

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/14-1005**

Annule et remplace les Avis Technique 9/08-878\*V4

*Cloison*

*Partition wall*

*Trannwand*

**Knauf KM 72/36 à 106/70**

**DH 118 à 318**

**Knauf Diamant 100/70-120/90**

**DH Diamant 115**

**Knauf Diamant 13 Cleano C 72/48  
à 125/100**

**Knauf Diamant 13 Cleano C 98/48  
à 150/100**

Relevant des normes	NF EN 520 NF EN 13963 NF EN 14195
---------------------	---

Titulaire : KNAUF  
Zone d'Activités  
68600 WOLFGANTZEN  
Tél : 03.89.72.11.00  
Fax : 03.89.72.11.22

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

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Vu pour enregistrement le 23 février 2015

**Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 6 février 2014, la demande relative au procédé de cloisons distributives et de doublage de murs « Knauf KM 72/36 à 106/70 et DH 118 à 318 – Knauf Diamant 100/70 – 120/90 et DH Diamant 115 – Knauf Diamant 13 Cleano C 72/48 – 125/100 et Knauf Diamant 13 Cleano C 98/48 – 150/100 – Knauf Diamant 100/70 – 120/90 et DH Diamant 115 » présentée par la société KNAUF. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Européenne. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis Technique 9/08-878\*V4. L'Avis formulé n'est valable que si les certifications visées dans le Dossier Technique, basées sur un suivi annuel et un contrôle extérieur sont effectives.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Les systèmes de cloisons distributives et de doublage de murs :

- Diamant 13 Cleano C pour les cloisons parement simple 72/48 à 125/100 et parements doubles 98/48 à 150/100,
- KHD-BA 18 pour les cloisons KNAUF KM 72/36 à KM 106/70,
- Diamant 15 pour les cloisons KM 100/70 et 120/90,

Sont constitués de plaques de plâtre, de type haute dureté, à bords amincis assemblées sur le chantier par vissage sur une ossature métallique.

Ces plaques peuvent également être utilisées en contre-cloison en parement simple (DH118 ou DH115D) ou en parement double (DH218) ou en triple parement (DH 318).

### 1.2 Mise sur le marché

Les plaques de plâtre, les profilés métalliques pour ossatures, les enduits et bande papier pour traitement des joints font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant respectivement sur la base des normes NF EN 520, NF EN 14195 et NF EN 13963.

### 1.3 Identification des éléments

#### 1.31 Plaques de plâtre

Les plaques sont identifiées au dos par un marquage comportant entre autres la référence commerciale du produit, les dates et heures de fabrication et le numéro du site de fabrication. Elles sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque «NF Plaques de plâtre» (NF 081).

#### 1.32 Matériaux de jointoiment

Les systèmes de traitement des joints entre plaques de plâtre de la société KNAUF visés au paragraphe 4.4 du Dossier Technique bénéficient d'un certificat de marque CSTBat. Ils sont identifiables par un marquage conforme aux exigences de la marque «CSTBat enduit de traitement des joints entre plaques en plâtre».

#### 1.33 Profilés métalliques

Les éléments d'ossatures métalliques bénéficient d'un certificat de marque NF. Ils sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque «NF Eléments d'ossatures métalliques» (NF 411).

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB et EB+ privatifs pour les constitutions KNAUF KM 72/48 à 125/100 dans les bâtiments d'habitation à usage privatif.

Emploi en cloisons distributives pour les constitutions KNAUF KM 98/48 à 150/100 - 72/36 à KM 106/70 et KM 100/70 et 120/90 dans tous types de bâtiments, neufs ou en réhabilitation : bâtiment d'habitation, établissement recevant du public (ERP) (tels que : locaux scolaires, hôpitaux, hôtels), immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels.

Emploi en cloisons de doublage, pour les constitutions DH 118 – DH 115 (parement simple), DH 218 (parement double), DH 318 (parement triple), dans les mêmes bâtiments que ceux visés ci-dessus.

Les limitations d'emploi et les hauteurs maximales d'emploi sont données à l'article 5 du Dossier Technique.

Sont également visées des dispositions particulières non visées par la norme NF DTU 25 41 : performances d'isolation acoustique et de résistance au feu (cf. article 5.8 et 5.9 du Dossier Technique).

Ne sont pas visées au titre du présent Avis les utilisations pour lesquelles l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 impose l'application des règles parasismiques.

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Ouvrages de catégorie d'importance I	Visé	Visé	Visé	Visé
Ouvrages de catégorie d'importance II	Visé	Visé	Non visé	Non Visé
Ouvrages de catégorie d'importance III	Visé	Non visé	Non visé	Non visé
Ouvrages de catégorie d'importance IV	Visé	Non visé	Non visé	Non visé

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi :

##### Stabilité

Les essais consignés au Dossier Technique montrent que les cloisons distributives et de doublages de murs Knauf KM et Knauf Diamant résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

##### Sécurité au feu

Les cloisons de distributives et contre cloisons Knauf KM ont fait l'objet d'essais et de classements. Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés ainsi que des limites admises.

Les dispositions particulières de mise en œuvre prévues au Dossier Technique doivent être respectées.

Lorsque des spécificités de dispositions constructives s'écartent du descriptif de l'essai de référence, les applications devront faire l'objet le plus tôt possible en amont de l'exécution des travaux, à la demande du maître d'œuvre ou de l'entreprise, d'un Avis de chantier délivré par un laboratoire agréé, conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 mars 2004 sur la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.

Les hauteurs limites ne valent que pour les produits et les configurations précisées dans le Dossier Technique.

##### Réaction au feu

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

Le classement de réaction au feu des plaques de plâtre est fonction de la nature des plaques (cf. Dossier Technique).

### Isolation thermique (cas du doublage)

La réglementation prévoyant des seuils de performance des murs selon la région et le type de bâtiment, il convient de vérifier compte tenu des hétérogénéités thermiques existantes dans ce type de paroi que les cloisons de doublage de mur KNAUF KM et KNAUF DIAMANT mises en œuvre permettent de satisfaire à ce ou à ces seuils.

### Isolation acoustique

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations et les ERP, ne dépend pas que de la cloison, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels elle vient se raccorder et de la conception des raccordements ou liaisons.

Les cloisons de distribution Knauf KM Diamant 13 Cleano C et les cloisons de distribution Knauf KM Diamant 15 et KM BA 18 ont fait l'objet de mesures d'indice d'affaiblissement acoustique en laboratoire dans différentes variantes. Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés.

Par ailleurs, compte tenu de l'influence néfaste des transmissions latérales, des précautions sont à prendre dans la transposition des valeurs obtenues en laboratoire en valeurs in situ.

### Données environnementales et sanitaires

Il existe des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour les plaques KHD BA18, DIAMANT BA15 et Diamant 13 Cleano C mentionnées au paragraphe C1 du Dossier Technique établi par le demandeur (DTED).

Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des procédés.

### Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les procédés de cloisons distributives et de doublages de murs Knauf Diamant13 Cleano C, Knauf KM 72/36 et Knauf Diamant 15 ainsi que les contre cloisons Knauf KM avec BA18 et Knauf Diamant permettent de monter sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires classiques en matière de plaques de parement en plâtre (cf. NF DTU 59-1 « Travaux de peinture des bâtiments » de juin 2013 et norme NF DTU 59-4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtement muraux »).

Dans le cas de finition, il convient de se reporter aux documents les concernant notamment le certificat de la colle à carrelage et le Cahier des Prescriptions Techniques relatif aux colles à revêtements muraux intérieurs en carreaux céramiques ou analogues – e-cahier CSTB 3265 V4 mai 2006.

Dans le cas de finition par revêtement céramique, il convient de se reporter à la norme NF DTU 52.2 « pose collé des revêtements céramiques et assimilés ».

Dans le cas de finition par carrelage il convient de se reporter aux documents de mise en œuvre cités aux articles 9 du DTED.

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs prévus dans le Dossier Technique.

La fixation d'objets lourds n'est aisément possible qu'à des emplacements spécialement réservés, conformément aux indications du Dossier Technique.

### 2.22 Durabilité - entretien

Compte-tenu de ce qui précède et du domaine d'emploi accepté des cloisons distributives et des contre cloisons KNAUF-KM et Knauf Diamant défini dans le dossier technique, on peut escompter, on peut escompter un comportement global équivalent à celui des ouvrages de cloison traditionnels sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même Dossier Technique.

### 2.23 Fabrication et contrôle

Le contrôle interne de fabrication des constituants attesté par la certification visée dans le Dossier technique permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

### 2.24 Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises maîtrisant les techniques propres aux ouvrages traditionnels en plaques de plâtre et justifiant d'une qualification 4132 minimum ou équivalente.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Conditions de conception

L'application des constitutions de KNAUF KM 72/48 à 125/100, KNAUF KM 98/48 à 150/100, KNAUF KM 72/36 à KM 106/70 et KM 100/70 et 120/90 est limitée à la réalisation de cloisons de distributives ne

dépassant pas les hauteurs indiquées dans les tableaux figurant dans le Dossier Technique suivant la constitution choisie.

L'application des constitutions de doublage mur KNAUF DH 118 – DH 115 et DH 218 – 318 est limitée à la réalisation de cloisons de doublage de mur ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans les tableaux figurant dans le Dossier Technique suivant la constitution choisie.

