

norme française

NF DTU 25.41 P1-1

Février 2008

P 72-203-1-1

Travaux de bâtiment

Ouvrages en plaques de plâtre

Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques

E : Building works — Gypsum plasterboard works — Part 1-1 : Contract bill of technical model clauses

D : Bauarbeiten — Strukturen aus Gipskartonplatten — Teil 1-1 : Technische Vorschriften

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 30 janvier 2008 pour prendre effet le 29 février 2008.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.41 P1-2, remplace la norme homologuée NF P 72-203-1 (référence DTU 25.41), de mai 1993 et son amendement A1, de février 2003.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document propose les clauses techniques à insérer dans un marché d'ouvrages intérieurs fixes de cloison ou d'habillage verticaux, horizontaux ou inclinés, réalisés en plaques de plâtre.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, marché de travaux, contrat, bâtiment résidentiel, aménagement intérieur, cloison, plaque de plâtre, parement, mise en oeuvre, joint, raccord, fixation, élément de fixation, ossature, dimension, positionnement, implantation, planéité, protection contre la corrosion, isolation thermique, finition, encastrement, utilisation,

salle de bains.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision de la norme.

Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
- 4 Produits et matériaux
- 5 Dimensionnement des ouvrages et conditions préalables
 - 5.1 Dimensionnement pour assurer la stabilité
 - 5.2 Dimensionnement pour assurer la résistance aux chocs des ouvrages verticaux
 - 5.2.1 Cloisons
 - 5.2.2 Contre cloison
 - 5.3 Dimensionnement pour assurer la résistance au vent
 - 5.4 Précautions à prendre vis-à-vis des déformations du gros oeuvre
 - 5.5 Cas des locaux humides
 - 5.6 Cas des incorporations et traversées d'ouvrages
 - 5.7 Conditions préalables de raccordement à la structure d'accueil
- 6 Mise en oeuvre
 - 6.1 Prescriptions générales
 - 6.1.1 Conditions préalables
 - 6.1.2 Découpe des plaques
 - 6.1.3 Fixation des plaques
 - 6.1.4 Traitement des joints et raccords divers
 - 6.2 Ouvrages horizontaux et inclinés
 - 6.2.1 Travaux préparatoires
 - 6.2.2 Ossature secondaire
 - 6.2.3 Spécifications concernant la mise en oeuvre de l'isolation
 - 6.2.4 Mise en oeuvre des plaques dans le cas de parement simple
 - 6.2.5 Mise en oeuvre des plaques dans le cas de parement double
 - 6.2.6 Caractéristiques de l'ouvrage
 - 6.3 Ouvrages verticaux en plaques de plâtre
 - 6.3.1 Travaux préparatoires
 - 6.3.2 Dimensionnement
 - 6.3.3 Implantation — Traçage
 - 6.3.4 Mise en oeuvre des cloisons sur ossatures
 - 6.3.5 Mise en place de l'ossature proprement dite
 - 6.3.6 Raccordement aux huisseries

- 6.3.7 Joints de fractionnement
- 6.3.8 Cas particulier où la cloison est désolidarisée des ouvrages à sa périphérie
- 6.3.9 Dispositifs de renforts pour charges lourdes — Fixations prévues à l'avance
- 6.3.10 Spécifications concernant la mise en oeuvre de l'isolation
- 6.3.11 Mise en oeuvre des plaques
- 6.3.12 Dispositions particulières relatives aux autres ouvrages verticaux (contre cloisons, habillages)
- 6.3.13 Caractéristiques des ouvrages

- Annexe A (Annexe au 6.2) (informative) Mémento sur l'exécution des travaux annexes et l'application des finitions sur les ouvrages horizontaux ou inclinés en plaques de plâtre
 - A.1 Incorporations diverses
 - A.2 Isolation thermique
 - A.3 Fixation après coup
 - A.4 Application des finitions
 - A.4.1 Finition par peinture
 - A.4.2 Finition par enduit décoratif projeté
 - A.4.3 Finitions par papiers peints, tenture, etc.
 - A.5 Intervention ultérieure avec apport d'eau

- Annexe B (Annexe au 6.3) (informative) Mémento sur l'exécution des travaux annexes et l'application des finitions sur les ouvrages verticaux en plaques de parement en plâtre
 - B.1 Exécution des encastresments et fixations après coup
 - B.1.1 Encastresments
 - B.1.2 Fixations après coup
 - B.2 Application des finitions
 - B.2.1 Finition par peinture
 - B.2.2 Finition par enduit décoratif projeté
 - B.2.3 Finition par papiers peints, tenture, etc.
 - B.2.4 Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés
 - B.2.5 Dispositions particulières au voisinage des appareils sanitaires ou ménagers

- Annexe C (informative) Méthode de calcul des cloisons sur ossature métallique
- Annexe D (informative) Méthode de calcul des contre cloisons sur ossature métallique
 - D.1 Méthode d'essai et expression des résultats cas B :
 - D.2 Méthode d'essai et expression des résultats cas A :

- Bibliographie

Membres de la commission de normalisation

Président : M FAUGERAS

Secrétariat : M PLANEIX — UMPI

- M BALCON SOCOTEC
- M BARBEYRON BARBEYRON ENTREPRISE
- M BENICHO LAFARGE PLATRES
- M BRION UPPF

- MME BROGAT HABITAT ET TERRITOIRES CONSEIL
- M BUTET UNCP
- M CAILLOL DELTA MENUISERIE
- M CANNATA CANNATA SA
- M CARETTE UNECB
- M CHAMMAS CTTB
- MME CHARBONNIER ISOVER ST GOBAIN
- M CORNET CICF
- MME DUCAMP BUREAU VERITAS
- MLLE DURAND CETEN-APAVE INTAL
- M DURAND UMGO
- M FAUGERAS UMPI
- M GUICHOT UMPI
- M JARIEL UNRST
- M JORET ISOVER ST GOBAIN
- M LEBLOND CSTB
- MME LEBLOND WEBER ET BROUTIN
- M LEGRAS XELLA THERMOPIERRE
- M LEPRINCE FILMM
- MME LEROUX BPB Placo
- M MARCINECK STE KNAUF
- M MORALES CAPEB
- MME OFFREDY DAGSTAFF
- M PELISSIER SNPA
- M PINÇON BNTEC
- M PLANEIX UMPI
- M PREVOST SOCIETE PROFILE DU POITOU
- M RIBERO CAPEB
- M ROCA ROLANDO & POISSON
- MME RODOLAUSSE AFNOR
- M ROUGIER ROCKWOOL Isolation SA
- M SAINT GEORGE PROTEKTOR SA
- M SANCHEZ ETP SA
- M SANDERS UNSFA
- MME SARRE CSTB
- M SASSOT QUALICONSLT
- M SAUVAGE CERIB
- M SUZOR SOCIETE PROFILE DU POITOU
- M TRIQUENEUX UPPF

Avant-propos commun à tous les DTU

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques types applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment.

Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU.

En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime

équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E. A. », ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence. L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent DTU.

Avant-propos particulier

Le présent DTU relatif aux ouvrages intérieurs fixes de cloisons, contre cloisons ou d'habillages ¹ verticaux, ou aux plafonds horizontaux ou inclinés ² réalisés à leur emplacement définitif à l'aide de plaques de plâtre est constitué de trois parties :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (CCT — le présent document),
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM),
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales (CCS).

1

Au sens donné à l'article 3.

2

Par ouvrage incliné on entend, par exemple, l'habillage de rampant.

Conformément à l'Avant Propos commun à tous les DTU, les plaques visées par le présent Cahier des Charges sont celles dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques du DTU est reconnue par l'expérience. Les plaques ne correspondant pas aux spécifications complémentaires définies aux paragraphes 3.1.1 et 3.1.2 de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) n'étant pas d'usage courant en France, le manque d'expérience concernant le comportement des ouvrages réalisés avec ces plaques ne permet pas actuellement de définir des dispositions techniques de mise en oeuvre dans ce Cahier des Clauses Techniques. De ce fait, celles-ci peuvent faire l'objet d'un Document Technique d'Application, cette procédure visant les produits, systèmes ou mises en oeuvre de procédés nouveaux.

Le présent document ne définit que les règles générales à respecter pour assurer l'exécution d'un ouvrage :

- horizontal ou incliné (rampant) d'aspect convenable, du point de vue planéité notamment, et de résistance mécanique satisfaisante, le parement étant constitué de deux plaques de plâtre maximum,
- vertical d'aspect convenable, de résistance mécanique et déformabilité satisfaisantes (voir Annexes C et D concernant les déformations admissibles), à l'abri des risques d'humidification (locaux humides EB+P) ou de condensations (habillage) prévisibles, chaque parement étant constitué de deux plaques de plâtre maximum.

En vue de l'application du présent Cahier des Clauses Techniques aux ouvrages en plaques de plâtre, il est rappelé en outre que :

1 En ce qui concerne les ouvrages horizontaux ou inclinés (rampant) :

Ces ouvrages sont destinés à assurer ou à contribuer à une ou plusieurs des fonctions ci-après :

- aspect (simple revêtement intérieur en sous-face de plancher) ou délimitation d'un volume (abaissement de la hauteur sous plafond d'un local par plafond suspendu) ;
- isolation thermique ;
- isolation acoustique ;
- protection contre les risques d'incendie.

Leur constitution doit tenir compte, outre les fonctions précitées, des facteurs ci-après :

- nature et constitution de la structure support ;
- dispositifs intermédiaires (fixations au support, suspentes, ossatures primaires éventuelles, ossatures support des plaques) à mettre en place si nécessaire entre la structure et les plaques proprement dites pour obtenir un ouvrage satisfaisant ;
- choix des plaques à mettre en oeuvre (épaisseur, type et nombre) compte tenu des principes généraux de mise en oeuvre des plaques en ouvrage horizontal exposés

ci-après.

Les fonctions à remplir telles que l'isolation thermique, acoustique, la sécurité incendie, peuvent nécessiter d'autres dispositions ; celles-ci sont définies dans les études, rapports ou procès-verbaux d'essais propres aux procédés visés. Ces autres fonctions ne peuvent généralement pas être satisfaites par le seul plafond et la façon de les satisfaire ne peut être traitée complètement dans le présent document.

2 **En ce qui concerne les ouvrages verticaux** (cloisons, contre cloisons ou habillage)

Ces ouvrages sont destinés à assurer ou à contribuer à une ou plusieurs des fonctions ci-après :

- *délimitation d'espaces (cas des cloisons) et/ou aspect (cas des contre cloisons et habillages notamment, etc.) ;*
- *sécurité d'usage (stabilité mécanique) ;*
- *isolation thermique ;*
- *isolation acoustique : $R_w + C$ variant selon les types de cloisons ;*
- *protection contre les risques d'incendie : EI variant selon les types de cloisons.*

Les fonctions à remplir, telles que l'isolation thermique, acoustique, la sécurité incendie, peuvent nécessiter d'autres dispositions ; celles-ci sont définies dans les études, les rapports ou procès-verbaux d'essais propres aux procédés visés.

Ces fonctions ne dépendent généralement pas que de la seule cloison ou de la contre cloison seule et la façon de les satisfaire ne peut être traitée complètement dans le présent document.

Leur constitution doit tenir compte, outre les fonctions précitées, des divers facteurs ci-après :

- *dimensions des ouvrages ;*
- *type et disposition des ossatures utilisées ;*
- *type et disposition de fixation au support ;*
- *nature et caractéristiques des isolants éventuellement incorporés ;*
- *choix des plaques à mettre en oeuvre (épaisseur, type et nombre par parement éventuel) ;*
- *revêtement de finition qu'il est prévu d'appliquer (papiers peints, peinture, revêtement céramique, etc.) ;*
- *accrochage éventuel de charges lourdes lorsqu'elles sont clairement définies au préalable.*

NOTE

Les schémas illustrant ce document sont destinés à faciliter la compréhension du texte ; ils constituent donc des exemples indicatifs et non limitatifs de réalisation des ouvrages auxquels ils se rapportent.

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de définir les clauses techniques de réalisation des ouvrages verticaux et horizontaux réalisés avec les plaques de plâtre et les matériaux choisis à l'article 4 dans des bâtiments d'usage courant.

Le système de traitement des joints entre plaques et des différentes jonctions (raccordement avec le gros oeuvre) est réalisé selon la technique : enduit et bande de papier associée.

Les ouvrages concernés sont les cloisons de distribution et les contre cloisons de hauteur inférieure à 6,50 m, les plafonds et les habillages, les parois de gaines techniques de bâtiments destinés aux logements, hôtels, bâtiments scolaires et hospitaliers ainsi qu'aux immeubles de bureaux et aux autres bâtiments soumis à des sollicitations équivalentes (voir article 5).

Le présent document ne s'applique pas :

- aux cloisons en panneaux préfabriqués, fixes ou démontables, utilisant ces plaques comme parement, notamment les cloisons en panneaux avec âme à réseau alvéolaire ;
- aux complexes d'isolation thermique plaques de plâtre — isolant utilisés en doublage de murs ou en habillages horizontaux ou inclinés ;

- aux conduits de désenfumage ou de ventilation horizontaux, verticaux ou inclinés ;
- aux cloisons acoustiques séparatives à double ossature indépendante.

Le présent document ne s'applique qu'aux locaux classés EA (locaux secs ou faiblement humides), EB (locaux moyennement humides) et EB+ privatifs (locaux humides à usage privatif) au sens du cahier CSTB 3567 de mai 2006 « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois ».

Pour l'ensemble des parois verticales apparentes des locaux classés EB+ privatifs, seules sont admises les plaques de plâtre hydrofugé de type H1 telles que définies dans la NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Dans le cas de cloisons ou contre cloisons à parements multiples, cette dernière limitation ne concerne que le parement extérieur.

Dans le cas de réalisation de cloisons sous rampant dans les locaux EB+ privatifs, les parois verticales ou inclinées situées à une hauteur inférieure à 1,80 m du niveau du sol, sont réalisées en plaques de plâtre hydrofugé de type H1. Dans le cas de cloisons devant être mises en oeuvre en zone sismique, les dispositions du présent document doivent être complétées par les dispositions réglementaires correspondantes.

NOTE

À la date de publication du présent document, celles définies par la norme NF P 06-013 (Règles PS 92) ou de la norme NF P 06-014 (Règles PS-MI 89 révisées 92) s'appliquent dans les zones sismiques.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

P 05-100,

Conditions d'usage normal d'un logement.

NF P 06-013,

Règles de construction parasismique — Règles PS applicables aux bâtiments, dites règles PS 92.

NF P 06-014,

Règles de construction parasismique — Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés — Règles PS-MI 89 révisées 92 — Domaine d'application — Conception — Exécution.

DTU 20.1 : P 10-202-1 (DTU 20.1),

Travaux de bâtiment — Ouvrages en maçonnerie de petits éléments — Parois et murs — Partie 1 : Cahier des clauses techniques.

NF DTU 22.1 : NF P 10-210-1 (DTU 22.1),

Travaux de bâtiment — Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire — Partie 1 : Cahier des charges.

NF DTU 31.1 : NF P 21-203-1 (DTU 31.1),

Travaux de bâtiment — Charpente et escaliers en bois — Partie 1 : Cahier des clauses techniques.

NF DTU 31.2 : NF P 21-204 (DTU 31.2),

Travaux de bâtiment — Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

NF DTU 25.41 P1-2,

Travaux de bâtiment — Ouvrages en plaques de parement en plâtre — Plaques à faces cartonnées — Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (indice de classement : P 72-203-1-2).

NF DTU 25.41 P2,

Travaux de bâtiment — Ouvrages en plaques de parement en plâtre — Plaques à faces cartonnées — Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales (indice de classement : P 72-203-2).

NF EN 14195,

Éléments d'ossature métalliques pour systèmes en plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-605).

Cahier CSTB 3567 : mai 2006, «

Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois ».

CPT,

« Isolation thermique des combles — Conditions générales de mise en oeuvre des procédés d'isolation thermique de combles » Cahier du CSTB n° 3560. Pour rappel, un CPT ne vaut que dans le cadre des Avis Techniques explicitement référencés.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 cloison

une paroi verticale de distribution autostable, non porteuse, à deux parements à l'intérieur d'une construction et régnant sur toute la hauteur entre plancher bas et plafond fixe (non démontable) ou plancher haut et séparant deux locaux

3.2 contre cloison (cloison de doublage)

une paroi verticale, non porteuse, à un seul parement à l'intérieur d'une construction, régnant sur toute la hauteur entre plancher bas et plafond fixe (non démontable) ou plancher haut et doublant une paroi existante. L'ossature verticale ou horizontale de la contre cloison peut ou non comporter des appuis intermédiaires la reliant à cette paroi

3.3 habillage

une paroi non porteuse, à l'intérieur d'une construction, fixée directement au support par collage ou par fixation mécanique ou par l'intermédiaire d'une ossature intermédiaire horizontale elle-même fixée directement au support

3.4 paroi de gaine technique

une paroi verticale auto-stable, non porteuse à une, deux, trois ou quatre faces, à l'intérieur d'une construction et régnant sur toute la hauteur entre plancher bas et plancher haut, et assurant l'encoffrement d'équipements techniques. Ces parois doivent en outre satisfaire à des exigences propres à ce type d'ouvrage (isolation acoustique, protection incendie, etc.)

3.5 cloison en surplomb

cloison implantée en rive de plancher dont le surplomb avec un autre plancher est supérieur à un mètre (cage d'escalier, mezzanine, cloison délimitant des espaces à niveaux décalés, etc.)

4 Produits et matériaux

Les plaques de plâtre et les matériaux sont choisis parmi ceux répondant aux critères donnés dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

5 Dimensionnement des ouvrages et conditions préalables

Les plafonds, cloisons, contre cloisons et gaines techniques sont dimensionnés en vue d'assurer :

- la stabilité (voir 5.1) ;
- la résistance aux chocs (voir 5.2) ;
- la résistance au vent (voir 5.3).

Ce dimensionnement tient compte des précautions à prendre vis-à-vis :

- des déformations du gros oeuvre (voir 5.4) ;
- des locaux humides (voir 5.5) ;
- des incorporations et traversées d'ouvrages (voir 5.6) ;
- des conditions préalables de raccordement à la structure d'accueil (voir 5.7).

5.1 Dimensionnement pour assurer la stabilité

Le dimensionnement est fonction de la nature des éléments constitutifs de ces ouvrages. Les limites correspondantes sont indiquées :

- pour les plafonds au paragraphe 6.2.2.2.2 ;
- pour les cloisons au paragraphe 6.3.2 ;
- pour les contre cloisons au paragraphe 6.3.12.1.

Le dimensionnement proposé a été établi pour des cloisons pouvant supporter des charges horizontales ou verticales correspondant aux conditions d'usage normal d'un logement au sens du fascicule de documentation FD P 05-100.

5.2 Dimensionnement pour assurer la résistance aux chocs des ouvrages verticaux

5.2.1 Cloisons

Pour remplir son rôle, la cloison doit résister à des chocs mous caractérisés par leur énergie, en fonction de l'exigence requise :

- conservation des performances : 120 Nm — aucun désordre apparent ;
- choc de sécurité : 240 Nm — noter les désordres apparents constatés. Il ne doit pas y avoir de traversée ou chute dangereuse pour l'occupant.

Ces deux exigences sont réputées satisfaites pour les cloisons dimensionnées conformément aux Tableaux 4 et 5. L'exigence complémentaire du choc de sécurité de 400 Nm vérifie le comportement et la stabilité des cloisons en surplomb sous l'action de chocs exceptionnels. Pour ces cloisons en surplomb, il est prévu des dispositions en rive définies au paragraphe 6.3.12.5.

Les cloisons dont le parement est constitué d'une seule plaque de 12,5 mm ou 15 mm ne sont prévues que dans les locaux où les chocs d'occupation normale ne risquent pas d'être d'un niveau supérieur à ceux des logements.

5.2.2 Contre cloison

Pour remplir son rôle, la contre cloison, en fonction de son utilisation cas A ou B, doit résister à des chocs caractérisés par leur énergie, en fonction de l'exigence requise et conformément à l'Annexe D.

Cas A : emploi dans des logements individuels (maisons individuelles et parties privatives des logements collectifs).

Cas B : emplois autres que ceux visés dans le type A.

Les contre cloisons équipées d'un parement simple plaque en BA 13 ou BA 15 sont limitées à une utilisation en locaux de type A (chocs d'usage d'énergie 60 Nm).

Pour les locaux de type B, un parement formé d'une BA 18 ou de deux BA 13 ou deux BA 15 est nécessaire du point de vue du comportement aux chocs d'usage (120 Nm).

