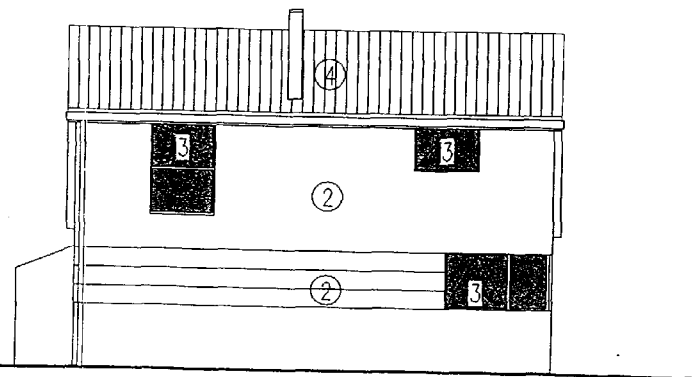


FACADE SUD

- ① BARDAGE BOIS
- ② ENDUIT GRATTE OCRE CLAIR
- ③ MENUISERIE BOIS
- ④ TUILE TERRE CUITE OMEGA 10
- ⑤ GARDE-CORPS METAL+BOIS
- ⑥ TOLE LAQUEE
- ⑦ MENUISERIE ALUMINIUM



FACADE OUEST

ECHELLE: 1/100

SCE4RDS

ISOLATION LAINE MINERALE 100mm
 ISOLATION LAINE MINERALE 145mm
 CHEVRON 80*200mm - entre-axe 120ou125cm
 PARE VAPEUR
 PLATELAGE BOIS ép.23mm
 TASSEAU 27*40mm Support Platelage

SABLIERE BLC 15*28cm

POTEAU BOIS 15*15cm

COFFRE VOLET ROULANT INTEGRE
 TRAPPON ISOLE AMOVIBLE
 RATIL GUIDE DU VOLET ROULANT
 MENUISERIE BOIS
 SEUIL ALUMINIUM
 SEUIL BETON

CHAPE de 7cm avec TUBES PLANCHER CHAUFFANT
 ISOLANT INCOMPRESSIBLE de 4cm
 CHAPE de 3cm avec Incorporation des CABLES ELECTRIQUES
 DALLE DE COMPRESSION ARMEE de 5cm
 POUTRELLE + ENTREVOUS COMPOSITE ISOLANT
 FIBRAGGLO de 3.5cm
 PLAQUE PLATRE BA 13mm

TOITURE TUILE TERRE CUITE TYPE OMEGA 10
 LITELAGE 40X40mm
 CONTRE-LITELAGE 40X40mm

PANNEAU ISOTOIT
 CHEVRON 60X100mm - ENTRAXE 60cm
 Support ISOTOIT

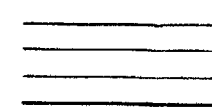
ISOLATION 50mm
 BARDAGE BOIS HORIZONTAL 22mm
 TASSEAU BOIS 60X27mm
 LAME D'AIR 27mm
 PARE PLUIE
 PANNEAU TRIPLY 8mm
 OSSATURE BOIS + ISOLATION 100mm
 PARE VAPEUR

DETAIL 4

DETAIL 3

PLATELAGE BOIS ép.3cm vissé par dessous
 TASSEAU BOIS 5*5cm
 POUTRE BOIS SUPPORT TERRASSE 8*20cm entre-axe 120cm