Le choix de la constitution des parements et de l'épaisseur des cloisons distributives Knauf KM Diamant 13 Cleano C et les cloisons de distribution Knauf KM Diamant 15 et KM BA 18 doit être effectué conformément aux indications du Dossier Technique en fonction de la localisation, de la hauteur de la cloison et des performances acoustiques et/ou sécurité incendie requises.

### 2.32 Conditions de fabrication des plaques de plâtre

Dans le cadre des certifications visées à l'article 4 du Dossier Technique, les produits doivent provenir d'un site de fabrication de la Société KNAUF et répondre aux spécifications indiquées dans cet article. Ils doivent faire l'objet de contrôles tels que définis dans les référentiels de ces certifications. Les modalités d'essais sont celles définies dans ces mêmes documents.

### 2.33 Conditions de mise en œuvre

Les dispositions de mise en œuvre doivent être conformes aux indications du Dossier Technique notamment en ce qui concerne les cloisons ayant des performances feu et acoustique, l'exécution des différentes jonctions pour lesquelles des prescriptions particulières sont décrites.

### 2.34 Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Le domaine des plaques hydrofugées a été défini en se basant sur le document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567 – mai 2006.

Compte tenu des dispositions particulières relatives aux pieds de cloisons et aux parois revêtues de carrelage, les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation de ces travaux (mise en place de la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage, de la bande de renfort, des fourreaux de traversée de cloisons, mastic élastomère).

## Conclusions

### Appréciation globale

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

### Validité

Jusqu'au 28 février 2020

*Pour le Groupe Spécialisé n°9*  
*Le Président*  
David MORALES

---

### 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Les procédés de cloisons distributives et de doublage de mur KNAUF KM 72/36 avec plaques épaisses ont fait l'objet d'Avis Techniques dont le dernier a été formulé sous le numéro 9/08-878\*V3.

Depuis les principales modifications ou compléments concernent :

Le Dossier Technique a été complété ou modifié sur les points suivants :

- Mise à jour du module de la plaque de 18 mm d'épaisseur
- Extension à la gamme des montants avec ailes de 35 mm;
- Modification de la dénomination commerciale diamant 13 Phonik par Diamant 13 Cleano C.

Le dimensionnement des cloisons distributives a été déterminé à partir d'une méthode basée sur la définition d'une largeur de plaque collaborante. (Cf article 5.1 du Dossier Technique),

Le dimensionnement des doublages de mur (contre-cloisons) a été déterminé selon la méthode définie dans la norme NF DTU 25.41 (annexe D).

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 9*

Maryse SARRE

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Cloison distributive ou contre-cloison dont le principe réside dans le vissage de plaques de parement en plâtre KNAUF Diamant 13 Cleano C, KNAUF Diamant 15 ou KHD BA 18 sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée.

Les hauteurs limites des cloisons réalisées avec ces plaques diffèrent de celles de la norme NF DTU 25-41 (indice de classement P 72-203). Le calcul des hauteurs limites est réalisé à partir d'une méthode de dimensionnement qui tient compte de l'inertie des montants et de la contribution effective des parements.

Les spécifications particulières de ces plaques (déformée sous charge, dureté superficielle) font l'objet d'un contrôle et d'un suivi de fabrication en complément à celui demandé dans le cadre de la marque NF (Règles de certification NF 081).

### 2. Domaine d'emploi

Emploi en cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB et EB+ privés pour les constitutions KNAUF KM 72/48 à 125/100 dans les bâtiments d'habitation à usage privatif.

Emploi en cloisons distributives pour les constitutions KNAUF KM 98/48 à 150/100 - 72/36 à KM 106/70 et KM 100/70 et 120/90 dans tous types de bâtiments, neufs ou en réhabilitation : bâtiment d'habitation, établissement recevant du public (ERP) (tels que : locaux scolaires, hôpitaux, hôtels), immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels.

Emploi en cloisons de doublage, pour les constitutions DH 118 - DH 115 (parement simple), DH 218 (parement double), DH 318 (parement triple), dans les mêmes bâtiments que ceux visés ci-dessus.

Les limitations d'emploi et les hauteurs maximales d'emploi sont données à l'article 5 du Dossier Technique.

Sont également visées des dispositions particulières non visées par la norme NF DTU 25 41 : performances d'isolation acoustique et de résistance au feu (cf. article 5.8 et 5.9 du Dossier Technique).

Ne sont pas visées au titre du présent Avis les utilisations pour lesquelles l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 impose l'application des règles parasismiques.

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Ouvrages de catégorie d'importance I	Visé	Visé	Visé	Visé
Ouvrages de catégorie d'importance II	Visé	Visé	Non visé	Non Visé
Ouvrages de catégorie d'importance III	Visé	Non visé	Non visé	Non visé
Ouvrages de catégorie d'importance IV	Visé	Non visé	Non visé	Non visé

### 3. Dénominations

#### 3.1 Ouvrages avec plaques Diamant 13 Cleano C simple parement

Cloison KNAUF KM 72/48 à 125/100

#### 3.2 Ouvrages avec plaques Diamant 13 Cleano C parements doubles

Cloison KNAUF KM 98/48 à 150/100

#### 3.3 Ouvrages avec plaques Diamant 15 :

Cloison KNAUF KM 100/70 - 120/90

Contre-cloison DH 115

#### 3.4 Ouvrages avec plaques BA 18 :

Cloisons KNAUF KM 72/36 - KM 84/48 - KM 98/62 - KM 106/70

Contre-cloisons DH 118 - 218 - 318

### 4. Matériaux constitutifs

#### 4.1 Ossature

Les éléments d'ossature métalliques doivent être conformes à la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72.203) rappelées ci-après.

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

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

##### 4.11 RAILS

Profilés en forme de U destinés à recevoir l'extrémité des montants et à assurer la jonction des éléments avec le gros œuvre.

Tableau 1 - Caractéristiques des rails

Dénomination	R 36	R 48	R 70
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,46	0,46	0,46
Largeur (mm)	36	48	70
Hauteur d'aile (mm)	29 ou 30	29 ou 30	29 ou 30
Masse de revêtement (g/m <sup>2</sup> )	275	275	275

Dénomination	R 70	R 90	R 100
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,46	0,46	0,46
Largeur (mm)	70	90	100
Hauteur d'aile (mm)	29 ou 30	29 ou 30	29 ou 30
Masse de revêtement (g/m <sup>2</sup> )	275	275	275

Tolérance largeur : ± 0.5 mm

Tolérance largeur d'aile : ± 0,5 mm

Tolérance longueur : suivant la longueur ± 3 mm / ± 4mm

##### 4.12 MONTANTS

Profilés en forme  dont les ailes ont une largeur de 35, 40 ou 50 mm et sont munies de retours.

Tableau 2 - Caractéristique des montants

Dénomination	M 36/40	M 48/35	M 48/50	M 62/35	M 62/40
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Largeur (mm) ± 0,5	35	46,8	46,8	60.6	60.6
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	39/41	34/36	49/51	34/36	39/41
Inertie (cm <sup>4</sup> )	1.54	2.66	3,35	4.77	5.25
masse de revêtement (g/m <sup>2</sup> )	140	140	140	140	140

Dénomination	M70/35	M70/40	M90/40	M100/40
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,54	0,54	0,54	0,54
Largeur (mm) ± 0,5	68,6	68,6	88,6	98.6

Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	34/36	39/41	39/41	39/41
Inertie (cm <sup>4</sup> )	6.31	6.91	12.29	15.67
masse de revêtement (g/m <sup>2</sup> )	140	140	140	140

Tolérance largeur (mm) : ± 0.5

Tolérance largeur d'aile (mm) : ± 1.0 mm

Tolérance longueur : suivant la longueur ± 3 mm / ± 4mm

#### 4.13 FOURRURES

En contre-cloison, les fourrures KNAUF F47 sont utilisées verticalement:

Tableau 3 – Caractéristiques des fourrures

	KNAUF F47
Désignation	C/17/47/17
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,54
Largeur (mm) ± 0,5	47
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	17,5/17,5
Retour d'aile (mm)	6.2
masse de revêtement (g/m <sup>2</sup> )	140

#### 4.2 Parements

Les plaques de plâtre sont conformes à la norme NF EN 520 et aux spécifications complémentaires indiquées ci-après.

Les plaques de 18 mm, les plaques Diamant de 15 mm et les plaques Diamant 13 Cleano C font l'objet d'une certification matérialisée par la marque NF. La marque de certification atteste de la conformité des éléments aux exigences particulières et certifie les caractéristiques sont suivies et marquées dans le cadre de la certification «NF plaques de plâtre». Les modalités d'essais et les fréquences de contrôle sont définies dans le règlement technique NF 081.

Plaques de parement en plâtre à bords amincis KNAUF :

- Diamant 13 Cleano C : type D, I selon NF EN 520
- Diamant 15 : type D, I selon NF EN 520
- KHD BA 18 : type D et I selon NF EN 520

Ces plaques peuvent être de type hydrofugé H1

Classement de réaction au feu : A2, s1d0 selon NF EN 520.