Ces exigences sont réputées satisfaites pour les contre cloisons dimensionnées conformément au paragraphe 6.3.12.1 et au Tableau 9.

5.3 Dimensionnement pour assurer la résistance au vent

Pour les bâtiments fermés ou partiellement ouverts au sens des règles de calcul des actions du vent en vigueur, et dans le cas des bâtiments courants traités ici (voir article 1, paragraphe 6.2.2.2 et Annexes C et D) la résistance aux chocs de sécurité des cloisons intérieures leur confère une résistance satisfaisante au vent.

5.4 Précautions à prendre vis-à-vis des déformations du gros oeuvre

Il convient de rappeler qu'un plancher ou une poutre peuvent être correctement dimensionnés sur le plan de leur résistance mécanique et donner lieu, néanmoins, à des déformations contraignantes pour le reste de l'ouvrage et qui peuvent s'ajouter au fluage et au retrait des murs.

NOTE

À titre indicatif, le BAEL admet les valeurs limites suivantes pour la part de flèche, notée f , des planchers susceptible d'endommager les ouvrages de cloisonnement, en fonction de la portée « L » :

- $f < L/500$ si la portée est inférieure à 5 m ;
- $f < 0,5 \text{ cm} + L/1\,000$ si la portée est supérieure à 5 m.

Compte tenu de ce qui précède et en fonction des caractéristiques mécaniques de la structure support si une désolidarisation doit être réalisée en tête de cloison, elle fait l'objet d'une prescription particulière dans les documents particuliers du marché (DPM).

5.5 Cas des locaux humides

Dans les locaux EB et EB+ privatifs, en l'absence dans les DPM de dispositions particulières de protection à prendre pour éviter les passages d'eau, ce sont celles retenues au paragraphe 6.3.4.2 qui s'appliquent.

5.6 Cas des incorporations et traversées d'ouvrages

La conception et la réalisation des ouvrages, y compris les interventions des autres corps d'état et traversées diverses

doivent permettre d'assurer simultanément la satisfaction des fonctions acoustique, thermique, feu et de stabilité de l'ouvrage, le cas échéant requises.

Dans le cas éventuel de mise en place préalable de réseaux parallèles aux ouvrages verticaux, une distance minimale de 50 cm est nécessaire pour permettre une réalisation conforme des cloisons ou contre cloisons (mise en place de l'ossature, vissage des plaques et jointoiement).

NOTE 1

Les travaux de traversées sont réalisés en conséquence par les autres corps d'état concernés après la pose des cloisons, contre cloisons et plafonds, en tenant compte du paragraphe 3.2 de la norme NF DTU 25.41 P2 Cahier des Clauses Spéciales et des Annexes A et B du présent document. Ils doivent reconstituer l'ouvrage afin de maintenir les performances initiales en acoustique, mécanique, feu, thermique et étanchéité à l'air.

NOTE 2

Les Annexes A et B (informatives) du présent document rappellent les dispositions relatives à l'exécution des travaux annexes sur les ouvrages en plaques de parement en plâtre.

5.7 Conditions préalables de raccordement à la structure d'accueil

La réalisation des ouvrages verticaux ne peut être effectuée que dans les structures d'accueil qui permettent la tenue en tête et/ou en pied.

La réalisation des ouvrages horizontaux ne peut être effectuée que dans les structures d'accueil qui permettent de respecter les règles conformément au paragraphe 6.2.2.2.1.

À défaut une structure d'accueil complémentaire sera dimensionnée et réalisée par le corps d'état concerné par la structure porteuse conformément à l'article 5 et aux dispositions de la norme NF DTU 25-41 P2.

6 Mise en oeuvre

6.1 Prescriptions générales

6.1.1 Conditions préalables

Les travaux ne doivent être entrepris que dans des constructions accessibles, hors d'air et hors d'eau dont l'état d'avancement met les ouvrages en plaques à l'abri des intempéries et notamment du risque d'humidification par apport accidentel d'eau liquide.

NOTE

Les précautions à prendre, avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie, concernent principalement :

- la mise en place de la toiture, ou dans le cas des bâtiments collectifs un décalage d'au moins cinq niveaux par rapport aux travaux de gros oeuvre avec étanchéité provisoire, notamment au niveau des trémies et réservations ;
- les structures d'accueil nécessaires selon le paragraphe 5.7 ;
- la pose des menuiseries extérieures vitrées ;
- l'exécution des enduits extérieurs des façades en maçonnerie d'éléments en cas de pose de contre cloisons de doublage.

Les supports sont réceptionnés conformément aux spécifications des normes DTU les concernant (aspect de surface, planéité, aplomb, alignement, etc.).

6.1.1.1 Conditions de stockage sur chantier

Les plaques de plâtre doivent être stockées à l'abri des intempéries, obligatoirement à plat sur des cales disposées dans le sens de la largeur sur un sol plan (cales d'au moins 0,05 m de large, de longueur au moins égale à la largeur des plaques, et espacées d'au plus 0,60 m).

NOTE 1

Le calage prévu au transport peut avantageusement être réutilisé. Les manutentions par fardeau se font habituellement à plat.

Le stockage doit, en outre, être organisé de façon à mettre les plaques de plâtre à l'abri des chocs ou salissures pouvant survenir du fait de l'activité du chantier.

NOTE 2

La manutention plaque par plaque est généralement effectuée sur chant en évitant d'endommager les plaques de plâtre ou leur parement. Il convient d'éviter, en particulier, le frottement des plaques l'une sur l'autre, la pose des angles par terre, etc.

Les produits en poudre doivent être stockés à l'abri de l'humidité, les produits en pâte doivent être stockés à l'abri du gel et du soleil. Le stockage doit, en outre, être organisé de façon à mettre les produits à l'abri des dégradations, déchirures de sacheries pouvant survenir du fait de l'activité du chantier.

6.1.2 Découpe des plaques

Les plaques cassées ou fendues ou d'une manière générale présentant des dégradations susceptibles de compromettre la résistance mécanique de l'ouvrage ou la tenue des finitions ultérieures ne doivent pas être utilisées telles quelles.

Après découpe, les parties intactes peuvent toutefois être utilisées par exemple pour la réalisation d'impôsts.

La découpe éventuelle des plaques doit être effectuée sans affecter la liaison entre le carton des faces et le cœur en plâtre.

La découpe des plaques de plâtre doit être effectuée de façon telle que, lors de la pose, les plaques soient disposées dans le même sens (longitudinal ou transversal).

6.1.3 Fixation des plaques

6.1.3.1 Fixation sur ossature bois

Elle doit être exécutée à l'aide des vis définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) de longueur égale à l'épaisseur totale des plaques à fixer, augmentée d'au moins 20 mm.

NOTE

Les longueurs courantes des vis sont de 35 mm à 70 mm.

Les points de fixation doivent être situés à au moins 10 mm de tous les bords de la plaque et espacés d'au plus 30 cm.

6.1.3.2 Fixation sur ossature métallique

Elle doit être exécutée à l'aide des vis définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM), de longueur égale à l'épaisseur totale des plaques à fixer majorée de 10 mm au moins.

NOTE

Cela correspond, selon le type de la vis à l'engagement de trois spires au moins du filetage.

Les longueurs courantes vont de 25 mm à 70 mm.

Les points de fixation doivent être situés à au moins 10 mm de tous les bords de la plaque. Dans le cas de parement à double peau, les entraxes sont définis au paragraphe 6.3.11.2.

6.1.3.3 Fixation directe par collage

Le mortier adhésif utilisé doit être choisi parmi ceux répondant aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

La fixation directe par collage est limitée à la superposition de deux plaques sans excéder 6 m de hauteur et ne peut être utilisée que sur les supports continus traditionnels suivants, conformes aux normes visées à l'article 2 :

- blocs de béton avec ou sans enduit ;
- briques creuses ou pleines avec ou sans enduit ;
- béton banché avec reconnaissance du support.

Ces supports doivent être secs, sains et non pulvérulents. Ils ne doivent pas présenter d'irrégularité de surface dépassant 15 mm.

Si les supports ne sont pas conformes, il convient d'en avertir le maître d'ouvrage ou son représentant afin qu'il fasse procéder avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie, aux travaux préparatoires de rattrapage localisé, de façon à

ramener le support dans les tolérances ci-dessus.

NOTE

Lorsque les supports béton présentent des traces des huiles de décoffrage, celles ci doivent être préalablement éliminées ou traitées avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie.

6.1.4 Traitement des joints et raccords divers

6.1.4.1 Travaux préparatoires

Avant traitement des joints proprement dits, il doit être procédé au garnissage entre plaques accidentellement non jointives, au remplissage des bords amincis, en jonction avec des bords coupés, épaufrures, légères dégradation du parement, etc.

L'enduit et la bande associée doivent être choisis parmi les matériaux spécialement destinés et aptes à cet usage, tel que définis dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Le mortier adhésif doit être choisi parmi les matériaux spécialement destinés et aptes à cet usage, tel que défini dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Il sera également vérifié que les têtes de vis sont correctement enfoncées.

Au droit des raccordements avec des parois d'autre nature, il convient de s'assurer que la surface est saine, sèche et non pulvérulente.

6.1.4.2 Traitement des joints

6.1.4.2.1 Joints courants entre plaques de plâtre à bords amincis

Le traitement des joints intervient après durcissement des produits de rebouchage. Il est réalisé suivant les opérations ci-après :

- appliquer largement l'enduit au fond du creux formé par les bords amincis, repérer l'axe du joint ;
- placer la face meulée de la bande à joint sur l'enduit (coté marquage si celle-ci comporte un sigle), l'axe de la bande étant centré sur l'axe du joint au droit de la jonction des deux plaques ;
- serrer la bande pour éliminer l'excédent d'enduit sans trop appuyer en glissant la spatule en position inclinée, le long de la bande de haut en bas ;
- recouvrir la bande d'enduit au moyen d'un plâtre ;
- laisser sécher ou durcir la 1^{ère} couche d'enduit, recouvrir le joint d'une deuxième couche d'enduit en la laissant déborder de 2 cm à 5 cm au-delà de l'aminci.

NOTE

Les délais et conditions d'exécution (séchage et durcissement) entre les différentes opérations sont fonction des produits utilisés et des conditions ambiantes (se reporter à cet effet aux indications des producteurs figurant sur les emballages). En particulier, les produits ne sont utilisables que pour des températures ambiantes au moins supérieures à + 5 °C.

En outre, dans des conditions ambiantes défavorables au séchage de ces produits (hygrométrie très élevée, absence de ventilation des locaux, etc.), il peut être nécessaire de différer le traitement des joints ou d'espacer les différentes opérations de ce traitement.

6.1.4.2.2 Angles rentrants

Les mêmes opérations que ci-dessus sont effectuées en pliant au préalable la bande.

6.1.4.2.3 Angles saillants

Les mêmes opérations que ci-dessus sont effectuées. Dans le cas d'angles saillants verticaux, il doit être utilisé l'un ou l'autre des produits suivants définis dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) :

- une bande spéciale armée, l'armature métallique devant être disposée côté plaques ;
- une cornière métallique perforée.

6.1.4.2.4 Bords coupés (abouts de plaques, coupes, etc.)

Le joint est traité suivant le même principe que décrit au paragraphe 6.1.4.2.1 en élargissant l'application des couches successives d'enduits.

Dans le cas de joints entre bords coupés et bords amincis, il est indispensable de rétablir la symétrie en remplissant préalablement le bord aminci.

NOTE

L'absence de bords amincis implique d'élargir l'application des couches de finition afin d'atténuer la surépaisseur inévitable qui résulte de l'absence d'amincis.

6.1.4.2.5 Intersection des joints

Les bandes à joints ne doivent pas être superposées. À cet effet, la bande qui renforce le joint sur les bords coupés doit être interrompue.

6.1.4.3 Joints entre plaques et éléments de nature différente (béton, enduit plâtre, carreaux de plâtre, etc.)

6.1.4.3.1 Cas général

Le support doit être sec et débarrassé de toute pulvérulence ou produit insuffisamment adhérent.

Le joint est traité comme indiqué au paragraphe 6.1.4.2.2 pour les angles et comme indiqué au paragraphe 6.1.4.2.4 pour les supports en continuité.

6.1.4.3.2 Utilisation des corniches

Les corniches utilisées doivent être choisies parmi celles répondant aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Les corniches sont collées à l'aide de l'enduit à joint ou de mortier adhésif. Pendant le séchage, le maintien en place est assuré par calage à la partie inférieure à l'aide de pointes disposées tous les 1 m environ.

La finition par bande et enduit de la cueillie derrière la corniche n'est pas nécessaire dans ce cas.

6.1.4.3.3 Autres dispositions de raccordement

Le traitement de la jonction entre plaque de plâtre et éléments de nature différente peut être également assuré par l'une des dispositions suivantes :

- joint mastic acrylique ou élastomère ;
- couvre joints ;
- profilé d'habillage formant joint creux.

NOTE

C'est notamment le cas des jonctions avec des éléments en béton laissé brut, des façades menuisées, des enduits pelliculaires, etc.

6.1.4.4 Ragréages localisés

La dissimulation des têtes de vis ainsi que le ragréage de blessures légères du parement sont exécutés en deux passes successives de l'enduit utilisé pour les joints (voir 6.1.4.2.1) avec séchage entre les deux passes.

NOTE

Ces deux opérations sont généralement exécutées en même temps que le traitement des joints.

6.2 Ouvrages horizontaux et inclinés

6.2.1 Travaux préparatoires

Rappel : Les travaux ne doivent commencer qu'une fois la construction satisfaisant aux conditions définies au paragraphe 6.1.1.

Lorsqu'il est nécessaire de mettre en oeuvre une ossature primaire, on se reportera aux dispositions prévues au paragraphe 6.2.2.2.1 et au paragraphe 3.2 de la norme NF DTU 25.41 P2 (Cahier des Clauses Spéciales).

6.2.1.1 Implantation — traçage

Avant exécution des ouvrages horizontaux, il est procédé à l'implantation de ces ouvrages en matérialisant leur niveau sur les ouvrages verticaux auxquels ils se raccordent, ou vérifié que le tracé, le cas échéant déjà effectué, est correctement implanté.

Il faut également procéder à l'implantation et au traçage des autres ouvrages verticaux tels que cloisons, habillage, afin de mettre en place les renforts le cas échéant nécessaires au raccordement.

NOTE

Il est rappelé que dans le cas courant du logement, l'ordre logique des travaux est l'exécution des plafonds et ensuite des ouvrages verticaux (contre cloisons, doublage, cloisons de distribution, habillages, etc.)

6.2.1.2 Raccord avec les points singuliers

Avant la réalisation du plafond, les dispositifs particuliers indiqués dans la suite du texte pour l'exécution des raccords avec les parois verticales déjà existantes ou à venir (cloison de distribution, etc.) au droit des joints de gros oeuvre doivent être mis en place.

6.2.1.3 Incorporations diverses

Les incorporations diverses par les autres corps d'état (conduits, gaines, suspentes fixées sur la structure support...) doivent être exécutées impérativement avant la pose des plaques.

Il convient de se reporter au Mémento sur l'exécution des travaux annexes (voir Annexe B).

6.2.2 Ossature secondaire

6.2.2.1 Généralités

En règle générale, la fixation des plaques nécessite la mise en place, sous la structure support (charpente, plancher, etc.), d'une ossature secondaire répondant aux prescriptions définies ci-après aux paragraphes 6.2.2.2 à 6.2.2.5 à moins que la structure support n'y satisfasse elle-même.

Cette ossature secondaire est indispensable dans le cas de charpente en fermes assemblées par connecteurs et goussets ; elle est disposée perpendiculairement aux fermes.

Dans le cas des structures bois, on veillera en particulier à ce que les précautions aient été prises pour éviter tout voilage de ces supports pouvant nuire à l'aspect du plafond. Outre le degré de siccité des bois, les lignes d'entretoise judicieusement disposées sont en général suffisantes pour pallier ce risque (voir norme NF DTU 31.1).

6.2.2.2 Constitution

6.2.2.2.1 Sollicitations mécaniques

L'ossature secondaire (profilé métallique ou contre lattage bois) y compris ses dispositifs de liaison à la structure support (fixation, suspentes, etc.) doit être capable d'absorber, sans déformation supérieure à 5 mm, y compris en cas d'ossatures primaires et secondaires, les sollicitations suivantes :

- charges permanentes : poids propre du plafond, matériau d'isolation, objets suspendus ;
- effets de pression et dépression dus au vent (voir Règles de calcul des actions du vent).

Les prescriptions correspondantes relatives aux dispositifs de suspension sont indiquées dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Dans la plupart des cas, les charges à prendre en compte sont :

- le poids propre de l'ossature et des plaques ;
- une surcharge de 10 daN/m² qui tient compte du poids de l'isolation éventuellement rapportée et des effets moyens dus au vent ;

- une charge ponctuelle complémentaire de 2 daN par surface minimale de 1,20 m × 1,20 m pour la fixation d'objets.

Dans certains cas particuliers (profilés spéciaux, charges dues au vent importantes), une justification par calcul ou expérimentale est nécessaire. C'est notamment le cas des plafonds horizontaux exposés à des pressions de vent supérieures à 10 daN/m² et qui nécessitent un dimensionnement spécifique ainsi que la mise en oeuvre de blocage au droit de chaque suspente, s'opposant ainsi au soulèvement du plafond.

6.2.2.2.2 Dimensionnement des éléments d'ossature

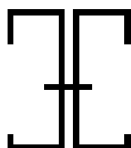
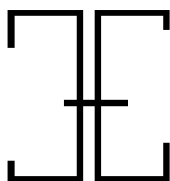
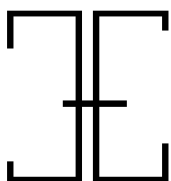
Outre les dimensions prescrites par la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM), les éléments d'ossature doivent être conformes aux indications des tableaux ci-après, les valeurs sont données pour un parement simple, un entraxe de 60 cm et une surcharge 10 daN/m².

6.2.2.2.2.1 Cas d'une ossature métallique (profilés de type fourrure ou montant)

La distance entre points de fixation, fixation directe au support ou fixation par suspente, ne doit pas excéder les valeurs du Tableau 1 : Tableau 1 Ossature simple

		Distance maximale entre points de fixation (m) pour un parement simple, un entraxe de 60 cm et une surcharge de 10 daN/m ²			
	Fourrure	Montant de 48/35	Montant de 70/40	Montant de 90/40	Autres profils
Exemples de désignation selon norme NF EN 14195	C18/45/18	C34/46/36	C40/69/40	C40/89/40	
Type de profil					Calculs ou essais
Inertie (cm ⁴) minimale	0,22	2,50	6,59	11,76	
BA13	1,20*	2,00	2,55**	2,95**	
BA15	1,20*	1,95**	2,45**	2,85**	
BA18	1,20*	1,85**	2,40**	2,75**	
Au-delà	Calculs ou essais				
<i>* Lorsque les fourrures comportent moins de quatre suspentes, une ossature d'about (cornière, rail, lisse) fixée à la paroi support doit être mise en place à chaque extrémité des fourrures afin de permettre une fixation périmétrique complémentaire des plaques de plâtre sur cette ossature. L'entraxe des fourrures est réduit à 50 cm pour la BA 15 et la BA18.</i>					
<i>** Charge admissible par suspente supérieure à 25 daN.</i>					
<i>Vérifier la compatibilité du couple profilé/suspente avec les charges appliquées, voir 6.2.2.2.3.</i>					

Tableau 2 Ossature double adossée

		Distance maximale entre points de fixation (m) pour un parement simple, un entraxe de 60 cm et une surcharge de 10 daN/m ²			
		Montant de 48/35	Montant de 70/40	Montant de 90/40	Autres profils
Exemples de désignation selon norme NF EN 14195		C34/46/36	C40/69/40	C40/89/40	
Type de profil					Calculs ou essais
Inertie minimale (cm ⁴)		5,0	13,18	23,52	
Surcharge 10 daN/m ²	BA13	2,35	3,00	3,50	
	BA15	2,30	2,90	3,40	
	BA18	2,20	2,85	3,30	
	2BA13	2,15	2,75	3,20	
	2BA15	2,10	2,65	3,05	
Au-delà	Calculs ou essais				
Charge admissible par suspente supérieure à 25 daN. Vérifier la compatibilité du couple profilé/suspente avec les charges appliquées voir 6.2.2.2.3.					

Pour d'autres caractéristiques de profilés, des compositions de parement différentes (plaques multiples) ou d'autres cas de chargement, des justifications par le calcul ou par essais seront effectuées de façon à obtenir pour chaque type de profil, des flèches (5 mm) sous charges identiques à celles correspondant aux valeurs des tableaux ci-dessus. Dans certains cas, la structure support ne permet pas de respecter les espacements entre points de fixation ci-dessus : il convient alors, de prévoir une ossature primaire en acier ou en bois afin d'y satisfaire. Le type et le dimensionnement de cette ossature primaire, ainsi que son mode de fixation doivent faire l'objet d'une étude préalable de faisabilité.

