



# DOSSIER TECHNIQUE établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Bardage rapporté à base de panneaux de stratifié à base de résines phénoliques et fibres cellulose, vissés sur une ossature de chevron bois solidarisés au gros-œuvre. Les faces des panneaux sont revêtues d'un placage bois.

Ce bardage à lame d'air ventilée est le plus souvent associée à une isolation thermique.

### 2. Matériaux

#### 2.1 Utilisés pour la fabrication de panneaux Parklex 1.000 Bakelisée

Feuilles de bois et fibres papetières imprégnées de résines thermoscurissables selon la composition pondérale moyenne suivante:

- cellulose + bois: 60%
- résines thermoscurissables: 40%.

#### 2.2 Utilisés pour la mise en œuvre

- Chevrons et listaux en bois ayant une résistance mécanique correspondant au moins à classe C 18 selon norme NF B 52-001-4, préservés pour la classe de risque 2 suivant la norme NF B 50-100 (EN 335-2) et livrés sur chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18 % en poids
- Vis de fixation des panneaux.
- Isolants et composants d'ossature conformes aux prescriptions du document "Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature bois et l'isolation thermique des bardages faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constant de Tradicionalité" (Cahier du CSTB 3316 - Janvier - Février 2.001).
- Autres matériaux usuellement utilisés dans les procédés de bardages rapportés.

### 3. Éléments

Le procédé Composites Gurea Parklex 1.000 Bakelisée est un système complet de bardage comprenant les panneaux de parement et définissant l'ossature d'accrochage, les vis et les divers accessoires nécessaires au traitement des points singuliers.

### 3.1 Panneaux de parement

Le cœur des panneaux est constitué d'un empilage de papier kraft imprégné des résines base phénol-formaldéhyde.

Les faces décoratives de fibres bois naturel (Eyang déroulé d'épaisseur 10/10ème) sont également pré-imprégné par des résines phénol-formaldéhyde, sur laquelle vient s'ajouter un film phénolique proposé en deux nuances de tons (naturel et rouge foncé).

L'empilage ainsi constitué est polymérisé sous haute pression (Minimum 7 Mpa) et à une température élevée (140 °C)

#### Caractéristiques techniques

- Formats standard de fabrication (mm): 2.440 x 1.220 mm
- Épaisseurs: 6, 8, 10, 13 et 15 mm
- Tolérances dimensionnelles (mm):
  - Longueur: -0 +2 mm
  - Largeur: -0 +2 mm
  - Tolérances dimensionnelles sur panneaux découpés au format +/- 1 mm
- Épaisseur:

| Épaisseur nominale (mm) | Tolérance (mm) |
|-------------------------|----------------|
| 6, 8 ou 10              | ± 0,55         |
| 13 ou 15                | ± 0,70         |

- Hors équerre < 1 mm/m
- Planéité < 0,4% de la diagonale

#### • Masses surfaciques nominales:

- 6 mm: 8,1 kg/m<sup>2</sup>
- 8 mm: 10,8 kg/m<sup>2</sup>
- 10 mm: 13,5 Kg/m<sup>2</sup>
- 13 mm: 17,55 Kg/m<sup>2</sup>
- 15 mm: 20,2 kg/m<sup>2</sup>

#### • Coloris: gamme standard de 2 coloris:

- Ton bois naturel: Eyang Naturel référence ENP
- Ton bois rouge foncé: Eyang Brown référence EBP

#### • Aspect: Surface bois lisse ou striée avec lonsages en relief

Les autres caractéristiques des panneaux sont donnés dans le tableau 1 ci-après:

| Caractéristiques   | Normes et méthodes d'essai   | Valeurs  |
|--|--|--|
| Masse volumique apparente                                    | UNE 53.020 (NF T 51-005)   | ≥ 1400 daN/m <sup>3</sup> ±50  |
| Absorption d'eau   | 24 h/23 °C   | < 1,5% en masse  |
| Teneur en humidité   | ---  | < 1 %  |
| Résistance à la Flexion<br>- sens longueur<br>- sens travers | ISO 178  | 170 Mpa<br>80 Mpa  |
| Module élastique<br>- sens longueur<br>- sens travers        | ISO 178  | ≥ 17.000 Mpa<br>≥ 7.000 Mpa  |
| Cisaillement en traction                                     | NF EN 314-1<br>1) 2x4 h en eau bouillante<br>2) 72 h en eau bouillante | R <sub>osail</sub> 3,1 N/mm <sup>2</sup> / Adhérence 80 %<br>R <sub>osail</sub> 2,8 N/mm <sup>2</sup> / Adhérence 70 % |
| Résistance en compression                                    | ISO 604  | 220 MPa  |
| Qualité extérieure du collage                                | EN 311<br>72 h H <sub>2</sub> O Bouillante                             | arrachement de surface > 4 MPa   |
| Dureté   | UNE 56.534/77  | 16,8   |
| Résistance abrasion  | EN 438   | 7.000  |
| Résistance aux tâches  | EN 438   | 5  |
| Résistance aux brûlures de cigarettes                        | EN 438   | 2  |

2/02-899

### 3.2 Vis de fixation des panneaux (Fig.10)

Les vis préconisées par Composites Gurea, s.a. est la vis spécifique pour panneaux de bardage de la société SFS-Stadler référence TWS-D12 réalisée en acier austénitique 18/8 (diamètre 4,8 mm, longueur 38 mm ou 42 mm pour les panneaux d'épaisseur 15 mm) à tête plate ø12 mm thermolaquée dans toutes les teintes de la palette RAL à empreinte Torx qui peut être visée au moyen d'un embut T 20 W d'adaptation sur visseuse électrique.

