



Gros-œuvre Tous Corps d'Etat, TEB

Représenter un dallage

LIVRET DE SEANCE

Accueil

Apprentissage

**Période en
entreprise**

Evaluation



CODE BARRE

SOMMAIRE

I	Présentation.....	4
I.1	Objectif	4
I.2	Mise en situation.....	4
I.3	Ressources.....	4
II	Cheminement.....	4
II.1	Guide	4
III	Ressources pédagogiques	5
III.1	Appuis techniques	5
1.	Conception du dallage :	5
2.	Définition :	5
3.	Support :	6
4.	Forme (ou hérisson) :	6
5.	Le sable	9
6.	Interfaces :	9
7.	Corps de dallage :	10
8.	Revêtement	12
9.	Etat de surface	14
10.	Joints	16
11.	La mise en œuvre :	18
12.	L'essentiel.....	20
III.2	EXEMPLE DE DESSIN	21
	Erreur ! Signet non défini.
IV	Ressources d'évaluation.....	23
IV.1	Evaluation.....	23

I PRESENTATION

I.1 OBJECTIF

A l'issue de cette capacité vous serez capable de représenter un d'un dallage d'un pavillon simple de plain-pied.

I.2 MISE EN SITUATION

 Pour réaliser ce travail vous devez maîtriser :

Les séances précédentes

Les calculs élémentaires de périmètres, surfaces, volumes,

La trigonométrie, les conversions d'unités de mesure.

La normalisation du dessin technique

I.3 RESSOURCES

- **Moyens mis à disposition**

Appuis techniques

II CHEMINEMENT

II.1 GUIDE

⇒ **Consulter les appuis techniques**

⇒ **Analysez les exemples (données et correction)**

⇒ **Réaliser les exercices**

⇒ **Evaluer votre apprentissage avec l'aide à la correction**

⇒ **Réaliser l'évaluation de fin de séance**

⇒ **Faites parvenir l'évaluation de fin de capacité à votre correcteur**

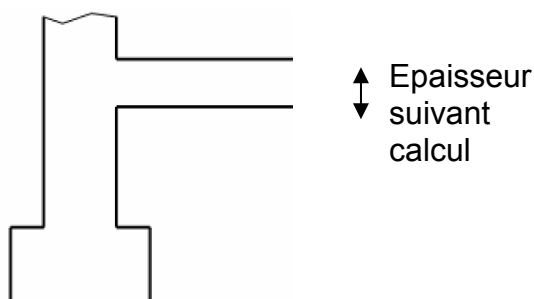
II.2 APPUIS TECHNIQUES

Règles de conception et d'exécution des dallages en béton, destinés à des maisons individuelles et à leurs garages, de véhicules légers, attenants et à leurs sous-sols.

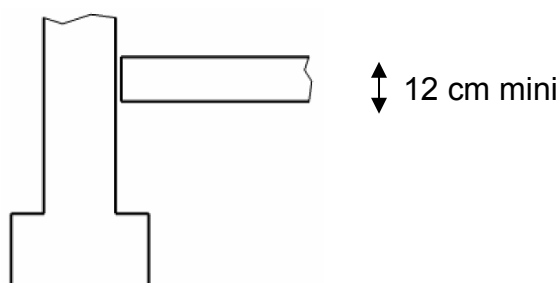
1. Conception du dallage :

Deux types existent :

Dallage solidarisé
ou dallage porté (par les murs)

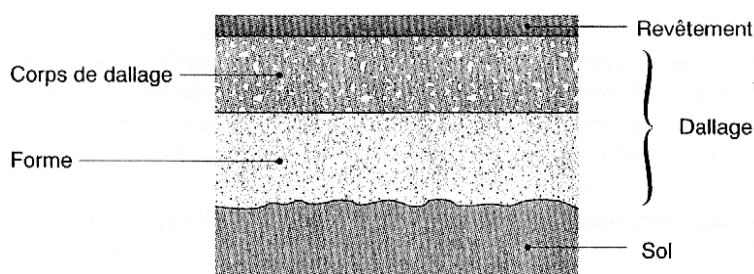


Dallage désolidarisé :
dits « dalle flottante »



2. Définition :

Le dallage désolidarisé est un ouvrage constitué par un corps de dallage en béton reposant uniformément sur un support continu, éventuellement par l'intermédiaire d'une interface et/ou d'une forme :



En aucun cas, les dallages ne peuvent servir d'assise à des murs ou des poteaux porteurs.

Le dallage porté « travaille » comme une dalle classique ou un plancher, c'est-à-dire qu'il repose sur des murs. Les éléments qui se trouvent sous le dallage (la « forme »), ne servent alors que de coffrage provisoire (le temps

que le béton durcisse et devienne porteur de son propre poids et des charges qui lui seront appliquées).

