

ROUTES - AUTOROUTES - VOIRIES - CHAUSSÉES - TARMACS

# GÉREZ VOS INTERVENTIONS EN TOUTE SÉRÉNITÉ



**STABILISATION  
D'INFRASTRUCTURES  
ROUTIÈRES**



LA RÉFÉRENCE

# LES DÉSORDRES TRAITÉS

Grâce à sa parfaite connaissance de la géotechnique, URETEK® dispose d'une solution pour chacune des problématiques suivantes :



Ruptures de la structure



Affaissements en tranchée



Affaissements et tassements différentiels

## LEURS IMPACTS

Ces détériorations ont un impact considérable sur la qualité des infrastructures concernées :

- **Diminution de la sécurité** (distance de freinage augmentée, aquaplanings, accidents)
- **Exploitation réduite de l'axe** (vitesse de roulement diminuée, flux redistribué...)
- **Inconfort pour les usagers** (vibrations, bruits...)
- **Répercussion sur l'environnement** (accroissement de la pollution...)

## LES PRINCIPALES CAUSES

- Défaut de compactage
- Fuite de réseaux
- Phénomène de retrait-gonflement (argile)
- Gel

## L'IMPORTANCE D'UN ENTRETIEN PRÉVENTIF

1€ NON INVESTI EN ENTRETIEN AUJOURD'HUI

= +10 € DE DÉPENSES SUPPLÉMENTAIRES QUELQUES ANNÉES PLUS TARD

Plus l'entretien est effectué tardivement, plus il sera coûteux car la dégradation d'une route évolue de façon exponentielle. Il est donc recommandé de favoriser un entretien préventif pour maintenir un niveau de service acceptable et prolonger l'état de la chaussée plutôt que d'effectuer uniquement des actions curatives, souvent réalisées trop tardivement et très onéreuses !

URSIF, «Routes et rues : l'urgence», février 2015

## LE DÉROULÉ D'UNE INTERVENTION



# URETEK®, VOTRE PARTENAIRE POUR PRÉSERVER LES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

Les infrastructures routières sont en permanence soumises aux modifications du trafic et aux aléas climatiques (gel, sécheresse, inondation...) mais un entretien régulier avec des injections de résine expansive peut les préserver.

En France, de nombreuses routes font l'objet d'affaissements ou de tassements...

Fort de ce constat et grâce à ses 20 ans d'expertise, URETEK® France a développé une technique innovante d'injection de résine expansive permettant de procéder à la **stabilisation** et éventuellement au **relevage** de toute ou partie de la voirie concernée.

ÉCONOMIQUE

RAPIDE

PEU INVASIF

## Mise en œuvre maîtrisée

- Analyse détaillée des sols
- Étude des réseaux situés sous la zone à traiter
- Localisation des points de traitement
- Réalisation des percements et des injections de résine dans le sol
- Compactage ou relevage de la section souhaitée



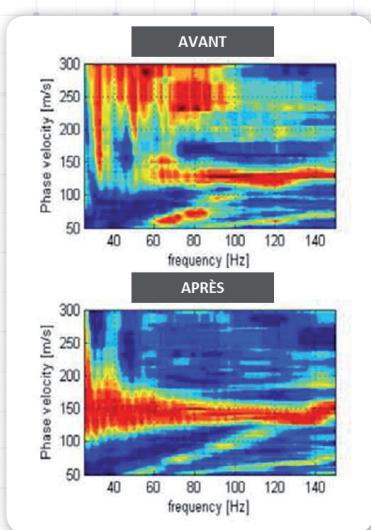
## Sans interruption de trafic

Avec sa mise en œuvre localisée, le procédé URETEK® permet de conserver la circulation durant toute la durée de l'intervention. De plus, l'action **quasi-instantanée** de la résine permet la **réutilisation immédiate** des surfaces traitées. Un atout considérable pour le traitement d'axes routiers très fréquentés par les automobiles et transports en commun !

## Amélioration contrôlée en temps réel

Toute l'intervention URETEK® est contrôlée en temps réel par des **relevés permanents au niveau laser** afin d'ajuster les injections de résine et d'offrir une précision de l'ordre millimétrique (~10<sup>ème</sup> de mm). La détection d'un infime relevage en surface souligne l'efficacité du traitement ainsi que le bon compactage du sol.