LEGENDE


 MENUISERIE EXTERIEURE
 MENUISERIE INTERIEURE
 STRUCTURE BOIS
 PLATRERIE

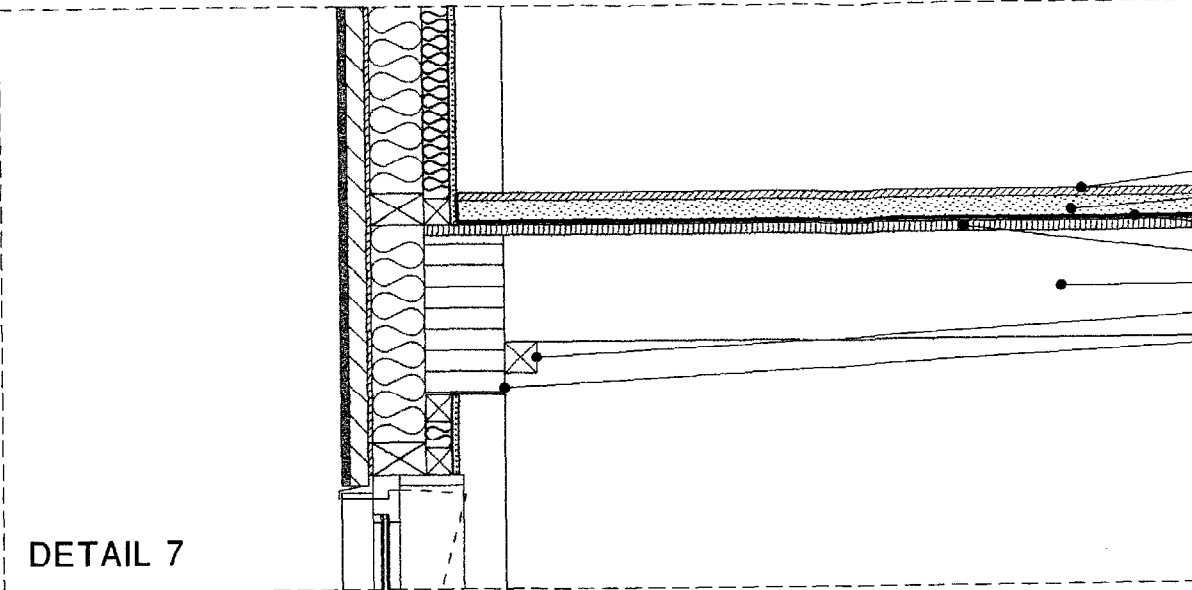
09

DETAILS 3.4

CONSTRUCTION D'UNE
 MAISON INDIVIDUELLE

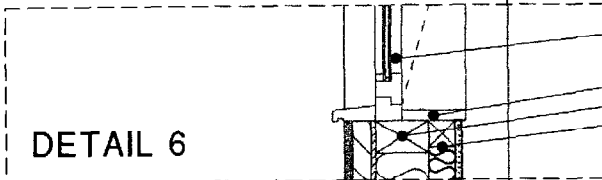
Architecte densais

Dossier de Consultation des Entreprises 9611
 ECH : 1/10 Nom du fichier: details 12.02.97



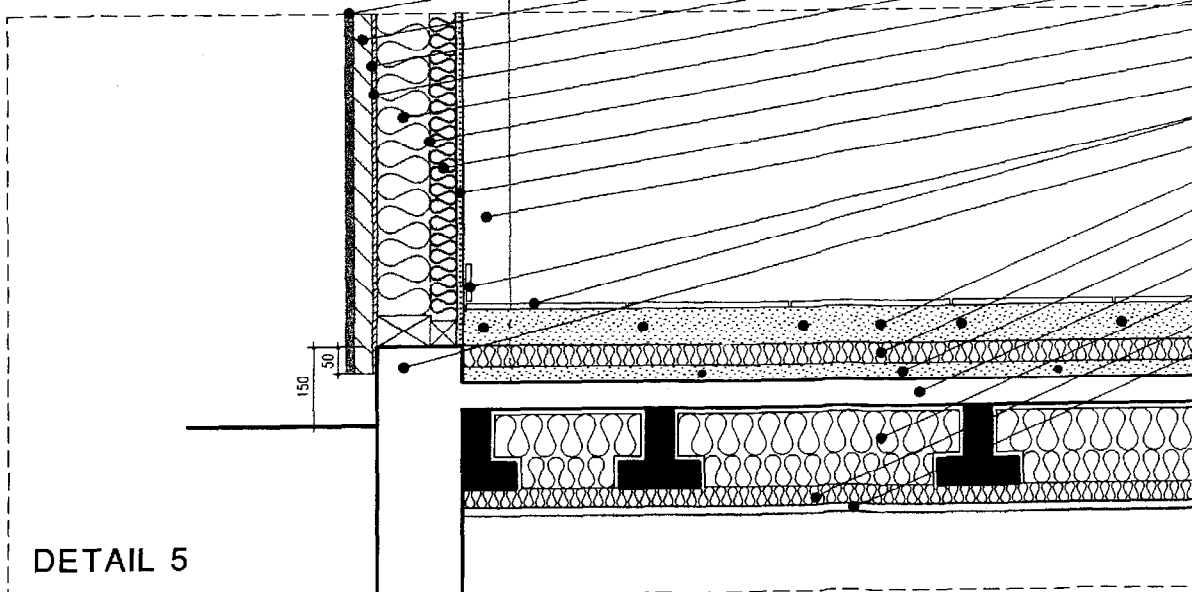
DETAIL 7

- PARQUET FLOTTANT
- CHAPE 5cm
- FEUTRE ETHAFOAM
- AGGLOMERE CTBH FINITION BLANCHE 20mm
- SOLIVE BEQ 8*20cm entre-axe 40cm
- LIERNE BEQ 6*6cm
- POUTRE BLC 15*30cm



