

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 20-21 (1952-1953)
Heft: 5

Artikel: Des fondations au toit, évitons les fissures!
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145387>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN DU CIMENT

MAI 1952

20ÈME ANNÉE

NUMÉRO 5

Des fondations au toit, évitons les fissures!

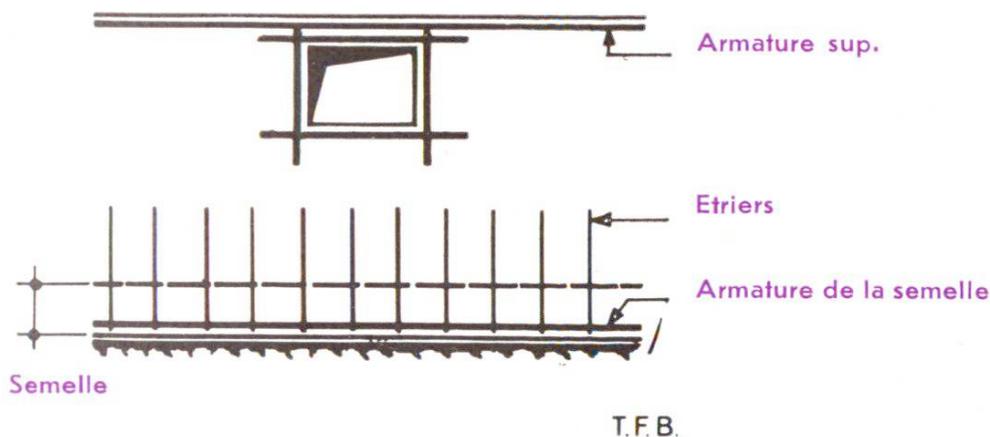
Causes des fissures. Comment peut-on en diminuer le nombre? Fissures des murs de cave imputables aux tassements du sol et aux effets de la température et du retrait. Rupture des sauts de loup et des escaliers extérieurs. Dégâts des revêtements en béton pour chaussées. Fissures des balcons et marquises. Mouvements le long des surfaces de contact entre murs et dalles en béton.

Constatons tout d'abord qu'il n'est pas possible d'éviter complètement tout risque de fissuration dans une construction. Trop de facteurs mal connus ou difficiles à apprécier entrent en ligne de compte (propriétés des sols de fondation, efforts de retrait, effets des différences de température, degré d'encastrement des éléments porteurs, etc.). Grâce à son expérience l'homme de métier arrive cependant, par des trucs et tours de main, à contenir une partie de ces efforts et à réduire le nombre et l'importance des fissures. D'autre part, par la confiance qu'il inspire, il pourra convaincre le maître de l'ouvrage que quelques fissures éventuelles ne compromettent en rien la sécurité ni la valeur de son bâtiment. Pour éviter avec succès la formation de fissures, il faut avant tout savoir exactement quelle peut être leur origine.

On a essayé ci-dessous de classer les différents types de fissures pouvant prendre naissance dans des constructions petites et

2 moyennes, et d'expliquer leurs causes, ce qui n'est pas toujours facile. Il s'agit en général de phénomènes échappant aux calculs statiques et que seuls le flair et l'expérience du constructeur permettent d'apprécier.

Fig. 1



1. Fissures dans les murs en béton des caves.

Causes possibles :

- Tassements irréguliers des fondations dus à des inégalités dans la nature du sol ou à une mauvaise répartition des pressions.
- Tractions produites par le retrait ou une baisse de température, notamment dans les murs longs dépourvus de joints.
- Section trop faible des murs, spécialement s'ils ne sont pas raidis par des renforcements transversaux.