3. Support :

Le support est constitué par le sol naturel, sur lequel repose la forme, puis le corps de dallage.

La préparation du sol comporte tout ou partie des opérations de terrassement qui seront étudiées ultérieurement.

4. Forme (ou hérisson) :

La forme est constituée, en général, par des matériaux d'apport servant d'assise au corps de dallage après nivellement, et doit avoir une épaisseur minimale de 20 cm.

Ces matériaux ne doivent comporter ni gravois, ni plastiques, ni matières organiques. On peut donc utiliser tous les matériaux sains qui répondent à ces conditions : cailloux, graviers, tout-venant, sables.

Quelle que soit le type de forme, celle-ci devra être validée par des « essais de plaque » (test) qui sont effectués par des bureaux géotechniques (et qui sont relativement coûteux).

Nous distinguons deux sortes de forme :

a) Le hérisson de cailloux (ou empierrement)

Composé de cailloux de diamètre approximativement inférieur ou égal à 100 mm ; ceux-ci seront régalez puis fortement compactés, soit à la **dame mécanique**, soit au **cylindre compacteur** suivant l'importance du chantier.

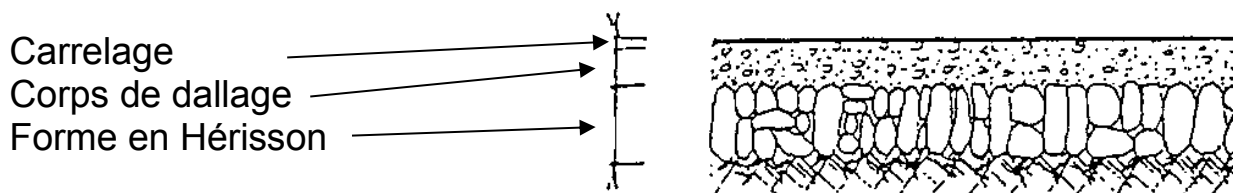


Dame mécanique



Cylindre compacteur

L'épaisseur du hérisson sera fonction des charges à supporter ainsi que de la nature des terres le recevant (épaisseur variable $\geq 0,20$ à $0,30$ ml).



L'épaisseur dépend aussi du matériau utilisé, elle doit être au minimum de 2,5 fois la taille du plus gros élément (ex : TV 0/100 \Rightarrow épaisseur mini 25 cm).

Nota : Les catégories d'empierrement est données sous 2 dimensions :

La première désigne la taille du plus petit élément

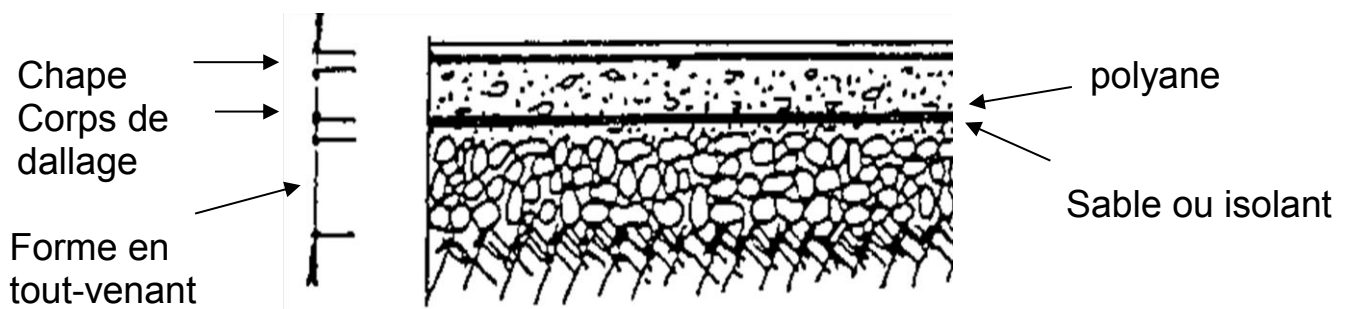
La deuxième, celle du plus gros.

Exemple 1 : TV 0/100 signifie qu'il s'agit d'un Tout-venant dont le plus gros caillou passera dans un tamis de 100 mm x 100 mm, et le plus petit sera de l'ordre du micro.

Exemple 2 : caillou 20/40 signifie que le plus gros caillou passera dans un tamis de 40 mm x 40 mm, et le plus petit sera retenu par un tamis 20x20.

b) Le tout-venant

Composé de sable et de gravillons, appelé aussi tout-venant (TV) ou graves (GN), cette forme est arrosée et damée ou compactée. Son épaisseur varie mais sera toujours ≥ 20 cm.



5. Le sable

Sable de carrière d'épaisseur 0/2 ou 0/4 placé au dessus du tout venant (hérisson). Le sable, d'environ 3 cm d'épaisseur, sert à égaliser l'empierrement (sur sa partie supérieure) et à ne pas percer le film polyéthylène se situant entre lui et le béton (corps du dallage).

