distributives « Cloison Up Stil® » peuvent résister avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Ce procédé de cloisons distributives n'a pas été justifié vis-à-vis d'une résistance au choc de sécurité en rive de plancher (400J).

Sécurité en cas d'incendie

Résistance au feu

Sans objet pour le domaine d'emploi visé

Réaction au feu

Sans objet pour le domaine d'emploi visé

Pose en zones sismiques

Conformément au référentiel « Dimensionnement parasismique non structuraux du cadre du bâti : Justification parasismique pour le bâtiment normal à risque normal » version 2014 et aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (version du 5 mars 2014), le procédé n'a pas été justifié par essais et calculs.

Il n'y a cependant pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des cloisons distributives « Cloison Up Stil® » dans la mesure où la configuration choisie, et sa mise en œuvre répondent aux conditions indiquées à l'article 1.234 du présent Avis sur les critères de masse surfacique et hauteur de cloison.

Isolation thermique

Les coefficients de transmission surfaciques U_p des parois en partie courante et les coefficients de transmission linéique ψ du montant calculés sont mentionnés au paragraphe 2.82 du dossier technique du présent avis ou dans les notes de calcul mentionnées au même paragraphe.

Le calcul des coefficients de ponts thermiques de liaison entre les « Cloison Up Stil® » et ses interfaces aux autres parties du bâtiment doit se faire selon le fascicule 5/5 des « Règles Th-U ».

Isolation acoustique

Il n'existe pas de performance acoustique réglementaire concernant les parois séparant deux locaux d'un même logement (bruit aérien et bruit de choc). Néanmoins, les cloisons distributives « Cloison Up Stil® » ont fait l'objet de mesures d'indices d'affaiblissement acoustique en laboratoire dans différentes variantes. Il convient de se reporter aux rapports d'essais CSTB AC 15 26054709 pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés.

Il est rappelé que les performances d'isolement acoustique ne dépendent 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.

Étanchéité

En l'absence d'étude hygrothermique, un pare-vapeur est nécessaire. Il doit être mis en œuvre à l'aide de bande adhésive double face sur l'ossature de la cloison comme précisé au § 6.4.5 de la norme NF DTU 25.41 P1-1.

Données environnementales

Le procédé « Cloison Up Stil® » 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.

Finitions, aspect

Le procédé de « Cloison Up Stil® » permet de monter sans difficulté particulière, dans un gros-œuvre de précision normale, des cloisons distributives d'aspect satisfaisant aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les dispositions spécifiques relatives aux travaux préparatoires prévues à l'article 4 du Dossier Technique .

1.2.2.2. Aptitude à l'emploi

Le procédé de cloison « Cloison Up Stil® » permet de monter sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons distributives et doublages de murs d'aspect satisfaisant aptes à recevoir les finitions usuelles.

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

1.2.2.3. Durabilité - Entretien

Compte-tenu de ce qui précède et du domaine d'emploi accepté des « Cloison Up Stil® » définies dans le Dossier Technique établi par le demandeur, on peut escompter un comportement global satisfaisant des cloisons distributives sous réserve que soient respectées les dispositions particulières de mise en œuvre définies dans ce même Dossier Technique.

1.2.2.4. Fabrication et contrôle

Les différents composants de la « Cloison Up Stil® » (plaques de plâtre, isolant de remplissage, matériaux de jointoiment, cornières, fourrures) font l'objet de certifications et d'autocontrôles systématiques.

Les plaques de plâtre utilisées font l'objet de la marque « NF Plaque de plâtre » selon le référentiel « NF 081 ».

Les fourrures et les cornières bénéficient d'un suivi d'Avis technique exercé par un organisme tiers, basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Eléments d'ossature métalliques (NF 411).

Les éléments en PSE sont découpés dans des blocs de PSE certifiés ACERMI et font l'objet d'autocontrôles dimensionnels internes.

Le système de traitement des joints fait l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque QBO6 « enduits de traitement des joints entre plaques de plâtre ».

1.2.2.5. Mise en œuvre

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

Tous les éléments du système doivent être stockés dans un local sec et ventilé, dans leur emballage d'origine et hermétiquement fermé à des températures comprises entre +5°C et +25°C.

Lors de la mise en œuvre, toute poussière pouvant nuire à l'adhérence doit être éliminée.

Les passages de réseaux doivent respecter les exigences du paragraphe 2.7722 du dossier technique.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de fabrication et de contrôle des matériaux constitutifs

Les produits constitutifs de la « Cloison Up Stil® » doivent répondre aux spécifications indiquées à l'article 3 du dossier technique établi par le demandeur, provenir des usines spécifiées à ce même article et faire l'objet de contrôles tels que définis dans les référentiels de ces certifications.

1.2.3.2. Conditions de conception

Il convient de respecter les prescriptions définies à l'article 4 du Dossier Technique établi par le demandeur.

1.2.3.3. Conditions de mise en œuvre

Les prescriptions à appliquer sont celles définies à l'article 5 du Dossier Technique établi par le demandeur notamment celles concernant le dimensionnement des ouvrages, le traitement des traversées et la réalisation des points singuliers.

Une attention particulière doit être observée lors de la phase d'assemblage des montants. Il convient de bien s'assurer que les fourrures Up Stil® sont continues sur la hauteur et que ces fourrures sont collées rigoureusement comme explicité au paragraphe 2.72 du dossier technique.

1.2.3.4. Conditions spéciales sous sollicitations sismiques

Conformément à l'article 3 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 », il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des cloisons distributives « Cloison Up Stil® » si la configuration choisie, et sa mise en œuvre répondent aux deux conditions suivantes :

- Masse surfacique inférieure ou égale à 25kg/m² ;
- Hauteur potentielle de chute inférieure à 3,50m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants du procédé de cloison distributive choisi « Cloison Up Stil® » (Plaques, ossatures et matériaux isolant notamment) et de toutes les surcharges rapportées (notamment finition, fixation d'objets lourds).

En cas de dépassement de l'un des deux critères visés ci-dessus, les tableaux A et B ci-après indiquent de manière synoptique les cas visés ou non par ce DTA d'après les règles parasismiques en vigueur (l'article 3 de l'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 visée dans ce DTA			
1	Pose non visée par ce DTA 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 PS-MI 89 révisées 92 (NF P06- 014)			
2	Pose non visée par ce DTA à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			
3	Pose non visée dans ce DTA			

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 visée dans ce DTA			
2	Pose non visée par ce DTA à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014).			
3	Pose non visée dans le cadre de ce DTA			

1.2.3.5. Prescription de conception – coordination entre corps d'état

Le domaine d'emploi du procédé de « Cloison Up Stil® » 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.

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société PLACOPLATRE
 Tour Saint-Gobain
 12 Place de l'Iris
 FR – 92400 COURBEVOIE
 Internet : www.placo.fr

2.2. Description

2.2.1. Principe

La cloison distributive « Cloison Up Stil® » est constituée de parements en plaques de plâtre de la gamme Placoplatre de 12.5 mm d'épaisseur assemblées sur chantier par vissage sur les montants isolants Up Stil®.

Le montant isolant Up Stil® est constitué d'un bloc de PSE Up Stil® collé dans les âmes de deux fourrures Up Stil®. Il présente ainsi une résistance thermique renforcée par rapport aux montants métalliques traditionnels.

