
PATHOLOGIE DES BALCONS

Un balcon est une « plateforme à hauteur de plancher, formant saillie sur une façade, et fermée par une balustrade ou un garde-corps, qui sont généralement en métal ou en béton.

C'est un balcon-terrace s'il sert de toiture à des locaux de l'étage inférieur. » (*définitions extraites de « Dicobat »*).

De cette définition, nous constatons que comme cet élément d'ouvrage se trouve en saillie de la façade, il ne sert en aucune manière de couverture à d'éventuels locaux qualifiés de nobles.

De ce fait aucun système d'étanchéité n'est donc réglementairement requis, par contre il est indispensable de conseiller au maître d'ouvrage de les étancher afin de limiter au mieux les infiltrations.

On distingue deux familles de désordres :

- les désordres structurels ;
- les désordres esthétiques : fissurations secondaires, efflorescences, concrétions calcaires en sous-face, décollement des revêtements décoratifs, cas particuliers liés aux nez de balcons, aux revêtements de sol et à la collecte des eaux de pluie ...

DEFAUT DE POSITIONNEMENT DES ARMATURES PRINCIPALES COUPLE A UN DEFAUT D'ENROBAGE



Constatations :

Nous sommes en présence d'un éclatement superficiel des bétons sous l'effet de la corrosion des aciers.

Il y a eu chute d'éléments d'où une atteinte à la sécurité des personnes.

Enseignements :

Dimensionner les armatures conformément aux règles BAEL et au DTU 20.1 en fonction des charges prévues par la norme NF P 06-001 ou les Documents particuliers du marché : présence de jardinières, d'éléments décoratifs, ...

Un balcon travaillant généralement en console, les armatures résistantes se trouvent le plus souvent en partie supérieure. Elles doivent être correctement enrobées. Les diamètres seront appropriés aux caractéristiques géométriques des ouvrages.

Des joints de fractionnement devront être prévus quand c'est nécessaire, et des renforts d'armatures de couture dans le plan de reprise de coulage doivent être calculés et mis en œuvre pour limiter la fissuration.

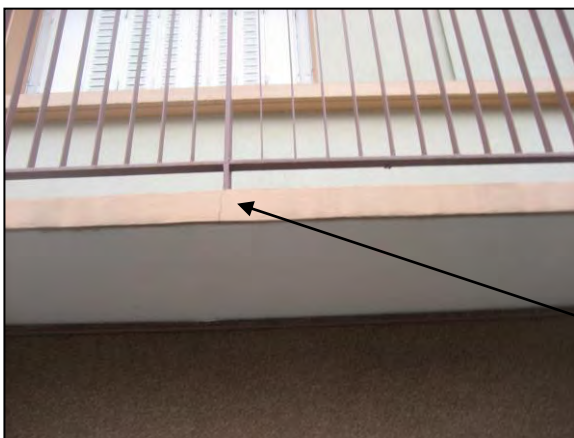
En cas d'utilisation de rupteurs thermiques, vérifier la conformité de leur domaine d'application (portée, sismique, etc...) et de leur pose, au regard de la préconisation dans l'Avis Technique concerné.

FISSURATIONS SECONDAIRES

D'une manière générale, lorsque rien n'est spécifié au sein du CCTP, les ouvrages sont calculés en fissuration peu préjudiciable.

Par contre, un balcon est un élément d'ouvrage exposé aux intempéries. L'article B.2.4. des règles BAEL 91 considère alors la fissuration comme préjudiciable.

Un balcon sera donc toujours calculé en fissuration préjudiciable.



Apparition d'une fissure au niveau d'un pied de poteau

Constatations :

Nous pouvons voir une fissure filiforme se former au droit d'un poteau métallique.

Enseignements :

Nous sommes très certainement en présence d'une fissure liée à des contraintes thermiques exercées sur l'ouvrage, avec une amorce de rupture au niveau d'un point « faible ».

