



Photo © DR - AQC

TASSEMENTS, FISSURATIONS DES DALLAGES À USAGE INDUSTRIEL

1. LE CONSTAT

Les dallages industriels en béton peuvent subir des affaissements localisés ou généralisés par rapport à leur niveau d'origine. Par ailleurs, les dallages peuvent se fissurer et les joints se dégrader.

2. LE DIAGNOSTIC

Les risques d'effondrement Les tassements ou affaissements relèvent de plusieurs origines.

- L'absence d'étude de sol, une étude de sol incomplète, mal renseignée, ou existante mais non appliquée en phase conception ou exécution.
- Des matériaux sous dallage de compacité moyenne et d'épaisseur non constante
- Un coulage sur support grossier sans matériaux fins pour bloquer ou combler le hérissou, absence d'évacuation de roches déposées sur le terrain.
- Un sous-dimensionnement de couches structurelles sous dallage.
- Un remblai mal adapté sans supportage des réseaux ou présence de matériaux non adaptés du type déchets, bois, argiles... de faible compacité, de qualité médiocre, hétérogènes en nature et épaisseur.
- La prise d'assise sur différents types de fondation créant un déséquilibre localisé
- Une insuffisance d'épaisseur des dallages.

- Insuffisance du ferrailage des dallages, ferrailage mal positionné.
- La mise en œuvre d'une variante non justifiée et non étayée par des études complémentaires.
- Une mauvaise estimation des charges d'exploitation.
- Un défaut de qualité du béton lui-même (dosage en eau, teneur et type de ciment, courbe granulométrique, adjuvantation).

Les facteurs aggravants sont multiples : sensibilité du remblai aux variations hydriques (fines, argiles), présence de circulations d'eau, drainage déficient.

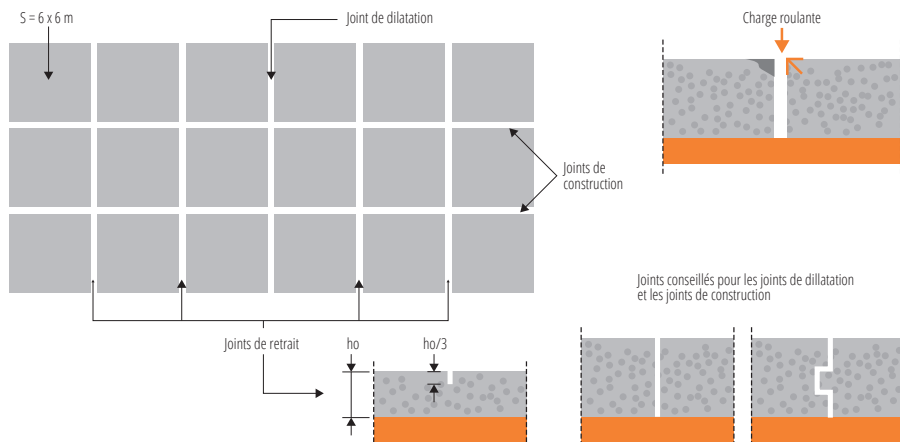
Un affaissement ponctuel le long d'une longrine peut être dû à un mauvais compactage d'un remblai, difficile à réaliser à cet endroit, à une venue d'eau anormale le désorganisant, ou un défaut de liaison longrine/dallage.

NOTA. Les tassements et les affaissements engendrent eux-mêmes de la fissuration.

La fissuration

Le simple constat visuel d'un désordre apparent (allure des fissures) ne permet pas d'en déduire automatiquement l'origine. Des investigations complémentaires, d'ordre géotechnique par exemple, sont le plus souvent nécessaires. Car un même phénomène peut résulter de la conjonction de plusieurs causes et des causes différentes provoquer des fissurations identiques.

- **Une fissure d'un panneau de forme rectangulaire, parallèle au petit côté et allant d'un grand côté à l'autre**, traduit une mauvaise efficacité des joints (trop grandes distances entre joints de retrait, à un retrait trop important...).
- **Une fissure, proche d'un angle, à 45° ou en étoile**, témoigne d'efforts mécaniques excessifs non maîtrisés (contraintes de poussée au bord ou en angle, un retrait bloqué...).

DIFFÉRENTS TYPES DE JOINTS D'UN DALLAGE INDUSTRIEL (NF DTU 13.3 PARTIE 1)

- Des fissures et des dégradations en bordure d'un panneau, le long d'un joint entre panneaux, peuvent correspondre :

- à la conception d'un joint n'offrant pas une résistance suffisante aux sollicitations auxquelles il est soumis lors de la circulation d'engins ;
- à des sollicitations plus importantes que prévu ;
- à un relèvement excessif du bord du panneau lors de son séchage : lorsque la surface du panneau sèche beaucoup plus vite que sa sous-face, il se produit un phénomène de rétraction de la surface par rapport à la sous-face et un relèvement des bords et des angles ;
- à un fluage de la forme au droit des joints sous l'action de passages fréquents d'engins roulant sur ce joint (phénomène dit de « pompage »), la forme ne soutenant plus normalement le bord du panneau.