Les caractéristiques dimensionnelles sont :

- largeur : 1,20 m
- longueur : varie de 2,40 à 3,20 m

Tableau 4 - Caractéristiques des plaques

	BA 18	Diamant 15	Diamant 13 Cleano C
Epaisseur (mm)	18	15	12.5
masse surfacique (kg/m <sup>2</sup> )	16.2 ± 0,3 (environ 48,6 kg pour plaque 2.50x1.20(m))	16.2 ± 0,3 (environ 48,6 kg pour plaque de 2.50x1.20(m))	12.5 ± 0,3 (environ 37,5 kg pour plaque 2.50x1.20(m))
Flexion Sens transversal	40 daN	36 daN	30 daN
Flexion sens Sens longitudinal	100 daN	75 daN	70 daN
Déformé sous charge sens L	< 0.9 sous 50 daN	< 1.5 sous 50 daN	< 2.0 sous 30daN
Déformé sous charge sens T	< 0.7 sous 24 daN	< 0.7 sous 24 daN	< 1.0 sous 16 daN
Dureté superficielle Empreinte ≤	15 mm	13 mm	13 mm

#### 4.3 Vis

Vis autoperceuses

- KNAUF TTPC 35 pour KHD18
- HPG Diamant de 35 – 45 mm de longueur pour la plaque Diamant 15 et Diamant 13 Cleano C

#### 4.4 Produits de traitement des joints

Les matériaux de jointoiment doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25-41 (indice de classement P 72-203 partie 1-2 (CGM)). Les systèmes qui font l'objet de la marque CSTBat répondent à ces spécifications.

Le système doit être choisi dans ceux de la gamme des enduits mixte de type 3A et 3B : enduits EJR - EJS - EJPN de la société KNAUF associés à la bande de papier K.

Les certificats sont disponibles sur le site : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

### 5. Mise en œuvre

La mise en œuvre des constituants des cloisons 73/36 à 106/70 et 100/70, 120/90 peut être assimilée à celle des cloisons traditionnelles de même nature, décrite dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72-203. Cette mise en œuvre ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises bénéficiant, par exemple, d'un niveau de qualification Qualibat 4132 (Technicité confirmée).

Du fait du poids des plaques, il est recommandé de les manipuler par 2 compagnons.

#### 5.1 Méthode de dimensionnement

Les hauteurs des cloisons Knauf équipées de plaques Diamant 13 Cleano C, Diamant 15 et BA 18 sont déterminées à partir d'une méthode de dimensionnement retenue par le GS9 et basée sur la définition d'une largeur de plaque collaborante. Cette méthode détermine les hauteurs des cloisons en fonction des montages, des modules de déformation longitudinale certifiés des plaques, des inerties certifiées des profilés et de l'entraxe du vissage des plaques sur les montants.

Les modules d'élasticité minimaux pris en compte dans les tableaux de dimensionnement sont les suivants :

- KHD BA18 : 3403 MPa
- Diamant 15 : 4072 MPa
- Diamant 13 Cleano C13 : 3658 MPa

Le critère à l'ELS (Etat Limite de Service) est associé à une condition de flèche H/500 retenue par le GS9 pour les cloisons distributives en plaques de plâtre, et déduite des résultats des essais de flexion sur les maquettes représentatives des montages et des hauteurs limites des cloisons en référence à la norme NF DTU 25 41.

Les hauteurs des cloisons sont fixées conformément à la règle d'arrondi de la norme NF DTU 25 41 aux 5cm les plus proches par défaut.

Les hauteurs des cloisons sont plafonnées forfaitairement à 7 m, hauteur limite au delà de laquelle le référentiel des sollicitations de la norme NF DTU 25 41 est remplacé par le référentiel des cloisons de grande hauteur.

#### 5.2 Hauteurs limites d'emploi (cotes en m)

##### 5.2.1 Cloisons

Tableau 5 - Parement simple Diamant 13 Cleano C

Type de cloison	Ossature simple / Ossature double			
	entraxe des ossatures			
	0,60	0,40	0,60	0,40
72/48 M 48/35	2.70	3.10	3.40	3.80
72/48 M 48/50	2.80	3.20	3.50	4.00
95/70 M70/40	3.60	4.15	4.55	5.15
115/90 M 90/40	4.30	5.00	5.40	6.05
125/100 M 100/40	4.70	5.35	5.85	6.50

**Tableau 6 - Parements doubles Diamant 13 Cleano C**

	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures			
Type de cloison	0,60	0,40	0,60	0,40
98/48 M 48/35	3.50	4.05	4.40	4.95
98/48 M 48/50	3.60	4.10	4.55	5.05
120/70 M 70/40	4.50	5.15	5.55	6.05
140/90 M 90/40	5.30	5.95	6.40	7.00
150/100 M 100/40	5.60	6.30	6.80	7.00

Nota : en performance feu E190, certains montages ont une hauteur réduite – consulter PV\_

**Tableau 7 - Parement simple Diamant 15**

	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures			
Type de cloison	0,60	0,40	0,60	0,40
100/70 M 70/40	3.95	4.55	5.00	5.55
120/90 M 90/40	4.75	5.40	5.85	6.50

**Tableau 8 - Parement simple KHD18**

	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures			
Type de cloison	0,60	0,40	0,60	0,40
KM 72/36 M 36/40	2.55	2.90	3.15	3.50
KM 84/48 M 48/35	3.10	3.55	3.90	4.35
KM 84/48 M 48/50	3.20	3.65	4.00	4.50
KM 98/62 M 62/35	3.65	4.20	4.65	5.20
KM 98/62 M 62/40	3.70	4.25	4.70	5.25
KM 106/70 M 70/35	4.00	4.60	5.05	5.60
KM 106/70 M 70/40	4.05	4.65	5.10	5.65

**Remarques :** cas du contreventement des cloisons par plafond BA13

En présence d'un plafond constitué de plaques de plâtre, la hauteur de la cloison à prendre en considération est la hauteur sous plafond augmentée de la moitié de la hauteur du plénum ; celle-ci est inférieure ou égale à 2,50 m. Cette disposition ne s'applique pas si une performance de résistance au feu de la cloison est exigée.

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

## 5.22 Contre-cloisons

Ces ouvrages n'ont pas été dimensionnés selon la méthode visée à l'article 5.1, les hauteurs limites ont été calculées selon la méthode de la norme NF DTU 25 41 (variation de l'inertie des montants) à partir d'une configuration de base testée aux chocs de corps mous (cf.résultats expérimentaux)

De ce fait, seules les contre-cloisons constituées de plaques Diamant 15 ou KHD18 sont visées.

## 5.221 Cas des contre cloisons constituées de fourrures avec appuis intermédiaires vissés

Le tableau ci-après donne pour des fourrures F47 disposés verticalement (entraxe 60 ou 40) l'espacement maximal entre appuis intermédiaires. La hauteur maximale de la contre-cloison est limitée à 4,50 m. Les fourrures KNAUF F47 sont reprises au support par des suspentes U-DH F47 (vissage des F47 sur les suspentes)

**Tableau 9 - Implantations et fixation des appuis intermédiaires**

		Ossature simple		Hauteur maximale (m)
		entraxe des ossatures		
Type d'ossature	Type de contre-cloison	0,60	0,40	
KNAUF F47	DH115D	1.35	---	4.50
	DH118	1.35	---	
	DH218	1.50	1.60	
	DH318	1.60	1.70	

## 5.222 Cas des contre cloisons constituées de montants doubles

Ces contre-cloisons sont constituées de montants doubles liaisonnés entre eux dos à dos.

Les montants sont repris au support par des équerres type 120/60.

Pour les contre-cloisons réalisées avec :

- une seule plaque Diamant 15 (contre-cloisons DH115) ou une seule plaque BA 18 (DH118), les valeurs d'espacement figurant dans le tableau ci-avant ont été calculées à partir de la formule indiquée dans la norme NF DTU 25.41 en prenant comme référence :

Montants 48/35 doubles- entr'axe 0,60 m - hauteur 2,40 m -

- Deux plaques BA18 (contre-cloisons DH218), les hauteurs ont été définies en rajoutant 20% aux hauteurs des cloisons DH118.
- 3BA18 (contre-cloisons DH318), les hauteurs ont été définies en rajoutant 10% aux hauteurs des cloisons DH218.

**Tableau 10 - Tableau des distances entre appuis avec montants doubles (hauteur maxi 10 m)**

profilés	Entraxe	DH 115D	DH 118	DH 218	DH 318
36/40 D	0.60	2.10	2.10	2.50	2.75
	0.40	2.35	2.35	2.75	3.00
48/35 D	0.60	2.40	2.40	2.85	3.15
	0.40	2.65	2.65	3.10	3.40
48/50 D	0.60	2.55	2.55	3.00	3.30
	0.40	2.85	2.85	3.30	3.60
62/40 D	0.60	2.85	2.85	3.35	3.70
	0.40	3.15	3.15	3.75	4.10
70/40 D	0.60	3.05	3.05	3.60	3.95
	0.40	3.35	3.35	4.00	4.40
90/40 D	0.60	3.55	3.55	4.25	4.65
	0.40	3.95	3.95	4.75	5.20
100/40 D	0.60	3.75	3.75	4.50	4.95
	0.40	4.15	4.20	5.00	5.50

## 5.3 Fixation de l'ossature

### 5.31 Fixations sous gros-œuvre en béton ou en maçonnerie

Comme pour les ouvrages définis dans la norme NF DTU 25.41, l'ossature est fixée au support avec les moyens appropriés à sa nature.

Les montants mis éventuellement à la bonne hauteur par découpe sont emboîtés dans les rails et fixés à l'aide de vis TRPF à ceux-ci.

### 5.32 Fixation sous support à forte déformation

Si les documents du marché indiquent que la cloison doit absorber une déformation du plancher sous surcharges supérieure à celle normalement définie dans les règles traditionnelles à savoir L/500 si  $L \leq 5m$  ou  $L/1000 + 0.5cm$  si  $L > 5m$ , il est nécessaire de mettre en place un système coulissant en tête de cloison pour éviter les contraintes.

