

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/18-1058_V1**

*Cloison de grande hauteur
High partition*

Knauf KM Oversize Phonik

Relevant des normes	NF EN 14190 NF EN 13963 NF EN 14195
---------------------	--

Titulaire Société KNAUF
Zone d'Activités
FR-68600 WOLFGANTZEN

Tél. : 03 89 72 11 00
Fax : 03 89 72 11 22
Internet : www.knauf.fr

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Publié le 12 juillet 2018



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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

Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 20 mars 2018 le procédé de cloisons distributives « Knauf KM Oversize Phonik » présenté par la Société KNAUF. Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les procédés de cloisons distributives Knauf KM Oversize Phonik sont constitués des parements à base de :

- Soit plaques de plâtre Knauf KA 18 Phonik, KHA 18 Phonik
- Soit plaques de plâtre Knauf KA 25 Phonik+, KHA 25 Phonik+

Ces parements, de largeur 900 mm, sont assemblés sur le chantier par vissage sur une ossature métallique espacée de 900 mm ou 450 mm pour les plaques. Les dispositions particulières de mise en œuvre de ces cloisons et leurs performances diffèrent de celles de la norme NF DTU 25-41 :

- les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés pour les plaques KA 18 Phonik et BA 25 Phonik+. Ils sont disposés en vis-à-vis.
- L'entraxe de vissage est de 250 mm sur chaque profilé

Les plaques Knauf KA 25 Phonik+ sont composées de 2 plaques de 12.5 mm contrecollées en usine.

Les plaques Knauf KA 18 Phonik sont composées de 2 plaques de 9 mm contrecollées en usine.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits suivants visés dans le DTED¹ font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par la Société KNAUF :

- Les plaques de plâtre font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14190.
- les éléments d'ossatures métalliques, font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14195.
- Les enduits de traitement de jointoiement pour plaques de plâtre font l'objet d'une déclaration des performances établies par le fabricant sur la base de la norme NF EN 13963.

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

1.3 Identification des éléments

1.31 Plaques de plâtre

Les plaques sont identifiées par le marquage suivant :

- Sur le bord, date de collage des parements (jj/mm/aa)
- Au dos de la plaque : Date de production du parement.
- Sur la palette : marquage selon annexe ZA de la norme NF EN 14190 comprenant notamment l'indication KA 25 Phonik+ et KA 18 Phonik.

1.32 Matériaux de jointoiement

Les systèmes de traitement des joints entre plaques de plâtre KNAUF bénéficient d'un certificat de marque QB. Ils sont identifiables par un marquage conforme aux exigences de la marque « QB enduit de traitement des joints entre plaques en plâtre ».

1.33 Profilés métalliques

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

1.34 Isolant

Les isolants utilisés sont les panneaux de laine minérale visés à l'article 4.7 du Dossier Technique.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB, EB+ privatifs (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006) dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : établissements de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, maisons de retraite médicalisées), établissements scolaires, salles de spectacles, établissements commerciaux, musées, immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels, bureaux et plus généralement dans les locaux où les exigences requises en mécanique, acoustique ou résistance au feu sont couvertes par les performances de ces cloisons.

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives sont indiquées à l'article 6.1 du Dossier Technique. En dérogation à la norme NF DTU 25 41, les hauteurs maximales des cloisons distributives indiquées en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue ont été établies dans les conditions visées à l'article 6.1 du Dossier Technique. La méthode retenue repose sur la construction d'un modèle mécanique de type RDM pour les cloisons sollicitées en flexion sous l'effet d'une charge répartie uniforme, se basant sur une série d'essais encadrants la gamme.

Les ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques ne sont pas visés au titre du présent Avis.

	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	Visé	Visé	Visé	Visé
Zone 2	Visé	Visé	Non visé	Non visé
Zone 3	Visé	Non visé	Non visé	Non visé
Zone 4	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 et calculs référencés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons distributives Knauf KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+ constituées de parements de largeur 900 mm, même dans la variante minimale proposée, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Sécurité en cas d'incendie

Les cloisons distributives Knauf KM Oversize Phonik constituées de plaques de plâtre KA 25 Phonik+ de largeur 900 mm ont fait l'objet d'un essai et d'un classement de résistance au feu. Il convient de se reporter aux procès-verbaux de classement pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés ainsi que des limites admises.

Au-delà des hauteurs visées dans les Procès-Verbaux et compte tenu d'une hauteur d'ouvrage supérieure aux dimensions maximales des fours d'essais en laboratoire ou 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.

¹ Document Technique Etabli par le Demandeur

Les dispositions particulières de mise en œuvre prévues à l'article 7 du Dossier Technique doivent être respectées.

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 indiqué au §B du Dossier Technique).

Isolation thermique

L'utilisation en isolation thermique n'est pas visée dans le présent document.

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.

Le procédé n'a pas fait l'objet d'essais acoustiques ou de simulation acoustique pour les montages visés.

Données environnementales

Il existe une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour les plaques Knauf KA 25 Phonik+, KA 18 Phonik mentionnée au paragraphe C1 du Dossier Technique établi par le demandeur.

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

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les procédés de cloisons distributives Knauf KM Oversize 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 plâtre (cf. NF DTU 59-1 « Travaux de peinture des bâtiments » d'octobre 1994 et norme NF DTU 59-4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtement muraux »).

Dans le cas de finition par revêtement céramique, il convient de se reporter aux documents les concernant notamment le certificat de la colle à carrelage et la norme NF DTU 52.2.

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituels prévus dans le cas des cloisons en plaques de plâtre traditionnelles : crochets X ou similaires pour les charges inférieures à 10 kg, chevilles à expansion ou à bascule pour les charges de 10 à 30 kg, fixations sur renforts intégrés à la cloison pour les charges supérieures (voir 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 Knauf KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+ définies dans le dossier technique, on peut escompter un comportement global équivalent à celui des ouvrages de cloison distributives 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. Les plaques de plâtre KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+ font l'objet d'un suivi extérieur basé sur les spécifications des §4.41 et 4.42 du DTED.

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 justifiantes d'une qualification 4132 minimum ou équivalente. Elle nécessite le respect des dispositions particulières définies dans le dossier Technique et notamment celles visées à l'article 7.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des matériaux constitutifs

Dans le cadre des certifications et des suivis visés dans le Dossier Technique établi par le demandeur (DTED), les produits doivent provenir d'un centre de fabrication de la Société KNAUF et répondre aux caractéristiques et spécifications indiquées dans cet article.

L'autocontrôle systématique dont font l'objet les constituants et les plaques et les parements Knauf KA 25 Phonik+ et KA 18 Phonik, assorti d'un contrôle extérieur exercé par le CSTB, basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081) et sur les caractéristiques des parements KA 25 Phonik+ et KA 18 Phonik définies dans le Dossier Technique (cf. articles 4.41 et 4.42), permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.32 Conditions de conception

L'application des cloisons Knauf KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+ est limitée à la réalisation de cloisons distributives ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans les tableaux figurant dans le Dossier Technique suivant la constitution choisie avec les matériaux définis.

