

LES BALCONS EN BÉTON ARMÉ

en travaux neufs ou rénovation



AVERTISSEMENT : le maître d'ouvrage n'a pas la qualité de sachant et s'appuiera sur les acteurs qualifiés et compétents technique (maître d'œuvre, contrôleur technique, entreprise).

Cette fiche :

- ne modifie pas le rôle et les responsabilités des intervenants ;
- n'est pas exhaustive et ne se substitue pas au respect de la réglementation et des référentiels techniques ;
- ne remplace pas le devoir de conseil des professionnels.



DÉFINITION

Le balcon est un élément important de l'ouvrage « bâtiment ». Plateforme en saillie qui s'avance au-delà de la ligne de la façade du bâtiment, il constitue un espace de vie, extérieur, privilégié et ouvert, attaché à la façade du bâtiment, sans toit ni côtés fermés à l'exception d'un garde-corps pour des raisons de sécurité. Il est accessible depuis une porte ou baie vitrée depuis les pièces de vie. Le balcon se doit d'être structurellement durable, étanche à toute pénétration d'eau et utilisé pour l'usage prescrit dans les Règles de l'art.

CONSTAT

Les balcons sont des éléments de construction soumis à une sinistralité particulière pouvant impacter la sécurité des personnes par suite de l'atteinte à leur solidité (possible effondrement) ou aux éléments de protection des personnes (garde-corps). Les conséquences peuvent être des dommages corporels voire des décès.

La chute d'éléments verticaux de nez de balcons peut également causer des préjudices matériels et corporels graves.

Les responsabilités civile ou pénale de l'ensemble des acteurs de la construction et de l'exploitation peuvent être recherchées.

SINISTRALITÉ ET PATHOLOGIE

CORROSION DES ARMATURES ET ÉCLATEMENTS DE BÉTON

- Au point singulier constituant la jonction entre voile de façade et dalle de balcon (fissure de fatigue).
- Par défaut de pente, contre-pente et orientation des eaux de pluie ou de nettoyage vers la façade.
- Par un mauvais positionnement des armatures longitudinales, tant en hauteur qu'en longueur au droit du balcon.
- Par des enrobages d'armatures non conformes, des défauts de qualité du béton ou de mise en œuvre (retrait, défaut de joint de fractionnement, fissurations, classe d'exposition non adaptée...).
- Au niveau des rupteurs de ponts thermiques (interface avec le balcon/solidité, infiltrations).
- Au niveau des seuils PMR (personnes à mobilité réduite).

Remarque : des infiltrations se produisent fréquemment lorsque le niveau de la dalle plancher intérieur se situe au-dessous de la dalle balcon extérieure, créant ainsi des sinistres sur les embellissements intérieurs.

L'ACCESSIBILITÉ PMR

La réglementation PMR impose un seuil handicapé, avec un ressaut limité à deux centimètres. Or, certaines Règles de l'art demandent des valeurs supérieures – notamment en cas de pose d'une menuiserie – afin de maintenir une certaine garde à l'eau et ainsi éviter la pénétration et les risques d'infiltration à l'intérieur de la construction. Cela peut donc générer des incohérences préjudiciables au projet.

EFFONDREMENTS

Les effondrements sont occasionnés par une rupture au niveau de l'encastrement du balcon en béton armé sur le plancher intérieur, dont la cause peut être :

- un défaut de ferraillage ;
- des charges d'exploitation ajoutées post-livraison trop importantes ;
- la longueur excessive des porte-à-faux, le poids propre et l'épaisseur de la dalle.

La présence de rupteurs de ponts thermiques, peut, si elle n'est pas bien prise en compte, créer un point de faiblesse (diamètres d'armatures trop faibles et/ou nombre insuffisant d'armatures ou mal ancrées dans la dalle plancher).

CE QU'IL FAUT PRÉVOIR - POINTS DE VIGILANCE



1. En phase conception

Le maître d'œuvre (MOA) s'appuiera sur son équipe de maîtrise d'œuvre – qui devra comporter une compétence structure – et sur le contrôleur technique, afin que les points de vigilance décrits ci-après soient pris en compte.