Ce phénomène peut tout à fait se trouver aggravé par une stagnation d'eau au niveau de cet élément d'ouvrage métallique avec apparition de corrosion.

Il faudra :

- respecter les épaisseurs d'enrobage des aciers ;
- prévoir des joints de fractionnement au niveau de ces ouvrages.

NEZ DE BALCONS

**Constatations :**

Nous observons :

- une poussée au vide des armatures de peau ;
- une fissuration horizontale au droit de la reprise de bétonnage ;
- un décollement du revêtement filmogène.

Enseignements :

L'enrobage des armatures doit être de 2,5 cm au minimum afin de limiter au mieux les phénomènes de corrosion des aciers. La plupart du temps, ces éléments d'ouvrage ont fait l'objet de travaux de ragréage afin d'offrir une surface conforme aux attentes du DTU 21 « Exécution des travaux en béton », à savoir un « parement soigné ».

Les enduits de ragréage sont inutiles, ils sont donc à proscrire, tout comme les reprises de bétonnage.

Attention aux choix techniques : Lorsqu'un revêtement filmogène est prévu en sous-face ou en rive d'un balcon, il est indispensable de mettre en œuvre un système d'étanchéité, faute de quoi la peinture risque de se décoller.

Cas particulier d'un revêtement de sol carrelé :**Constatations :**

On peut apercevoir :

- un défaut de collage du carrelage sur la chape support.
- un aspect de la chape qui laisse présager une forte porosité de cette dernière, un faible dosage en ciment favorisant ainsi la rétention de l'eau.

Enseignements :

Dans le cas présent, la mise en œuvre de ce revêtement de sol ne fait qu'accentuer les phénomènes de décollement du feuillet de peinture de par la simple stagnation de l'eau dans la chape de pose.

Un carrelage ne pourra jamais être considéré comme un revêtement d'étanchéité.

COLLECTE DES EAUX DE PLUIE

**Constatations :**

On peut remarquer une importante stagnation d'eau en bout de balcon, les formes de pente ne dirigeant pas les eaux de pluie vers le système d'évacuation.

Dans certains cas, cela peut provoquer une surcharge d'exploitation non négligeable. Cela peut aussi mettre en cause la responsabilité des constructeurs lorsque l'ouvrage devient impropre à sa destination : possibilité de chute de personnes suite à une surface glissante.

Cela peut enfin mettre en cause la responsabilité des constructeurs par le non respect de leur contrat : la hauteur d'eau résiduelle pouvant être ponctuellement supérieure aux tolérances de planéité des ouvrages en béton.

Enseignements :

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.

En cas de balcons avec pente vers les façades, bien veiller à l'étanchéité des jonctions selon les règles APSEL et le DTU 43.1 « Etanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine » et limiter autant que faire se peut cette solution.

Lorsque le sol du balcon est recouvert par un revêtement en carrelage scellé, prévoir une couche de désolidarisation drainante sous le mortier de pose.

Etudier particulièrement la géométrie des seuils pour éviter les pénétrations d'eau par les portes-fenêtres et en cas d'obligation en relation avec les conditions d'accessibilité, se rapprocher de la Réglementation Accessibilité en vigueur : hauteur maximum du seuil extérieur de 2 cm, traitement du rejet d'eau...

GARDE-CORPS



Scellement de pied de garde-corps mal positionné

Constatations :

Chute d'un élément en béton sous l'effet de la corrosion du pied de garde-corps.

Enseignements :

Utiliser un système de fixation adapté au support : fixation traversante, distance de la fixation par rapport à l'extrémité du balcon...

A RETENIR :

Il n'existe aucune obligation d'étancher un balcon.