DETAIL 6

- MENUISERIE BOIS
- EMBRASURE INTERIEURE
- TRAVERSE 6*10cm
- TASSEAU 5*5cm
- ENDUIT GRATTE
- FIBRALITH 35mm Support Enduit
- PARE-PLUIE
- PANNEAU TRIPLY CONTREVENTANT 8mm
- OSSATURE BOIS + ISOLATION 10cm
- PARE-VAPEUR
- ISOLATION 50mm

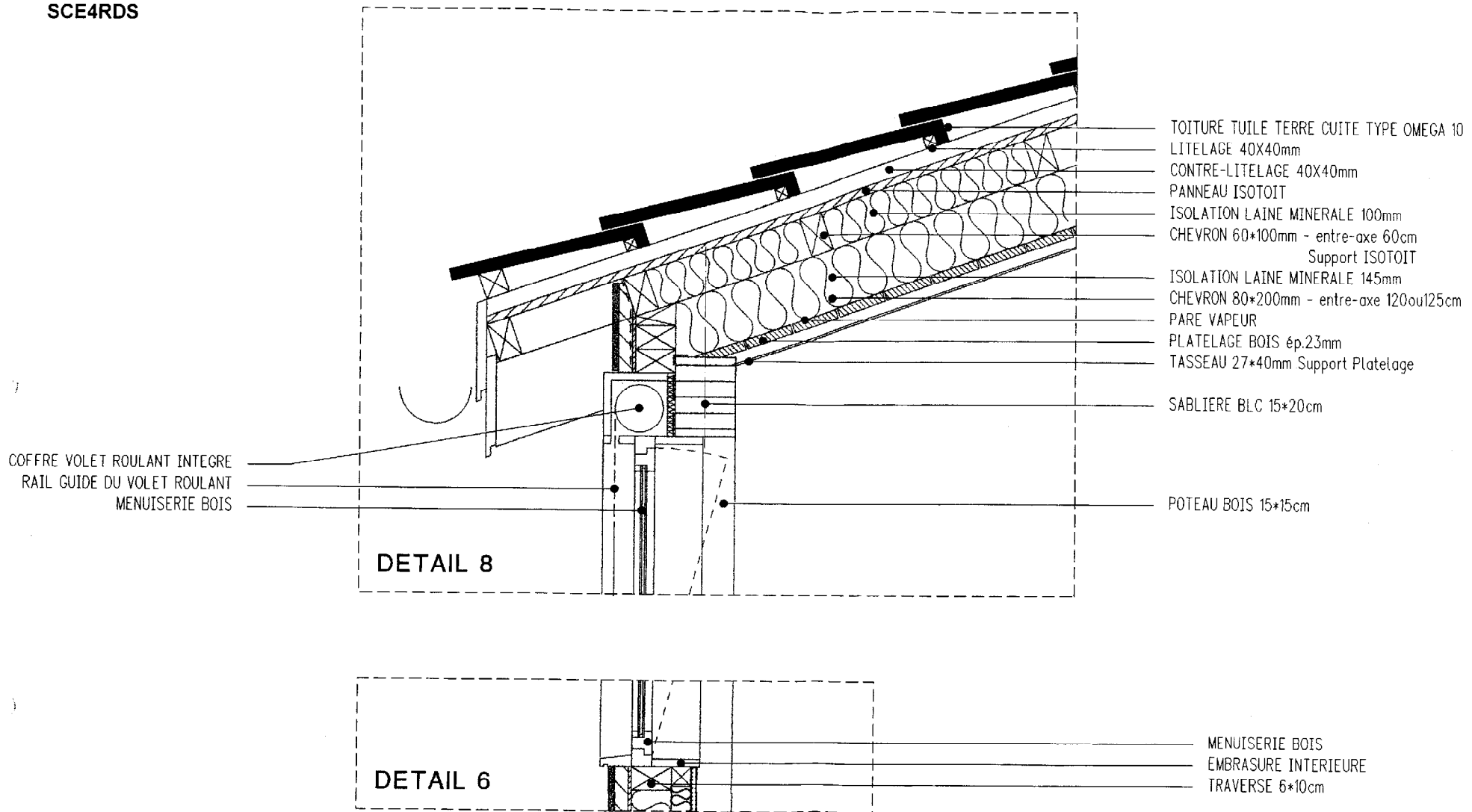


DETAIL 5

- MENUISERIE BOIS
- EMBRASURE INTERIEURE
- TRAVERSE 6*10cm
- TASSEAU 5*5cm
- ENDUIT GRATTE
- FIBRALITH 35mm Support Enduit
- PARE-PLUIE
- PANNEAU TRIPLY CONTREVENTANT 8mm
- OSSATURE BOIS + ISOLATION 10cm
- PARE-VAPEUR
- ISOLATION 50mm
- PLAQUE PLATRE BA 13mm
- POTEAU BOIS 15*15cm
