

**commission chargée  
de formuler  
des avis techniques**

---

groupe spécialisé n° 2  
constructions légères

## **Panneaux translucides alvéolaires en PVC**

Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre



# Panneaux translucides alvéolaires en PVC

## Conditions générales d'emploi et de mise en œuvre

### sommaire

1	Généralités .....	2
1,1	Objet .....	2
1,2	Domaine d'application .....	2
1,3	Définition du procédé .....	2
2	Matériaux .....	2
2,1	Identification .....	2
2,2	Panneaux PVC .....	2
2,3	Profilés d'encadrement .....	2
2,4	Accessoires de fixation .....	2
2,41	Visserie de fixation des profilés alu .....	2
2,42	Pattes agrafes de fixation pour appuis intermé- diaires .....	2
2,43	Matériaux de jointolement .....	3
2,5	Accessoires de finition .....	3

3	Mise en œuvre .....	3
3,1	Conditions d'emploi .....	3
3,11	Thermique .....	3
3,12	Tableau des expositions, hauteurs et inclinaisons ..	4
3,2	Stockage et transport .....	4
3,21	Transport .....	4
3,22	Stockage .....	4
3,3	Mise en œuvre des profilés .....	4
3,31	Type de pose .....	4
3,32	Jonction avec le gros œuvre .....	4
3,33	Drainage .....	4
3,3	Mise en œuvre des panneaux .....	4
3,31	Prise en feuillure .....	4
3,32	Montage des panneaux .....	5
3,33	Lisses intermédiaires .....	5
3,34	Pattes d'ancrages .....	5
3,35	Renforts .....	5
3,4	Ossature porteuse .....	5
3,5	Dispositions de nature à éviter l'élévation de températures sous l'effet de l'ensoleillement .....	5
3,6	Protection contre les chocs .....	5

# 1

## Généralités

### 1,1 Objet

Le document définit les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre de panneaux translucides alvéolaires en PVC.

La fabrication, la durabilité et les performances de résistance et de déformabilité sont examinées dans les Avis Techniques dont relèvent ces procédés.

### 1,2 Domaine d'application

- Ce document s'applique aux panneaux alvéolaires double ou triple parois en PVC.NP destinés aux éclairagements en bandes horizontales ou verticales de bardage ou de shed. Le sens des alvéoles est toujours vertical
- Il ne vise pas les panneaux cintrés.
- Il concerne les bâtiments industriels, commerciaux, agricoles et sportifs en milieu agressif ou non et de degré hygrométrique faible et moyen  
Pour les fortes hygrométries, cette application est limitée seulement en bardage et nécessite une étude particulière.
- L'emploi est limité aux réalisations implantées à une altitude < 900 m en France Métropolitaine (climats de montagne exclus).

### 1,3 Définition du procédé

- Procédé de bardage ou shed translucide réalisé à partir de profilés tubulaires à alvéoles, en PVC extrudé, s'assemblant verticalement par emboîtement de leurs rives longitudinales.
- Le remplissage ainsi constitué est maintenu :
  - sur son périmètre, dans des lisses ou profilés aluminium solidarisés au gros œuvre ;
  - pour les éléments comportant un ou plusieurs appuis intermédiaires, chaque panneau est solidarisé à ces appuis par des pattes agrafes spécifiques à chaque procédé.

# 2

## Matériaux

### 2,1 Identification

Les profilés PVC sont identifiés par un marquage mentionnant : le nom commercial du produit, le jour et l'année de fabrication et le code du fabricant. Ce marquage est apposé régulièrement et de façon permanente en rive longitudinale.

Lorsqu'il y a risque de confusion, la face extérieure est repérée.

### 2,2 Panneaux PVC

- Ils sont à base de résine vinylique PVC modifié fournie en granulés ou compound pour l'extrusion des profilés alvéolaires.
- Ces panneaux possèdent une protection contre les ultraviolets de types : enduction, vernis, colaminage, coextrusion, etc.
- Leur nuance est translucide de couleur opale, naturelle ou bleutée.

### 2,3 Profilés d'encadrement

- En alliage d'aluminium conformément à la norme NF A 50-411, destinés à assurer la jonction avec le gros œuvre.
- Ils peuvent être anodisés teinte naturelle 15 µm ou 20 µm selon la norme NF A 91-450 ou laqués.
- En cas de laquage, seules les faces externes sont traitées.

### 2,4 Accessoires de fixation

#### 2,41 Visserie de fixation des profilés alu

- De type tirefonds, vis autoperceuses ou autotaraudeuses, chevilles à béton appropriés aux supports de diamètre minimal 5,5 mm avec rondelle d'étanchéité.
- Qualité : inox.