Câbles électriques et canalisations

Les câbles et fourreaux électriques doivent être placés sous le corps de dallage.

6. Interfaces :

L'interface est l'élément de dallage disposé entre le support ou la forme et le corps de dallage. Elle peut être constituée par l'un au moins des composants suivants :

- une couche de glissement ;
- une membrane d'interposition ;
- une isolation.

➤ **Le polyane (polyéthylène)**

Le polyane est destiné à empêcher les remontées de capillarité. Afin de ne pas être percée par l'empierrement se situant en dessous, il sera posé sur un « lit de sable » (*couche de sable mince*) ou alors, il sera posé sur un isolant (polystyrène) si ce dernier a été préconisé. Le polyane devra être relevé en périphérie du dallage, sur l'épaisseur du béton et il aura une épaisseur minimum de 150 µ (microns).

➤ **L'isolant**

Isolation thermique horizontale (**sol**) sous l'ensemble de la surface du dallage, si le local du dessus est chauffé.

Un panneau de désolidarisation en polystyrène de 2 cm d'épaisseur est à prévoir en remontée périphérique du corps de dallage pour le désolidariser des murs.

Son épaisseur dépend d'un calcul respectant norme de l'étude thermique (cela sera vu ultérieurement).

7. Corps de dallage :

Dalle de béton armé, de grandes dimensions par rapport à son épaisseur, éventuellement découpé par des joints (chapitre suivant) ; il peut intégrer une couche d'usure et recevoir un revêtement.

Le corps de dallage reposera toujours sur une couche inférieure appelée forme, hérissage ou hérisson, elle lui servira de support ou d'assise.

Les corps de dallage doivent avoir une **épaisseur ≥ 12 cm** ; Il est généralement coulé en béton de centrale (car les quantités dépassent souvent 4 m³).

En périphérie du corps de dallage, il faudra obligatoirement s'assurer de la présence d'un chaînage horizontal.

➤ **Béton**

Les spécifications et caractéristiques minimales du béton, dans la maison individuelle, comportant au plus deux étages sur rez-de-chaussée et un sous-sol et ne comportant que des éléments courants de portée limitée, sans porte-à-faux important, sont de catégorie A.

Dosage minimaux :

- 300kg/m³ pour du béton non armé
- 350kg/m³ pour du béton armé

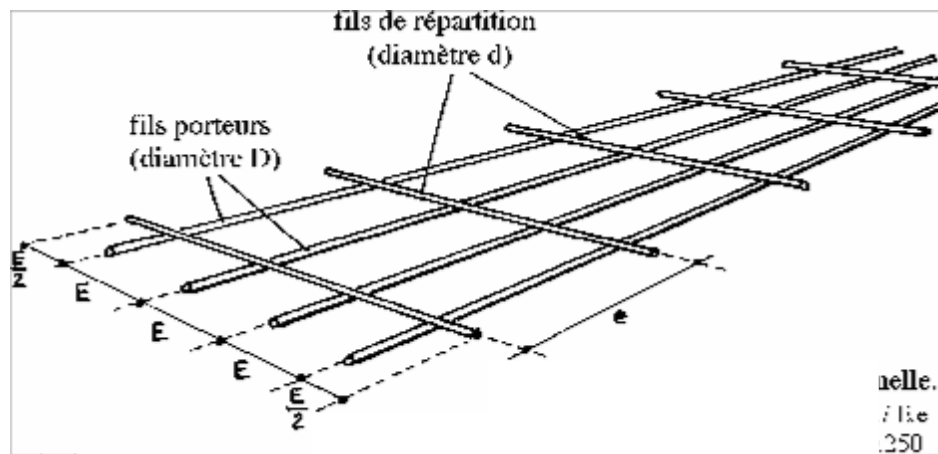
La résistance caractéristique maximale en compression retenue à 28 jours de séchage est de :

- 20 MPa pour un dosage de 400kg/m^3 .
- 16 MPa pour un dosage de 350kg/m^3 .
- 12 MPa pour un dosage de 300kg/m^3 .

Les Armatures

a) Pour dallage désolidarisé (dit dalle flottante)

Dans tous les cas l'incorporation d'armatures est obligatoire dans un dallage, dans la majorité des cas nous utiliserons un treillis soudé*.



* Treillis Soudés : panneaux d'armatures soudées entre elles formant un quadrillage (de maille carrée ou rectangulaire)

En partie courante, le corps de dallage comporte des armatures représentant 0.2 % de la section de béton du dallage dans chaque sens.

Armatures (cm^2) $\geq 0.2 \times \text{épaisseur (cm)}$

Soit $\geq 2.4 \text{ cm}^2/\text{ml}$ pour une épaisseur de 12 cm.