Le choix de la constitution des parements et de l'épaisseur des cloisons distributives Knauf doit être effectué conformément aux indications du Dossier Technique en fonction de la localisation, de la hauteur de la cloison et des performances de sécurité incendie requises.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les dispositions particulières de mise en œuvre des systèmes de cloisons Knauf KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+ doivent être conformes à celles définies à l'article 7 du Dossier Technique, elles dérogent à celles indiquées dans la norme NF DTU 25.41 notamment pour les prescriptions suivantes :

- les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés, ils sont disposés en vis-à-vis,
- l'entraxe de vissage est de 250 mm
- les plaques sont vissées sur des montants à aile de 50 mm minimum lorsque les montants ne sont pas doublés.

En ce qui concerne les cloisons ayant des performances feu et acoustique, les prescriptions décrites aux articles 6.2 et 6.3 du dossier Technique doivent être respectées.

2.34 Conditions en utilisation « grande hauteur »

Les cloisons présentant une fréquence propre supérieure à 3 Hz doivent être libres de toutes sollicitations (humaine ou matérielle) sur une zone correspondant au tiers central de la hauteur de la cloison. Dans le cas contraire, une étude doit être effectuée conformément aux dispositions prévues à l'article 6.42 du Dossier Technique.

Le système de fixation en tête de cloison utilisé lors de la mise en œuvre doit permettre de reprendre les effets mécaniques de pression et dépression à l'état limite ultime.

2.35 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 accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 mars 2022

*Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les membres du GS attirent l'attention sur le fait qu'il n'y a pas de rapport de classement de résistance au feu dans des configurations avec la plaque de plâtre BA18 Phonik ou avec des dispositifs de coulisse.

Il n'y a pas d'essais acoustiques pour les montages visés.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 9

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Cloison distributive dont le principe réside dans le vissage de plaques de plâtre Knauf KA 18 Phonik ou KA 25 Phonik+ sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée espacée de 900 ou 450 mm, en montants simples ou en montants doubles.

Les dispositions particulières de mise en œuvre de ces cloisons et leurs performances diffèrent de celles de la norme NF DTU 25-41 :

- Les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés pour les. Ils sont disposés en vis-à-vis.
- L'entraxe de vissage est de 250 mm sur chaque profilé.

2. Domaine d'emploi

Emploi à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA, EB, EB+ privés (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006) dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : établissements de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, maisons de retraite médicalisées), établissements scolaires, salles de spectacles, établissements commerciaux, musées, immeuble de grande hauteur (IGH), locaux industriels, bureaux et plus généralement dans les locaux où les exigences requises en mécanique, acoustique ou résistance au feu sont couvertes par les performances de ces cloisons.

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives sont indiquées à l'article 6.1 du Dossier Technique. En dérogation à la norme NF DTU 25 41, les hauteurs maximales des cloisons distributives indiquées en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue ont été établies dans les conditions visées à l'article 6.1 du Dossier Technique. La méthode retenue repose sur la construction d'un modèle mécanique de type RDM pour les cloisons sollicitées en flexion sous l'effet d'une charge répartie uniforme, se basant sur une série d'essais encadrants la gamme.

Les ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques ne sont pas visés au titre du présent Avis.

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

3. Dénominations

- Cloisons distributives simple parement :
 - Cloisons KNAUF Oversize KA 18 Phonik
 - Cloisons KNAUF Oversize KA 25 Phonik+

4. Matériaux constitutifs

4.1 Ossature

Les éléments d'ossatures 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.

Les éléments d'ossature métalliques qui font l'objet de la marque NF répondent à ces spécifications.

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10346 (juin 2009). Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

4.2 Rails

Profilés Knauf 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	R125	R150	R125+	R150+
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,46	0,46	1,5	1,5
Largeur (mm)	125	150	125	150
Hauteur d'aile (mm)	40	40	90	90
masse de revêtement (g/m ²)	275	275	275	275

4.3 Montants

Profilés Knauf en forme  dont les ailes ont une largeur 50 mm et sont munies de retours.

Tableau 2 - caractéristiques des montants

Dénomination		M125/50	M150/50
Epaisseur mini cœur nu (mm)		0,54	0,54
Largeur (mm) ± 0,5		123,8	148,8
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5		50	50
Inertie (cm ⁴)		32,12	42,68
masse de revêtement (g/m ²)		140	140

4.4 Plaques de plâtre

4.4.1 KA 25 Phonik+

- La plaque Knauf KA 25 Phonik+ est constituée des 2 plaques de plâtre suivantes collées entre elles en usine sur toute la surface :
 - Une plaque KS 13 type A
 - Une plaque Diamant 13 type I, D ou I, D et H1.
- La plaque KS 13 est conforme aux spécifications de la norme NF EN 520 et aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25.41.
- La plaque Diamant 13 est conforme aux spécifications du Document Technique d'Application n°9/14-1005.
- La plaque du dessous est à bords droits (plaque KS 13), la plaque apparente est à bords amincis (Diamant 13).
- Les caractéristiques des plaques constitutives sont données dans le Tableau 3.
- Les plaques KA 25 Phonik+ existent en 2 qualités
- KA 25 Phonik+
- KHA 25 Phonik+
- Elles sont conformes à la NF EN 14190
- Le type de colle et le mode de collage sont définis dans un cahier des charges déposé au CSTB.
- Après collage, les vérifications suivantes sont effectuées : grammage de colle déposé – positionnement des filets de colle – contrôle de l'adhérence – épaisseur – décalage entre plaques.
- Les caractéristiques dimensionnelles sont :
 - Largeur : 0,90 m
 - Longueur : 2,50 - 3,00 m

Tableau 3 – Caractéristiques des plaques constitutives de parements Knauf KA 25 Phonik+ et Knauf KHA 25 Phonik+

	Plaque du dessus		Plaque du dessous
	Diamant 13	Diamant 13 H1	KS 13
Type de plaque	D, I	D, I, H1	A
Type de bord	BA	BA	BD
Épaisseur	12.5		
Largeur	900		
Masse surfacique	12.5	12.5	8.5 mini
Flexion sens longitudinal	> 600		
Flexion sens transversal	> 300		
Déformé sous charge sens L	< 1.5 sous 300N		<2.4 sous 300N
Déformé sous charge sens T	<1.0 sous 160N		<1.2 sous 160N
Dureté superficielle Empreinte ≤	15		20
Absorption totale	--	< 5%	--
Absorption superficielle	--	< 180g/m ²	--
	KA 25 Phonik+	KHA 25 Phonik+	
Masse moyenne d'une (Kg) pour longueur :			
2.50 m	48	52	
3.00 m	57	62	
Déformé sous charge sens L	< 1.8 sous 700N		
Déformé sous charge sens T	<1.0 sous 320N		

Classement de réaction au feu : A2, s1d0 selon annexe C de la norme NF EN 14190.