Le vide de construction entre les montants est totalement rempli avec une laine minérale.

Les cloisons distributives « Cloison Up Stil® » sont destinées à être mises en œuvre à l'intérieur d'un même logement entre un local chauffé et un local non chauffé (par exemple, garage – cuisine).

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.

2.2.2. Domaine d'emploi

Emploi en cloisons de distribution dans les locaux d'habitation de 1^{ère} famille (maisons individuelles ou en bandes) neufs ou en réhabilitation, et dans des locaux visés ci-après et classés, au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 – mai 2006 :

- EA et EB ;
- EB+ privés ;

Les hauteurs limites d'emploi des « Cloison Up Stil® » figurent à l'article 4.1 du Dossier Technique.

Les cloisons distributives « Cloison Up Stil® » peuvent être utilisées dans les locaux classés cas A au sens de la norme NF DTU 25.41 P1-1 (CCT).

L'emploi des cloisons en surplomb n'est pas visé dans ce document.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de 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 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », sous réserve du respect des prescriptions du paragraphe 1.234 "Conditions spéciales sous sollicitations sismiques" du présent Avis.

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 du procédé dans la mesure où celui-ci est mis en œuvre suivant les prescriptions suivantes :

- Masse surfacique inférieure ou égale à 25kg/m² (Ajouter aux masses surfaciques des cloisons les masses surfaciques des charges rapportées type enduit, isolant, finition...) ;
- Hauteur maximale inférieure ou égale à 3,50m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants du système (plaques, ossatures et isolants notamment) et de toutes les surcharges rapportées (carrelage...).

Dans le cas contraire, le domaine d'emploi est restreint aux ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié ne requiert pas de disposition parasismique. Les tableaux A et B (cf paragraphe 1.234 de la partie Avis) indiquent de manière synoptique les cas visés pour l'emploi du procédé et les cas non visés qui requièrent l'application des règles PS par des dispositions parasismiques.

2.3. Eléments et matériaux

2.3.1. Matériaux PLACOPLATRE

2.3.1.1. Plaques de plâtre

Les « Cloison Up Stil® » sont constituées de plaques de plâtre qui présentent deux bords amincis longitudinaux et deux bords droits transversaux. Ces plaques doivent être conformes à la norme NF EN 520, et comporter le marquage CE.

Les plaques de plâtre utilisées font l'objet de la marque « NF Plaque de plâtre » selon le référentiel « NF 081 ».

Tableau 1 – Plaques de plâtre

Référence	L (m)	l (m)	Masse surfacique (kg/m ²)	Masse 1 plaque 1,2 x 3,0 m (kg)
Placoplatre® BA13	1,90 à 4,00	1200	8,5	30,6
PlacoPremium® BA13	1,90 à 4,00	1200	8,5	30,6
Placo® Phonique BA13	2,00 à 4,00	1200	11,3	40,7
Placomarine® BA13	1,90 à 4,00	1200	9,8	35,3
Placomarine® Premium BA13	1,90 à 4,00	1200	9,6	34,6
Placo® Phonique Marine BA13	2,00 à 4,00	1200	11,9	42,9

Les modalités d'essais et les fréquences de contrôle sont définies dans les Règles de Certification NF 081.

La « Cloison Up Stil® » sépare un local chauffé d'un local non chauffé, le système comporte donc systématiquement au moins une plaque hydrofugée (Placomarine® BA13, Placomarine® Premium BA13 ou Placo® Phonique Marine BA13) située du côté du local non chauffé.

2.3.1.2. Profilés et accessoires pour ouvrages verticaux

Les éléments d'ossature métalliques doivent être conformes à la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE.

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10327. Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

2.3.1.2.1. Fourrures

Fourrure Up Stil® en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud :

- Masse de revêtement Z140 ou AZ100 correspondant à une épaisseur de 0,02 mm. L'épaisseur minimale de la fourrure Up Stil® avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0,54 mm).
- Les fourrures Up Stil® sont de longueur maximale 3,29 m

Tableau 2 – Fourrures Up Stil®

Dénomination	Up Stil®
Largeur (mm) ± 0,5	45
Largeur d'ailes (mm) ± 0,5	18/18
Inertie (cm ⁴)	0,22

2.3.1.2.2. Cornière

Cornière Stil® CR2 en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud :

- Masse de revêtement Z275 ou AZ100 correspondant à une épaisseur de 0,02 mm. L'épaisseur minimale de la cornière avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0,54 mm).

Tableau 3 - Cornière Stil® CR2

Dénomination	Cornière Stil® CR2
Désignation	U/23/24
Largeur (mm)	23
Hauteur (mm)	24

2.3.1.2.3. Bloc PSE

Blocs PSE Up Stil® découpés dans des blocs PSE faisant l'objet du certificat Acermi n°03/081/069. Les tolérances de découpe sont de +/-1mm.

Tableau 4 – Bloc PSE Up Stil®

Dénomination	Bloc PSE Up Stil®
Largeur (mm)	40
Hauteur (mm)	120 – 140 – 160 – 180
Longueur (mm)	1200

2.3.1.3. Vis

Vis autoperceuses :

- TTPC 25
- TTPC 45
- TRPF 13

2.3.1.4. Traitement des joints

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

Le système de traitement des joints est constitué d'un enduit choisi dans la gamme des enduits mixtes de type 3A ou 3B de la société Placoplatre visés ci-dessous et de la bande à joint PP.

Le système de traitement des joints fait l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque QB06 « 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 P1-2 (CGM).

- Enduits mixtes de type 3B (enduit à prise) : Placojoint® PR2, Placojoint® PR4, Placojoint® PR8 ;
- Enduits mixtes de type 3A (enduit à séchage prêt à l'emploi) : Placojoint® GDX (non hydrofugé) ; Placomix® (non hydrofugé), Placomix® Premium (non hydrofugé), Placomix® Hydro (hydrofugé).

2.3.2. Matériaux associés

2.3.2.1. Panneaux de laine de verre

GR32 de la société ISOVER en épaisseur adaptée au vide de la cloison et faisant l'objet du certificat ACERMI 02/018/100.

2.3.2.2. Colle

Les blocs PSE Up Stil® sont collés aux fourrures Up Stil® à l'aide de la colle en mousse polyuréthane Sika Boom® XL.

2.4. Fabrication et Contrôles de fabrication

Les plaques de plâtre utilisées font l'objet de la marque « NF Plaque de plâtre » selon le référentiel « NF 081 ». Elles doivent provenir des usines de Vaujourn, Cherves Richemont ou Chambéry.

Le système de traitement des joints fait l'objet d'une certification qui est matérialisée par la marque QB06 « enduits de traitement des joints entre plaques de plâtre ». Leurs usines de fabrication sont Vaujourn ou Cormeilles en Paris).

Les éléments en PSE sont découpés dans des blocs de PSE certifiés ACERMI (n°03/081/069) et font l'objet d'autocontrôles dimensionnels internes. Les usines de fabrication pour le PSE sont GUIPRY et de LE MEUX.

Les fourrures Up Stil® sont fabriquées dans l'Usine Défi Group. Les cornières sont fabriquées dans les usines de Bailleul et Montherme.