#### 2,42 Pattes agrafes de fixation pour appuis intermédiaires

En acier inox ou alliage d'aluminium.

## 2,43 Matériaux de jointoiment

- Par garniture mastic élastomère 1<sup>re</sup> catégorie (SNJF) ou profilé mousse imprégnée pour l'étanchéité entre cadre aluminium et gros œuvre.
- Par garniture réalisée en profilé extrudé de type PVC bi-dureté EPT, EPDM, pour l'étanchéité et le calage périphérique des panneaux PVC dans le cadre aluminium.

## 2,5 Accessoires de finition

Les couvertines, bavettes basses, etc. sont habituellement réalisées par l'entrepreneur en tôle galvanisée, aluminium ou acier galva laqué, zinc laminé brut, selon les normes en vigueur, leur géométrie étant définie selon les spécifications de chaque chantier.

En cas de laquage, seules les teintes claires sont utilisées.

## 3

### Mise en œuvre

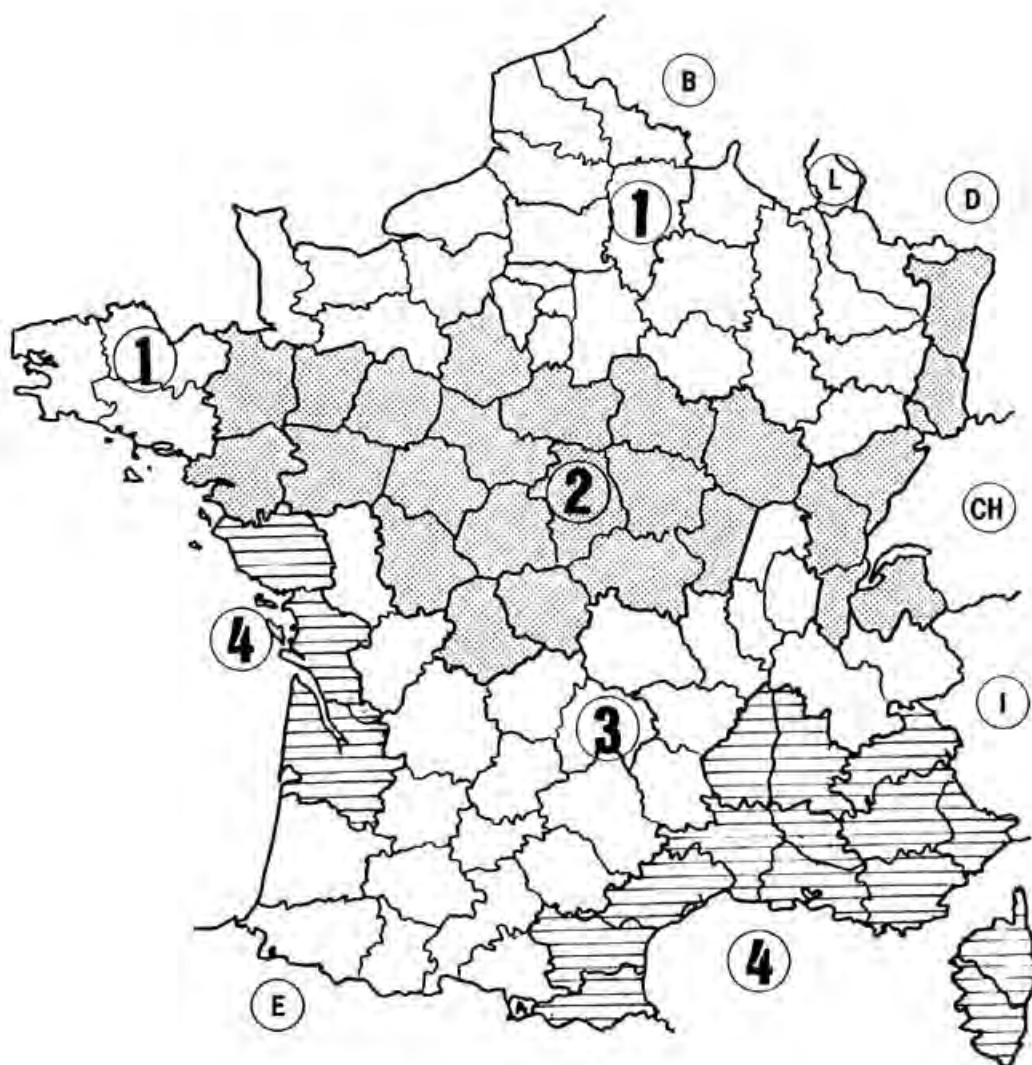
Le titulaire du procédé est tenu d'apporter, sur demande, son assistance technique lors de l'étude préalable et la réalisation de l'ouvrage.

