Annulé le : 30/04/2020

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/14-990*V1**

Annule et remplace l'Avis Technique 9/14-990

Plafond suspendu
Suspended ceiling
Decke

Gyplat™

Relevant de la norme	**NF EN 520**

Titulaire : Société PLACOPLATRE
34 avenue Franklin Roosevelt
FR-92282 SURESNES
Tél. : 01 46 25 46 25
Fax : 01 41 38 08 08

Avis Technique non valide

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Vu pour enregistrement le 13 Janvier 2016

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)
© CSTB 2016

Le Groupe Spécialisé n° 9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 7 Octobre 2015, le procédé de plafond suspendu « Gyplat™ » présenté par la Société PLACOPLATRE. Il a formulé, sur ce procédé de plafond suspendu, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 9/14-990. Cet Avis technique est formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

- Système constitué de plaque de plâtre Gyplat™ fixées sur ossature et destinées à réaliser des plafonds prêts à enduire.
- La plaque de plâtre non perforée GYPLAT™, revêtue d'un carton spécial, est destinée à être :
- Soit clouée, agrafée ou vissée directement sous plancher ou solivage bois,
- Soit vissée sur une ossature métallique constituée de profilés Stil® F530 sous un plancher ou solivage bois.

Le support ainsi créé est destiné à recevoir ensuite un enduit plâtre par application manuelle ou par projection mécanique.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011 :

- les plaques de plâtre (type P) visées dans le DTED[1] Article 3.1 font l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 520.
- Les enduits à base de plâtre visés dans le DTED Article 3.2 font l'objet de déclarations des performances établies par le fabricant sur la base de la norme EN 13279-1.

Les produits conformes à ces déclarations des performances (DdP) sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification des éléments

1.31 Plaques Gyplat™

Les plaques de plâtre mises sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations prévues par l'annexe ZA de la norme NF EN 520.

Les plaques Gyplat™ sont identifiables par un marquage apposé au dos des plaques comprenant notamment :

- Le nom commercial,
- La date de fabrication (dernier chiffre de l'année - jour calendaire),
- Le code de fabrication (numéro de l'équipe de fabrication).

1.32 Matériaux de jointoiement

Bandes

La bande à joint auto-adhésive est identifiable par la référence GYPLAT™ Tape.

Enduit plâtre

Les enduits plâtre conformes à la norme NF P 13279-1, de type B, sont ceux référencés à l'Article 3.2 du DTED.

1.33 Profilés métalliques

Les fourrures métalliques Placostil® bénéficient d'un certificat de la marque NF. Ils sont identifiables par un marquage conforme aux exigences de la marque NF 411 « Eléments d'ossatures métalliques».

Les suspentes référencées à l'Article 3.321 ont la dénomination «Stil® F530».

2. Avis

2.1 Domaine d'emploi accepté

Réalisation de plafonds horizontaux ou sous rampant, dans des locaux à faible hygrométrie de bâtiments d'usage courant (usage d'habitation, de bureaux, petits établissements recevant du public (magasins, restaurants,…), au sens des locaux :

- classés EA, EB et EB+ privatifs [2]
- classe A au sens de la norme NF DTU 58.1 P1-1.

L'utilisation n'est pas autorisée dans les locaux à ambiance négative (locaux frigorifiques). Son utilisation n'est visée que pour des plafonds horizontaux ou sous rampant, le système Gyplat™ en paroi verticale n'est pas envisagé dans le présent Avis Technique.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine sous réserve que la masse surfacique du plafond fini respecte la prescription définie à l'article 4.4 du DTED et que la hauteur potentiel de chute du plafond soit inférieure ou égale à 3,5 m,

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Compte tenu du mode d'accrochage et de fixation prévu, et pour le domaine d'emploi envisagé, la stabilité propre de ce plafond apparaît assurée de façon satisfaisante (cf. Article 4.2 du DTED pour ce qui concerne la pose sur ossature intermédiaire).

Sécurité au feu

Les exigences réglementaires de réaction et de résistance au feu à satisfaire pour le plafond considéré dépendent du type de bâtiment dans lequel est installé le plafond et du règlement de sécurité contre l'incendie rattaché au dit bâtiment.

Les classements de réaction des plaques et de résistance au feu de l'ensemble du plafond suspendu doivent faire l'objet d'un Procès-verbal ou d'un rapport de classement en cours de validité, émis par un laboratoire, agréé par l'état français, ou notifié par la commission européenne.

Le classement de réaction au feu des composants du plafond est indiqué dans les Déclarations de Performance des produits. Aucune performance de résistance au feu du procédé de « plafond Gyplat™ » n'est visée par le présent document.

Sécurité au séisme

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, il n'y a cependant pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement du système GYPLAT™ dans la mesure où celui-ci est mis en œuvre suivant les prescriptions suivantes :

- Masse inférieure à 25 kg/m² de plafond fini,
- Hauteur potentiel de chute du plafond inférieure à 3,50 m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre du système plafond en intégralité (enduit, plaques, ossatures fixations, et de l'éventuel isolation rapportée) et de toutes autres surcharges dans le plenum ou se fixant sur le plafond.

Isolation thermique

Aucune performance d'isolation thermique n'est visée par le présent document sur le procédé de plafond suspendu Gyplat™. Dans le cas isolation mise en œuvre, le respect des exigences règlementaires doit être vérifié au cas par cas en regard des différentes règlementations thermiques applicables au bâtiment :

- la règlementation thermique des bâtiments existants par élément (Arrêté du 3 mai 2007)
- la règlementation globale des bâtiments existants par compensation (Arrêté du 13 juin 2008)
- la règlementation thermique des bâtiments neufs (Arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012)

Le calcul du coefficient de transmission surfacique global Up de la paroi doit être effectué avec la prise en compte de la valeur de résistance thermique de l'isolant mis en œuvre conformément aux « Règles Th U ».