Les fourrures et les cornières bénéficient d'un suivi d'Avis technique exercé par un organisme tiers, basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Eléments d'ossature métalliques (NF 411).

Les panneaux en laine de verre GR 32 Isover sont certifiés ACERMI (n°02/018/100) et sont fabriqués dans les usines de Chemille (France), Lucens (Suisse), Orange (France), Speyer (Allemagne).

2.5. Dimensionnement des ouvrages

2.5.1. Hauteur limites des cloisons

Quel que soit le montant isolant Up Stil® considéré, la hauteur de référence prise en compte pour le calcul des hauteurs des tableaux 4 et 5 ci-dessous est 2,70 m pour les montants isolants Up Stil® (essais réalisés sur des cloisons simple peau, montants isolants Up Stil® 120 espacés de 60 cm, entraxe de vissage 30 cm).

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives figurant dans le tableau 4 sont données en considérant :

- pour la gamme de cloisons, que la raideur EI est proportionnelle à l'inertie de son ossature, ce qui conduit par égalisation des flèches à la formule

$$h = h_0 \sqrt[4]{\frac{I}{I_0}}$$

I_0 ne peut être calculée simplement comme pour les montants décrits dans la norme NF DTU 25.41 compte tenu de la conception des montants isolants Up Stil®.

- Pour un chargement de vent uniformément réparti de 20 daN/m²

L'essai de flexion réalisé permet de vérifier la hauteur de référence h_0 .

Le calcul de l'inertie équivalente pour un entraxe différent de celui testé est appuyé sur la méthode de l'annexe D de la norme NF DTU 25.41 :

Les hauteurs limites correspondant à l'entraxe 0,40 m sont déduites des valeurs correspondant à l'entraxe 0,60 m en majorant de 50 % l'inertie de l'ossature.

Les hauteurs des cloisons sont fixées conformément à la règle d'arrondi du DTU aux 5 cm inférieurs par défaut.

Tableau 5 – Cloisons simple peau, collage des montants isolants Up Stil® avec mousse polyuréthane

Type et épaisseur (mm) Simple peau	Ossature	Entraxe (cm)	Hauteur Maxi. (m)
			Simple
145/120	MI Up Stil® 120	60	2,70
		40	2,95
165/140	MI Up Stil® 140	60	2,80
		40	3,05
185/160	MI Up Stil® 160	60	2,90
		40	3,20
205/180	MI Up Stil® 180	60	3,00
		40	3,30

2.5.2. Limitation du domaine d'emploi vis à vis des expositions aux chocs

Les cloisons sur montants isolants « Cloison Up Stil® » sont destinées aux logements individuels (norme NF DTU 25.41, §5.2, tableau 1, cas A : maisons individuelles et parties privatives des logements collectifs et dans les bureaux dont les chocs d'occupation ne sont pas supérieurs à ceux des logements). Les cloisons en surplomb ne sont pas visées par ce document.

2.6. Fourniture et assistance technique

L'assistance technique est apportée par PLACOPLATRE via son service d'assistance technique à toute entreprise mettant en œuvre le procédé objet du présent dossier technique.

2.7. Mise en œuvre**2.7.1. Stockage**

Tous les éléments du système doivent être stockés dans un local sec et ventilé, dans leur emballage d'origine et hermétiquement fermé à des températures comprises entre +5°C et +25°C.

2.7.2. Ossature

L'ossature des « Cloison Up Stil® » est constituée de :

- Cornières hautes et basses fixées au sol et en plafond, conformément aux dispositions de la norme NF DTU 25-41 partie P1-1 (CCT) par l'intermédiaire de fixations adaptées au support : clouage pointe acier, vis, chevilles, etc, au pas maximal de 600 mm
- Montants isolants Up Stil® constitués de :
 - Fourrures Up Stil® (les fourrures doivent être continues – pas d'aboutage sur la hauteur)
 - Blocs PSE Up Stil® (les blocs sont aboutés par longueurs entières, le bloc recoupé peut se trouver indifféremment en partie haute ou basse du montant)

Un jeu de 1 cm est ménagé en tête de chaque montant, conformément au §6.3.5.1.3 de la norme NF DTU 25.41

Les montants sont assemblés sur le chantier.

Un filet de colle est mis en œuvre comme suit :

- Diamètre : 1 cm (soit environ 4,7g par mètre linéaire)
- Positionnement : centré sur l'âme à l'intérieur de la fourrure Up Stil®
- Longueur : montant isolant Up Stil® intégralement encollé

Voir figure 1.

Dans la minute qui suit, la fourrure Up Stil® est alors clipsée sur le bloc PSE Up Stil® en venant écraser le filet de colle (voir figure 2). Lors de la mise en œuvre, toute poussière pouvant nuire à l'adhérence doit être éliminée.

Le PSE est découpé au ras des fourrures Up Stil®. Une fois le montant mis en œuvre, le jeu en tête de montant est comblé à l'aide de l'isolant minéral.

Lorsqu'il est prévu de fixer des charges lourdes supérieures à 30 kg, des renforts bois doivent être mis en œuvre entre les ossatures (voir § 2.762).

2.7.3. Isolant

L'isolant est mis en œuvre verticalement entre les montants isolants Up Stil® à l'avancement avant la pose du second parement.

Les lés d'isolants sont coupés à la cote entre les montants + 1 cm, soit :

- Pour un entraxe de montants de 60 cm : 565 mm
- Pour un entraxe de montants de 40 cm : 365 mm

2.7.4. Pare-vapeur

En l'absence d'étude hygrothermique, ou si l'étude hygrométrique le rend obligatoire, un pare-vapeur doit être mis en œuvre. Il doit être mis en œuvre à l'aide de bande adhésive double face sur l'ossature de la cloison comme précisé au § 6.4.5 de la norme NF DTU 25.41 P1-1 et conformément aux prescriptions du DTA du pare vapeur.

2.7.5. Plaques

Les plaques sont vissées sur les montants :

- Cloisons simple peau : les plaques sont vissées sur chaque montant à l'aide de vis TTPC 25 au pas de 300 mm

Les plaques sont par ailleurs vissées au pas de 30 cm dans les cornières haute et basse.

Choix des plaques et enduits en fonction de la nature du local (au sens du cahier du CSTB 3567 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » - mai 2006) :

Tableau 6 – Plaques et enduit en fonction du local

Local	Plaque	Enduit
EA, EB	Placoplatre® BA13 Placo® Phonique BA13	PR2, PR4, PR8 Placojoint® GDX Placomix®, Placomix® Premium
EA, EB	PlacoPremium® BA13	Placomix® Premium Promix® Premium
EB+ Privatif	Placomarine® Premium BA13 Placomarine® BA13 Placo® Phonique Marine BA13	Placomix® Hydro
Local non chauffé	Placomarine® Premium BA13 Placomarine® BA13 Placo® Phonique Marine BA13	Placomix® Hydro

Le traitement du pied de cloison se fait conformément au §6.3.4 de la norme NF DTU 25.41

2.7.6. Points particuliers et fixations

2.7.6.1. Mise en œuvre des blocs-portes en cloison

2.7.6.1.1. Liaison du bloc-porte et des montants isolants Up Stil®

Pour la mise en œuvre de blocs-portes en cloison, il est nécessaire de renforcer l'âme du montant isolant Up Stil® à l'aide d'un contre-plaqué d'épaisseur 15 mm (la hauteur du renfort est égale à celle de l'hubriserie).