Pour un dallage de 12 cm d'épaisseur, cela conduit par exemple à un treillis soudé, à maille carrée de 150 mm et de diamètre de fil de 7 mm (*treillis soudé Ø7-7/15-15*).

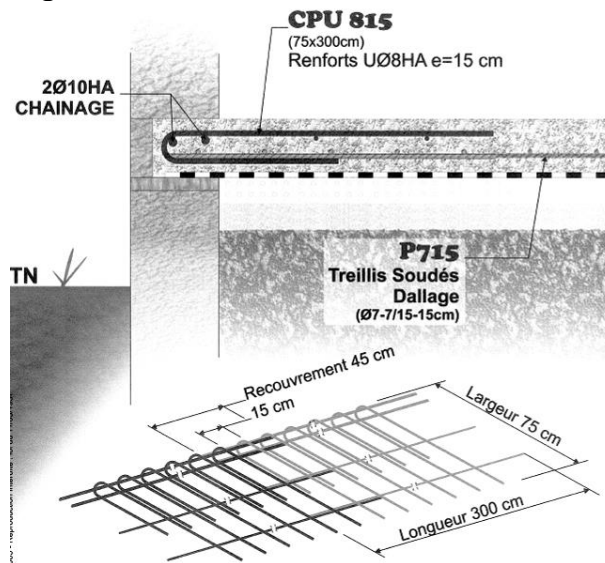
Ces armatures doivent être fixées entre elles ; ***elles sont positionnées en partie supérieure du béton.***

b) Dallage solidarisé ou Dallage porté

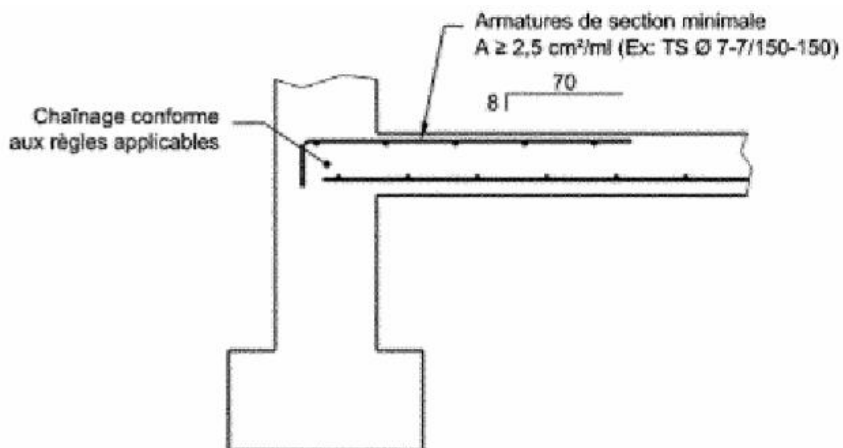
Pour ce type de dallage, il faut :

- ✎ des treillis soudés positionnés **en partie inférieure du béton**. (La section des aciers est calculée en bureau d'étude).
- ✎ des «U» de fermeture en acier HA (en barre de $\varnothing 8$ mm) à espacements réguliers.

Exemple de dallage solidarisé :



- ✎ ou des chapeaux en treillis soudé



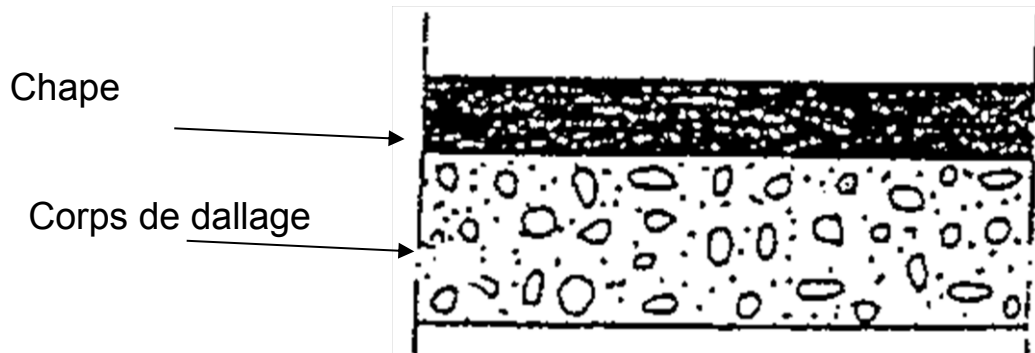
8. Revêtement

Couche superficielle de matériaux homogène ou de complexes rapportés sur le corps de dallage après durcissement du béton. Usage

courant de protection et/ou de décoration (parfois au lot revêtement de sol ou carreleur).