La valeur de résistance admissible sous VENT NORMAL à l'arrachement pour une profondeur d'ancrage dans le bois de 25 mm est prise égale à 600 N.

D'autres vis de caractéristiques et de dimensions vérifiées au moins équivalentes peuvent être utilisées mais dans tous les cas, les vis doivent être impérativement en acier inoxydable. On n'utilisera jamais des vis à tête fraisée.

### 3.3 Ossature

Prescriptions conformes au document "Règles générales de conception de mise en oeuvre de l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constant de Tradicionalité".

Les dimensions minimales des chevrons sont:

- Largeur vue: 75 mm, éventuellement ramenée à 35 mm en appuis intermédiaires,
- Profondeur: 35 mm

Les chevrons non protégés en face vue par une bande de protection de largeur supérieure de 10 à 20 mm à celle du chevron devront être au minimum traités pour satisfaire les conditions de durabilité de classe 3 selon la norme EN 335-2.

### 3.4 Accessoires associés

- Pour la réalisation de joints:
  - Joints verticaux: : Bande élastomère EPDM de largeur supérieure de 10 à 20 de la face vue des chevrons.
  - Joints horizontaux: Ouverts
- Profils d'habillages métalliques usuellement utilisés pour la réalisation des points singuliers des bardages traditionnels. La plupart figurent au catalogues de producteurs spécialisés, d'autres sont à façonner à la demande en fonction du chantier. Ils doivent répondre aux spécifications ci-après:
  - Tôle d'aluminium oxydée anodiquement classe 15 ou 20 selon norme NF A 91-450 ou prélaquée selon norme NF P 34-601, épaisseurs 10/10 à 15/10.
  - Tôle d'acier galvanisé Z 275 prélaquée selon norme NF P 34-301 dans le cas d'une atmosphère rurale non polluée sinon se référer à la norme NF P 24-351

## 4. Fabrication des panneaux.

Les panneaux sont fabriqués par la Société Composites Gurea, s.a. dans son usine de Vera de Bidasoa, Ctra. Irún s/n 31.780 Navarra (Espagne).

La fabrication de panneaux **Parkdex 1.000 Bakalisée** ne diffère pas de celles des autres stratifiés dans son principe, et s'effectue selon les différentes phases suivantes:

- Réception des matières premières, résine, produits chimiques et papiers kraft préimprégnés;
- Imprégnation des bois par leur résine
- Préparation des panneaux par empilage des feuilles du bois et papiers imprégnés et mises sous presse;
- Pressage et calibrage;
- Découpe et usinage
- Conditionnement et mise sur palette

## 5. Contrôles de fabrication

### 5.1 A réception des matières premières:

- Bois de placage: dimensionnel
- Résine d'imprégnation du placage: Viscosité et extrait sec
- Film kraft: Masse surfacique et taux de résine
- Films phénoliques: Grammage et taux d'humidité

Les fournisseurs des produits principaux, à l'exception du placage Eyong, sont certifiés par la norme qualité ISO 9.001 ou 9.002

### 5.2 Contrôles en fabrication:

- Préparation du placage EYONG
  - Taux d'humidité du bois naturel avant d'imprégnation / après séchage
  - Dimensions
  - Taux de résine d'imprégnation
  - Aspect du placage bois après imprégnation
- Mise sous presse:
  - Température / pression / temps
  - Epaisseur

### 5.3 Contrôles produits finis:

- Par campagne de production et prélèvement au hasard
  - Contrôle dimensionnel selon NF EN 438/2 (Indice T 54-301-2):  
1 fois / 25 panneaux
  - Réaction au feu: 1 fois / an
  - Contrôle de stabilité dimensionnelle à 20 °C: 4 fois / an.
- Par prélèvement au hasard au moins une fois par mois
  - Contrôle de l'aspect visuel
  - Contrôle de résistance à l'eau bouillante
  - Contrôle de résistance aux chocs de petits corps durs

Ces trois contrôles sont effectués conformément à la norme NF EN 438/2

- Par prélèvement au hasard au moins une fois par lot de fabrication / semaine
  - Vérifications des caractéristiques de résistance en flexion selon la norme NF EN ISO 178
    - Contrainte à rupture:
      - Sens longitudinal > 170 Mpa
      - Sens transversal > 80 Mpa
    - Module d'élasticité:
      - Sens longitudinal > 17000 Mpa
      - Sens Transversal > 7000 Mpa

### 5.4 Contrôle sur produits usinés

- Par prélèvement au hasard une fois tous les 50 panneaux
  - Contrôle de l'usinage et de l'équerrage des panneaux selon NF EN 438/2

## 6. Identification

Marquage conforme au paragraphe 1.2 Identification de l'Avis

## 7. Fourniture

La commercialisation effectuée par Composites Gurea, s.a. porte uniquement sur la fourniture des panneaux (découpés sur mesure suivant calepinage). Tous les autres composants sont directement approvisionnés par des entreprises de pose en conformité avec les préconisations du présent Dossier Technique.

