

# LE PONT SIDI RACHED À CONSTANTINE (ALGÉRIE) : UNE CULÉE DANS UN GRAND GLISSEMENT DE TERRAIN

**Bernard PINCENT\***, **Rachid BOUGDAL\*\***, **Marc PANET\*\*\***  
**et Aïssa BENTABET\*\*\*\***

## RÉSUMÉ

Construit entre 1908 et 1912, le pont Sidi Rached est un ouvrage en pierre de taille de 447 mètres de longueur. Il comporte 27 arches dont une arche de 70 mètres franchissant le ravin du Rhumel. Les piles sont fondées sur une assise calcaire stable, à l'exception des deux dernières piles et de la culée orientale, qui sont fondées sur des marnes telliennes allochtones, très fracturées, surmontant les calcaires. La faible stabilité de ces marnes a eu pour conséquence, la dégradation des deux piles et de la culée. Des études et expertises ont été entreprises pour arrêter les désordres, sans succès. Les causes avancées pour expliquer ces désordres ont été longtemps attribuées soit à l'hétérogénéité du sol d'assise des fondations soit à un glissement local.

Les travaux géologiques, hydrogéologiques et géotechniques présentés ici, montrent que l'ensemble du versant qui prolonge l'extrémité orientale du pont Sidi Rached, est instable et est à l'origine des dégradations de cet ouvrage. Outre la cartographie géologique du site, à l'échelle du 1/2000<sup>ème</sup>, une série de sondages carottés, équipés en piézomètres et en inclinomètres, de même que des mesures topographiques, confirment cette instabilité, lente, mais de grande ampleur.

**Mots clés** - Pont Sidi Rached - Culée - Marnes telliennes - Calcaires néritiques - Glissement de terrain - Inclinomètre - Surface piézométrique.

## CONSTANTINE SIDI RACHED BRIDGE (ALGERIA) : AN ABUTMENT IN A LARGE LANDSLIDE.

### ABSTRACT

Built between 1908 and 1912, Sidi Rached Bridge is a 447 meters length freestone structure. It has 27 arches of which one of 70 meters going over the Rhumel river. The piers are founded over a stable limestone base, except for the last two piles and the eastern abutment (station side), that are founded on very fractured tellian allochthonous marls overlaying limestone formations. The weak stability of these marls was the cause of the two piles and the eastern abutment deterioration. Studies and expertises were made in order to stop the degradation. The reasons brought to explain these disorders were, for a long time, attributed to the heterogeneous level rock foundation or a local landslide.

\*Ingénieur Expert, ARCADIS EEG SIMECSOL, France.

\*\*Laboratoire de Géodynamique, Géologie de l'Ingénieur et Planétologie, Faculté des Sciences de la Terre, Géographie et Aménagement du Territoire, USTHB, BP. 32, El Alia, Alger.

\*\*\*Expert International.

\*\*\*\* Ingénieur Expert Chef de projet ARCADIS EEG SIMECSOL, France.

- Manuscrit déposé le 04 Janvier 2006, accepté après révision le 06 Février 2008.

The geological, hydrogeological and geotechnical studies presented here show that the whole hills slope extending the eastern Sidi Rached bridge side, is unstable and is the source of degradation of this structure. Beside the geological mapping of the site at a 1/2000 scale, series of boreholes with inclinometers and piezometers, as well as topographic measures, confirm this slow but large instability.

**Key words** - Sidi Rached bridge - Abutment - Tellian marls - Neritic limestones - Landslide - Inclinometer - Piezometric surface.