Gros-œuvre :

- veiller à la mise en œuvre des aciers (la fibre tendue se trouve en partie supérieure de l'ouvrage) ;
- veiller à respecter les distances d'enrobage des aciers afin de limiter au mieux les phénomènes d'éclatement des bétons.
- limiter les reprises de bétonnage, source de fissuration postérieure. Il est toujours préférable de couler d'un seul tenant ce type d'ouvrage.
- les ragréages sont à proscrire. Utiliser des coffrages dont l'état de surface est conforme aux attendus des DTU.

Collecte des eaux pluviales :

Elle dépend essentiellement du type de revêtement de sol à mettre en œuvre.

- respecter le diamètre des pissettes (60 mm) ;
- respecter les pentes des ouvrages (limiter ou interdire en fonction des types de revêtement de sol, les pentes ramenant les eaux vers la façade) ;
- la collecte des eaux par la mise en œuvre de siphons de sol n'a pas de sens si l'on ne réalise pas d'étanchéité.

Revêtements de sol :

- la mise en œuvre d'un carrelage scellé est toujours plus difficile techniquement que la mise en œuvre d'un carrelage collé ;
- la désolidarisation sur lit de sable est proscrite ;
- du type de revêtement de sol retenu, peut dépendre la collecte des eaux pluviales.

Mise en peinture des sous-faces des balcons :

Cette prestation ne pourra être pérenne qu'à la seule condition : le balcon doit avoir été étanché. Si cela n'est pas prévu au marché, il y a donc contradiction avec la dite prestation car le béton, même en fissuration préjudiciable, n'est pas réputé être étanche, ni ne pas présenter à plus ou moins long terme une légère fissuration.

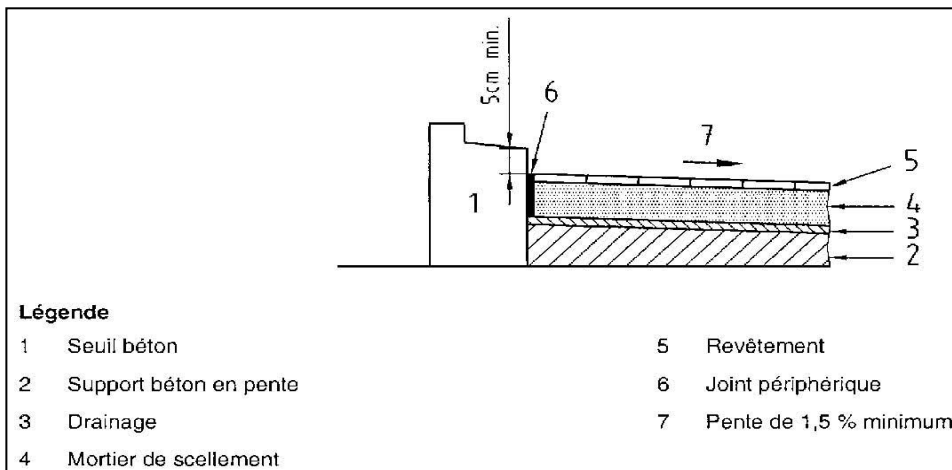
POUR EN SAVOIR PLUS

Un **CARRELAGE**, quel qu'il soit, est un revêtement qui n'a aucune fonction d'étanchéité et ce, quelle que soit sa mise en œuvre.

C'est ainsi que quel que soit son mode de pose, les textes à caractère réglementaire n'abordent pas le sujet de la mise en œuvre d'une quelconque étanchéité sur le support.

Le **DTU 52-1** « Revêtements de sols scellés », envisage deux cas :

- Balcons et loggias non étanchés



- Balcons et loggias étanchés par un SEL

Le carrelage scellé désolidarisé peut constituer la protection dure du Système d'Etanchéité Liquide (SEL) mis en œuvre conformément aux « Règles Professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de Systèmes d'Etanchéité Liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment » auxquelles il faut se rapporter.

Nous voyons ainsi que la mise en œuvre d'un système d'étanchéité n'est aucunement obligatoire.