2/02-899

|         |  |              |
|---------|--|--------------|
| BTS EEC |  | Session 2008 |
| ECD OUV | Epreuve U 52 : Définition des ouvrages | Page 26/35   |

## 8. Mise en oeuvre

### 8.1 Assistance technique

Composites Gurea, s.a. dispose d'équipements de montages propres et peut réaliser directement la mise en oeuvre des panneaux.

La mise en oeuvre est également effectuée par des entreprises de pose, qui pourront bénéficier à leur demande de l'assistance technique de Composites Gurea, s.a, depuis l'étude sur plans jusqu'au suivi de l'exécution sur site.

### 8.2 Domaine d'emploi

Mise en oeuvre sur parois préexistantes en maçonnerie d'éléments ou en béton, situées en étage et à rez-de-chaussée protégé, ou non.

La tenue des panneaux Composites GUREA sur l'ossature vis à vis des effets du vent est déterminée à partir des 3 éléments suivants:

- La valeur de résistance admissible sous VENT NORMAL à l'arrachement de la vis SFS TW-S-D12-4,8x38, pour un enfoncement minimal de 26 mm dans le bois, est prise égale à 600 N.
- Les résistances unitaires (en N) admissibles sous VENT NORMAL sous tête de fixations dans le panneau sont données dans le tableau A ci-après, en fonction de la localisation (milieu, bord et angle) et des entraxes de fixation des panneaux.
- La flèche (f) prise sous vent normal par les panneaux est limitée au 1/100ème de la portée entre points de fixation et se calcule selon la formule:

$$f = k \frac{PL^4}{E.I} \text{ en mm}$$

Dans laquelle le coefficient k caractérisant le comportement aux appuis est pris égal à 0,013 pour N = 2 appuis et 0,0054 pour N ≥ 3 appuis.

Avec:

N = Nombre de montants verticaux supportant le panneau (ou de fixations verticales)

P = pression ou dépression sous vent normal en Pa

E = module d'élasticité en Pa (7 x 10<sup>9</sup>)

L = plus grande distance ou horizontale entre fixations (mm) successives

I = moment d'inertie = e<sup>3</sup>/12 (mm<sup>3</sup>)

e = épaisseur des panneaux (mm)

**Tableau A - Résistances unitaires sous vent normal (en Newtons) selon localisation des fixations sur les panneaux (cf. fig.2)**

| Épaisseurs (mm) | Entraxe (mm) | Position des fixations |      |       |
|-----------------|--------------|------------------------|------|-------|
|                 |              | milieu                 | côté | Angle |
| 10, 13 et 15    | ≤ 600        | 600 (815)              | 410  | 245   |
|                 | ≤ 700        | 600 (760)              | 380  | 230   |
| 6 et 8          | ≤ 400        | 500                    | 260  | 195   |
|                 | ≤ 700        | 400                    | 235  | 190   |

Nota:

- 1) Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs de résistances des panneaux mais en tout état de cause, la valeur maximale à prendre en compte est celle de la vis de fixation utilisée soit 600N dans le cas de vis préconisée (TW-S-D12-4,8x38)
- 2) Des valeurs égales ou supérieures obtenues avec d'autres vis peuvent être admises sur justifications de la valeur pK déterminée conformément aux normes XP P 30-310 ou 30-314 divisée par un coefficient de sécurité de 3,5.
- 3) Des valeurs relatives à des entraxes verticales de fixation et/ou horizontales de chevrons différents peuvent être interpolées linéairement.

On trouvera dans les tableaux B et C ci-après, les résistances à la dépression (en Pascals) sous vent normal calculées sur la base des éléments précédents notamment sur la résistance admissible à l'arrachement de la vis de 600 N, (perçage à 20 mm des bords) - pour un entraxe de montants supports verticaux de 0,60 m (tableau B) et de 0,40 (tableau C).