Voir figures 3 et 4.

2.7.6.1.2. Liaison en imposte entre les montants isolants Up Stil® et les cornières Stil® CR2

La liaison en imposte avec les montants isolants Up Stil® est réalisée à l'aide de cornières Stil® CR2 emboîtées dans les montants isolant Up Stil® (Figure 3). Le recouvrement entre les cornières Stil® CR2 (en imposte) et les montants isolants Up Stil® est de 15 à 20 cm.

Voir figure 5.

2.7.6.1.3. Montants isolants Up Stil® additionnel

Lorsqu'une porte est mise en œuvre dans la cloison, un montant additionnel est mis en œuvre :

- A 300 mm du montant d'hubriserie de celle-ci lorsque le pas des montants est de 600 mm
- A 200 mm du montant d'hubriserie de celle-ci lorsque le pas des montants est de 400 mm

2.7.6.1.4. Liaison pied de cloison Up Stil® entre les montants isolants Up Stil® et les cornières Stil® CR2

La liaison au niveau du pied de cloison Up Stil® entre les montants isolants Up Stil® et la cornière Stil® CR2 est réalisée à l'aide de deux vis TRPF13 fixées de part et d'autre des montants isolants Up Stil®.

Voir figure 6.

2.7.6.2. Fixation d'autres accessoires

Les charges supérieures à 30 kg (lavabo, sanitaire suspendu, meuble, chaudière, ballon d'eau chaude jusqu'à 50 l) doivent être fixées sur des supports ou renforts incorporés à l'ossature (ex : feuillards métalliques).

Dans le cas de fixations moyennes ou lourdes, il convient de limiter les charges à des valeurs n'introduisant pas de moments de renversement supérieurs à 30 daN.m pour des charges localisées (lavabo) ou à 15 daN.m, par mètre linéaire, pour des charges filantes (éléments de cuisine).

Les renforts bois sont constitués de plaques de contre-plaqué d'épaisseur minimale 15 mm et sont disposés au droit des fixations des accessoires. Leur hauteur doit être supérieure ou égale à la distance entre les fixations majorée de 5 cm. Ils sont disposés entre montants (cas des panneaux reposant au sol). Les plaques de parement sont fixées dans ces renforts à l'aide de vis TTPC 45 au pas de 300 mm.

Voir figure 7.

2.7.7. Traitement des joints

2.7.7.1. En partie courante et en rive de plafond

Les joints sont traités conformément aux paragraphes 6.1.4 et 6.1.5 de la norme NF DTU 25.41 à l'aide des bandes et enduit mentionnés au § 2.314 du présent document.

2.7.7.2. Points singuliers

2.7.7.2.1. Angles rentrants et sortants

Le traitement des joints horizontaux et verticaux des angles rentrants et sortants est exécuté conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25-41 partie P1-1 (CCT) avec les matériaux définis à l'article 2.3.1.4 (Figures 8 et 9).

2.7.7.2.2. Passage des réseaux divers

Lorsque des réseaux doivent être mis en œuvre dans la cloison (par exemple gaines électriques), les blocs PSE Up Stil® peuvent être découpés (ex : scie cloche).

- Diamètre maxi : 40 mm (perçage au plus juste autour du réseau)
- Espacement mini entre deux perçages : 400 mm
- Positionnement des perçages : centrés sur l'âme du montant, dans la zone à mi-hauteur de celui-ci (pas de percement dans le quart proche du pied ou de la tête).

Dans le cas où l'âme d'un montant est percée, se reporter au bureau d'étude thermique pour en évaluer l'impact sur la performance de la cloison.

2.7.8. Raccordement avec les plafonds Placostil®

Toutes les jonctions sont traitées conformément à la norme NF DTU 25.41 avec les produits mentionnés au §2.3.1.4.

2.7.8.1. Cloison interrompue par le plafond :

Le raccordement des montants isolants Up Stil® avec les plafonds Placostil® est assuré par l'intermédiaire d'une cornière Stil® CR2 fixée au plafond par vissage dans l'ossature du plafond Placostil® (Figure 10).

Afin d'assurer la continuité de l'isolation thermique, de la laine de verre doit être mise en œuvre dans le plafond :

- Soit à l'aplomb de la cloison (isolation toute hauteur du plénum sur une largeur au moins égale à l'épaisseur de la cloison)
- Soit sur la totalité du plafond (épaisseur minimale correspondant à la demi-épaisseur du montant Up Stil® de la cloison mise en œuvre)

2.7.8.2. Plafond interrompu par la cloison :

2 cas se présentent :

2.7.8.2.1. Cas où le plafond pénètre dans la cloison (voir figure 11) :

Afin d'assurer la continuité de l'isolation thermique, de la laine de verre doit être mise en œuvre dans le plafond sur la totalité du plafond (épaisseur minimale correspondant à l'épaisseur du montant Up Stil® de la cloison mise en œuvre).

2.7.8.2.2. Cas où le plafond est interrompu par la cloison (voir figure 12) :

Aucune disposition particulière en termes d'isolation n'est à prévoir pour le plafond.

2.7.9. 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.

2.7.9.1. Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.1 (indice de classement P74-201).

2.7.9.2. Finition par papiers peints

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.4 (indice de classement P74-204).

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.

2.7.9.3. Revêtements en carreaux céramiques collés

La surface unitaire des carreaux mis en œuvre ne doit pas excéder 1600 cm².

La pose est effectuée à l'aide d'une colle à carrelage bénéficiant d'un certificat QB et conformément aux indications et aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 52.2.

Dans le cas de locaux classés EB+ privés au sens du classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois cahier CSTB 3567 mai 2006, il convient de se reporter aux dispositions de la norme NF DTU 25.41.

Le raccordement à la baignoire ou au bac à douche (complémentaire à celui du plombier – cf. norme NF DTU 25.41 partie P1-1 (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 sanitaire titulaire du label SNJF et conforme à la norme NF EN 15651-3. Il est 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.

2.7.9.4. Cas des finitions par 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+ privé), les plaques Placomarine® BA13 ou Placo® Phonique Marine BA13 sont mises en œuvre. Les revêtements plastiques soudés raccordés aux revêtements de sol plastique sont alors collés directement sur les plaques citées ci-avant. Ces produits relèvent de la procédure d'Avis Technique.

La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront ceux définis dans ce document.

2.8. Résultats expérimentaux

2.8.1. Comportement mécanique

Essais sur la « Cloison Up Stil® » 145/120 :

- Rapport CSTB : essais de flexion MRF 15 26056680 B
- Rapport Placoplatre : essais de comportement aux chocs CT/ChL 05-16-05 du 24/05/2016 suivi par le CSTB.

Essais sur la cloison distributive « Cloison Up Stil® » 205/180 :

- Rapport CSTB : essais de flexion MRF 15 26056680/A

2.8.2. Calculs thermiques

Rapport Bastide BONDOUX daté du 15 avril 2015 : évaluation des coefficients de transmission surfacique Up et de résistance thermique Rp de deux parois Up Stil® en partie courante (montants entraxe 600 mm et 400 mm).

