

Avis Technique 9/11-941

Cloison de distribution
Partition Wall
Trennwand

Panneaux de paille compressée STRAMENTECH

Titulaire : Société STRAMENTECH SAS
Z.A. Les Grands Chézeaux
FR-36100 - NEUVY PAILLOUX

Tél. : 02 54 03 22 22
Fax : 02 54 49 57 41
Internet : www.panneaudepaille.com

Usine : Société STRAMENTECH SAS
Z.A. Les Grands Chézeaux
FR-36100 - NEUVY PAILLOUX

Distributeur : Société STRAMENTECH SAS
Z.A. Les Grands Chézeaux
FR-36100 - NEUVY PAILLOUX

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, Doublages et Plafonds

Vu pour enregistrement le 26 janvier 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 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, les 5 juillet, 4 octobre 2011 et 6 décembre 2011, la demande relative au procédé de cloison distributive « Panneaux de paille compressée STRAMENTECH » présentée par la Société STRAMENTECH. 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 France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les panneaux STRAMENTECH sont composés de paille compressée maintenue par deux feuilles de carton collées et rabattues sur les bords longitudinaux. Les bords longitudinaux des panneaux STRAMENTECH sont amincis. Les panneaux sont fixés à une lisse haute et à une lisse basse. Le système de traitement des joints est réalisé avec un système enduit à joints associé à une bande à joints papier.

Sur chacun des parements des panneaux STRAMENTECH, figurent des lignes de flèches indiquant la position des gaines pré-percées permettant l'insertion des gaines électriques et le sens d'insertion à respecter compte tenu du sens d'alignement des brins dans les panneaux.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA et EB¹ dans les bâtiments aux 1^{ère} et 2^{ème} famille non collectifs des bâtiments d'habitation².

Les hauteurs limite sont définies à l'article 5 du dossier technique.

L'utilisation des cloisons distributives STRAMENTECH en zone sismique³ n'a pas été examinée dans le cadre de ce document.

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 référencés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons distributives STRAMENTECH résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales. La raideur observée de ces cloisons est cependant légèrement inférieure à celle des cloisons constituées de panneaux alvéolés.

Sécurité au feu

Aucune performance de résistance au feu n'est visée par le présent document.

Réaction au feu

Les panneaux de paille STRAMENTECH font l'objet d'un PV de classement de réaction au feu M2.

La convenance du point de vue incendie de ces cloisons est à examiner en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

Isolation acoustique

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations 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 raccords ou liaisons.

Les cloisons distributives STRAMENTECH ont fait l'objet d'une mesure d'indice d'affaiblissement acoustique en laboratoire. Il convient de se

¹ Au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006

² Bâtiments d'habitation de la 1^{ère} famille et habitations individuelles de la 2^{ème} famille au sens de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation

³ Les zones sismiques sont définies en application des articles 3 des arrêtés du 29 mai 1997 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

reporter au rapport d'essai pour une définition précise de la cloison testée 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.

Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les procédés de cloisons distributives STRAMENTECH 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 mêmes travaux préparatoires que pour les plaques de plâtre (cf. DTU 59-1 « Travaux de peinture des bâtiments » et norme NF DTU 59-4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtement muraux »).

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs visés à l'article 7.6 du dossier technique. En particulier, la fixation d'objets lourds nécessite la mise en œuvre de dispositifs de répartition au dos de la cloison.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen de l'aptitude à l'emploi du procédé.

2.2.2 Durabilité - entretien

Compte-tenu du domaine d'emploi accepté des cloisons distributives STRAMENTECH et de ce qui précède, on peut escompter un comportement global satisfaisant.

La vulnérabilité du produit vis-à-vis des développements fongiques n'a pas été examinée. Cependant, le domaine d'emploi limité aux cloisons distributives dans les locaux classés EA et EB limite les risques de condensation dans l'épaisseur du produit et donc l'apparition de moisissures.

2.2.3 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique, assorti d'un suivi exercé par le CSTB, dont sont l'objet les panneaux de paille compressée STRAMENTECH permet d'assurer une constance convenable de la qualité

2.2.4 Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour les entreprises formées au préalable par la société STRAMENTECH (cf. article 6.2).

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Conditions de conception

L'utilisation des panneaux de paille compressée STRAMENTECH est limitée à la réalisation de cloisons distributives ne dépassant pas 2,60 m (hauteur maximale sous plafond). Une lisse verticale de section minimum 55 mm X 35 mm doit être posée tous les 3 panneaux (soit tous les 3,60 m).

2.3.2 Conditions de mise en œuvre

Les conditions de stockage des panneaux définies à l'article 7.1 et les dispositions de mise en œuvre doivent être conformes à celles définies dans le Dossier Technique.

Une attention particulière doit être portée sur le sens de pose des panneaux, ils doivent toujours être posés verticalement. Des flèches imprimées sur chaque face indiquent les sens de fabrication des panneaux ainsi que le sens d'insertion des gaines électriques.

Lors des découpes les dispositions visées aux articles 7.3 et 7.49 du dossier technique doivent être respectées.

Compte tenu du poids des panneaux STRAMENTECH (supérieur à 60 kg pour un panneau de 2,5 m de haut), la pose doit être réalisée par 2 personnes, les panneaux doivent être portés sur chant..

Il convient de s'assurer que les canalisations électriques, mises en œuvre dans les panneaux, sont placées sous conduit non propagateur de la flamme (P), ce qui interdit l'emploi des conduits ICD oranges et ICT.

2.33 Conditions de fabrication et de contrôle

Les matières premières doivent être conformes aux spécifications visées dans le Dossier Technique.

Le fabricant doit exercer sur les panneaux STRAMENTECH un autocontrôle assorti d'un contrôle extérieur (fréquence 3 visites sur deux ans), les contrôles sont ceux décrits à l'article 4.33 du Dossier Technique.

