

DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

2 A - Surcharges applicables

Les surcharges d'exploitation sont définies tant par la norme NF P 06-001-2 - tableau 6.1 que par l'Eurocode 1 et sont fonction de la destination des ouvrages :

Catégorie A : Bâtiments d'habitation - chambres d'hôtel ou hôpitaux : 350 kg/m² ;

Catégorie B : Bureaux : 250 kg/m² ;

Catégorie C1 : Cas des établissements de restauration (présence de tables et de chaises) : 250 kg/m² ;

Catégorie C3 : Bâtiments publics et administratifs : 400 kg/m² ;

Catégorie C5 : Présence de public debout (salles de spectacle) : 500 kg/m² ;

Catégorie D1 ou D2 : Commerces : 500 kg/m²

2 B - Dimensionnement des ouvrages en béton armé

Un balcon est un élément d'ouvrage exposé aux intempéries.

Il est soit :

- directement coulé en place ;
- préfabriqué en usine et claveté sur site.

Son dimensionnement doit être conforme à l'Eurocode 2 et/ou au BAEL 91.

2 B. 1 – PRISE EN COMPTE DES PHENOMENES DE FISSURATION INHERENTS AU MATERIAU BETON

L'**Eurocode 2** reprend dans son chapitre 4.2 les conditions d'environnement définies par la norme EN 206/CN, ce qui aboutit à ce que l'on appelle une « maîtrise de la fissuration ».

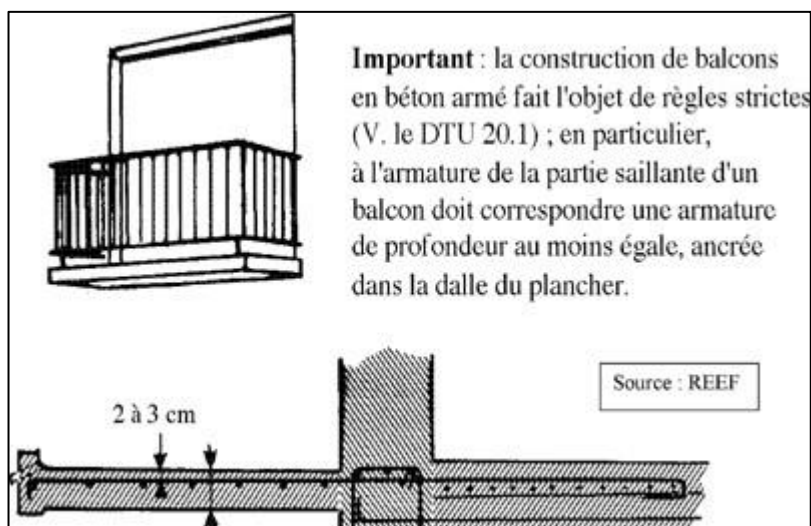
Puis, le tableau 7.1.N de l'article 7.3 limite, dans notre cas, l'ouverture des dites fissures à 0,3 mm (limite de la fissuration préjudiciable).

Quant au BAEL 91 :

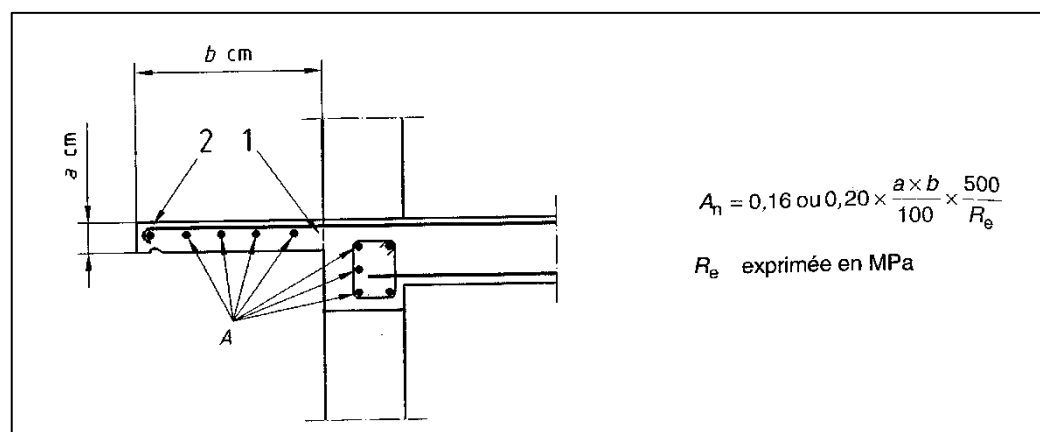
L'article B.2.4. considère la fissuration comme préjudiciable.

