

Hall expérimental du Synchrotron à Grenoble

Réhabilitation du dallage

1993-1994



FRANCE - Grenoble

Client

ESRF - EUROPEAN
SYNCHROTON
RADIATION FACILITY

Repères

Surface endommagée :
14 000 m²

Délai : 10 mois

Réhabilitation par injection
sous le dallage



Le Projet

La source européenne de rayonnement Synchrotron se compose d'un anneau de stockage de particules élémentaires entouré par un hall expérimental de 14 000 m².

Il s'est avéré que le dallage du hall expérimental a subi un retrait différentiel du béton ayant engendré un tuilage du béton incompatible avec le critère de déflexion du dallage qui est de 5 µm d'amplitude sous une source de vibration pouvant varier entre 0,1 Hz et 50 Hz.

Outre le développement de vides plurimillimétriques sous le dallage, d'autres types de désordres avaient été constatés: non planéité des dalles (jusqu'à 1 cm), désaffleurement entre dalles, fissurations d'angles de dalles, épaufrure des joints.

Points-clés de notre mission

- Diagnostic des désordres
- Conception d'une solution de réhabilitation
- Etablissement des pièces du DCE
- Consultation des entreprises
- Assistance au dépouillement des offres
- Surveillance des travaux
- Réception des travaux
- Etablissement des dossiers de synthèse des travaux

Nos Missions

Suite à une tentative de comblement des vides à l'aide de coulis traditionnel faite début 1992 qui s'est révélée inadaptée, ESRF a fait appel à TERRASOL afin de concevoir une technique de réhabilitation définitive.

Après avoir mené des études complémentaires et supervisé une planche d'essai spécifique, il a été retenu de traiter les désordres en injectant sous faible pression du coulis sous le dallage selon une maille de forages de 1,5 m x 1,5 m.

Trois types de coulis ont été employés allant jusqu'aux sols de silice permettant de combler les vides et d'imprégner le lit de pose en sable fin.

De plus, les joints ont été reconstitués après avoir procédé à une engravure par grenailage et un rechargement à l'aide d'un mortier époxy.

Plus de 6 ans après la fin des travaux, la solution mise en oeuvre donne parfaite satisfaction aux chercheurs du site.

La technique retenue a permis de limiter les déflexions du dallage à une valeur très satisfaisante puisque hormis une dalle traitée en début de chantier qui a révélé une déflexion de près de 4 µm en conformité avec le critère spécifié, un coefficient de sécurité de 2 a pu être obtenu permettant de compenser les effets du vieillissement des dalles.