Le jeu à ménager en tête de cloison doit être au moins égal à cette déformation. Par exemple pour un jeu de 30 mm, on procédera de la manière suivante :

- Mise en place de rails hauts en tôle de 10/10<sup>ème</sup>, ailes de 60 mm ;
- Emboîtement des montants dans les rails sur 30 mm ;
- Vissage des plaques uniquement sur les montants en laissant un jeu de 30 mm avec la sous-face du support haut ;
- Mise en place de bandes de plâtre de part et d'autre pour assurer la continuité de la protection au feu.

Voir schéma en annexe pour liaison avec structures

Résistance au feu : ce dispositif est décrit dans les différents PV.

### 5.33 Cas particulier des contre-cloisons

Les appuis intermédiaires seront fonction du profilé utilisé :

- Équerre métallique dans le cas de montant : équerre 120 x 60 x 1 (mm) (voir figure2) ;
- Suspente U type DH 47 avec fourrure.

**Nota concernant la résistance thermique :** la nature de l'appui intermédiaire (métallique ou non) et la position de l'isolant par rapport aux profilés métalliques ont une influence non négligeable sur la performance thermique de l'ouvrage (ponts thermiques structurels).

### 5.4 Pose de laine minérale

La cavité de la cloison peut être garnie de panneaux ou de rouleaux de laine minérale entre les ossatures verticales.

En contre-cloison, si une isolation thermique est recherchée, il est nécessaire de mettre un lit d'isolant entre la paroi et les profilés métalliques.

### 5.5 Vissage des plaques

Les plaques sont vissées à l'aide de vis :

- TTPC 25, 35 ou 45 espacées de 25 à 30 cm s'il s'agit de Diamant 13 Cleano C ou KHD 18.
- HPG Diamant espacées de 25 à 30 cm s'il s'agit de plaques Diamant 15

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

Lorsque les montants sont doublés, le vissage des plaques en partie courante s'effectue à l'espacement visé ci-dessus sur chaque montant.

Cas des parements comportant 2 plaques :

- Pour la première plaque les vis sont espacées entre elles de 50 à 60 cm.
- Pour la deuxième plaque, les vis sont espacées entre elles de 25 à 30 cm maxi.

Lorsque la hauteur de la cloison dépasse la longueur des plaques, les parements des cloisons seront réalisés en plusieurs plaques en alternant les joints verticaux. En ce qui concerne les joints horizontaux, il convient de se reporter à l'article 5.81.

### 5.6 Traitement des joints

Le traitement des joints et des angles rentrants et saillants est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25.41 à l'aide de produits définis à l'article 2.4.

### 5.7 Dispositions en pied de cloison

Dans les locaux classés EB et EB+ privés, les dispositions prévues en partie basse des cloisons et définies dans la norme NF DTU 25.41 (Indice de classement P72-203) doivent être appliquées.

### 5.8 Dispositions en cas d'exigence de résistance au feu

#### 5.81 Cas des cloisons

Pour les joints horizontaux

- en parement simple : ils sont protégés par une languette de plâtre de 150 mm ou un feuillard métallique et peuvent être en vis-à-vis. Dans certains, en cas de décalage des joints horizontaux, la languette ou le feuillard sont inutiles (se reporter au PV Feu)
- en parement double : décalage des joints entre parement intérieur et parement extérieur et décalage des joints entre face – vissage des plaques entre elles au niveau du joint horizontal de la peau extérieure.

### Organes électriques

Des organes électriques (prises – interrupteurs) peuvent être installés dans les cloisons, excepté pour la cloison 72/36 ; ils doivent être décalés de 600 mm au moins d'une face à l'autre.

La protection au dos des boîtiers est réalisée soit avec un boîtier spécial de Legrand soit avec une bande de laine de roche de 40 kg / m<sup>3</sup>.

### Mise en œuvre d'isolants

Le vide interne de la cloison peut être rempli par un isolant en laine de verre.

### Cas des plaques hydrofugées

Les performances au feu restent inchangées si les plaques KHD 18 sont remplacées par des plaques hydrofugées KH18, les plaques Diamant 15 M1 par des Diamant 15 H1, les plaques Diamant 13 Cleano C par des Diamant 13 Cleano C H1

### 5.82 Cas des contre-cloisons en KHD 218.

En cas de joints horizontaux, les plaques sont vissées entre elles par des vis TTPL au droit des joints horizontaux de la deuxième peau (la mise en place d'une languette est inutile).

### 5.9 Traversées de cloison

Les dispositions prévues dans l'article 5.6 et l'article 1.1.1 de l'annexe B de la norme NF DTU 25 41 doivent être respectées. Les traversées de cloison doivent faire l'objet d'informations et d'implantations précises de la part de l'entreprise chargée de la pose de l'équipement traversant la cloison afin de mettre en place les dispositions adéquates de réservation. Dans le cas de cloison coupe-feu, il convient de vérifier avant travaux si ces traversées font l'objet d'un PV de résistance au feu ou si un avis de chantier est nécessaire afin de respecter au mieux les dispositions à prendre. La réservation sera réalisée en mettant en place une ossature complémentaire habillée par des plaques de plâtre de même épaisseur et de même composition que celles des parements de la cloison en respectant les dispositions suivantes :

- les dimensions intérieures de la réservation ne doivent pas excéder 1070 mm en largeur et 600 mm en hauteur
- la réservation sera réalisée dans le tiers supérieur de la cloison
- le supportage des équipements traversant doit se faire indépendamment de la cloison
- le rebouchage après passage de l'équipement sera dû par l'entreprise en charge de la pose de celui-ci et devra être conforme au procès-verbal de résistance au feu ou à l'avis de chantier.

### 5.10 Dispositions en cas d'exigence acoustique

Les conditions de mise en œuvre sur chantier ont cependant une importance prépondérante sur le résultat final. Il est nécessaire de :

- réaliser l'étanchéité à l'air : sur sol fini, lorsqu'une performance acoustique est recherchée, il faut assurer l'étanchéité à l'air du pied de cloison par le calfeutrement du jeu sous la dernière plaque à l'aide de mastic acoustique ou du mortier adhésif MA2.
- d'évaluer le risque de transmissions latérales

Les performances acoustiques au bruit aérien des cloisons KNAUF Métal, exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_w$  (C;Ctr), sont mesurées en laboratoire selon un protocole d'essai, les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-3, NF EN ISO 717/1 et font l'objet de rapports d'essais.

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

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

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

- cloison fixée sur un doublage filant, sur le mur ou une cloison
- cloison fixée sur une chape flottante ou sur le plancher
- cloison fixée sous un plafond ou sous le plancher
- liaison entre la cloison et les ouvertures: huisseries de portes, dormants de fenêtres ...

- décalage des boîtiers électriques

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

Pour s'assurer de la pertinence des solutions au regard des conditions réelles de chantier, il est recommandé d'effectuer une simulation avec le logiciel Acoubat.

## 6. Accrochages, fixations

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe I de la norme NP DTU 25.41 :

- 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.
- les charges comprises entre 10 et 30 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de chevilles à expansion ou à bascule 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 les deux derniers cas, il convient de limiter ces charges à des valeurs égales à celles introduisant un moment de renversement de 30 m.daN s'il s'agit de charge localisée (p. ex. lavabo) ou de 15 m.daN par m s'il s'agit de charge filante (p. ex. élément de cuisine).

## 7. Traitement des points singuliers

### 7.1 Plinthes

La fixation des plinthes est effectuée de la façon suivante :

- plinthes plastiques ou bois, par collage à l'aide d'une colle au Néoprène,
- plinthes bois, par vissage à l'aide de vis autoperceuses, dans le rail ou les montants, au travers du parement.

### 7.2 Liaison avec les huisseries

Elle est réalisée par l'intermédiaire d'un profilé solidarisé à l' huisserie par vissage direct ou à l'aide d'une pièce de raccord (étrier, oméga, ...) suivant les indications de la norme NF DTU 25.41 (Index de classement P72-203).

### 7.3 Canalisations

Les montants comportent des trous prédécoupés pour le passage des fileries et canalisations.

Les canalisations sont mises en place avant la fixation des parements.

## 8. Ouvrages en surplomb

### 8.1 Cloisons

Les dispositions sont celles définies dans la norme NF DTU 25.41 (Index de classement P72-203).

### 8.2 Contre-cloisons

Choc de 400N.m : il faut soigner les fixations du rail de la contre-cloison : vis / cheville à entraxe 60 cm et à 50 mm au moins de la rive du plancher.

## 9. Application des finitions

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

### 9.1 Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201) juin 2013.

### 9.2 Finition par papier peints, revêtements muraux, etc...

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

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

## 9.3 Revêtement en carreaux céramiques collés

La pose est effectuée suivant la norme NF DTU 52.2 (support S6). On utilisera des produits faisant l'objet d'un certificat «Certifié CSTB Certified ».

Dans le cas des locaux EB+ Privatifs, les dispositions définies dans la norme NF DTU 25 41 ou DTU 25 42 sont applicables.

Dans les locaux classés EB+ privatifs, dans la zone d'emprise du receveur de douche ou de la baignoire, la surface de la cloison doit être carrelée sur une hauteur de 2,00 m au-dessus du sol fini avec une tolérance de 10 % et au moins 1,80 m du fond de l'appareil (bac à douche, baignoire).