4.42 KA 18 Phonik

- La plaque Knauf KA 18 Phonik est constituée des 2 plaques de plâtre suivantes collées entre elles en usine sur toute la surface :
- Une plaque KS 9 type A
- Une plaque Diamant 9 type F, I, D ou F, I, D et H1.
- La plaque KS9 est conforme aux spécifications de la norme NF EN 520 et aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25.41.
- La plaque du dessous est à bords droits (plaque KS 9), la plaque apparente est à bords amincis (Diamant 9).
- Les caractéristiques des plaques constitutives sont données dans le Tableau 4.
- Les plaques KA 18 Phonik existent en 2 qualités :
- KA 18 Phonik
- KHA 18 Phonik
- Elles sont conformes à la norme NF EN 14190.
- Le type de colle et le mode de collage sont définis dans un cahier des charges déposé au CSTB.
- Après collage, les vérifications suivantes sont effectuées : grammage de colle déposé – positionnement des filets de colle – contrôle de l'adhérence – épaisseur – décalage entre plaques.
- Les caractéristiques dimensionnelles sont :
- Largeur : 0.90 m
- Longueur : 2,50 - 3,00 m

Tableau 5 – Caractéristiques des plaques constitutives de parements Knauf KA18 Phonik et Knauf KHA18 Phonik

	Plaque du dessus		Plaque du dessous
	Diamant 9	Diamant 9 H1	KS 9
Type de plaque	F, D, I	F, D, I, H1	A
Type de bord	BA	BA	BD
Épaisseur	9.0		
Largeur	900		
Masse surfacique	9	9	7.3
Flexion Sens longitudinal	> 400		
Flexion sens Sens transversal	> 170		
Déformé sous charge sens L	< 2.8 sous 200N		<2.8 sous 200N
Déformé sous charge sens T	<1.9 sous 120N		<1.9 sous 120N
Dureté superficielle Empreinte ≤	13		20
Absorption totale	--	< 5%	--
Absorption superficielle	--	< 180g/m ²	--
	KA 18 Phonik	KHA 18 Phonik	
Masse moyenne d'une (Kg) pour longueur :			
2.50 m	36	39	
3.00 m	44	47	
Déformé sous charge sens L	< 2.7 sous 500N		
Déformé sous charge sens T	<1.4 sous 240N		

Classement de réaction au feu : A2, s1-d0 selon annexe C de la norme NF EN 14190.

4.5 Vis

Elles répondent aux spécifications de la norme NF EN 14 566 et à celles de la norme NF DTU 25.41 P1-2 :

- vis XTN 23mm et 38mm
- vis d'assemblage des ossatures : TRPF.

4.6 Produits de traitement des joints

Les matériaux de jointoiement 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 QB 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

4.7 Panneaux de laine minérale

Les panneaux de laine minérale, panneau semi rigide ou panneau acoustique roulé, doivent être conformes à la norme NF EN 13162 et attester de leur conformité au marquage CE. Ils doivent bénéficier d'un certificat ACERMI, dans lequel sont mentionnées les performances thermiques (résistance thermique) et hygrothermiques (facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau) de l'isolant.

Ils doivent avoir fait l'objet des tests complémentaires suivants :

- Résistance en flexion (déviation sous poids propre) conforme à l'annexe E de la norme NF DTU 25-41 partie 1-2 (CGM) pour les cloisons, lorsque l'épaisseur des panneaux est inférieure à l'épaisseur de la cavité
- Résistance au passage de l'air conforme à la norme NF 29053 méthode A.

5. Fabrication et contrôles qualité

Les plaques Knauf KA 25 Phonik+ et KA 18 Phonik sont fabriquées dans l'usine Knauf de Guixers (Espagne).

Le système qualité ainsi que le respect des caractéristiques indiquées aux articles 4.41 et 4.42 du Dossier Technique sont contrôlés et suivis par le CSTB.

6. Conception

6.1 Hauteurs limites d'emploi - Méthode de dimensionnement

Les hauteurs des cloisons Knauf KM Oversize Phonik équipées de plaques KA 25 Phonik+, KHA 25 Phonik+, KA 18 Phonik, KHA 18 Phonik, sont déterminées à partir d'essais et d'une méthode de dimensionnement retenue par le GS9.

Le critère à l'ELS (Etat Limite de Service) est associé à une condition de flèche $H/240$ ainsi qu'aux effets du vent (variant de 20 à 40 daN/m² selon la perméabilité à l'air du local) retenus par le GS9 dans le référentiel des cloisons de grande hauteur, et déduits 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 du DTU aux 5cm les plus proches par défaut.

Les tableaux des hauteurs en annexe sont donnés pour des effets du vent de 20 daN/m² et 40 daN/m².

6.2 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 cafeutrement du jeu sous la dernière plaque à l'aide de mastic acoustique ou du mortier adhésif MA2.
- d'évaluer le risque de transmissions latérales

Sur site, l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT,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.

6.3 Dispositions en cas d'exigence de résistance au feu des cloisons

Il convient de se reporter au Procès-Verbal de résistance au feu relatif à la performance souhaitée pour le respect des dispositions particulières.

6.4 Dispositions particulières pour les cloisons de « grande hauteur »

6.4.1 Fixation en partie haute

Formule de calcul de l'effort en tête de cloison :

Il convient de déterminer l'effort en tête de cloison afin de dimensionner les éléments de fixation au support.

La formule ci-dessous permet de déterminer l'effort F_{Rail} en daN/ml de cloison :

$$F_{\text{Rail}} = \frac{H \times 1,5 \times Q_d}{2}$$

Avec :

- F_{Rail} = effort dans le rail en tête de cloison (en daN/ml)
- H = hauteur de la cloison (en m)
- Q_d = pression de vent (en daN/m²)

Disposition constructive pour les supports à forte déformation :

Il est nécessaire d'utiliser un « Rail + » de 1,5 mm d'épaisseur avec des hauteurs d'ailerons de 90 mm afin de laisser un jeu de 30 mm en partie haute entre le rail et le montant. Le montant n'est pas vissé sur le rail. Les plaques s'arrêteront à 30 mm au minimum en partie haute (voir en annexe – figure 2 et figure 3).

Cette disposition de jonction sera réalisée si les documents du marché indiquent que la cloison doit absorber une déformation du plancher sous surcharge supérieure à celle normalement définie dans les règles traditionnelles à savoir L/500.