- PLINTHE + CARRELAGE COLLE
- LISSE BASSE 6*10cm
- CHAPE de 7cm avec TUBES PLANCHER CHAUFFANT
- ISOLANT INCOMPRESSIBLE de 4cm
- CHAPE de 3cm avec Incorporation technique
- DALLE DE COMPRESSION ARMEE de 5cm
- POUTRELLE + ENTREVOUS COMPOSITE ISOLANT
- FIBRAGGLO de 3.5cm
- PLAQUE PLATRE BA 13mm

LEGENDE

- MENUISERIE EXTERIEURE
- MENUISERIE INTERIEURE
- STRUCTURE BOIS
- PLATRERIE



COFFRE VOLET ROULANT INTEGRE
RAIL GUIDE DU VOLET ROULANT
MENUISERIE BOIS

DETAIL 8

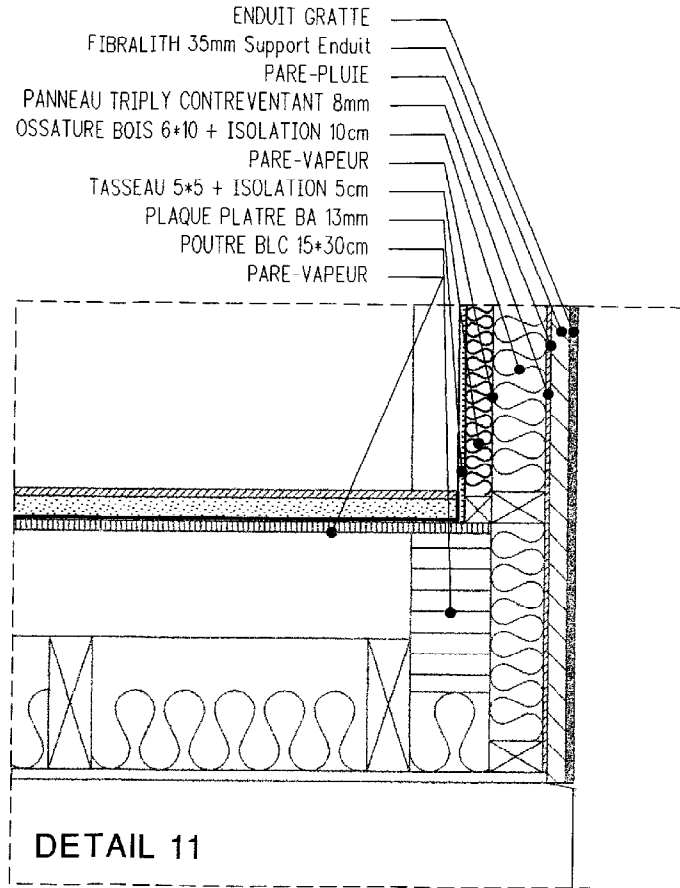
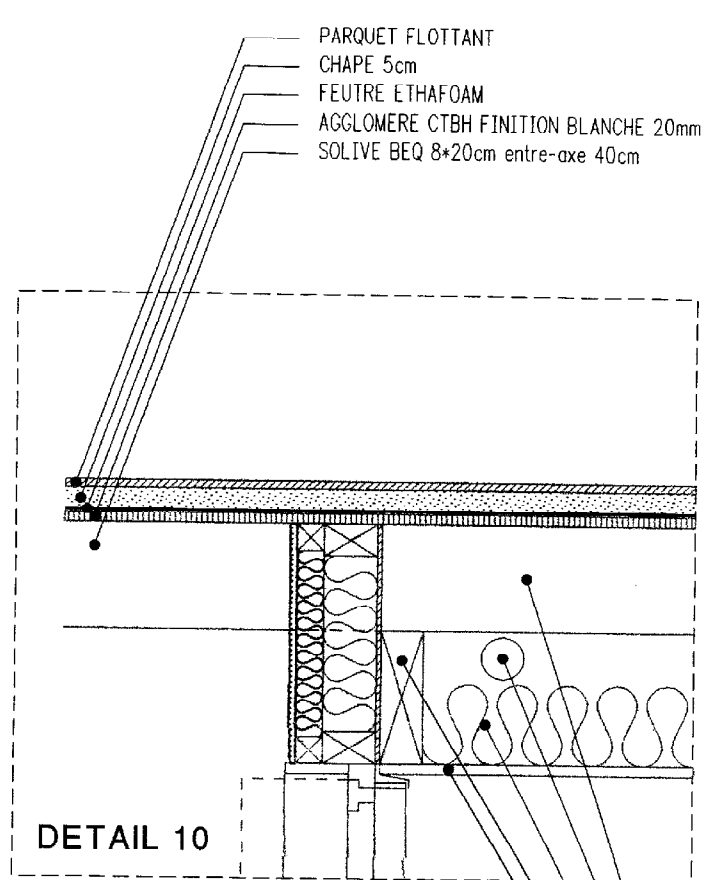
DETAIL 6

