



DIAGNOSTICS

Numéro 10 • Juin 2013

NOUS CONTACTER



01 60 42 42 42



www.uretek.fr



contact@uretek.fr



2

**Les monards
sauvés des eaux**



4

**Soutien scolaire
par injections**

REPORTAGE p.6

SAUVETAGE D'UN IMMEUBLE

URETEK®

**SYSTÈMES EXPANSIFS
POUR LA CONSOLIDATION DES SOLS**



Les monards sauvés des eaux

Cette ancienne minoterie enjambe un chenal dont le flux des eaux fluctue en fonction des marées de l'estuaire de la Gironde proche de l'Océan Atlantique. La maçonnerie des parties basses du bâtiment commençait à se dégrader, favorisant la pénétration de l'eau.

Le petit canal, qui passe sous ce moulin à marée, s'enfonce sur trois kilomètres à l'intérieur des terres et aboutit côté mer à l'estuaire de la Gironde.

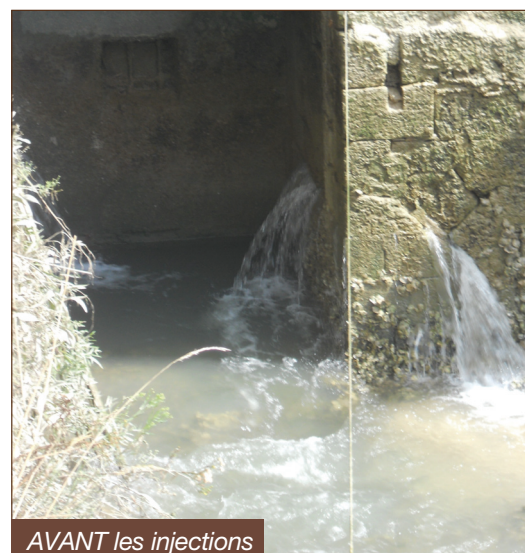
Au rythme des marées, le niveau de l'eau fluctue de façon spectaculaire et cela a pour effet de solliciter fortement les murs de soutien de ce magnifique bâtiment dont la machinerie est remarquablement conservée.

Cette position unique permettait de charger directement sur les bateaux la farine produite sur place. Avec le temps, les joints des moellons qui constituent les épais murs de l'édifice se dégradent. Certains vides de plusieurs centimètres apparaissent entre les moellons dont la nature cal-

caire est sensible à la salinité de l'eau. Plus inquiétant, le déchaussement de certains blocs des murs provoque la pénétration de l'eau dans le remblai situé derrière. Les flux et les reflux réguliers de l'eau fragilisent à terme les fondations du moulin.

En raison du contexte particulier du lieu, la solution technique préconisée devait impérativement être mise en œuvre en période de marée basse et pendant les grandes marées où le niveau de l'eau atteint son maximum.

C'est la solution d'injection d'une résine à faible pouvoir d'expansion (Uretek Idro CP 200) qui a été retenue. Les injections ont été réalisées du bas vers le haut, par intervalle d'un mètre linéaire,



AVANT les injections



APRÈS les injections



DIAGNOSTICS



Vue du chenal côté moulin et côté mer



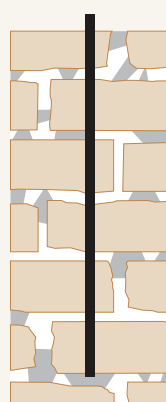
Phase d'introduction des tubes d'injection depuis l'intérieur de la vieille bâtisse

à une profondeur de 4,5 mètres. La résine spécifique pénètre dans le mur et circule dans les joints endommagés entre les pierres. Elle durcit en moins d'une minute, colle les blocs les uns aux autres et reconstitue ainsi les liants de la maçonnerie. La résine présente l'avantage de polymériser dans l'eau. Elle ne se délave pas et ne pollue pas les milieux injectés.