### 3,1 Conditions d'emploi
















#### 3,11 Thermique

Ces conditions sont définies par la carte ci-après, tenant compte à la fois du rayonnement solaire et de la température d'été. Cette carte définit quatre zones différentes.

*Nota* : les départements 71 et 01 sont en zone 2, sauf les arrondissements de Châlons, Louhans, Mâcon et Bourg à classer en zone 3.



3,12 Tableau des expositions, hauteurs et inclinaisons

Applications et inclinaisons	Hauteur	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Bardage 	≤ 6 m				
Bardage incliné 	≤ 6 m				
	≤ 3 m				

Nota : les zones hachurées représentent les expositions exclues. Les autres cas d'exposition sont visés dans les Avis Techniques dont relèvent les procédés.

3,2 Stockage et transport

3,21 Transport

Les plaques doivent être stockées et transportées à plat, à l'abri de l'humidité et du soleil, dans un camion fermé ou bâché.

3,22 Stockage

Toujours dans un bâtiment ou, à défaut, lors de la pose proprement dite, en pile à plat à l'abri de l'humidité et du soleil, en les recouvrant d'une bâche *opaque claire*, y compris les tranches afin d'éviter :

- les phénomènes de «blanchiment» (réaction à une humidité prolongée),
- ou les phénomènes «d'effets de serre» (élévation très importante de la température de la lame d'air des premières plaques empilées).

Ces risques sont évidemment exclus une fois le produit posé.

Les piles et la bâche de protection doivent être maintenues au sol pour les protéger contre les effets du vent.

3,3 Mise en œuvre des profilés

Le Dossier technique du titulaire doit définir la géométrie et la nature de tous les éléments constitutifs du système.

3,31 Type de pose

La pose peut s'effectuer soit par insertion dans la baie, soit en applique en périphérie extérieure de la baie.

3,32 Jonction avec le gros œuvre

- Des coupes verticales et horizontales définissant les systèmes en applique et en insertion apparaîtront clairement dans le dossier technique du titulaire du procédé.
- Les dispositifs de drainage et d'évacuation de l'eau y seront précisés.
- Les profilés aluminium sont préperçés sur le chantier en vue de fixation au gros œuvre (entraxe maximal 50 cm et diamètre permettant un jeu de dilatation des profilés). Les organes de fixation sont munis d'un dispositif d'étanchéité.
- L'étanchéité de la jonction avec le gros œuvre s'effectue :
  - en *lisse basse* : par interposition, entre lisse et gros œuvre, d'une semelle en mousse imprégnée ou par un joint mastic élastomère 1<sup>re</sup> catégorie (SNJF) ;
  - en *traverse haute et montants* : par interposition entre profilés aluminium et gros œuvre, d'un cordon mastic élastomère (SNJF) ou mousse imprégnée.
- Pour la pose en applique, l'étanchéité entre gros œuvre et traverse haute est assurée par façonné métallique.
- La traverse basse doit être supportée par un dispositif adapté (cornières, tôle pliée, etc.).
- Dans tous les cas, les angles du bâti, en parties extérieure et intérieure, sont correctement étanchés pour assurer le recueil et l'évacuation à l'extérieur des eaux d'infiltrations accidentelles.

3,33 Drainage

- Le profilé de traverse basse est conçu de manière à permettre le drainage des eaux ainsi que la ventilation des profilés. Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser des trous, dans cette traverse, de diamètre 8 mm tous les 0,50 m, ou de section équivalente, et cela dans les rainures réservées à cet effet.  
Le drainage est organisé de façon à éviter le refoulement de l'eau sous la pression du vent.
- En aucun cas, les alvéoles ne doivent être obturées.

