

DOSSIER N° 12831\_15

V/REF. :

N/REF. : 002

Commune de Molenbeek St Jean  
Département des propriétés communales  
Rue comte de Flandre, 20  
1080 Bruxelles

Madame Sofia Marine [smarin@molenbeek.irisnet.be](mailto:smarin@molenbeek.irisnet.be)

Monsieur,

**Concerne** : Crèche Reine Fabiola située Avenue Jean Dubrucq, 90 à 1080 Molenbeek-Saint-Jean  
Analyse des différents sondages.

### **1. Rapport d'essais en laboratoire LMC/22/015 du 14/02/2022**

Une seule éprouvette a pu être collectée sur le balcon du deuxième étage (haut 1<sup>er</sup> étage). Cette dernière présente une hauteur approximative de 176 mm (160 mm de béton et approximativement 16 mm de mortier de pente en face supérieure et couche de peinture en face inférieure). La profondeur de carbonatation en face inférieure du béton varie entre 0 et 14 mm en face inférieure et 0 mm en face supérieure (protégée par le mortier de pente et l'étanchéité). Ce résultat est satisfaisant pour un béton qui doit avoir une cinquantaine d'années. Si l'enrobage inférieur des armatures des dalles est conforme aux normes (au moins 25 mm), ces dernières ne devraient pas être impactées par la carbonatation. Malheureusement dans l'éprouvette, une armature de diamètre 12 mm a été détectée avec seulement 5 mm d'enrobage, c'est à-dire dans la zone carbonatée. A l'endroit d'autres sondages réalisés pour détecter les armatures, l'enrobage des aciers est de l'ordre de 40 mm. Il y a donc des variations et des insuffisances ponctuelles d'enrobage des armatures à certains endroits, ce qui peut expliquer les dégradations ponctuelles visibles sous certaines dalles.

La résistance à la compression est satisfaisante : 74 MPa

Le taux de chlorure de 0,01% de la masse du béton est également satisfaisant. Cela représente approximativement un taux de 0,08% de la masse de ciment, inférieur aux 0,4 % admis pour du béton armé.

La qualité du béton est donc globalement satisfaisante et peut donc être sauvé par un traitement approprié des armatures et un ragréage du béton.

### **2) Sondages de la composition des dalles (voir document en annexe)**

#### Haut du rez-de-chaussée :

La dalle est composée d'une chape de sable d'environ 15 cm et d'une dalle de béton entre 11 et 13 cm. Le ferrailage inférieur principal placé parallèlement aux façades est constitué d'armatures de diamètre 10 mm en acier de qualité BE400 (crénelé) avec un entraxe variant entre 12,5 et 15 cm. Le ferrailage inférieur secondaire est constitué d'armatures de diamètre 8 mm en acier de qualité BE400 (crénelé) avec un entraxe variant entre 20 et 23 cm. Cette dalle est probablement en appui sur des poutres perpendiculaires à la façade elles-mêmes appuyées sur les colonnes de la façade. La présence de ses poutres est à vérifier en démontant le faux-plafond. Le mur de façade du rez-de-chaussée plus « avancé » qu'aux étages avec un porte-à-faux de l'ordre de 50 cm seulement. Il n'y a pas de ferrailage supérieur dans la dalle.

Haut du 1<sup>er</sup> étage :

Haut du rez-de-chaussée :

La dalle est composée d'une chape de sable d'environ 15 cm d'épaisseur et d'une dalle de béton de 16 cm d'épaisseur.

Le ferrailage inférieur principal placé perpendiculairement aux façades est constitué d'armatures de diamètre 12 mm en acier de qualité BE400 (crénelé) avec un entraxe de 17,5 cm.

Nous n'avons pas détecté de ferrailage inférieur secondaire.

Il n'y a aucun ferrailage supérieur dans la dalle.

La dalle porte donc sur les murs latéraux aux deux extrémités du bâtiment et sur la structure poutre/colonnes de la façade (structure à vérifier) mais sans y être encastré vu l'absence d'armatures supérieures dans la dalle.

Haut du deuxième étage (toiture) :

Malheureusement, les échafaudages du chantier voisin n'ont pas permis d'accéder à la toiture.

Aucun sondage n'a donc pu y être réalisé à ce niveau.

On peut supposer à priori que la situation est similaire à la dalle du haut du premier étage

### **3) Vérification par calcul de la dalle du haut du premier étage**

Nous avons procédé à une vérification par calcul de la capacité de la dalle dans sa configuration actuelle à accepter la surcharge de balcons requise par les normes, à savoir 4,00 kN/m<sup>2</sup> (400 kg/m<sup>2</sup>). L'épaisseur de béton et le ferrailage sont malheureusement insuffisants pour y satisfaire tant en contraintes (états limites ultimes) qu'en déformations (états limites de service). Des renforcements sont indispensables.

L'interdiction d'accès aux balcons et au jardin est donc maintenue.

### **4) Solutions possibles**

La dalle du haut du rez-de-chaussée ne devrait pas nécessiter d'intervention de renforcement structurel

- a) Une première intervention consistera à alléger la charge des balcons en remplaçant la chape de sable d'environ 15 cm d'épaisseur par une couche de matériau léger type panneaux d'isolation.
- b) Pour le renforcement des dalles du haut +1 et haut +2, deux solutions sont envisageables (voir croquis en annexe), toutes deux réalisées en acier galvanisé.

#### Solution 1

Mise en place au droit de chaque colonne de la façade des poutres s'appuyant sur la façade et sur de nouvelles colonnes, elles-mêmes appuyées au droit des colonnes de la façade du rez-de-chaussée. Cette structure sera en acier galvanisé.

#### Solution 2

Mise en place de consoles au droit de chaque colonne existante, ancrées dans les poutres et colonnes de façade.

Ces consoles auraient une hauteur d'une quarantaine de centimètres, à confirmer après étude détaillée.

Le choix définitif de la solution nécessite de démonter les finitions (faux-plafonds, plafonnage,...) afin d'analyser la structure portante du bâtiment et faire le choix le plus approprié.

- c) Les renforcements ne dispensent pas de la restauration complète des armatures et bétons existants.

Ce rapport est établi uniquement sur base de sondages ponctuels réalisés et d'analyse visuelle de la situation existante.

Meilleures salutations,  
Ir G. Smedts

