

# II - L'ASSEMBLAGE HORIZONTAL AU BÉTON ARMÉ

## GÉNÉRALITÉS

Un panneau en pavés de verre est un élément structurel horizontal, intérieur ou extérieur, placé dans une trémie ou en appui sur costière, qui est indépendant du gros œuvre et repose de son propre poids.

Du fait de la technicité demandée pour la réalisation des ensembles horizontaux, il est souhaitable d'utiliser des panneaux préfabriqués en atelier.

Les ensembles de pavés de verre devant offrir une résistance à la charge, une étude spécifique doit être menée pour les panneaux de grande portée.

### A. CONSTRUCTION

#### A.1 BÉTON

Béton (et non mortier) développé spécifiquement pour cette application. Mélange composé de ciment CEM1/52,5, contenant des adjuvants plastifiants, hydrofuge de masse, résine permettant l'amélioration de l'adhérence d'une part, et de la résistance en traction par flexion d'autre part ; addition de gravillons de dimensions 3/8.

- Résistance à 28 jours :
- à la flexion : 9 MPa en moyenne
  - à la compression : 45 MPa minimum

#### A.2 ARMATURE

Les armatures utilisées sont des aciers crantés de nuance Fe E500 de diamètre 6 à 12 mm. Aciers porteurs et aciers de répartition, liés entre eux. Ajout éventuel d'un lit anti-fissuration en partie supérieure. Traitement anti-corrosion dans le cas d'environnement agressif.

#### A.3 PAVÉS DE VERRE

Pour les surfaces horizontales, les moulages utilisés sont des pavés, spécialement conçus et fabriqués à cet effet, dont l'épaisseur de verre est plus importante que celle des briques. Ils peuvent être isolants (double paroi) ou non isolants (évidés creux ou dalles pleines).

Verre sodocalcique recuit, non trempé. Dimensions, formes et formats définis dans la DIN 4243 ou dans la nouvelle norme EN 1051.

#### A.4 JOINTS

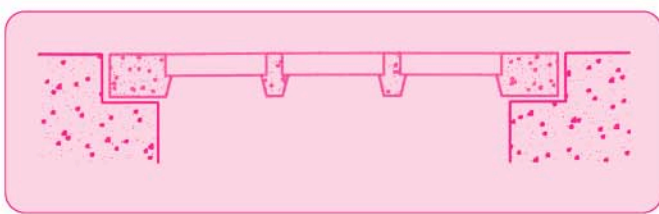
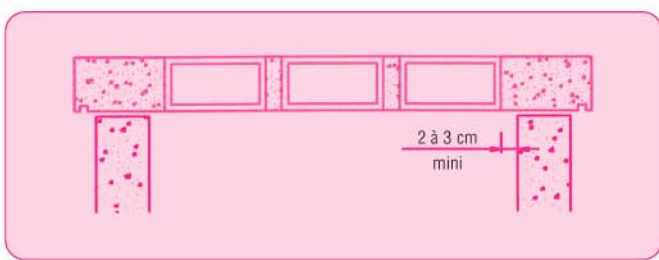
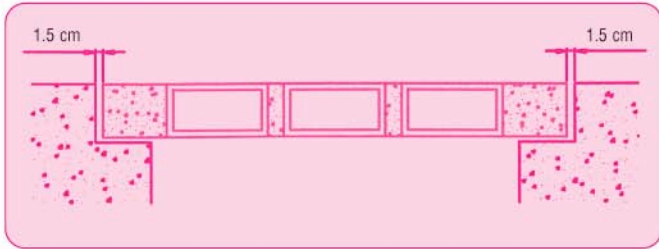
Largeur minimum de 3 cm, épaisseur 6 cm et plus suivant les formats des pavés et la résistance à la charge demandée. Surépaisseur possible sous forme de nervures pendantes pour améliorer les performances de résistance à la charge et l'esthétique du panneau.

### B. MISE EN PLACE

Le panneau est monté en complète indépendance par rapport au gros œuvre, et repose de son propre poids.

Un joint de repos (ou d'indépendance) est placé entre la bordure du panneau et la surface d'appui du gros œuvre : joint néoprène, joint plat rigide, feutre bitumineux selon les cas.

