

# 2. EXÉCUTION D'UN DALLAGE

## 2.1. BÉTON

Lors de la mise en place du béton, la température ambiante doit être au moins égale à 3°C. Le support ne doit pas être gelé.

La consistance du béton doit être adaptée à la mise en œuvre. Elle doit permettre un serrage efficace. Le béton peut être vibré en employant une règle vibrante ou une poutre vibrante.

En l'absence de vibration, il faut employer un béton de consistance S4 (NF EN 206-1, 4.2.1) dont l'affaissement au cône d'Abrams soit au moins égal à 16 cm. La consistance fluide doit impérativement être obtenue par utilisation d'un plastifiant ou d'un superplastifiant et non par un ajout d'eau.

Il faut veiller à avoir une bonne compacité du béton le long des joints de construction munis ou non de profilés incorporés. Elle exige normalement que le béton soit vibré correctement.

## 2.2. ETAT DE SURFACE

On distingue les états de surface suivants :

- « brut de règle » réalisé par dressage à la règle, manuellement ou mécaniquement, pour les dallages destinés à recevoir des revêtements scellés adhérents ou des chapes rapportées,
- «lissé» mécaniquement, pour les dallages destinés à recevoir une couche d'usure, un revêtement collé, une couche d'isolation ou un revêtement scellé désolidarisé,
- «surfagé» par un talochage manuel ou mécanique,
- «balayé» (passage au balai sur le béton frais) ou «peau de mouton» (passage d'un rouleau moleté), après talochage de la surface.

Afin d'éviter une dessiccation trop rapide du béton, il est obligatoire d'effectuer une cure.

## 2.3. JOINTS

Les principales causes des désordres rencontrés dans un dallage sont dues au retrait et aux effets thermiques. Pour lutter contre ces phénomènes, il est indispensable de fractionner le dallage par des joints. Les dispositifs de chargement du dallage ne doivent pas en empêcher le fonctionnement. Les joints reçoivent un « remplissage initial » pour prévenir l'intrusion de corps durs.

Les joints sont classés en plusieurs catégories :

- joints de retrait
- joints de dilatation (uniquement pour les dallages non couverts)
- joints d'isolement
- arrêts de coulage (pouvant jouer le rôle d'un des trois types de joints précédents).

Les joints doivent faire l'objet d'un calepinage. Les joints en quinconce ne sont pas admis.

Les schémas de la fig. 6.9 montrent les différents types de joints :