Isolation acoustique

Le plafond Gyplat™ ne revendique pas de performance contribuant à l'amélioration de l'acoustique d'un local (absorption acoustique) ou entre deux locaux (isolement au bruit aérien ou au bruit d'impact).

[1] DTED : Dossier Technique Etabli par le Demandeur

[2] Au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006.

Annulé le : 30/04/2020

Données environnementales

Les produits enduits référencées à l'Article 3.2 du DTED, du procédé de plafond Gyplat™ disposent de Déclarations Environnementales (DE) non vérifiées par tierce partie. 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 en regard de l'engagement écrit du titulaire à respecter la règlementation, 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 règlementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Document conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Finitions – aspect :

Le procédé de plafond Gyplat™ permet de monter sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale des plafonds horizontaux d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires éventuellement nécessaires, le support étant à traiter comme un enduit à base de plâtre (cf. norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201-1 référence « Travaux de peinture des bâtiments »).

2.22 Durabilité

Compte tenu du mode et des dispositions de mise en œuvre définis dans le dossier technique ainsi que des résultats obtenus aux essais d'adhérence des enduits, des résultats d'essai de flexion obtenus avec l'utilisation de la bande auto-adhésive, on peut estimer la rigidité du plafond Gyplat™ comparable à celle des plafonds traditionnels visés ci-dessus, la bande auto-adhésive étant destinée à éviter ou à retarder l'apparition de fissures au droit des joints de plaques.

2.23 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique, assorti d'un suivi extérieur, dont sont l'objet les plaques Gyplat™ permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

L'autocontrôle systématique sur les enduits, les bandes, ainsi que la certification des profilés composant le procédé de plafond Gyplat™ permet d'assurer une constance de qualité globale.

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le DTED sont effectifs.

Les prescriptions figurant dans le Cahier des Prescriptions Techniques (Cf. article 2.31 du présent Avis) du plafond Gyplat™ font l'objet d'autocontrôle au sein de la société Placoplatre par des essais et dont les résultats sont vérifiés par tierce partie.

2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre est semblable à celle des ouvrages traditionnels en plaques de plâtre, elle ne présente pas de difficulté particulière pour les entreprises familiarisées avec les techniques propres aux ouvrages traditionnels comparables.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des matériaux constitutifs

Le fabricant doit exercer sur les matériaux composant le procédé Gyplat™ un autocontrôle assorti d'un contrôle extérieur présentant des garanties équivalentes.

Les plaques Gyplat™ doivent répondre aux spécifications ci-après (les modalités de mesure sont celles définies dans la norme NF EN 520) :

- Epaisseur nominale (mm) : 9,5
- Tolérances sur les épaisseurs (mm) : ± 0,6
- Tolérances longueur courante (1200) mm : + 0 - 6
- Tolérances largeur courante (mm) : + 0 – 8
- Masse surfacique :
  - Plaques Gyplat™ 400 : 6.8 kg/m²
  - Plaques Gyplat™ 600 : 8.1 kg/m²
- Résistance à la rupture en flexion (daN) :
  - sens longitudinal ≥ 40
  - sens transversal ≥ 17
- Déformation sous charge (mm) sous 20 daN : ≤ 2,8 mm en sens longitudinal
- Déformation sous charge (mm) sous 12 daN : ≤ 1.9 mm en sens transversal

Les enduits plâtre doivent répondre aux spécifications de la norme 13279 et aux spécifications définies ci-après :

- La valeur d'adhérence garantie est de 0,15 MPa quel que soit l'enduit cité dans le présent dossier technique.

La plaque Gyplat™ avec la mise en œuvre de la bande auto-adhésive Gyplat™ Tape et les enduits référencés doivent répondre aux spécifications ci-après :

- La valeur de résistance en flexion garantie est de 250 N (essai de flexion 4 points selon la norme NF EN 13963).

2.32 Conditions de conception

Les dispositions particulières de l'article 2.21 du présent Avis et de l'article 4 du Dossier Technique doivent être respectées, en particulier concernant les exigences d'isolation thermique et le respect de l'exigence d'utilisation du procédé en en zone sismique.

Le procédé de plafond Gyplat™ ne peut pas être utilisé en sous face de toiture terrasse sans qu'une étude hygrothermique soit réalisée.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Le collage de la bande à joint auto-adhésive Gyplat™ Tape et l'enduisage du plâtre dans les 24 h maximum est à respecter. Lors de l'enduisage si la bande arrive à se décoller, il est impératif d'arrêter l'opération d'enduisage afin :

- D'abord de replacer la bande en la marouflant à l'aide de l'enduit
- De poursuivre ensuite l'enduisage.

La bande à joint de treillis de verre ou l'équivalent doit être mise en œuvre pour le traitement des jonctions plafond – mur ou plafond-cloison.

Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Selon les supports, les prescriptions de conception résumées ci-après, portant sur le type de pose et la nécessité ou non de la bande doivent être respectées :

Support	Type de pose	Bande
Charpente bois traditionnelle ou plancher bois Solives au pas de 50 cm et planéité ≤ 5 mm sous règle de 2 m	Clouage ou agrafage ou vissage sous la semelle des chevrons ou solives	Optionnelle pour les rampants Obligatoire sur les joints longitudinaux et transversaux sous plancher
Charpente bois traditionnelle ou plancher bois Solives au pas différent de 50 cm ou planéité > 5 mm sous règle de 2 m	Vissage sous ossature métallique (fourrures + suspentes Stil® F530) Ou Vissage sous contre-lattage bois	
Autres supports y compris fermettes assemblées par connecteurs	Vissage sous ossature métallique (fourrures + suspentes Stil® F530)	

Isolation thermique (doublage du plafond Gyplat™)

En application des réglementations en vigueur relatives «aux performances thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments» et «à la performance thermique des bâtiments existants», pour la détermination de l'épaisseur de l'isolant à mettre en œuvre, il convient de tenir compte de la masse surfacique limite à respecter pour la sécurité en cas de séisme.

