

S O M M A I R E

9	CHAPITRE 1 : Domaine d'application
9	1. Ouvrages traités
10	2. Quels produits utiliser ?
12	3. Durabilité des ouvrages
13	CHAPITRE 2 : Généralités
13	1. Matériaux et produits constitutifs
31	2. Manutention et stockage des matériaux et produits
32	3. Outillage spécialisé
33	4. Traitement des joints
38	5. Ouvrages de protection en cas d'incendie
40	6. Dispositions spécifiques aux locaux humides
47	CHAPITRE 3 : Plafonds en plaques vissées sur ossatures
47	1. Travaux préparatoires et dispositions générales
50	2. Mise en œuvre des ossatures
56	3. Isolation thermique
57	4. Mise en œuvre des plaques
58	5. Points singuliers
59	6. Montages et plafonds particuliers
63	CHAPITRE 4 : Habillage des combles aménagés en plaques vissées sur ossatures
63	1. Dispositions générales
66	2. Mise en œuvre des ossatures
68	3. Mise en œuvre des plaques
69	4. Réalisation des pieds droits
71	CHAPITRE 5 : Cloisons en plaques vissées sur ossature métallique
71	1. Dispositions générales
72	2. Critères de prescription
77	3. Implantation et traçage
78	4. Mise en œuvre de l'ossature
83	5. Intégration des isolants et des équipements
83	6. Mise en œuvre des plaques
85	7. Points singuliers
95	8. Ouvrages particuliers

99	CHAPITRE 6 : Doublages en plaques vissées sur ossatures
99	1. Dispositions générales
100	2. Critères de prescription
106	3. Implantation et traçage
106	4. Mise en œuvre des ossatures
110	5. Intégration des équipements
110	6. Mise en œuvre des plaques
111	7. Points singuliers
113	CHAPITRE 7 : Gains techniques en plaques vissées sur ossatures
113	1. Dispositions générales
113	2. Critères de prescription
116	3. Implantation et traçage
116	4. Mise en œuvre des ossatures
119	5. Mise en place des isolants et dispositifs complémentaires
119	6. Mise en œuvre des plaques
120	7. Points singuliers
121	CHAPITRE 8 : Doublages par complexes d'isolation collés sur mur support
121	1. Dispositions générales et critères de prescription
124	2. Implantation et traçage
125	3. Mise en œuvre des complexes
131	4. Autres points singuliers
133	CHAPITRE 9 : Habillages en plaques collées directement sur mur support
133	1. Dispositions générales
133	2. Mise en œuvre des plaques
135	3. Points singuliers
137	CHAPITRE 10 : Cloisons de distribution en panneaux sur réseaux alvéolaires
137	1. Dispositions générales
138	2. Critères de prescription
139	3. Implantation et traçage
140	4. Mise en œuvre des accessoires
144	5. Mise en œuvre des panneaux
147	6. Points singuliers

151	CHAPITRE 11 : Dispositions communes à tous les ouvrages
151	1. Réception des ouvrages
152	2. Fixations et accrochages
157	3. Application des finitions
159	ANNEXE 1 : Inondation et dégâts des eaux
159	1. Santé - sécurité - prévention
160	2. Remise en état des ouvrages
163	Liste des points de contrôle
163	1. Vérifications à effectuer avant les travaux
165	2. Vérifications à effectuer durant les travaux
167	3. Vérifications à effectuer après les travaux
169	Le BIM
169	1. Le contexte
169	2. Les bases du BIM et de l'interopérabilité
170	3. Les outils
171	4. Échelle composant : les « Objets BIM »
177	L'ACV
179	Plaques de plâtre au CSTB
183	Glossaire
185	Réglementation, normes et autres documents de référence
191	Index