Dans la zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires, conformément aux dispositions du NF DTU 52.2 P1-1-1, le rebouchage des traversées et le traitement des joints réalisés avec un mortier et/ou un enduit hydrofugé dont les caractéristiques sont définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 CGM dispensent de l'application d'une sous-couche de protection à l'eau sous carrelage.

Le raccordement à la baignoire ou au bac à douche, est traité par le carreleur :

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

## 9.4 Cas des finitions par revêtements muraux PVC

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

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage (utilisation en local EB+ privatif) a été reconnue par un Avis Technique.

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

## 10. Cas particulier des locaux classés EB+ privatifs - EB+ collectifs

Il convient de se reporter à la norme NF DTU 25 41 et à l'Avis Technique 9/10-920 (en cours de validité) pour le cas des locaux classés EB+ Privatifs, et à l'Avis Technique 9/10-919 (en cours de validité) relatif respectivement au procédé de cloison KNAUF Hydro pour le cas des locaux classés EB+ Privatifs et des locaux classés EB+Collectifs.

# B. Résultats expérimentaux

## 1. Rappel des essais effectués dans le cadre de l'Avis Technique précédent

Les plaques de 18 mm d'épaisseur ainsi que des éléments de cloison reconstitués à base de plaques de plâtre sur ossature métallique ont fait l'objet d'essais d'identification d'une part, d'essais sur le comportement aux chocs d'un corps mou et d'un corps dur et d'essais de flexion sous charge linéaire centrée d'autre part (cf. rapport d'essais n° 39 318 - CSTB juillet 1995) auquel il convient de se reporter.

Il convient également de se reporter aux rapports d'essais :

- Comportement aux chocs d'une cloison 100/70 Diamant :  
Cloison 100/70 Diamant constituée de plaque Diamant 15 et d'une ossature M 70/40. Dimensions 4,20 m x 3,20 m entr'axe (objet du rapport d'essais RE CSTB EEM 07 26011382/B).
- Comportement aux chocs d'une contre-cloison Diamant CC 115D : Contre-cloison Diamant CC 115D constituée de plaques Diamant 15. Dimensions : 4.20 m x 2.60 m – M48/50D entraxe 60 cm RE CSTB EEM 07 26009676/A ;
- Essai de flexion sur cloison
  - 98/62 KHD 18 portée 3.20 RE CSTB EEM 08 26015246
  - 100/70 Diamant 15 portée 3.20 RE CSTB EEM 08 26016113/B
  - 98/48 Diamant 13 Phonik portée 3.00 RE CSTB EEM 08 26016113/ A

- Essai de raideur de vissage sur KHD18 – Diamant 15 – Diamant 13 Phonik parement simple – Diamant 13 Phonik parement double

## 1.1 Isolation acoustique

Pour ce qui concerne la définition des cloisons, des matériaux constitutifs, du descriptif des montages et de la performance obtenue, il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais. Les dispositions de mise en œuvre indiquées dans ces rapports doivent être respectées.

- avec plaques KHD 18 :  
KNAUF KM 72/36 - KNAUF KM 84/48 - KNAUF KM 98/62 :  
CSTB AC 08-26014476.
- Avec plaques Diamant 15 :  
PV CTBA 04/PC/PHY/3014/1 KNAUF-Diamant 100/70
- Avec plaques Diamant 13 Phonik  
- RE CSTB 07-26010677-1 72/48  
- RE CEBTP BPI 3.6.6070 98/48 2x(1KS13 + 1 Diamant 13 Phonik) et 98/48 2x2 Diamant 13 Phonik;  
- RE CEBTP BEB 2.7.6147-2 140/90 2x2 Diamant 13 Phonik .

## 1.2 Résistance au feu

Pour ce qui concerne la définition des cloisons, des matériaux constitutifs, du descriptif des montages et de la performance obtenue, il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais et à l'appréciation de laboratoire. Les dispositions de mise en œuvre indiquées dans ces rapports doivent être respectées.

- PV Efectis 08-A-033 et ext 09/1: 72/36 à 100/70
- Appréciation de laboratoire Efectis 08-A-270 pour cloison Diamant 15 100/70 et 120/90
- PV Efectis 07-A-425 : EI30 pour DH 118 pour DH 218 et DH 318
- PV Efectis 07-A-342 : pour DH 218

## 1.3 Réaction au feu

Classement A2,s1-d0 selon décision CWFT pour Diamant 13 Phonik – Diamant 15 – KHD18

## 1.4 Etude thermique

Rapport du CSTBDES/HTO 06-099 du 20.07.2006 calculs de ponts thermiques intégrés de cloisons distributives.

# C. Références

## C1. Données environnementales et Sanitaires <sup>1</sup>

Les plaques de plâtre KHD18, Diamant 13 Phonik et Diamant BA15 font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Le demandeur déclare que ces fiches sont de type individuel et n'ont pas fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

Elles sont disponibles sur le site : [www.knauf-batiment.fr](http://www.knauf-batiment.fr)

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

## C2. Autres références

Depuis le début de la commercialisation de ces cloisons, plusieurs centaines de milliers de m<sup>2</sup> de cloison distributives ou de doublage de murs ont été posées.

<sup>1</sup> Renvoi non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

# Annexe au dossier technique

## Exemple d'utilisation de la cloison en zones sismiques

Les tableaux ci-dessous précisent les configurations dans lesquels les cloisons peuvent être utilisées moyennant une mise en œuvre conforme au Dossier Technique. Les informations et hypothèses de calcul sont celles du référentiel « cloisons sous actions sismiques » - cahier du CSTB 3582- de février 2007. Le résultat final est une combinaison des deux vérifications suivantes.

### 1. Mise en compression

Ces résultats concernent les bâtiments où les masses et hauteurs de chaque niveau doivent être similaires.

Rappeler les conditions de flèche

Pour mémoire, le référentiel définit trois catégories de déformations :

- F1 : déformations ne provoquant pas de désordre dans la cloison ou des désordres mineurs.
- F2 : déformations provoquant des désordres importants sans chute d'éléments.
- F3 : déformations provoquant des désordres importants avec risque de chute d'éléments ou d'effondrement total ou partiel.

Bâtiments planchers rigides (type béton)	Type de bâtiment		Bâtiments jusqu'à 3 niveaux			Autres bâtiments (<15 niveaux)		
	Portée du plancher		≤4 m	≤7 m	≤10 m	≤4 m	≤7 m	≤10 m
	Accélération nominale $a_N$	1	F2	F2	F2	F2	F2	F2
		1,5	F2	F2	F3	F2	F2	F3
		2	F2	F2	F3	F2	F2	F3
		2,5	F2	F2	F3	F2	F2	F3
		3	F2	F2	F3	F2	F3	F3
		3,5	F2	F3	F3	F2	F3	F3
4		F2	F3	F3	F2	F3	F3	
4,5	F2	F3	F3	F2	F3	F3		
Bâtiments planchers souples (type structure métallique ou bois)	Type de bâtiment		Bâtiments jusqu'à 3 niveaux			Autres bâtiments (<15 niveaux)		
	Portée du plancher		≤4 m	≤7 m	≤10 m	≤4 m	≤7 m	≤10 m
	Accélération nominale $a_N$	1	<b>F3</b>					
		1,5						
		2						
		2,5						
		3						
		3,5						
4								
4,5								

### 2. Mise en parallélogramme

Les essais ont démontré que la cloison ne présente pas de risque d'effondrement ou de chute d'élément (voir critère H2 et H3) tant que le bâtiment est dimensionné pour un déplacement entre étage de H/65 au maximum. Le tableau suivant donne l'échelle des désordres prévisibles en fonction du dimensionnement de la structure :

Catégorie	Déformation
H1	< H/155
H2	< H/65*
H3	≥ H/65*

\* : valeur correspondant à l'arrêt de l'essai n'ayant pas provoqué de chutes d'éléments

- H1 : déformations ne provoquant pas de désordre dans la cloison ou des désordres mineurs.
- H2 : déformations provoquant des désordres importants sans chute d'éléments.
- H3 : déformations provoquant des désordres importants avec risque de chute d'éléments ou d'effondrement total ou partiel.