La chape

La chape est réalisée avec un mortier gras de ciment dosé de 400 à 600 kg de ciment par m³ de mortier ; le mortier gâché est étalé sur le dallage béton précédemment exécuté. La règle de dressement glisse sur des guides en bois (liteaux) et égalise la chape en la « sciant ».



a) Chape incorporée

Appliquée de suite sur le dallage : généralement composée d'un mortier dosé à 400 kg de ciment pour 1 m³ de mortier. Cette chape résorbe l'excédent d'eau de mise en œuvre du dallage béton (film de surface). Le mortier est taloché et éventuellement lissé : son épaisseur est de 0,03 m.

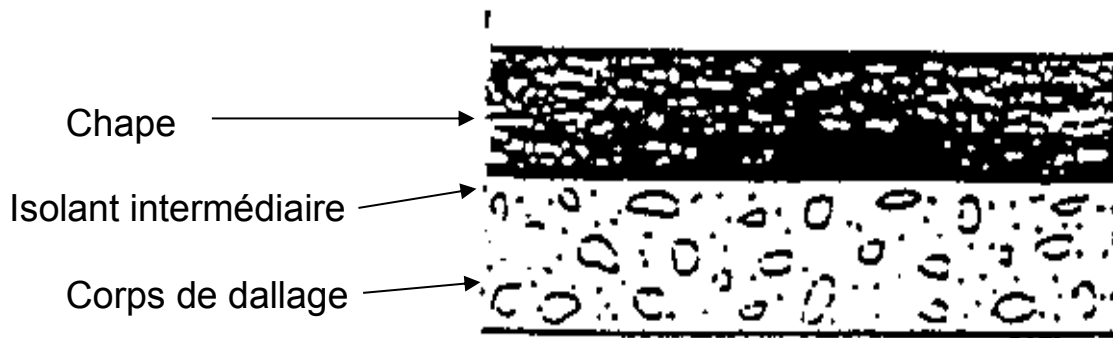
b) Chape rapportée

Composition identique à la chape incorporée, mais appliquée sur le dallage béton déjà durci.

Ce type de chape est généralement réalisé par le lot Revêtement de sol.

c) Chape flottante

Cette chape est désolidarisée de son support, elle est composée d'une sous-couche isolante et d'une chape à base de bitume ou de mortier de ciment additionné de résine. Son épaisseur varie de 0,04 à 0,05 ml.



Ce type de chape est généralement réalisé par le lot Revêtement de sol.

On prend soin de protéger la chape contre les intempéries.

9. Etat de surface

L'état de surface caractérise l'aspect de la surface du corps de dallage. L'état de surface, avec ou sans couche d'usure, est adapté à la destination du dallage.

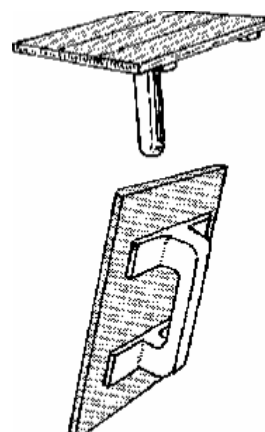
Différentes finitions :

- brut du corps de dallage: lorsque la chape est prévue dans le lot revêtement de sol.
- Surfaçage : action de rendre plane, par talochage manuel ou mécanique, la surface d'une dalle béton ou d'une chape, avant leur durcissement.

Exécuté par vibrage mécanique
à l' « Hélicoptère »

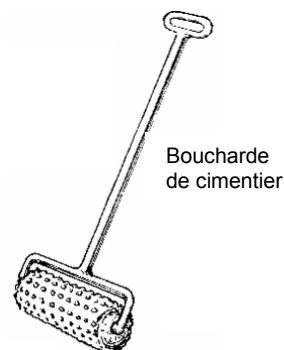


OU exécuté manuellement à la
« Taloche » feutrée



- Refluée : mise en œuvre identique au surfacage, mais sans apport de chape. La vibration permet de remonter à la surface le mortier du béton par descente des graviers.
- Teintée : lorsqu'un adjuvant de teinte couleur a été intégré dans le malaxage du béton.
- Bouchardée :

Afin de rendre la chape moins glissante, on passe sur celle-ci, la boucharde à rouleau. Cette opération est appelée « bouchardage » et la chape ainsi travaillée prend la dénomination de « chape bouchardée ».



Il est déconseillé de saupoudrer de ciment la chape encore fraîche afin d'éviter l'apparition de microfissures appelées « faïençage ».



➤ Couche d'usure

La couche d'usure est obtenue par renforcement superficiel du corps de dallage par apport de matériaux durcisseurs pendant la prise du béton. Les matériaux ainsi incorporés sont indissociablement liés au béton du corps de dallage.