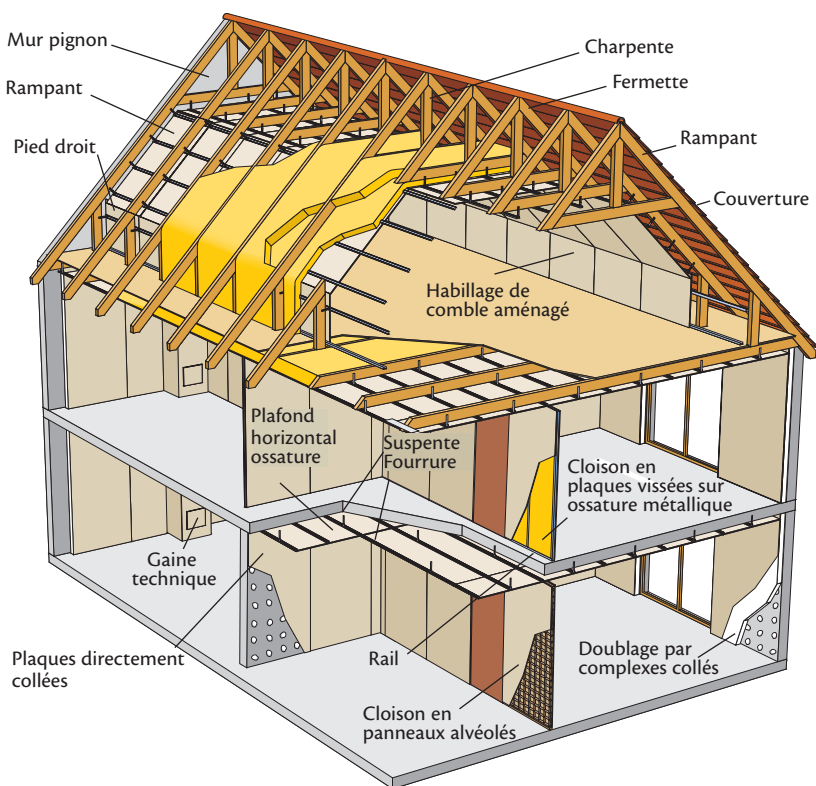


Figure 1 : Écorché d'une construction et des ouvrages réalisés par les plaquistes

OBSERVATION

Pour utiliser des produits simplement marqués CE, il faudrait au préalable vérifier au cas par cas leurs caractéristiques et, en fonction des résultats obtenus, modifier pour les adapter les conditions d'exécution des ouvrages (renforcement des épaisseurs de plaques, resserrement des lignes d'ossatures...). C'est la raison pour laquelle ce guide, comme le DTU 25.41 pour les ouvrages en plaques vissées sur ossature et, le DTU 25.42 pour les doublages par complexes d'isolation thermique, prescrit l'utilisation de produits certifiés afin d'être assuré qu'ils satisfont bien aux niveaux de caractéristiques requis.

Dans le cas des panneaux sur réseaux alvéolaires, la norme NF EN 13915 définit l'ensemble des caractéristiques minimales auxquelles doivent satisfaire les panneaux (dimensions et tolérances, réaction au feu, résistance en flexion...) ; le NF DTU 25.41 P1-2 définit les caractéristiques des accessoires de pose et le DTU 25.41 P1-1 précise les conditions de mise en œuvre et les performances des ouvrages (résistance aux chocs...).

1.4 Vis de fixation des plaques sur ossatures métalliques

NF DTU 25.41 P1-2 (CGM), paragr. 6.1

Les fixations des plaques de plâtre sur les ossatures métalliques et des éléments d'ossatures entre eux sont réalisées par l'intermédiaire de vis spéciales.

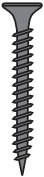
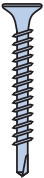

Les vis destinées à la fixation des plaques de plâtre sur les ossatures métalliques comportent une tête « trompette » permettant une pénétration progressive dans la plaque sans couper le carton.

Elles doivent être conformes à la norme NF EN 14566+A1 et faire l'objet d'un marquage CE et d'une déclaration de performances.

Les vis destinées à la fixation des éléments d'ossatures entre eux comportent une tête ronde. L'empreinte cruciforme des têtes correspond à celle des embouts de visseuse.

Les vis sont protégées contre la corrosion par phosphatation ou cadmiage assurant une tenue conventionnelle au brouillard salin supérieure à 24 h.