Le cas échéant, la technique exclusive **URETEK® SEISMIC TEST** pourra être employée pour confirmer la régénération de la route en profondeur. Il s'agit d'un système **d'essais sismiques** développé par URETEK® permettant la réalisation de sondages dans les couches du sol depuis le terrain naturel sans que les résultats ne soient impactés par la surface rigide. L'augmentation de la vitesse des ondes de cisaillement prouve instantanément l'amélioration du sol traité (cf. graphiques ci-contre).



## LES CARACTÉRISTIQUES DE LA RÉSINE

La résine URETEK® a spécifiquement été développée pour répondre aux contraintes liées aux traitements préventifs d'infrastructures routières. Voici ce qu'elle permet :

- Polymérisation rapide, quelques secondes seulement
- Réaction stable et contrôlable
- Très bonne résistance à la compression
- Densité n'alourdisse pas le sol traité
- Aucune création de points durs

## LA RÉSINE EN CHIFFRES

- Pression d'expansion comprise entre **8 MPa** et **12 MPa**
- Module d'élasticité compris entre **20 MPa** et **70 MPa**
- Expansion de volume à l'air libre d'au moins **5 fois le volume initial**
- Pression hydraulique ~ **2 bars**

# UNE TECHNIQUE ADAPTÉE À TOUTES SITUATIONS CHANTIERS SIGNIFICATIFS EN FRANCE

## RD 339 à Avesnes-Le-Comte (62)



### LOCALISATION :

Dans le Pas-de-Calais, le mur de la cave de cette maison s'est écroulé en laissant apparaître un vide sous le trottoir.

### DÉSORDRES :

Remontée d'une cloche de fontis depuis une ancienne carrière de craie.

### RÉSULTAT DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES :

Présence de terrains décomprimés entre 6 et 11 mètres sous la maison, le trottoir et la chaussée.

### SOLUTION :

Un traitement jusqu'à une profondeur de 11 mètres a été réalisé par les équipes URETEK® sur près de 102 m<sup>2</sup>.

8 jours d'intervention



## Péage de la Négresse à Biarritz (64)



### LOCALISATION :

Barrière de péage de l'autoroute A63 du Sud-Est de Biarritz.

Trafic sur l'axe reliant la France à l'Espagne en forte augmentation.

### DÉSORDRES :

Battement et pianotage de dalles sur les voies très sollicitées par les poids lourds.

### RÉSULTAT DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES :

Tassement du remblai d'une portance insuffisante.

### SOLUTION :

Compactage de 135 m<sup>2</sup> de remblai routier sur toute son épaisseur (40 cm) avec des injections de résine expansive selon le procédé URETEK®.

1 jour d'intervention



## RD 1555 à Trans en Provence (83)



### LOCALISATION :

Un barreau de liaison de la RD 1555 reliant l'A8 et Draguignan.

### DÉSORDRES :

Effondrements sous un mur de soutènement suite à de violents orages.

### RÉSULTATS DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES :

Remblais et formations très décomprimées jusqu'à 20 mètres de profondeur.

### SOLUTION :

Comblement et blocage de la cavité par du béton allégé en sous-face de la semelle du mur puis injections de résine dans une tranche de terrain de 5 à 7 m d'épaisseur sous le béton allégé.

8 jours d'intervention



## Rond-point Garibaldi à Béziers (34)



### LOCALISATION :

Croisement très emprunté par les automobilistes et les transports en commun.

### DÉSORDRES :

Affouillement sous le corps de chaussée. Nombreux affaissements.

### RÉSULTAT DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES :

Détérioration suite à des fuites de réseau AEP.

### SOLUTION :

Renforcement du corps de chaussée grâce à un traitement sur 430 m<sup>2</sup> combinant : le comblement de vides sous la couche de roulement et le renforcement de la couche de forme avec des injections jusqu'à 1,50 m de profondeur.

7 jours d'intervention



## Quai de la Divette à Cherbourg (50)



### LOCALISATION :

Renforcement de perrés à quelques pas de la Manche, le long du bassin du Commerce à Cherbourg.

### DÉSORDRES :

Affaissements du sol en bordure du perré provoqués par les mouvements de marée.

### RÉSULTATS DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES :

Remblais sablo-graveleux jusqu'à 2 à 3,5 m puis sables fins gris vers 5 m de profondeur.