10. Joints

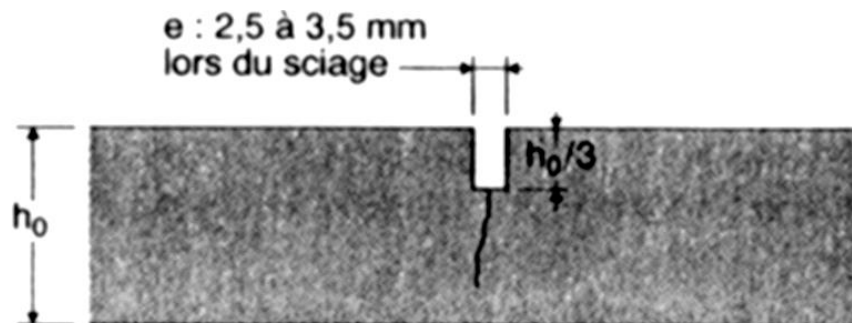
Les joints divisent le dallage en panneaux. Ils sont présents sur tout ou partie de l'épaisseur du corps de dallage. Ils ont pour but de réduire le nombre et l'importance des fissures du béton causées par le retrait du béton, les variations thermiques et les tassements différentiels.

a) Joints de retrait (ou de fractionnement)

Un joint est un espace qui fractionne le corps de dallage. Il a pour but de limiter les fissurations du dallage qui résultent des effets du retrait du béton, des variations thermo-hygrométriques, des tassements différentiels ou du mode de construction.

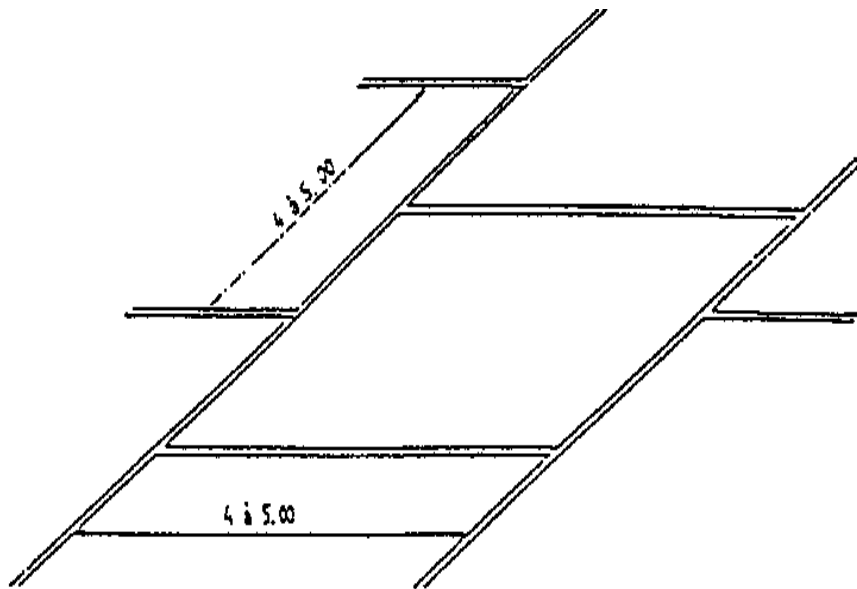
Ce type de joint permet la libre déformation par retrait du béton des panneaux de dalles.

Le joint est réalisé par sciage du tiers supérieur de l'épaisseur du corps de dallage et/ou par mise en place d'un profil incorporé.



Espacement entre joints

À défaut de justifications particulières, les joints de retrait ou de construction de corps de dallage auto résistants sont disposés de manière à délimiter des panneaux dont la diagonale est inférieure à 7,00 mètres lorsque les corps de dallage sont exposés à l'ensoleillement et à 8,50 mètres dans le cas contraire. Le rapport des côtés des panneaux ainsi délimités doit être compris entre 1 et 1,50. Une règle plus courante précise que la surface maximum délimitée par des joints sera de 25 m².

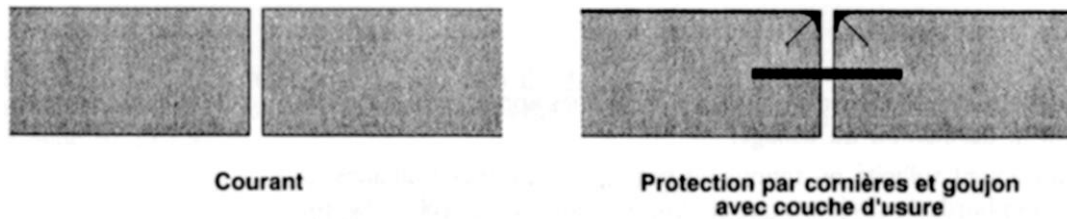


b) Joints de dilatation

Ce type de joint permet de compenser les variations dimensionnelles du dallage sous l'effet de variations thermo-hygrométriques. Il est présent sur toute l'épaisseur du corps de dallage. Sa largeur initiale est déterminée par l'importance des déformations qu'il doit autoriser en période chaude, compte tenu des conditions de température lors de la réalisation; elle est d'environ 10 à 30 mm.