L'objectif est de permettre la libre déformation du support sans que la cloison soit soumise à des contraintes (traction, compression, flambement...) supplémentaires du fait de cette déformation.

6.4.2 Fréquence propre

Les cloisons présentant une fréquence propre supérieure à 3 Hz doivent être libres de toutes sollicitations (humaine ou matérielle) sur une zone correspondant au tiers central de la hauteur de la cloison.

Si un accès humain est absolument nécessaire à proximité de cette zone, une étude spécifique peut être réalisée par Knauf pour définir si la cloison respecte les dispositions demandées dans le guide « Cloison de grande hauteur » (en fonction de la hauteur, le raidleur, le type de montants, et la masse des plaques, etc.).

7. Mise en œuvre

La mise en œuvre des constituants des cloisons 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).

Elle comprend néanmoins quelques différences décrites ci-après :

- Les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés. Ils sont disposés en vis-à-vis.
- L'entraxe de vissage est de 250 mm sur chaque profilé.

7.1 Fixation de l'ossature

- Eclissage des montants

L'éclissage des montants est réalisé par la mise en place d'un morceau de rail d'une épaisseur 0,5 mm et de 500 mm de longueur avec 8 TRPF par montant ([éclissage des montants simples et montants doubles](#)) (voir en annexe principe d'éclissage – figures 4 et 5 pour montants simples ; figures 6 et 7 pour montants doubles).

L'éclisse peut être ajoutée du côté âme ou de l'autre côté, l'important étant d'avoir une continuité du profilé.

7.2 Pose de la laine minérale

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

7.3 Vissage des plaques

Les plaques sont vissées à l'aide de vis

- XTN 38mm espacées de 25cm pour KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+.

Les vis des extrémités doivent être situées à moins de 12.5 cm du bord du sol ou du plafond des plaques.

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

Lorsque les montants sont doublés, le vissage des plaques en partie courante s'effectue sur chacun des deux montants à entraxe de 25 cm pour KA 18 Phonik et KA 25 Phonik+.

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 7.4.

L'entreprise devra s'assurer que le nombre de vis mis en œuvre est bien conforme au nombre obtenu par division de la hauteur de cloison par l'entraxe de vissage de 25 cm.

7.4 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 4.6.

7.5 Dispositions en pied de cloison

Dans les locaux classés EB et EB+ privatifs, 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.

7.6 Traversées de cloison

Les articles 5.6 et B1.1.1 de la norme NF DTU 25.41 P1-1 seront respectés. 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.

8. Accrochages, fixations

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe B de la norme NP DTU 25.41 P1-1 :

- 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).

9. Traitement des points singuliers

9.1 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.

9.2 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 P1-1 (Indice de classement P72-203).

9.3 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.

10. Ouvrages en surplomb

Les dispositions sont celles définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-1 (Indice de classement P72-203) à l'article 6.3.2.

Il faut soigner les fixations du rail : vis / cheville à entraxe 60 cm et à 50 mm au moins de la rive du plancher. 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.

11. 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 :

11.1 Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201) d'octobre 1994.

11.2 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.

11.3 Revêtement en carreaux céramiques collés

Dans les locaux autres que ceux visés à l'article 12, la pose est effectuée après 7 jours de séchage du joint à l'aide d'une colle à carrelage bénéficiant d'un certificat « QB » et conformément aux indications et aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 52 2 « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés — pierres naturelles » (support S6).

Le raccordement à la baignoire ou au bac à douche (complémentaire à celui du plombier – cf. norme NF DTU 25.42), 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.

11.4 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.

12. Cas particulier des locaux classés EB+ privatifs

Il convient de se reporter aux dispositions définies à la norme NF DTU 25.41 (Indice de classement P72-203).

B. Résultats expérimentaux

1. Essais de comportement mécanique

1.1 Essais de chocs sur cloison KA 25 Phonik+

Rapport CSTB n°EEM 10-26024389-D.

1.2 Essais de chocs sur cloison KA 18 Phonik

Rapport d'essai interne Knauf n°5009

1.3 Essais de flexion

Essais de flexion sur cloisons KA 25 Phonik+

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-10-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-10-2

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-11-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-11-2

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-12-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-12-2

Essais de flexion sur cloisons KA 18 Phonik

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-13-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-13-2

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-14-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-14-2

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-15-1

Rapport d'essai interne Knauf n°2355-15-2

2. Résistance au feu

PV Efectis 10-V-084 Ext.17/8 Rev.2 : cloison 175/125 à 200/150 – parement simple KA 25 Phonik+

Il convient de se reporter au Procès Verbal de classement pour ce qui concerne la définition et le descriptif des montages des procédés de cloisons et les performances obtenues.

3. Réaction au feu

Classement A2, s1-d0 selon décision CWFT

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires

Les plaques Knauf KA 25 Phonik+, KHA 25 Phonik+, KA 18 Phonik, KHA 18 Phonik font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Le demandeur déclare que cette fiche est de type FDES individuel et n'a pas fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

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 milliers de m² de cloison distributive KNAUF KM Oversize Phonik ont été posés.

Quelques références de chantiers ci-dessous :

Reference	Type	Procédé	Quantité	Année de réalisation
ERP à Meximieux (01)	ERP	KM Oversize 218/150 plaque KA25 Phonik+ et KHD18/900	260 m ²	2014
Commerce à Vitré (35)	ERP	Cloison Oversize KM 200/150 avec KA25Phonik+	300 m ²	2017

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 6 – hauteurs limites des cloisons KM Oversize Phonik

Cloison KM Oversize KA 25 Phonik+

Critère de flèche : H/240e

	Vent 20 daN/m ²			
	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
175/125 M 125/50	7,25	8,65	8,65	10,25
200/150 M 150/50	7,80	9,30	9,30	11,05
	Vent 40 daN/m ²			
	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
175/125 M 125/50	5,05	6,35	6,35	7,95
200/150 M 150/50	5,45	6,85	6,85	8,55

Cloison KM Oversize KA 18 Phonik

Critère de flèche : H/240e

	Vent 20 daN/m ²			
	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
161/125 M 125/50	6,50	7,95	7,95	9,70
186/150 M 150/50	7,40	9,05	9,05	11,00
	Vent 40 daN/m ²			
	Ossature simple		Ossature double	
	entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
161/125 M 125/50	4,85	6,00	6,00	7,35
186/150 M 150/50	5,55	6,85	6,85	8,35

1. Traitement en cueillie enduit + bande
2. Rail R150 (ou R125)
3. Montant M150/50 (ou M125/50)
4. Feuillard métallique 5/10e si joints en vis-à-vis et exigence feu
5. Plaque KA 25 Phonik+ ou KA 18 Phonik
6. Traitement du pied de cloison avec joint mastic si exigence acoustique
7. Laine minérale

