



Photo © 2008 - Frédéric Markiewicz - AQC

FISSURATION ET EFFONDREMENT DE BALCONS EN BÉTON ARMÉ

1. LE CONSTAT

La pathologie des balcons en béton armé regroupe deux familles de désordres :

- les désordres structurels avec des conséquences importantes pouvant aller jusqu'à la rupture ;
- la seconde famille regroupe de nombreux désordres aux conséquences moins graves :
 - les fissurations secondaires,
 - les éclatements des nez de balcons,
 - la présence d'efflorescence et de stalactites en sous-face,
 - les infiltrations et les défauts d'étanchéité,
 - les dégradations des revêtements de sol.

2. LE DIAGNOSTIC

Les risques d'effondrement

- **Dans la vie de l'ouvrage.** La cause la plus fréquente des effondrements provient de l'excès d'enrobage (positions d'armatures inadaptées), du défaut d'ancrage, ou de l'insuffisance de la section d'armatures. Il s'agit rarement d'une erreur de conception des plans de béton armé mais plutôt de lecture de ces plans. L'atteinte à la solidité se manifeste par une flexion excessive marquée par l'apparition de fissures en partie supérieure de la dalle et parallèles à l'appui : ces fissures concernent les dalles en console et sont l'indice, soit d'une insuffisance de section d'acier, soit d'un mauvais positionnement en hauteur des aciers. Elles conduisent à des infiltrations favorisant la corrosion des aciers, et aggravant ainsi le risque d'effondrement.
- **En cours de chantier.** Quelques effondrements en cours de chantier ont eu pour cause une incompatibilité entre l'étalement (qui fait travailler le balcon en

plancher), nécessitant des armatures en partie basse, et la phase finale (dans laquelle le balcon travaille en console) où les armatures doivent être en partie haute. Une fissuration, en sous-face, parallèle à la façade, en est généralement le signe précurseur.

Les autres pathologies

■ La fissuration :

- les fissures en partie supérieure de la dalle et perpendiculaires à l'appui (la façade), observées sur les balcons continus, dépourvus de joints de fractionnement ;
- les fissures horizontales entre les garde-corps en béton et le balcon sont provoquées par le retrait du béton et la dilatation différentielle entre éléments diversement exposés à l'ensoleillement ;
- les fissures verticales des garde-corps assez régulièrement réparties ont pour cause une insuffisance d'armatures horizontales et/ou un espacement trop important des joints de fractionnement ;
- les fissures verticales entre retours des garde-corps et façades

peuvent être évitées en réalisant un espace (inférieur à 11 cm) entre ces deux éléments. Elles témoignent de phénomènes de dilatation/retrait différents entre ces éléments ;

- les fissures horizontales à la jonction entre dalles et garde-corps ont pour cause une insuffisance d'armatures de couture dans le plan de reprise de coulage du béton.
- **L'éclatement des nez de balcons** provient d'une armature souvent de trop fort diamètre, mal enrobée par le béton.
- **Les efflorescences et stalactites** en sous-face de balcon sont provoquées par la percolation d'eau de pluie à travers la dalle du balcon.
- **Les infiltrations et défauts d'étanchéité :**
 - les infiltrations provenant des fissurations « naturelles » des ouvrages à la jonction longitudinale entre façade et balcon, entre retour de façade et le balcon ou au niveau du seuil donnant sur le balcon ;
 - les infiltrations par porosité trop élevée du béton ;

- les défauts d'étanchéité au droit de rupteurs thermiques, de menuiseries extérieures (voir fiche n° D.02) ou de couvertines, ainsi que les défauts de réalisation des raccordements en pied d'isolation thermique par l'extérieur ;
- l'insuffisance ou l'absence de pente, la mauvaise orientation de la pente, ainsi que les défauts de ressaut entre niveaux intérieur et extérieur ;
- les infiltrations provenant de dégradations des revêtements de sol (résine ou carrelage), causées principalement par des défauts d'adhérence.
- En cas d'utilisation de rupteurs de ponts thermiques structuraux, vérifier la conformité de leur domaine d'application (portée, sismique...) et de leur pose au regard de la préconisation dans l'Avis Technique concerné. Des protections en tête de ces rupteurs doivent être prévues pour éviter les infiltrations et la corrosion des ferrillages *a posteriori*.
- Apporter un soin particulier à la réalisation des pentes des balcons pour permettre l'évacuation rapide des eaux afin d'éviter leur percolation à travers le béton. Dans tous les cas, mais surtout en situation de balcons avec pente vers les façades, bien veiller à l'étanchéité de l'ouvrage sur toute la surface de la dalle. La mise en place de protection ou de SEL (DTU 43.1) sur toute la surface, est fortement recommandée. Tout au mieux, une protection par un traitement à la résine au niveau de la jonction dalle – façade est également recommandée.
- Concevoir l'accès pour les personnes à mobilité réduite (hauteur maximale du seuil extérieur de 2 cm, traitement du rejet d'eau par caillebotis et dalles sur plots ou caniveau).
- Apporter une attention particulière, en l'absence de décrochement de dalle entre logement et balcon, aux reprises de bétonnage situées au niveau des seuils et voiles de façade.