- TOITURE TUILE TERRE CUITE TYPE OMEGA 10
- LITELAGE 40X40mm
- CONTRE-LITELAGE 40X40mm
- PANNEAU ISOTOIT
- ISOLATION LAINE MINERALE 100mm
- CHEVRON 60*100mm - entre-axe 60cm
Support ISOTOIT
- ISOLATION LAINE MINERALE 145mm
- CHEVRON 80*200mm - entre-axe 120ou125cm
- PARE VAPEUR
- PLATELAGE BOIS ép.23mm
- TASSEAU 27*40mm Support Platelage
- SABLIERE BLC 15*20cm
- POTEAU BOIS 15*15cm

- MENUISERIE BOIS
- EMBRASURE INTERIEURE
- TRAVERSE 6*10cm

LEGENDE

—————	MENUISERIE EXTERIEURE
—————	MENUISERIE INTERIEURE
—————	STRUCTURE BOIS
—————	PLATRIERIE



- SOLIVE BEQ 8*20cm entre-axe 40cm
- PASSAGE GAINE VMC pour BAINS PARENTS
- ISOLATION 15cm
- OSSEATURE Support FAUX-PLAFOND BOIS
- FAUX-PLAFOND BOIS avec INTEGRATION SPOTS BASSE TENSION

LEGENDE

	MENUISERIE EXTERIEURE
	MENUISERIE INTERIEURE
	STRUCTURE BOIS
	PLATRERIE

ETUDE D'UNE CONSTRUCTION

SOUS-EPREUVE U4.2

**RECHERCHE ET DEFINITION DE SOLUTIONS
CONSTRUCTIVES**

ANNEXE 2

4 DOCUMENTS

EXTRAITS DU DTU 51.3 : Planchers en bois ou en panneaux dérivés du bois

2,12. Matériaux en panneaux dérivés du bois

Ils sont présentés soit en panneaux, soit en dalles usinées prêtes à l'emploi.

2,121. Panneaux contre-plaqués

Les panneaux contre-plaqués doivent satisfaire aux normes NF B 54-155 « Spécifications-Généralités », NF B 54-160 « Caractéristiques dimensionnelles » et NF B 54-154 « Type de collage — définitions — essais — qualifications ».

Qualification d'emploi

Les panneaux contre-plaqués de collage type I ne sont utilisés qu'à l'abri de l'eau et de l'humidité. Si les panneaux sont susceptibles d'être humidifiés soit lors de la pose (maisons à ossature plateforme, cf. DTU n° 31.2), soit par suite de leur mise en œuvre (vide sanitaire...), soit du fait des conditions d'entretien du revêtement (lavage), soit en cas de locaux humides (cuisines, salles d'eau...), les contre-plaqués doivent être conformes à la norme NF B 54-161 « Contre-plaqués — panneaux extérieurs — spécifications ».