Tableau 4 : Caractéristiques et destination des vis de fixation

Destination des vis		Caractéristiques			
		Diamètre du corps	Tête	Pointe	Filetage
	Fixation plaque/ossature métallique jusqu'à 0,70 mm d'épaisseur	3,5 mm (longueur 25 à 55 mm) 4,4 mm (longueurs supérieures à 55 mm)	Trompette Ø environ 8 mm (TT)	Clou (PC)	Simple ou double
	Fixation plaque/ossature métallique jusqu'à 2,25 mm d'épaisseur	3,5 mm (longueur 25 à 55 mm)	Trompette Ø environ 8 mm (TT)	Foret (PF)	Simple
	Fixation ossature/ossature jusqu'à 2,25 mm d'épaisseur	3,5 mm (longueur 13 mm)	Ronde Ø environ 8 mm (TR)	Foret (PF)	Simple

OBSERVATION

Dans le cas de fixation plaque/ossature métallique, la longueur des vis à utiliser correspond à l'épaisseur de la plaque majorée de 10 mm.

Dans le cas de fixation plaque sur accessoire bois, la longueur des vis à utiliser correspond à l'épaisseur de la plaque majorée de 20 mm.

■ Joints de dilatation ou de comportement

La fonction de ces joints est d'éliminer les risques de fissurations en absorbant les variations dimensionnelles des ouvrages et les mouvements des supports.

Le profilé de dilatation est positionné à l'intérieur d'une réservation de 10 à 15 mm ménagée entre les plaques de plâtre. Le profilé est maintenu provisoirement en place avant application de l'enduit.

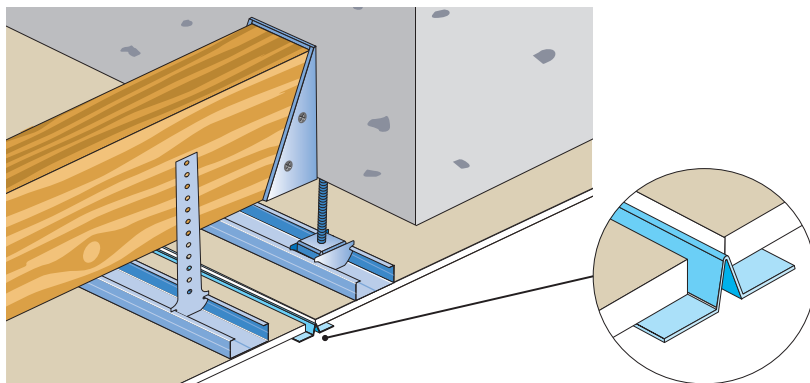


Figure 11 : Positionnement du joint de dilatation (exemple)

4.5 Application mécanique

Le traitement des joints peut aussi être effectué à l'aide d'un outillage spécifique permettant le collage des bandes et la finition des joints. Dans ce cas, seuls les enduits à séchage doivent être utilisés.

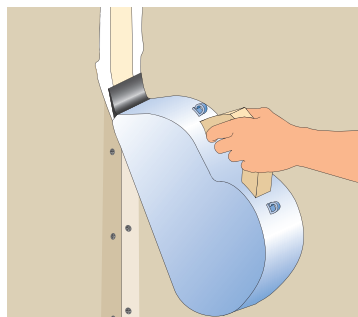


Figure 12 : Exemple de traitement de joint par application mécanique

PRÉVENTION SÉCURITÉ/SANTÉ



L'utilisation de ce type d'outillage permet de limiter certains risques et de gagner en efficacité car plusieurs opérations sont réalisées en un passage. Une vigilance particulière sera néanmoins portée sur le poids de l'applicateur lorsqu'il est chargé.

2.2 Positionnement des lignes d'ossatures

NF DTU 25.41 P1-1 (CCT), paragr. 6.2.2.4 et 6.2.2.7

Pour mettre en œuvre les suspentes, il convient de déterminer au préalable la position des lignes d'ossatures et de matérialiser le niveau du plafond fini sur les murs périphériques.

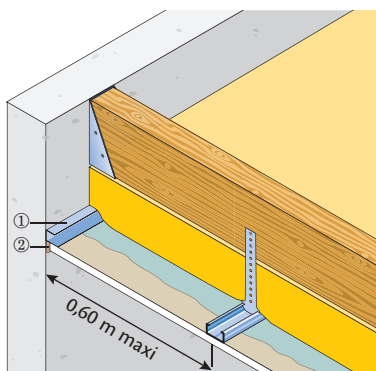
En rive, une cornière, un rail ou un montant disposé sur chant doit être fixé à la périphérie du plafond en vue de réaliser l'étanchéité à l'air de la jonction entre le plafond et le mur.