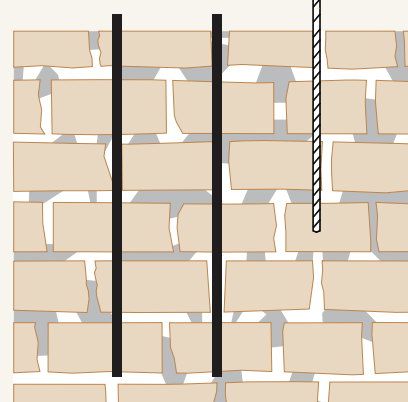


Détail de la pénétration de la résine dans le mur en milieu immergé

Perforation verticale de la maçonnerie à traiter et insertion des tubes d'injection.

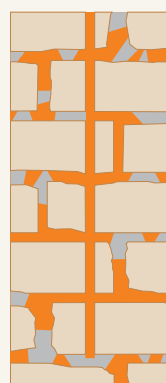


SECTION TRANSVERSALE

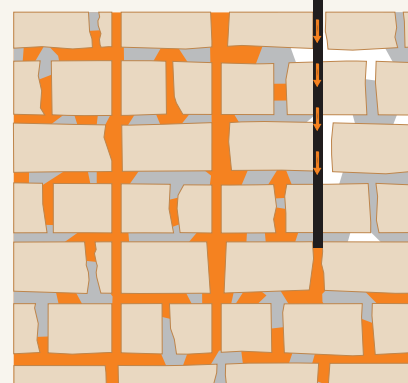


SECTION LONGITUDINALE

Injection de la résine simultanément à l'extraction du tube d'injection.



SECTION TRANSVERSALE



SECTION LONGITUDINALE

■ Résine Uretek IDRO CP 200

URETEK®
DEEP INJECTIONS

Soutien scolaire par injections

Positionné sur une colline, le lycée Turgot de Montmorency fait l'objet d'une vaste restructuration comprenant la rénovation des bâtiments existants et la construction de nouveaux locaux. Uretek est de la partie.

Construit au début du 20^{ème} siècle, le lycée Turgot avait besoin d'un sérieux lifting pour correspondre aux standards actuels des établissements d'enseignement et accueillir dans les meilleures conditions un nombre croissant d'élèves.

Piloté par la Région Ile de France, le programme comprend la construction de bâtiments neufs ainsi que la mise aux normes des parties anciennes conservées.

L'ancien bâtiment porte, comme quelques maisons alentour, les stigmates d'un sol d'assise instable. En effet, l'étude de sol menée par GEOTECHNIQUE APPLIQUEE IDF démontre le défaut de portance des sols sur

lesquels repose ces constructions. L'établissement est bâti sur des couches de remblai et de sable. Ces sols hétérogènes ont subi des affouillements provoqués par des circulations d'eau accidentelles et des mouvements provoqués par l'effondrement de galeries souterraines.

Mandaté par l'entreprise générale GCC, Uretek s'est attelé à optimiser la portance des sols d'assise là où les valeurs devenaient critiques. Les 120 mètres linéaires ont été traités en deux phases.

La première série d'injections réalisées directement sous l'ouvrage permet de rétablir un contact parfait sol / structure.



Des travaux en co-activité



DIAGNOSTICS



L'escalier n'est pas un obstacle au traitement de sol en profondeur



Travaux sous contrôle laser permanent en espace confiné

Le maillage horizontal des injections s'établit dans une fourchette de 0,5 m à 1,5 m afin d'effectuer un traitement aussi fin que possible. La seconde phase des injections a pour objectif de compacter en profondeur le sol dans la zone du bulbe de transfert des charges