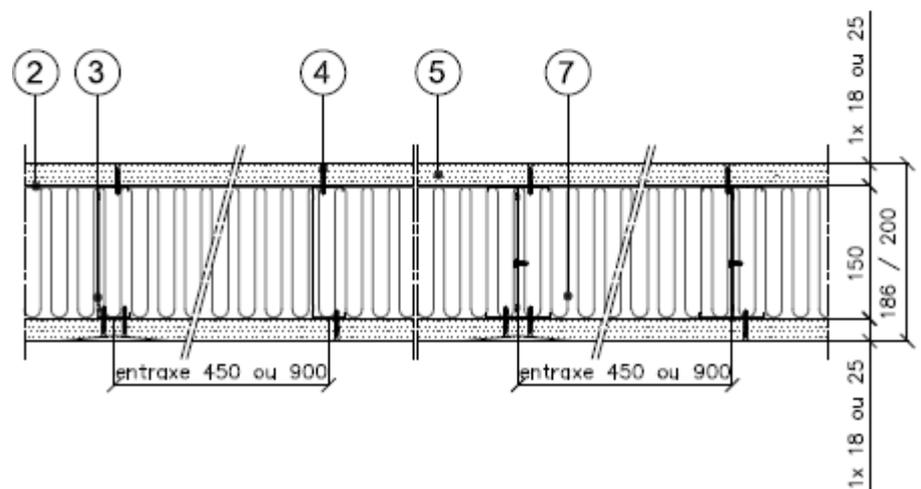
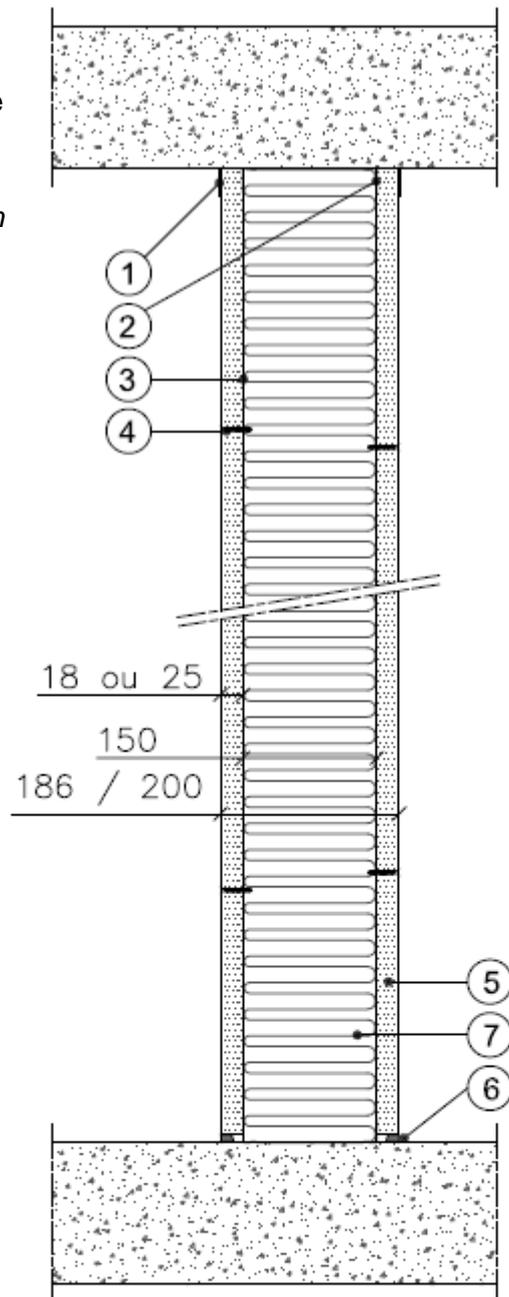
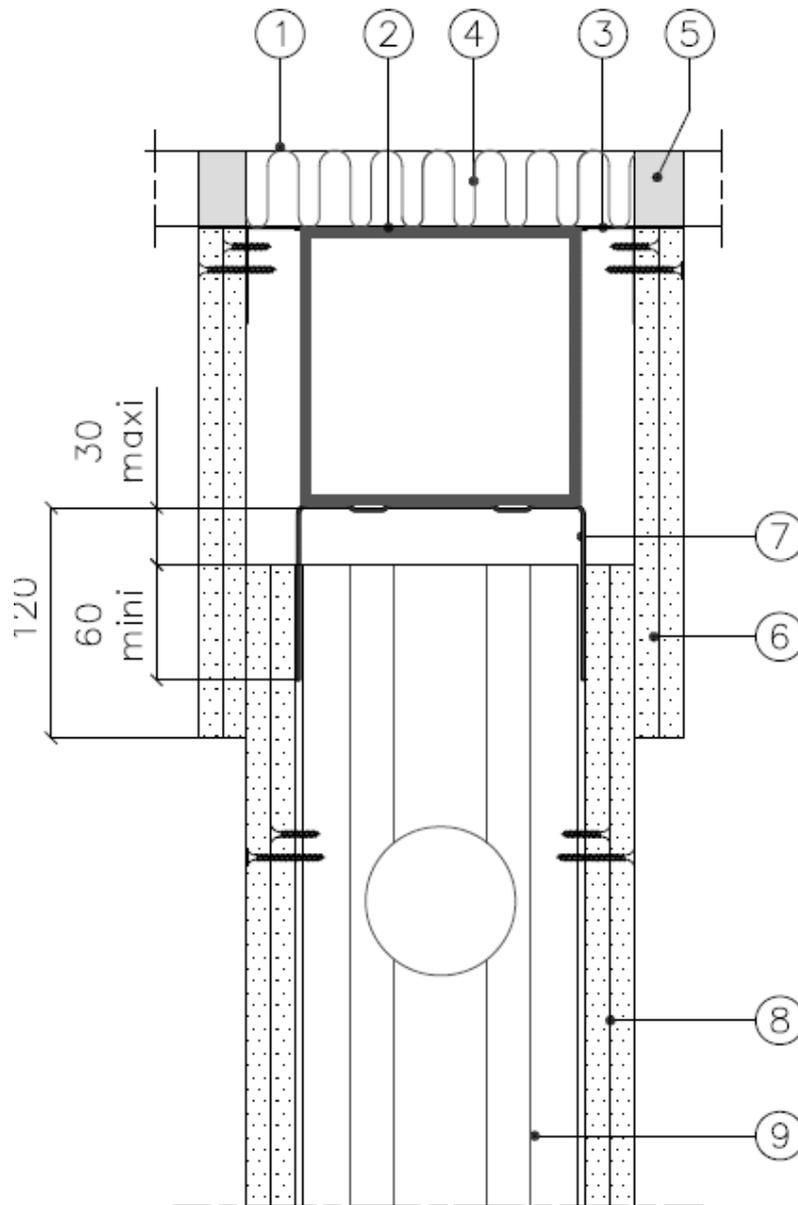


