



DIAGNOSTICS

Numéro 7 • Octobre 2009

NOUS CONTACTER



01 60 42 42 42

www.uretek.fr



uretek@uretek.fr



2

Restructuration confortée



4

Une campagne de prévention réussie



6

Une salle de spectacle sans bémol



URETEK®

**SYSTÈMES EXPANSIFS
POUR LA CONSOLIDATION DES SOLS**



REPORTAGE



Restructuration confortée

Les rénovations lourdes de bâtiments en centre-ville nécessitent une augmentation de la portance des sols en cas de modification des charges. Le procédé URETEK conjugue performance, sécurité et souplesse dans des lieux où les interventions sont toujours délicates.

Cette opération, réalisée pour le compte de la marque ESPRIT, concerne la réhabilitation d'un magasin au rez de chaussée de deux immeubles anciens et mitoyens sur sous-sol en plein centre de Châtellerauld.

Le projet consiste à réunifier les niveaux rez de chaussée des deux immeubles en supprimant partiellement le mur mitoyen. Pour ce faire, les descentes de charges seront reprises

par 3 poteaux reprenant entre 40 à 80 Tonnes.

À priori, ce projet nécessite une reprise en sous oeuvre préventive avant que débute la réhabilitation des lieux avec réalisation de niveau de sous-sol. SOGEO EXPERT mène une étude de sol afin de déterminer la géométrie du soubassement ainsi que les caractéristiques mécaniques et la nature du sol. Les sondages déterminent une



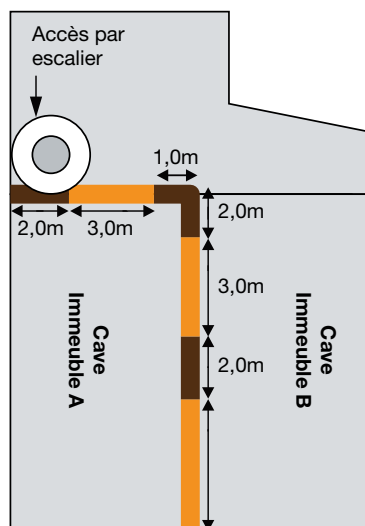
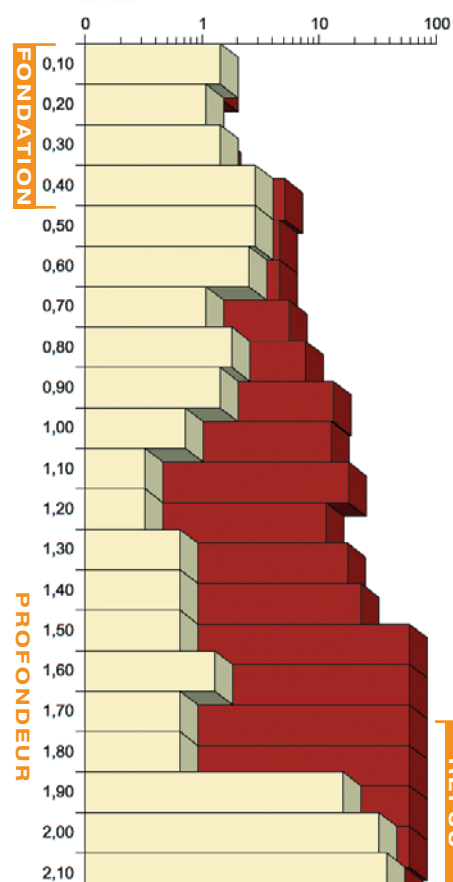
DIAGNOSTICS

TEST DYNAMIQUE PÉNÉTROMÉTRIQUE

Résistance dynamique en MPa

TEST 1 - Édifice à usage commercial sis 109/111, rue Bourbon, 68100 Châtellerauld. Linéaire traité : 17 ml. Injections en colonne, effectuées à partir de 0,40 m jusqu'à 2 m de profondeur sous la fondation et à un intervalle de 60 cm l'une de l'autre. Pénétromètre introduit à une distance de 30 cm de la fondation. Profondeur de la fondation 0,40 m environ.

 Sondage avant les injections
 Sondage après les injections



 Injection sous futurs poteaux jusqu'à 2,0 m environ
 Injection sous mur jusqu'à 1,2 m environ

première couche d'assise constituée de remblais très lâches (résistance dynamique inférieure à 0,4 Mpa). La deuxième couche composée d'alluvions sableuses apparaît plus compacte.