Le panneau est habituellement placé dans une trémie, ou en appui sur costière avec, le cas échéant, la réalisation d'une goutte d'eau en périphérie.



Des douilles de levage sont incorporées dans le panneau pour faciliter le transport et la manutention sur chantier.

Si nécessaire, un panneau peut être composé de plusieurs éléments juxtaposés.

La largeur d'appui doit toujours être au moins égale à l'épaisseur du panneau.

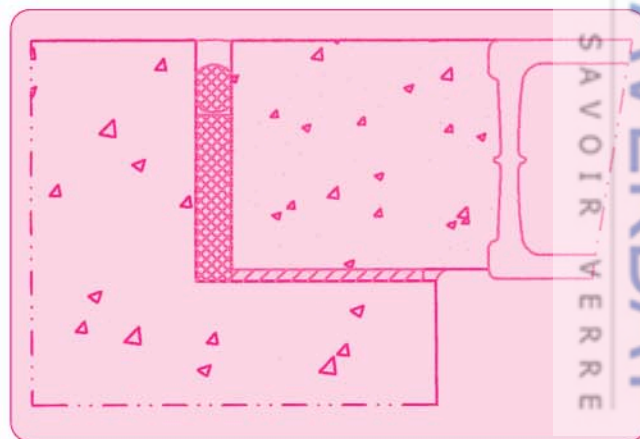
Prévoir une pente de 2 à 3 % pour faciliter l'écoulement des eaux.

Dans le cas d'une trémie, ou d'éléments juxtaposés nécessitant la réalisation de joints étanches entre éléments, application d'un élastomère ayant la garantie SNJF première catégorie, ou d'un élastomère bicomposant, sur fond de joint; en sous-face, élastomère ou acrylique sur fond de joint.

Eventuellement, protéger le joint souple de surface à l'aide d'un couvre-joint.

Si la longueur du panneau dépasse 5 mètres, il faut prévoir un joint de dilatation. La réalisation de ce joint est similaire à celle qui existe entre deux éléments d'un même panneau (joint souple).

En extérieur, le joint élastomère est remplacé par un mastic à deux composants (base polymère polysulfure ou base polyuréthane) appliqué sur fond de joint. Dans des conditions particulièrement difficiles, un film d'étanchéité (type monocomposant à base d'élastomère polyuréthane) peut être appliqué sur toute la surface du panneau.



## C. LES GARANTIES TECHNIQUES

### C.1 RÉSISTANCE À LA CHARGE

Type de pavé (dimension en cm)	poids moyen	poids moyen au m <sup>2</sup> du panneau	portée 2 appuis charge 250 kg/m <sup>2</sup>	portée 2 appuis charge 400 kg/m <sup>2</sup>
1260 (12 x 12 x 6) non isolant	1,3 kg	100 kg	1,70 m	1,40 m
1580 (15 x 15 x 8) non isolant	2 kg	115 kg	2,10 m	1,80 m
1910 (19 x 19 x 10) non isolant	3,4 kg	140 kg	2,50 m	2,10 m

Il est essentiel de bien connaître les conditions d'exploitation d'une surface en pavés de verre, afin d'en définir les caractéristiques et les limites d'utilisation. La flèche admissible est de 1/300<sup>e</sup> de la portée.

La résistance des panneaux en charge uniformément répartie comme en charge concentrée, est calculée en fonction de la portée, sur deux ou quatre appuis.

On trouvera ci-dessus à titre indicatif, les portées entre appuis, pour des charges admissibles uniformément réparties, d'un panneau armé avec des aciers porteurs de diamètre 8 mm.

Les dimensions de portée peuvent être plus importantes ; elles nécessitent l'étude de joints et armatures appropriés.

### C.2 CONDENSATION

	Hygrométrie du local	Risque de condensation pour une température extérieure inférieure à :
Pavé simple paroi	Faible	- 5° C
	Moyenne	+ 1° C
	Forte	+ 8° C
Pavé double paroi	Faible	- 15° C
	Moyenne	- 8° C
	Forte	+ 1° C