Les caractéristiques dimensionnelles des panneaux STRAMENTECH sont les suivantes :

- Longueur : 2,50 m à 3,50 m
- Largeur : 1,20 m
- Epaisseur : 58 mm

2.34 Coordination entre corps d'états

Les dispositions prévues dans le dossier technique concernant notamment les interventions de l'électricien et du plombier doivent connues de ces entreprises et respectées.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 juillet 2014

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

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les panneaux de paille compressée STRAMENTECH sont destinés à réaliser des cloisons distributives à l'intérieur d'un même logement.

S'appuyant sur l'avis de la DHUP transmis, les membres du GS9 ont limité le domaine d'emploi de ces cloisons aux 1ères et 2ème famille non collectifs des bâtiments d'habitation.

Les résultats des essais ont montré un comportement aux chocs des cloisons «STRAMENTECH» dans l'ensemble satisfaisant.

Les membres du GS9 ont demandé qu'un suivi extérieur soit effectué à la fréquence de 3 visites sur 2 ans.

Par ailleurs, il est rappelé que les systèmes de traitement des joints ont été évalués pour le traitement des joints entre plaques de plâtre, ils sont associés à d'autres panneaux, en conséquence il est demandé à la société STRAMENTECH d'assurer un suivi des chantiers réalisés.

Il est souligné que, dans les locaux EB au sens du cahier CSTB 3567 – mai 2006, des dispositions spécifiques destinées à protéger le pied de la cloison sont à prendre

Le Groupe Spécialisé n°9 a attiré l'attention sur le fait que le poids des panneaux les plus lourds nécessite une manutention par deux personnes en cas de mise en œuvre manuelle, ce qui présente des difficultés d'application, notamment pour la réalisation de locaux de faible surface.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°9
Maryse SARRE*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les panneaux STRAMENTECH sont composés de paille compressée maintenue par deux feuilles de carton collées et rabattues sur les bords longitudinaux. Les panneaux sont fixés à une lisse haute et à une lisse basse afin de réaliser des cloisons de distribution.

2. Domaine d'emploi visé

Emploi à la réalisation de cloisons distributives dans les locaux classés EA et EB4 dans les bâtiments aux 1^{ère} et 2^{ème} famille non collectifs des bâtiments d'habitation^{6..}

Les hauteurs limite sont définies à l'article 5 du dossier technique.

L'utilisation des cloisons distributives STRAMENTECH en zone sismique⁷ n'a pas été examinée dans le cadre de ce document.

3. Eléments constitutifs

3.1 Panneaux de paille compressée STRAMENTECH

La paille est le principal constituant du produit. Il s'agit de paille de blé qui fait l'objet d'un contrat d'approvisionnement auprès de la filière régionale. Le contrat spécifie notamment que :

- la provenance est exclusivement Cher et Indre ;
- le taux d'humidité est compris entre 8% et 18 % ;
- elle est propre et de bel aspect.

Après compression, la paille est revêtue d'un parement en carton dont les caractéristiques sont les suivantes :

- masse surfacique : 415 g/m² +/-5%
- épaisseur : 585 microns

Le carton est encollé avec un mélange de colle réalisé avec une colle à faible teneur en formaldéhyde (<1%),

Les dimensions des panneaux sont :

- Longueur : 2,50 m à 3,50 m
- Largeur : 1,20 m
- Epaisseur : 58 mm

Les panneaux sont amincis sur leurs bords longitudinaux afin de permettre le traitement des joints entre panneaux de manière analogue aux techniques utilisées pour les cloisons plaque de plâtre. Les dimensions des amincis sont illustrées sur la Figure 1.

Les rives des panneaux sont fuselées afin que l'enduit de finition puisse couvrir les agrafes et vis.

Le poids des panneaux de 2,5 m de longueur est de 66 kg +/-5%.

3.2 Pattes de liaison entre panneaux

Pour les liaisons entre panneaux, on utilise des pattes acier en H visibles fournies par l'entreprise.

Les pattes sont fixées dans les panneaux avec des vis bois de dimension 5x40.

Les pattes sont fournies plates et doivent être pliées à dimensions sur chantier.

3.3 Matériaux de jointoiment

Le traitement des joints entre panneaux est réalisé avec un système enduit associé à une bande à joints papier.

⁴ Au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006

⁶ Bâtiments d'habitation de la première famille et habitations individuelles de la deuxième famille au sens de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation

⁷ Les zones sismiques sont définies en application des articles 3 des arrêtés du 29 mai 1997 et du 22 octobre 2010 relatifs à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal".

Les joints entre panneaux et aux différentes jonctions sont réalisées à l'aide d'un système : enduit associé à une bande en papier kraft. Ce système doit être conforme à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans l'annexe 2 du Règlement Technique (RT08) CSTBat-Enduits de traitement des joints entre plaques en plâtre. Les systèmes qui font l'objet d'un certificat CSTBat répondent à ces spécifications.

Les enduits doivent être de catégorie 3A ou 3B au sens du tableau 1 de la norme NF EN 13963.

Les bandes papier associées au système sont destinées au traitement des joints en partie courante et au traitement des angles rentrants, leurs bords longitudinaux sont amincis par meulage et elles sont rainurées dans l'axe afin d'en faciliter le pliage (réalisation des cueillies).

Pour les angles saillant verticaux exposés aux chocs, l'enduit sera associé soit avec une bande papier renforcée par deux bandes flexibles métalliques (voir 7.6 de la NF EN 14353), soit avec des cornières métalliques perforées répondant aux spécifications de la norme NF EN 14353, paragraphe 7.7.