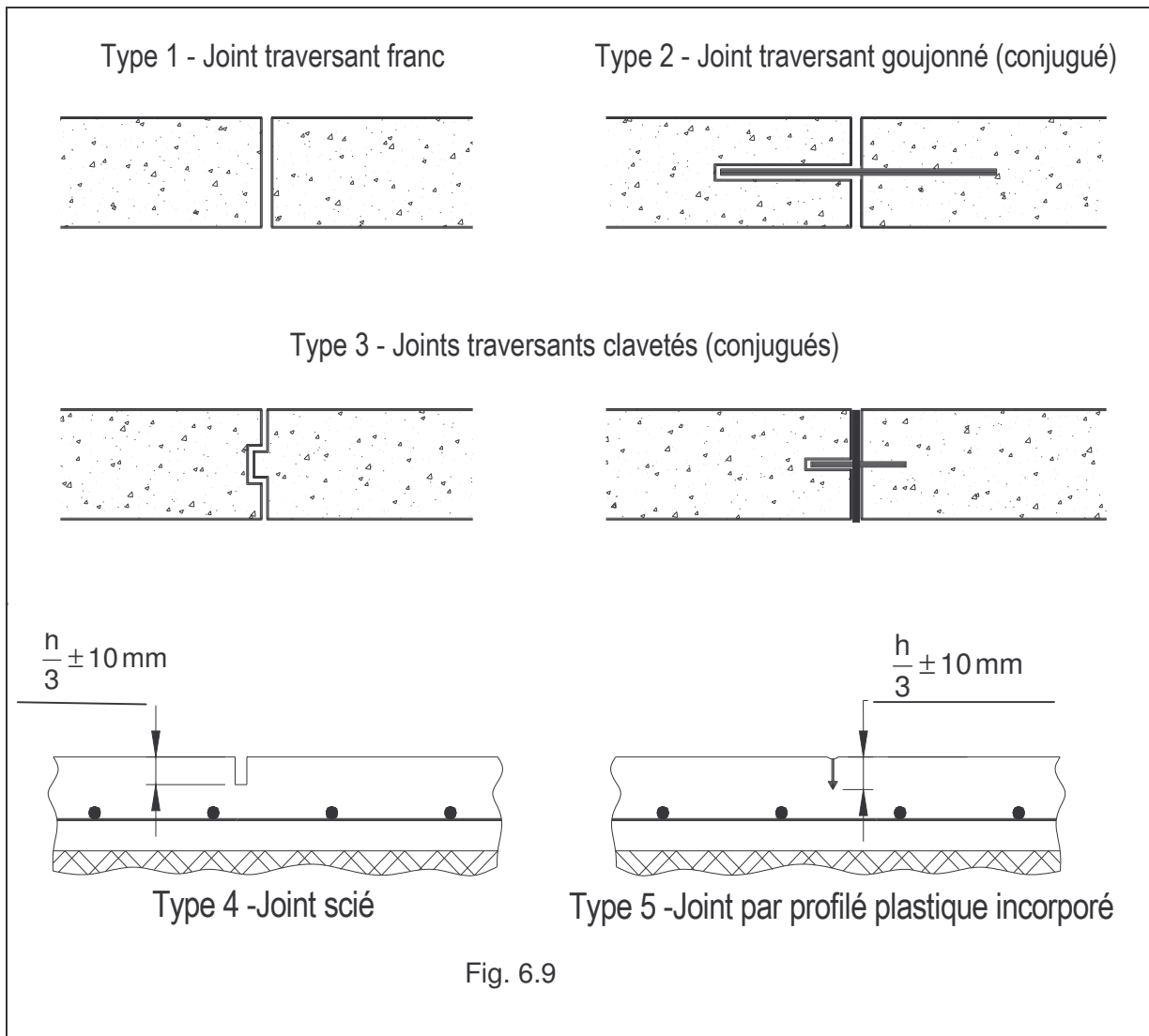


Fig. 6.9

### 2.3,1. Joints de retrait

Ils sont obtenus soit par enfoncement d'un profilé dans le béton frais, soit par sciage partiel dans l'épaisseur du béton durci.

Ils découpent le dallage sur le tiers de son épaisseur  $\pm 10 \text{ mm}$  (fig. 6.9, 4 et 5).

### 2.3,2. Joints de dilatation

Sauf utilisation spécifique des locaux, ces joints, qui permettent les variations dimensionnelles du dallage dues essentiellement aux variations de température, ne sont à prévoir que pour les dallages non couverts.

Ils traversent toute l'épaisseur du dallage et leur largeur lors de l'exécution est au moins égale à la dilatation maximale qu'ils doivent permettre (10 à 20 mm). A leur emplacement, le treillis soudé est coupé.

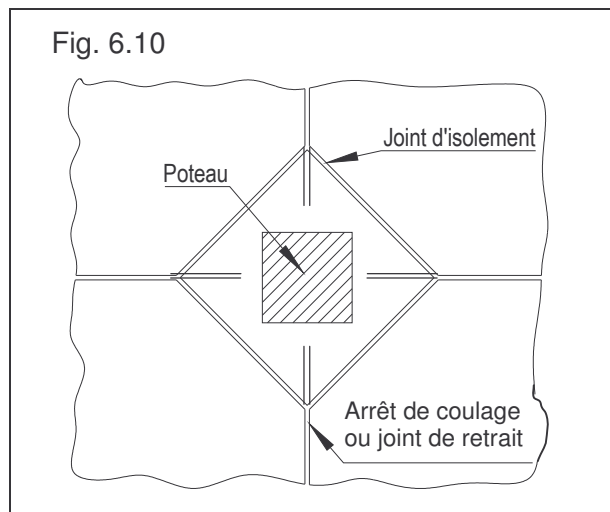
Les joints traversants (types 1, 2 et 3 de la fig 6.9) peuvent jouer le rôle de joints de dilatation.

### 2.3,3. Joints d'isolement

Les joints d'isolement ont pour objet de désolidariser le dallage de certains éléments de la construction (poteaux, longrines, murs, massifs, etc.) dont les déformations tant verticales qu'horizontales diffèrent de celles du dallage. Ces joints règnent sur toute l'épaisseur du dallage.

Des joints complémentaires ou des renforts d'armatures doivent être réalisés pour limiter la fissuration dans les angles rentrants autour des ouvrages isolés (quais, massifs, poteaux, ...).

Exemple de joint d'isolement autour d'un poteau : (fig 6.10)



Ce type de joint doit être franc sur toute l'épaisseur du dallage (fig. 6.9, type 1). Sa largeur est d'environ 10 à 20 mm.

### 2.3,4. Arrêts de coulage

Ils traversent la totalité de l'épaisseur.

La conjugaison des panneaux doit être assurée. Cette conjugaison peut se faire par clavetage, par goujonnage ou à l'aide de profilés métalliques.