**Tableau B - Entraxe des montants supports = 0,60 m**

| Disposition des fixations V x H | e (mm)   | Ecartement (mm) des fixations le long des chevrons (V) |      |      |      |      |
|---------------------------------|----------|--|------|------|------|------|
|                                 |          | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  |
| 2 x 2                           | 6        | 550  | 550  | 550  | 450  | ---  |
|                                 | 8        | 1310   | 1310 | 1310 | 1060 | 670  |
|                                 | 10,13,15 | 2560   | 2560 | 2560 | 2080 | 1310 |
| n x 2                           | 6        | 550  | 550  | 550  | 550  | ---  |
|                                 | 8        | 1310   | 1310 | 1210 | 1010 | 870  |
|                                 | 10,13,15 | 2560   | 2560 | 2100 | 1760 | 1410 |
| 2 x n                           | 6        | 1200   | 1200 | 780  | 450  | ---  |
|                                 | 8        | 1840   | 1420 | 1160 | 980  | 670  |
|                                 | 10,13,15 | > 3000   | 2480 | 2020 | 1710 | 1310 |
| n x n                           | 6        | 1200   | 1070 | 850  | 710  | ---  |
|                                 | 8        | 1420   | 1070 | 850  | 710  | 610  |
|                                 | 10,13,15 | 2140   | 1600 | 1280 | 1070 | 920  |

n ≥ 3

V: fixations sur la verticale (sur chevrons)

H: fixations sur l'horizontale (entraxe des chevrons)

**Tableau C - Entraxe des montants supports = 0,40 m**

| Disposition des fixations V x H | e (mm)   | Ecartement (mm) des fixations le long des chevrons (V) |        |        |      |      |
|---------------------------------|----------|--|--------|--------|------|------|
|                                 |          | 300  | 400    | 500    | 600  | 700  |
| 2 x 2                           | 6        | 2080   | 1510   | 780    | 450  | ---  |
|                                 | 8        | >3000  | >3000  | 1840   | 1060 | 670  |
|                                 | 10,13,15 | >3000  | >3000  | >3000  | 2080 | 1310 |
| n x 2                           | 6        | 2080   | 2080   | 1810   | 1080 | ---  |
|                                 | 8        | > 3000   | 2480   | 1810   | 1520 | 1310 |
|                                 | 10,13,15 | > 3000   | > 3000 | > 3000 | 2650 | 2110 |
| 2 x n                           | 6        | > 3000   | 1510   | 780    | 450  | ---  |
|                                 | 8        | > 3000   | > 3000 | 1840   | 1060 | 670  |
|                                 | 10,13,15 | > 3000   | > 3000 | > 3000 | 2080 | 1310 |
| n x n                           | 6        | 2500   | 1910   | 1230   | 1030 | ---  |
|                                 | 8        | 2500   | 1910   | 1230   | 1030 | 890  |
|                                 | 10,13,15 | > 3000   | 2290   | 1850   | 1550 | 1340 |

n ≥ 3

V: fixations sur la verticale (sur chevrons)

H: fixations sur l'horizontale (entraxe des chevrons)

### 8.3 Principes généraux de pose

Une calepinage préalable doit être prévu. Il n'y a pas de sens particulier de pose.

Les panneaux doivent être entreposés, à l'horizontale et sur un support plan. Ils doivent être protégés de la pollution et des endommagements mécaniques. Si l'on couvre la pile des panneaux (par exemple avec une bâche), il convient de veiller à ce qu'aucune condensation ne se forme.

Les joints entre panneaux prévus de largeur maximale 8 mm restant ouverts, la face vue de chevrons doit être protégée par un parapluie débordant du chevron de 10 à 20 mm, si ces derniers ne sont pas au minimum traités pour la classe 3 de risques biologiques.

### 8.4 Opérations de pose

La pose comporte les opérations suivantes:

- Traçage et repérage
- Mise en place de l'ossature
- Mise en place de l'isolant
- Mise en place de bandes pare-pluie sur les chevrons
- Fixation des panneaux sur l'ossature
- Traitement des points singuliers

### 8.5 Mise en place de l'ossature et de l'isolation thermique

Le procédé se met en oeuvre sur une ossature réglée plane, constituée par un réseau vertical de chevron bois, conformément aux prescriptions du document "Règles générales de conception et de mise en oeuvre de

2/02-899

l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportées faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constant de Tradicionalité" (Cahier du CSTB 3316 - Janvier - Février 2001).

### 8.6 Pose des panneaux

Les panneaux peuvent subir des variations dimensionnelles maximales de 3 mm par mètre linéaire dans le sens longitudinal. Le perçage des trous comme le traitement des joints tiennent compte de ces variations dimensionnelles et des variations de la structure.

Le diamètre de perçage est au minimum supérieur de 3 mm à celui du corps lisse sous tête de vis, soit 7 mm pour le vis TW-S-D12, sauf en un point par panneau où il lui est égal.

Ce point, appelé "point fixe", se trouve en partie centrale des panneaux. Son rôle est d'assurer un bon positionnement des panneaux, et de répartir les variations dimensionnelles. La mise en place des vis est effectuée à partir de ce point fixe pour éviter les mises en tension.

La garde de perçage du panneau doit être comprise entre 20 et 100 mm par rapport aux bords.

Afin d'assurer un bon centrage des vis, il est recommandé dans les cas du perçage en place des panneaux, d'utiliser des forets à étagé. On veillera à ne pas bloquer les vis de façon les panneaux se dilater librement.

La pénétration de la vis dans l'ossature bois doit être d'au moins 25 mm et son positionnement doit respecter une garde au bord du chevron d'au moins 3 fois le diamètre sous tête de vis, soit 12 mm dans le cas de la vis SFS TW-SD12 4,8x38.