6.2.2.2.2 Ossature bois

Les dimensions (en mm) couramment utilisées sont :

- pour des supports à entraxe 0,60 m : 27 x 35 et 27 x 50 ou 60 ;
- pour des supports à entraxe 0,80 m : 36 x 36 et 36 x 50 ou 60 ;
- au-delà d'un entraxe 0,90 m : il faut prévoir une ossature primaire dimensionnée conformément au paragraphe 6.2.2.2.1.

6.2.2.2.3 Prescriptions applicables aux dispositifs de suspension (couples fourrures/suspentes ou montants/suspentes)

Le comportement mécanique des dispositifs de suspension dépend de la géométrie des profilés et des suspentes associées ainsi que des jeux de fonctionnement : le couple fourrure/suspente ou montant/suspente constitue de ce fait un dispositif de suspension indissociable dont la charge de rupture doit être supérieure au triple de la charge

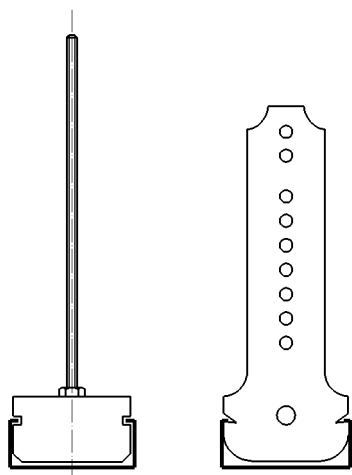
admissible de la suspenste avec un minimum de 75 daN conformément aux Tableaux 1 et 2 et au paragraphe 6.2.2.2.1.

Les performances obtenues à partir d'essais de traction à rupture conformément à la méthode définie à l'Annexe C de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) et réalisés en laboratoire doivent faire l'objet d'un rapport d'essais mis à disposition lors de l'application.

Les dispositifs de suspension des ossatures métalliques doivent être répartis en nombre suffisant de façon à :

- respecter les distances maximales fixées par les tableaux 1 et 2 du paragraphe 6.2.2.2,
- supporter, compte tenu de leur charge admissible, les charges indiquées au paragraphe 6.2.2.2.1.

Pour ce qui concerne les ossatures bois les prescriptions ci-dessus conduisent à utiliser 2 vis par point de fixation. Figure 1 Exemple de dispositifs de couple fourrure/suspenste



6.2.2.3 Planéité et horizontalité de l'ossature

La planéité et l'horizontalité du plafond en plaques résultent des caractéristiques de l'ossature support des plaques de plâtre qui doit donc être mise en place et réglée afin de respecter les prescriptions ci-après :

Planéité

La surface matérialisée par la sous-face de l'ossature ci-dessus ne doit pas présenter d'irrégularité de niveau supérieure à 5 mm, sous une règle de 2 m déplacée perpendiculairement aux éléments de cette ossature.

Horizontalité de l'ossature

L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm/m sans dépasser 2 cm.

6.2.2.4 Positionnement de l'ossature support des plaques de plâtre

L'ossature est constituée d'éléments parallèles placés à distance régulière de façon telle que l'entraxe maximum respecte, en fonction de l'épaisseur des plaques, les valeurs du Tableau 3 ci-après.

Tableau 3 Positionnement de l'ossature support des plaques

Épaisseur des plaques (mm)	Entraxe maximal des ossatures (m)
	Pose «perpendiculaire»
12,5	0,60
15	0,60
18	0,60

Les plaques sont posées de façon que leur plus grande dimension se trouve perpendiculaire aux lignes d'ossature (pose « perpendiculaire ») (voir Figure 2).

Cas particuliers :

- dans le cas de pose perpendiculaire, en période très humide (hygrométrie supérieure à 80 % HR) ou lorsque les conditions de chantier ne permettent pas de maîtriser le taux d'humidité intérieur des locaux, l'entraxe des ossatures est ramené à 0,50 m afin de limiter la déformation des plaques ;
- Le cas de pose parallèle est admis mais avec un entraxe maximal entre ossature de 0,40 m.

La surépaisseur créée par les joints aux bouts de plaques qui ne présentent pas d'aminci doit être minimisée. Les dispositions particulières à prendre afin de relativiser des défauts d'aspect ultérieurs sont par exemple :

- soit relever, si le réglage est possible, l'élément d'ossature correspondant d'environ 2 mm ; la distance avec les éléments d'ossature adjacents est au moins égale au 1/2 entraxe courant (voir Figure 3) ;
- soit prévoir une distribution des plaques telles que ce type de joint ne se trouve pas en éclairage rasant (proximité d'une baie, etc.) ;
- soit recourir à des plaques de plâtre à quatre bords amincis sans relevage des ossatures d'about de plaque ;
- soit élargir le traitement de joints pour minimiser la surépaisseur.

Figure 2 Mise en place des plaques perpendiculaires à l'ossature

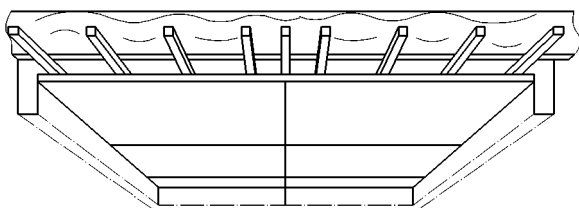
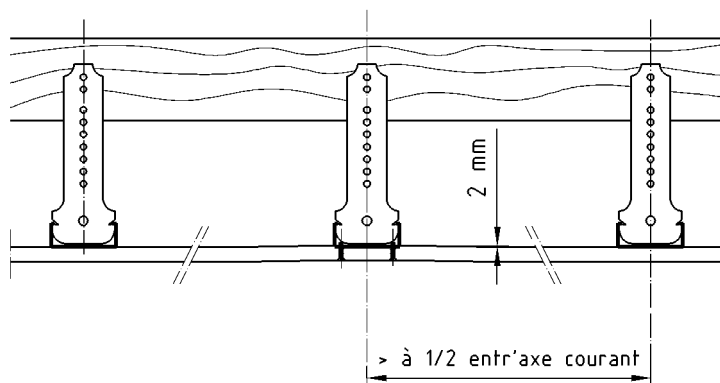


Figure 3 Réglage de l'ossature



L'ossature ne doit être positionnée par rapport aux parois verticales sur lesquelles vient se raccorder le plafond, que si ces parois sont d'équerre.

NOTE

Il est conseillé de mettre en place et de régler de façon précise une première ligne d'ossature, parallèlement à l'une des parois et à une distance égale à la longueur des plaques.

6.2.2.5 Aboutage des éléments d'ossature

Lorsque la dimension en longueur des éléments ne permet pas de franchir de façon continue la distance comprise entre les parois verticales opposées, il est nécessaire de procéder à des aboutages.

Ceux-ci doivent être exécutés en respectant les règles ci-dessous :

- le raccord doit être placé de manière à se trouver décalé d'une ligne d'ossature à l'autre, afin que l'ensemble des raccords successifs ne soit pas alignés ;
- l'aboutage doit assurer une résistance mécanique au moins équivalente à celle de l'ossature en partie courante ;
- pour les profilés métalliques, cette condition est satisfaite par l'une des deux dispositions suivantes :
 - un recouvrement de 15 cm mini et un vissage (voir Figure 4) ;
 - un éclissage d'au moins 9 cm avec un accessoire compatible avec le profilé (voir Figure 5).

Figure 4 Exemple d'aboutage par

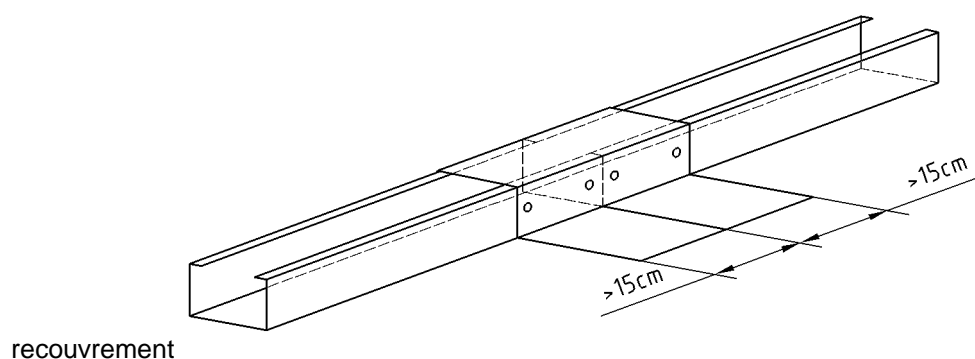
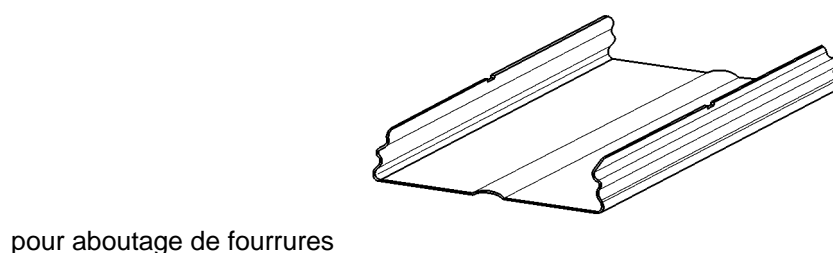


Figure 5 Exemple d'éclisse



pour aboutage de fourrures

6.2.2.6 Joints de fractionnement

L'ouvrage (ossature et plaques) doit être interrompu par un joint de fractionnement permettant des mouvements différentiels :

- au droit des joints de dilatation de la structure ;
- au droit de la jonction entre des structures supports de nature ou comportement différents (voir Figures 6 et 7).

NOTE 1

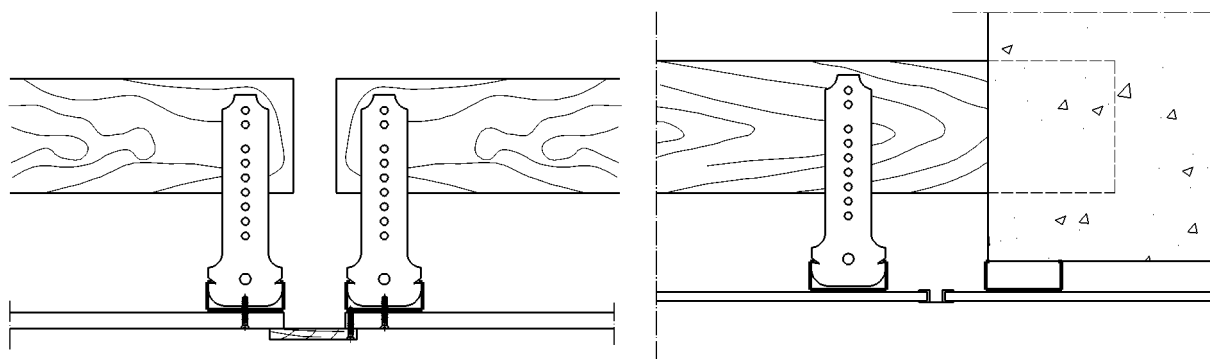
C'est en particulier le cas des structures de flexibilité différente (solives ou fermettes de portée et ou de sens différent dans les maisons en L par exemple).

En outre, dans le cas de réalisation de plafond de grande dimension, l'ouvrage doit être interrompu par un joint de fractionnement (voir Figure. 6). La surface maximale entre ces joints est limitée à 300 m², la plus grande dimension ne doit pas excéder 25 m.

NOTE 2

Cela constitue en général un joint complémentaire intermédiaire entre les joints ménagés au droit des joints de la structure.

Figure 6 Exemples de joints de fractionnement

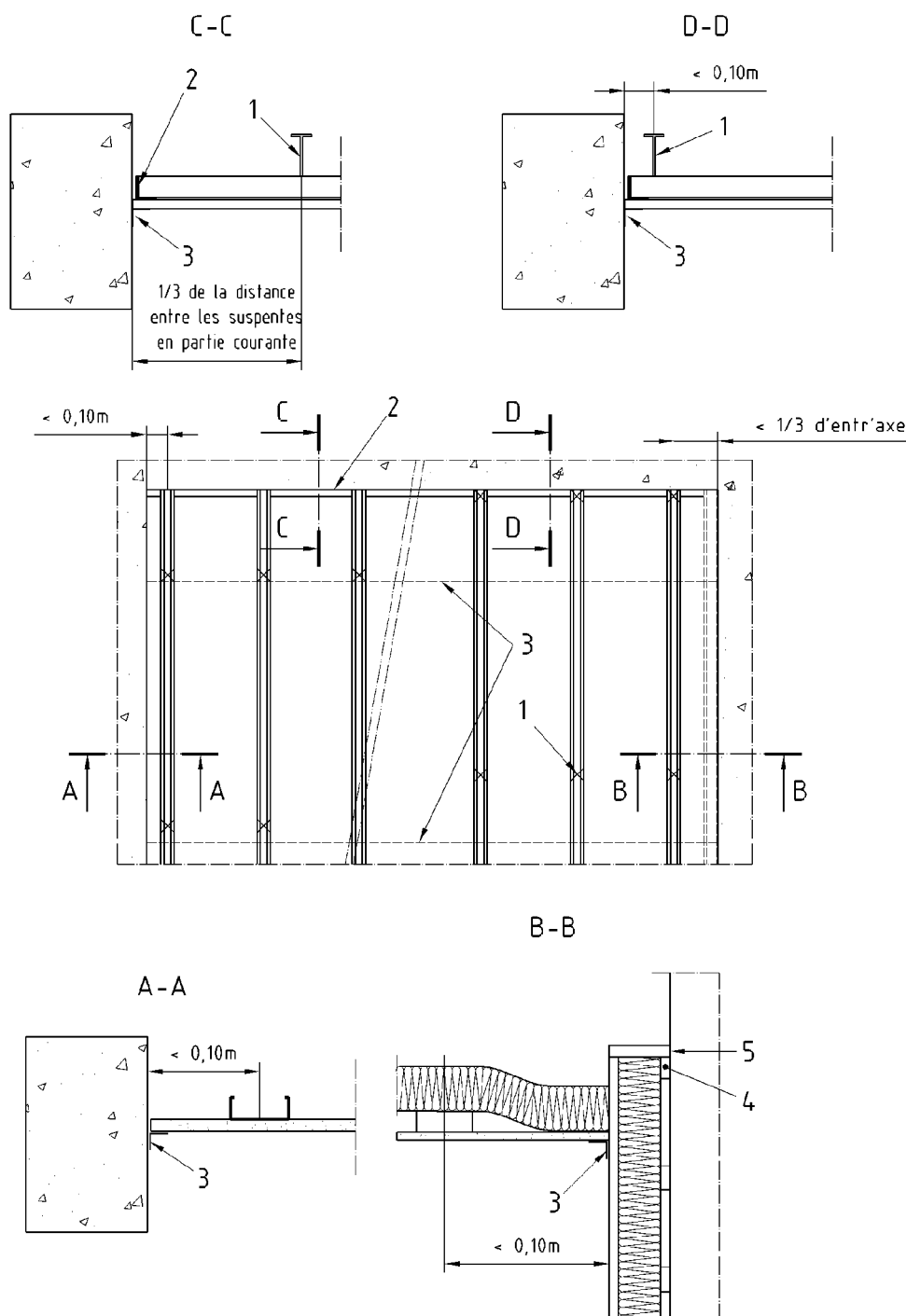


Les joints sont matérialisés par une double ligne d'ossatures de part et d'autre des joints.

L'espacement des suspentes, le cas échéant disposées à cet endroit, est le même qu'au droit d'un départ sur paroi verticale (voir 6.2.2.7).

6.2.2.7 Dispositions relatives à l'ossature, à la jonction avec les parois verticales périphériques

Figure 7 Jonctions avec les parois verticales périphériques

**Légende**

- 1 Suspente
- 2 Profilé périphérique
- 3 Bande à joint + enduit
- 4 Étanchéité à l'air filante — Mortier sur fond de joint
- 5 Plaque de plâtre

La distance à la paroi de la première ligne d'ossature ne doit pas excéder :

- une distance égale à un entraxe courant si un profilé support de la plaque de plâtre (cornière, rail, etc.) est fixé en périphérie ;
- 10 cm (porte à faux des plaques) en l'absence de profilé (voir Figure 7) ;
- un tiers de la distance entre les lignes d'ossature en partie courante lorsque la paroi verticale est doublée par un complexe ou une contre cloison de doublage avant ou après pose du plafond.

La distance à la paroi de la 1^{ère} suspente ne doit pas excéder :

- une distance égale à la distance entre les suspentes en partie courante si un profilé (cornière, rail, etc.) est fixé en périphérie ;
- 10 cm en l'absence de profilé périphérique (cornière, rail, etc.) (voir Figure 7).

NOTE

Le profilé périphérique, en général un rail ou une cornière, sert alors de réglage de niveau pour le plafond. Sa fixation, première opération à réaliser lors de la mise en place de l'ossature, est effectuée selon la nature de la paroi par pistoscellement, vis et cheville. L'ossature support de plaques repose sur le profilé périphérique.

Il est rappelé que la fixation par pistoscellement ne doit pas être utilisée sur les supports fragiles (par exemple : maçonneries creuses, béton cellulaire, etc.) ou comportant des canalisations incorporées. Ce type de fixation n'est pas admis lorsqu'il est soumis à des sollicitations en traction.

6.2.2.8 Dispositifs de renfort — Fixations prévues à l'avance

En cas de fixations prévues à l'avance, des dispositifs particuliers de renforts sont mis en place au montage de l'ossature :

- traverse de répartition perpendiculaire aux lignes d'ossature (platine ou plaque de répartition prenant appui sur deux lignes d'ossature adjacentes) ;
- suspentes supplémentaires ;
- ossatures complémentaires autour des trémies, au droit des joints de gros oeuvre et au droit des cloisons à réaliser ultérieurement.

6.2.3 Spécifications concernant la mise en oeuvre de l'isolation

Pour la mise en place de l'isolation thermique et/ou acoustique, les isolants (rouleaux et panneaux) doivent être mis en oeuvre avant ou simultanément à la pose des plaques et en aucun cas après la pose des plaques. Les panneaux isolants doivent être serrés, lés contre lés, mais non comprimés dans leur épaisseur.

Pour la pose d'isolant en laine minérale (panneaux ou rouleaux) en plafond sous fermettes, la mise en oeuvre doit être réalisée comme suit selon le nombre de couches de l'isolant :

- une seule couche d'isolant disposée sous ou entre les entrants de fermette ;
- deux couches d'isolant, la première entre les entrants des fermettes, la seconde sous les fermettes.

NOTE

La mise en oeuvre des isolants autres que ceux prévus dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) n'est pas traitée dans ce document. Ces isolants et leur mise en oeuvre peuvent faire l'objet d'Avis Techniques ou de Document Technique d'Application.

Dans le cas de mise en oeuvre d'isolant en laines minérales (panneaux ou rouleaux) en plafond sous fermettes : Une couche d'isolant est disposée sous ou entre les entrants de fermettes ou deux couches avec première couche en dessous des fermettes et deuxième couche entre fermettes.

Dans le cas où il est nécessaire de disposer un pare-vapeur entre les plaques et l'isolant, et si ce dernier n'en comporte pas les conditions de mise en oeuvre de ce pare-vapeur sont celles définies dans l'Avis Technique du procédé d'isolation thermique et dans le CPT « isolation thermique des combles — Conditions générales de mise en oeuvre des procédés d'isolation thermique de combles » auquel il se réfère.

Il est également possible d'utiliser des plaques de plâtre spéciales revêtues en usine d'un pare-vapeur.

6.2.4 Mise en oeuvre des plaques dans le cas de parement simple

6.2.4.1 Sens de pose

Les plaques sont posées jointives et perpendiculairement à l'ossature.

La pose parallèle est admise avec un entraxe maximal entre ossature de 0,40 m.

6.2.4.2 Position des joints

Pour les joints d'about :

- dans le cas de pose « perpendiculaire », la longueur des plaques doit être un multiple de l'entraxe de l'ossature de façon à ce que le joint d'about soit situé au droit d'un élément d'ossature ;
- dans le cas de pose « parallèle », le joint d'about est libre.

Les joints de plaques sont toujours alignés pour ce qui concerne les bords longitudinaux. Pour les bords transversaux, ils sont soit croisés, soit alignés (voir 6.2.2.4).

NOTE

Le croisement des joints transversaux améliore la planéité générale du plafond.

