

# Clouage vertical par pieux forés Ø 450 mm

## Confortement du remblai SNCF de l'étang de Mittersheim (57)

### Voies 1 et 2

#### Intervenants :

##### Maître d'ouvrage

RFF (Réseau Ferré de France)

##### Maître d'ouvrage délégué

SNCF - Direction de Strasbourg,  
Strasbourg (67)  
Délégation Régionale Infrastructure

##### Maître d'œuvre "Travaux"

SNCF - EVEN de Strasbourg,  
Sarrebouurg (57)

##### Maître d'œuvre "Études"

SNCF - Délégation Régionale des  
Infrastructures, Strasbourg (67)

#### Entreprises :

Groupement

Keller Fondations Spéciales –Sethy  
Voie Romaine

57280 Semécourt

Tél. 03 87 51 30 31

Fax 03 87 30 12 19

e-mail : metz@keller-france.com



Jean MARX © MRW ZEPPELIN ALSACE

▲ Vue du site

#### Caractéristiques du projet

Afin de stabiliser la voie de chemin de fer Paris-Strasbourg dans sa traversée de l'étang-réservoir de Mittersheim, le groupement d'entreprises Keller-Sethy s'est vu confier une mission de confortement du remblai SNCF par un clouage vertical associé à une banquette en pied.

Le site présente la particularité de n'être accessible que par voie d'eau. Les opérations de transports par voie d'eau et de terrassement ont été effectuées par l'entreprise Sethy, spécialisée dans les travaux fluviaux. Les opérations de clouage vertical ont été réalisées par l'entreprise Keller Fondations Spéciales.



▲ Transport du béton sur ponton

#### Keller Fondations Spéciales SAS

##### Siège Social

2 rue Denis Papin

CS 69224 Duttlenheim

67129 Molsheim Cedex

Tél. 03 88 59 92 00

Fax 03 88 59 95 90

e-mail : direction@keller-france.com

[www.keller-france.com](http://www.keller-france.com)



© Karine FABY

▲ Transport de la foreuse sur ponton



▲ Mise en station pour forage

### Le sol

Le sol est constitué d'un substratum marneux surmonté d'une couche argileuse de faibles caractéristiques géotechniques. Les zones à traiter sont réparties sur quatre plateformes différentes. L'ancrage des clous doit se faire dans les marnes, qui peuvent être localement très compactes. L'ensemble du dimensionnement de l'opération a été effectué par le groupe Ouvrage d'arts de la Direction Régionale des Infrastructures de la SNCF.

### Nature des travaux réalisés

Le confortement du remblai s'est déroulé en deux étapes :

- Décapage de l'assise et création d'une banquette de pied composée d'enrochements et de matériaux 0/60 mm.
- Clouage vertical par la mise en œuvre de pieux Ø 450 mm forés associés à la mise en place de profilés métalliques HEB200. La longueur des clous varie de 8,50 à 9,00 m.

Les travaux de terrassement et d'enrochement concernent un volume de 5.300 m<sup>3</sup> de matériaux environ.

Les clous mis en place sont au nombre de 256, répartis sur quatre plateformes différentes, ce qui représente un total de 2.400 ml environ.

### Délai d'exécution

Les travaux de terrassement et d'enrochements se sont déroulés sur une période globale s'étendant de février 2009 à décembre 2009, y compris arrêt de chantier durant la période estivale afin de ne pas perturber les activités touristiques et le phasage avec les travaux de clouage.

Les travaux de clouage se sont déroulés de début octobre 2009 à début décembre 2009.

### Matériel utilisé :

- Une foreuse Llamada type P90.
- Une pompe à béton Sebhsa.
- Deux autobétonnières de type Dieci L 4700.  
Ces engins peuvent être transportés sur ponton flottant afin d'acheminer le béton de la base vie, où la toupie est déchargée, jusqu'aux zones de travail.
- Un ponton flottant type CNPS (18x9 m) et un ponton Roche (16x5 m) associés à un pousseur pour l'acheminement de tout le matériel ainsi que du béton et des profilés.
- Une barge pour l'acheminement des enrochements et des granulats.
- Deux à trois pelles de 18 t environ pour l'ensemble des travaux, dont une pelle à grand balancier de 18 m.



▲ Bétonnage d'un pieu



▲ Mise en œuvre du profilé métallique