La conjugaison par goujons doit respecter les règles suivantes :

- non adhérence des goujons à l'un au moins des deux panneaux adjacents
- implantation: dans la zone médiane de l'épaisseur du dallage,
- tolérance de déviation  $\leq 5\%$  par rapport à un axe orthogonal au plan du joint,
- diamètre  $\varnothing \geq 0,1 h$  et avec un espacement de trois unités au mètre et une longueur de 500 mm

Les effets du retrait différentiel (tuilage) affectent tous les types de joints (conjugués ou non). La raideur des goujons est insuffisante pour s'y opposer de manière significative.

### 2.3,5. Protection des joints traversants (dallage relevant de la partie 1)

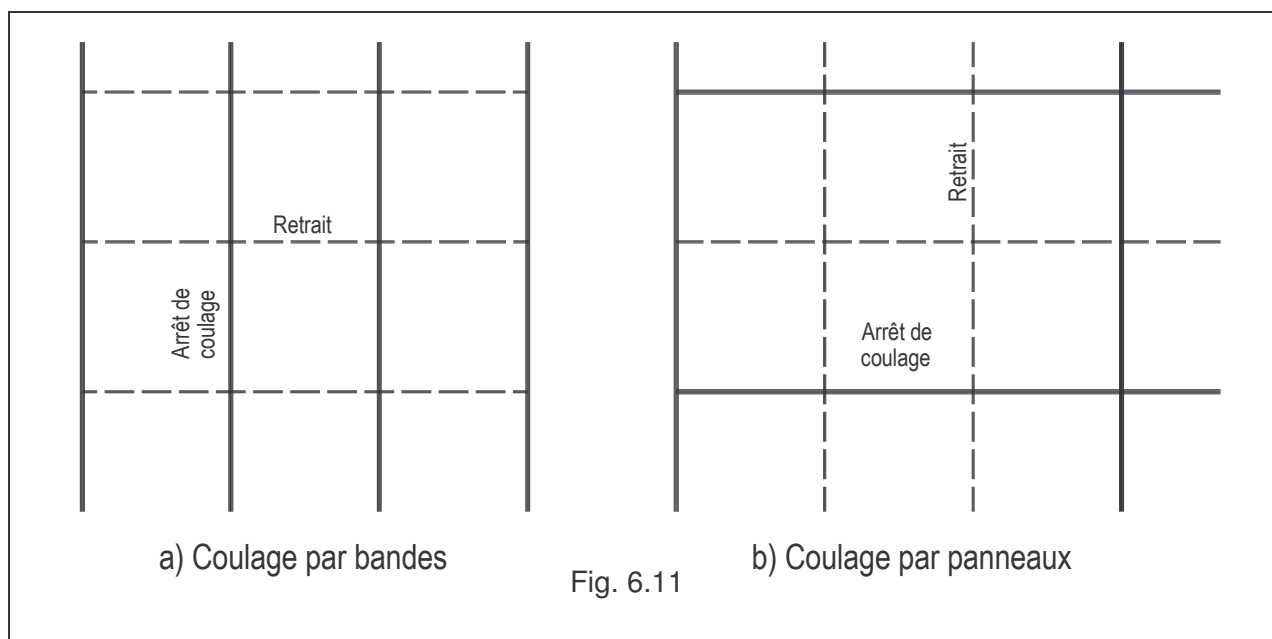
Tous les joints traversants (arrêts de coulage et joints de dilatation) doivent être munis de profilés métalliques afin de protéger les bords du joint.

Seuls les joints traversants situés dans les zones définies par les Documents Particuliers du Marché comme non soumises au passage de charges roulantes ne sont pas concernés.

Un bétonnage délimité par des arrêts de coulage espacés au maximum de 6m (dallage sous abri) permet d'être exempté de cette disposition constructive (coulage en bande).

## 2.3.6. Dallage non armé

Il existe deux types de dispositions de joints suivant que le coulage du dallage se fait par bandes ou par panneaux :



La partie de dallage encadrée par des joints constitue un «panneau » généralement rectangulaire dont le rapport des côtés doit être compris entre 1 et 1,5, sauf en périphérie où cette condition peut ne pas être satisfaite.

La dimension du grand côté d'un panneau doit être au plus égale à :

	sans couche de glissement	couche de glissement (20 mm d'épaisseur) ou solution équivalente	solidarisation sur un côté
- dallages exposés aux intempéries,	5 m ± 10%	6,75 m ± 10%	2,5 m ± 10%
- dallages sous abri	6 m ± 10%	8,10 m ± 10%	3,0 m ± 10%

**Tableau 6.2**

Sauf délimitation précise dans les Documents Particuliers du Marché (DPM) des zones soumises au passage de charges roulantes, tous les joints doivent être conjugués.