6.2.4.3 Fixation des plaques

Les plaques sont vissées conformément aux indications des paragraphes 6.1.3.1 et 6.1.3.2.

La fixation est exécutée sur tous les profilés d'ossature (fourrure ou montant, profilé périphérique) à un espacement de 0,30 m maxi.

NOTE

Cet espacement peut être réduit lorsque le plafond doit satisfaire à des exigences complémentaires (résistance au feu, etc.) : l'espacement à respecter est alors celui indiqué au cas par cas dans le descriptif du rapport ou du procès verbal d'essai.

6.2.4.4 Raccords aux points singuliers

6.2.4.4.1 Rives : murs et doublages

La finition de la cueillie est exécutée suivant la technique bande et enduit (voir Figure 7), telle que définie au paragraphe 6.1.4.

Il est également possible d'utiliser des corniches telles que définies au paragraphe 6.1.4.3.2 qui dispensent dans ce cas de la finition ci-dessus.

6.2.4.4.2 Cloison de distribution

Il est rappelé que, suivant la nature de la cloison, le raccord cloison-plafond est exécuté comme indiqué ci-après :

- cloison en plaques de plâtre (Figure 8) : la jonction est assurée par l'intermédiaire d'un rail fixé au plafond :
 - par vissage dans l'ossature du plafond ;
 - par chevillage directement sur la plaque ;
- cloison en carreaux de plâtre (Figure 9) : la jonction est exécutée par bourrage à la colle ou au mélange plâtre et colle entre le dernier rang de carreaux et le plafond ;
- cloison en maçonnerie traditionnelle enduite au plâtre (Figure 10) : la jonction est exécutée par bourrage au plâtre.

Dans ce dernier cas, une ventilation du local doit être assurée pendant la durée du séchage de l'enduit au plâtre.

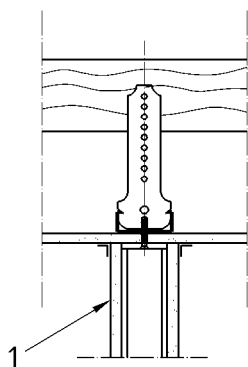
NOTE

Cette ventilation a pour objet d'accélérer le séchage de ces ouvrages en vue d'éviter l'apparition de désordres sur les

plaques. On évitera de recourir à un chauffage forcé qui pourrait être à l'origine de fissures au droit des joints entre plaques.

Dans tous les cas, la finition en cueillie est exécutée suivant la technique bande et enduit, définie au paragraphe 6.1.4. Il est également possible d'utiliser des corniches telles que définies à paragraphe 6.1.4.3.2 (Figure 10).

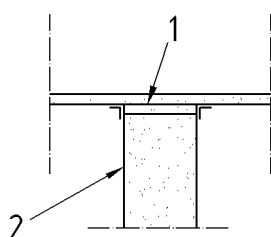
Figure 8 Raccord plafond/cloison plaque de plâtre



Légende

- 1 Cloison en plaque de parement en plâtre

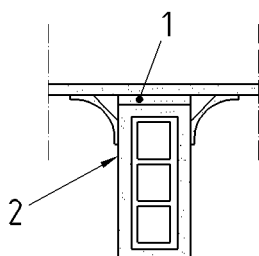
Figure 9 Raccord plafond/cloison carreaux de plâtre



Légende

- 1 Bourrage à la colle
- 2 Cloison en carreaux de plâtre

Figure 10 Raccord plafond/cloison en maçonnerie traditionnelle



Légende

- 1 Bourrage à la colle
- 2 Cloison en maçonnerie traditionnelle enduite au plâtre

6.2.4.4.3 Joints de fractionnement

Les plaques sont fixées sur les ossatures disposées de part et d'autre de ces joints ; l'interruption du revêtement au droit du joint est réalisée à l'aide d'un profilé spécialement étudié pour cet usage (voir Figure 6 et paragraphe 6.2.2.6).

6.2.4.5 Traitement des joints entre plaques et en cueillies

Le traitement des joints est réalisé comme défini au 6.1.4.2.

Pour permettre le traitement des joints, il est indispensable dans le cas de joints entre bords coupés et bords amincis, de rétablir la symétrie en remplissant préalablement le bord aminci.

Dans le cas de joints entre abouts de plaque ou coupes, le traitement est facilité par le décalage de l'ossature préconisé au paragraphe 6.2.2.4 (Figure 3).

NOTE 1

L'utilisation de plaques avec quatre bords amincis permet un traitement des joints d'about identique à celui des joints longitudinaux courants, sans dérégler l'ossature ni élargir les couches successives d'enduit.

Le traitement des joints en plafond ne doit être réalisé qu'après blocage des cloisons associées.

NOTE 2

Sous réserve du respect des dispositions requises à l'Annexe A, toutes les interventions de l'ensemble des corps d'états dans les combles auront lieu :

- soit avant le traitement des joints ;
- soit après un délai de séchage des joints entre plaques de sept jours minimum.

6.2.5 Mise en oeuvre des plaques dans le cas de parement double

Dans le cas de parement double, seule est traitée la pose de deux plaques de BA 13.

NOTE

Au-delà une étude particulière doit être réalisée pour dimensionner l'ossature.

Dans ce cas, on procédera aux opérations suivantes :

- fixation du premier parement ;
- le traitement des joints entre plaques du premier parement n'est pas réalisé ;
- fixation du deuxième parement sur l'ossature à travers le premier parement.

6.2.6 Caractéristiques de l'ouvrage

6.2.6.1 Aspect de surface

L'état de surface de la face apparente de l'ouvrage doit être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré (voir Annexe A). En particulier, après traitement des joints et ragréage local (tête de vis, rebouchage superficiel) voir au paragraphe 6.1.4.4, le parement ne doit présenter ni pulvérulence, ni trou.

6.2.6.2 Planéité et horizontalité

6.2.6.2.1 Planéité locale

Une règle de 0,20 m appliquée à la sous-face de l'ouvrage ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait ni écart supérieur à 1 mm, ni manque ni changement de plan brutal entre plaques.

6.2.6.2.2 Planéité générale

Une règle de 2 m appliquée à la sous-face de l'ouvrage et promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5 mm.

6.2.6.2.3 Horizontalité

L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm/m sans dépasser 2 cm.

6.3 Ouvrages verticaux en plaques de plâtre

6.3.1 Travaux préparatoires

Les travaux ne doivent commencer qu'une fois la construction satisfaisant aux conditions définies au paragraphe 6.1.1.

NOTE

On se reportera à la norme NF DTU 25.41 P2 (CCS). En règle générale, dans le cas courant du logement, l'ordre logique des travaux est l'exécution des plafonds et ensuite des ouvrages verticaux (doublages, cloisons de distribution, etc.)

6.3.2 Dimensionnement

6.3.2.1 Cloisons sur ossature métallique

Les Tableaux 4 et 5 donnent les hauteurs maximales admissibles sous plafond, valables dans le cas où les plaques règnent du sol au plafond et sont fixées sur les rails hauts et bas ainsi que sur des ossatures verticales sur toute la hauteur y compris dans le cas de montage sur sol brut.

Les profilés sont conformes aux spécifications prescrites par la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM). Les inerties des profilés sont déterminées sur la base des épaisseurs minimales de tôle nue conformément à l'Annexe B de la norme NF EN 14195.

NOTE 1

La méthode figurant à l'Annexe C permet de calculer les hauteurs limites de cloisons à parement simple ou double utilisant d'autres types de montants que ceux mentionnés dans ces deux tableaux.

NOTE 2

Les Tableaux 4 et 5 ne prennent pas en compte l'apport complémentaire de raideur des plaques BA 15 par rapport aux plaques BA 13, l'épaisseur des plaques étant choisie de manière à obtenir des épaisseurs courantes de cloison.

Tableau 4 Cloisons à parement simple

Type de montant	Désignation selon norme NF EN 14195	Inertie cm ⁴	Type de plaque de plâtre	Épaisseur cloison (mm)	Hauteurs maximales admissibles (m)			
					Montants à entraxe 0,60 m		Montants à entraxe 0,40 m	
					Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
M36/40	C 40/35/40	1,45	BA 18	72	—	2,65	2,50	2,95
M48/35	C 34/46/36	2,50	BA 13	72	2,50*	3,00	2,80	3,30
M48/50	C 50/46/50	3,31	BA 13	72	2,70	3,15	2,95	3,50
M48/35	C 34/46/36	2,50	BA 18	84	2,55	3,05	2,85	3,40
M62/35	C35/61/35	4,77	BA 18	98	3,00	3,60	3,35	4,00
M70/40	C 40/69/40	6,59	BA 15	100	3,15	3,75	3,50	4,15
M70/40	C 40/69/40	6,59	BA 18	106	3,30	3,90	3,65	4,30
M90/40	C 40/89/40	11,76	BA 15	120	3,65	4,35	4,05	4,85
M100/50	C 50/99/50	17,82	BA 15	130	4,05	4,85	4,50	5,35
* En cas de pose sur sol brut, cette hauteur peut-être dépassée sous réserve qu'après mise en œuvre, la hauteur entre sol fini et plafond n'excède pas 2,50 m. La cloison 72/48 avec montants simples M48/50 permet de s'affranchir de ces considérations.								

Tableau 5 Cloisons à parement double

Type de montant	Désignation selon norme NF EN 14195	Inertie cm ⁴	Type de plaque de plâtre	Épaisseur cloison (mm)	Hauteurs maximales admissibles (m)			
					Montants à entraxe 0,60 m		Montants à entraxe 0,40 m	
					Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
M48/35	C 34/46/36	2,50	BA 13	98	3,00	3,60	3,30	4,00
M48/50	C 50/46/50	3,31	BA 13	98	3,20	3,80	3,55	4,20
M70/40	C 40/69/40	6,59	BA 13	120	3,80	4,55	4,20	5,00
M90/40	C 40/89/40	11,76	BA 13	140	4,40	5,25	4,85	5,80
M100/50	C 50/99/50	17,82	BA 13	150	4,90	5,80	5,40	6,45

6.3.2.2 Cloison sur ossature bois

Tableau 6 Hauteurs maximales admissibles sur ossature bois

Entraxe des lignes d'ossature (m)	Hauteur maximale admissible (m)	
	Parement simple Cloison de 72 mm	Parement double Cloison de 98 mm
0,60	2,60	3,00
0,40	2,80	3,30

Dans le cas d'ossature bois, la section des montants est alors dimensionnée en fonction de l'épaisseur totale de la cloison, en sorte de satisfaire les prescriptions définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) :

NOTE

Par exemple, pour une cloison de 72 mm d'épaisseur en plaques de BA 13, l'ossature est constituée de montants 47 mm x 35 mm et 47 mm x 50 mm au droit des joints de plaques.

6.3.3 Implantation — Traçage

Avant montage, il est procédé à l'implantation de l'ouvrage en traçant le développé de celui-ci à la surface du gros oeuvre auquel il se trouve raccordé ou vérifié que le tracé, le cas échéant déjà effectué, est correctement implanté.

6.3.3.1 Raccord avec les points singuliers

Avant montage, il faut mettre en place les dispositifs particuliers (renforts, etc.) nécessaires au raccord avec les ouvrages déjà existants ou s'assurer, le cas échéant, qu'ils l'ont été lors de l'exécution de ces ouvrages.

6.3.3.2 Incorporation, isolation**6.3.3.2.1 Isolation**

L'isolation acoustique et ou thermique doit être mise en place simultanément à la pose de l'ossature pour les contre cloisons et après la pose du premier parement pour les cloisons.

6.3.3.2.2 Incorporations et traversées

Les incorporations par les autres corps d'état doivent être exécutées avant la pose des plaques pour les contre cloisons et après la pose du premier parement et de l'isolation éventuelle pour les cloisons.

Les traversées de cloisons par les autres corps d'état doivent être exécutées impérativement après la pose des parements et après la réalisation des joints afin de conserver les performances des ouvrages.

6.3.4 Mise en oeuvre des cloisons sur ossatures**6.3.4.1 Mise en oeuvre de l'ossature**

Les modes de fixation selon les supports sont précisés ci-après.

Rappel d'ordre général : la fixation par pistoscellement n'est admise que sur une dalle en béton armé mise en oeuvre in situ ; ce qui exclut les autres supports tels que : maçonneries creuses, béton cellulaire, poutrelles en béton armé, béton précontraint, dalles alvéolées et les supports comportant des canalisations incorporées ainsi que ceux destinés à recevoir un carrelage en raison de la sensibilité de ce dernier à une fissuration de son support.

Ce type de fixation n'est par ailleurs pas admis lorsqu'il est soumis à des sollicitations en traction.

NOTE

Lorsque ces types de procédés font l'objet d'Avis Technique ³ visant la pose par pistoscellement des rails à la jonction avec le gros oeuvre et en définissent alors les conditions, il faut se reporter à ces documents.

3

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos.

6.3.4.1.1 Pose des rails bas (Figures 11 à 14)

Figure 11 Pose des rails bas/sol fini

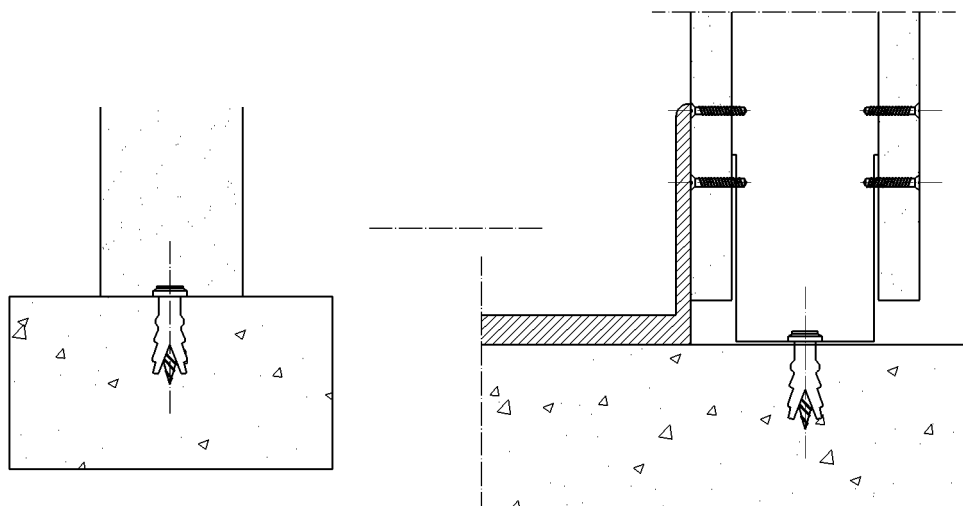


Figure 12 Pose des rails bas/dalle brute

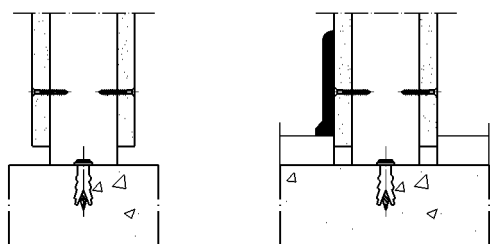
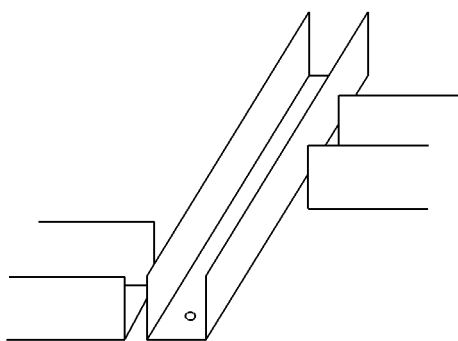


Figure 13 Pose des rails bas : interruption au droit des raccords d'angle ou en té



6.3.4.1.2 Généralités

Les éléments doivent être fixés au sol par fixation mécanique tous les 0,60 m maximum, en tenant compte de la nature du sol et de la destination des pièces.

NOTE

Tout autre type de fixation (collage par exemple) peut faire l'objet d'un Avis Technique ⁴ valide auquel on se réfère.

⁴

Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos.

6.3.4.1.2.1 Pose sur dalle béton brut

Ce cas se présente lorsqu'il est prévu un revêtement de sol épais par carrelage scellé ou une chape flottante.

La fixation est exécutée par pistoscellement, clouage par pointe acier ou par vis et cheville.

Une protection complémentaire destinée à protéger le pied des cloisons, choisie parmi celles de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) de largeur suffisante pour dépasser, après relevé, le niveau du sol fini d'environ 2 cm doit être interposée ; l'ensemble protection et lisse est fixé dans la même opération.

6.3.4.1.2.2 Pose sur dalle béton finie

Dans le cas de chape incorporée, la fixation directe par pistoscellement ou clouage par pointe acier est possible.

Dans le cas de chape rapportée adhérente ou de chape flottante, la fixation est exécutée par cheville et vis.

6.3.4.1.2.3 Pose sur plancher bois

La fixation est exécutée par vissage ou clouage.

6.3.4.1.2.4 Pose sur revêtement de sol

- Sol mince textile ou plastique :
Le pistoscellement ou le clouage par pointe acier ne peut être exécuté que dans le cas de sol mince collé sur dalle pleine ; dans les autres cas, on utilise la fixation par cheville et vis.
- Sol mince en carrelage collé :
La fixation est exécutée par cheville et vis.
- Sol en carrelage scellé :
La fixation est exécutée par cheville et vis, de préférence dans les joints.

6.3.4.2 Dispositions particulières en locaux EB et EB+ privés

Les locaux EB et EB+ privés sont définis dans le cahier du CSTB n° 3567.

6.3.4.2.1 Cas des locaux EB

Dans le cas de revêtements de sol et plinthes soudés et de revêtements de sol relevés, aucune disposition particulière n'est nécessaire (voir Figures 11 et 12).

Dans le cas de revêtement interrompu (revêtement céramique par exemple), les dispositions sont celles prises en cas de pose sur dalle brute (conformément au paragraphe 6.3.4.1.2.1) (voir Figure 14 b)).

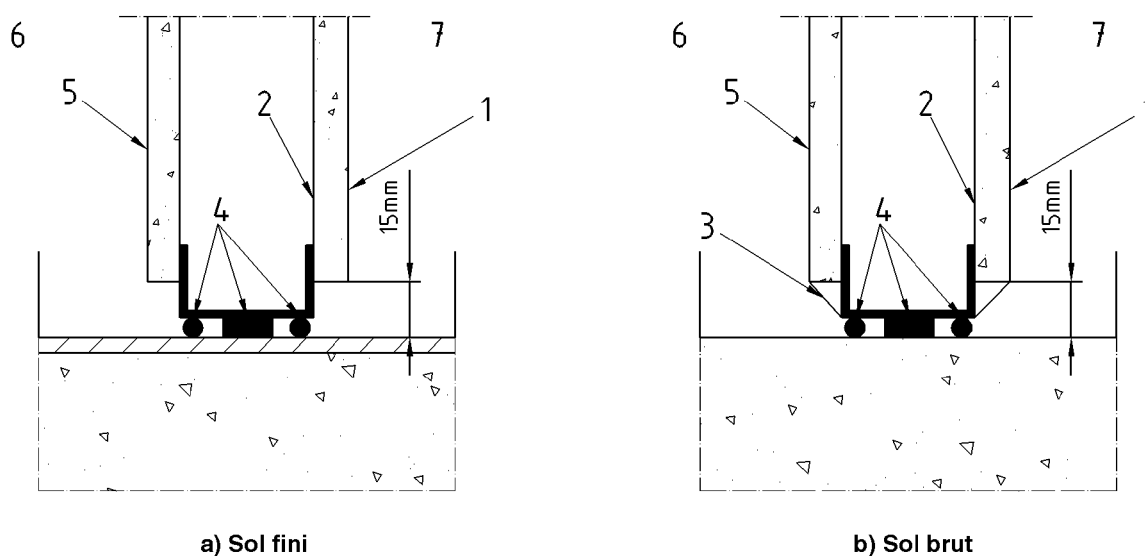
Un joint souple doit être également interposé entre la lisse et le sol lorsque la cloison sépare un local EB d'un local EA. (voir Figure 14 a)).

6.3.4.2.2 Cas des locaux EB+ privés

Dans ce type de local seules sont admises les plaques à parement hydrofugé de type H1.

Dans tous les cas, sur sol brut ou sur sol fini, deux cordons de joints latéraux ou un joint central en bande de mousse imprégnée doivent être incorporés entre la lisse et le sol (voir Figure 14). Un film polyéthylène dépassant d'au moins 2 cm le sol fini après relevé assurera dans le cas de pose sur sol brut une protection complémentaire.