COLLECTE EAUX DE PLUIE

Il n'existe pas à notre connaissance de texte spécifique sur le sujet.

C'est ainsi que les eaux peuvent :

- se déverser directement en « lame » ;
- être évacuées par un système de pissettes extérieures ;
- être évacuées au sein d'un système de collecte des eaux pluviales par l'intermédiaire de siphons de sols.

Par contre, lors de la mise en œuvre d'un revêtement scellé, la collecte des eaux est décrite à l'article 6.2.2.2 du DTU 52-1.

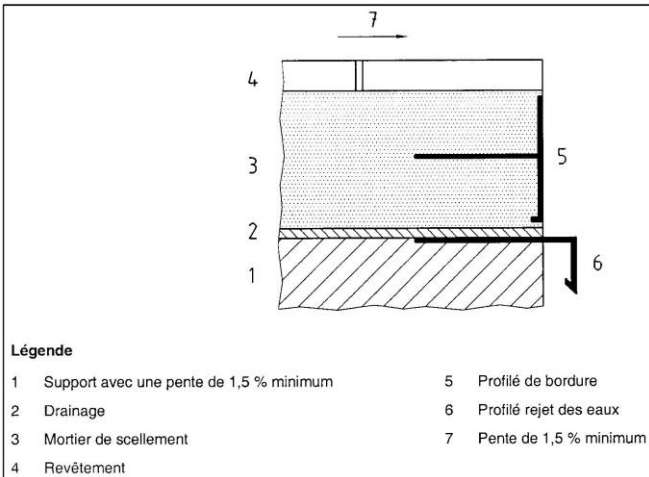


Schéma de traitement d'un about de balcon (DTU 52.1)

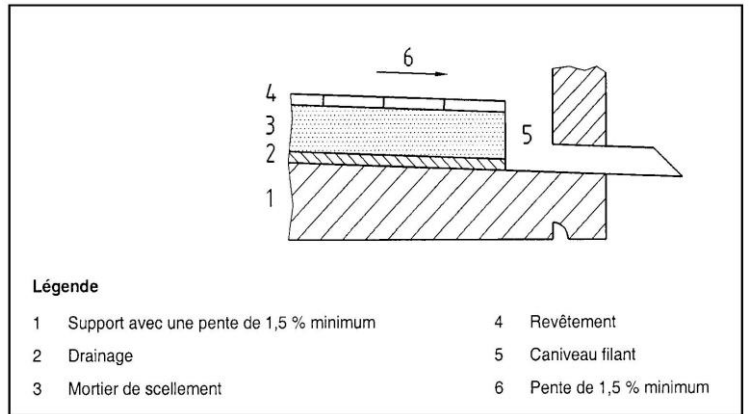
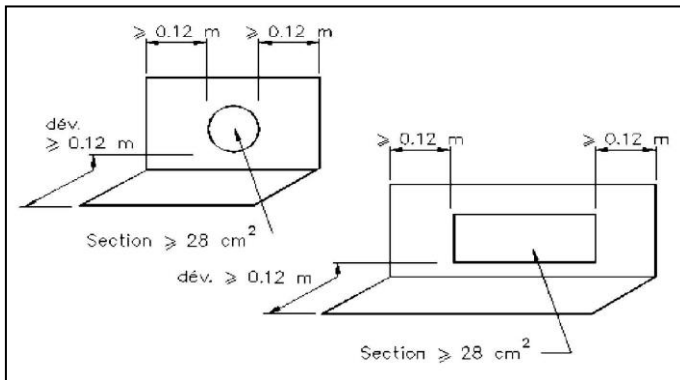


Schéma de traitement d'un about de balcon avec relevé maçonné (DTU 52.1)

- Dimensionnement des pissettes :

L'article 6.7.3.3. du DTU 43-1 précise :

« La section minimale d'un trop-plein est de 28 cm² ce qui correspond à un diamètre de 60 mm ».



Dimensions de la platine d'un trop-plein