2 B. 2 - MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES

Rappelons que ce type d'ouvrage travaille la plupart du temps en console. **Les aciers de structure se trouvent ainsi en partie supérieure de l'ouvrage** et non pas dans la continuité des aciers résistants des planchers.



Ferrailage longitudinal à prévoir dans un balcon



La section minimale d'armatures longitudinales A_n en acier haute adhérence de nuance Fe500 (R_e étant la limite apparente d'élasticité garantie de l'acier) doit être $\geq 0,16$ à $0,2\%$ de la section du béton ($a \times b$).

Les coefficients 0,16 et 0,2 dépendent de la résistance en traction du béton (cf. paragraphe 3.1. 7.3. du DTU 20.1 P4).

→ Ferrailage transversal

Pour le ferrailage transversal, il faut se référer aux textes réglementaires (Eurocode 2, BAEL...) pour le calcul.

2 B. 3 - ENROBAGE DES ACIERS

Lors de la mise en œuvre des armatures, on veillera à respecter les distances d'enrobage définies dans l'article 4-4-1 de l'Eurocode 2 (fonction des classes d'environnement retenues pour ce type d'ouvrage), ou plus simplement dans l'article A.7.1 Protection des armatures du BAEL 91, soit 3 cm.

2 B. 4 - REPRISES DE BETONNAGE

La plupart du temps, des modénatures en béton armé sont mise en œuvre en périphérie des balcons.

Le coulage de ces éléments d'ouvrage n'est que trop rarement exécuté en même temps que le plancher. De ce fait existe une reprise de bétonnage périphérique, reprise qui ne manquera jamais de générer une fissure horizontale.

Une solution consistera à couler l'ensemble de l'ouvrage en une seule fois.

2 B.5 - ETAT DE SURFACE

La plupart du temps, ces éléments d'ouvrage ont fait l'objet de travaux de ragréage, afin d'offrir une surface conforme aux attentes de l'article 7.2 du DTU 21 et de la norme NF P 18-503 ; à savoir « **un parement soigné** » caractérisé par :

- 5 mm sous la règle de 2 m ;
- 2 mm sous le réglelet de 20 cm ;
- 10% de bullage concentré.

En l'absence de toute indication des *DPM*, les parements ordinaires sont retenus.

Cependant le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie doit, lorsqu'il est destiné à rester brut ou à être revêtu d'une peinture ou d'un carrelage collé, être un parement soigné.

Des qualités de parement différentes peuvent être exigées. Elles sont alors définies dans les *DPM* (parements bouchardés, lavés, etc.).

Les caractéristiques de planéité des parements définis ci-dessus sont regroupées dans le tableau ci-après :

Parements ¹⁾	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale - hors Joints - rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet)
Élémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Ordinaire	15 mm	6 mm
Courant	7 mm	2 mm
Soigné	5 mm	2 mm

1) Les caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect sont définies dans le FD P 18-503.

Afin d'obtenir un parement soigné, l'article 3.7. de ce même texte accepte que des opérations de ragréage soient réalisées...

« 3.7 Rebouchage, ragréage et finitions

Des opérations de ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèbres, traitement des nids de cailloux, etc.) peuvent être nécessaires pour respecter les tolérances dimensionnelles de l'ouvrage fini. »

5.2.2 Zones de bullage concentré (nuages de bulles)

Cette proposition reprend l'esprit des dispositions du DTU 21.

Le bullage concentré, le cas échéant, n'existe que sur une partie de la surface considérée. Il est caractérisé par un pourcentage. Il représente une concentration par rapport au bullage moyen.

2 C - Traitement des ponts thermiques au droit des façades isolées par l'extérieur

L'évolution de la réglementation thermique ainsi que les guides RAGE, visent entre autres à limiter, voire supprimer autant que faire se peut les ponts thermiques.

C'est ainsi que la jonction entre un balcon et la continuité du plancher intérieur devra faire l'objet d'un soin tout à fait particulier, afin de limiter au mieux les dits ponts thermiques. Une des solutions pouvant être retenue consistera à venir mettre en œuvre ce que l'on appelle des rupteurs thermiques.

Ces éléments impactent diverses fonctions du bâtiment :

- son isolation thermique (fonction principale souhaitée) ;
- sa stabilité (en cas d'incendie ou de séisme par exemple) ;