Figure 1 - Principe de cloison KA 25 Phonik+ et KA 18 Phonik

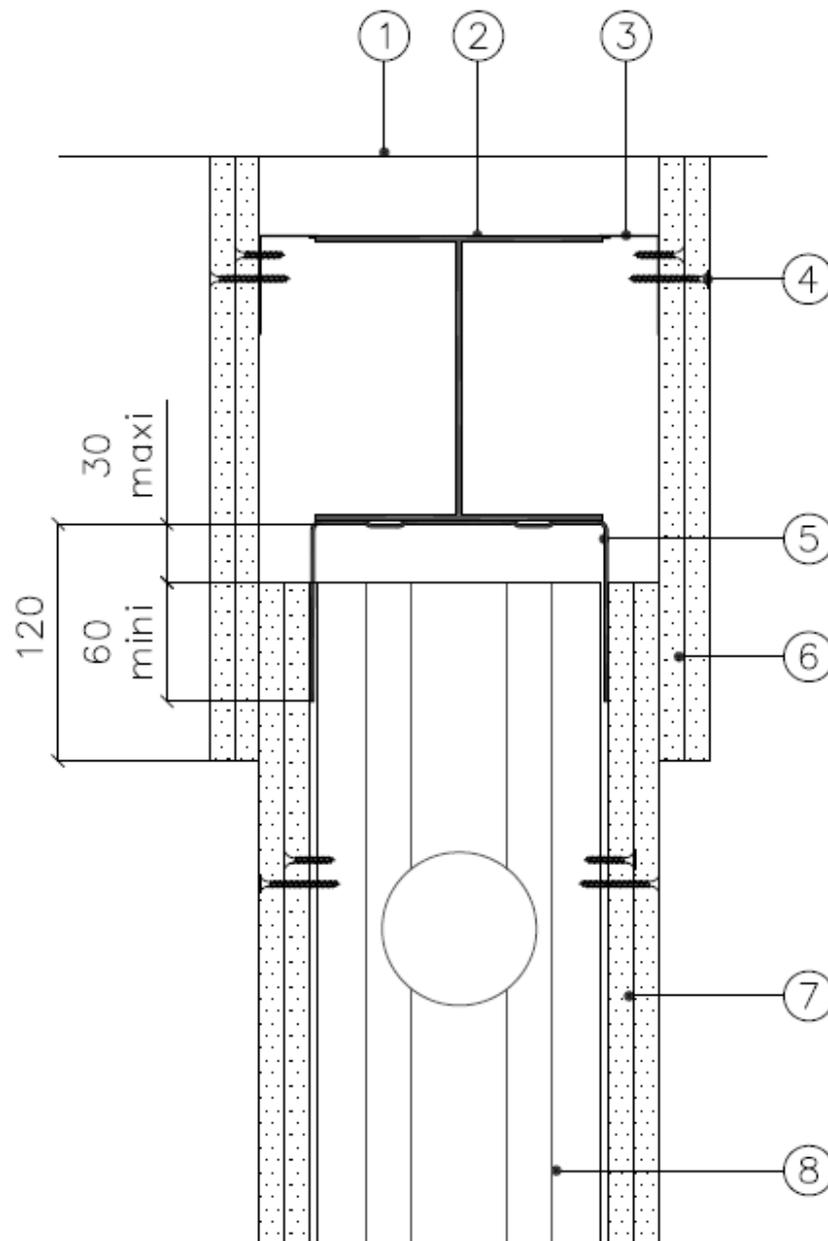
Cloison Oversize sous support
à forte déformation



1. Bac acier
2. Profilé ou tube à dimensionner
3. Cornière 30 / 50
4. Laine de roche
5. Knauf MAK3
6. Languette plaque de plâtre
7. Rail aile large
8. Parement 2x BA 13
9. Montant

Figure 2 - Principe de coulissage en tête de cloison - 1

Cloison Oversize sous support à forte déformation



1. Bac acier
2. Profilé ou tube à dimensionner
3. Cornière 30 / 50
4. Vis TTPC
5. Rail à aile large
6. Languette plaque de plâtre
7. Parement 2x BA 13
8. Montant