Entre chaque panneau, les produits de remplissage suivants sont utilisés :

- Mortier adhésif à base de plâtre conforme à la norme NF EN 14496
- Mousse Illbruck – sans isocyanates (FM810 STP ou SIL)
- Bande Illbruck (ILLMOD 600) pour étanchéité 5mm à 15mm
- Colle Polyvalente Festix MS55 pour toute application fine ou réparation

4. Fabrication et contrôle

4.1 Fabrication des panneaux

Les panneaux sont fabriqués sur une ligne de fabrication en continu de type STRAMIT M800. Un tapis élévateur monte la paille en balles et la déverse dans une machine qui la déliasse, la bat et la nettoie. Elle tombe ensuite dans une trémie collectrice où elle est entraînée par un peigne assurant sa descente régulière et son rangement devant un piston à mouvement alternatif qui la comprime entre des plaques chauffantes, portées à une température entre 180°C et 200°C et la repousse en une nappe continue.

Simultanément, la nappe ainsi formée est recouverte sur ses deux faces d'une feuille de carton fort, collée avec le mélange de colle. Le chauffage assure la stérilisation de la paille et sa consolidation par extrusion ainsi que la polymérisation de la colle de l'encartonnage.

Après un convoyage qui permet son refroidissement, la nappe est coupée en panneaux, à la longueur voulue, à l'aide d'une scie circulaire rendue solidaire de la nappe et se déplaçant avec elle pendant toute la durée de l'opération. Puis une bande de carton est thermo collée sur les tranches sciées pour éviter le foisonnement des brins de paille sur la bordure. Cette application est faite par une machine électro pneumatique qui assure la polymérisation de la colle et le formage des bords de plaques.

4.2 Conditionnement et stockage

Les panneaux sont stockés à plat par palettes de 20, sur bandes rigides, dans un bâtiment contigu à l'atelier de fabrication. 3 bandes transversales porteuses de panneaux de paille sont disposées à 10 cm de chaque extrémité et au centre. La manutention par chariot élévateur s'en trouve facilitée. Le gerbage des palettes est possible jusqu'à 3 palettes à condition d'aligner les bandes porteuses des palettes supérieures sur celles de la palette inférieure afin d'éviter un déséquilibre qui risquerait de déformer les panneaux inférieurs.

4.3 Contrôle Qualité

4.3.1 Paille

La paille est livrée en balles parallélépipédiques d'environ 500 kg. A la réception, l'aspect visuel (couleur, brillance, propreté...) est contrôlé et le taux d'humidité est mesuré à l'aide d'une sonde/testeur spécialement conçue à cet effet.

Ce contrôle porte au moins sur une botte sur 4 à la livraison, laquelle fait l'objet d'un marquage de la valeur obtenue.

Un contrôle systématique du taux d'humidité de chaque botte est ensuite effectué au chargement sur la machine.

4.3.2 Papier/carton

Le fabricant garantit la conformité selon le cahier de charge. Les caractéristiques du carton sont indiquées sur chaque rouleau.

Le fabricant est certifié ISO 9001.

4.33 Produits finis

- Aspect visuel : chaque panneau est contrôlé à la palettisation
- Tolérances dimensionnelles : mesure d'un panneau sur 20
- Poids : mesure d'un panneau sur 20
- Equerrage : mesure d'un panneau sur 100
- Planéité : défaut de planéité locale maximal de 0,5 mm, mesure d'un panneau sur 20

5. Conception – dimensionnement mécanique

La hauteur maximale sous plafond est de 2,60 m.

Il est nécessaire de poser tous les 3 panneaux (soit tous les 3,60 m) une lisse verticale qui sert de raidisseur. Cette lisse verticale doit avoir une section minimum de 55 mm x 35 mm.

6. Commercialisation – Formation

6.1 Commercialisation du procédé

La distribution est principalement assurée par le biais de négociants en matériaux et vise principalement les utilisateurs professionnels. STRAMENTECH dispose actuellement d'une quarantaine de points de distribution en France.

Certains utilisateurs peuvent cependant être traités en direct par STRAMENTECH, lorsqu'il s'agit de comptes clés importants tels que des constructeurs ou lorsqu'il n'y a pas encore de distributeur local.

6.2 Formation

L'entreprise organise des formations de poseurs en collaboration avec :

- Des organismes tels que CAPEB, GRETA, centres de formation à l'éco-construction,
- Ses distributeurs, négociants en matériaux,
- ou des professionnels déjà formés

Compte tenu de la simplicité d'emploi du produit, ces formations sont réalisées sur une journée.

Par ailleurs, l'entreprise dispose à ce jour de 3 technico-commerciaux qui sont à la disposition des clients pour les conseiller sur le chantier si besoin.

7. Mise en œuvre

7.1 Transport et stockage

Le transport ne nécessite pas de dispositions particulières en dehors de celles précisées à l'article 4.2 pour le stockage.

Les panneaux doivent être stockés à plat sur bandes rigides et à l'abri des intempéries ou d'une forte humidité. Pour cela, 3 bandes transversales porteuses de panneaux de paille sont disposées à 10 cm de chaque extrémité et au centre. La manutention par chariot élévateur s'en trouve facilitée.

Il est déconseillé d'empiler plus de 20 panneaux par palette. Le gerbage des palettes est possible jusqu'à 3 palettes à condition d'aligner les bandes porteuses des palettes supérieures sur celles de la palette inférieure afin d'éviter un déséquilibre qui risquerait de déformer les panneaux inférieurs.

7.2 Manutention

Individuellement, les panneaux ne doivent pas être portés à plat mais sur chant. Compte tenu du poids du panneau, la manutention doit être assurée par 2 personnes.

7.3 Découpe

Les panneaux peuvent se découper à la scie à bois et être amenés ainsi aux formes et dimensions voulues. En cas d'utilisation de scie circulaire il est préférable d'utiliser une lame de 18 ou 24 dents maximum (biseau alterné et/ou avoyé).

Il convient de reborder la rive coupée à l'aide d'une bande de papier adhésif de 10 cm de large pour éviter le soulèvement des brins de paille.

Pour la découpe, le port de lunettes de protection, d'un masque anti-poussières et de gants est obligatoire. La paille sèche projetée est coupante et pointue.