Figure 14 Pose sur sol fini ou dalle brute

**Légende**

- 1 Plaque hydrofuge H1 côté humide
- 2 Rail
- 3 Film polyéthylène dépassant après relevé, d'au moins 2 cm le niveau de sol fini
- 4 Joints souples sur bords du rails ou joint central en bande de mousse imprégnée
- 5 Plaque standard
- 6 Local EA ou EB
- 7 Local EB+ privés

6.3.4.3 Interruption de rail bas au droit des huisseries

Le rail bas doit être interrompu au droit des huisseries. S'il est prévu la fixation en pied de l'huisserie par remontée d'équerre, les rails doivent alors être coupés en tenant compte d'un dépassement de 15 cm à 20 cm ; cette fixation peut être assurée également par une équerre indépendante (voir Figures 36 à 40 — paragraphe 6.3.6). Une fixation de rail bas doit être prévue à une distance de 5 cm à 10 cm du pied de l'huisserie.

6.3.4.4 Pose des rails hauts (Figures 15 à 19)

Figure 15 Pose des rails hauts sous plancher dalle pleine

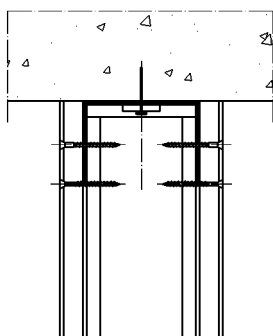


Figure 16 Pose des rails hauts sous plancher avec prédalle

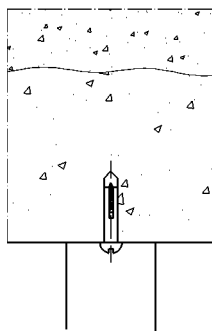
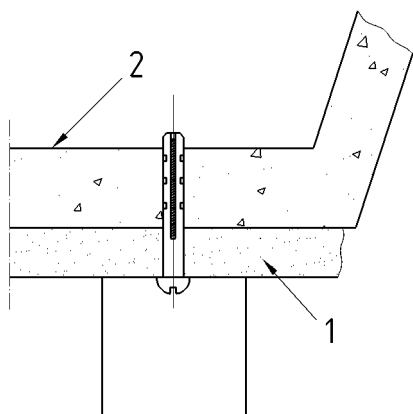


Figure 17 Pose des rails hauts sous plancher à poutrelles et hourdis



Légende

- 1 Enduit plâtre
- 2 Hourdis béton

Figure 18 Pose des rails hauts sous plafond en plaques de plâtre

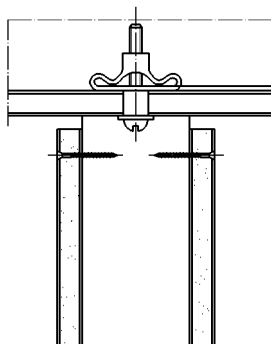
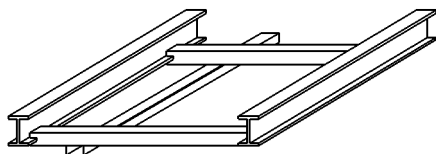


Figure 19 Pose des rails sous solivage bois 4



Les éléments doivent être fixés mécaniquement au plafond tous les 0,60 m maximum.

6.3.4.4.1 Plancher dalle pleine

La fixation est réalisée par pistoscellement, chevilles et vis (voir Figures 15 et 16)

6.3.4.4.2 Plancher à poutrelles et corps creux

La fixation est réalisée par chevilles et vis dans les corps creux (chevilles spéciales pour matériaux creux) (voir Figure 17).

6.3.4.4.3 Plafond en plaque de plâtre

La fixation est réalisée par vissage au droit de l'ossature du plafond, par cheville et vis dans les plaques ou par collage (voir Figure 18).

6.3.4.4.4 Plafond suspendu démontable ou autres que ceux prévus dans ce document

La lisse haute est fixée directement dans la structure support du plafond.

La pose sous plafond suspendu démontable n'est pas admise.

6.3.4.4.5 Solivage bois

La fixation est réalisée par vissage des rails hauts sous le solivage (voir Figure 19).

6.3.5 Mise en place de l'ossature proprement dite

6.3.5.1 Dispositions générales

6.3.5.1.1 Montage sur ossature métallique

L'ossature est constituée par un réseau de montants verticaux simples ou doubles disposés parallèlement, à l'entraxe de 0,40 m ou 0,60 m. Les Tableaux 4 et 5 donnent les hauteurs maximales admissibles sous plafond, valables dans le cas où les plaques règnent du sol au plafond et sont fixées sur des ossatures d'une seule pièce sur toute la hauteur y compris dans le cas de montage sur sol brut. Les joints verticaux des plaques doivent être décalés, tant sur un même parement de l'ouvrage que d'un parement à l'autre.

En cas de pose horizontale ou en cas de hauteur supérieure à la longueur des plaques, les joints horizontaux successifs entre plaques doivent également être décalés, tant sur un même parement de l'ouvrage que d'un parement à l'autre.

NOTE

Les entraxes de 0,40 m et 0,60 m des montants correspondent à l'utilisation courante des plaques de 1,20 m de large.

Les montants cités à titre d'exemple dans les Tableaux 4 et 5 sont conformes aux prescriptions données dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

6.3.5.1.2 Montage sur ossature bois

Dans le cas d'ossature bois, la section des montants est alors dimensionnée en fonction de l'épaisseur totale de la cloison, en sorte de satisfaire les prescriptions définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

NOTE

Par exemple, pour une cloison de 72 mm en plaques de 12,5 mm, l'ossature est constituée de montants 47 mm x 35

mm et 47 mm x 50 mm au droit des joints de plaques.

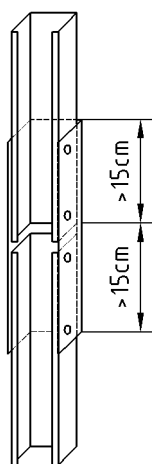
6.3.5.1.3 Dispositions particulières relatives à l'ossature métallique

Les montants sont ajustés au plus près de la hauteur sous plafond entre lisses haute et basse : ils sont coupés à une longueur inférieure d'environ 1 cm pour faciliter leur mise en place, sans que la marge soit supérieure à 2 cm.

Les perforations des montants destinées au passage des gaines sont, en partie courante, disposées en partie basse. Les montants placés le long des huisseries sont inversés de façon à ce que les perforations soient en partie haute.

Lorsqu'un aboutage est nécessaire chaque montant est éclissé avec un recouvrement d'au moins 15 cm et solidarisé par vissage sur les deux ailes (voir Figure 21). Les raccords ainsi réalisés ne doivent pas être alignés d'un montant à l'autre.

Figure 20 Aboutage



Lorsque les montants sont doublés, emboîtés ou adossés, ils doivent être solidarisés par vissage tous les mètres environ, et l'aboutage doit être décalé d'au moins 40 cm entre les deux montants (Figures 22 et 23).

Figure 21 Cas des montants emboîtés

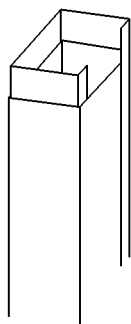
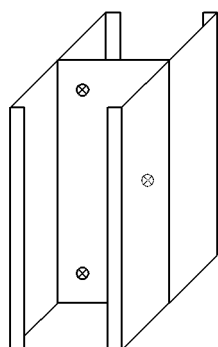


Figure 22 Cas des montants adossés



6.3.5.1.4 Points singuliers

Au droit des liaisons d'angle et en té et en about de cloisons, il convient d'interrompre les lisses hautes et basses sur une distance permettant la pose ultérieure des plaques de parement (voir Figure 13).

Les départs sur murs, raccords d'angle en té et en about de cloisons sont réalisés par fixation de montants comme indiqués sur les Figures 23 à 31, l'espacement des fixations est au maximum de 0,60 m.

NOTE

La configuration des cloisons des Figures 25 à 28 dégrade l'isolation acoustique entre locaux apportée par la cloison.

Figure 23 Départ de cloison sur paroi béton — Fixation par pistoscellement

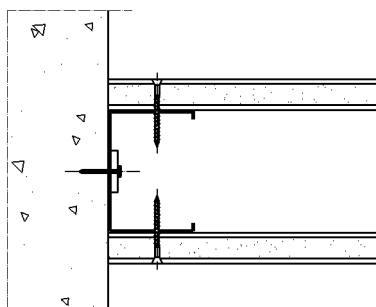


Figure 24 Départ de cloison sur maçonnerie pleine ou béton — Fixation par chevillage

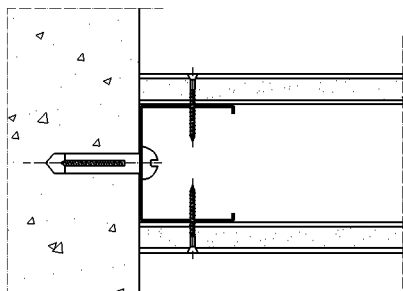


Figure 25 Départ de cloison sur structure bois — Fixation par vissage

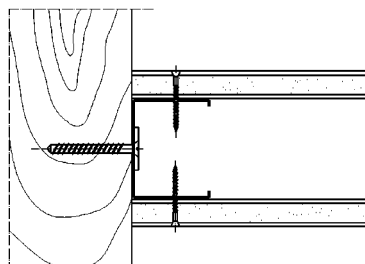


Figure 26 Départ de cloison sur complexe de doublage — Fixation par chevillage

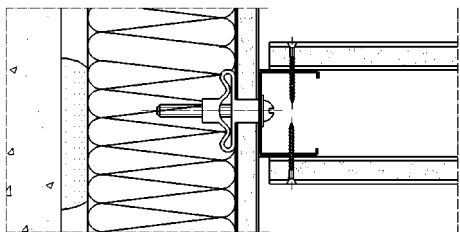


Figure 27 Départ de cloison sur paroi creuse — Fixation par chevillage

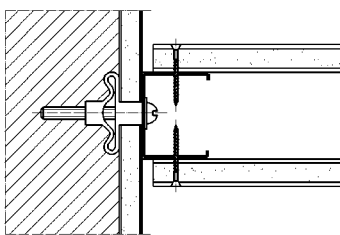


Figure 28 Jonctions en T

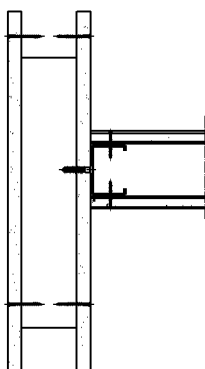


Figure 29 Jonction d'angles, cloisons à parements simples

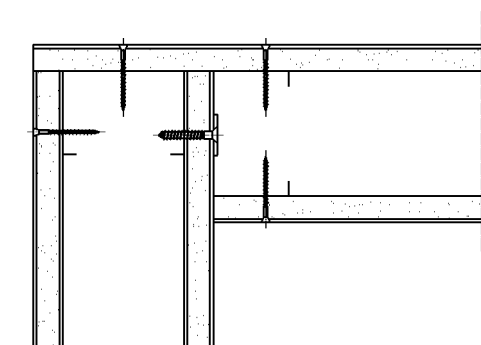


Figure 30 Jonctions d'angles à parements doubles

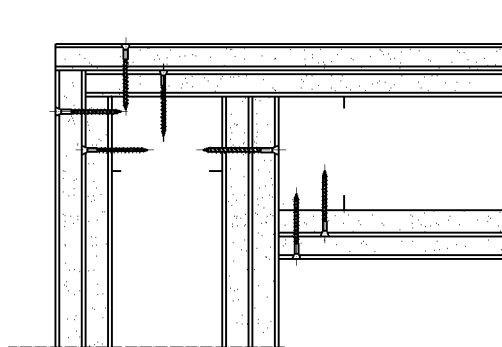
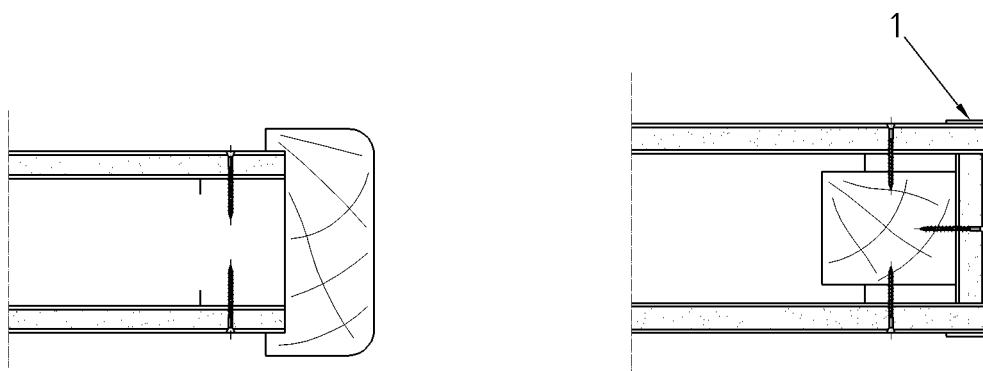


Figure 31 Renforts bois sur baie libre

**Légende**

1 Bande de renfort d'angle

6.3.6 Raccordement aux huisseries

Le mode de raccordement des cloisons avec les huisseries dépend des dimensions et du poids des portes. Les portes sont classées en trois catégories en fonction des caractéristiques des ouvrants (voir Tableau 7)

Tableau 7 Catégories de portes

Catégorie *	Poids unitaire (P en daN)	Couple (M en daN.m)
Légères	$P < 50 \text{ daN}$	$M < 20 \text{ daN.m}$
Lourdes	$50 \text{ daN} \leq P < 90 \text{ daN}$	$20 \text{ daNm} \leq M < 50 \text{ daN.m}$
Très lourdes	$P \geq 90 \text{ daN}$	$M \geq 50 \text{ daN.m}$
* Chaque ouvrant est caractérisé par : — son poids unitaire P ; — le couple $M = P \times L/2$, L représentant la largeur de l'ouvrant.		

NOTE 1

En cas d'utilisation sévère (portes de classes dans un collège par exemple), un surclassement dans la catégorie supérieure peut être décidé par le maître d'oeuvre sur prescription particulière dans les DPM.

NOTE 2

Les DPM précisent les catégories de portes mises en oeuvre dans les cloisons.

6.3.6.1 Dispositions concernant les portes légères

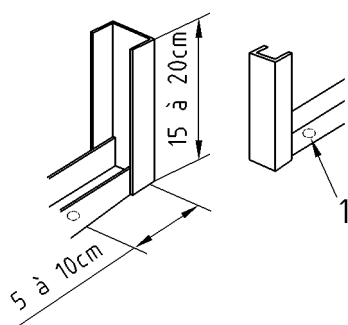
La liaison avec les huisseries est réalisée à l'aide de montants d'ossature solidarisés avec le bâti dormant par vissage direct (huisserie bois) ou par vissage sur trois barrettes ou oméga répartis sur la hauteur et soudés en usine dans chacun des deux montants de l'huisserie métallique (voir Figures 32 à 36).

La fixation du pied d'huisserie est assurée soit par fixation au sol d'une équerre indépendante ou intégrée, soit par fixation sur le pied de cloisons à l'aide d'une barrette ou oméga supplémentaire soudé en usine en pied de montant d'huisserie métallique.

La fixation du rail horizontal sur la traverse haute de l'huisserie est assurée par vissage sur des barrettes soudées en usine ; dans cette traverse :

- deux barrettes pour des largeurs maximales d'huisseries de 1 m ;
- trois barrettes au-delà ;
- soit par mise en place d'un rail servant d'équerre.

Figure 32 Interruption des lisses basses

**Légende**

1 Fixation

Figure 33 Liaison huisserie et ossature

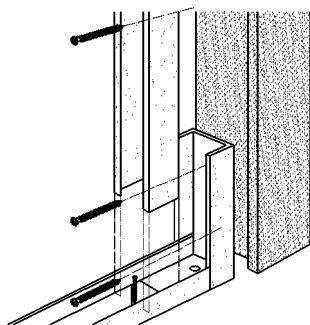


Figure 34 Liaison en imposte

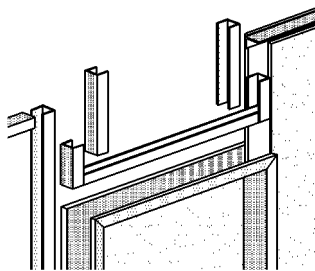
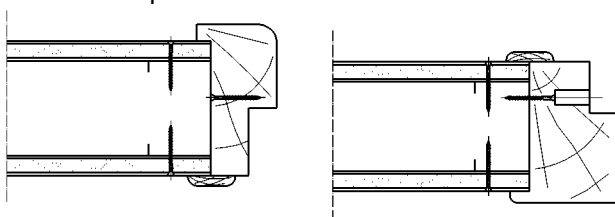


Figure 35 Exemple menuiserie bois



6.3.6.2 Dispositions concernant les portes lourdes

Le montant d'ossature situé de part et d'autre de l'huissierie est renforcé :

- soit par un rail emboîté sur toute la hauteur ;
- soit par boxage de deux montants ;
- soit par remplacement des montants courants par des montants renforcés (épaisseur 1,5 mm).

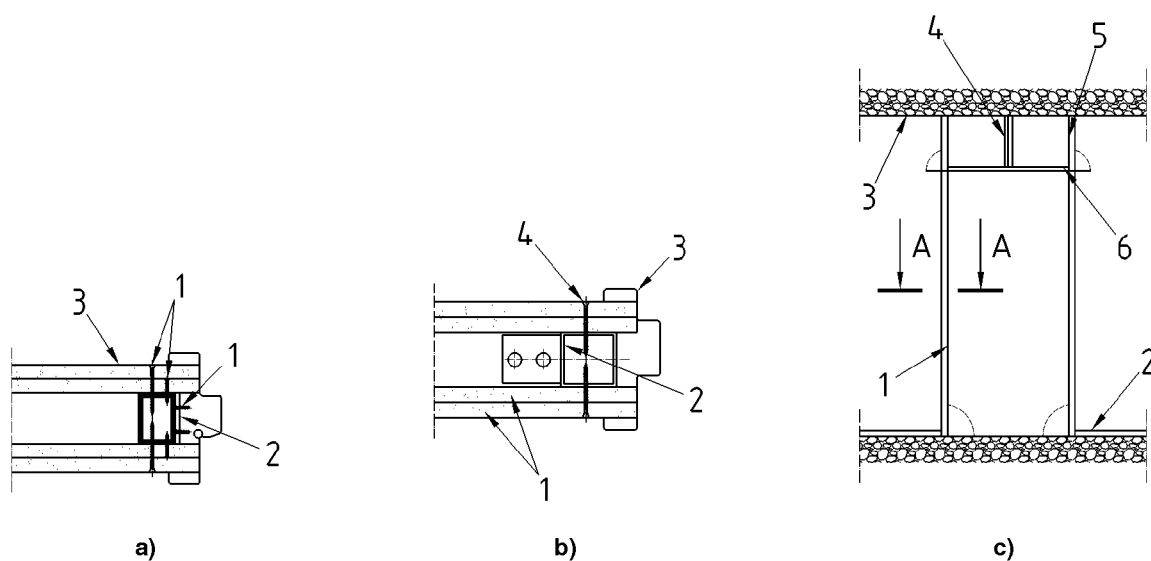
La liaison avec les huisseries est réalisée à l'aide de montants d'ossature solidarisés avec le bâti dormant par vissage direct (huissierie bois) ou par vissage sur quatre barrettes ou oméga répartis sur la hauteur et soudés en usine dans chacun des deux montants de l'huissierie métallique) (voir Figures 32 à 36).

La fixation du pied d'huissierie est assurée par fixation au sol d'une patte soudée en usine en pied d'huissierie.

La fixation du rail horizontal sur la traverse haute de l'huissierie est assurée par vissage sur des barrettes dites portes légères soudées ; dans cette traverse :

- deux barrettes pour des largeurs maximales d'huissieries de 1 m ;
- trois barrettes au-delà ;
- soit par mise en place d'un rail servant d'équerre.