## Figures du Dossier Technique

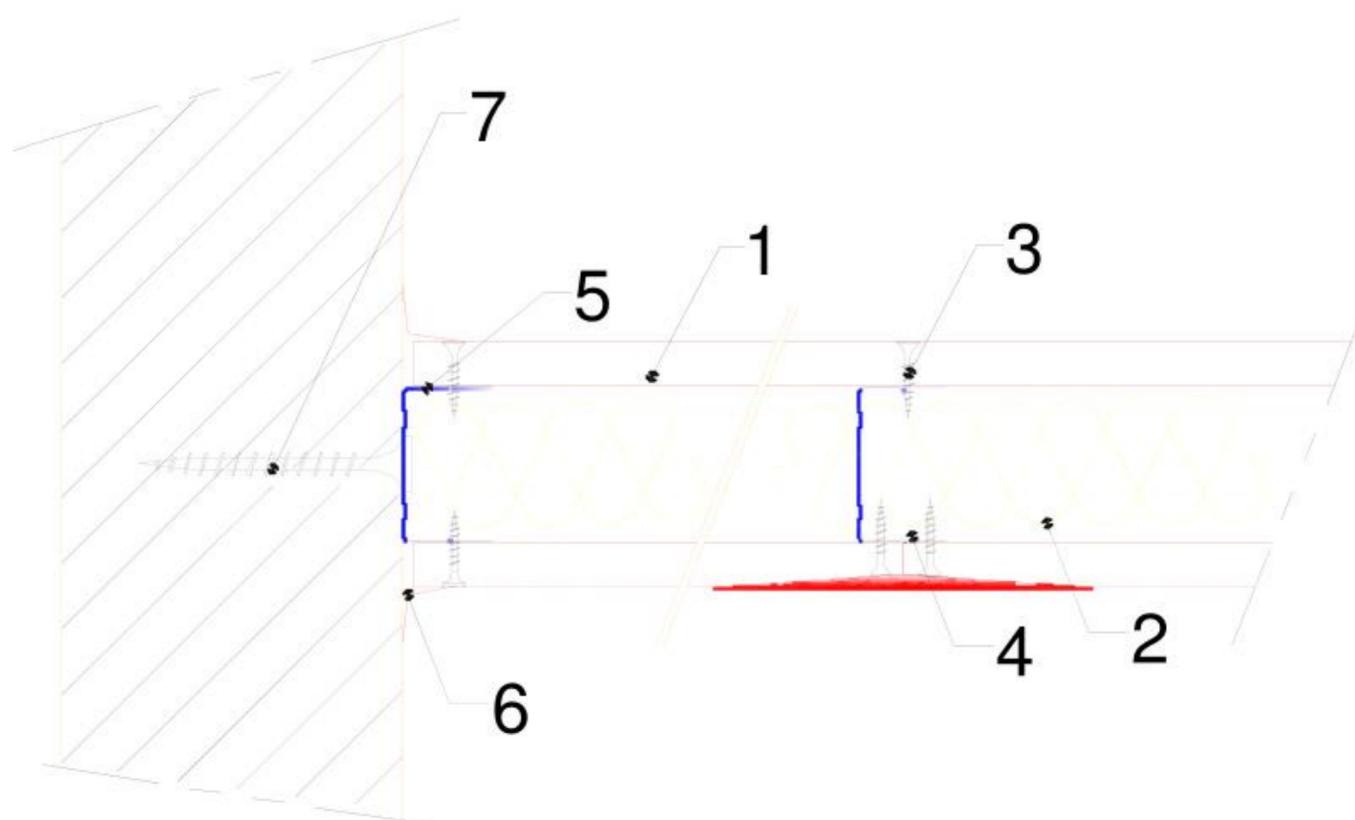
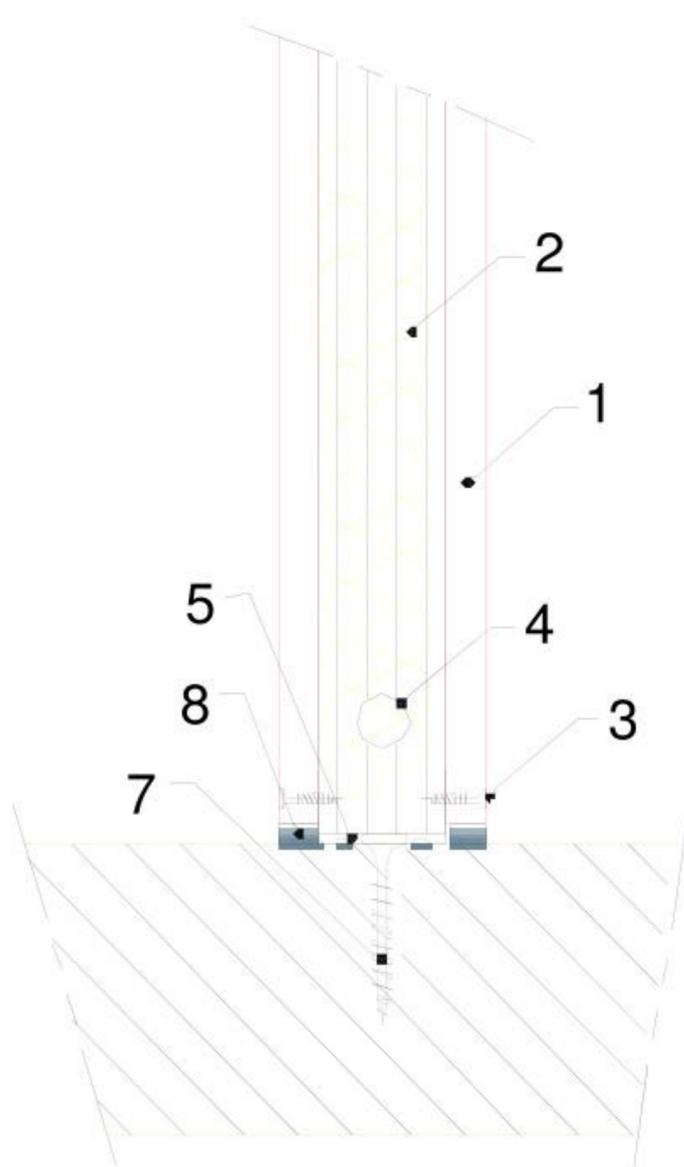


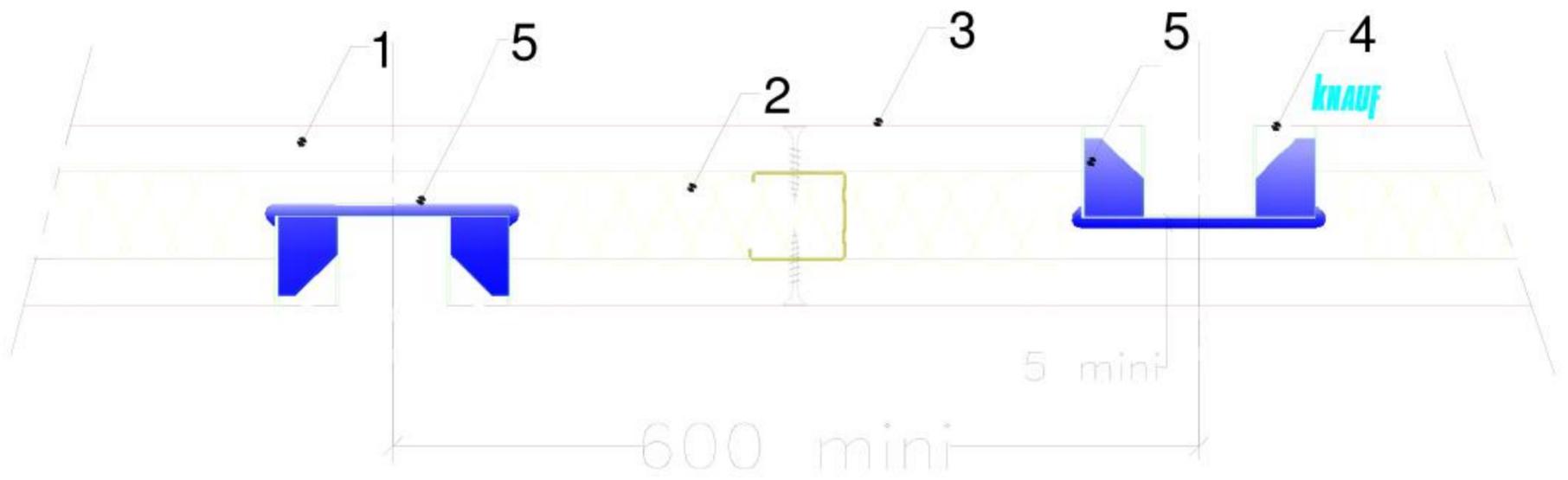
Figure 1 - Cloisons : KHD BA18 98/62 ou Diamant 15 100/70 – Coupe verticale



### Légende :

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15
- 2- Isolant LM
- 3- Vis TTPC
- 4- Montant
- 5- Rail bas
- 6- Finition bande + joint
- 7- Cheville + vis de fixation
- 8- Joint mastic, ou bourrage MAK3