Figure 3 - Principe de coulissage en tête de cloison – 2

Eclissage montants Oversize simple

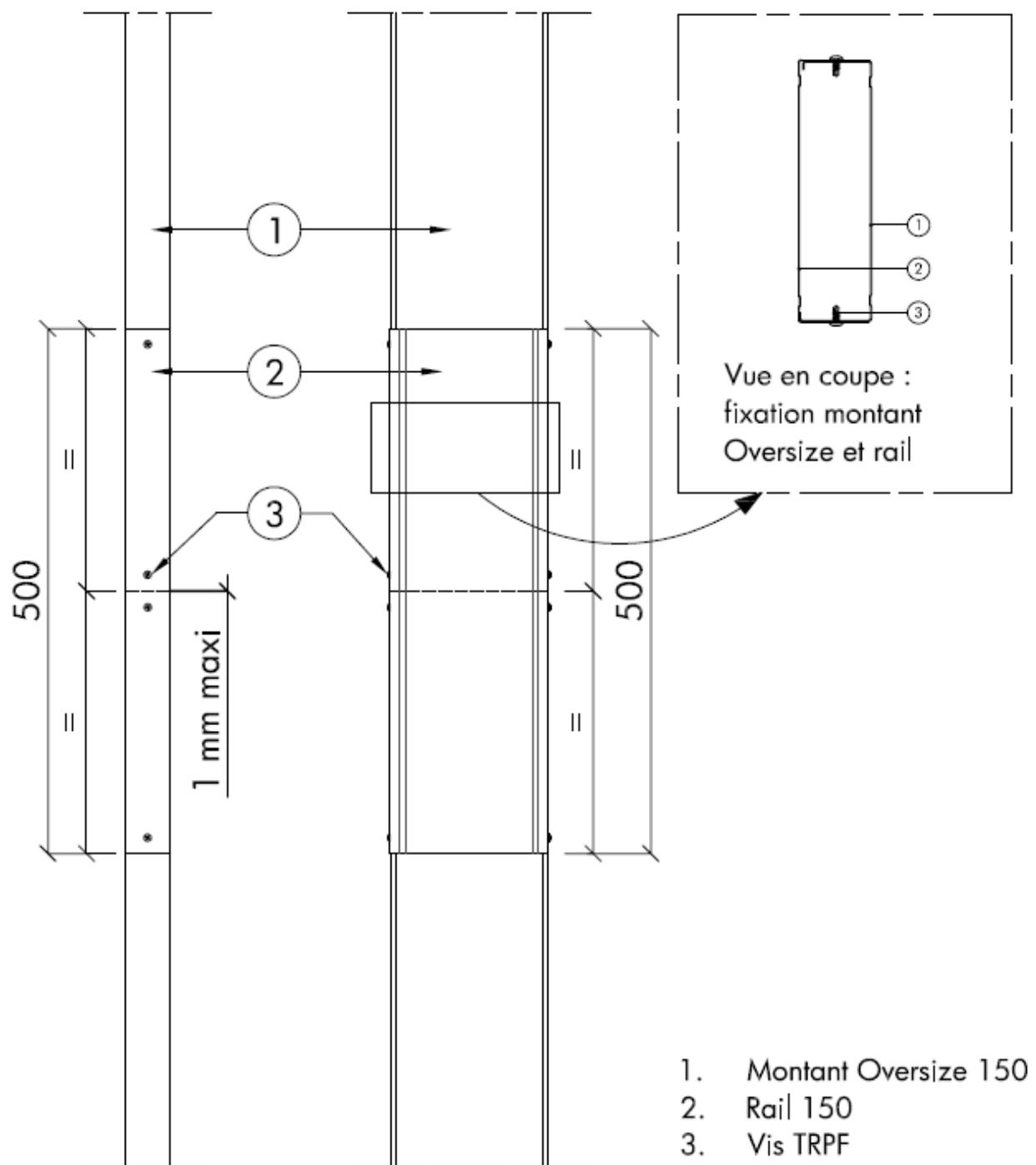


Figure 4 - Principe d'éclissage montant simple – éclisse côté opposé à l'âme du profilé – 2D coté

Eclissage
montant Oversize simple

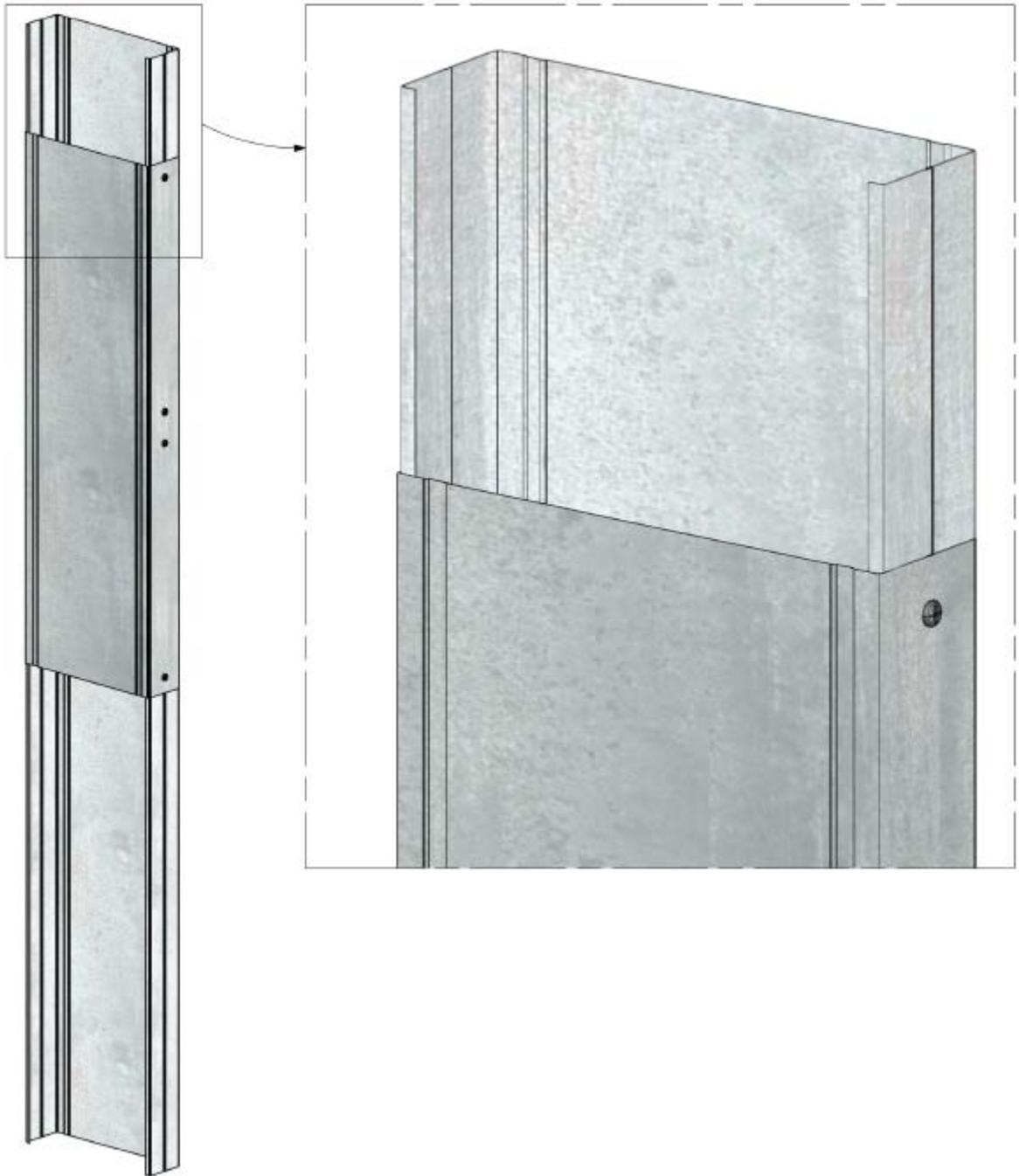


Figure 5 - Principe d'éclissage montant simple – éclisse côté opposé à l'âme du profilé – 3D