Rapport CSTB 15-067 : calcul des ponts thermiques intégrés du système de « Cloison Up Stil® » selon les règles Th-Bât et la norme CEN 6946 :

Montant isolant	Entraxe (mm)	Coefficient de transmission surfacique Up de la paroi en partie courante (W/m ² /K)*	Coefficient de transmission linéique ψ du montant (W/m/K)
Up Stil® 120	400 à 600	0,25	0,0052
Up Stil® 140		0,21	0,0044
Up Stil® 160		0,19	0,0035
Up Stil® 180		0,17	0,0026

* les valeurs Up ne concernent que la partie courante

2.8.3. Essais acoustiques

Rapport CSTB AC 15 26054709 : mesure de l'indice d'affaiblissement acoustique de deux « Cloison UP STIL® » 120 et 180

2.8.4. Réaction au feu

La réaction au feu des plaques est A2,s1-d0 d'après le classement forfaitaire CWFT selon norme NF EN 520+A1.

2.9. Références

2.9.1. Données Environnementales

Le procédé « Cloison Up Stil® » 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.

2.9.2. Déclaration des performances

2.9.2.1. Plaques

DoP	Plaque
PL 001	Placoplatre® BA13 Placo® Phonique BA13 Placo® Phonique Marine BA13 Placomarine® BA13
PL 005	PlacoPremium® BA13 Placomarine® Premium BA13

2.9.2.2. Matériaux de jointoiement

Les matériaux de jointoiement font l'objet des déclarations des performances établies sur la base de la norme EN 13963.

DoP	Matériau de jointoiement
PEM 021	Placojoint® PR2, PR4, PR8, GDX Placomix®, Premium, Hydro
PEM 621	Promix® Premium

2.9.2.3. Eléments d'ossature

DoP	Eléments d'ossature

PR 001

Cornière Stil® CR2

2.9.3. Autres références

Le système « Cloison Up Stil® » est commercialisé depuis mars 2015, plus de 20 000 m² de « Cloison Up Stil® » ont été commercialisés.

Chantiers de référence :

Lotissement des Vignes, AUBIE ET ESPESSAS (33)

Maison individuelle, BISCAROSSE (40)

Maison individuelle, SAINT LOUBES (33)

Maison individuelle, SAINT SULPICE ET CARNEVRAC (33)

Maison individuelle, TAURIAC (33)

Maison individuelle, CROIGNON (33)

Maison individuelle, SAINT SULPICE ET CARNEVRAC (33)

Maison individuelle, FARQUES SAINT HILAIRE (33)

Maison individuelle, SOUMERAS (17)

Maison individuelle, SAINT ANDRE DE CUBZAC (33)

Maison individuelle, AMBARES (33)

Maison individuelle, SAINT REMY (71)

Maison individuelle VILLEGARDEAU (89)

Lotissement La Croisée des Bois, RAMBOUILLET (78)

2.10. Annexes du Dossier Technique - Figures

Figure 1 : mise en œuvre colle sur fourrures Up Stil®



Figure 2 : assemblage fourrures Up Stil® et bloc PSE Up Stil®

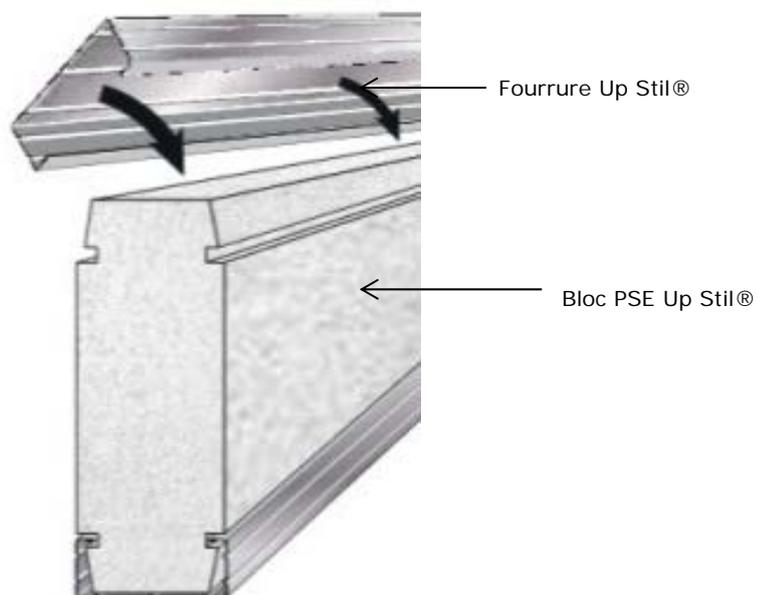


Figure 3 : vue mise en œuvre bloc-porte dans une cloison Up Stil® (illustration montants tous les 60 cm)

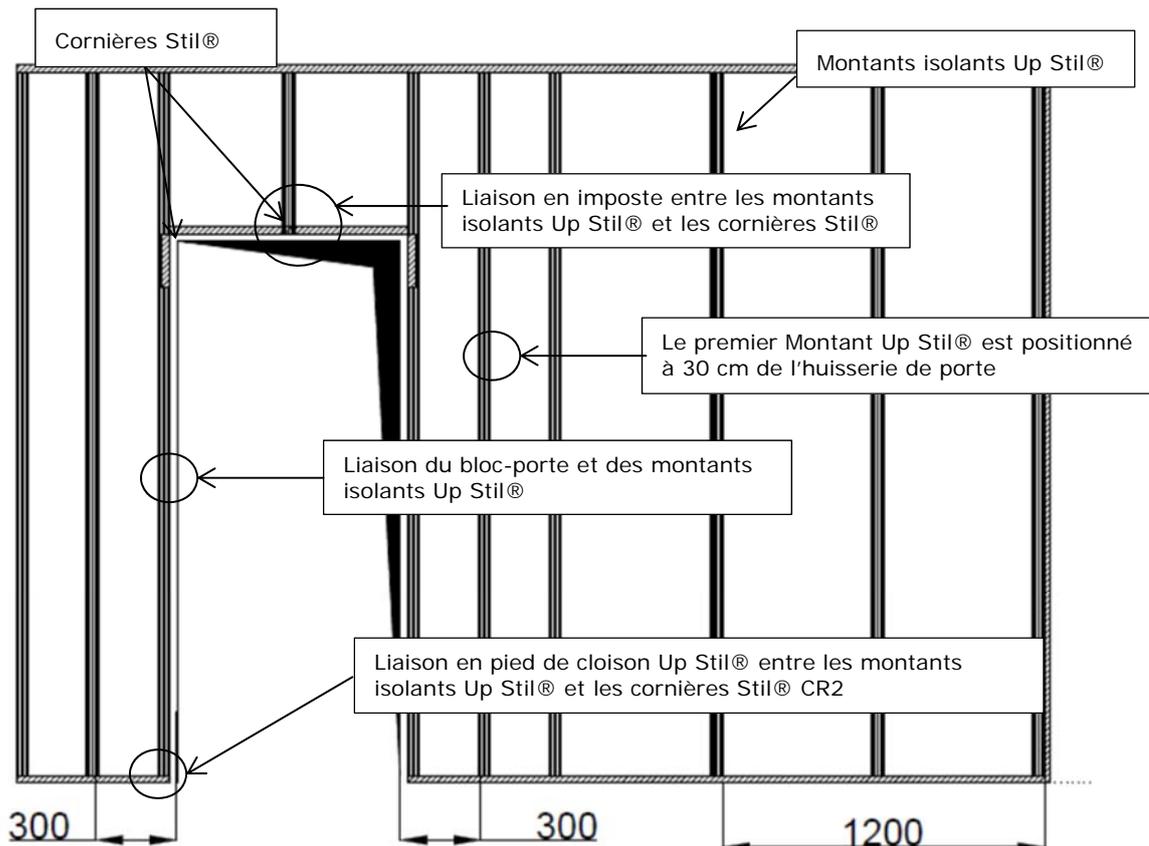
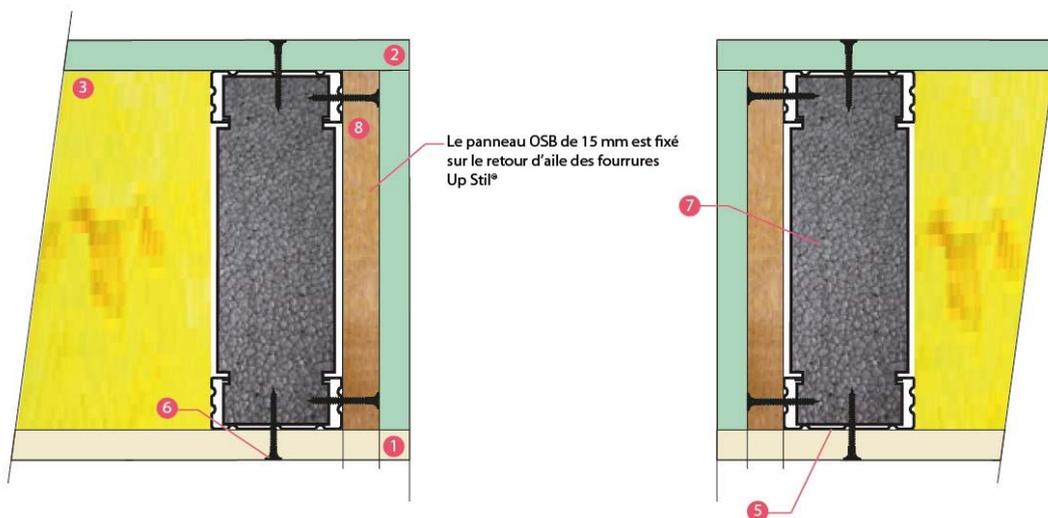