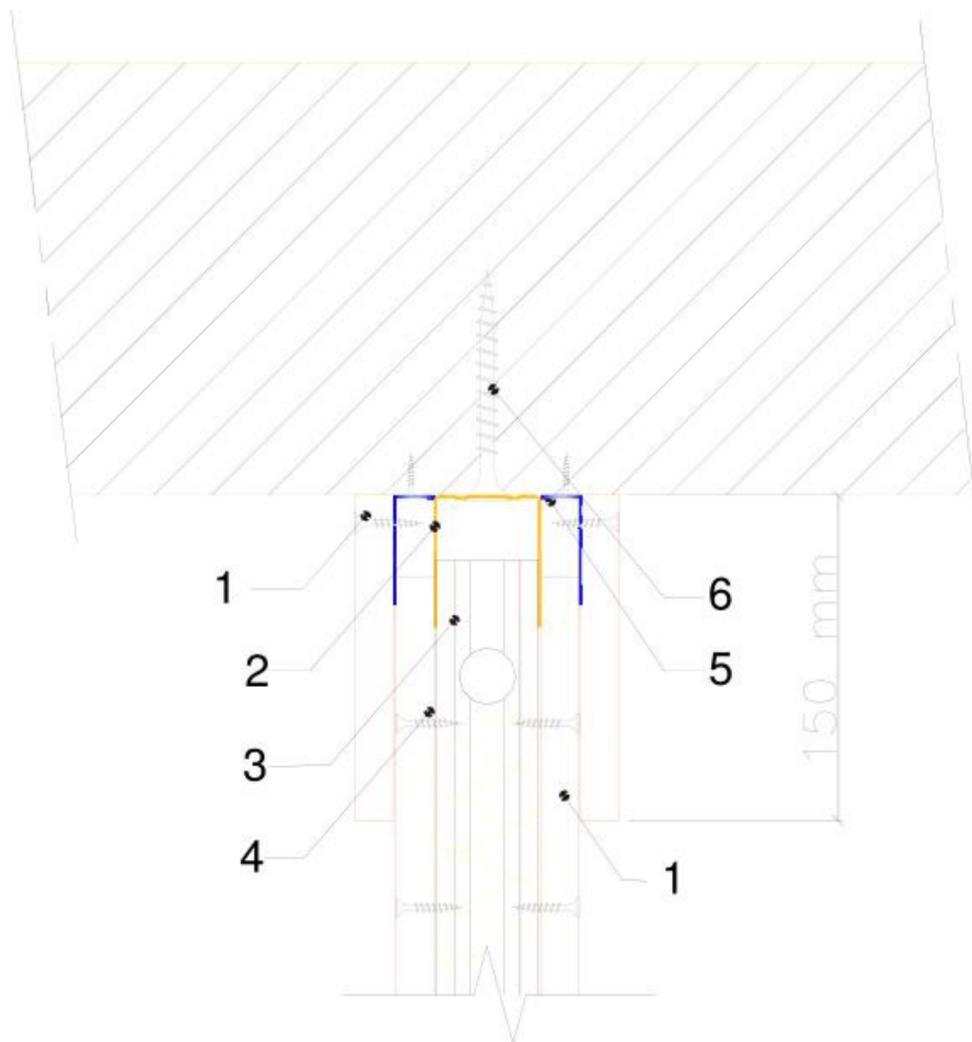
Figure 2 - Cloisons : KHD BA18 98/62 ou Diamant 15 100/70 – Coupe verticale



*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15
- 2- Isolant LM
- 3- Vis TTPC
- 4- Boitier feu Legrand
- 5- Mortier colle Mak 3

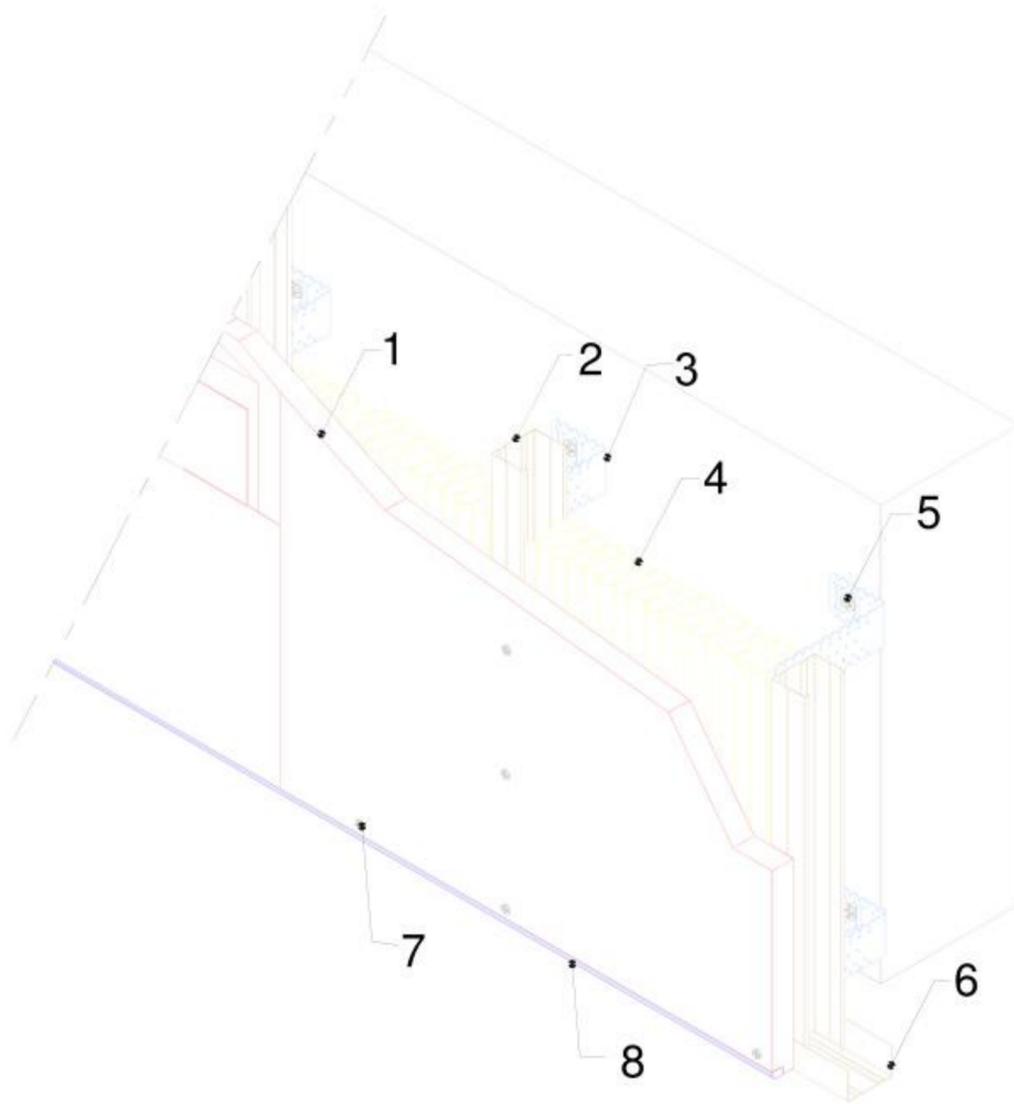
Figure 3 - Cloisons : KHD BA18 98/62 / Diamant 15 100/70 – Incorporation de boitier électrique



*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15
- 2- Rail haut aile large 60mm
- 3- Montant 48
- 4- Vis TTPC
- 5- Cornière 6- Cheville + vis de fixation

Figure 4 - Cloisons : KHD BA18 84/48 – Coupe sur plancher cloison à forte déformation



*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15
- 2- Montant
- 3- Equerre
- 4- isolant LM
- 5- Vis de fixation
- 6- Rail
- 7- Vis TTPC
- 8- Joint mastic, ou bourrage MAK3

Figure 5 - Contre cloisons : DH 118 / Diamant 15 – Contre cloison équerre et montants

*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15
- 2- Fourrure F47
- 3- Suspente U contre cloison
- 4- isolant LM
- 5- Vis de fixation
- 6- Cornière ou rail F47
- 7- Vis TTPC
- 8- Joint mastic, ou bourrage MAK3