### 8.7 Traitement des joints

Les panneaux standard sont disposés de façon à laisser des joints verticaux et horizontaux d'une ouverture comprise entre 6 et 8 mm. L'ouverture des joints horizontaux peut être supérieure à 8 mm s'ils sont fermés par un profilé.

### 8.8 Points singuliers

Les figures n° 3 à 9 constituent catalogue d'exemples de solutions.

Dans le cas des angles saillants, le joint vertical sera de 4 mm.

## 9. Entretien et réparation

### 9.1 Entretien

Aucun entretien spécifique est prévu.

Il est possible d'effectuer une rénovation complète de la surface à l'aide d'une émulsion aqueuse de résine de polysiloxane, fabriquée et fournie par la société Composites Gurea, s.a.

### 9.2 Nettoyage

La nature non poreuse des surfaces empêche les salissures de pénétrer dans les panneaux. Les salissures superficielles peuvent être enlevées à l'aide d'un linge humide et du savon ou tout autre détergent ménager ne contenant aucun composant abrasif.

Les panneaux salis par de substances tenaces comme le résidu de colle, peinture, encre, etc peuvent être nettoyés avec un solvant organique comme par exemple l'alcool dénaturé, les solvants chlorés ou les solvants aromatiques.

L'utilisation de solvants et nettoyants chimiques devra être faite conformément aux règles d'hygiène et sécurité.

### 9.3 Remplacement d'un panneau

Procéder simplement au dévissage des points de fixation et au remplacement par un panneau neuf.

## 10. Commercialisation

La société Composites Gurea assure la commercialisation des panneaux en France.

## B. Résultats expérimentaux

### • Vieillessement artificiel accéléré:

- Rapport n° 98/MPXL-L 02/61 - 1 du CTBA » Vérification de la qualité extérieure du collage du panneau après essai de cisaillement selon norme NF EN 314-1
- Rapport n° 98/MPXL/2/61/2 du CTBA » Vérification de la qualité extérieure du collage du panneau après essai d'arrachement de surface selon norme EN 311
- Dossier PC37 - chD/GB - 98.37533 du CTBA » Étude des variations dimensionnelles des panneaux
- Rapport n° 98/MPXL-L/61/21BIS du CTBA » Vieillessement artificiel sur le Parklex 1.000 à âme bakélisée
- Rapport n° 2897.3 du CIDEMCO » Vieillessement artificiel sur le Parklex 1.000 à âme bakélisée selon projet norme Européenne PNE 56-430/93

