

TASSEMENTS, FISSURATION DE DALLAGES À USAGE INDUSTRIEL

Photo © DR - AQC

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

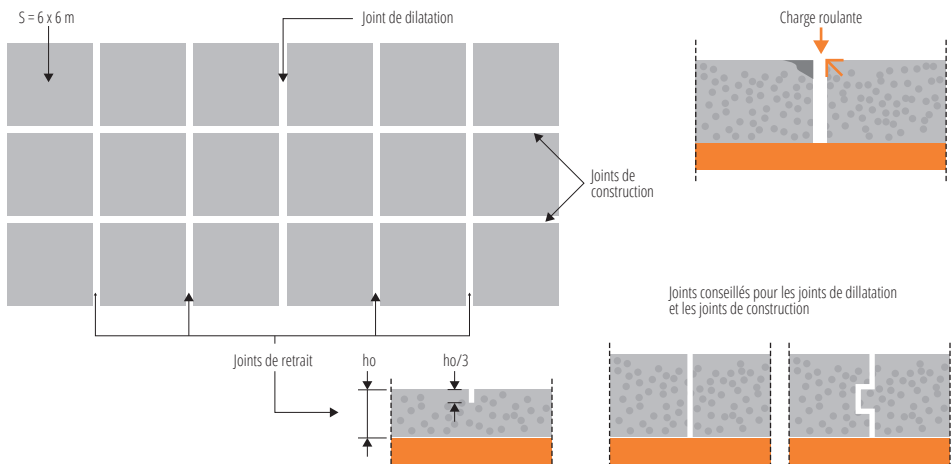
Le simple constat visuel d'un désordre apparent (allure des fissures) ne permet pas d'en déduire automatiquement l'origine. Des investigations complémentaires, d'ordre géotechnique par exemple, sont le plus souvent nécessaires. Car un même phénomène peut résulter de la conjonction de plusieurs causes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

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

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



- 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 prévues ;
- 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.
- **Un affaissement ponctuel le long d'une longrine** peut être dû à un mauvais compactage d'un remblai, difficile à réaliser à cet endroit, ou à une venue d'eau anormale le désorganisant.

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 (cf. fiche B.06) ;
 - 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 partie I, 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 A du NF DTU 13-3 partie I 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).

À CONSULTER

- NF DTU 13-3 partie I : *Dallages - Conception, calcul et exécution.*
- NF DTU 21 : *Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton*
- 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 plates-formes*
- Communiqué de mise en observation n° 65 de la C2P relatif aux procédés de dallages industriels ou assimilés, en béton de fibres métalliques, exécutés sans joint (NT)

L'ESSENTIEL

- Réaliser impérativement une étude géotechnique spécifique à la mise en œuvre du dallage.
- Adapter l'ouvrage aux contraintes ultérieures, notamment dans la conception des joints.
- Étude géotechnique G2.
- Données essentielles.
- Dossier d'exécution.
- Conception et protection des joints.
- Entretien et maintenance.

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



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.

Pour en savoir plus :



www.groupe-sma.fr
www.qualiteconstruction.com



Retrouvez l'ensemble des
Fiches pathologie bâtiment sur :
www.qualiteconstruction.com
et sur l'AppliQC