La marque NF-Extérieur CTB-X apposée sur chaque panneau ou sur chaque dalle, certifie la conformité à la norme. S'il n'y a pas apposition de cette marque de qualité, il faut justifier des performances du lot livré.

2,122. Panneaux de particules

Les panneaux de particules doivent satisfaire aux prescriptions de la norme NF B 54-100 « Spécification — classification — désignation » et à la norme NF B 54-110 « Caractéristiques dimensionnelles des panneaux ».

Qualification d'emploi

Les panneaux destinés aux emplois à l'abri de l'eau et de l'humidité doivent satisfaire aux prescriptions de la marque CTB-S.

Si les panneaux sont susceptibles d'être réhumidifiés temporairement, soit par suite de leur mise en œuvre (vide sanitaire...), soit par suite de leur destination en locaux humides (cuisines, salles d'eau...), soit du fait des conditions d'entretien du revêtement de sol (lavage), ils doivent satisfaire aux prescriptions de la marque CTB-H.

Celles-ci sont présentement définies dans le document Agglos n° 501 du CTB.

Celles-ci sont présentement définies dans le document Agglos 474 du CTB.

Les marques CTB-S ou CTB-H, apposées sur chaque panneau ou sur chaque dalle, certifient la conformité.

S'il n'y a pas apposition de ces marques de qualité, il faut justifier des performances du lot livré.

Les panneaux de particules peuvent comporter des traitements complémentaires fongicides ou insecticides.

Cette exigence est précisée dans les documents particuliers du marché.

2,123. Panneaux de fibres

Les panneaux de fibres doivent satisfaire à la norme NF B 54-050, « Définition — classification — désignation ». Les panneaux de fibres comprennent les panneaux de fibres tendres, les panneaux de fibres mi-durs et les panneaux de fibres durs. Les qualités des panneaux de fibres sont appréciés en fonction des normes d'essai NF B 51-120 à 127 — NF B 51-140 — NF B 51-150 à 152 et NF B 51-190.

Qualification d'emploi

Les panneaux de fibres ne sont utilisés qu'à l'abri des intempéries ou de l'action de l'humidité et de l'eau et sur support continu.

2,22. Couches intermédiaires de désolidarisation et/ou d'isolation

Cette «compressibilité» caractérise non pas le matériau constitutif mais la (ou les) couche(s) isolante(s) elle-même, compte tenu de son épaisseur, de sa densité, de son mode de fabrication et de sa forme. Le tassement peut donc changer notablement suivant l'épaisseur de la couche.

La compressibilité est déterminée par un essai sur éprouvette.

Celle-ci est constituée par un élément de 30 x 30 cm découpé dans l'isolant. L'éprouvette, placée entre deux plaques carrées, à bords vifs, est soumise à une compression croissante. Les dimensions des plaques sont de :

- 1) 35 cm x 35 cm ;
- 2) 20 cm x 20 cm.

Le chargement est réalisé en 5 paliers :

- une précharge de 0,01 bar est appliquée pendant une heure ; à l'issue de ce délai, le comparateur de mesure de l'affaissement est réglé à zéro ;
- la pression, augmentée jusqu'à 0,1 bar, est appliquée pendant 24 heures. La lecture du comparateur est effectuée après ce délai ;
- augmenter de la même façon la charge jusqu'à 0,2, puis 0,3 et enfin 0,4 bar avec un délai de 24 heures de maintien de chaque palier.

La valeur de la compressibilité est relevée pour 0,4 bar.

La compressibilité est exprimée avec 1 chiffre après la virgule.

On utilise des matériaux en feuilles, en rouleaux ou en panneaux constitués notamment de :

- polyéthylène $e \geq 100 \mu$;
- feutres bitumés (NF P 84-302 et NF P 84-307) ;
- papier kraft bitumé (NF P 84-313 et P 84-305) ;
- polyuréthane densité minimale 0,030 ;
- polystyrène expansé densité minimale 0,016 ;
- polystyrène extrudé densité minimale 0,030 ;
- perlite cellulosique ;
- verre cellulaire ;
- liège en aggloméré composé NF B 57-055 ;
- fibres minérales ou végétales ;
- mousse de polyéthylène ;
- panneaux de fibres tendres de bois généralement asphaltés (NF B 54-050).