• Résistance sous tête de fixations ("deboutonnage"): Rapport CSTB n° 99-023

• Classement de réaction au feu: PV RA-98-357 du CSTB

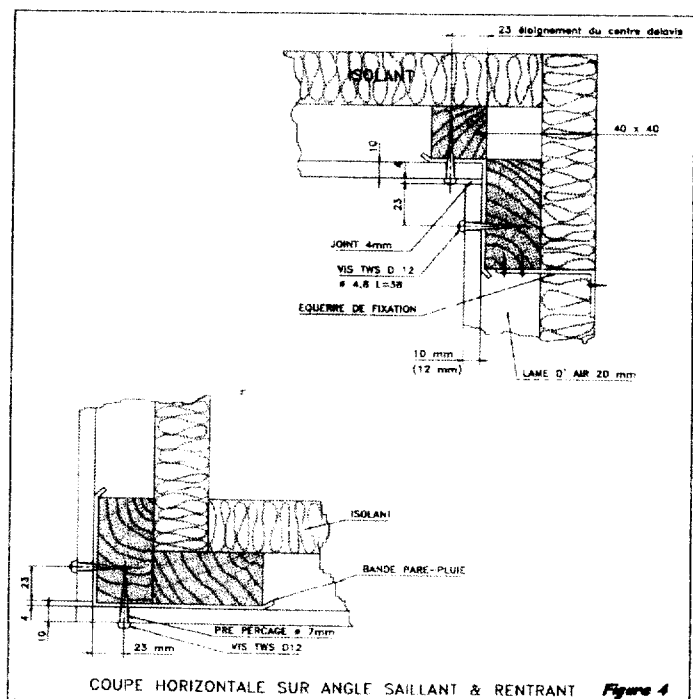
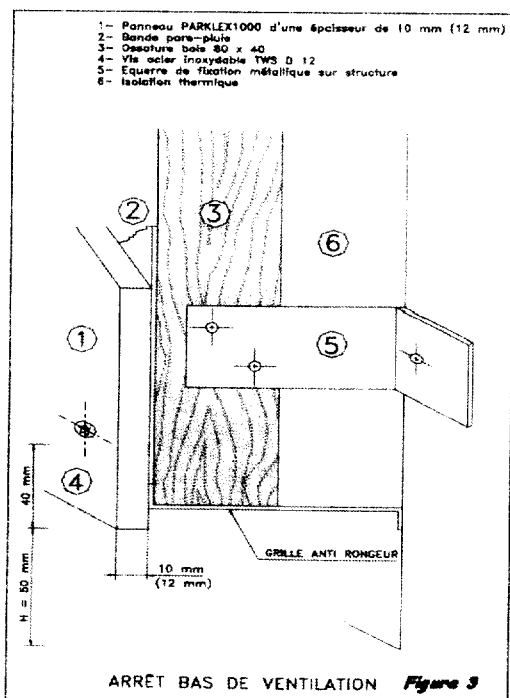
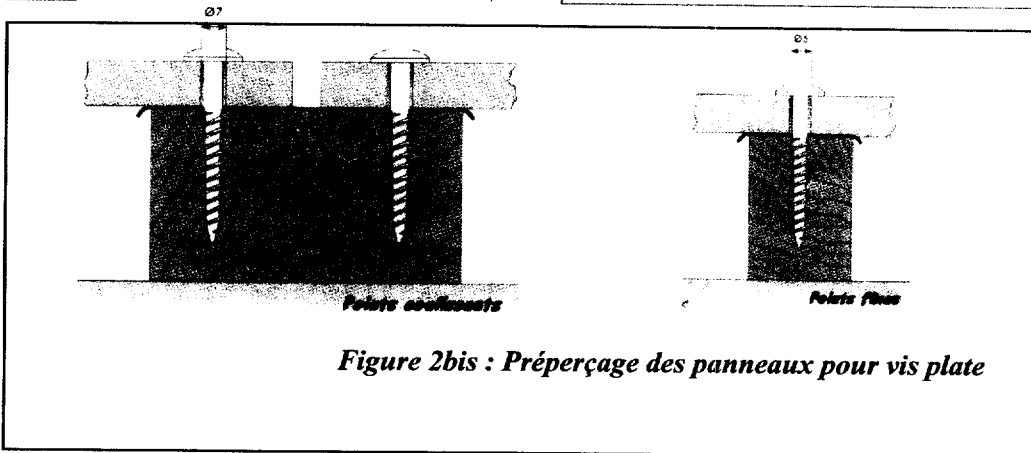
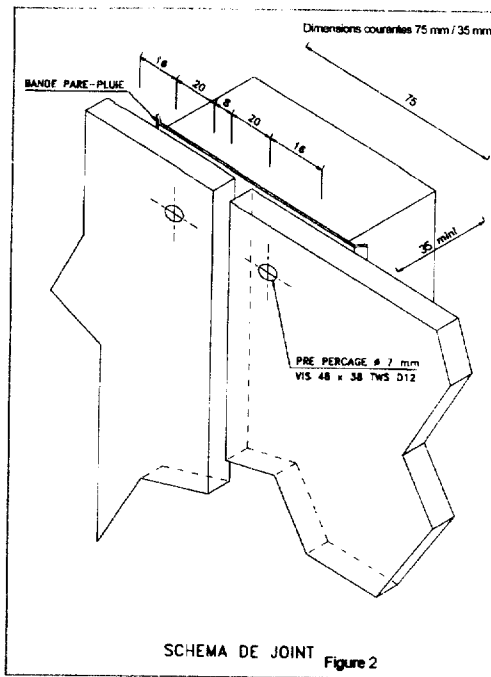
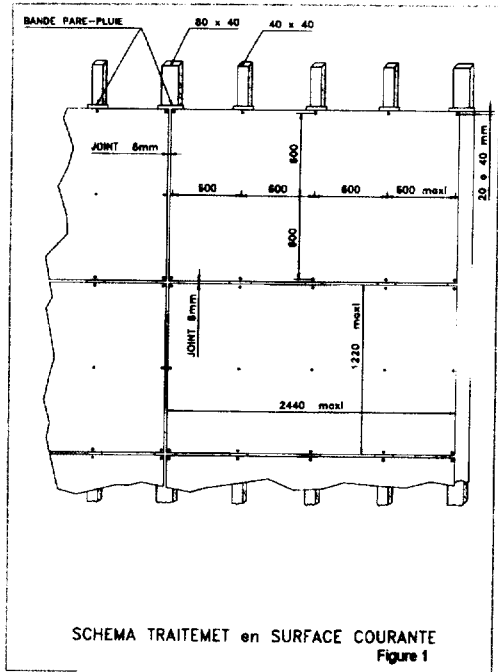
## C. Emplois antérieurs