7.4 Mise en œuvre des panneaux

7.41 Généralités

Les panneaux doivent toujours être mis en œuvre verticalement (dans le sens de la compression de la paille) afin de toujours avoir les brins horizontaux. Les flèches imprimées sur chaque face indiquent le sens de fabrication du panneau, celles-ci doivent être verticales après mise en œuvre du panneau. Le sens des flèches indique le sens d'insertion des gaines électriques (Cf. article 7.411).

Les cloisons doivent être butées en tête et en pied. Les lisses hautes et/ou basses, prévues à cet effet, doivent être solidement fixées.

La fixation des panneaux entre eux est assurée par des pattes métalliques dites « agrafes H » qui sont vissées, à raison de 4 agrafes pour une hauteur de 2m50.

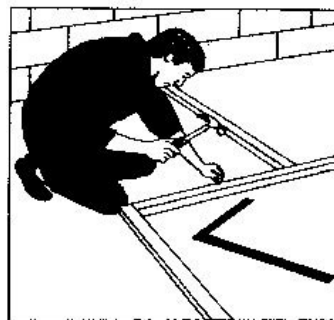
Les critères de planéité de l'ouvrage fini sont les suivants :

- Planéité locale : Une règle de 0,20 m appliquée sur le parement de la cloison au droit des joints ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 0,5 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre carreaux.
- Planéité générale : une règle de 2 m appliquée sur le parement de la cloison et promenéée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

7.42 Pose de la semelle basse

Le bas du panneau doit toujours être posé au minimum à 28 mm au-dessus du niveau du sol fini et doit rester en dehors de tout contact avec l'eau (trempage pendant nettoyage de sol ou condensation due au contact avec une surface froide).

Sur le sol béton, il convient donc de poser une semelle bois (Bois résineux compatible avec « Classe de risque d'attaques biologiques 1 ») d'environ 60 mm d'épaisseur sur 28mm à 45 mm de hauteur. Tous les 400 mm, la semelle est fixée avec des chevilles à frapper ou des vis suivant l'épaisseur de la semelle.



N.B. : il faut s'assurer que la hauteur du plafond peut recevoir le panneau + la semelle. Un espace de 15mm entre le haut du panneau et la lisse haute peut être comblé en glissant une lame de bois. Si c'est sur l'ensemble du panneau ou de la cloison il vaut mieux rajouter cette lame en bas afin de lever chaque panneau pour réduire l'espace en hauteur.

7.43 Pose de la lisse haute

Pour la partie haute, une lisse en bois d'une épaisseur inférieure de 2 à 3 mm à celle du panneau peut être fixée au support afin de permettre une finition sans surépaisseur notable.

Dans le cas de fixation sous plancher bois, il est également possible de fixer directement les panneaux dans les solives bois du plancher.

7.44 Pose du premier panneau

Entre un mur en maçonnerie et le premier panneau, une lisse bois verticale ou autre dispositif permettant d'éviter les risques de condensation pouvant s'infiltrer dans le panneau doit être inséré. Il est possible d'utiliser les agrafes ou les vis en biais pour fixer le panneau.

Les opérations à réaliser sont les suivantes :

- Marquage vertical de la position du premier panneau.
- Fixation de plaques d'ancrage (Figure 4) ou de 4 pattes « H » espacées de la façon suivante (Figure 8) :
 - Première patte vissée à 230 mm du pied du panneau,
 - Puis tous les 650 mm,
 - Dimension des vis : 4 x 50.
- Mise en place du panneau entre les filières basse et haute et fixation par vis :
 - La partie basse est assurée par des vis 6 X 80 à 6 x 100 dans le cas d'une lisse basse de 60 X 40.
 - Les vis doivent être espacées tous les 28 cm d'un côté.
- De l'autre côté, il faut procéder en sens inverse afin d'assurer 4 cm de décalage entre les vis des 2 côtés.

Entre chaque panneau, il y a lieu d'appliquer un produit de remplissage afin d'assurer la continuité de la cloison. L'un des produits suivants doit être utilisé :

- Mortier adhésif à base de plâtre.
- Mousse Illbruck – sans isocyanates (FM810 STP ou SIL)
- Bande Illbruck (ILLMOD 600) pour étanchéité 5mm à 15mm
- Festix MS55 Colle Polyvalente pour toute application fine ou réparation

7.45 Pose des panneaux suivants

Les opérations à réaliser sont les suivantes :

- Fixation par vis (4 x 50) sur le panneau installé des agrafes « H » (Figure 4) : 4 agrafes sont nécessaires pour une hauteur de 2m50 avec espacements de 230 mm en bas et de 650 mm ensuite, les agrafes sont vissées sur la tranche du premier panneau.
- Les 4 pattes des agrafes sont pliées alternativement pour puis vissées sur chaque panneau afin de les solidariser.
- Mise en place du panneau entre les filières basse et haute et fixation par vis : idem premier panneau.
- Répéter ces opérations pour le panneau suivant.

7.46 Réalisation des angles

Les angles sont réalisés au choix :

- Par vissage d'un panneau dans la tranche du second
- Par l'intermédiaire des pattes de jonction entre panneaux.

7.47 Réalisation des jonctions en T

Les jonctions en T sont réalisées au moyen des pattes de jonction entre panneaux (Cf. Figure 8).

7.48 Cas particulier des cloisons de plus de 3,60 m de long

Si la cloison comporte plus de 3 panneaux successifs, il est nécessaire de poser tous les 3 panneaux une lisse verticale qui sert de raidisseur.

7.49 Cas particulier de pose de panneaux coupés

En cas de découpe, il est important que la rive coupée rebordée soit utilisée butée contre un mur ou une autre surface large et non contre une autre rive fuselée (Cf. Figure 9).