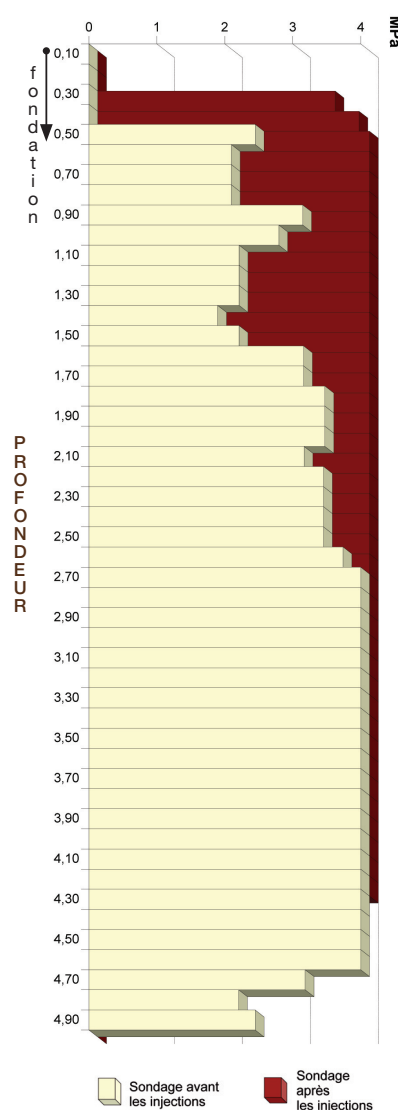
par niveau de 1,0 m à 1,5 m de profondeur.

La résine dont la pression de gonflement peut atteindre 10 MPa, a permis une forte amélioration des caractéristiques mécaniques du sol telle qu'attendue sur un ouvrage lourd comme celui-ci.



La descente de charge a été modifiée par la réalisation de nouveaux planchers

Test dynamique pénétrométrique Résistance dynamique Kg/cm²



URETEK®
DEEP INJECTIONS

Travaux d'injection de résine expansive à l'intérieur du bâtiment

Sauvetage en urgence d'un

Situé à proximité de la route qui longe le littoral de Menton, un édifice à l'architecture méditerranéenne a été sévèrement destabilisé par les travaux de construction d'un nouvel immeuble comportant 5 niveaux de sous sol.

L'avenue de Verdun mène au casino face à la Baie du Soleil. L'implantation d'un nouvel édifice à l'angle de cette artère et de l'avenue Carnot, parallèle à la mer, permet donc d'occuper un emplacement de choix au cœur de la cité mentonnaise.

La construction de 5 niveaux de sous-sol nécessitait la fouille et l'enlèvement d'une grande quantité de terre. Ces travaux étant réalisés sous le niveau de la mer et pour éviter l'éboulement des terrains avoisinants, il est mis en œuvre une paroi moulée en béton de 12 m de profondeur. Lors du terrassement, des circulations d'eau sont survenues, affouillant le sol derrière les parois moulées et entraînant l'affaissement des bâtiments voisins.

Des fissures et lézardes sont apparues. Le restaurant, situé en rez-de-chaussée d'un des bâtiments, est devenu impropre à toute exploitation car le sol carrelé s'est déformé en raison de l'affaissement des fondations situées en-dessous. Un arrêté de péril a été pris par la ville et le bâtiment a dû être évacué.

Côté chantier, la construction est stoppée puis l'excavation est volontairement inondée. L'objectif étant d'équilibrer les pressions afin d'éliminer les circulations d'eau et stopper l'affouillement.

C'est dans ce contexte critique que la société URETEK a été contactée pour faire dans l'urgence les travaux de stabilisation nécessaires.



Détails de l'affaissement de la dalle et des fissures



DIAGNOSTICS



Terrassement et parois moulées



Vue d'ensemble des travaux de construction, zone d'excavation inondée

l'immeuble ancien

Côté immeuble le long de la paroi moulée, des injections de résine expansive URETEK ont été faites en colonnes tous les 50 cm, entre 4 m et 10 m de profondeur pour bloquer les circulations d'eau.

Côté restaurant, les fondations et le dallage ont été stabilisés grâce

à des injections de résine réalisées jusqu'à 4 mètres de profondeur.