Mesures préventives.

a) Si de tels tassements sont à craindre, on peut éviter les fissures dans une forte mesure en plaçant une armature au bas et au haut du mur. De plus, il faut créer, par des étriers, une bonne liaison entre la semelle de fondation et le mur lui-même qui forment alors ensemble un élément porteur rigide capable de résister à l'effet de tassements locaux (fig. 1). On n'oubliera pas de placer une armature supplémentaire autour des fenêtres, car c'est aux angles de ces ouvertures que prennent naissance les fissures dans la plupart des cas.

b) Les variations de température peuvent être cause de fissures dans les murs exposés en plein soleil. Si pour les éviter,

3

on n'a pas utilisé le moyen le plus sûr qui est celui des joints, on peut le faire en disposant une bonne armature au haut du mur. Ce renforcement, notamment s'il est constitué par des fers spéciaux à forte adhérence, répartit les effets des efforts de traction en de nombreuses fentes très fines, en général invisibles à l'œil. Le même dispositif permet de s'opposer à la formation de fissures de retrait, dans le cas où on n'a pas pris de mesures spéciales à cet égard (joints laissés ouverts pendant le premier durcissement du béton).

c) Par raison d'économie, et spécialement pour de petites constructions, on a parfois tendance à diminuer l'épaisseur des murs au-dessous des 30 à 40 cm usuels. Si d'autre part, les parois intérieures sont constituées par du bois ou du treillis métallique comme c'est souvent le cas, ces murs privés de tout appui intermédiaire ne sont pas en mesure de résister sans dommage à la poussée des terres, surtout s'ils sont placés en contre-bas d'une route fréquentée. Même s'il ne résulte pas de cette situation un danger d'effondrement, les fissures peuvent amener de l'humidité à l'intérieur et sont en tous cas la cause de discussions désagréables.

2. Fissures horizontales des murs de sous-sol à la hauteur du plancher du rez-de-chaussée.

Les murs de sous-sol n'étant en général pas armés, ils ne peuvent suivre les mouvements de la dalle en béton et ils se fissurent horizontalement (fig. 2). C'est un fait connu dont on

Fig. 2

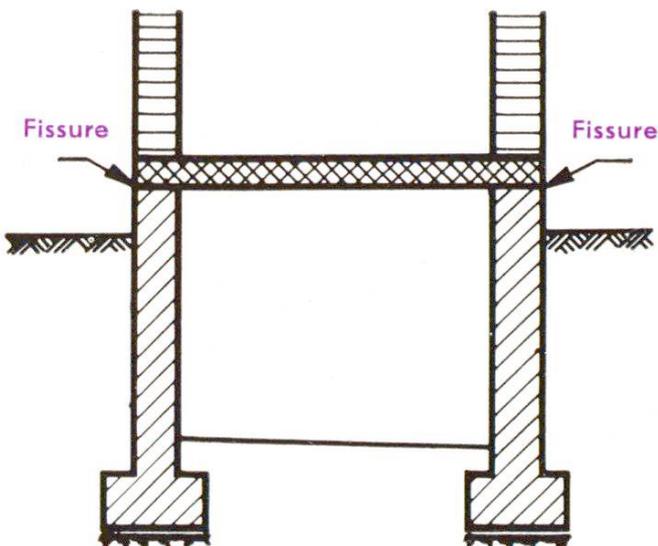
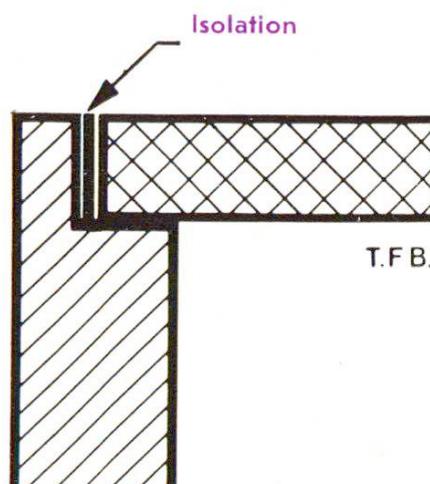
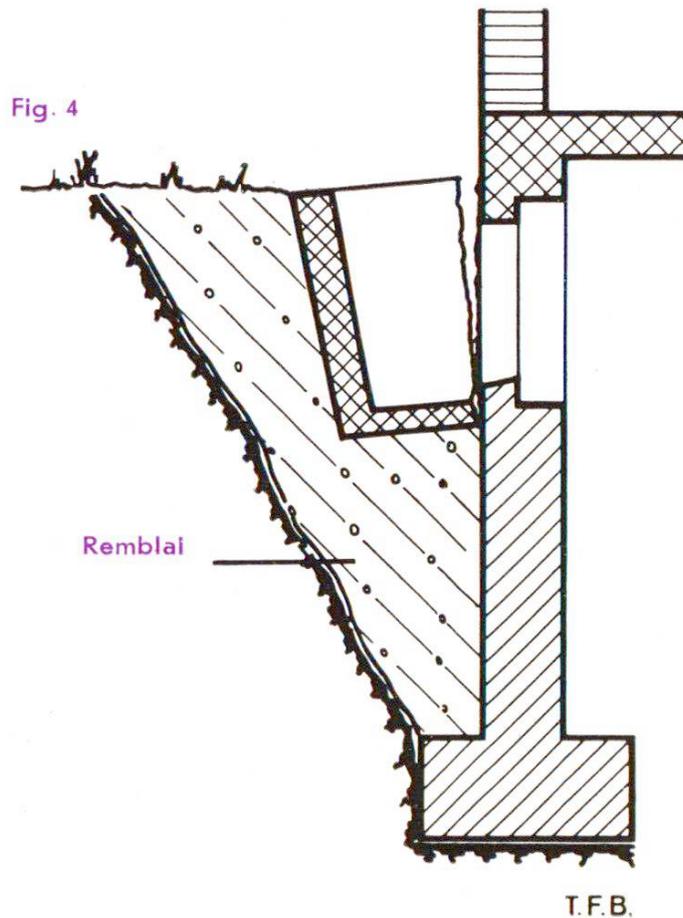