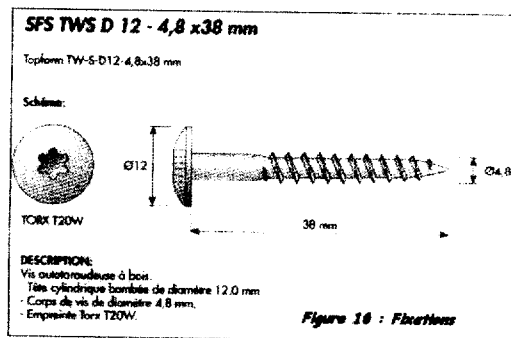
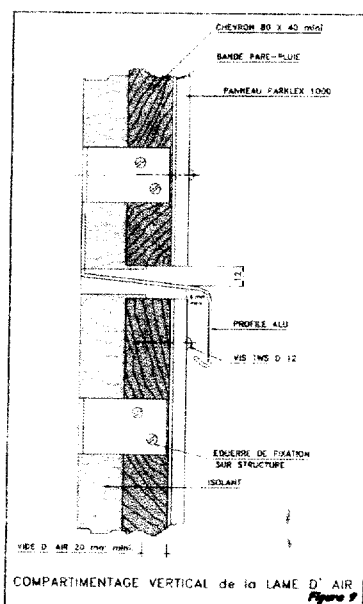
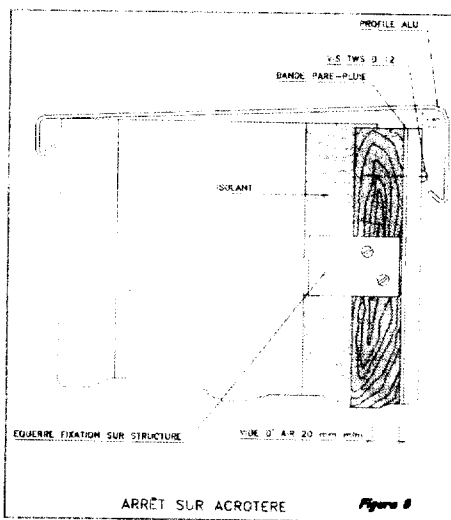
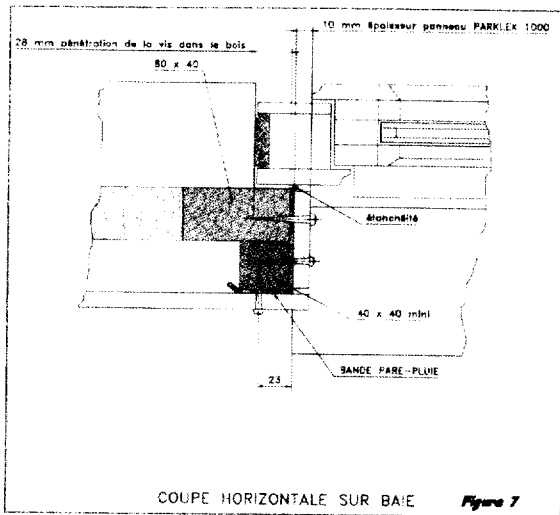
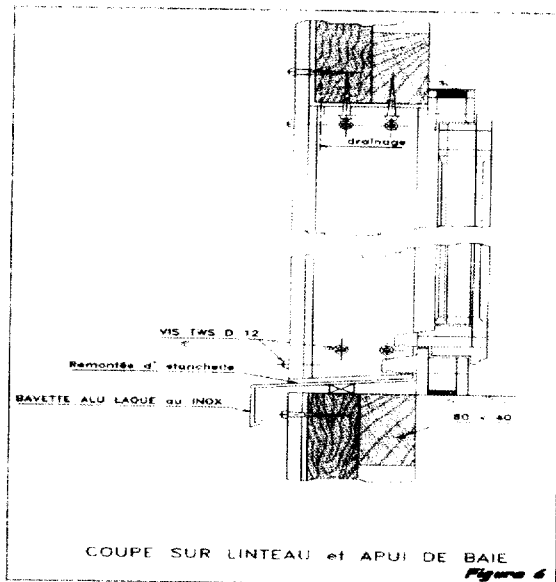
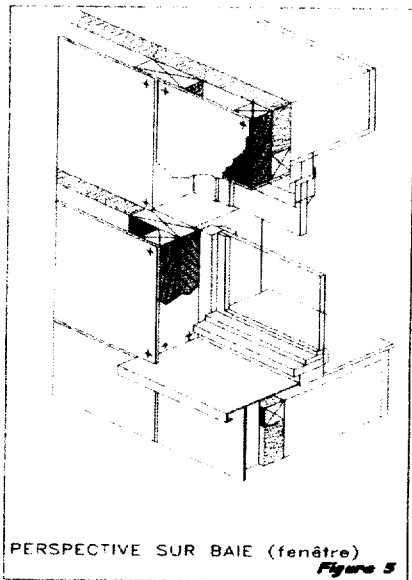
De nombreux chantiers ont été réalisés en Espagne, au Portugal, en Angleterre et en Allemagne, depuis 1992.

Pour l'année 2000, environ 15.000 m<sup>2</sup> ont été réalisés en France, principalement en panneaux d'épaisseur 8 et 10 mm.