Pour le calcul de la résistance thermique du plafond Gyplat™ avec isolant, il convient de prendre en compte les ponts thermiques selon la densité des suspentes, ainsi que de la discontinuité possible de l'isolant interrompus par un élément en bois ou métallique.

Le procédé de plafond Gyplat™ ne peut pas être utilisé en sous face de toiture terrasse sans qu'une étude hygrothermique soit réalisée.

Si une isolation par laine minérale soufflée est mise en œuvre, elle doit être conforme au "Cahier des Prescriptions Techniques communes de mise en œuvre des procédés d'isolation thermique de combles par soufflage d'isolant en vrac" – e-cahier 3693-V2 du CSTB du 26 février 2015.

Pas d'autres prescriptions que celles énoncées dans le Dossier Technique.

2.34 Conditions spéciales sous sollicitations sismiques

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, il n'y a cependant pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement du système de plafond Gyplat™ dans la mesure où celui-ci est mis en œuvre suivant les prescriptions suivantes :

- Masse surfacique inférieure à 25 kg/m² de plafond fini,
- Hauteur potentiel de chute du plafond inférieure à 3,50 m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre du plafond et de toutes les surcharges. En outre, compte tenu des éléments constitutifs du procédé Gyplat™, l'épaisseur d'isolant est limitée de telle sorte que la charge d'isolant reste toujours inférieure aux valeurs limites définies à l'article 3.4 du DTED.

Conclusions

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

Validité

Jusqu'au 15 avril 2020

Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°9

Annulé le : 30/04/2020

A. Description

1. Principe

Système de plafond suspendu, constitué de plaque de plâtre non perforées, revêtues d'un carton spécial, destinées à être :

- Soit clouées, agrafées ou vissées directement sous plancher ou solivage bois,
- Soit vissées sur une ossature métallique constituée de profilés Stil ® F530 sous un plancher ou solivage bois

Le support ainsi créé reçoit ensuite un enduit plâtre manuel ou projeté.

2. Domaine d'emploi visé

Réalisation de plafonds horizontaux ou sous rampant, dans des locaux à faible hygrométrie de bâtiments d'usage courant (usage d'habitation, de bureaux, petits établissements recevant du public (magasins, restaurants,…), au sens des locaux :

- classés EA, EB et EB+privatifs [3]
- classe A au sens de la norme NF DTU 58.1 P1-1.

L'utilisation n'est pas autorisée dans les locaux à ambiance négative (locaux frigorifiques). Son utilisation n'est visée que pour des plafonds horizontaux ou sous rampant, le système Gyplat™ en paroi verticale n'est pas envisagé dans le présent Avis Technique.

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 suivantes:

- Masse surfacique inférieure à 25 kg/m² de plafond
- Hauteur sous plafond inférieure à 3,50 m

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre du plafond et de toutes les surcharges. En outre, compte tenu des éléments constitutifs du procédé Gyplat™, l'épaisseur d'isolant est limitée de telle sorte que la charge d'isolant reste toujours inférieure aux valeurs limites définies à l'article 3.4.

3. Matériaux constitutifs

3.1 Plaques Gyplat™ (PLACOPLATRE)

Les Plaques Gyplat™ à bords ronds répondent aux spécifications de la norme NF EN 520 (type P) et aux spécifications complémentaires suivantes :

Désignation	Gyplat™ 400	Gyplat™ 600
Largeur (mm)	400	600
Longueur (mm)	1200 1500	2000
Epaisseur (mm)	9.5	9.5
Masse surfacique (kg/m²)	6.8	8.1
Bords longitudinaux	ronds	ronds
Bords transversaux	Droits sciés	Droits sciés

-
- Tolérances sur les épaisseurs (mm) : ± 0.6
- Tolérances longueur courante (1200) mm : + 0 - 6
- Tolérances largeur courante (mm) : + 0 - 8
- Résistance à la rupture en flexion (daN) :
  - sens longitudinal ≥ 40
  - sens transversal ≥ 17

Fabrication

La fabrication de la plaque est réalisée par la société Saint-Gobain Gyproc Belgium dans l'usine de Kallo.

Contrôles de fabrication

Les plaques font l'objet d'un contrôle portant sur les caractéristiques ci-après et d'un contrôle extérieur assuré par le CSTB :

- caractéristiques dimensionnelles (longueur, largeur, équerrage)
- résistances en flexion (sens transversal et sens longueur)
- masse surfacique

Les modalités d'essais sont définies dans la norme NF EN 520 ainsi que dans Règles de certification de la marque NF – plaques de plâtre (NF 081).

3.2 Enduit plâtre

Les enduits à base de plâtre doivent être conformes à la norme NF EN 13279-1. Ils sont de type B.

- Lutèce® 2000 L et C (enduit type B4/20/2 et B4/50/2)
- Lutèce® Projection 33 X (enduit type B4/50/2)
- Lutèce® Projection 33 X plus (enduit type B4/50/2)
- Lutèce® Projection 33 XPert (enduit type B4/50/2)
- Lutèce Air'Pur® (enduit type B4/50/2).

3.3 Profilés et accessoires pour ouvrages horizontaux

3.31 Profilés : fourrures Stil® F 530, cornières Stil® F 530 et Stil® CR2

Les profilés « fourrures Stil® F530 », « cornières Stil® F530 » et « Stil® CR2 » doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN 14195 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P 72-203) et dans les Règles de certification de la marque NF (NF 411) .Ils comportent le marquage CE.