2,23. Compressibilité des couches isolantes

Les couches isolantes visées au présent cahier des charges sont divisées en 3 catégories suivant le tassement observé sous charge dans les conditions de l'essai défini dans le commentaire.

Les catégories sont classées sous la dénomination :

Compressibilité I : tassement observé $\leq 0,5$ mm.

Compressibilité II : $0,5 <$ tassement observé ≤ 3 mm.

Compressibilité III : $3 <$ tassement observé ≤ 12 mm.

Les couches isolantes d'épaisseur inférieure ou égales à 3 mm restent classées dans la catégorie «compressibilité I».

Le tassement des couches isolantes de plus de 15 mm d'épaisseur classées en catégorie «compressibilité III» ne doit pas excéder 50 % de leur épaisseur.

3,13. Matériaux utilisés

3,131. Bois et matériaux dérivés du bois

- Eléments en bois massif et
- Panneaux dérivés du bois.

Cf. 2.1 en fonction de leur qualification d'emploi.

Dans tous les cas, et en particulier celui des planchers de locaux humides, des planchers destinés à recevoir un revêtement de sol étanche et des planchers qui remplissent une fonction de contreventement on utilise exclusivement des contre-plaqués NF-Extérieur CTB-X ou des panneaux de particules CTB-H.

Les contre-plaqués avec collage de type I, les panneaux de particules CTB-S ne sont utilisés que dans des locaux où le panneau n'assure pas un rôle de contreventement et où aucun risque de réhumidification n'est à craindre, que ce soit au moment de leur mise en œuvre ou ultérieurement.

Les dimensions des panneaux dérivés en bois à ne pas dépasser sont de :

- pour le contre-plaqué : 3,15 x 1,55 m ;
- pour les particules : 3,00 x 1,00 m.

Lorsque les rives perpendiculaires aux appuis ne sont pas supportées, elles doivent obligatoirement comporter des rainures et languettes vraies ou fausses.

L'annexe II donne des indications pour le choix des revêtements de sol.

Cette réhumidification peut provenir du local lui-même ou du local inférieur.

3,132. Matériaux d'isolation entre solives

On utilise les matériaux prévus au § 2.3.

3,133. Accessoires de fixation

A titre d'exemple et pour les épaisseurs courantes de panneaux à fixer, on retiendra les longueurs de pointes suivantes :

Épaisseur des panneaux (mm)	Pointes (L-N)*	Diamètre des pointes (mm)
15	60-16	2,7
19 à 22	70-17	3
25	80-18	3,4

* L = longueur en mm et
N = numéro de la jauge de Paris.

Les pointes (cf. 2,431) peuvent être lisses ou torsadées. Elles doivent avoir une longueur de 3 à 3,5 fois l'épaisseur de la pièce à fixer augmentée de celle du calage éventuel.

Elles peuvent être mises en place au marteau ou au cloueur pneumatique.

Les vis à bois (cf. 2,432) doivent avoir une longueur de 2 à 2,5 fois l'épaisseur de la pièce à fixer, augmentée de l'épaisseur du calage éventuel.

Il faut faire un avant-trou préalable dans le panneau.

Les agrafes (cf. 2,433) doivent avoir une épaisseur ou un diamètre minimal de 1,8 mm et une longueur minimale de chaque branche de 63 mm.

Les agrafes ne sont pas utilisées pour la fixation des planchers ayant une épaisseur > 25 mm, y compris l'épaisseur éventuelle du calage, et dans le cas d'utilisation d'un revêtement de sol souple.

Les vis autotaraudeuses pour fixation sur structures métalliques (cf. 2,441) doivent avoir une longueur telle qu'elles dépassent d'environ 5 mm de la sous-face du profilé métallique.

Les vis autotaraudeuses ne peuvent être utilisées que sur les profilés ayant une épaisseur de métal au moins égale à 2 fois le pas des vis utilisées.

3,15. Exécution des ouvrages

L'épaisseur des lames, planches ou panneaux, sera déterminée en fonction de l'entraxe des solives et des charges à prendre en compte.