Les immeubles en maçonnerie ancienne reposent sur des fondations inadapées.

Le soubassement est ancré à une faible profondeur : 20 cm par rapport au niveau des caves, et, son épaisseur maximale entre les deux immeubles n'est que d'un mètre.

Les caractéristiques mécaniques du sol sous les édifices sont médiocres. Parmi les trois solutions de reprise en sous-œuvre proposées par SOGEO EXPERT, l'option technique URETEK s'est révélée la plus appropriée au contexte du chantier :

- Traitement depuis les caves avec un accès par un escalier en colimaçon
- Eviter toute déstabilisation des maçonneries, de la voirie et des immeubles voisins
- Nécessité de ne pas créer de nuisances (bruit, poussière)

Les injections de résine expansive URETEK concernant 17 mètres linéaires de fondations dont 7 mètres linéaires de traitement sur 2 mètres de profondeur directement sous les nouveaux poteaux porteurs.

Les essais de contrôle au pénétromètre montrent une amélioration qui se traduit par une résistance dynamique multipliée en moyenne par 10 au niveau des remblais. Grâce au procédé URETEK, la contrainte admissible dans ces remblais est 1,66 fois supérieure à celle qui avait été annoncée en cas de mise en oeuvre d'une semelle.



REPORTAGE



Une campagne de pré

Le centre commercial du Bel Air en périphérie de Rambouillet a fait l'objet d'une importante opération de restructuration et d'extension. URETEK y a participé.

Cet ensemble commercial situé le long de la Nationale 10 à la sortie de Rambouillet a connu une vaste campagne de travaux afin de le moderniser et d'optimiser les différents flux de circulation.

Les VRD et les parkings sont complètement refaits à l'occasion du transfert de la station service.

De nouvelles enseignes commerciales sont implantées autour de l'hypermarché dont la galerie commerciale est considérablement étoffée. Cette extension de surfaces commerciales fait l'objet d'une campagne d'investigations des sols par la société GEOTEC. Le rapport final remis par le cabinet d'expertises révèle un ensemble de zones où les sols s'avèrent décomprimés.

Des anomalies ont été détectées par micro gravimétrie. Les mesures réalisées par GEOTEC permettent de cartographier précisément les endroits à traiter.

Deux parties distinctes de l'ouvrage sont concernées :

- la galerie commerciale existante et l'hypermarché sont traités en

dehors des heures d'ouverture aux clients, sans immobilisation des locaux.

- la future extension de la galerie commerciale, où les interventions URETEK se sont effectuées sans gêner l'avancement des travaux de construction.

CARREFOUR RAMBOUILLET - MAILLAGE INJECTIONS ZONE C3

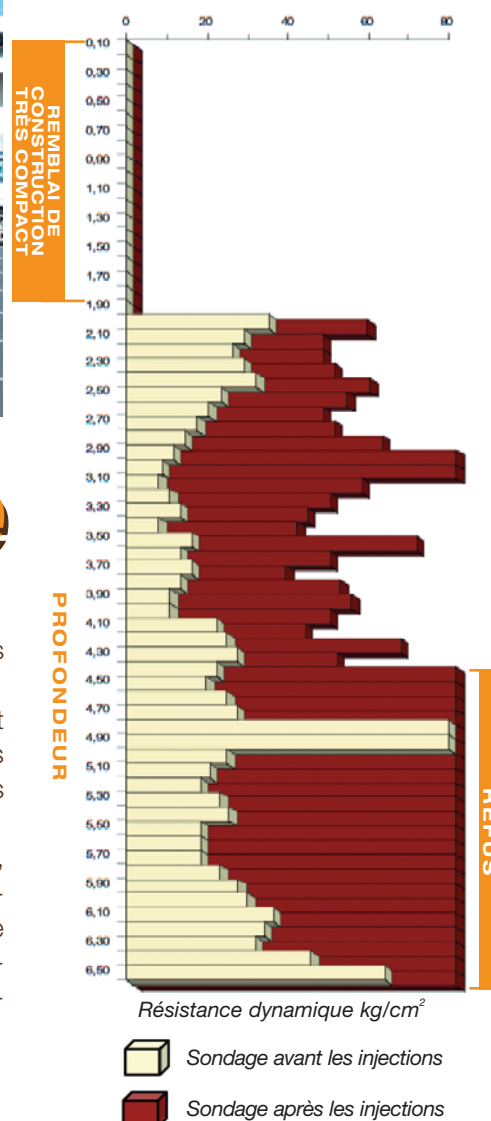




DIAGNOSTICS



TEST DYNAMIQUE PÉNÉTROMÉTRIQUE



vention réussie

Une zone d'essai dans la boutique n°102 permet de déterminer le maillage optimal des injections de résine expansive URETEK conformément aux objectifs définis en terme de compacité des sols.