Ces éléments d'ossature sont fabriqués en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud, ils répondent aux spécifications ci-dessus et font l'objet de la marque NF (masse de revêtement Z140 selon la norme NF EN 10327). L'épaisseur minimale avec protection est de 0,56 mm (valeur de rejet hors protection 0.54 mm).

Un autre mode protection offrant des garanties au moins équivalentes peut être utilisé (exemple : Alu Zinc AZ100).

Les fourrures Stil® F530, cornières Stil® F530 et cornières Stil® CR2 font l'objet de la DoP PR001.

3.32 Accessoires

3.321 Suspentes Stil® F 530

Suspentes en tôle d'acier galvanisé avec une masse de revêtement de Z140 au moins, elles sont destinées à recevoir des fourrures Stil® F530 :

- Suspente Courte Stil® F530 : distance maxi entre le talon des solives et l'ossature métallique 60 mm
- Suspente Longue Stil® F530 : distance maxi entre le talon des solives et l'ossature métallique 150 mm
- Suspente Maxi Stil® F530 : distance maxi entre le talon des solives et l'ossature métallique 280 mm

3.322 Pointes

Les pointes sont destinées à la fixation sur ossature bois.

- Corps cylindrique lisse diamètre 3 mm
- Tête diamètre10mm
- Longueur 30mm

Ces pointes sont protégées contre la corrosion par galvanisation à chaud et présentent une tenue à l'essai au brouillard salin supérieur ou égale à 24 h.

3.323 Vis TTPC 25 et TTPC 45

Les vis TTPC 25 et TTPC 45 destinées respectivement au vissage des plaques sur les ossatures métalliques et sur la structure bois, sont de type autoperceuses à tête trompette. Les vis sont protégées contre la corrosion par phosphatation et présentent une tenue à l'essai au brouillard salin supérieur ou égale à 24 h.

[3] Au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006.

Annulé le : 30/04/2020

3.324 Agrafes

Les agrafes sont destinées à la fixation des plaques Gyplat™ 600.

Elles sont constituées de fil d'acier galvanisé d'épaisseur minimale 1.2 mm, de largeur supérieure ou égale à 10mm, de longueur supérieure ou égale à 28 mm. Elles présentent en outre une résistance au brouillard salin de 48H00.

3.325 Clip de joint R111

Clip de joint R111 en acier galvanisé Z140 épaisseur nominale 0.6mm.

3.326 Connecteur Stil® F530

Connecteur en matériau composite

3.327 Profilé de dilatation Stil®

Il est prévu pour traiter les joints de fractionnement.

3.328 Bandes à joint autoadhésive

La bande à joint autoadhésive Gyplat™ Tape est destinée à éviter ou à retarder l'apparition de fissures au droit des joints de plaques en cas de mise en œuvre des plaques sous plancher bois.

Caractéristiques des bandes à joint auto-adhésive en fibre de verre :

- Largeur 70 mm
- Maille 3,5 x 3.8 mm
- Masse surfacique 180 g/m²
- Epaisseur 0.52 mm
- Résistance mécanique 2200 N / 5 cm
- Résistante aux alcalins
- Adhérente sur plaque de plâtre au moins 24h avant enduisage

Contrôles de fabrication

Les bandes font l'objet d'un contrôle et d'un certificat d'analyse par l'usine de fabrication sur les caractéristiques figurant ci-dessus.

3.329 Bandes de treillis de verre

Bandes à joint en fibre de verre type WG210 (WEBER) ou treillis de verre DELTAPRO:

- Largeur 200 mm
- Maille 9 x 9 mm à 9 x 10 mm
- Epaisseur 0,6 à 0,8 mm
- Masse surfacique : 130 à 170 g/m²
- Enduction : revêtement alkali-résistant.

3.4 Isolant

Panneaux laine minérale avec ou sans pare-vapeur kraft ou aluminium ou laine minérale soufflée.

Masse surfacique maximale :

- 7,0 kg/m² (avec plaques Gyplat™ 400) ou
- 5,5 kg/m² (avec plaques Gyplat™ 600)

4. Conception

4.1 Ossature

Lorsque le solivage du plancher support présente un entraxe de 500 mm maxi, les plaques Gyplat™ peuvent être fixées sous la semelle des solives par clouage ou agrafage.

Lorsque le solivage du plancher support présente un entraxe supérieur à 500 mm, une ossature constituée de fourrures Stil® F530 espacées de 500 mm maxi doit être mise en œuvre (voir figure 4 en annexe).

Les fourrures sont alors suspendues grâce à des suspentes Stil® F530 (fourrures clipsées dans les pieds de suspente) vissées dans les joues des solives (distance entre 2 suspentes : 1,20 m maxi, voir § 4.22).

4.2 Dimensionnement des ouvrages

4.21 Support

Il doit être vérifié par le calcul que le support principal (plancher, solivage bois ou fermettes) est apte à supporter le poids du plafond et en un point quelconque, une charge ponctuelle de 100 kg sans que sa flèche n'excède 1/500 de sa portée.

Les solives doivent avoir une largeur minimum de 75 mm et constituer un support dont la planéité est inférieure à 5 mm sous la règle de 2 m.

L'entraxe des solives doit être au maximum de 500 mm.