Les épaisseurs et les entraxes préconisés ci-dessus ont été établis à partir d'hypothèses suivantes :

- module d'élasticité en flexion indiqué ;
- flèche maximale de 1/400 de la portée.
 - sous charge répartie 150 daN/m²,
 - sous charge concentrée de 200 daN ;
- coefficient de sécurité à la rupture supérieure à 5 ;
- panneaux assemblés et posés à coupe de pierre et supportés par 3 appuis au moins.

Les charges réparties supérieures à 150 daN, les charges concentrées supérieures à 200 daN, ou les charges dynamiques si elles existent conduisent à des entraxes différents qui seront déterminés par le calcul.

Cette exigence peut être motivée par la nature du revêtement de sol ultérieur (cf. § 1,13 de l'annexe II).

Certains revêtements de sol nécessitent un support d'une plus grande rigidité. Il y aura lieu dans ce cas d'augmenter l'épaisseur des panneaux et/ou de réduire l'écartement des supports (cf. § 1,14 de l'annexe II).

Les lames, planches ou panneaux devront reposer sur 3 appuis au moins.

Les lames et planches sont mis en œuvre bord à bord (pose dite jointive) et à joints décalés.

Les panneaux sont posés à joints décalés (pose dite à coupe de pierre).

Ils peuvent être posés à bord jointif ou avec un jeu périphérique selon la nature du revêtement de sol :

- dans le premier cas, les panneaux constituant le plancher d'une même pièce seront disposés de telle manière qu'un espace de 10 mm soit prévu sur toute la périphérie de la pièce ; s'il est fait la demande dans les documents particuliers du marché, les panneaux pourront être collés entre eux à chant (cf. 2,45) ;

- dans le 2^e cas, un joint de 1 mm par mètre dans les deux sens sera prévu à la périphérie des panneaux.

Dans tous les cas, les rives des panneaux parallèles aux appuis doivent reposer sur un support continu. Les rives perpendiculaires doivent être soit supportées, soit assemblées, afin que la jonction entre les panneaux permette la transmission des charges et satisfasse aux conditions de résistance prévues en partie courante.

Le recouvrement sur les appuis doit être de 20 mm au minimum.

En raison de l'impératif de pose à coupe de pierre, la pose sur deux appuis est admise sur des petites surfaces.

La fixation est effectuée par clouage ou agrafage à travers le panneau à 1 cm au moins des rives.

L'espacement maximal des pointes ou des agrafes est de 0,15 m sur les appuis périphériques et de 0,30 m en partie courante.

Le clouage ou l'agrafage est complété par un vissage aux 4 angles du panneau et à mi-longueur, sauf disposition particulière (pointes spéciales ou nature des bois des solivages).

Les vis, pointes et agrafes sont enfoncées de telle sorte que l'emplacement de leur tête soit noyé, et dans le cas de revêtement de sols minces mastiqué, et le cas échéant, poncé.

Dans le cas de pose à bords jointifs collés ou non, la surface d'un seul tenant sera limitée à 40 m² et le plus grand côté n'excédera pas 7 m pour le contre-plaqué, et à 30 m², le plus grand côté n'excédant pas 6 m pour les panneaux de particules.








Des zones de fractionnement seront prévues à cet effet chaque fois que nécessaire.

En règle générale, les lames planches ou panneaux, seront orientés de telle sorte que leur longueur soit perpendiculaire au solivage.

Si les documents particuliers du marché prescrivent une aération de la sous-face du plancher, l'entrepreneur devra s'assurer que les dispositions prévues par le maître d'œuvre sont respectées.

FORMAT DES PANNEAUX CTB-H :

PLANCHERS

PANNEAU	Format hors tout cm	Epaisseur mm
 ROLIDAL ELITE CTB-S	179 x 84 204 x 91,5 204 x 91 rainé bouveté 4 côtés	19-22-25
 ROLIDAL HYDRELITE CTB-H	179 x 84 204 x 91,5 204 x 91 rainé bouveté 4 côtés	19-22-25
 ROLIDAL ROUISOL CTB-H Traité fongicide	204 x 91 rainé bouveté 4 côtés 270 x 90 rainuré 4 côtés + fausse languette	25-35
 ROLIDAL PLANOX CTB-H (Fabrication sur demande) Spécial support de carrelage Planches flottant.	183 x 89 rainuré 4 côtés + fausse languette	16-19-22
  ROLIDAL VULCAIN M1 CTB-H Traité fongicide et anti-termites.	 270 x 91,5 rainé bouveté 4 côtés	18-22