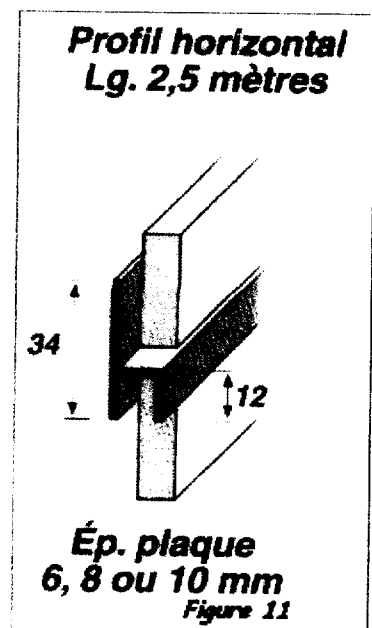
2/02-899

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| <b>BTS EEC</b> |   | <b>Session 2008</b> |
| <b>ECD OUV</b> | <b>Epreuve U 52 : Définition des ouvrages</b> | <b>Page 28/35</b>   |





2/02-899



# DOCUMENTATION CHENEAUX

## 1.01. REGLEMENTATION

Les travaux d'évacuation des eaux pluviales sur les couvertures font l'objet du DTU 40.5

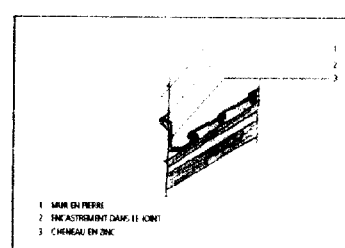
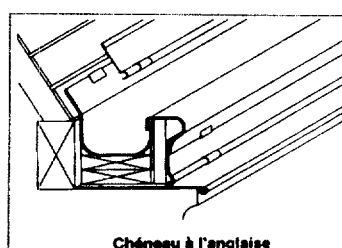
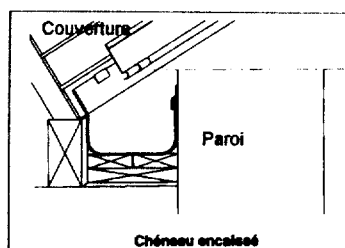
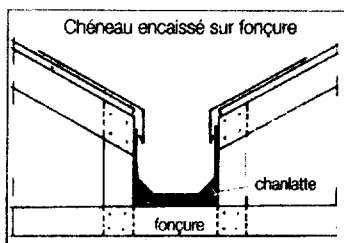
## 1.02. MATERIAUX

Les matériaux définis dans le tableau ci-dessous et conformes aux normes concernant les chéneaux métalliques supportés.

| Matériau   | épaisseur minimale (en mm) |
|--|----------------------------|
| Zinc   | 0,65                       |
| Cuivre   | 0,50                       |
| Acier inoxydable étamé   | 0,40                       |
| Plomb  | 3,00                       |
| Tôles d'acier galvanisées, revêtues d'une peinture bitumineuse après formage | 0,75                       |

## 1.03. MISE EN ŒUVRE DES GOUTTIERES ET CHENEAUX

Un chéneau zinc, comme tout revêtement zinc, devra avoir un support constitué d'abord d'une ossature comprenant chevrons et planches assemblées et raccordé à la structure en qualité charpente sapin du Nord traité et d'une ossature interne en sapin du Nord traité en planches de 27 mm, compris chanlatte.



Le tableau ci-contre, extrait du DTU 40.5, précise les matériaux chimiquement compatibles avec le matériau constitutif du chéneau.

| Compatibilité des matériaux du chéneau avec ceux du support       |                                 |   |   |  |        |
|---|---------------------------------|---|---|--|--------|
| Matériau constitutif du chéneau                                   | Matériau constitutif du support | Bois massif ou panneau dérivé du bois bénéficiant d'un avis technique pour cet usage                                  | Plâtre  | Béton ou mortier                         | Pierre |
| Zinc  |                                 | Oui<br>sauf : chêne, châtaignier, red cedar, douglas, bouleau et mélèze.<br>Le support doit être ventilé en sous-face | Oui<br>dans le cas du plâtre sur pierre uniquement, avec interposition d'une membrane [1] | Oui<br>avec membrane d'interposition [1] |        |
| Cuivre  |                                 | Oui<br>avec membrane d'interposition [2] dans le cas du chêne, du châtaignier et du cèdre (western red cedar)         | Oui   | Oui<br>avec membrane d'interposition [2] |        |
| Acier inoxydable  |                                 | Oui   | Oui   | Oui<br>avec membrane d'interposition [3] |        |
| Plomb   |                                 | Oui<br>avec membrane [4] dans le cas de chêne et du châtaignier   | Oui<br>avec membrane d'interposition [4]  |  |        |
| Acier galvanisé (revêtu d'une peinture bitumineuse après formage) |                                 | Oui<br>sauf : chêne, châtaignier, red cedar, douglas, bouleau et mélèze   | Cas non prévu   |  |        |

[1] Les membranes d'interposition entre le zinc et son support sont définies au commentaire du § 3.14 de la norme NF P 34-211 (DTU 40.41).  
 [2] Les membranes d'interposition entre le cuivre et son support sont définies au § 2.9 de la norme NFP 34-215 (DTU 40.45).  
 [3] Les membranes d'interposition entre l'acier inoxydable et son support sont définies au § 2.7 de la norme NF P 34-214 (DTU 40.44).  
 [4] Les membranes d'interposition entre le plomb et son support sont définies au § 5.7 de la norme NF P 34-216 (DTU 40.46).