Si l'entraxe des solives ne correspond pas à cette valeur ou si la planéité du support ne respecte pas la prescription précédente, une ossature intermédiaire doit être mise en place perpendiculairement à l'axe des solives (voir figure 4). Cette ossature peut être constituée :

- Soit de fourrures métalliques Stil®F530 disposées à entraxe 500 mm et fixées aux solives ou éléments de charpente par l'intermédiaire de suspentes Stil® F530.
- Soit de contre-lattage bois à entraxe 500 mm

La mise en place d'une ossature intermédiaire est obligatoire dans le cas de pose sur une charpente en fermes assemblées par connecteurs.

4.22 Fixation de l'ossature intermédiaire

Lorsqu'une ossature intermédiaire constituée de profilés Stil® F530 est mise en œuvre, la distance entre les suspentes doit être au maximum de 1,20 m.

Ce dimensionnement prend en compte le poids propre de l'ossature, de la plaque, de l'enduit et une surcharge de 10 kg/m² qui tient compte des effets moyens dus au vent ainsi que de l'isolation éventuellement rapportée et d'une charge ponctuelle complémentaire de 2 daN par surface minimale de 1.20 m x 1.20 m pour la fixation d'objets.

Dans certains cas, si la pression de vent est supérieure à celle indiquée ci-dessus et nécessite un dimensionnement spécifique, une justification par le calcul ou expérimentale est nécessaire.

4.3 Points particuliers et fixations

En cas d'installation sous toiture terrasse, il est nécessaire de réaliser une étude hygrothermique, à défaut, aucune isolation thermique ne doit être mise en œuvre dans le plénum du plafond. L'isolation thermique doit être intégralement placée au-dessus de la structure porteuse (toiture terrasse) du plafond.

4.4 Masse surfacique du plafond fini

La masse surfacique du plafond se décompose comme suit :

Elément constitutif	Masse surfacique maximale (kg/m²)
Plaques Gyplat™ 400	6,8
Enduit (épaisseur maxi : 10 mm)	10,0
Fourrures et suspentes Stil® F530	1,0
Isolant	7,0
TOTAL - hors éléments supplémentaires avec fourrures et suspentes - (resp. fixé directement sous plancher ou solivage bois)	 24,8 (23,8)

Elément constitutif	Masse surfacique maximale (kg/m²)
Plaques Gyplat™ 600	8,1
Enduit (épaisseur maxi : 10 mm)	10,0
Fourrures et suspentes Stil® F530	1,0
Isolant	5,5
TOTAL - hors éléments supplémentaires avec fourrures et suspentes - (resp. fixé directement sous plancher ou solivage bois)	 24,6 (23,6)

La masse surfacique du plafond fini (y compris éléments supplémentaires type luminaires par exemple) ne doit en aucun cas dépasser 25 kg/m².

4.5 Utilisation sous contraintes sismiques

Conformément au Guide de dimensionnement des éléments non structuraux du cadre bâti (Guide ENS), lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, il n'y a cependant pas lieu de prendre en compte

Annulé le : 30/04/2020

l'action sismique dans la conception et le dimensionnement du procédé de plafond objet du présent dossier technique dans la mesure où celui-ci est mis en œuvre suivant les prescriptions suivantes :

- Masse surfacique inférieure à 25 kg/m²
- Hauteur sous plafond inférieure ou égale à 3,50 m

La masse surfacique indiquée ci-dessus doit tenir compte du poids propre du plafond i.e. de toutes les surcharges (plaques, ossatures, enduit, fixations, finition, l'isolation éventuelle, …).

5. Mise en œuvre

5.1 Ossature

5.11 Cas où les plaques sont fixées directement sous une charpente bois :

Un rail Stil® F530 ou une cornière Stil® CR2 est fixée sur la paroi verticale au pourtour du plafond par les moyens de fixation adaptés (pas de fixation des rails ou cornières : 600 mm).

5.12 Cas où les plaques sont fixées sous une ossature métallique :

L'ossature métallique est constituée de fourrures Stil® F530 clipsée sous des suspentes Stil® F530.

Les suspentes Stil® F530 sont fixées à la structure supérieure par les moyens adaptés :

- Entraxe maxi entre suspentes : 1200 mm
- Distance entre 2 lignes de suspentes : 500 mm)
- Distance maxi dernière suspente – paroi verticale : 600 mm

Lorsque la distance entre la dernière suspente et la paroi verticale est inférieure ou égale à 10 cm, aucune ossature spécifique n'est à mettre en œuvre sur la paroi verticale.

Lorsque la distance est supérieure à 10 cm, le traitement de la jonction avec la paroi verticale est celle du § 5.11 ci-avant (voir figure 2).

5.2 Mise en œuvre des plaques Gyplat™

Elle s'effectue conformément à la norme NF DTU 25.1, §6.4.8 et 6.4.9 :

- Soit par fixation directe sur la structure bois,
- Soit sur une structure intermédiaire constituée de profilés métalliques et de suspentes Stil® F530 (voir § 5.12).

Les plaques Gyplat™ sont fixées perpendiculairement au solivage bois ou à l'ossature intermédiaire à l'aide de :

- Pointes ou vis TTPC 45 dans le cas de fixation sur support bois des plaques Gyplat™ 400
- Pointes, vis TTPC 45 ou agrafes dans le cas de fixation sur support bois des plaques Gyplat™ 600 (en cas d'agrafage, il faudra veiller à ne pas percer le carton).
- Vis TTPC 25 dans le cas d'une ossature intermédiaire Stil® F530

L'écartement des fixations est de :

- 120 mm au maximum dans le cas de vis,
- 90 mm au maximum dans le cas de pointes,
- 80 mm au maximum dans le cas d'agrafes.

La distance des fixations par rapport au bord de la plaque ne doit pas être inférieure à 10 mm.

La pose des plaques s'effectue à joints croisés, les joints transversaux étant supportés par une solive ou un élément de l'ossature intermédiaire. Un jeu de 3 à 5 mm doit être ménagé entre les bords longitudinaux de plaques, de façon à assurer un bon accrochage de l'enduit sur la plaque.