OBSERVATION

Les portées maximales entre suspentes des plafonds avec fourrures supposent la présence de profilés périphériques et d'au moins une suspente intermédiaire.

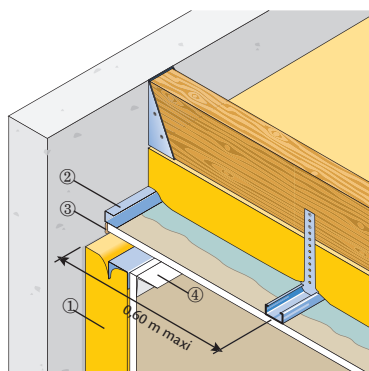
Les lignes d'ossatures parallèles aux murs doivent ensuite être implantées à 0,60 m maxi des profilés périphériques.

En partie courante, les lignes d'ossatures sont implantées au pas de 0,60 m.



- ① Profilé de rive
- ② Joint mastic pour étanchéité périphérique avec ou sans bande à joint + enduit selon type de paroi verticale

Figure 8 : Jonction de rive longitudinale sous comble



- ① Doublage à ossature métallique
- ② Profilé de rive
- ③ Joint mastic pour étanchéité périphérique
- ④ Bande à joint en cueillie + enduit

Figure 9 : Jonction de rive longitudinale sous comble, doublage à ossature métallique sous plafond

Tableau 2 : Caractéristiques des cloisons à parements doubles, plaques BA13 de largeur 1,20 m

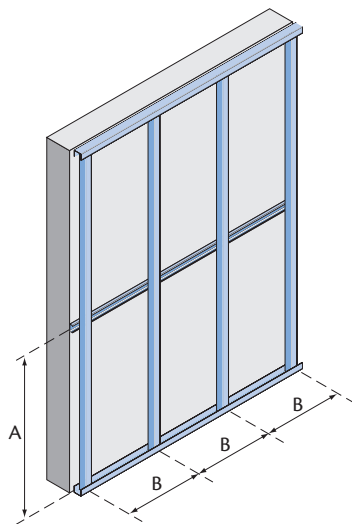
Type de montant	Inertie du montant (en cm ⁴)	Composition des parements	Épaisseur de la cloison (en mm)	Hauteurs maximales (en m)			
				Montants à entraxe 0,60 m		Montants à entraxe 0,40 m	
				Simple	Double	Simple	Double
M 48/35	2,50	2 x 2 BA 13	98	3,00	3,70	3,40	4,15
M 48/50	3,38	2 x 2 BA 13	98	3,10	3,85	3,55	4,30
M 70/35	6,09	2 x 2 BA 13	120	3,85	4,85	4,40	5,35
M 70/40	6,70	2 x 2 BA 13	120	3,90	4,90	4,45	5,40
M 70/50	7,93	2 x 2 BA 13	120	3,95	5,00	4,55	5,50
M 90/35	10,95	2 x 2 BA 13	140	4,60	5,65	5,25	6,20
M 90/40	11,99	2 x 1 BA 13	140	4,65	5,70	5,30	6,30
M 90/50	14,05	2 x 1 BA 13	140	4,75	5,85	5,40	6,45
M 100/35	14,04	2 x 1 BA 13	150	4,95	6,05	5,60	6,65
M 100/40	15,32	2 x 1 BA 13	150	5,00	6,10	5,65	6,70
M 100/50	17,89	2 x 1 BA 13	150	5,10	6,20	5,75	6,85
M 125/50	30,24	2 x 1 BA 13	175	5,85	7,00 ^(*)	6,60	7,00 ^(*)
M 150/50	46,28	2 x 1 BA 13	200	6,60	7,00 ^(*)	7,00 ^(*)	7,00 ^(*)

* Hauteur maximale admissible

Les hauteurs données dans le Tableau 2 valent également pour les cloisons à parement à trois plaques.