Fig. 3



4

néglige souvent de tenir compte. Le prévenir en préparant l'appui suivant les indications de la figure 3 et en ménageant un joint élastique entre le bord de la dalle et le mur.



3. Rupture entre paroi de sous-sol et saut de loup ou escalier extérieur.

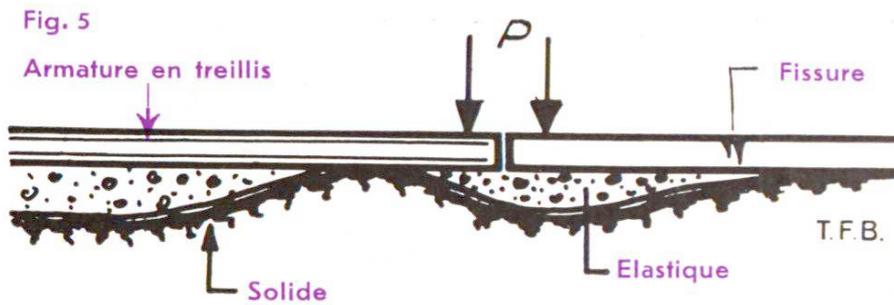
Très souvent, les sauts de loup et escaliers sont entraînés par les tassements des remblais sur lesquels ils reposent. Pour éviter cet accident, il faudrait les rendre solidaires des murs. Comme on ne peut bétonner tout d'une fois, ce qui ne serait pas pratique, on placera des fers d'attente en construisant les murs. On peut ainsi bétonner après coup ces constructions accessoires en les liant solidement aux murs afin d'éviter une rupture (fig. 4).

4. Fissures des revêtements en béton pour sols de places, garages, etc., construits sur des terrains irréguliers (partiellement remblayés).

Si l'on tiend absolument à éliminer les fissures, on munira la dalle d'une double armature destinée à absorber les efforts de

5

traction pouvant agir sur l'une ou l'autre des faces, suivant que le point considéré de la dalle se trouve sur une partie élastique ou une partie dure du sol de fondation. De plus, si la surface est grande, on la divisera par des joints. Les dalles préfabriquées en béton doivent être posées sur un lit de sable présentant une résistance régulière.



5. Fissures dans les dalles en console.

a) Fissures parallèles aux appuis et ouvertes à la face supérieure.

Abstraction faite d'une erreur éventuelle dans le calcul de la dalle, ce dont il ne saurait être question ici, ces fissures sont presque toujours imputables à une mauvaise position de l'armature. C'est en général lors de la mise en place du béton que, par négligence ou ignorance, on laisse les fers descendre au-dessous de la position que leur assignaient les plans. L'essentiel, semble-t-il parfois, est d'obtenir une surface de béton parfaitement réglée, et peu importe la position des fers! Immédiatement après le bétonnage, tout contre-maître consciencieux devrait toujours contrôler la position effective des fers, pendant qu'il peut encore la corriger dans le béton frais.