La distance des fixations au bord de la solive ou de la latte ne doit pas être inférieure à 12,5 mm, conformément au DTU 25.1.

Si le joint transversal n'est pas supporté par une solive ou un élément de l'ossature intermédiaire, les plaques doivent obligatoirement être solidarisées par des clips de joint R111, à raison de 3 clips par plaque Gyplat™ 600 et de 2 clips par plaque Gyplat™ 400 (voir figure 5). Dans ce cas, le porte-à-faux ne pourra pas excéder 300 mm.

Le support d'enduit ainsi réalisé doit présenter une planéité inférieure à 5 mm sous la règle de 2 m promenée en tous sens contre la sous-face du plafond

5.3 Pose de l'isolant

5.31 Panneaux de laine minérale

La laine minérale est posée à l'avancement après mise en place de l'ossature et avant vissage des plaques.

5.32 Laine minérale soufflée

Dans le cas où une laine minérale soufflée doit être mise en place, elle doit être soufflée avant l'enduisage des plaques ou dans un délai de 3 jours maximum après l'enduisage des plaques Gyplat™.

La laine doit être mise en œuvre en respectant les prescriptions du Cahier des Prescriptions Techniques relative à l'isolation thermique des combles (cahier CSTB 3639 V2 : procédés d'isolation par soufflage d'isolant en vrac faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application).

5.4 Traitement des joints de plaques

Sous les plafonds horizontaux, la bande à joint auto-adhésive Gyplat™ Tape, de 70 mm de large est appliquée sur les joints longitudinaux et transversaux de plaques posées sous un plancher bois. Le collage de la bande sera fait 24h au moins avant enduisage au plâtre.

La bande est optionnelle dans le cas de plafonds sous rampant.

5.5 Traitement des jonctions plafond-mur ou rampant-mur :

Ces jonctions doivent être traitées avec une bande de treillis de verre de 20 cm de large de type WG210 (maille de 9 x 9 mm) de chez Weber ou équivalent qui sera marouflée dans l'enduit plâtre, côté plafond ou rampant et côté mur (voir figure 3).

Dans le cas de jonction rampant-plancher (pas de pied droit), le traitement est identique que la jonction rampant-pied droit sous réserve de respect des phasages d'intervention.

5.6 Enduisage

L'enduit utilisé sera conforme aux spécifications et choisi parmi les produits visés à l'article 3.2.

L'enduisage des plaques doit intervenir le plus rapidement possible (délai maximum une semaine) après la pose des plaques afin de ne pas permettre une ré-humidification ou un empoussièrement excessif des plaques. Les locaux doivent être suffisamment ventilés pour permettre le séchage de l'enduit plâtre.

On procède d'abord au remplissage des joints à l'aide du même enduit. L'enduisage de la totalité de la surface est ensuite réalisé par application manuelle ou mécanique, conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25.1 (indice de classement P 71-201) « Enduits intérieurs en plâtre ». L'épaisseur d'enduit appliquée est comprise entre 8 et 10 mm.

Remarque :

En cas de décollement de la bande pendant l'enduisage, cette dernière doit être marouflée manuellement, avant le réglage de l'enduit.

5.7 Joint de fractionnement

Un joint de fractionnement (rupture ou comportement) doit être réalisé:

- au droit des joints de dilatation du gros œuvre,
- au droit de la jonction entre supports de nature ou de comportement différent,
- au droit des changements d'orientation des supports (pavillons en L par exemple),

Un jeu de 10 mm environ est ménagé entre les plaques. Le joint est traité à l'aide du profilé de dilatation Stil® fixé par collage sur les plaques Gyplat™ avant enduisage (voir figure 1).

5.8 Application des finitions

5.81 Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201).

5.82 Finition par toile de verre

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-4 (indice de classement P74-204).

5.9 Fixation après coup

Toute fixation après coup doit être réalisée conformément à l'annexe A, de la norme NF DTU 25.41 P1-1 (indice de classement P 72-203-1-1)

B. Résultats expérimentaux

1. Comportement mécanique

Essais de caractérisation

Essais de caractérisation des plaques Gyplat™ seules et des enduits Lutèce Projection 33X Plus et Lutèce 2000C ont fait l'objet d'un rapport d'essais du CSTB :

- EEM 07 26006847 (2007).

Essais d'adhérence des enduits plâtre.

Les essais sur la plaque enduite avec les enduits Lutèce® Projection 33X Plus et Lutèce® 2000C (essai d'adhérence, de dureté superficielle H et dureté shore C) ont fait l'objet du rapport d'essais du CSTB :

- EEM 07 26006847 (2007).

Les essais sur la plaque enduite avec l'enduit Lutèce Air'Pur® (essai d'adhérence) ont fait l'objet du rapport d'essais PLACOPLATRE :

- CT/MVI 0915079.

Comportement avec la bande et la mise en œuvre préconisée

Le système Gyplat™ avec mise en œuvre de la bande adhésive Gyplat™ Tape, revêtues d'enduit ont fait l'objet d'un rapport d'essais PLACOPLATRE (essais réalisés en présence du CSTB) :

- Réf 011401 et 011402 du 4/11/2013

Essais de caractérisation des couples suspentes fourrures

Essais de traction sur suspentes. Des essais de traction sur les couples suspentes/ fourrures Stil® F530 font l'objet du rapport d'essai CSTB :

- Réf EEM 07 26008041 (avril 2008)

C. Références

1. Données Environnementales et Sanitaires

Le système de plafond GYPLAT™ fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE).

Les enduits associés au procédé de plafonds Gyplat™ ont fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010 et font l'objet de déclaration environnementale sur le site http://www.declaration-environnementale.gouv.fr/.