Eclissage montant Oversize double

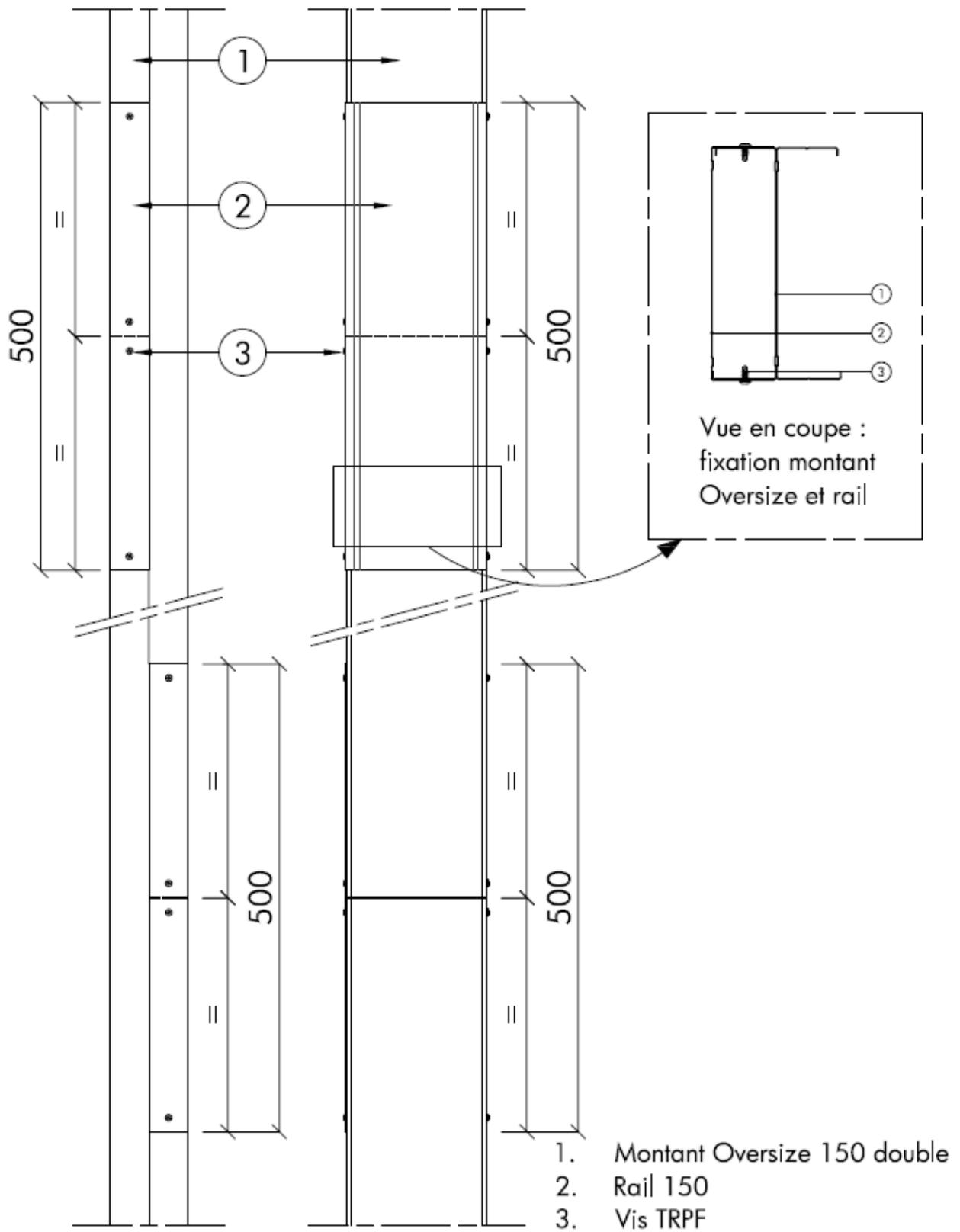


Figure 6 - Principe d'éclissage montant double – éclisse côté opposé à l'âme du profilé – 2D coté

Eclissage
montant Oversize double

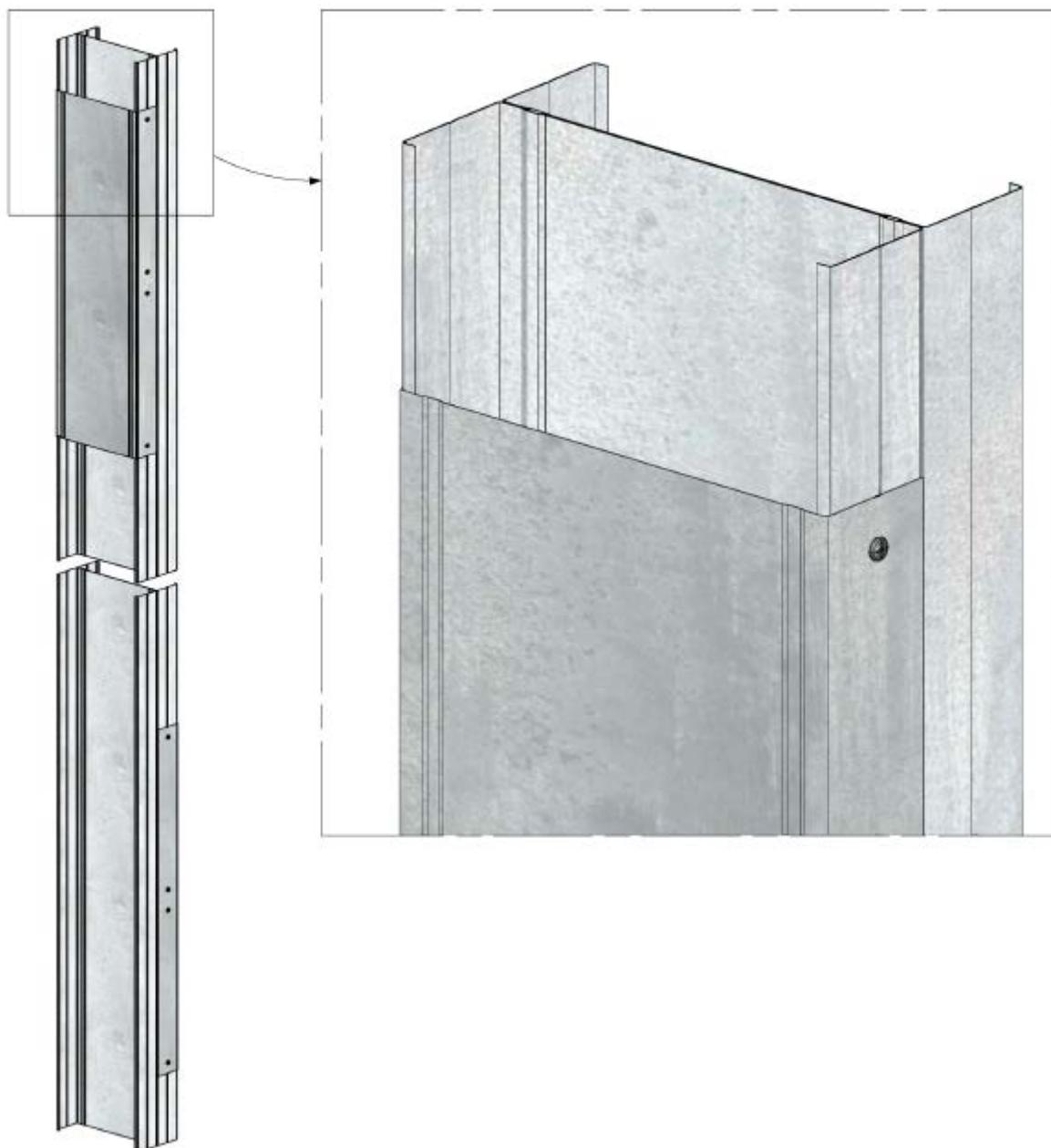


Figure 7 - Principe d'éclissage montant double – éclisse côté opposé à l'âme du profilé – 3D