La technique était particulièrement adaptée en raison de l'exiguïté des lieux et de la capacité de la résine à durcir même en présence d'une grande quantité d'eau.

Au terme de 8 jours de travaux de consolidation de sol et après 6 semaines de tests et d'observations l'arrêt de péril a été levé sur l'immeuble.



Travaux d'injection entre l'immeuble et la paroi moulée



Vue de l'immeuble côté restaurant

TOUJOURS PLUS PROCHE DE VOUS

L'équipe francilienne URETEK compte une nouvelle recrue avec **Raphaël Zysman**, ingénieur d'affaires en charge de l'Essonne.

Votre interlocuteur Nord et Pas de Calais s'appelle **Nicolas Wronski**. Côté Bretagne, **Glen-Tudi Gouello** devient l'ingénieur d'affaires en charge des Côtes d'Armor, du Finistère et du Morbihan.

Le Sud-Ouest se renforce également avec l'arrivée d'**Arnaud Milan**, ingénieur d'affaires dédié aux départements du Gers, du Lot, du Lot et Garonne et du Tarn.

Au siège social de Serris, **Nicolas Faure**, géotechnicien, intègre le bureau technique.

DES CONDITIONS CLIMATIQUES TOUJOURS AUSSI SEVERES

En 2012, le bâti existant a été malmené par les conditions climatiques, particulièrement dans les régions Centre, Aquitaine et Midi-Pyrénées. Fin juillet 2012, ce ne sont **pas moins de 1287 communes françaises qui ont été reconnues en catastrophe naturelle** pour « mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse »

4 autres arrêtés suivront au cours des mois d'août, octobre et novembre. Le début d'année 2013 en comptabilise déjà 3.

JNGG

Uretek a de nouveau participé aux **Journées Nationales de Géotechnique et Géologie** qui se sont déroulées à Bordeaux.

Le comité organisateur a proposé aux participants un programme de visites techniques dont le site expérimental de Pessac consacré au suivi hydrogéophysique in situ du phénomène hydratation-dessiccation des sols argileux.

BATIMAT 2013 Hall 5A sur le Stand G49

Nous vous donnons rendez-vous sur le salon Batimat, au parc des expositions de Paris Nord Villepinte, du **4 au 8 novembre 2013**.

Déjà client URETEK, ou vous êtes intéressé par nos solutions ? Venez nous retrouver dans un lieu convivial, spécialement aménagé pour l'occasion. Nos hôtesse vous accueilleront et nos techniciens, ingénieurs, répondront à toutes vos questions !

Nous pourrions échanger sur vos projets, et vous apporter des solutions personnalisées et adaptées à vos objectifs.

A très bientôt sur notre stand !



**SYSTÈMES EXPANSIFS
POUR LA CONSOLIDATION DES SOLS**

URETEK®

Siège social - URETEK FRANCE

15 Bd Robert Thiboust

77700 SERRIS

Tél : 01 60 42 42 42 • Fax : 01 60 42 42 43

contact@uretek.fr • www.uretek.fr

URETEK DANS VOTRE REGION

Paris Ile-de-France

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

Essonne

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

Grand-Est

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

Bretagne

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

Aquitaine

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

Est

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

Midi Pyrénées

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

Languedoc-Roussillon

Tél : 04 91 24 87 07 • Fax : 04 91 24 87 09

Var

Tél : 04 98 11 88 72

Brest

Tél : 06 47 37 03 81 • Fax : 02 97 24 22 34

Poitou Charentes

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

Picardie

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

Sud Est

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

Auvergne - Bourgogne

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

Centre

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

Agen

Tél : 05 53 48 59 24 • Fax : 05 53 48 55 86

Normandie

Tél : 02 33 90 57 54 • Fax : 02 33 90 57 51

Rhône-Alpes

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

Nord Pas de Calais

Tél : 03 27 21 52 28 • Fax : 03 27 21 50 47

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