3. LES BONNES PRATIQUES

- Le dallage en béton à usage industriel est à la fois :

- un ouvrage à déformation imposée, qui ne peut donc que suivre les mouvements de sols sous-jacents ;
- un ouvrage en béton de grandes dimensions, donc le siège de phénomènes de mise en œuvre, de retrait et de dilatation particuliers à ces ouvrages ;
- un ouvrage composite constitué par un corps de dallage en béton et une forme, d'où la nécessité d'étudier également cette forme (voir fiche n° B.09) ;
- un ouvrage soumis à des sollicitations particulières qui ne sont pas forcément définies dans les documents de référence et varient considérablement d'un ouvrage à l'autre.

- Les dallages industriels doivent faire l'objet d'une attention particulière parce qu'ils ont généralement une surface importante et correspondent à une activité industrielle ou commerciale générant des chiffres d'affaires importants, et donc, des préjudices élevés en cas de sinistres.

- Ne pas considérer que le fait d'avoir déjà réalisé un dallage de ce type permet de se dispenser d'une étude technique et d'une étude géotechnique approfondies.

- Avant tout chiffrage d'un ouvrage de dallage, être en possession :

- du document contractuel prévu à l'annexe B du NF DTU 13.3 P1.1.1, précisant les actions auxquelles sera soumis le dallage, ainsi que les caractéristiques des fissures et déformations acceptables par le maître d'ouvrage ;

- d'une étude géotechnique spécifique à la mise en œuvre de ce dallage. L'annexe F du NF DTU 13.3 P1.1.1 précise le contenu de cette étude.
- Un essai à la plaque est ici insuffisant, parce qu'il ne permet d'évaluer le tassement du sol que sur quelques dizaines de centimètres de profondeur, alors que la limite d'influence du dallage peut englober des couches de terrain jusqu'à une profondeur considérable (une fois et demie son emprise au sol).
- Les résultats des études de sols conditionneront le dimensionnement de l'ouvrage (type de fondation, épaisseur des formes structurales sous dallage, ferrillage et épaisseur du dallage, type de drainage et gestion de l'eau...).
- Le choix des matériaux de remblai doit faire l'objet d'une attention particulière.
- Le fractionnement du dallage et le positionnement adapté des joints de retrait permettent de réduire la fissuration.
- La destination du dallage et en particulier le niveau de charges d'exploitation doivent être anticipés.

À CONSULTER

- NF DTU 13.3 *Travaux de dalles – Conception, calcul et exécution – Partie 1-1-1 ; Partie 1-2 et Partie 2*
- NF DTU 21 *Exécution des ouvrages en béton*
- NF P94-500 *Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications*
- NF P94-093 *Sols Reconnaissance et essais – Détermination des références de compactage d'un matériau*
- NF P94-117-1 *Sols ; reconnaissance et essais – Portance des plateformes*
- Communiqué de mise en observation n° 65 de la C2P relatif aux procédés de dalles industriels ou assimilés, en béton de fibres métalliques, exécutés sans joint (NT)

L'ESSENTIEL

- Réaliser impérativement l'enchaînement des études géotechniques (norme NF P94-500) spécifique à la mise en œuvre du dallage avec en particulier les études G2AVP et G2PRO en phase conception et G3 en phase exécution (études et suivi).
- Adapter l'ouvrage aux contraintes ultérieures, pour obtenir un dimensionnement correct et pertinent « dans la masse » mais aussi notamment dans la conception des joints et leur protection.
- Communiquer et archiver les données essentielles.
- Fournir, transmettre et archiver le dossier d'exécution.
- Réaliser un entretien et une maintenance adaptés en regard de l'usage et des conditions d'exploitation.

4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo © GIE Socabat

Vue générale d'un dallage à usage industriel ou assimilé d'un magasin d'alimentation (surface de vente 400 m²). L'on constate la fissuration pluridirectionnelle sur l'ensemble des panneaux.



Photo © GIE Socabat

Vue d'une fissure perpendiculaire au droit d'un joint de fractionnement. La cause de la fissuration est consécutive au retrait normal du béton, augmenté par plusieurs facteurs très aggravants qui sont à rechercher dans le non-respect des dispositions constructives :

- absence de joint de désolidarisation périphérique ;
- insuffisance de sciage des joints de fractionnement ;
- ajouts d'eau importants sur le chantier à la demande de l'utilisateur du béton prêt à l'emploi ;
- mauvaise réalisation de la cure du béton, voire non-réalisation de la cure.

Les dommages sont apparus quelques jours après le bétonnage, et ne sont pas évolutifs.



Photo © GIE Socabat

Vue de la rencontre de plusieurs fissures au centre d'un panneau du dallage. L'on constate des épaufures provoquant la dégradation de la lèvre des fissures engendrant des arrachements de morceaux de béton.

Pour en savoir plus :



<https://www.smabtp.fr>
<https://qualiteconstruction.com>



Retrouvez l'ensemble des
Fiches pathologie bâtiment sur :
<https://qualiteconstructio.com>

Reproduction interdite sans autorisation des éditeurs
 © 2026 – Agence Qualité Construction – Fondation EXCELLENCE SMA