### SOLUTION :

Après un repérage précis des réseaux, les injections URETEK® ont été réalisées sur 160 mètres linéaires de perrés jusqu'à 4 mètres de profondeur.

**13 jours d'intervention sans interrompre la circulation de la RD 900 attenante.**



© CHERBOURG : Léon Cayol / TOUTéCIT

## Le + URETEK®

La moindre interruption de trafic sur un axe routier pourrait avoir un impact sur la vie économique locale. L'intervention URETEK® permet la **restitution immédiate des sections traitées ainsi que le maintien de la circulation !**

## AUTRES CHANTIERS URETEK® EN EUROPE

### Route provinciale n°413 « Romana Nord » (Italie)

Très fréquentée, cette route départementale de la Province de Modène présentait **d'importantes fissurations** en raison d'un **remblai peu compact** qui s'est déformé au fil du temps.

Pour y remédier, le procédé d'injection de résine expansive URETEK® a été utilisé pour améliorer le compactage du sol sur une section de **2,8 km** tout en maintenant une circulation alternée. L'intervention s'est déroulée **24h/24h durant 35 jours** grâce à 3 équipes de travail fonctionnant en 3 x 8h.



### Route de Schwanden (Suisse)

Cette route de montagne en demi-pente était victime **d'affaissements** provoquant de dangereuses **déformations sur la chaussée**. L'origine des désordres n'était autre que le ruissellement des eaux de pluie favorisant l'enlèvement des matériaux fins.

Afin d'y mettre un terme, des injections de résine ont été effectuées en **seulement 5 jours** pour un coût inférieur à celui d'une réfection complète. Aucune déviation n'étant envisageable, l'intervention s'est déroulée tout en conservant le trafic !



### Gazoduc de Valdespartera Zaragoza (Espagne)

Le pipeline de gaz naturel de la ville de Zaragoza montrait des signes **d'affaissements** en raison d'un **compactage insuffisant** et d'une **faiblesse des sols**.

La société URETEK® est alors intervenue sur **60 mètres linéaires** et a injecté sa résine exclusive en 2 phases : la première pour compacter le sol en surface et la seconde pour améliorer les sols en profondeur. Le chantier n'aura duré que **8 jours** en maintenant la distribution de gaz.



Les équipes URETEK® s'adaptent à toutes les contraintes et peuvent également **intervenir de nuit** !

# RENFORCEMENT DE LA RD 990

Suite à un défaut de compactage de tranchée profonde sur un tronçon de la RD 990 reliant Chambéry à Albertville, de nombreuses reprises du revêtement superficiel ont été vaines. Afin de remédier définitivement à ce problème récurrent, le maire de la commune de Gilly-sur-Isère (73) a opté pour la solution d'injection de résine expansive URETEK®.

Grâce à sa technique exclusive, les équipes spécialisées d'URETEK® ont ainsi pu traiter **650 mètres linéaires de chaussée** sur une largeur d'environ 1,60 mètre et réaliser des injections allant jusqu'à une profondeur de **4 mètres**.

En seulement 15 jours, l'intervention aura permis de remédier aux problématiques sans réaliser aucune excavation. **Aujourd'hui, la sécurité des usagers est assurée grâce à un sol support stabilisé par injection !**

## Le + URETEK®

**GRÂCE À CETTE INTERVENTION, LA CIRCULATION ROUTIÈRE A PU ÊTRE MAINTENUE SUR L'UNE DES DEUX VOIES PENDANT TOUTE LA DURÉE DU CHANTIER.**

**“ Ces travaux étaient une nécessité absolue, car la sécurité n'était plus assurée. En outre, les tests pénétrométriques ont révélé, qu'en raison du très mauvais état du sous-sol en certains endroits, des affaissements auraient pu se produire, au-delà de ceux que nous avions observés de visu.**

*Pierre LOUBET, maire de Gilly-sur-Isère*

**”**



## PROLONGEZ LA DURÉE D'EXPLOITATION DE VOS OUVRAGES ROUTIERS AVEC URETEK® !

- Solution rapide et économique
- Intervention propre et sans nuisance
- Maintien de la circulation durant les travaux
- Respect de l'environnement
- Prix forfaitaire et accord cadre
- Garantie décennale



**DEMANDEZ UNE EXPERTISE GRATUITE**  
[www.uretek.fr](http://www.uretek.fr)

**► N°Vert 0 800 312 312**



LA RÉFÉRENCE