Les supports d'écartement, si perfectionnés soient-ils, ne donnent pas une sécurité absolue.

b) Fissures ouvertes de la face inférieure.

Dans les balcons appuyés de trois côtés, tels qu'on les trouve souvent dans de grands immeubles, on néglige parfois le fait

6

que la dalle ne travaille pas seulement comme console mais aussi comme poutre simple dans la direction perpendiculaire, ce qui nécessite une armature inférieure dans cette direction (fig. 6). Il arrive aussi, dans ce cas, que les mouvements de la dalle provoquent des fissures horizontales dans les murs latéraux.

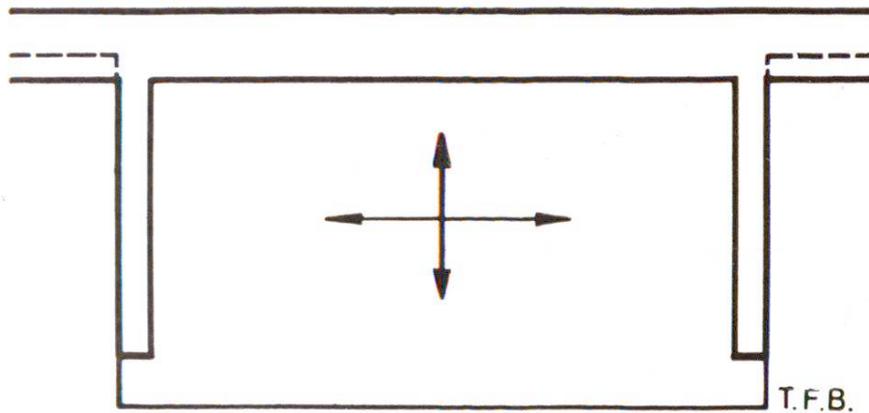


Fig. 6

c) Fissures dans les marquises circulaires.

Il n'y a aucun doute dans ce cas que les effets de la température et du retrait en sont les causes principales. C'est aussi par des joints convenablement placés, avant tout aux angles du bâtiment, qu'on peut y parer le plus efficacement. Si pour une raison quelconque on doit limiter le nombre des joints, ou même les supprimer complètement, seule une forte armature concentrée au bord extérieur peut diminuer le risque de fissuration. L'emploi de fers spéciaux à forte adhérence est désirable dans ce cas.

6. Fissures horizontales dans les murs, au-dessous de la dalle de toiture.

Il est fréquent que chaînage et dalle toiture soient bétonnés ensemble et rendus solidaires. Il en résulte que, lors de changements de température, les mouvements de la toiture provoquent des fissures horizontales au haut des murs. Pour éviter ces dégâts, il faut rendre la toiture indépendante du

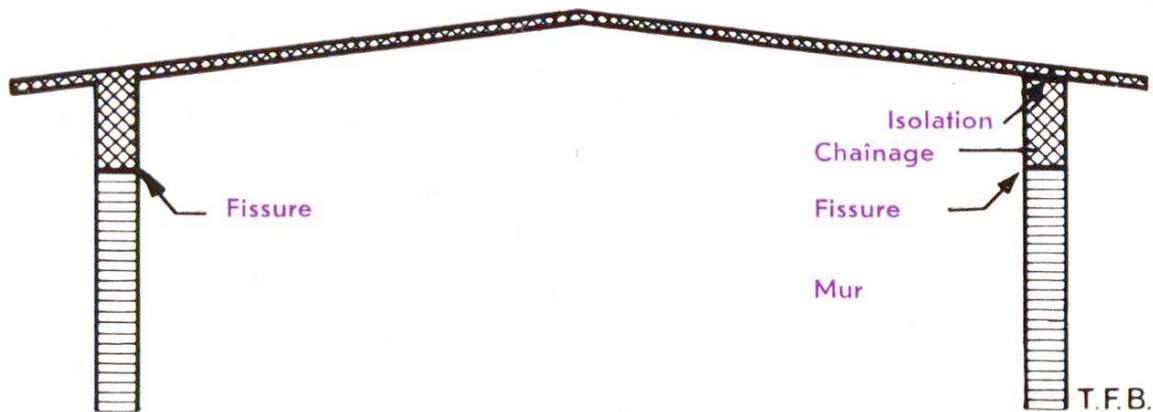


Fig. 7

chaînage par une isolation convenable (fig. 7). On peut aussi procéder comme on l'a décrit à la figure 3.

