

Traversée sous voies S.N.C.F. VILLENOY, FRANCE

Surveillance topographique automatique et auscultation radar d'une plateforme ferroviaire lors de 2 traversées sous voies

Dans le cadre d'un chantier de micro-tunnelier sous voies ferrées à Villenoy, la S.N.C.F. a préconisé une surveillance topographique automatique de 2 sites distants de 400 m, dont un passage à niveau. Pour s'assurer de l'intégrité de la plateforme ferroviaire, un contrôle par auscultation radar avant et après travaux sur ces 2 sites a également été requis.

1. Mesures topographiques :

Le premier site d'auscultation de voies ferrées a nécessité la mise en place d'un CYCLOPS (théodolite motorisé de précision submillimétrique) mesurant les prismes optiques installés sur les traverses des différentes voies en x, y et z.

Des profils de mesure tous les 3 m et jusqu'à 15 m par rapport à l'axe de la traversée sous voies ont été implantés, chaque profil étant équipé de 4 cibles prismes (de part et d'autre de chaque rail pour les 2 voies).



Pour le second site, un CENTAURE a été utilisé.

Ce module, développé conjointement avec l'IGN, permet le nivellement de surface sans prisme cible. Il constitue une solution particulièrement adaptée à la surveillance d'un passage à niveaux.

Le dispositif mis en œuvre combinait les 2 modules CYCLOPS et CENTAURE pour assurer une surveillance optimale des voies et de la chaussée.

Le CYCLOPS et le CENTAURE ont été mis en place pour :

- localiser et quantifier les déformations observées
- calculer les variations des devers et gauches sur 3 m et des pentes longitudinales sur 15 m
- alerter les responsables par mails et SMS en cas de dépassements des seuils fixés par la SNCF
- analyser les déformations

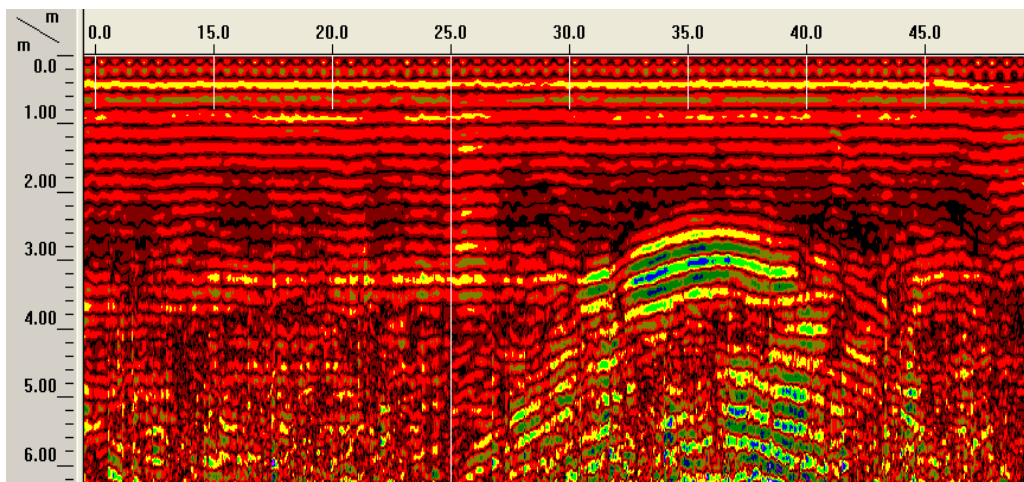
Le dispositif est piloté à distance grâce à une connexion 3G, qui permet aussi la collecte des données et leur consultation depuis Internet à l'aide de notre logiciel GEOSCOPE.

Un dispositif d'astreintes a été assuré par SolData sur ce chantier.

2. Auscultation radar

La société Européenne de Géophysique (EDG) est associée à SolData depuis plusieurs années et réalise dans le cadre de nos chantiers l'ensemble de nos prestations géophysiques. EDG est membre de l'AGAP, Association pour la qualité en Géophysique Appliquée.

L'objectif de la campagne de l'auscultation par radar de sol basse fréquence mise en œuvre est d'établir une signature du terrain au niveau de la plate-forme à surveiller : plusieurs profils sont effectués au droit et perpendiculairement à l'axe de forage afin de mettre en évidence les désordres éventuels (décompressions, cavités, gros objets enterrés...).



Le radargramme ci-contre correspond à un profil transversal, établi lors d'une prospection par radar de sol 200 MHz, fait apparaître une anomalie pouvant être associée à une décompression ou à une ancienne galerie remblayée importantes entre 3 m et 9 m de profondeur.

A l'issue de la reconnaissance, un rapport circonstancié d'interprétation des mesures a été remis par SolData. Les résultats peuvent être fournis sous forme de tableau de coordonnées dans un repère défini par le maître d'œuvre, ou reportés sur le terrain (marquage), sur un plan papier ou informatique.



CLIENT :	PAYS DE MEAUX
DATE DES TRAVAUX :	2010
SYSTEME INSTALLE :	
<ul style="list-style-type: none"> • 52 cibles prismes sur les traverses des voies ferrées • 12 points de mesure CENTAURE • Transmission des données par connexion Internet 3G • Transmission des données en temps réel via le logiciel de supervision GEOSCOPE 	