Figure 4 : liaison du bloc-porte et des montants isolants Up Stil®



1. Plaques de plâtre Placoplatre®
2. Plaques de plâtre Placoplatre®
3. Laine de verre de type GR32
4. Montant isolant Up Stil®
5. Fourrure Up Stil®
6. Vis TTPC 25
7. Bloc PSE Up Stil®
8. Panneau de Contre-plaqué de 15 mm pour fixation du bloc-porte

Figure 5 : liaison en imposte entre les montants isolants Up Stil® et les cornières Stil® CR2

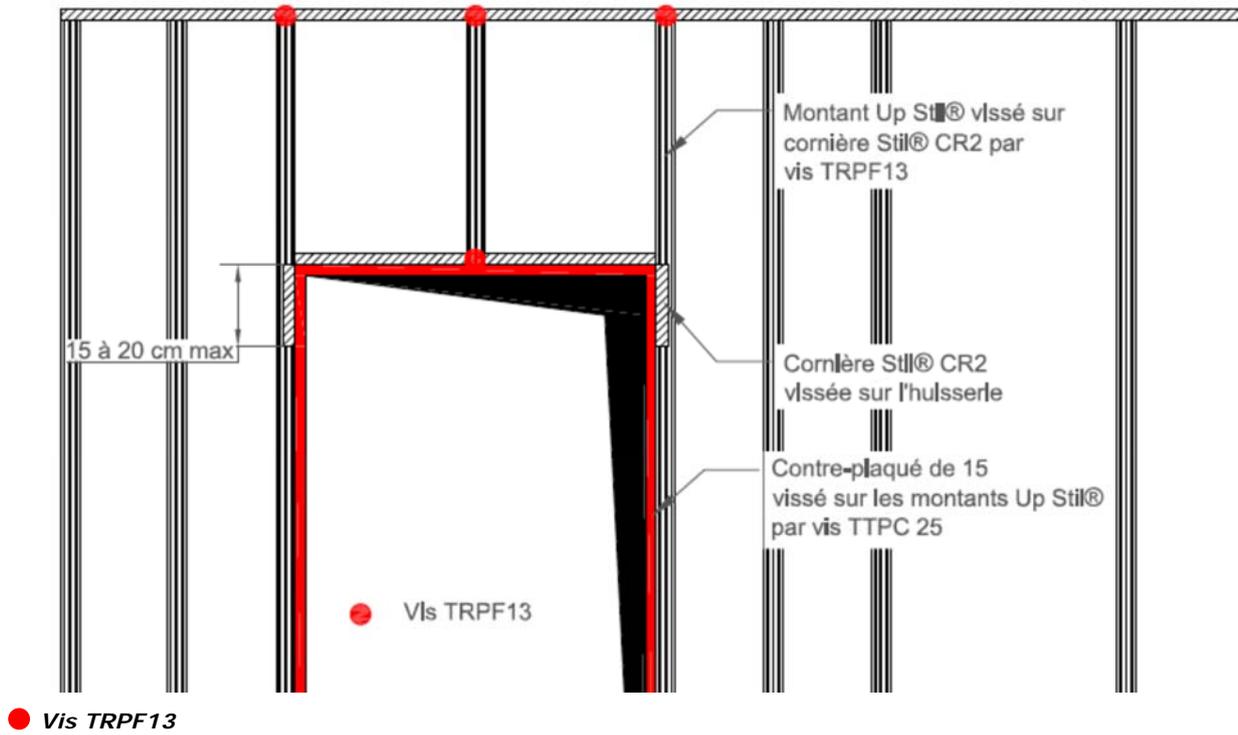


Figure 6 : liaison pied de cloison Up Stil® entre les montants Up Stil® et les cornières Stil® CR2