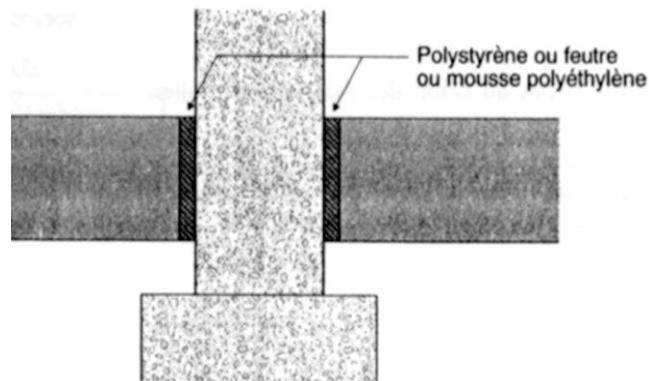
Sauf étude spécifique, les joints de dilatation doivent être prévus pour les dallages exposés aux effets de l'ensoleillement.

Dans les bâtiments clos et couverts à faible variation thermique ce type de joint n'est en général pas nécessaire.



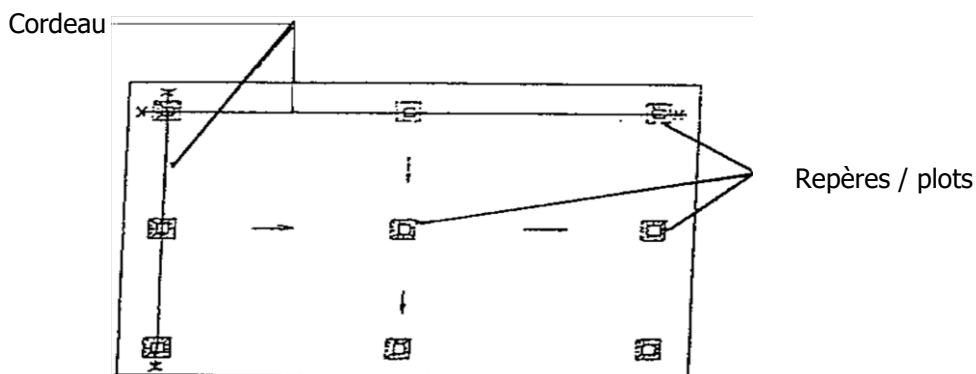
c) Joint d'isolement (pour dalle flottante)

Ce type de joint a pour but de désolidariser le corps de dallage de certains éléments de construction dont les fondations diffèrent de celles du dallage ou qui jouent un rôle structurel (poteaux, murs, parties de dallage). Il est présent sur toute l'épaisseur du corps de dallage.

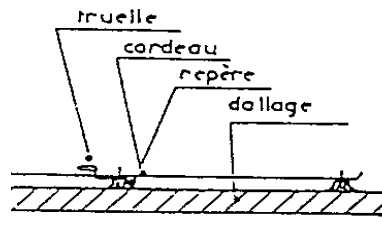


11. La mise en œuvre :

A l'aide de cordons tendus, on matérialisera le dallage à exécuter. On constituera des patins de mortier de ciment isolés tous les deux mètres environ.

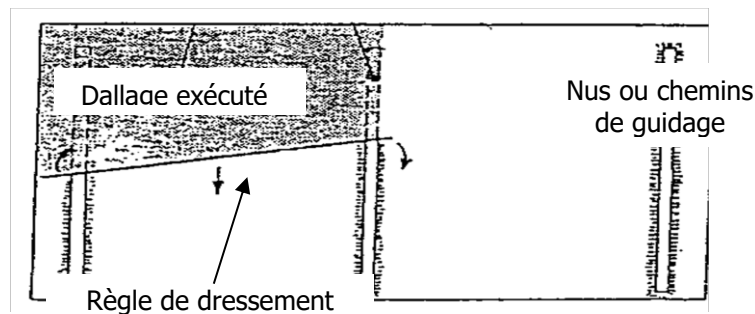


Ces patins seront aplanis à la taloche en laissant l'épaisseur d'une truelle entre le cordeau et celui-ci (photo ci-dessous) ; les cordeaux enlevés, l'on vérifiera à l'aide de la règle et du niveau, la bonne horizontalité.



Ces patins seront ensuite réunis entre eux par des bandes de mortier appelées « nus » ou « chemin de guidage » (dits cueillies) ces nus serviront de points d'appui à la règle de redressement qui, en « louvoyant », donnera l'épaisseur brute du dallage.

L'épaisseur aura, pour la maison individuelle, ≥ 0.20 m.