L'essai ayant reçu l'aval de GEOTEC et du BUREAU VERITAS, le maillage des injections (2 m x 2 m) et les deux niveaux d'injection sont définitivement adoptés. L'ensemble de la surface à traiter a été divisé en trois zones au sein desquelles le maillage

des injections est calqué sur les zones d'anomalies.

Les objectifs de résultats sont déterminés en fonction des contraintes sous les massifs des fondations.

Après l'intervention d'URETEK, GEOTEC effectue des essais comparatifs au pénétromètre dynamique et confirme les améliorations obtenues et mentionnées dans le rapport final d'URETEK.





HISTOIRE

Une salle de spectacle sans bémol

L'affaissement de petites zones dans la salle de spectacle la plus connue de l'agglomération lyonnaise perturbait la bonne utilisation des équipements. Les injections de résine expansive URETEK ont permis de solutionner le problème.

De 1928 à 1967, la Halle Tony Garnier est l'épicentre d'une zone de 240 000 m² où se concentrent les abattoirs et le marché aux bestiaux au Sud de la ville de Lyon.

En 1967, les évolutions des normes d'hygiène alimentaire et l'accroissement de l'agglomération lyonnaise provoquent le transfert des abattoirs à Corbas.

Sept ans plus tard, les démolitions commencent au sein de ce vaste ensemble immobilier laissé à l'abandon.

En mai 1975, la halle aux bestiaux, les deux pavillons d'entrée au Nord et l'arche monumentale située côté entrée Est, sont inscrits in extremis à l'inventaire du Patrimoine des

Monuments Historiques.

Inoccupée pendant 12 ans, la réhabilitation des lieux commence en 1988. Une enveloppe de 18 millions d'euros est investie car les travaux sont colossaux. Le bâtiment est lourdement restructuré pour le rendre conforme à la réglementation qui régit les salles de spectacles. Des sous-sols pour locaux techniques sont ainsi créés sous l'édifice et de multiples colonnes techniques sont aménagées pour assurer l'acheminement des différents fluides au sein du bâtiment. Ces travaux comme l'implantation d'un ascenseur latéral ne sont pas sans conséquence sur la relation entre la Halle et son assise.

Onze ans plus tard, une nouvelle rénovation du site vise notamment à disposer d'une salle plus facilement modulable : occultation automatisée, adaptations scéniques multiples et implantation d'un système de gradins mobiles et rétractables. Ces travaux multiples ont généré un affaissement progressif des sols sous l'emprise de la Halle. Le phénomène de battement des dallages béton est devenu de plus en plus manifeste. Ce désordre provoquait des dégâts matériels au niveau des ensembles modulaires de gradins lors des mises en place avant et après les spectacles.

La technique URETEK a été choisie en raison de ses performances mais aussi parcequ'elle permettait un traitement efficace sans aucune interruption d'activité du site.

Soigneusement repérées, les zones à traiter ont fait l'objet d'injections de résine expansive URETEK, rigoureusement contrôlées avec des appareils laser.

Les sols sous la Halle ont été confortés selon un maillage précis afin de mettre fin aux désordres qui pénalisaient le bon fonctionnement technique des lieux : une intervention sans fausse note !



De plus en plus de salles de spectacles disposent d'ensembles modulaires de gradins

REPORTAGE

Dallage stabilisé en maison individuelle

Dans cette maison située en Gironde, l'affaissement du dallage provoque des fissures évolutives au niveau des cloisons ainsi qu'au niveau de certaines liaisons entre cloisons et plafond. Le sol d'assise de l'ouvrage a été stabilisé rapidement sans que les occupants n'aient à quitter les lieux.

Construite en 1997, cette maison de plain-pied présente de multiples fissures sur les doublages intérieurs. L'étude de sol réalisée par la société AQUITERRA constate que le sinistre concerne l'ensemble du dallage qui présente un affaissement irrégulier pouvant atteindre 1,5 cm.

Cet affaissement provoque la formation d'un vide sous les

plinthes ainsi qu'un vide entre la dalle et le terre-plein.