7.410 Mise en œuvre des huisseries

Les emplacements des portes seront réservés dans la cloison montée afin de recevoir le cadre de la porte selon le dessin ci-dessous (Figure 10). Les deux panneaux doivent être ainsi disposés en joints « non filants » et fixés par la partie supérieure par au moins deux agrafes « H ». Cette manière de procéder évite le risque de fissures qui pourraient se produire en cas de joints « filants ».

L'installation de la porte et sa fixation finale est effectuée par clouage en biais ou par vissage droit selon le profil du cadre de porte (Figure 11).

N.B. : Il est aussi possible d'utiliser des portes « pleine hauteur » : bâtis de porte d'une seule pièce entre le plancher et le plafond et fixés par scellement, vissage ou clouage.

7.411 Mise en œuvre des installations électriques

Le panneau de paille standard est proposé avec des passages de gaines préformés dans la masse tous les 30 cm. Ces passages permettent l'utilisation de gaines électriques jusqu'à 20 mm de diamètre au moyen d'aiguilles souples d'électricien et sont identifiés sur le parement par des flèches indiquant la position de la gaine et le sens d'insertion de la gaine électrique.

La pose des boîtiers d'encastrement est réalisée avec une scie cloche de la dimension du boîtier. Le boîtier est enfoncé dans sa position et les griffes sont vissées. L'application de colle n'est pas nécessaire pour améliorer le maintien en position.

7.412 Réalisation des joints entre panneaux

Les joints sont effectués de la même manière que pour les cloisons sèches en plaques de plâtre selon NF DTU 25.41.

7.5 Finitions

La cloison est apte à recevoir la plupart des finitions notamment :

- Enduit plâtre
- Papier peint
- Peinture (après obtention de parois lisses)
- Lambris clouté, vissé ou collé.

Travaux préalables

Pour prévenir les risques d'usure ou de dégradation par de chocs accidentels, les angles sortants ou chants exposés doivent être protégés par une arête armée avant d'être enduits. On utilise alors un profil bois, métallique ou autre matière qui est vissé, cloué ou collé.

En extrémité de bords libres, une alèse en bois en finition ou un poteau dans le cas de pose d'un élément raidisseur doit être fixée.

Finition par enduit plâtre

Les finitions par enduit plâtre sont réalisées conformément à la norme NF DTU 25.1 pour les supports plaque de plâtre.

Finition papier peint

La mise en œuvre des papiers peint est réalisée conformément aux travaux définis pour supports plaques de plâtre dans la norme NF DTU 59.4.

Finition peinture

La mise en œuvre des peintures est réalisée conformément aux travaux définis pour supports plaques de plâtre dans la norme NF DTU 59.1. Il convient de se référer au tableau 3 de cette norme concernant les opérations à réaliser.

Les produits pouvant être utilisés sont les suivants :

- Peinture à l'eau (famille I catégorie 1 de la norme NF T 36-005)
- Enduits décoratifs en application pelliculaire (famille III de la norme NF T 36-005)

Il faut appliquer un enduit à l'eau sur la bande de papier sur une largeur trois fois égale pour lisser la faible surépaisseur provoquée par la bande.

Pose des plinthes et moulures

Les plinthes et moulures sont vissées ou clouées dans la semelle et dans le panneau (Figure 12).

7.6 Fixations

7.61 Fixations de charges excentrées

Pour toute fixation en porte à faux de moment inférieur à 300 N.m (par exemple une charge de 100 kg appliquée à 30 cm du parement de la cloison), une plaque de répartition ou une lisse bois doit être prévu du côté opposé du panneau.

Pour toute fixation en porte à faux de moment inférieur à 150 N.m (par exemple une charge de 50 kg appliquée à 30 cm du parement de la cloison), on peut utiliser des vis de 8 X 60 mm directement dans le panneau.

7.62 Fixations de charges appliquées contre le parement

Lorsque le moment créé par l'application de la charge est quasi nul (exemple : tableau, patère, ...), les fixations suivantes associée à la charge maximale admissible peuvent être utilisées :

- Crochet à aiguille simple – cisaillement 12 kg
- Crochet à aiguille double – cisaillement 20 kg
- Crochet à aiguille triple – cisaillement 30 kg
- Equerre à 2 vis (Spax) 4 X 50 – cisaillement 50kg

7.7 Dispositions particulières dans les locaux classés EB

Dans le cas de revêtement de sol et plinthes soudées ou de revêtements de sol relevés, aucune disposition particulière n'est nécessaire.

Dans le cas de revêtement interrompu les dispositions sont au choix :

- celles prises en cas de pose sur dalle brute : un film polyéthylène est interposé entre la lisse et le sol et remonté derrière la plinthe
- la semelle bois est posée dans un profil plastique ou métal (Z275) en forme de U. Le tout est cloué sur la chape avec interposition d'un mastic.

8. Entretien – réparation

Le panneau de paille ne nécessite aucun autre entretien particulier que celui destiné au revêtement de finition que l'on aura choisi.

Un panneau fissuré doit être remplacé.

Les dommages en surfaces nécessitent l'application d'un enduit de lissage. Une déchirure ou décollement de papier sera réparé avec la colle FESTIX MS 55 (voir paragraphe 3.3).

B. Résultats expérimentaux

- Rapport d'Essais Acoustique No AC10-26030197 – 19 avril 2011
- Comportement aux chocs : Essai CSTB n° EEM 11 26031171 /A – 27/05/2011
- Identification, caractérisation, flexion : Essai CSTB n° EEM 11 26031171 A – 27/05/2011 – 27/05/2011
- Test au feu – CREPIM – RE 1 M 1210/01/098 A – 28/04/2011
- Essais de fixation avec la société WURTH

C. Références

1. Données environnementales et sanitaires⁸

Les panneaux STRAMENTECH ne font pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

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

2. Autres références

Le procédé a fait l'objet de l'Appréciation Technique d'Expérimentation 1584 pour la réalisation de 21 logements locatifs à LEVROUX pour le compte d'ADEFIBOIS BERRY Maison de l'Agriculture.