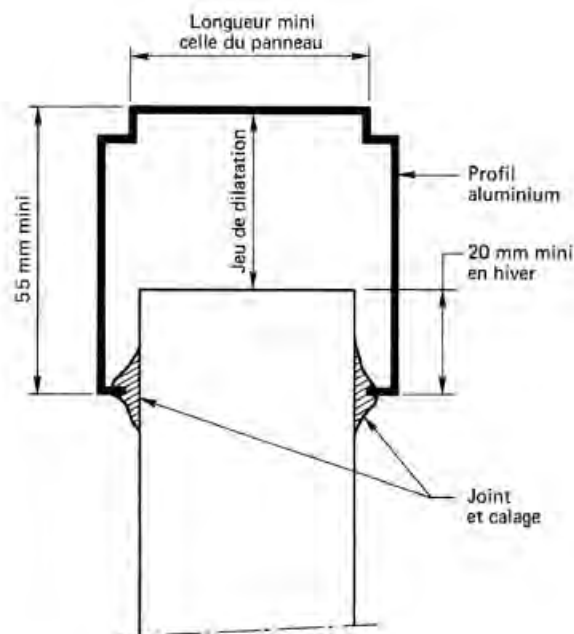
3,3 Mise en œuvre des panneaux

3,31 Prise en feuillure

- Normalement, les panneaux en PVC sont livrés sur chantier, coupés à dimension en atelier, et ne nécessitent aucune recoupe.
- Cette fourniture à longueur, sur la base d'un calepinage préalable de la baie tient compte :
  - d'un appui minimal résiduel de 20 mm sur l'âme du profilé la plus courte en traverse haute, dans le cas de température d'utilisation la plus basse en hiver ;
  - d'un jeu de dilatation dû à l'allongement et au retrait des panneaux en fonction des variations de températures d'hiver et d'été (le coefficient de dilatation du PVC étant de  $65 \times 10^{-6}$ ).



Par exemple : «pour des panneaux de 6 m, les ailes du profilé supérieur doivent avoir une hauteur de 55 mm minimum».



Exemple de profilé supérieur

### 3,32 Montage des panneaux

- Chaque panneau est mis en place par insertion en butée en traverse haute, puis encastré en lisse basse. Le dévêtement dans la traverse haute doit être suffisant.
- Le sens d'emboîtement mâle dans femelle est choisi en sens contraire des vents et pluies dominants.
- Les panneaux sont toujours posés de manière à ce que la gorge des pattes agrafes soit tournée vers l'intérieur.

### 3,33 Lisses intermédiaires

- La face intérieure du bardage vient s'accrocher, à l'aide de pattes agrafes fixées sur les lisses intermédiaires et venant s'insérer dans la gorge prévue à cet effet, à raison d'une patte à chaque jonction de panneaux.
- Il est préférable que ces pattes intéressent 2 panneaux.

### 3,34 Pattes d'ancrages

Celles-ci sont clairement définies par croquis dans le dossier technique du fabricant, ainsi que leur nombre au ml de largeur et leurs dimensions.

### 3,35 Renforts

Les renforts métalliques ne sont tolérés que dans la mesure où le fabricant présente une étude particulière et spécifie les orientations limites autorisées selon les zones (effet radiatif du métal).

## 3,4 Ossature porteuse

- Les structures destinées à recevoir ce type de système, applique ou insertion, doivent être conformes aux règles en vigueur. Elles sont en acier, en bois ou en béton.
- En aucun cas, les bardages ne participent à la stabilité d'ensemble du bâtiment, les panneaux en PVC ne pouvant en aucune façon avoir une fonction, même partielle, de contreventement ou anti-déversement d'éléments structuraux.
- Les surfaces d'appuis des lisses intermédiaires sont planes et parallèles à la surface du bardage. Elles sont continues et sans saillie.
- L'espacement des lisses est déterminé en fonction de la résistance et de la déformabilité des panneaux, compte tenu des efforts du vent à prendre en compte.

## 3,5 Dispositions de nature à éviter l'élévation de températures sous l'effet de l'ensoleillement

Dans tous les cas d'utilisation :

3,51 Le bouchage des alvéoles est proscrit.

3,52 Les dispositions constructives doivent permettre à la température de l'air du bâtiment, en contact avec le parement intérieur du panneau éclairant, de ne pas excéder 55 °C.

3,53 Les faces extérieures des structures, quelle que soit leur nature (lisses, fermes, poteaux, etc.), en contact ou visibles derrière les panneaux alvéolaires sont à peindre en blanc.

3,54 Tout rideau, isolant, flocage, panneau coulissant ou tout dispositif similaire pouvant être placé à l'arrière des panneaux alvéolaires est interdit.

Commentaire :

*L'expérience a démontré que, lorsque ces conditions particulières ne sont pas respectées, il se produit une élévation de température entraînant une déformation, voire un brunissement irréversible.*

## 3,6 Protection contre les chocs

L'emploi à niveau directement accessible, tant de l'extérieur que de l'intérieur (rez-de-chaussée, planchers intermédiaires, ...) n'est ni prévu ni possible, sauf au cas où la sécurité est assurée par un ouvrage complémentaire constituant garde-corps.