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

2. Autres références

Le système sans bande autocollante est commercialisé depuis 2007.

Plus d'un million de m² de plafonds Gyplat™ sans bande ont été réalisés en France depuis début 2007, dont plusieurs milliers de m^2 sur ossature Stil® F530.

- Maison individuelle avec laine soufflée : LES CLOUZEAUX (85)
- Maison individuelle avec panneaux d'isolant : CERIZAY (79)
- Maison individuelle avec laine soufflée : LA FERRIERE (85)
- Maison individuelle avec panneaux d'isolant : LES HERBIERS (85)
- Maison individuelle avec laine soufflée et panneaux d'isolant : LES HERBIERS (85)

Annulé le : 30/04/2020

Figures du Dossier Technique

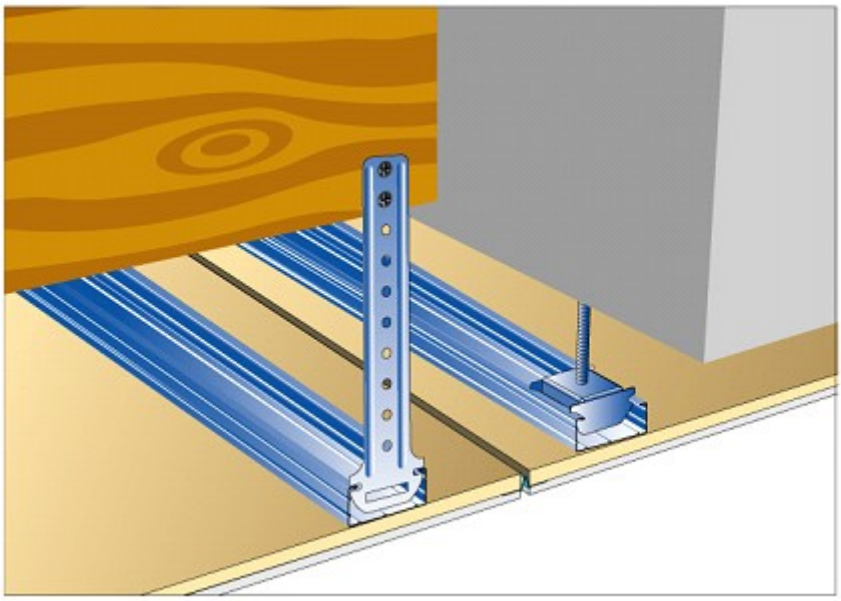

Figure 1 : Exemple de joint de fractionnement et illustration de la liaison à la structure

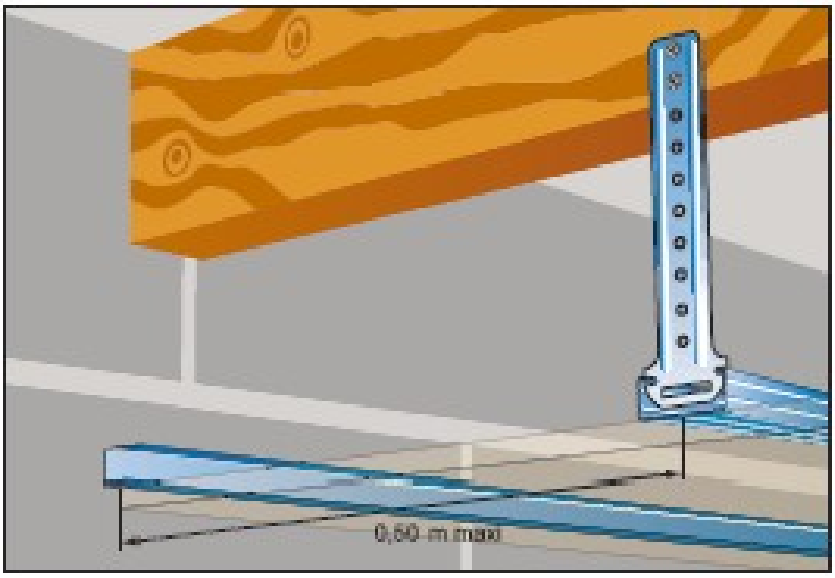

Figure 2 : Exemple de liaison plafond – mur (cornière périphérique)