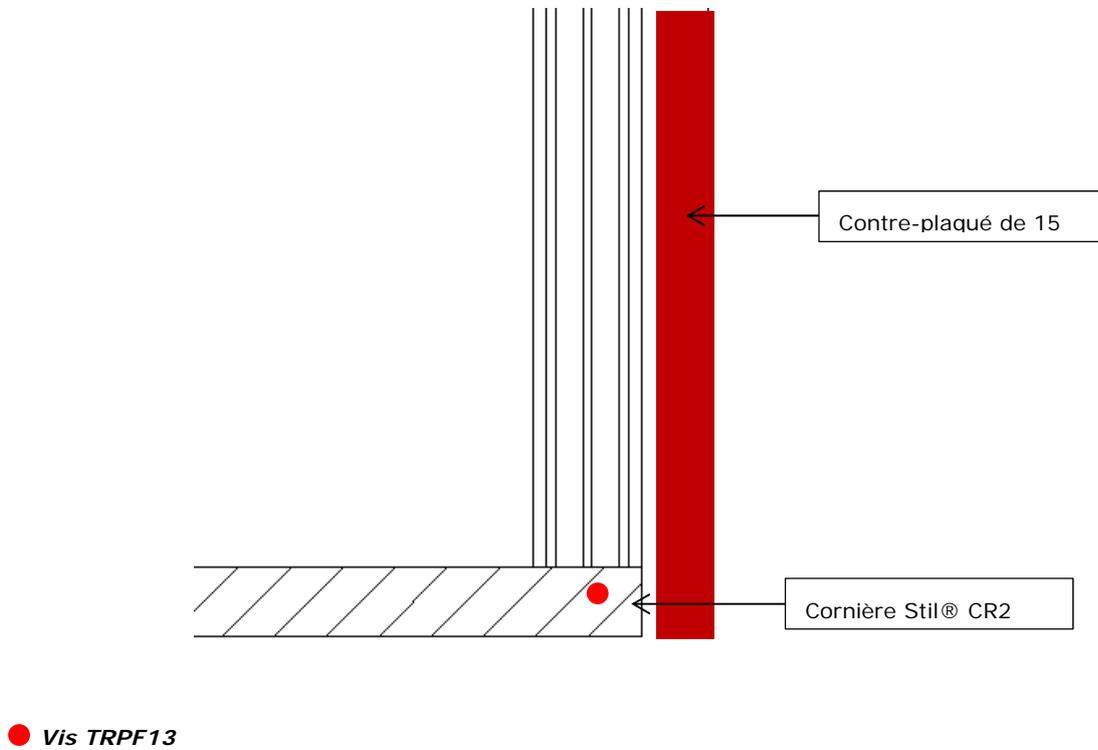
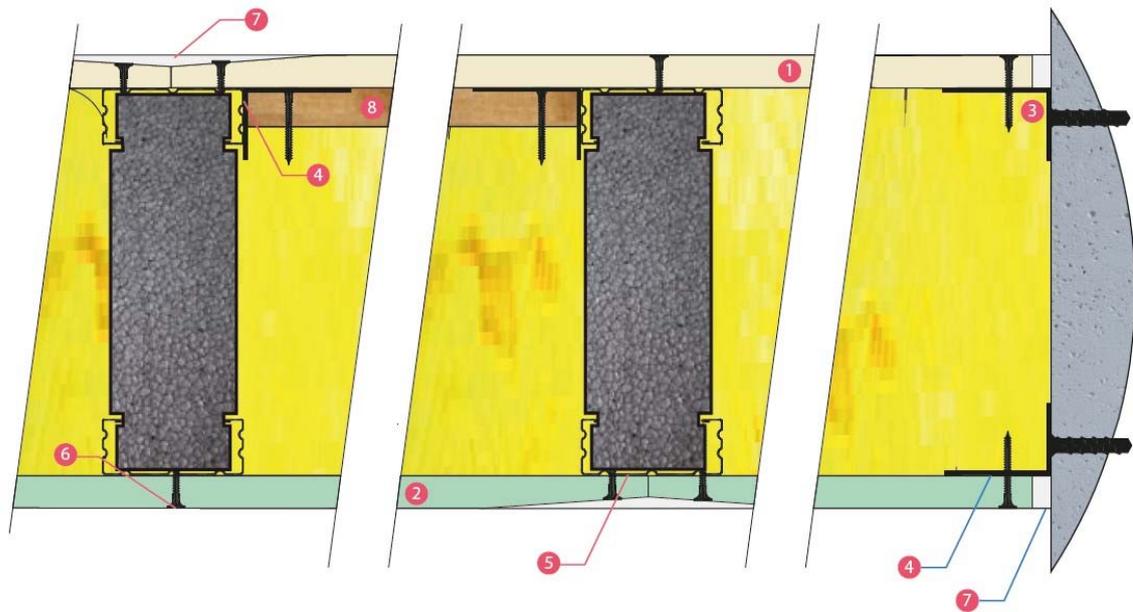


Figure 7 : renforts bois pour charges lourdes



1. Plaques de plâtre Placoplatre®
2. Plaques de plâtre Placoplatre®
3. Laine de verre de type GR32
4. Cornière Stil® CR2
5. Montant isolant Up Stil®
6. Vis TTPC 25
7. Enduit Placojoint® PR2 + bande
8. Panneau de Contre-plaqué de 15 mm pour fixation de charges lourdes