Tableau 3 : Caractéristiques des cloisons à parements simples, plaques BA18 de largeur 900 mm

Type de montant	Inertie du montant (en cm ⁴)	Composition des parements	Épaisseur de la cloison (en mm)	Hauteurs maximales (en m)			
				Montants à entraxe 0,45 m		Montants à entraxe 0,90 m	
				Simple	Double	Simple	Double
M 36/40	1,46	2 x 1 BA 18	72	2,70	3,35	-	2,70
M 48/35	2,50	2 x 1 BA 18	84	3,15	3,95	2,50	3,15
M 62/35	4,68	2 x 1 BA 18	98	3,75	4,70	2,95	3,75
M 62/40	5,12	2 x 1 BA 18	98	3,80	4,75	3,00	3,80
M 70/35	6,09	2 x 1 BA 18	106	4,05	5,10	3,20	4,05
M 70/40	6,70	2 x 1 BA 18	106	4,10	5,15	3,25	4,10
M 90/35	10,95	2 x 1 BA 18	126	4,85	5,95	3,80	4,85
M 90/40	11,99	2 x 1 BA 18	126	4,90	6,00	3,85	4,90
M 100/35	14,04	2 x 1 BA 18	136	5,20	6,35	4,10	5,20
M 100/40	15,32	2 x 1 BA 18	136	5,25	6,45	4,15	5,25



A entraxe entre appuis intermédiaires
B entraxe entre fourrures

Figure 3 : Contre-cloison avec appuis intermédiaires clipsés

2.5 Déperditions thermiques selon position de l'isolant

Tableau 4 : Exemples d'isolation thermique de doublage sur montants

Mur support : béton de 16 cm d'épaisseur Coefficient de transmission thermique $U_c = 3,85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$			
Isolation (laine minérale)	Discontinue	Répartie	Continue
Entre montants (en mm)	75	45	—
Entre montants et mur béton (en mm)	—	30	75
Ossature verticale	M 48D	M 48D	M 48D
Parement	1 BA 13	1 BA 13	1 BA 13
Coefficient de transmission thermique en partie courante	$U_c = 0,43 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_c = 0,43 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_c = 0,41 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Coefficient de transmission thermique équivalent	$U_c = 0,77 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_c = 0,53 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_c = 0,42 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
Déperditions correspondant aux ponts thermiques	44 %	19 %	2 %

5. Mise en œuvre des panneaux

5.1 Pose du premier panneau

Recouper les panneaux si nécessaire (hauteur sous plafond moins l'épaisseur de la semelle).

Emboîter le premier panneau sur le rail haut, reposer et glisser le panneau sur la semelle pour l'emboîter sur le rail de départ.

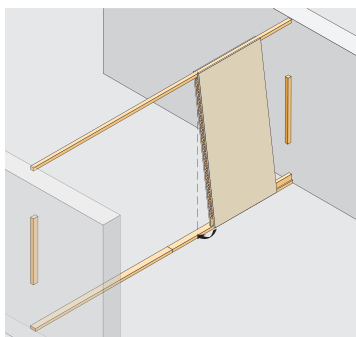


Figure 12 : Mise en œuvre du premier panneau

5.2 Pose des panneaux en partie courante

En partie courante, emboîter et reposer les panneaux sur le rail haut et la semelle, solidariser les panneaux entre eux et avec le sol par l'intermédiaire des clavettes à raison de :

- trois clavettes (longueur 200 mm) jusqu'à 2,60 m de hauteur (deux clavettes réparties sur la hauteur et une clavette fixée sur la semelle) ;
- quatre clavettes (longueur 200 mm) pour les cloisons de hauteurs supérieures à 2,60 m (trois clavettes réparties sur la hauteur et une clavette fixée sur la semelle).

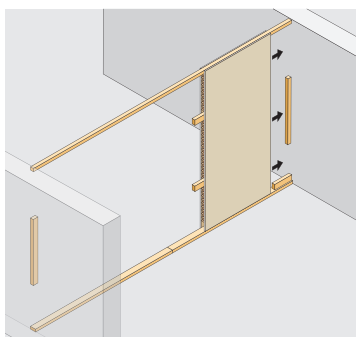


Figure 13 : Mise en œuvre des panneaux en partie courante