Lorsque le dallage est destiné à recevoir un revêtement de sol, sauf peinture, (qu'il soit adhérent ou non), tous les joints (qu'il y ait ou non des charges roulantes) doivent être conjugués.

### □ Dallage relevant de la partie 1 :

La conjugaison des joints sciés se fait par un treillis soudé, respectant les dispositions suivantes :

- il est général dans tout le dallage,
- il est situé dans le tiers inférieur de la hauteur du dallage,
- la section d'armatures, en  $\text{cm}^2 / \text{m}$ , est au moins égale à  $6h$  ( $h$ , hauteur du dallage en m)
- le diamètre minimal des fils est de 6 mm et leur espacement maximal est au plus de 20 cm.

Pour un dallage de 15 à 24 cm d'épaisseur, un panneau ST 15 C fournit la section minimale requise.

Pour des épaisseurs supérieures, il faut recourir à des panneaux à mailles carrées (ST 25 C ou panneau sur devis) pour réaliser dans chaque sens la section minimale requise ( $6h \text{ cm}^2/\text{m}$ ).

### □ Dallage relevant de la partie 2 :

La conjugaison des joints peut être réalisée au moyen de treillis soudé.

## 2.3,7. Dallage armé

Les zones de coulage délimitées par des arrêts de coulage constituent des panneaux s'approchant au maximum d'une forme carrée.

Les joints sciés ne sont pas nécessaires.

Seuls des joints sciés superficiels (sans sciage des armatures) peuvent être nécessaires pour maîtriser les effets du retrait en des points particuliers (angle rentrant, fosses, quais,...).

## 2.4. TOLÉRANCES D'EXÉCUTION

Compte tenu de l'évolution du sol sous-jacent, la conformité du dallage doit être vérifiée dans un délai maximal de deux semaines après l'achèvement des travaux, et avant chargement du dallage.

Sauf prescription particulière (revêtements de sol minces par exemple), les tolérances admises à la réception d'un dallage relevant des parties 1 ou 2 sont les suivantes :

### 1 – Tolérances de planéité générale

Le nombre de points de contrôle est de 1 point par 100 m<sup>2</sup>, avec un minimum de 5 points.

La tolérance en mm est de  $10 L^{1/3}$ , avec L (m) distance entre deux points de mesure (  $L \geq 2$  m ).

### 2 – Tolérances de planéité locale

Le nombre de points de contrôle est de 1 point par 100 m<sup>2</sup>, avec un minimum de 10 points.

La planéité est contrôlée au moyen d'une règle de 2 m et d'un réglet de 0,20 m, posés à leurs extrémités sur deux cales d'épaisseur correspondante à la tolérance souhaitée.

**Tableau 6.3 – Tolérances de planéité locale en mm**

Etat de surface	Brut de règle	Surfacé	Lissé
Planéité sous la règle de 2 m	15	10	7*
Planéité sous la règle de 0,20 m	sans objet	3	2*

\*Mêmes valeurs pour un dallage destiné à recevoir un revêtement de sol collé ou scellé désolidarisé ou sur sous-couche isolante.

### 3 – Tolérances d'épaisseur

Un panneau de dallage, délimité par des joints de retrait, ou, en l'absence de joints, une surface testée d'au plus 50 m<sup>2</sup>, est considéré comme conforme, si les deux conditions ci-après sont simultanément satisfaites :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum h_i}{N} \geq 0,9 h_n \\ \sqrt{\frac{\sum (h_i - h_n)^2}{N}} \leq 15 \text{ mm} \end{array} \right.$$

avec :  $h_n$  épaisseur nominale prescrite en mm.

et  $h_i = \text{Min} [h_{\text{mesuré}} ; h_n]$

N nombre de mesures ( $\geq 6$ ) sur le panneau considéré, ou la surface testée, sur une maille orthogonale de côté au moins égal à  $10 h_n$ .

## 2.5. DÉSAFFLEUR

A l'exécution, le désaffleure entre les bords de deux panneaux de dallage contigus, situés de part et d'autre d'un joint, doit être au plus égal à :

- 2 mm s'il s'agit d'un joint conjugué,
- 5 mm dans les autres cas.

En service, l'augmentation du désaffleure ne peut dépasser :

- 1 mm s'il s'agit d'un joint conjugué,
- 10 mm dans les autres cas.

Selon l'article 6.1 de la partie 1 de la norme, les déformations limites devant être ajoutées aux tolérances d'exécution, le désaffleure maximal admissible est donc de :

- 3 mm s'il s'agit d'un joint conjugué,
- 15 mm dans les autres cas.