3. LES BONNES PRATIQUES

- Dimensionner les armatures conformément à l'Eurocode 2 en fonction des charges prévues par l'Eurocode 1 ou les documents particuliers du marché (jardinière...). Chaque fois que possible, des joints de fractionnement devront être prévus. À défaut, des renforts d'armatures doivent être calculés et mis en œuvre.
- Le positionnement des armatures côté tendu du béton et des joints de fractionnement est un élément primordial à vérifier afin d'éviter les pathologies les plus fréquentes.
- Respecter les enrobages et sections maximales d'acier en nez de dalle afin d'éviter les éclatements.
- Respecter les précautions propres aux zones sismiques.
- Veiller à limiter les effets des ponts thermiques.
- Définir les mesures d'entretien pour assurer la pérennité des ouvrages.
- Lorsque le sol du balcon est recouvert par un revêtement en carrelage scellé, prévoir une couche de désolidarisation drainante sous le mortier de pose.
- Étudier particulièrement la géométrie des seuils, pour éviter les pénétrations d'eau. Dans le cas d'obligations en relation avec les conditions d'accessibilité, se rapprocher du document de la DHUP *Carnet de détail balcons – terrasses – loggias*.

À CONSULTER

- Eurocode 2 *Calcul des structures en béton*
- Eurocode 1 *Action sur les structures*
- NF DTU 21 *Ouvrages en béton*
- DTU 43.1 *Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine*
- Règles professionnelles *Systèmes d'Étanchéité Liquide (SEL) concernant les travaux d'étanchéité par application de système d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes de bâtiment*
- Guide RAGE *Mise en œuvre des rupteurs de ponts thermiques sous Avis Techniques – Neuf* (février 2013)
- Arrêté du 24 décembre 2015 (modifié par Arrêté du 11 octobre 2019) relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction
- *Carnets de détails pour l'accessibilité des balcons, des loggias et des terrasses dans les constructions neuves* (Convention Y 08-15 – Action 19 – Réf MBPD 10 001 – CSTB ; juin 2010)
- Étude *Balcons : points de vigilance* (AQC ; novembre 2029).

L'ESSENTIEL

- Veiller aux bons dimensionnement et positionnement des armatures.
- Prévoir les joints de fractionnement quand c'est nécessaire.
- Apporter une attention particulière à la pente, au traitement des seuils et des nez de balcons.
- Prévoir les mesures d'entretien en phase d'exploitation.

4. L'ŒIL DE L'EXPERT



Photo © GIE Socabat

Fissure perpendiculaire à la façade résultant d'une absence de joints de fractionnement régulièrement répartis sur un balcon de grande longueur. Comme tout élément béton saillant en façade, le balcon est particulièrement sensible aux variations de température et d'hygrométrie qui produisent des phénomènes de dilatation, générateurs de fissures. L'eau chemine alors préférentiellement par la fissure favorisant localement l'accélération de la corrosion des armatures.



Photo © GIE Socabat

Fissure verticale à la jonction entre le retour de la fermeture de balcon et la façade résultant de la mise en contact de la structure de la fermeture en maçonnerie avec la structure de la paroi de façade. Un espace de quelques cm ménagé entre ces deux éléments de structure aurait permis d'éviter ces fissurations esthétiques mais sans conséquence du point de vue de la solidité de l'ouvrage.

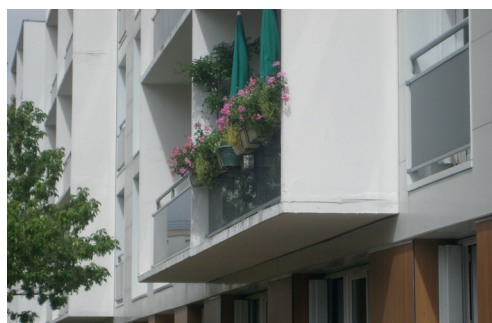


Photo © GIE Socabat

Fissure horizontale au niveau de la jonction entre la dalle en béton et la fermeture extérieure. Cette fissure témoigne d'un mauvais traitement de la reprise de bétonnage entre la dalle béton et la fermeture formant garde-corps. Le taux d'armature de couture par rapport à la section de béton est insuffisant. À noter que cette fissure est constatée à chaque niveau de balcon, de part et d'autre de la dalle.



Photo © GIE Socabat

Chute de balcons sur un immeuble de logements. Manifestement, les armatures supérieures longitudinales perpendiculaires aux façades étaient insuffisantes en section, voire absentes. Au niveau de la bande noyée visible sur le cliché, la section de béton avec un taux d'armature supérieur trop faible, voire nul, n'était pas apte à résister à l'effort généré par les charges permanentes et d'exploitation.

Pour en savoir plus :



<https://www.smbtp.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