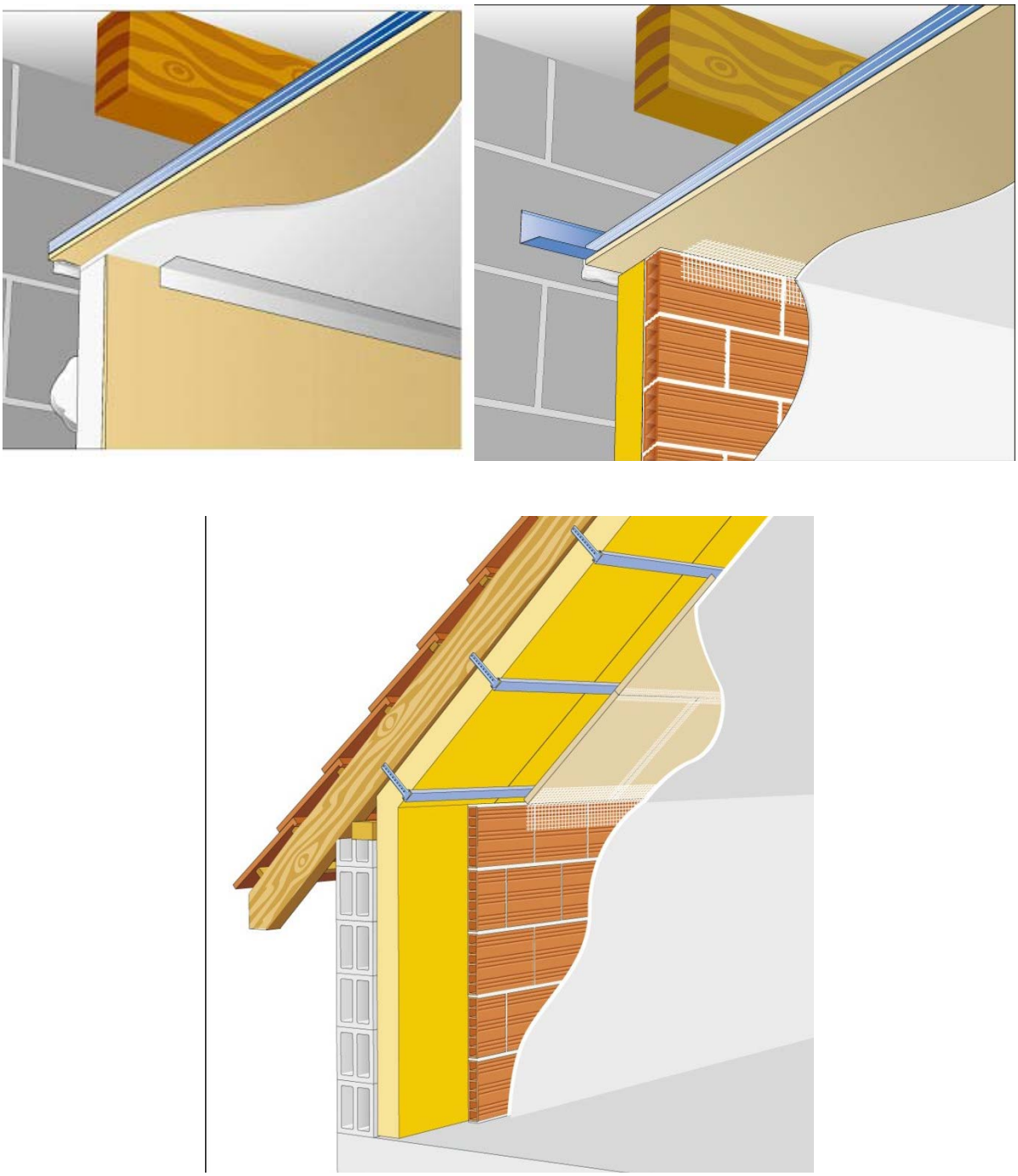

Figure 3 : Jonction avec les parois verticales (plafonds sur doublages, murs briques et plafonds sur rampants)

Annulé le : 30/04/2020

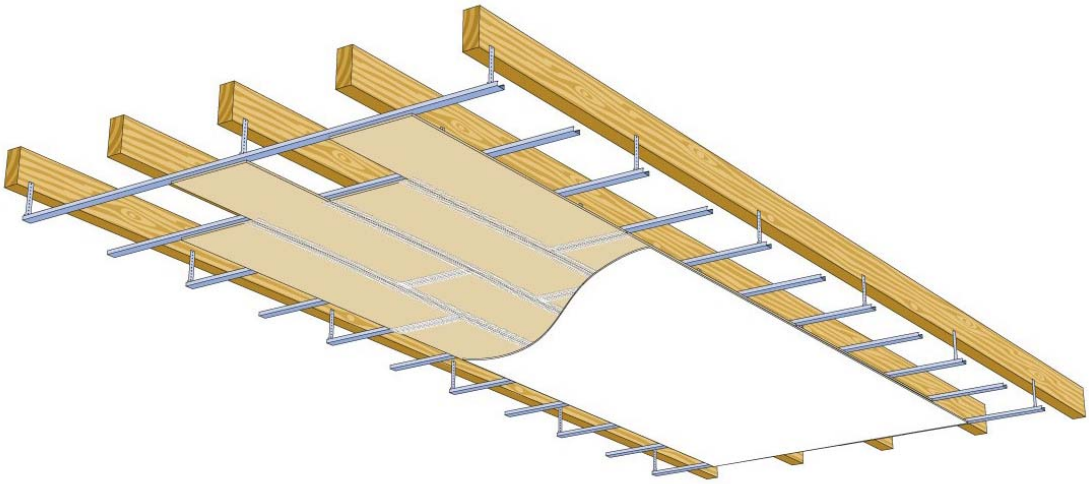

Figure 4 : Disposition générale sur ossature métallique

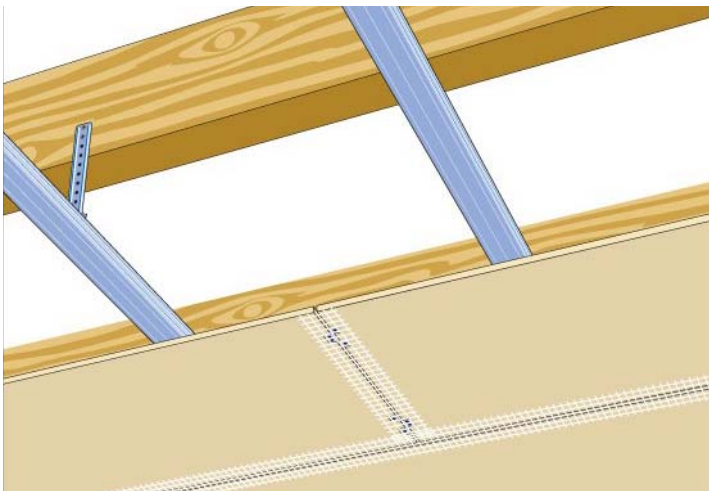

Figure 5 : Jonction de 2 plaques Gyplat™ avec clips de joint R 111 et bande autocollante