Les plaques de plâtre doivent être emboîtées à refus en fond d'huissierie. Figure 36 Exemple menuiserie métallique

**Légende**

- 1 Vis
- 2 Oméga soudé
- 3 Montants emboîtés

Légende

- 1 Plaques
- 2 Tube serrurier
- 3 Huisserie métallique
- 4 Vis

Légende

- 1 Montants
- 2 Rail replié à 90°
- 3 Rail
- 4 Montants doublés (facultatif)
- 5 Montants doublés

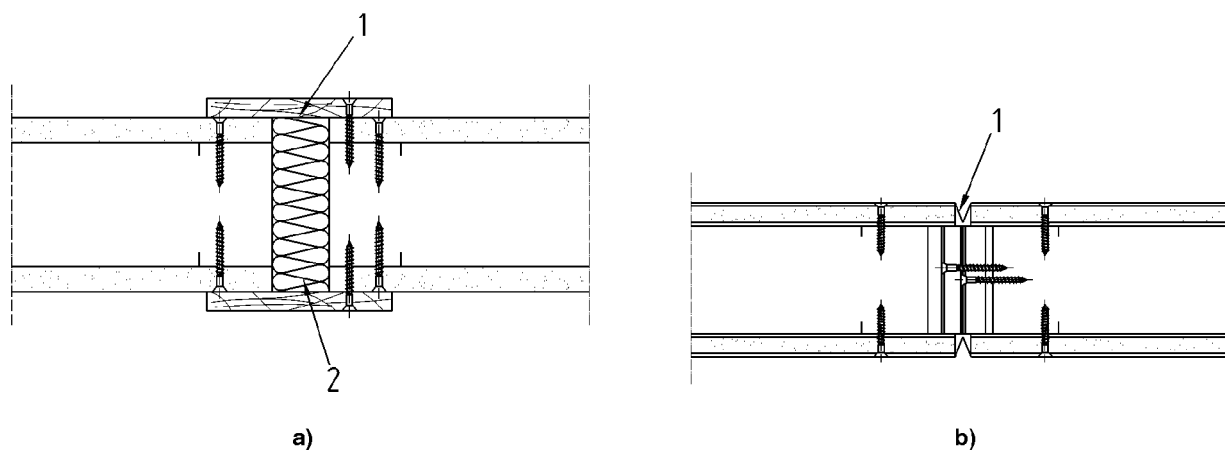
6.3.6.3 Dispositions concernant les portes très lourdes

En raison des fortes sollicitations mécaniques résultant de leur fonctionnement, la fixation de ces portes doit être assurée indépendamment des cloisons. L'huisserie doit être fixée sur une ossature support spécifique hors lot cloison, cette ossature pouvant être ou non incorporée dans la cloison.

6.3.7 Joints de fractionnement

Conformément au paragraphe 6.2.2.6, dans le cas de réalisation de cloison de grande dimension, l'ouvrage doit être interrompu par un joint de fractionnement. La surface maximale entre ces joints est limitée à 300 m², la plus grande dimension ne devant pas excéder 25 m (voir Figure 37). Un joint de fractionnement doit être systématiquement ménagé au droit des joints du gros oeuvre.

Figure 37 Joints de fractionnement

**Légende**

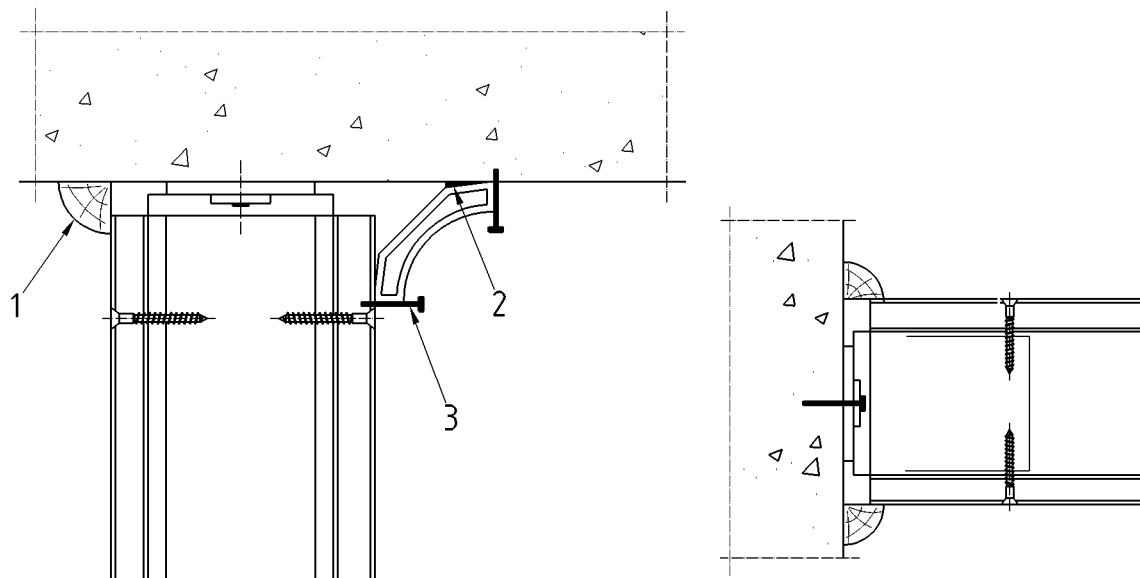
- 1 Couvre-joint
- 2 Joint souple

Légende

- 1 Profilé de fractionnement

6.3.8 Cas particulier où la cloison est désolidarisée des ouvrages à sa périphérie

Figure 38 Principe de désolidarisation en tête et en départ de cloison

**Légende**

- 1 Quart de rond collé au plafond
- 2 Enduit pour joint corniche
- 3 Pointe de maintien provisoire

Dans le cas où la cloison doit être désolidarisée de l'ouvrage adjacent (gros oeuvre par exemple), conformément au paragraphe 5.4, cette désolidarisation est obtenue par « coulisement » de l'ossature de la cloison dans les éléments de jonction (rails, etc.) eux-mêmes solidaires des ouvrages adjacents (Figure 38).

Dans ce cas, les plaques ne doivent pas être fixées dans ces éléments de jonction ci-dessus (rail).

La finition en cueillie est réalisée par joint mastic, couvre-joints ou corniches fixés sur les ouvrages adjacents.

NOTE

Cette désolidarisation qui dépend des caractéristiques mécaniques de la structure support, fait l'objet d'une prescription particulière dans les DPM.

6.3.9 Dispositifs de renforts pour charges lourdes — Fixations prévues à l'avance**NOTE**

À cet effet, ces fixations font l'objet d'une mention particulière dans les DPM en précisant notamment l'emplacement et les charges prévues.

Dans le cas de fixation de charges supérieures à 30 daN, un renvoi à l'ossature doit être mis en place (traverse ou platine de répartition solidaire des montants adjacents).

Dans le cas de charge excentrée, introduisant un moment de renversement supérieur à 30 daN.m s'il s'agit de charge localisée ou supérieure à 15 daN.m par ml s'il s'agit de charge filante, l'ossature doit être renforcée en conséquence.

6.3.10 Spécifications concernant la mise en oeuvre de l'isolation

Les dispositions de mise en oeuvre sont celles définies au paragraphe 6.2.3.

Les isolants (rouleaux ou panneaux) doivent être mis en place après la pose de l'ossature et du premier parement et avant la pose des incorporations diverses.

6.3.11 Mise en oeuvre des plaques

6.3.11.1 Généralités

Pour les parements à simple plaque, les plaques doivent être butées en tête de façon à réserver en pied un espace d'environ 1 cm. Le sens de pose est tel que la plus grande dimension des plaques est disposée verticalement (pose « verticale ») (Figures 39 à 41).

NOTE 1

L'espace de 1 cm en pied a pour objet de faciliter la pose de la plaque et de limiter les risques d'absorption d'eau accidentelle avant achèvement des travaux.

NOTE 2

La pose « horizontale » en parement simple relève de la procédure de Document Technique d'Application.

Figure 39 Mise en oeuvre des plaques

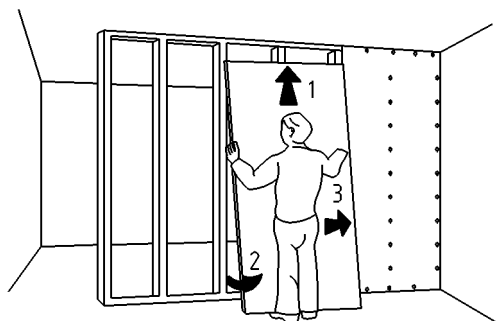


Figure 40 Jeu de 1 cm environ au pied

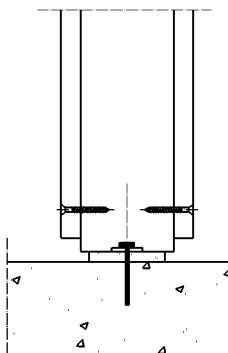
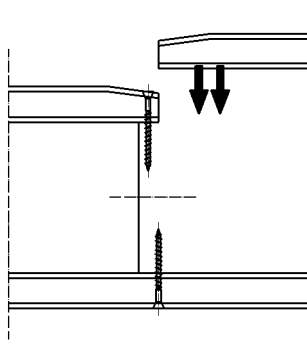


Figure 41 Positionnement du joint décalé par rapport à l'ossature



En pose « verticale », les plaques doivent régner du sol au support du rail haut de la cloison, sauf en cas de hauteur supérieure à la longueur des plaques : dans ce cas, les joints horizontaux doivent être décalés, tant sur un même parement que d'un parement à l'autre.

Les plaques doivent être placées jointives de façon telle que les joints se trouvent au droit d'un montant et alternés d'un parement à l'autre ainsi que entre deux couches successives d'un même parement (Figure 42).

Dans le cas d'ouvrages spécifiques (cloisons courbes par exemple), les plaques peuvent être posées horizontalement.

Dans le cas de cloisons à parement double, la peau intérieure peut être posée « horizontale ».

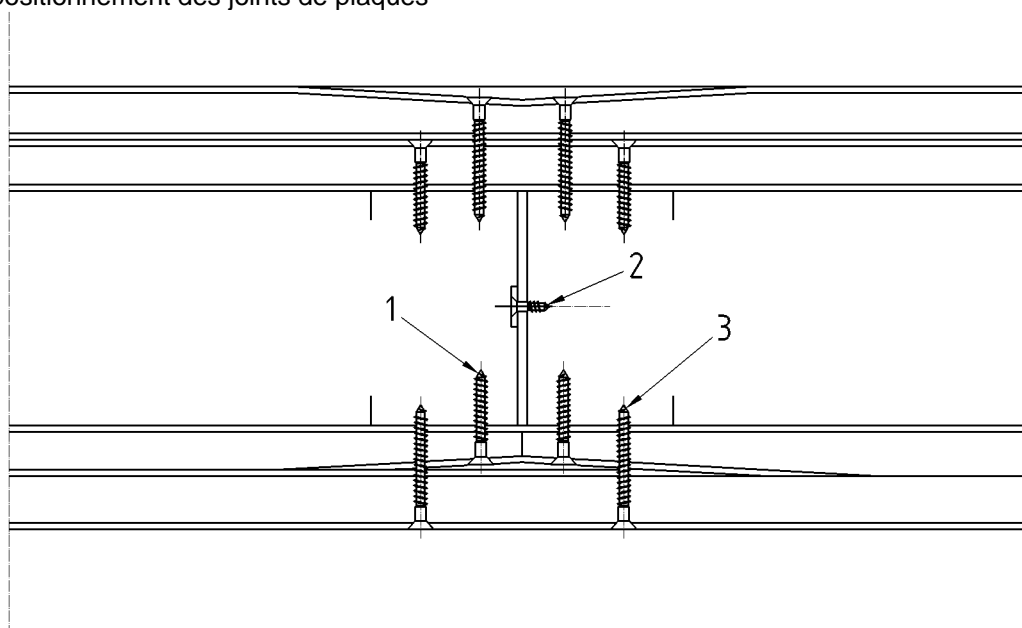
Les incorporations (canalisation, isolation, renforts ou dispositifs complémentaires de fixation, etc.) traversées et découpes éventuelles (réservation, sorties de gaines, boîtiers, etc.), doivent être effectuées conformément au paragraphe 6.3.3.2.

6.3.11.2 Fixation des plaques

Au droit d'un joint, les fixations de deux plaques adjacentes doivent se trouver face à face.

Le premier parement doit être fixé sur l'ossature en partie haute et en partie basse.

Dans le cas de montants doubles adossés, le vissage des plaques doit être effectué sur les deux montants. Figure 42
Exemple de positionnement des joints de plaques



Légende

- 1 TPF35
- 2 TRPF9,5
- 3 TPF45

Espacement des fixations

S'il s'agit des premières plaques d'un parement multiple, la fixation est exécutée sur les rails en tête, excepté dans le cas du paragraphe 6.3.8, en pied et sur tous les montants de l'ossature, sur toute la hauteur de la cloison.

Dans le cas de « simple peau » ou de la dernière plaque apparente, l'espacement doit respecter les indications du Tableau 8 ci-après : Tableau 8 Espacement des fixations sur ossature bois ou métal

	Position de la plaque de plâtre Entraxe de Vissage
Première plaque d'un parement double	≈ 60 cm
Parement simple ou plaque extérieure d'un parement double	≈ 30 cm

Il est rappelé que la longueur des vis utilisées doit être adaptée au nombre et à l'épaisseur de plaques afin d'assurer la fixation dans l'ossature.

6.3.11.3 Dispositions particulières concernant les huisseries

Hormis les huisseries pour portes très lourdes qui doivent être posées avant la pose de l'ossature (voir paragraphe 6.3.1), les huisseries sont posées à l'avancement simultanément à la pose de l'ossature. Les dispositions du paragraphe 6.3.6 doivent être respectées.

La distance entre l'huisserie et le 1er joint de plaque doit être au minimum de 20 cm, la partie de plaque encastrée dans le profil de l'huisserie est alors le bord coupé.

NOTE

Cette disposition évite les bords coupés en partie courante, plus délicats à traiter. Le joint en imposte est également plus facile à traiter.

L'écoinçon doit être supérieur ou égal à 25 cm.

6.3.11.4 Finitions — Angles — Protections

Les conditions de réalisation définies au paragraphe 6.1.4 doivent être respectées.

6.3.12 Dispositions particulières relatives aux autres ouvrages verticaux (contre cloisons, habillages)

NOTE

Ces ouvrages diffèrent des cloisons de distribution par le fait que l'ossature n'est revêtue de plaques que d'un seul côté.

6.3.12.1 Contre cloisons sur ossature métallique

Seules sont traitées dans ce document :

- les contre cloisons dont les ossatures métalliques sont constituées de montants simples ou doublés sans fixation au support (voir cas A ci-après) ou avec fixation intermédiaire au support (voir cas B ci après) ;
- les contre cloisons avec appui intermédiaire clipsé dont les ossatures métalliques sont constituées de fourrures telles que définies ci-après (voir cas C) ; la description de l'exécution spécifique est définie en 6.3.12.3.

NOTE 1

Les autres systèmes de contre cloisons dont le comportement mécanique dépend des géométries respectives des fourrures et des appuis intermédiaires relèvent de la procédure de Documents Techniques d'Application.

a Cas des contre cloisons constituées de montants simples ou doubles sans fixation intermédiaire au support

Les hypothèses et la méthode calcul ayant permis d'établir le dimensionnement des cloisons dans le tableau 9 sont définies dans l'Annexe D.

Tableau 9 Hauteur maximale admissible des contre

Montants	Désignation selon NF EN 14195	Inerties cm ⁴	Entraxe 0,60 m	hauteur (m)
M 36/40	C 40/35/40	1,45	Simple	1,75
			Double	2,10
M48/35	C 34/46/36	2,50	Simple	2,00
			Double	2,40
M48/50	C 50/46/50	3,31	Simple	2,15
			Double	2,55
M 70/35	C 40/69/40	6,39	Simple	2,50
			Double	3,00
M 70/50	C 50/69/50	8,19	Simple	2,70
			Double	3,20
M 90/35	C 40/89/40	11,34	Simple	2,90
			Double	3,45
M 90/50	C 50/99/50	14,49	Simple	3,10
			Double	3,70
M 100/50	C 50/99/50	17,82	Simple	3,30
			Double	3,90

cloisons

b cas des contre cloison constituées de montants simples ou doubles avec fixation intermédiaire au support

Les contre cloisons visées sont équipées de montants d'inertie au moins égale au M48/35 (soit une inertie $I = 2,50 \text{ cm}^4$) à entraxe de 0,60 m avec des appuis métalliques fixés mécaniquement par vis sur les montants (voir Figures 43 et 44). L'espacement maximum entre appuis est de 1,50 m. La hauteur maximale de ces contre cloisons est de 6 m.

D'autres dispositions constructives (distance entre appuis, inertie des montants, etc.) sont utilisables sur justificatifs du comportement mécanique des contre cloisons.

NOTE 2

Ces dispositions ne sont pas préconisées pour les ouvrages devant justifier de performances thermiques.

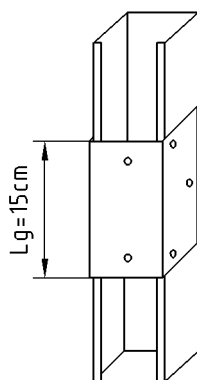


Figure 43 Doublage sur ossature rail/montants

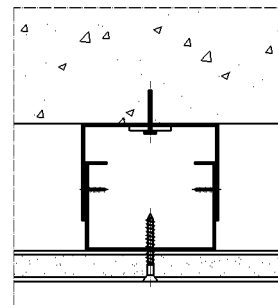
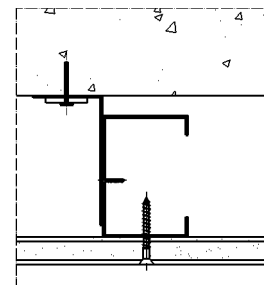
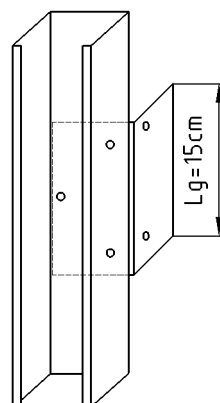


Figure 44



Doublage sur ossature montants avec fixation intermédiaire

c Cas des contre cloisons constituées de fourrures avec appuis intermédiaires clipsés

Les ouvrages concernés sont les doublages de mur sur ossature avec appui intermédiaire clipsé de hauteur sol-plafond inférieure ou égale à 2,70 m.

Ces ouvrages sont limités à une utilisation en locaux résidentiels : cas A conformément au paragraphe 5.2.2.

Le comportement mécanique d'un ouvrage de doublage de mur sur ossature avec appui intermédiaire dépend de la géométrie des fourrures et des appuis intermédiaires associés. Le couple fourrure/appui intermédiaire constitue, de ce fait, un système indissociable qui doit résister à un choc au corps mou d'énergie égale à 60 N.m, et dont la charge de rupture doit être supérieure ou égale à 75 kg. Les performances obtenues à partir d'essais de traction à rupture conformément à la méthode définie à l'Annexe C de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) et la résistance au choc de corps mou d'énergie égale à 60 N.m conformément à la méthode définie à l'Annexe D de la norme NF DTU 25.41 P1-1, réalisés en laboratoire, doivent faire l'objet d'un rapport d'essais. L'appui intermédiaire est constitué de deux ou trois pièces indissociables, une entretoise à insérer dans une fourrure horizontale fixée sur le mur support ou une entretoise à fixer directement dans le mur, et un cavalier à insérer dans une fourrure verticale côté chaud, et fixé sur cette entretoise. Ce cavalier peut se présenter sous différentes formes : rosace, cavalier, etc.

Fixation des lisses hautes et basses :

Elle s'effectue par fixation mécanique. L'écartement des lisses hautes et basses par rapport au support est déterminé de sorte à prendre en compte les épaisseurs de l'isolant, du parement et de la tapée des menuiseries. Le bord de la lisse résulte de l'épaisseur de la tapée moins l'épaisseur du parement. Seules les tapées de menuiserie inférieures ou égales à 120 mm sont considérées ici.

Implantation et fixation des appuis intermédiaires :

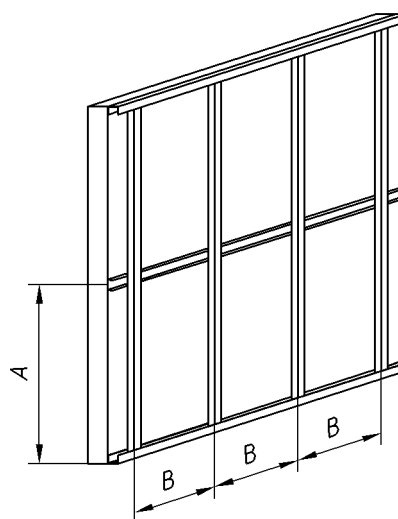
Après implantation d'une fourrure horizontale à mi-hauteur du mur et à 1,35 m du sol maximum, les entretoises sont insérées tous les 0,60 m maximum (voir Tableau 10) dans le sens horizontal, en tenant compte des points singuliers de la paroi. Les entretoises peuvent aussi être fixées directement dans le mur, à mi-hauteur du mur et à 1,35 m du sol maximum, tous les 0,60 m maximum (Figure 45).