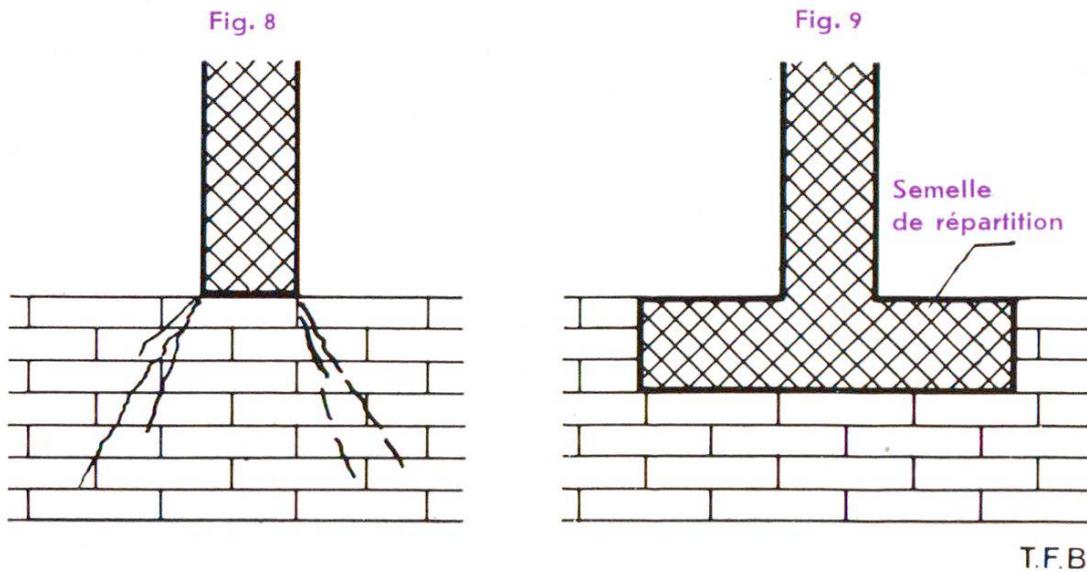
7. Fissures des parois intérieures.

Elles ont la même cause que les précédentes. Les cloisons épaisses peuvent ne pas être assez élastiques pour se prêter à d'éventuels mouvements des dalles de plafond. Si ces mouvements se font dans une direction perpendiculaire au mur, il peut se produire une fissure horizontale près de la dalle. D'autres fissures peuvent naître d'un décollement vertical entre le plafond et la paroi, si celle-ci repose sur un plancher trop élastique et trop chargé.

Les mouvements du plafond, parallèles aux murs, peuvent provoquer des fissures obliques parfois bien visibles. Si ces murs sont peu ou pas chargés, on peut les séparer du plafond par une isolation qui supprime les frottements et évite les fissures.

8. L'énumération des autres causes de fissures, nombreuses encore, mais plus subtiles, sortirait du cadre de ce Bulletin. Nous nous bornerons à en donner deux ou trois exemples:
 - a) Fissures des caissons pour volets à rouleau avec leur paroi extérieure toujours plus mince où il n'y a presque plus de place pour l'armature et qu'on doit mouler en béton très liquide. Si c'est possible, il faut éviter d'utiliser cette paroi extérieure du caisson comme élément porteur, mais la suspendre librement sans appui aux extrémités.

- 8 b) Fissures dans un mur sous les montants de fenêtre ou de porte fortement chargés et non munis de semelle de répartition (fig. 8 et 9).



- c) Fissures et renversement de petits murs de soutènement pour lesquels on a sous-estimé l'effet de la poussée des terres et qu'on a construits trop minces.

En résumé, on pourrait adapter à la construction un slogan bien connu, et dire: « Il vaut mieux prévenir les fissures que les guérir. »