Depuis 2010, environ 5000 m² de panneaux ont été commercialisés.

-

⁸ Non examiné par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis

Tableaux et figures du Dossier Technique

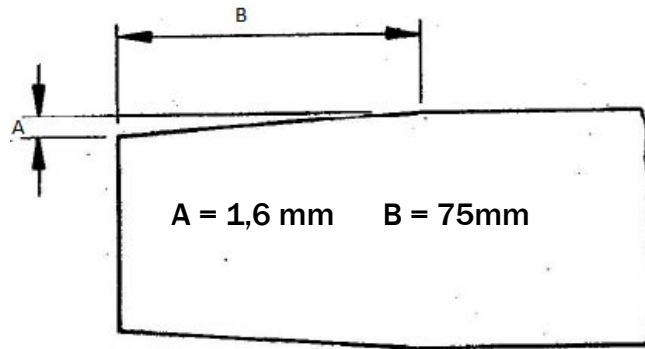


Figure 1 – Caractéristiques dimensionnelles de l'aminci

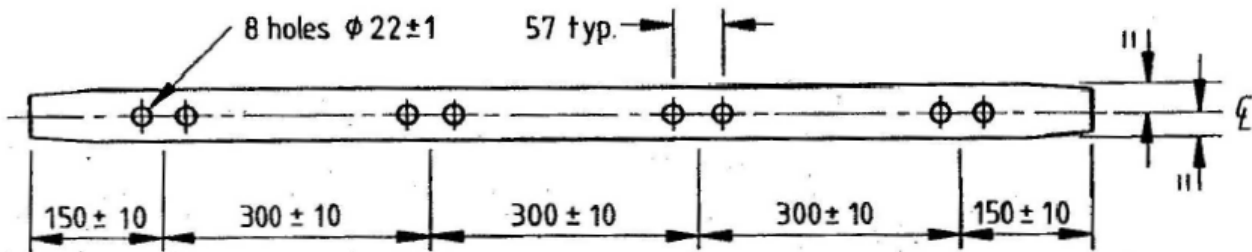


Figure 2 – Coupe horizontale d'un panneau STRAMENTECH

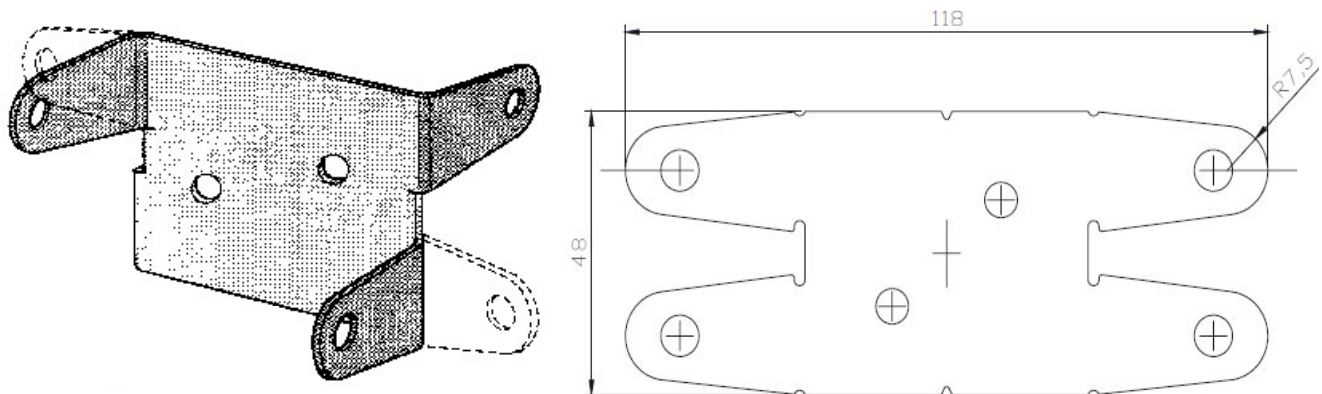


Figure 3 – Croquis de perspective et vue en plan de la patte de liaison entre panneau