Tableau 10 Implantation et fixation des appuis

Entraxe des fourrures (m)		Entraxe entre appuis intermédiaires (m)	Hauteur maximale du doublage (m)
A	B		
$\leq 1,35$	$\leq 0,6$	$\geq 0,6$	2,70

intermédiaires

Fi



gure 45 Contre cloison avec appui intermédiaire clipsé

Pose de l'isolant :

L'isolant est découpé à la dimension de la hauteur de la paroi plus 1 cm. Cette mesure permet de maintenir l'isolant légèrement « comprimé » entre le sol et le plafond et lui garantit sa tenue verticale. Il est ensuite embroché sur les entretoises contre le mur support. Lorsque l'isolant est revêtu d'un pare-vapeur, celui-ci est placé du côté intérieur du local chauffé entre l'isolant et la plaque de plâtre. Les panneaux sont positionnés bord à bord pour obtenir un calfeutrement continu sur toute la paroi.

Pose des cavaliers :

Le cavalier est fixé sur l'entretoise sans comprimer exagérément l'isolant.

Il est admis une compression maximale de l'isolant de 10 % au droit des fourrures.

Pose de la fourrure verticale :

La fourrure est coupée à la hauteur sol-plafond moins 0,5 cm. Elle est fixée dans les lisses haute et basse et clipsée sur le cavalier.

NOTE 3

Le grutage des ailes des fourrures permet de réaliser les jonctions d'angle, de pieds droits ainsi que les encadrements de fenêtres et d'huissières.

Le passage des canalisations et gaines électriques est effectué avant la pose du parement par l'entreprise qui en a la charge.

Réglage de la planéité de la paroi :

Il s'effectue en translatant plus ou moins le cavalier sur l'entretoise jusqu'à l'obtention de l'aplomb, à la règle de 2 m, en respectant les tolérances prescrites au paragraphe 6.2.6.2.

Pose du parement :

La plaque est découpée à la hauteur de la paroi moins 1 cm, puis vissée sur les fourrures et les lisses conformément au paragraphe 6.1.3. Le repérage des sorties de câbles ou gaines est effectué préalablement. Le traitement des joints entre plaques est réalisé conformément au paragraphe 6.1.4.

6.3.12.2 Dispositions complémentaires en pied

À moins que le gros oeuvre ne soit par lui-même organisé de façon à éviter l'humidification du pied du doublage ou les infiltrations vers l'intérieur, les dispositions prévues au paragraphe 6.3.4 doivent être appliquées.

6.3.12.3 Spécification concernant la mise en oeuvre de l'isolation

Il faut également se reporter au mémento sur l'exécution des travaux annexes.

Pour la mise en place de l'isolation thermique et/ou acoustique, les isolants rigides ou semi-rigides (rouleaux et panneaux) doivent être mis en oeuvre avant ou après la pose de l'ossature, et avant la pose des incorporations diverses.

NOTE 1

La mise en oeuvre des isolants autres que ceux prévus dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) ne relèvent pas de ce document.

Dans le cas où il faut disposer un pare-vapeur, si l'isolant n'en comporte pas, le film pare-vapeur doit être placé du côté intérieur du local chauffé entre l'isolant et la plaque de plâtre.

NOTE 2

Les cas où il est nécessaire de prévoir un pare-vapeur sont définis, selon le type de mur à doubler, dans les normes DTU 20.1 (P 10-202-1), NF DTU 22.1 (P 10-210-1) ou NF DTU 31.2 (P 21-204) et sa mise en place est prévue dans les DPM. Il est également possible d'utiliser des plaques de plâtre spéciales revêtues en usine d'un pare-vapeur.

Dans les calculs thermiques, Il faut notamment tenir compte des déperditions au droit des appuis intermédiaires ainsi que des ossatures. L'isolant thermique doit être disposé de préférence entre le mur support et l'ossature des contre cloisons ou, à défaut, répartie en deux couches, l'une derrière l'ossature et l'autre entre les ossatures afin de limiter ces déperditions thermiques.

NOTE 3

En vue de vérifier la satisfaction d'autres fonctions demandées au doublage, isolation thermique ou acoustique, des justifications par le calcul (par exemple « Règles Th U » pour la thermique) ou expérimentale (pour l'acoustique) sont en général nécessaires.

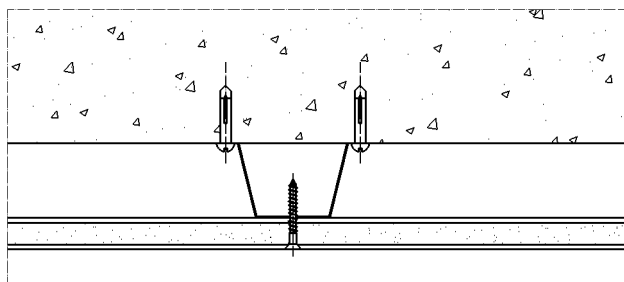
6.3.12.3.1 Cas des gaines et habillages

La constitution de ces ouvrages, notamment nombre et type de plaques, dépend essentiellement de leur destination. En l'absence de précision dans les DPM, le doublage est exécuté comme en partie courante.

6.3.12.4 Habillage sur fourrures fixées directement au support

Le réglage de l'ossature n'étant pas possible, le support doit être parfaitement plan et de niveau pour ce type de pose. L'ossature est constituée de fourrures verticales ou horizontales directement fixées au support (Figure 46), à espacement de 0,60 m, et revêtue par vissage de plaques de 12,5 mm d'épaisseur au moins.

Figure 46 Habillages sur fourrure — Coupe verticale ou horizontale



Une fourrure périphérique assure le soutien des plaques aux abouts, ainsi que le raccord au droit des baies.

Habillages collés

L'épaisseur des plots de mortier adhésif doit être de 15 mm au maximum.

Dans l'hypothèse où le mur à doubler présente une surface irrégulière (irrégularité > 15 mm), il faut, avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie :

- effectuer aux endroits correspondants les renformis localisés nécessaires ;
- recourir à une pose sur ossature métallique qui permet de s'affranchir de ces irrégularités.

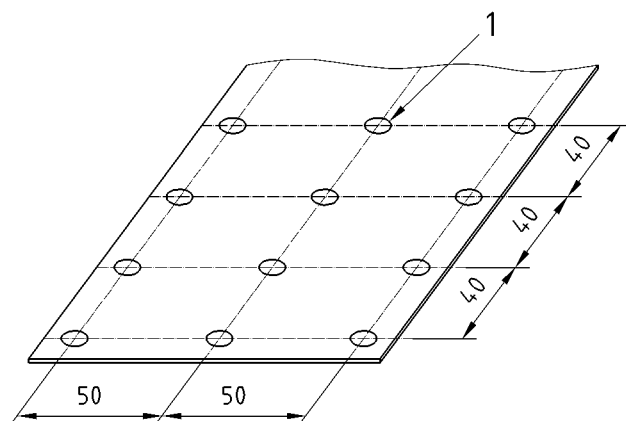
NOTE

Les DPM précisent la solution retenue.

Le mortier adhésif est mis en oeuvre sous forme de plots de 10 cm de diamètre, disposés tous les 40 cm avec un

espacement de 50 cm entre les lignes (voir Figure 47).

Figure 47 Habillages collés



Légende

1 Plot \varnothing 10 cm

Lors de la pose des plaques, des cales provisoires sont disposées sur le sol, afin de réserver en pied un espace de l'ordre de 1 cm.

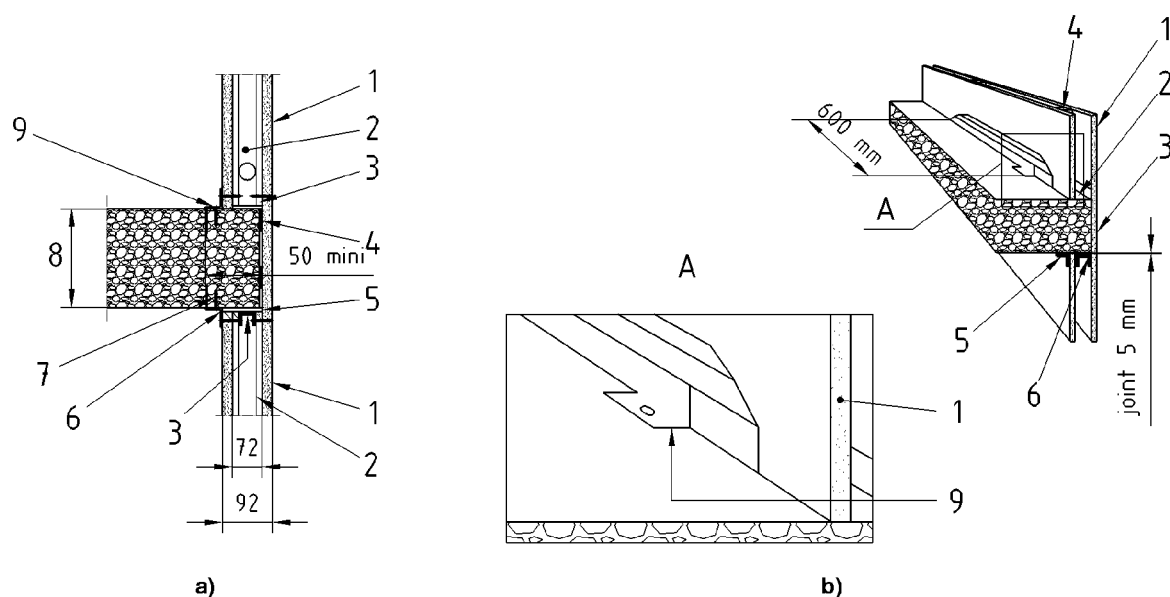
Après application sur le support, la mise en position de la plaque et l'affleurement avec les plaques précédemment posées sont achevés par chocs à l'aide d'une règle de grande longueur.

6.3.12.5 Cloisons plaques de plâtre sur ossature métallique en surplomb

La fixation périmétrique des profilés métalliques des cloisons doit être réalisée par chevillage tous les 0,60 m et à 5 cm mini du bord libre des dalles béton.

Lorsque l'épaisseur et l'implantation de la cloison ne permettent pas de respecter cette distance minimale de 5 cm, une fixation déportée doit être réalisée, par exemple en entaillant au droit de chaque fixation l'aile intérieure des rails sur 40 mm et en la rabattant pour permettre la fixation du rail dans le respect de cette distance minimale (voir Figure 48).

Figure 48 Cloison en surplomb — Fixation déportée

**Légende**

- 1 Plaque de Plâtre
- 2 Montant métallique
- 3 Rail (aile découpée tous les 600 mm pour fixation sur la dalle)
- 4 Plot de mortier adhésif
- 5 Joint souple de fractionnement
- 6 Bande à joint
- 7 Cheville
- 8 Nez de dalle
- 9 Vis + cheville

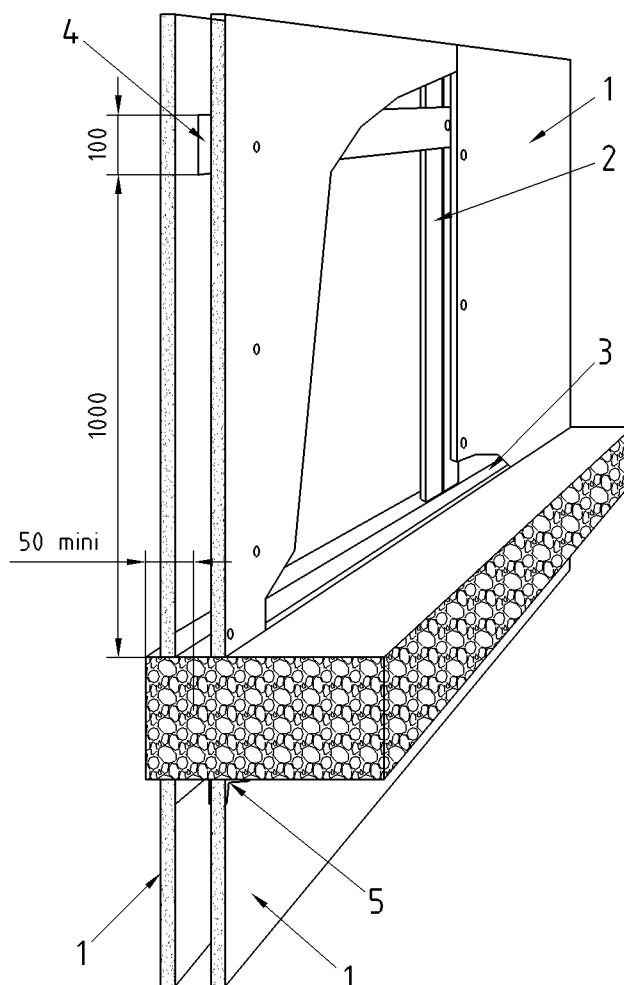
Légende

- 1 Plaque de Plâtre
- 2 Rail (aile découpée tous les 600 mm pour fixation de la dalle)
- 3 Plot de mortier adhésif
- 4 Montant métallique
- 5 Bande à joint
- 6 Rail

Les cloisons à parement simple en plaque épaisse BA 18 doivent être posées sur une ossature minimum de 48 mm. Les cloisons à parement simple en plaques de plâtre de BA 13 ou BA 15 de type 72/48, 100/70, etc., doivent recevoir l'un des renforcements suivants :

- mise en place d'un feuillard horizontal en tôle d'acier galvanisé conforme à la NF DTU 25.41 P1-2 (CGM) et de 10 cm de hauteur vissé à 1m du sol entre la plaque de plâtre et l'ossature côté choc (voir Figure 49) ;
- doublage du parement côté choc par une seconde plaque de plâtre BA 13 ou BA 15.

Les cloisons à parement double en plaque de plâtre BA 13 ou BA 15, de type 98/48, 120/70, 140/90, présentant un comportement satisfaisant au choc de sécurité de 400 Nm ne nécessitent pas de renforcement en partie courante. Figure 49 Cloison en surplomb — Mise en place d'un feuillard



Légende

- 1 Plaque de plâtre
- 2 Montant métallique
- 3 Rail métallique
- 4 Feuillard métallique 6/10 — Largeur 100 mm
- 5 Bande à joint

6.3.13 Caractéristiques des ouvrages

6.3.13.1 Aspect de surface

L'état de surface du parement doit être tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autres travaux préparatoires que ceux normalement admis pour le type de finition considéré.

En particulier, après traitement des joints, et ragréages localisés (tête de vis, usure superficielle) le parement de l'ouvrage ne doit présenter ni pulvérulence superficielle, ni trou.

6.3.13.2 Planéité

6.3.13.2.1 Planéité locale

Une règle de 0,20 m appliquée sur le parement de l'ouvrage, notamment au droit des joints ne doit faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait ni écart supérieur à 1 mm ni manque, ni changement de plan brutal entre plaques.

6.3.13.2.2 Planéité générale

Une règle de 2 m appliquée sur le parement de la cloison et proménée en tous sens ne doit pas faire apparaître entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait un écart supérieur à 5 mm.

6.3.13.2.3 Aplomb

Le faux aplomb mesuré sur une hauteur d'étage courante (de l'ordre de 2,50 m) ne doit pas excéder 5 mm.

Annexe A (Annexe au 6.2) (informative) Mémento sur l'exécution des travaux annexes et l'application des finitions sur les ouvrages horizontaux ou inclinés en plaques de plâtre

Les prescriptions ci-après, qui concernent d'autres intervenants que le poseur de plaques, n'en sont pas moins des conditions indispensables au bon comportement ultérieur des ouvrages.

A.1 Incorporations diverses

En cas d'intervention dans un comble perdu ou aménageable, un dispositif de circulation indépendant de l'ossature du plafond doit être mis en place afin d'éviter tous risques d'apparitions de désordres sur le plafond (on ne doit pas marcher sur les plaques ni sur les ossatures).

Si l'espace délimité par le plafond n'est pas accessible, les gaines électriques sont disposées en même temps que l'ossature ou immédiatement après.

Dans tous les cas, elles doivent être mises en place avant exécution des joints entre plaques.

Les conduits de ventilation doivent être fixés au gros oeuvre indépendamment de l'ossature du plafond proprement dite.

NOTE

Il est rappelé que tout contact entre les profilés métalliques d'ossature et des éléments en cuivre doit être évité, en raison de l'incompatibilité avec la protection par galvanisation des profilés.

A.2 Isolation thermique

La mise en place de l'isolation thermique doit être réalisée conformément aux dispositions du paragraphe 6.2.3.

NOTE

Afin d'éviter toute discontinuité de l'isolation, Il est conseillé de n'exécuter ces opérations qu'une fois effectuées les incorporations diverses ci-dessus.

A.3 Fixation après coup

Si aucun dispositif n'a été prévu à la mise en oeuvre du plafond (voir 6.2.2.8 renfort, renvoi à l'ossature, etc.), il convient de respecter les prescriptions ci-après :

- les charges ponctuelles jusqu'à 2 daN peuvent être fixées par surface minimale de 1,20 m par 1,20 m dans les plaques (cheville à bascule, etc.) pour la fixation d'objets ;
- au-delà de 2 daN, les charges doivent être fixées à la structure support de l'ossature de plafond.

A.4 Application des finitions

L'application des revêtements de finition ne peut être envisagée qu'après sept jours minimum de séchage des joints en ambiance naturelle. Elle doit être effectuée conformément aux Règles de l'Art et aux dispositions de la norme NF DTU spécifique du mode de finition envisagé.

Le délai de sept jours doit être respecté, pour permettre un séchage convenable des ouvrages au droit des joints. Lorsque l'hygrométrie est très élevée ; une ventilation des locaux est nécessaire.

A.4.1 Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.1 (P 74-201).

A.4.2 Finition par enduit décoratif projeté

Les travaux préparatoires, notamment couche d'impression isolante, sont identiques aux travaux préparatoires prévus par la norme NF DTU 59.1 (P 74-201) pour les finitions par peinture.

NOTE

la couche d'impression isolante est indispensable pour protéger le support (plaque de plâtre et enduit de traitement des joints) de l'apport d'eau important résultant de la nature de cette finition.

A.4.3 Finitions par papiers peints, tenture, etc.

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.4 (P 74-204).

Les travaux préparatoires nécessaires seront exécutés en fonction de la nature du revêtement et de la qualité de l'ouvrage désiré définies dans les normes visées ci dessus.

Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures, il faut procéder avant encollage à une impression en milieu solvant conformément aux dispositions de la norme visée ci-dessus.

A.5 Intervention ultérieure avec apport d'eau

Lors de la réalisation et pendant le séchage d'ouvrages à base de liant hydraulique (chape, enduit de finition ou de décoration) une ventilation efficace des locaux doit être assurée.

NOTE

Cette ventilation a pour objet d'accélérer le séchage de ces ouvrages en vue d'éviter l'apparition de désordres sur les plaques. On évitera de recourir à un chauffage forcé qui pourrait être à l'origine de fissures au droit des joints entre plaques.

Annexe B (Annexe au 6.3) (informative) Mémento sur l'exécution des travaux annexes et l'application des finitions sur les ouvrages verticaux en plaques de parement en plâtre

Les prescriptions ci-après, qui concernent d'autres intervenants que le poseur de plaques, n'en sont pas moins des conditions indispensables au bon comportement ultérieur des ouvrages.

B.1 Exécution des encastresments et fixations après coup

B.1.1 Encastresments

Les encastresments de canalisations filant parallèlement aux lignes d'ossature sont exécutés comme dans un vide de construction.

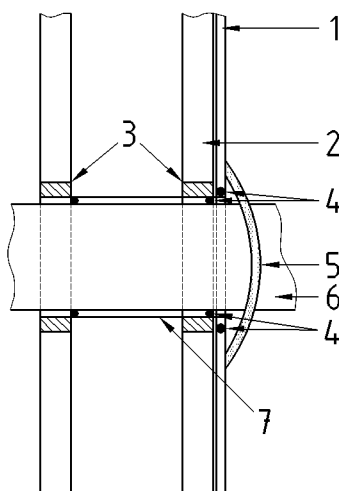
La découpe des plaques doit être effectuée à l'aide d'outils adaptés : scie, mèche cloche...

Lorsque des perforations de profilés sont réalisées sur site, les dimensions maximales et les espacements entre ces perforations doivent être conformes au paragraphe 5.2.4 de la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM)

B.1.1.1 Traversées de cloisons

Les travaux de traversées de cloisons doivent être réalisés par l'intervenant après la pose des cloisons et l'exécution des joints, de façon à conserver les fonctions et performances (étanchéité, acoustique, thermique, perméabilité à l'air, etc.) requises de l'ouvrage.