L'origine du tassement s'explique par une mauvaise qualité du remblai sans doute mal compacté compte tenu de l'importance de la hauteur de ce dernier.

Pour remédier à la situation, le cabinet d'expertises AITEC propose des injections de résine expansive.

Les 124 m² de surface totale de dallage à traiter sur 1 mètre de profondeur sont répartis en deux zones :

- 91 m² sont injectés avec un perçement de 6 mm
- 33 m² sont injectés avec un perçement de 12 mm

La méthodologie URETEK permet de relever le dallage en site occupé sans gêne particulière pour les occupants de la maison.



Les surfaces carrelées de la maison ont pu être préservées grâce aux injections effectuées avec les tubes de 6 mm : seuls, les joints entre carreaux nécessitent une reprise.

En deux jours, l'ensemble des travaux préparatoires, les injections de résine expansive URETEK et le nettoyage du chantier sont exécutés.



Les Agences en France

Siège social - URETEK FRANCE

15, boulevard Robert Thiboust - Serris - BP 22
77706 Marne La Vallée Cedex 4
Tél : 01 60 42 42 42 - Fax : 01 60 42 42 43

Agence Paris - Ile de France

Tél : 01 34 12 70 41 - Fax : 01 34 17 41 30

Agence Grand-Est

Tél : 03 89 71 49 33 - Fax : 03 89 71 49 54

Agence Rhône-Alpes

Tél : 04 75 47 51 73 - Fax : 04 75 47 53 67

Agence Midi Pyrénées

Tél : 05 61 50 00 17 - Fax : 05 61 50 00 25

Agence Grand Ouest

Tél : 02 99 16 33 91 - Fax : 02 99 46 22 56

Agence Sud

Tél : 04 42 61 97 02 - Fax : 04 42 61 83 30

Agence Aquitaine

Tél : 05 58 74 43 01 - Fax : 05 58 74 43 91

Agence Est

Tél : 01 64 78 77 02 - Fax : 01 64 29 43 67

Agence Normandie

Tél : 01 34 12 70 41 - Fax : 01 34 17 41 30

Agence Sud-Est

Tél : 04 93 64 00 34 - Fax : 04 93 64 82 37

Agence Centre

Tél : 02 38 64 69 68 - Fax : 02 38 76 62 73

Agence Auvergne - Bourgogne

Tél : 04 78 22 68 59 - Fax : 04 78 72 10 82

Agence Nord

Tél : 03 22 49 72 91 - Fax : 03 22 49 72 90

Agence Poitou - Charentes

Tél : 06 17 67 73 74 - Fax : 05 49 28 06 29

**Le groupe Uretek
est présent dans
plus de 30 pays**

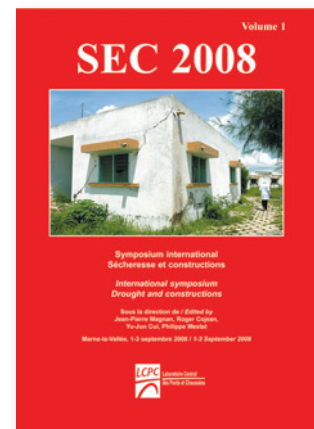
La sécheresse a sa bible

Le symposium Sécheresse & Construction s'est déroulé à Marne la Vallée sous l'égide du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC). Tous ceux qui s'intéressent au phénomène de la sécheresse, doivent se procurer l'ouvrage qui reprend l'ensemble des articles présentés lors du symposium.

Nous recommandons vivement cet ouvrage car il apporte une nouvelle compréhension du retrait et/ou du gonflement des argiles.

Enfin, une partie de la théorie URETEK de traitement des sols argileux par injection de résine expansive y est exposée en page 343 (pour obtenir cet article téléchargez-le sur le site www.uretek.fr).

Vous pouvez également vous procurer l'ouvrage, en contactant le laboratoire au 01.40.43.50.20 ou connectez-vous sur le site www.lcpc.fr puis cliquez sur "Publications récentes" dans la colonne en haut à gauche.



URETEK prend le large avec l'ESTP

Pour la deuxième année consécutive, URETEK soutient activement l'ESTP dans sa participation à la course de l'EDHEC.

Esprit d'équipe, soif de compétition, besoin de repousser ses limites : autant de valeurs communes qui se traduisent par un partenariat mutuellement profitable.



**SYSTÈMES EXPANSIFS
POUR LA CONSOLIDATION DES SOLS**