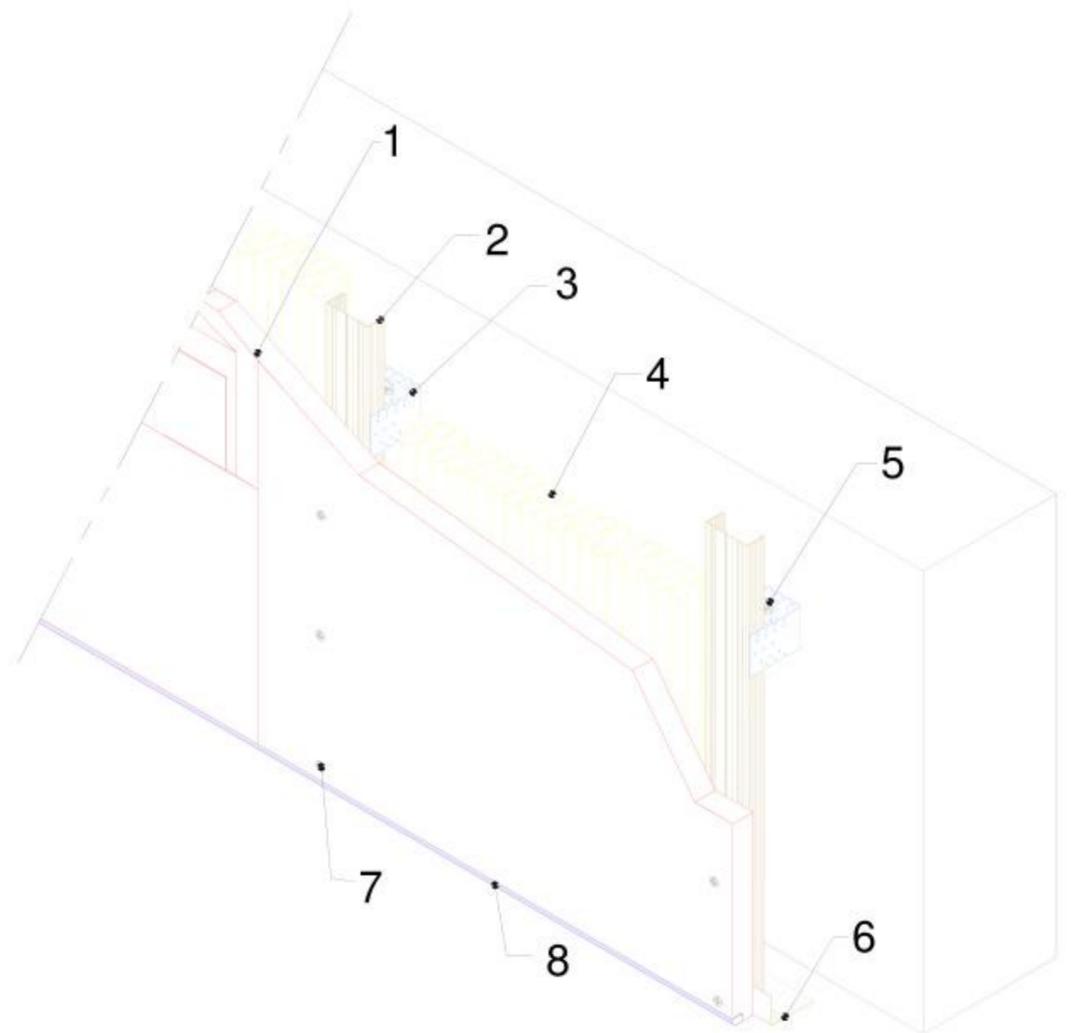
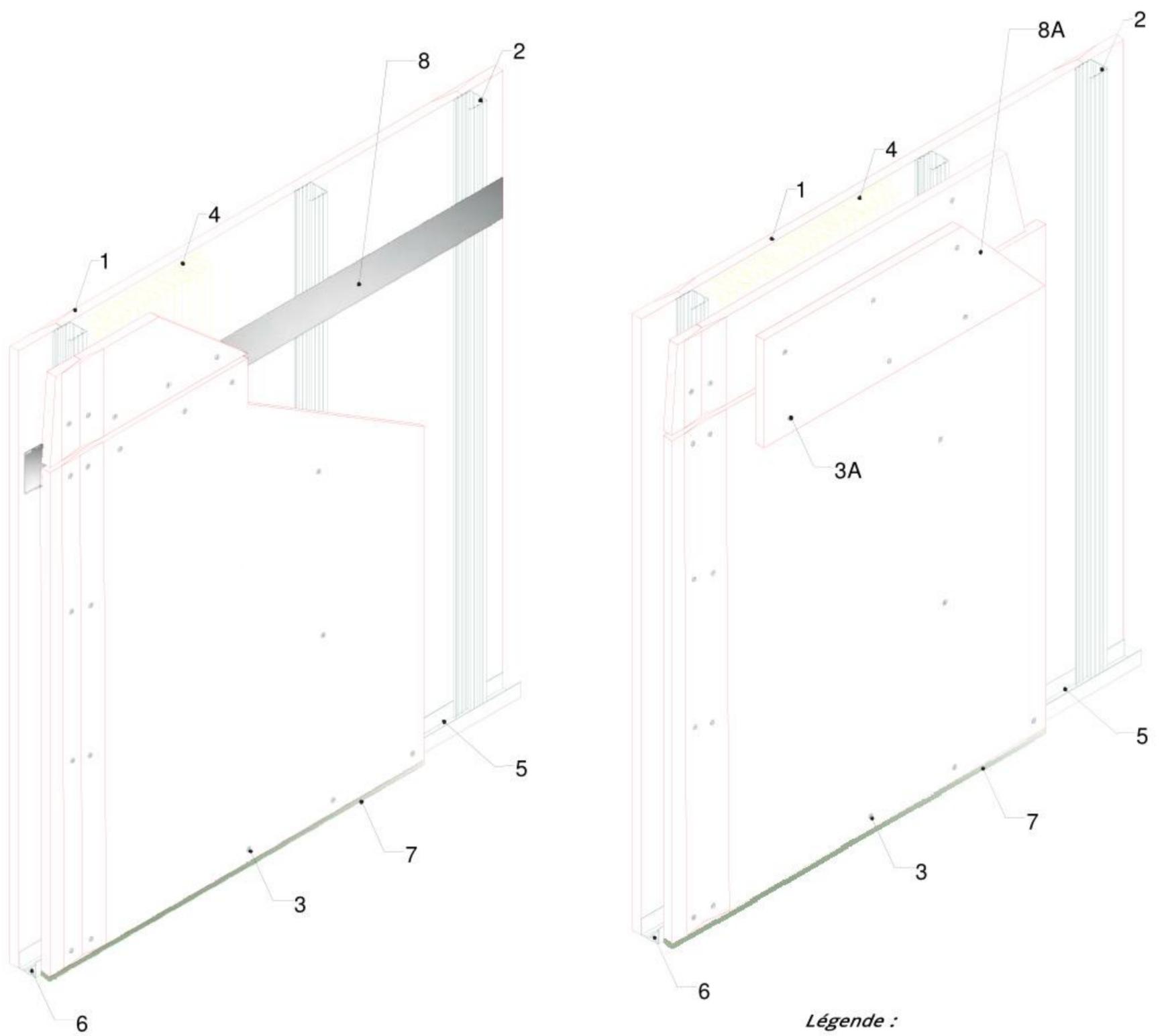


Figure 6 - Contre cloisons : DH 118 / Diamant 15 – Contre cloison suspente U et fourrures

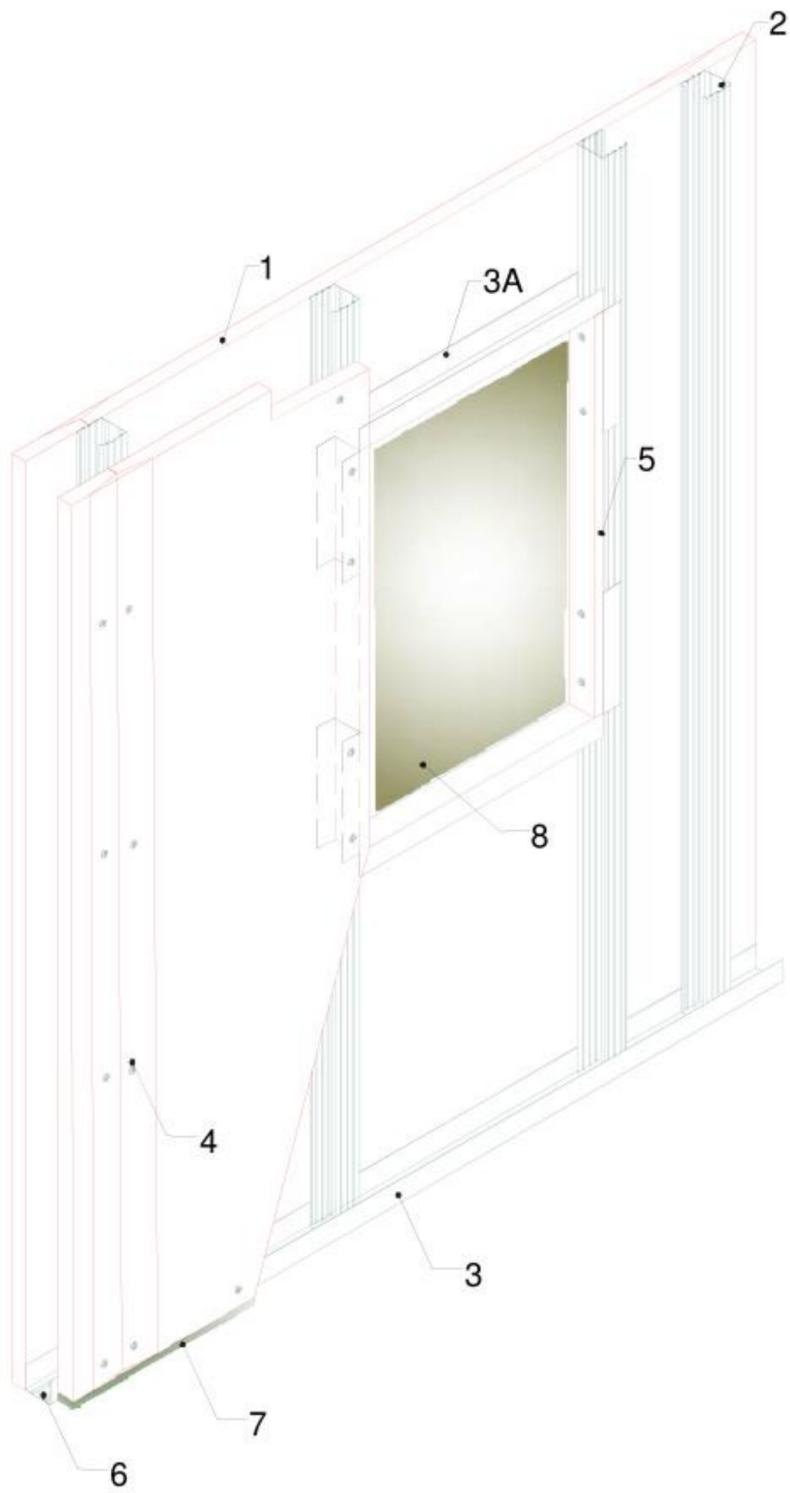


*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15*
- 2- Montant*
- 3- Vis TTPC*
- 3A- Vis TTPL*
- 4- Isolant LM*
- 5- Rail bas*
- 6- Vis de fixation*
- 7- Joint mastic, ou bourrage MAK3*
- 8- Feuillard*
- 8A- Bande de plâtre (largeur 100mm) – dans plénum*

Figure 7 - raccord sur joint horizontal entre pla

- Raccord par feuillard métallique (à gauche)
- Raccord par bande plaque de plâtre (à droite)



*Légende :*

- 1- Plaque KHD 18 / Diamant 15*
- 2- Montant*
- 3- Rail*
- 3A- Rail de renfort*
- 4- Vis TTPC*
- 5- Bande de plâtre de renfort*
- 6- Vis de fixation*
- 7- Joint mastic ou bourrage MAK3*
- 8- Réserve*

Figure 8 –Incorporation cloison