Figure B.1 Exemple de traversée de cloison dans un local EB+ privatif



Légende

1	Revêtement mural	5	Rosace
2	Plaque hydrofugée H1	6	Tube
3	Mortier adhésif	7	Fourreau
4	Mastic		

B.1.1.2 Percements et scellements plomberie — sanitaire

Conformément à la norme NF DTU 60.1 (P 40-201), les percements, rebouchages et scellements dans les cloisons sont à la charge de l'entreprise de plomberie.

B.1.2 Fixations après coup

Si aucun dispositif n'a été prévu à la mise en oeuvre de l'ouvrage (voir 6.3.9 Dispositifs de renforts pour charges lourdes), les prescriptions ci-après doivent être respectées :

- les charges jusqu'à 10 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de fixation du type crochets X ou similaire, ou de chevilles, à expansion ou à bascule, adaptées à ce support ;

NOTE

Ces fixations sont adaptées aux sollicitations du type cisaillement.

- les charges comprises entre 10 kg et 30 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de chevilles, à expansion ou à bascule, adaptées au type et à l'épaisseur du parement en respectant un espacement minimal entre points de fixation de 40 cm ;
- les charges supérieures à 30 kg doivent obligatoirement être fixées par renvoi à l'ossature au moyen d'une traverse en bois ou en métal elle-même fixée dans les montants au travers du parement dans le cas de cloisons, et fixées directement à la structure du bâtiment dans le cas de contre-cloisons ou habillages.

Dans les deux derniers cas, il convient de limiter ces charges à des valeurs égales à celles introduisant un moment de renversement de 30 daN.m s'il s'agit de charges localisées (par exemple, lavabo) ou 15 daN.m par mètre s'il s'agit de charges filantes (par exemple, élément de cuisine).

B.2 Application des finitions

L'application des revêtements de finition ne peut être envisagée qu'après sept jours minimum de séchage des joints en ambiance naturelle. Elle doit être effectuée conformément aux Règles de l'Art et aux dispositions du norme NF DTU spécifique du mode de finition envisagé.

Le délai de sept jours doit être respecté, pour permettre un séchage convenable des ouvrages au droit des joints.

Lorsque l'hygrométrie est très élevée, une ventilation des locaux est nécessaire.

Les travaux préparatoires nécessaires seront exécutés en fonction de la nature du revêtement et de la qualité de

l'ouvrage désiré définies dans les normes visées ci dessus.

Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures, il convient en particulier de procéder, avant encollage, à une impression conformément aux dispositions de la norme visée ci-dessus.

B.2.1 Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.1 (P 74-201-1).

B.2.2 Finition par enduit décoratif projeté

Les travaux préparatoires, notamment couche d'impression isolante, sont identiques aux travaux préparatoires prévus par la norme NF DTU 59.1 (P 74-201) pour les finitions par peinture.

NOTE

la couche d'impression isolante est indispensable pour protéger le support (plaque de plâtre et enduit de traitement des joints) de l'apport d'eau important résultant de la nature de cette finition.

B.2.3 Finition par papiers peints, tenture, etc.

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.4 (P 74-204).

Les travaux préparatoires nécessaires seront exécutés en fonction de la nature du revêtement et de la qualité de l'ouvrage désiré définies dans les normes visées ci dessus.

Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures, il convient en particulier de procéder, avant encollage, à une impression conformément aux dispositions de la norme visée ci-dessus.

B.2.4 Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés

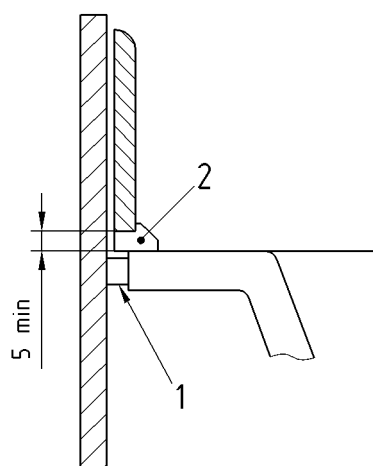
Les prescriptions de pose des revêtements en carreaux céramiques ou analogues sont définies par le Cahier des Prescriptions Techniques « Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs ».

B.2.5 Dispositions particulières au voisinage des appareils sanitaires ou ménagers

Dans la zone d'emprise d'un bac à douche ou d'une baignoire :

- les revêtements muraux PVC doivent être à joints soudés et conformes à la norme NF EN 235 ;
- le revêtement mural doit être réalisé de manière à laisser un espace d'au moins 5 mm entre le bord de l'appareil et le revêtement ;
- les bords du receveur de douche ou de la baignoire ne doivent pas être en contact direct avec la cloison. Il ne doit pas y avoir de blocage vertical ni latéral, tout scellement du receveur ou de la baignoire est à proscrire. Un joint périphérique souple de finition doit être réalisé sans interruption, par le corps d'état intéressé, entre le revêtement et le receveur de douche ou la baignoire en complément du joint d'étanchéité sur fond de joint entre l'appareil et son support (voir Figures B.2 et B.3).

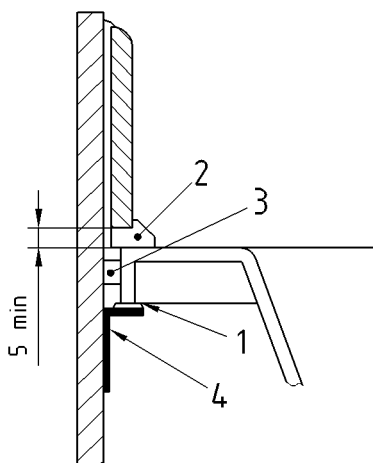
Figure B.2 Exemple de liaison entre la cloison et une baignoire ou un receveur de douche



Légende

- 1 Joint d'appui souple et étanche
- 2 Joint souple fongicide ou profilé spécifique

Figure B.3 Exemple de liaison entre la cloison et une baignoire acrylique ou un receveur de douche acrylique



Légende

- 1 Joint d'appui silicone
- 2 Joint souple fongicide ou profilé spécifique (réalisé baignoire pleine)
- 3 Joint d'appui souple et étanche
- 4 Support

Au voisinage des autres appareils sanitaires ou ménagers :

- on doit appliquer à la surface de l'ouvrage un revêtement de finition efficace contre les ruissellements et rejaillissements ;
- un joint étanche doit être placé, par le corps d'état intéressé, entre ce revêtement et les appareils précités.

Annexe C (informative) Méthode de calcul des cloisons sur ossature métallique

Les valeurs figurant dans les Tableaux 4 et 5 du paragraphe 6.3.2 pour les cloisons ont été établies comme indiqué

ci-après avec la règle de l'arrondi suivante : arrondi par défaut à la valeur multiple de 5 inférieure :

- 1 La flèche théorique des cloisons supposées en appui libre en tête et en pied est donnée par la formule suivante, elle est conventionnellement limitée à 0,5 cm :

$$f = \frac{5}{384} \times \frac{PL^4}{EI}$$

dans laquelle :

- f représente la flèche à mi hauteur de la cloison ;
- P représente la charge répartie de 20 daN/m² (prise en compte forfaitaire de la pression du vent) ;
- L est la hauteur limite de la cloison ;
- EI est la raideur de la cloison.

- 2 L'expérience a montré que les cloisons de références suivantes avaient un comportement satisfaisant à l'égard des règles conventionnelles admises pour les déformations :

- cloison de 72 mm à 2,50 m de hauteur constituée de parements simples avec plaques BA 13 vissées sur des montants M 48/35 simples à entraxe de 60 cm ;
- cloison de 72 mm à 2,50 m de hauteur constituée de parements simples avec plaques BA 18 vissées sur des montants M 36/40 simples à entraxe de 40 cm ;
- cloison de 98 mm à 3,00 m de hauteur constituée de parements doubles avec plaques BA 13 vissées sur des montants M 48/35 simples à entraxe de 60 cm.

- 3 La méthode de dimensionnement suppose que pour une même gamme de cloison, la raideur EI de la cloison est proportionnelle à l'inertie de son ossature, ce qui conduit par égalisation des flèches à la formule suivante :

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

dans laquelle :

- h_0 et I_0 représentent respectivement la hauteur limite d'une des trois cloisons de référence et l'inertie correspondante de son ossature, par exemple $h_0 = 2,50$ m et $I_0 = 2,50$ cm⁴ pour la cloison de 72 mm en BA 13 avec montants M 48/35 à entraxe de 60 cm ;
- h et I représentent respectivement la hauteur limite de la cloison calculée et l'inertie correspondante de son ossature.

- 4 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.

NOTE 1

Cette méthode sécuritaire de calcul tient compte de la participation des plaques de plâtre pour chacun des trois types de parement, parement simple BA 13 ou BA 15, parement simple BA 18 et parements doubles BA 13 ou BA 15.

NOTE 2

D'autres méthodes de dimensionnement sont utilisables moyennant des justifications (calculs, essais mécaniques, caractérisation des liaisons plaques/profilés, raideur des plaques, etc.)

Annexe D (informative) Méthode de calcul des contre cloisons sur ossature métallique

La hauteur de 2,40 m est la hauteur de référence.

Les valeurs figurant dans le Tableau 6 pour les contre cloisons ont été établies comme indiqué ci-après :

Quelque soit la composition du parement avec au minimum une BA 13, la hauteur limite est de 2,40 m avec une ossature formée de montants M48 accolés dos à dos à entraxe de 60 cm.

Cette hauteur de référence est calculée en tenant compte de la seule inertie de l'ossature, d'une pression de vent forfaitaire égale à ± 20 daN/m² et d'une flèche isostatique de 5 mm.

La formule de calcul permettant de déterminer les hauteurs limites de contre cloisons utilisant d'autres inerties de

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

montants est la même que celle donnée à l'Annexe C pour les cloisons.

NOTE

En raison de la dissymétrie des montages (plaques d'un seul côté) et des deux sens de sollicitation (pression ou dépression), il n'a pas été tenu compte de la contribution des plaques à la raideur d'ensemble des contre cloisons

Les contre cloisons équipées d'un parement simple plaque en BA 13 ou BA 15 sont limitées à une utilisation en locaux résidentiels — cas A (chocs d'usage d'énergie 60 Nm) Pour les autres locaux — cas B, un parement formé d'une BA 18 ou de deux BA 13 ou BA 15 est nécessaire du point de vue du comportement aux chocs d'usage (120 Nm)

D.1 Méthode d'essai et expression des résultats cas B :**Chocs de corps mou :**

- Trois chocs réalisés à une énergie de 120 Joules avec un sac de 50 kg aux points d'impact et dans l'ordre définis sur la figure 1.
Observation : Pas de désordre apparent constaté y compris microfissuration au niveau du joint.
- Trois chocs réalisés à une énergie de 240 Joules avec un sac de 50 kg aux points d'impact et dans l'ordre définis sur la figure 1.
Observation : Noter les désordres éventuels.

Chocs de corps dur :

- Trois chocs au même endroit que les chocs à 120 Joules et 240 Joules mais réalisés au dessus et au dessous du point d'impact (voir Figure 1) sont réalisés avec une bille de 500 g à une énergie de 2,5 Joules.
Observation : Relever les diamètres des empreintes obtenues — celles-ci doivent être inférieures ou égales à 20 mm.
- Trois chocs au même endroit que les chocs à 120 Joules et 240 Joules mais réalisés au-dessus et au-dessous du point d'impact (voir Figure 1) sont réalisés avec le Martinet Baronnie.
Observation : Relever les diamètres des empreintes obtenues — celles-ci doivent être inférieures ou égales à 20 mm.

D.2 Méthode d'essai et expression des résultats cas A :**Chocs de corps mou :**

- Trois chocs réalisés à une énergie de 60 Joules avec un sac de 50 kg aux points d'impact et dans l'ordre définis sur la Figure 1.
Observation : Pas de désordre apparent constaté y compris microfissuration au niveau du joint.
- Trois chocs réalisés à une énergie de 120 Joules avec un sac de 50 kg aux points d'impact et dans l'ordre définis sur la Figure 1.
Observation : Noter les désordres éventuels.

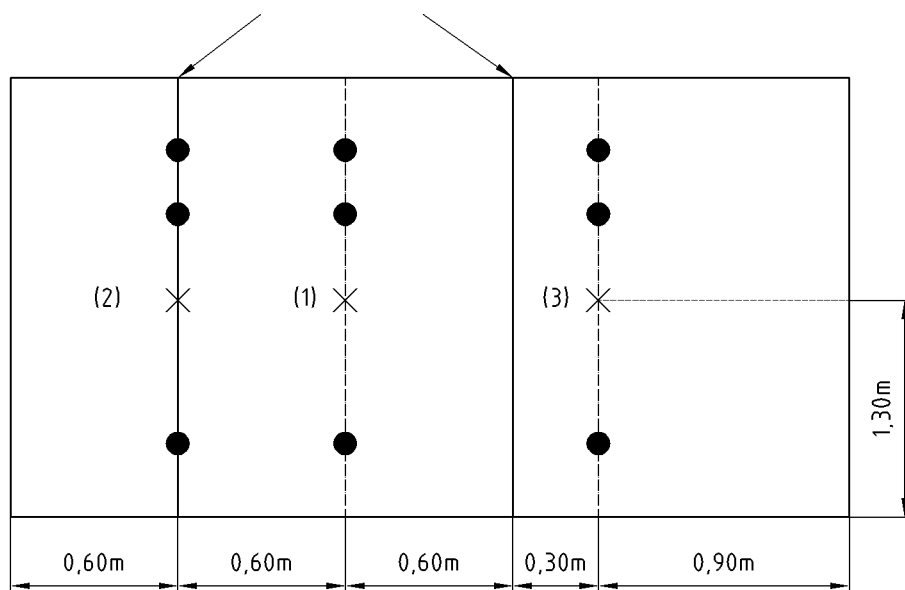
Chocs de corps dur :

- Trois chocs au même endroit que les chocs à 60 Joules et 120 Joules mais réalisés au-dessus et au-dessous du point d'impact (voir Figure D.1) sont réalisés avec une bille de 500 g à une énergie de 2,5 Joules.
Observation : Relever les diamètres des empreintes obtenues — celles-ci doivent être inférieures ou égales à 20 mm.
- Trois chocs au même endroit que les chocs à 60 Joules et 120 Joules mais réalisés au-dessus et au-dessous du point d'impact (voir Figure 1) sont réalisés avec le Martinet Baronnie.
Observation : Relever les diamètres des empreintes obtenues — celles-ci doivent être inférieures ou égales à 20 mm.

La contre cloison a les dimensions suivantes :

- longueur : 3,00 m ;
- hauteur : 2,60 m.

La contre cloison doit être tenue en tête (système enduit + bande) et libre sur les côtés. Figure D.1 Maquette



- X Emplacement aux chocs mous
- Emplacement aux chocs de corps durs

Bibliographie

- [1] NF DTU 60.1 : NF P 40-201 (DTU 60.1), *Travaux de bâtiment — Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation — Cahier des charges*.
- [2] NF DTU 59.1 : NF P 74-201-1 (DTU 59.1), *Peinture — Travaux de peinture des bâtiments — Partie 1 : Cahier des clauses techniques*.
- [3] NF DTU 59.4 : NF P 74-204 (DTU 59.4), *Travaux de bâtiment — Mise en oeuvre des papiers peints et des revêtements muraux — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales*.
- [4] NF EN 235, *Revêtements muraux — Vocabulaire et symboles* (indice de classement : D 63-001).

Liste des documents référencés

- #1 - NF DTU 25.41 P1-2 (février 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P72-203-1-2)
- #2 - NF DTU 25.41 P2 (février 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales (Indice de classement : P72-203-2)
- #3 - Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3567, mai 2006)
- #4 - Règles PS 92 (DTU NF P06-013) (décembre 1995) : Règles de construction parasismique - Règles PS applicables aux bâtiments + Amendement A1 (février 2001) + Amendement A2 (novembre 2004)
- #5 - Règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P06-014) (décembre 1995) : Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - Domaine d'application - Conception - Exécution + Amendement A1 (février 2001) + Amendement A2 (janvier 2011) (Indice de classement : P06-014)
- #6 - NF DTU 20.1 P1-1 (octobre 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P10-202-1-1)
- #7 - DTU 22.1 (NF P10-210-1) (mai 1993) : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire - Partie 1 : Cahier des charges (Indice de classement : P10-210-1)
- #8 - DTU 31.1 (NF P21-203-1) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (février 1998) (Indice de classement : P21-203-2)
- #9 - GS 20 : Isolation thermique des combles - Isolation en laine minérale faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constat de Traditionnalité - Cahier de Prescriptions Techniques communes de mise en oeuvre des procédés d'isolation thermique de combles (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3560_V2, juin 2009)
- #10 - DTU 59.1 (NF P74-201-1) (octobre 1994) : Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des

clauses techniques + Amendement A1 (octobre 2000) (Indice de classement : P74-201-1)

#11 - DTU 59.4 (NF P74-204-1) (février 1998) : Mise en oeuvre des papiers peints et des revêtements muraux - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P74-204-1)

#12 - DTU 60.1 (NF P40-201) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des charges + Amendement A1 (janvier 1999) + Amendement A2 (octobre 2000) (Indice de classement : P40-201)

Liste des figures

Figure 1 Exemple de dispositifs de couple fourrure/suspente

Figure 2 Mise en place des plaques perpendiculaires à l'ossature

Figure 3 Réglage de l'ossature

Figure 4 Exemple d'aboutage par recouvrement

Figure 5 Exemple d'éclisse pour aboutage de fourrures

Figure 6 Exemples de joints de fractionnement

Figure 7 Jonctions avec les parois verticales périphériques

Figure 8 Raccord plafond/cloison plaque de plâtre

Figure 9 Raccord plafond/cloison carreaux de plâtre

Figure 10 Raccord plafond/cloison en maçonnerie traditionnelle

Figure 11 Pose des rails bas/sol fini

Figure 12 Pose des rails bas/dalle brute

Figure 13 Pose des rails bas : interruption au droit des raccords d'angle ou en té

Figure 14 Pose sur sol fini ou dalle brute

Figure 15 Pose des rails hauts sous plancher dalle pleine

Figure 16 Pose des rails hauts sous plancher avec prédalle

Figure 17 Pose des rails hauts sous plancher à poutrelles et hourdis

Figure 18 Pose des rails hauts sous plafond en plaques de plâtre

Figure 19 Pose des rails sous solivage bois 4

Figure 20 Aboutage

Figure 21 Cas des montants emboîtés

Figure 22 Cas des montants adossés

Figure 23 Départ de cloison sur paroi béton — Fixation par pistoscellement

Figure 24 Départ de cloison sur maçonnerie pleine ou béton — Fixation par chevillage

Figure 25 Départ de cloison sur structure bois — Fixation par vissage

Figure 26 Départ de cloison sur complexe de doublage — Fixation par chevillage

Figure 27 Départ de cloison sur paroi creuse — Fixation par chevillage

Figure 28 Jonctions en T

Figure 29 Jonction d'angles, cloisons à parements simples

Figure 30 Jonctions d'angles à parements doubles

Figure 31 Renforts bois sur baie libre

Figure 32 Interruption des lisses basses

Figure 33 Liaison huisserie et ossature

Figure 34 Liaison en imposte

Figure 35 Exemple menuiserie bois

Figure 36 Exemple menuiserie métallique

Figure 37 Joints de fractionnement

Figure 38 Principe de désolidarisation en tête et en départ de cloison

Figure 39 Mise en oeuvre des plaques

Figure 40 Jeu de 1 cm environ au pied

Figure 41 Positionnement du joint décalé par rapport à l'ossature

Figure 42 Exemple de positionnement des joints de plaques

Figure 43 Doublage sur ossature rail/montants

Figure 44 Doublage sur ossature montants avec fixation intermédiaire

Figure 45 Contre cloison avec appui intermédiaire clipsé

Figure 46 Habillages sur fourrure — Coupe verticale ou horizontale

Figure 47 Habillages collés

Figure 48 Cloison en surplomb — Fixation déportée

Figure 49 Cloison en surplomb — Mise en place d'un feuillard

Figure B.1 Exemple de traversée de cloison dans un local EB+ privatif

Figure B.2 Exemple de liaison entre la cloison et une baignoire ou un receveur de douche

Figure B.3 Exemple de liaison entre la cloison et une baignoire acrylique ou un receveur de douche acrylique

Figure D.1 Maquette

Liste des tableaux

Tableau 1 Ossature simple

Tableau 2 Ossature double adossée

Tableau 3 Positionnement de l'ossature support des plaques

Tableau 4 Cloisons à parement simple

Tableau 5 Cloisons à parement double

Tableau 6 Hauteurs maximales admissibles sur ossature bois

Tableau 7 Catégories de portes

Tableau 8 Espacement des fixations sur ossature bois ou métal

Tableau 9 Hauteur maximale admissible des contre cloisons

Tableau 10 Implantation et fixation des appuis intermédiaires