Figure 8 : traitement des angles rentrants et sortants

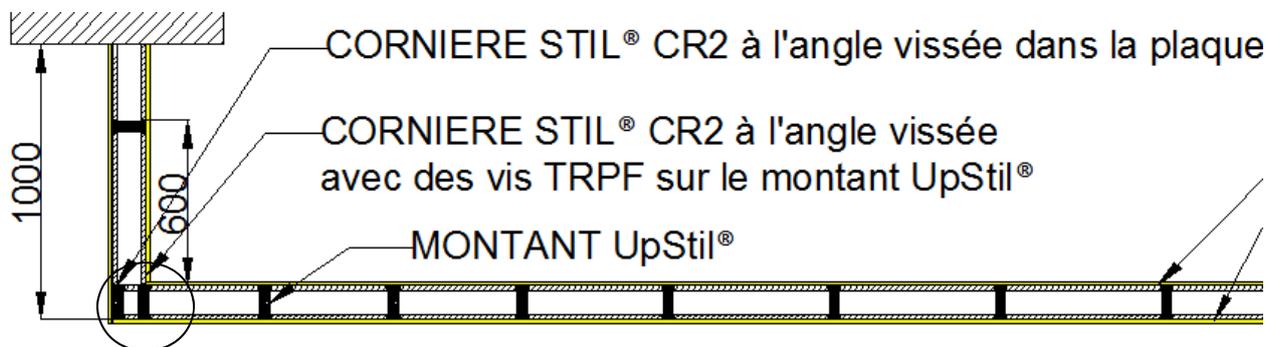


Figure 9 : détail traitement des angles rentrants et sortants

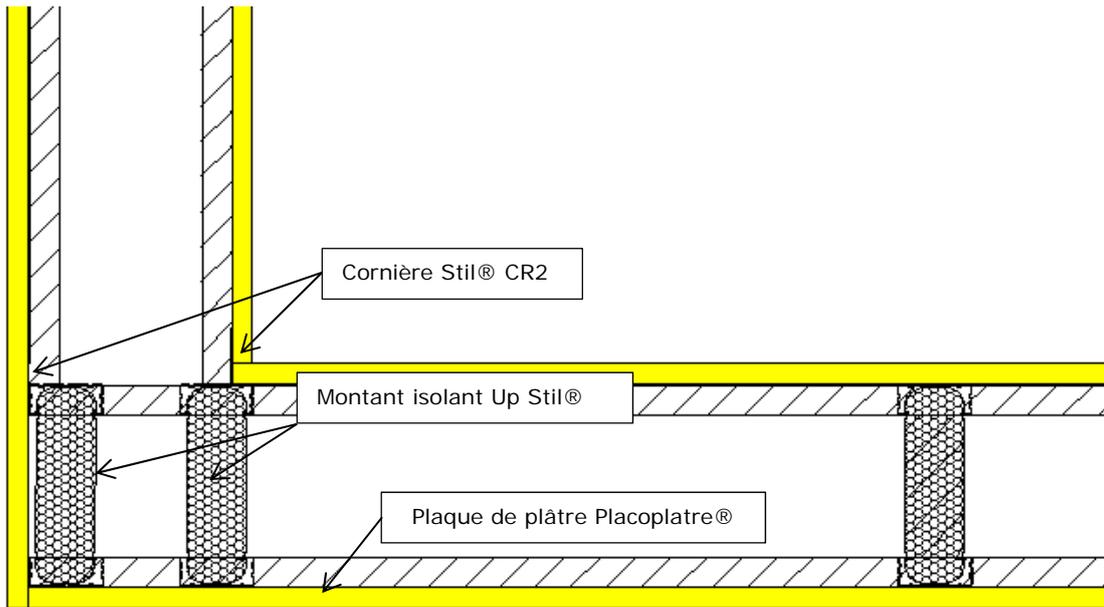


Figure 10 : raccordement avec les plafonds filants Placostil®

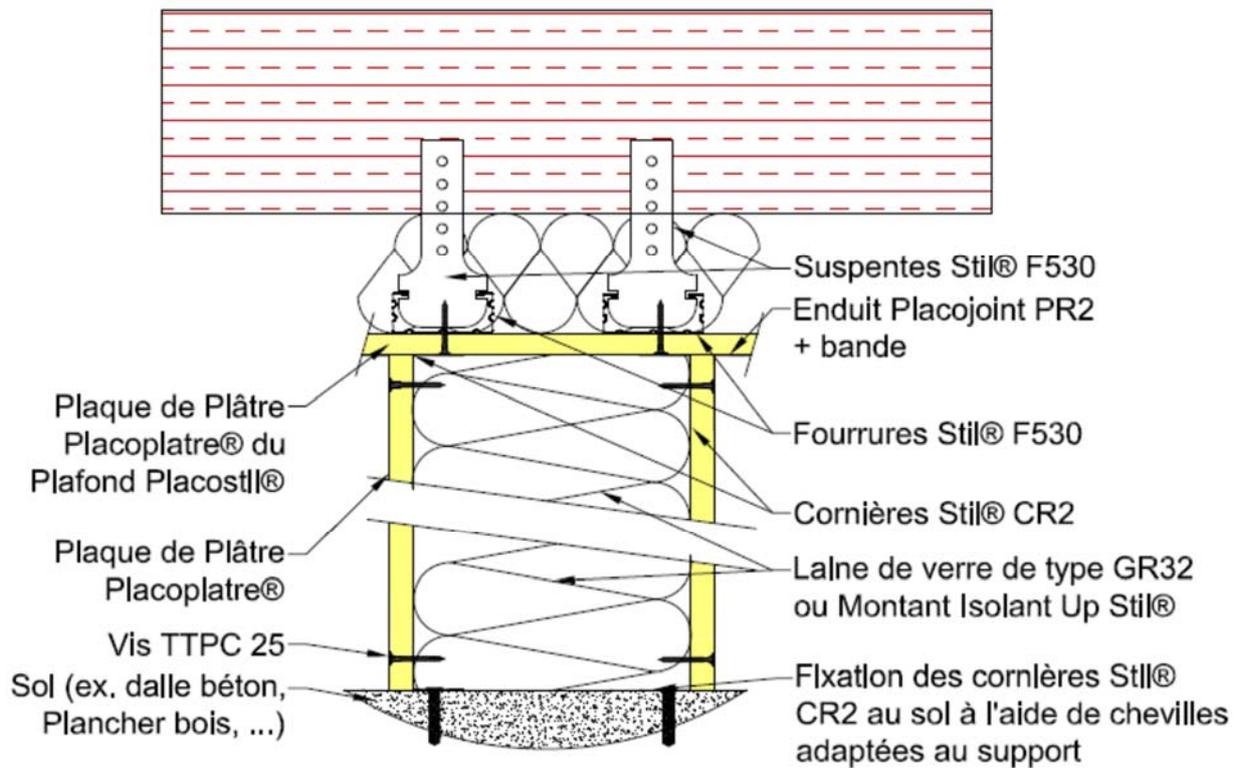


Figure 11 : raccordement avec les plafonds Placostil® interrompus

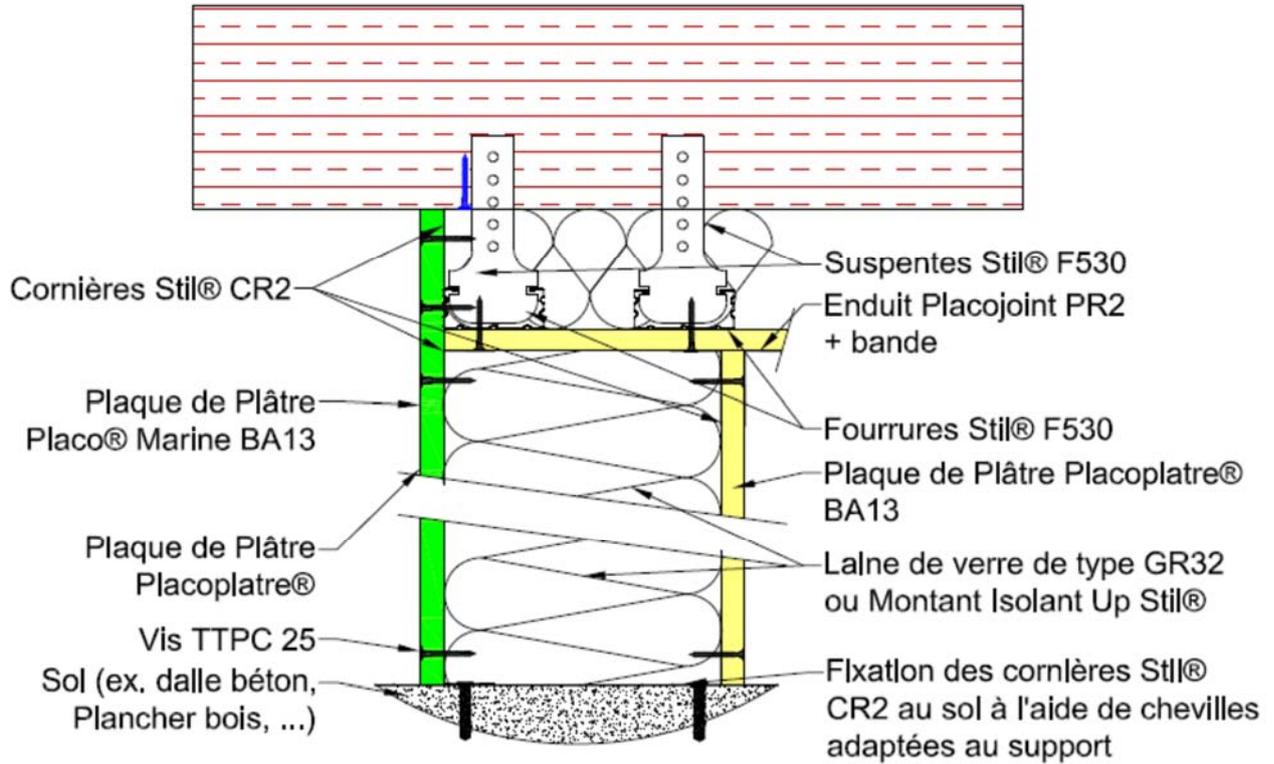


Figure 12 : raccordement avec les plafonds Placostil®