Sur l'aspect PMR

Sur l'aspect PMR

Le respect de la réglementation PMR nécessite une attention particulière au niveau de :

- la hauteur minimale du ressaut : toute dérogation doit être justifiée par le maître d'œuvre (MOE) ou l'entreprise avec une notice explicative ;
- la hauteur du seuil de la menuiserie et de la hauteur du rejingot (garde d'eau nécessaire) ;
- la mise en place, dès la livraison, d'un dispositif de mise à niveau du plancher (caillebotis, dalles sur plots...).

Sur l'aspect étanchéité et gestion des Eaux pluviales (EP)

■ Il est recommandé de prévoir des pentes de dalle vers l'extérieur (article R1331-25 du Code de la santé) afin d'éviter les flashes, les stagnations d'eaux et les possibilités d'infiltrations. Une pente nominale comprise entre 1 et 2 % minimum est conseillée.

■ Même si cette disposition est non obligatoire, il est fortement recommandé de mettre en œuvre un Système d'étanchéité liquide (SEL) sur toute la surface ou *a minima*, une protection par un traitement à la résine au niveau de la jonction dalle/façade.

■ Éviter l'encastrement des descentes d'eaux pluviales (DEP), même partiellement, dans la dalle balcon et laisser les dispositifs d'évacuation des eaux visibles et accessibles pour des inspections régulières (vidange).

Sur les rupteurs thermiques

Les rupteurs de ponts thermiques peuvent être un point de faiblesse sur le plan mécanique. Le MOE devra s'assurer que le domaine d'application des rupteurs prescrits est conforme avec le projet, en particulier vis-à-vis des zones sismiques.

Sur la glissance des revêtements de circulation

Le revêtement est à choisir en fonction de la destination des locaux car il peut causer des préjudices corporels.

Sur les gardes corps

Il faut veiller à leur solidité d'ancrage au support horizontal (dalle) et vertical (façade) et au respect de la réglementation :

- type de garde-corps (béton, mixte, à barreaudage ou à remplissage) ;
- hauteur du garde-corps.

2. En cours de chantier



Le maître d'ouvrage est en premier lieu responsable de la sécurité collective sur le chantier. Il doit s'assurer que les conditions de travail sont sûres et conformes aux réglementations en vigueur en s'appuyant sur le coordonnateur SPS, la maîtrise d'œuvre et l'entreprise.

3. En phase réception



Le MOA s'assurera, avec l'aide de sa MOE, de la fourniture du Dossier des ouvrages exécutés (DOE) et particulièrement de tout document relatif à la traçabilité sur les ouvrages :

- les descriptifs des ouvrages exécutés ainsi que ceux nécessaires à la stabilité des balcons ;
- le récolement des fiches d'autocontrôle lorsqu'il a été établi avec les entreprises qu'elles doivent les fournir.

Il pourra être préconisé un test d'étanchéité à l'eau pour vérifier le bon fonctionnement de l'évacuation des eaux pluviales et l'absence de flashes.

4. En phase entretien, maintenance, utilisation (propriétaire)



L'usage, l'entretien et la maintenance des balcons

- Mettre à disposition des occupants une fiche didactique détaillant le bon usage (charge maximale d'utilisation) et la surveillance portant sur :
 - l'absence de fissuration, de stagnation d'eau, d'infiltrations, d'éclatements du béton ;
 - le maintien du bon écoulement des eaux via les évacuations (nettoyage des mousses et autres accumulations), de la bonne tenue des garde-corps (boulonnnerie et assemblages).
- Remonter les alertes ou incidents le cas échéant auprès du propriétaire ou syndic.
- Prévoir des interventions ponctuelles et périodiques de contrôle et si nécessaire de réparation afin d'éviter l'amplification des pathologies.
- Un contrôle systématique de l'état des balcons sera à réaliser lors des opérations d'entretien des façades (ravalement) et pourra être amplifié pour les balcons présentant une spécificité le nécessitant (notamment dalle de faible épaisseur, porte-à-faux important, antécédent...).