**Montage Typique d'un
Panneau de Paille**

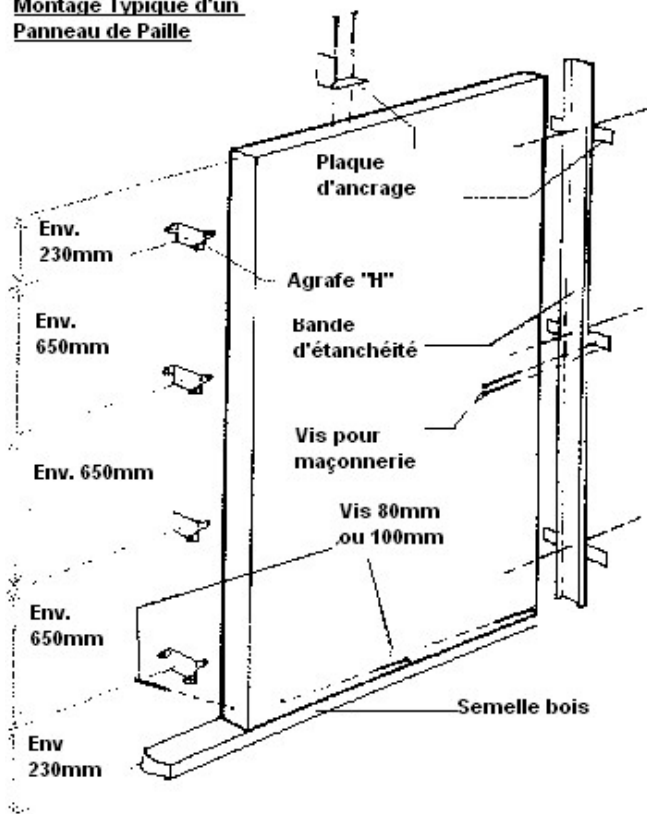


Figure 4 – Montage du premier panneau avec plaque d'ancrage

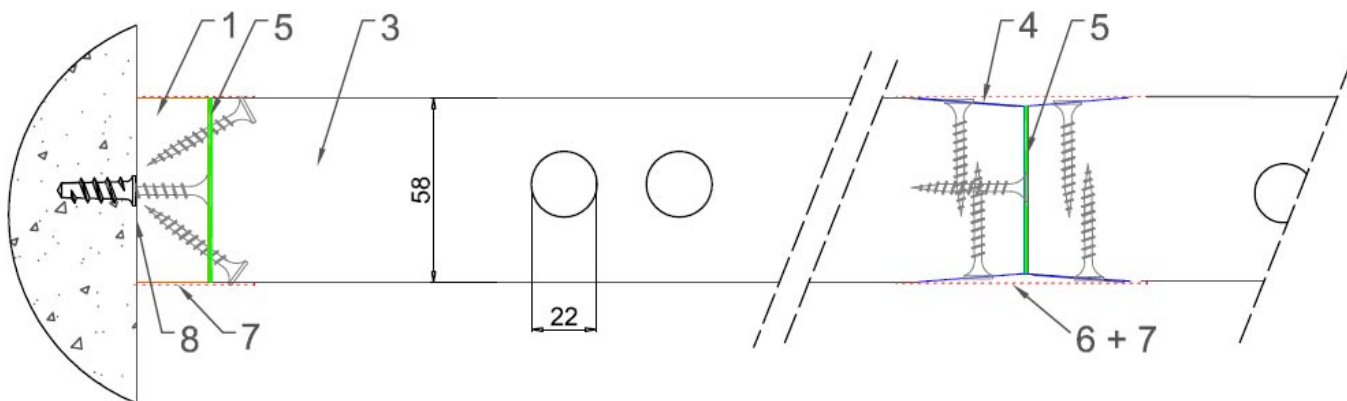


Figure 5 – Coupe horizontale illustrant le mode de fixation des panneaux sur leurs rives verticales

1. Demi-chevron bois résineux 56 X 22
2. Chevron bois résineux 56 X 44
3. Panneau de paille compressée avec parement cartonné
4. Agrafe de liaison (ou patte de fixation) entre 2 panneaux
5. Mousse expansive polyuréthane
6. Bande papier
7. Enduit de traitement des joints
8. Silicone – joint sous lisse basses et hautes

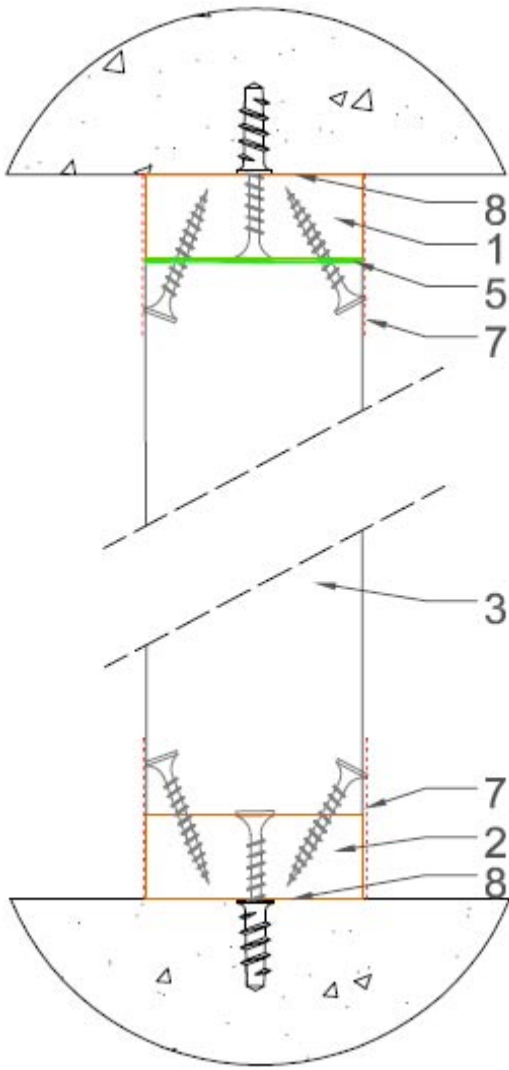
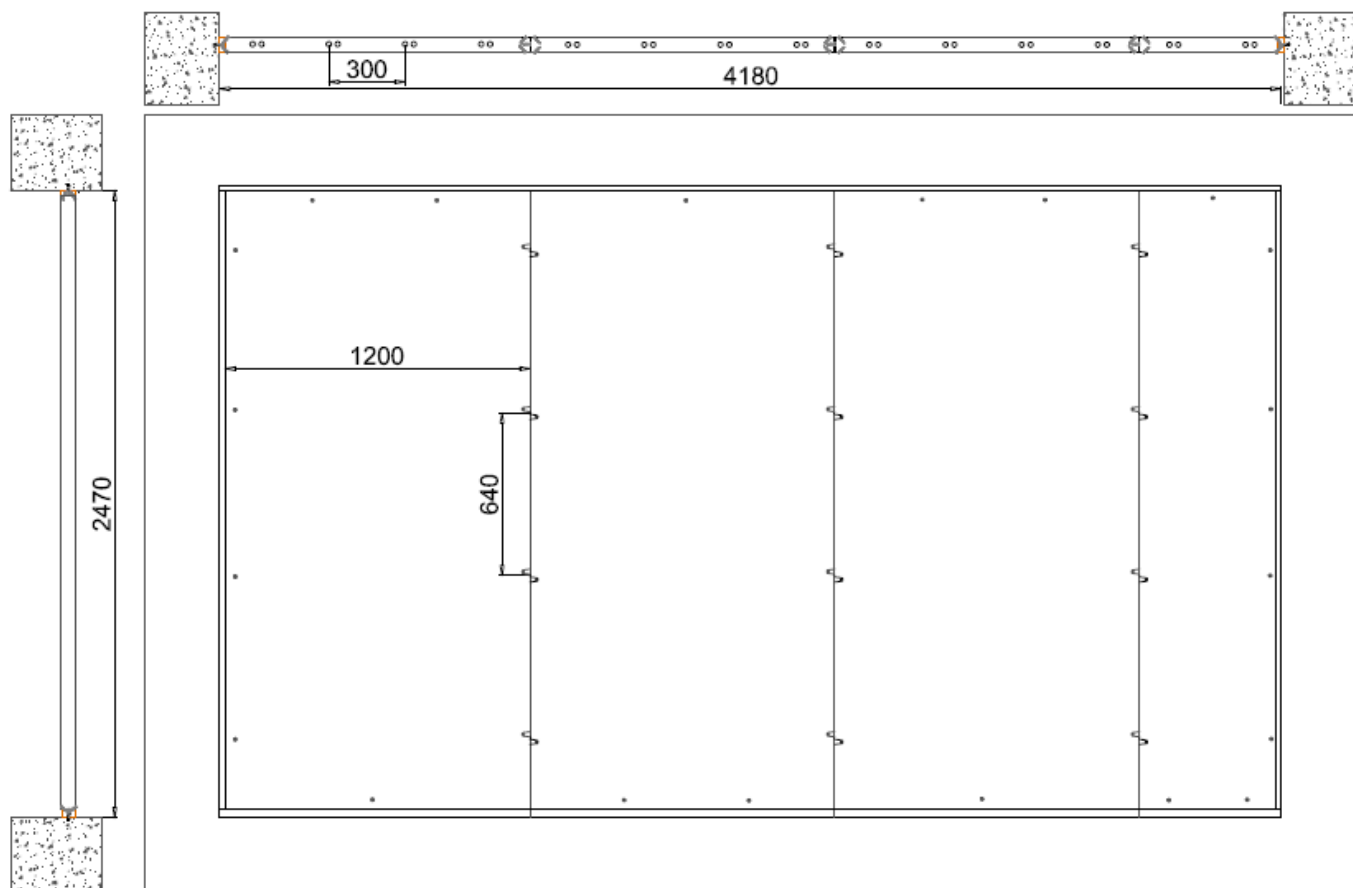