12. L'essentiel

A) Technologie des dallages :

a. Contrôler les faisabilités techniques :

Avant chaque étude, assurer vous que les plans ou indications données soit en conformité avec vos différentes obligations, à savoir, concernant les dallages :

L'épaisseur minimum du corps de dallage

L'épaisseur minimum de la forme

La présence d'un chaînage horizontal au droit du dallage (en face, juste au-dessus ou juste en dessous).

Les qualités de finitions (dallages surfacés, lissés, bouchardés, etc...).

La nécessité, ou pas, d'un joint de retrait.

II.3 EXEMPLE DE DESSIN

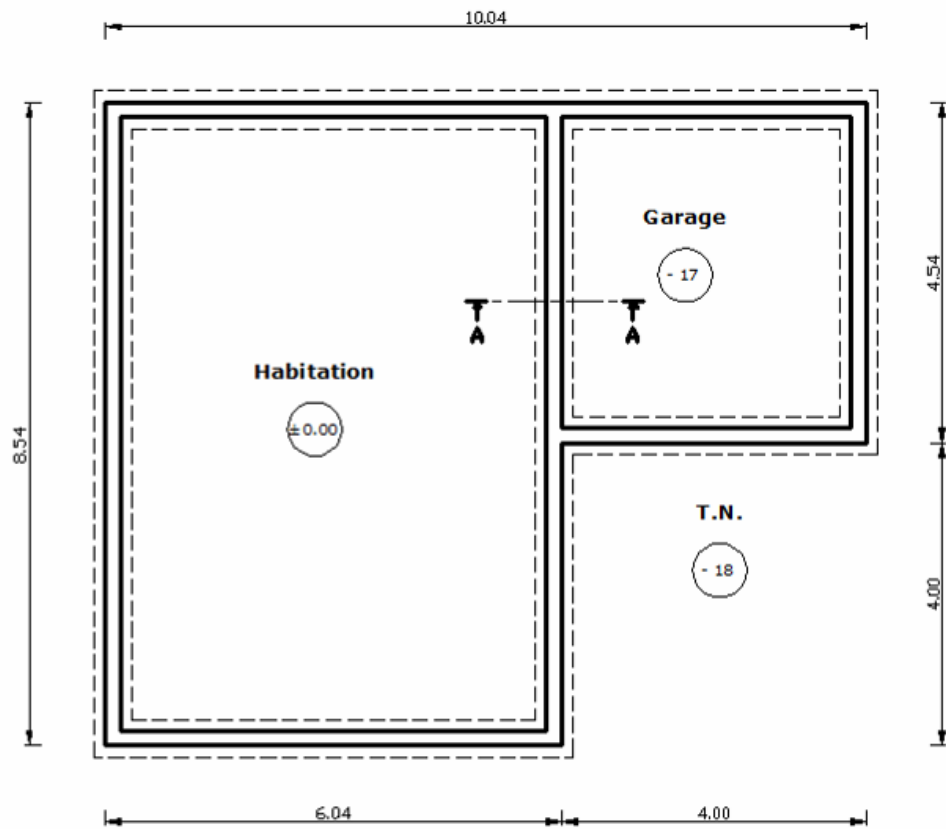
Données :

Sur format A4, échelle 1/10^{ème}

- Etablissez le dessin de détail de la coupe AA mur de refend/dallage.
- Noter sur cette coupe toutes les désignations de matériaux représentés, compris cotations.

DESCRIPTIF :

- Béton de propreté épaisseur 5 cm
- Semelle filante armé 50 cm x 30 ht
- Mur soubassement en rangs agglos allégés de 20x20x50 cm, ceinturé par un bloc chaînage 20x20x50 au niveau du dallage le plus haut.
- Prévoir une arase étanche suivant normes.
- Dallage désolidarisé.
- Chape carrelage épaisseur 7 cm au lot revêtement de sol (**sur partie habitation**).
- Sable épaisseur 5 cm.
- Film polyéthylène non armé 15/100
- Isolation polystyrène en sous face de 50 mm, en périphérie de 40 mm.
- Forme de dallage en Tout venant, épaisseur minimum.
- Armature du corps de dallage Treillis Soudés.
- Corps de béton épaisseur minimum.
- La région est à la norme Hors-Gel – 0.90 m.



III RESSOURCES D'EVALUATION

III.1 EVALUATION

Travail demandé :

- Dessiner les détails utiles pour le chiffrage et la réalisation du dallage par rapport aux murs de soubassement.

Cette évaluation sera corrigée avec votre formateur

Critère de notation :

Exactitude de la composition
Respect des normes de dessin

Après avoir réalisé votre évaluation, et faites la parvenir à votre correcteur.

Etablissement référent

Direction de l'Ingénierie

Equipe de conception

AFPA - FAGERH

Remerciements :

A l'ensemble des formateurs TEB du dispositif AFPA et FAGERH

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.
«Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconques.»

Date de mise à jour: 2018
afpa © Date de dépôt légal mois année