L'aspect « surcharge » des balcons

Le non-respect de la charge maximale prise en compte à la conception peut être une cause de rupture, aussi est-il important de :

- prohiber toute surcharge, stockage intempestif (jardinières et végétalisation) à moins d'être prévu en conception, note de calcul à l'appui (BET structures) ;
- éviter toute surcharge dynamique (danser, sauter).

En cas de sinistre

- Sécuriser les lieux (balisage, interdiction d'usage des balcons) et en cas d'urgence, adopter les mesures conservatoires adaptées (étalement si nécessaire...).
- Déclarer le sinistre à l'assureur avant toute intervention sauf urgence.
- Étendre le diagnostic aux autres balcons similaires en fonction des conclusions de l'expertise initiale.

CAS PARTICULIER

RÉNOVATION ET RÉHABILITATION LOURDE



Credit : Adobe Stock

RAJOUT DE BALCONS

La création de balcon sur un bâtiment existant nécessite une attention particulière des concepteurs et de tous les acteurs du projet portant notamment sur :

- la connaissance de la structure existante du bâtiment (MOE, BET et entreprise) ;
- la solution de conception à mettre en œuvre (BET et MOE : balcons autoportés ou ancrés sur le bâtiment existant) ;
- la prise en compte du contexte de la rénovation (bâtiment occupé ou non) ;
- la prise en compte des contraintes administratives et locales.

À retenir

- S'attacher les services d'une maîtrise d'œuvre (architecte + BET structure) et faire intervenir des entreprises qualifiées.
- Éviter les variantes décidées au dernier moment.
- Être attentif aux risques d'infiltration au droit de l'ancrage (pente vers l'extérieur, étanchéité...) et des rupteurs de ponts thermiques.
- En réhabilitation, la mise en place de balcons doit faire l'objet d'études spécifiques et d'une autorisation d'urbanisme.
- Afin d'éviter des fissurations prématuées, recommander aux usagers une surveillance régulière pour enclencher des opérations d'entretien et des réparations rapides par des professionnels.
- Veiller au respect de la réglementation sur le dimensionnement et la mise en œuvre des garde-corps.
- En cas de dommages corporels, la responsabilité des acteurs du bâtiment peut aller au-delà des 10 ans suivant la réception.

À consulter

- *Fiche pathologie bâtiment* n° G.04 « Entretien-Maintenance : les balcons » (AQC/Fondation Excellence SMA)
- *Fiches qualité réglementaire* n° A1 « Hauteurs de protection des garde-corps » et n° A2 « Protection contre les chutes par escalade ou passage au travers d'un garde-corps » (AQC/Cerema)
- Étude « Focus désordre » *Balcons : points de vigilance* (AQC)
- Travailler en sécurité lors de l'étalement des balcons (OPPBTP)

L'ŒIL DE L'EXPERT



Crédit : Socabat

Désordre dû à la position des dalles sur plots sous la bavette de seuil. L'eau sur les dalles et sous bavette est retenue par le tasseau transversal et s'écoule vers le joint entre le sommet du relevé d'étanchéité et la bavette. Des infiltrations se produisent au-dessus du relevé d'étanchéité avec apparition de flaques d'eau au pied du seuil de porte-fenêtre sur le parquet collé en intérieur.



Crédit : Socabat

Délitement du béton au droit d'un joint de fractionnement entre deux éléments de garde-corps en béton du balcon. Le joint de sciage (fractionnement) n'a pas été réalisé sur l'épaisseur totale du garde-corps en béton, créant la cassure du béton au niveau de ce joint en tension.



Crédit : Socabat

Absence d'étanchéité des caniveaux. Les caniveaux du logement se trouvent pile à l'aplomb direct de la menuiserie du logement inférieur (léger décalage de façade par rapport aux autres étages) : infiltrations importantes consécutives.



Crédit : FFB

Défaut de pente vers la façade, stagnation d'eau et infiltration consécutives dans la dalle.