Figure 6 - Coupe verticale illustrant le mode de fixation des panneaux sur leurs rives verticales

1. *Demi-chevron bois résineux 56 X 22*
2. *Chevron bois résineux 56 X 44*
3. *Panneau de paille compressée avec parement cartonné*
4. *Agrafe de liaison (ou patte de fixation) entre 2 panneaux*
5. *Mousse expansive polyuréthane*
6. *Bande papier*
7. *Enduit de traitement des joints*
8. *Silicone – joint sous lisse basses et hautes*



• Positions des vis

Dimensions en mm

Figure 7 – Exemple de mise en œuvre d'une cloison de 2470 mm x 4180 mm (maquette testée en acoustique)

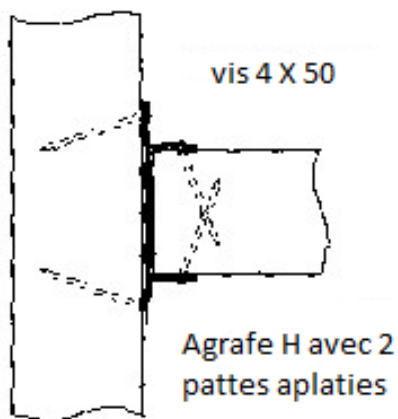


Figure 8 – Coupe horizontale – Jonction de deux panneaux en T

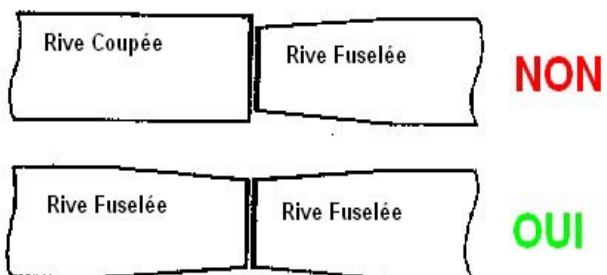


Figure 9 – Contrainte de pose de panneaux recoupés

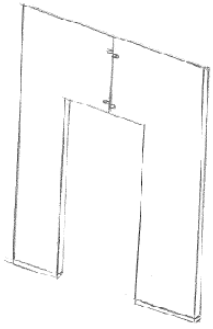


Figure 10 – Réserve de l'emplacement des huisseries

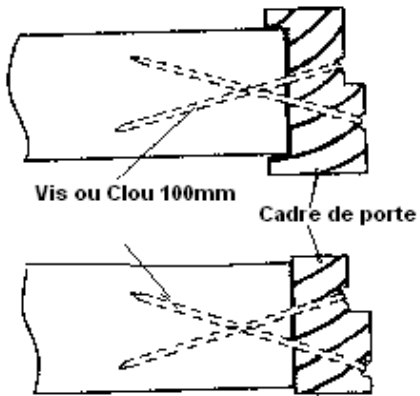


Figure 11 – Fixation des huisseries

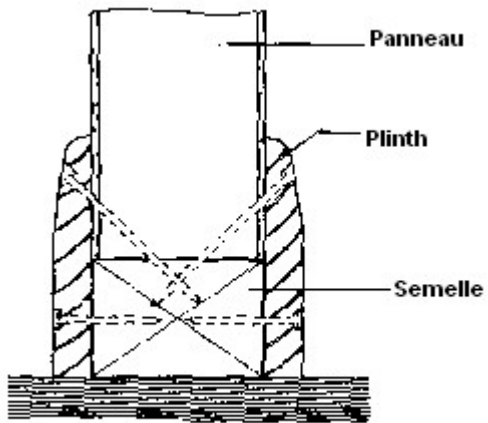


Figure 12 – Fixation des plinthes