

Service d'architecture et des bâtiments
Passage Léopold-Robert 3
2300 La Chaux-de-Fonds

La Chaux-de-Fonds, le 23 juillet 2010

IMMEUBLE SERRE 14 - LA CHAUX-DE-FONDS **RENOVATION DE LA TOITURE – ETAT DES DALLES AU 23.07.10**

- **REPLACEMENT DES PUIITS DE LUMIERE PAR DES COUPOLES – JUILLET 2010**



Puits de lumière ouest.
Structure lourde, reposante sur la dalle.
Sera démolie et remplacée par 3
coupoles.



Puits de lumière est.
Structure semi lourde, reposante sur le
sommier de bord de dalle.
Sera démolie et remplacée par 3 coupoles
à l'est et 2 coupoles sur la cage
d'escaliers.



Profil métallique pour l'appui des nouvelles coupoles et dégagement de la tranche de dalle dans le puits de lumière est.



Structure porteuse des coupoles ouest
Profil métallique fixé dans le bord de dalle
Poutraison en bois.



Détail du dégagement de la tranche de dalle pour la fixation des profils métalliques.

- **CONTROLE DES DALLES SUITE A UN DEGAT D'EAU**



Zone ouest

Dalle d'origine env. 1900 composée de voûtains en béton, d'une barre d'armature inférieure liée dans la table de compression par des agrafes métalliques.

Le béton est fortement dégradé et par endroits, l'armature a complètement disparu.



Zone ouest partie centre près du porte-à-faux.

Structure identique.

Une fissure de rupture est présente dans la zone de la dalle tendue.



Zone ouest.

Détail de l'état des armatures et du sommier.



Zone est.
Structure identique qu'à l'ouest.
Le béton est sain et le système porteur
acier béton est dans son état d'origine.



Zone est.
Les voûtaines sont en bon état.
Une fissure de rupture est visible dans la
table de compression.



Zone est
Détail de la zone d'appui des futures
coupes.
La structure est saine.

- **REMISE EN ETAT**

Les propositions ci-après tiennent compte des réunions sur place avec le Service d'architecture et des bâtiments, les utilisateurs des locaux et les entreprises.

La toiture est formée de 2 dalles séparées par un mur porteur en maçonnerie ép. env. 55 cm.

Zone ouest env. 282 m²

1. Assainissement de la structure existante

Analyse de la qualité du béton, piquage des zones dégradées, reprofilage de la sous face, application d'une nouvelle armature collée, réfection de la table de compression depuis dessus avec armatures de liaison forcées à travers la dalle.

Cette méthode a été écartée, la surface développée à assainir est trop conséquente, la durée des travaux et les coûts engendrés ne sont pas envisageables.

2. Nouvelle dalle avec conservation de la structure existante

Le bétonnage d'une nouvelle dalle sur l'ancienne a été écarté au vu des problèmes de poids et de raccords avec les fenêtres du bâtiment nord.

Le bétonnage sous la structure existante n'est pas judicieux au vu des problèmes de coffrage, d'armature en sous face et de poids.

3. Démolition et nouvelle dalle en béton armé

Cette proposition permet de constituer un nouveau système porteur croisé avec reprise des efforts dans les 2 sens. La dalle de 18 cm est de poids et de niveau identique à l'existant

Les détails de liaison avec les murs et la création de corniche sont facilement résolus par la nature du béton qui épouse parfaitement l'existant.

Mise en œuvre de la solution : démolition env. 3 semaines, nouvelle dalle env. 3 semaines, total 6 semaines.

4. Démolition et nouvelle dalle en bois collé

Des éléments de dalle massive en bois collé ép. 16 cm reposant sur 2 sommiers métalliques transversaux permettent une solution intéressante vis-à-vis des délais de pose et du poids de construction (durée 1 semaine au lieu de 3 pour le béton armé).

Les détails de reprise sur les murs et de la corniche sont plus compliqués.

Zone est env. 285 m2

Au vu du bon état de la dalle existante, il n'y a pas lieu de traiter la sous face.

Je propose d'assainir la face supérieure du béton qui présente des fissures importantes avec un mortier d'assainissement ép. env. 3 cm armé de fibres. La surface du béton actuel devra être traitée pour garantir l'adhérence.

De cette manière la structure porteuse sera assainie et bénéficiera d'une augmentation de la résistance d'env. 10% (ép. de construction 25 cm et 28 cm après travaux).

Le concept des coupoles de la zone est resté identique, les travaux entrepris en juillet 2010 sont conservés.

Une vérification des fixations se fera depuis l'extérieur dès que les puits de lumières seront démontés.

Quelques renforts locaux sont à prévoir.

• SYNTHÈSE

Des travaux conséquents sont à prévoir rapidement pour la démolition et la réfection de la dalle ouest.

Un assainissement de surface est nécessaire sur la toiture est, il devra être entrepris avec les travaux d'étanchéité et de pose des lucarnes.

IN SITU
M. Pedretti

Annexes : 2 variantes de nouvelle dalle ouest

