

**5 000  
tonnes  
portées  
à**

**bout de visées**



**C. Degand**

Le 17 septembre 1998 le chantier T.G.V. Méditerranée a encore donné l'occasion aux Ingénieurs et techniciens de s'exprimer et se distinguer. L'opération était originale, elle consistait à soulever, transporter et positionner un ouvrage de 5 000 tonnes pour le franchissement du Rhône sur la commune de Mornas. Cet ouvrage appelé Bow-string, est constitué de 2 poutres en arc et tirant situées latéralement aux voies espacées de 15,5 m entre axes de suspentes, d'une hauteur de 40 m pour franchir une portée de 120 m.

Les différents composants fabriqués en usine arrivent sur le chantier par convoi exceptionnel. Ils sont assemblés et soudés à terre 7 mètres au-dessus d'une plateforme dont l'axe est confondu avec l'axe de la ligne TGV. La compétence du Cabinet GONDOUIN et la haute précision du géodimètre 640 servomotorisé a permis un assemblage au millimètre alors que les éléments provenaient de différentes usines.

Le Bow-string étant fin prêt, il restait l'opération la plus délicate qui consistait à franchir le Rhône. Pour ce transfert l'ouvrage est mis en place sur des remorques modulaires automotrices (KAMAG) positionnées aux extrémités de la structure. Leurs essieux équipés d'une suspension par vérins hydrauliques sont capables d'absorber des variations de niveau de sol de plus ou moins 250 mm. Sur ces remorques, le Bow-string rejoint la 1<sup>re</sup> pile culée construite dans le fleuve et est embarquée sur deux barges couplées formant un ponton de 60 m X 20 m. Ces barges, tirées par des câbles, sont déballastées au fur et à mesure de l'embarquement des remorques. Pendant la traversée, l'ensemble de l'ouvrage repose donc à l'avant sur la barge, à l'arrière sur les remorques roulant à terre, et est guidé par un LASER

d'alignement SPECTRA. Dès que les pieds d'arc surplombent les têtes de pile, le Bow-string est mis en appui sur celles-ci.

Cette opération ne pouvait aboutir sans le concours des géomètres qui portaient là sur leurs épaules de lourdes responsabilités :

4 cibles actives sont disposées aux 4 angles de l'ouvrage. Pendant son déplacement, 2 géomètres équipés de stations topographiques servomotorisées avec pointé automatique, positionnés en retrait et sur l'axe, l'un à l'avant l'autre à l'arrière contrôlent en temps réel le dévers. Celui-ci pour éviter le basculement transversal de l'ouvrage ne doit pas excéder 5 cm. Simultanément 2 autres géomètres surveillent le niveau de la barge qui doit rester stable avec une tolérance maxi admise de  $\pm 3$  cm.

L'opération fut bien menée :

- Géomètres avec grande expérience pour ce type de travaux,
- Équipements topographiques avec pointé automatique type GÉODIMÈTRE 640 servomotorisé AUTO-LOCK.

Rappelons encore les risques pris par le Cabinet GONDOUIN. Bravo encore à ces hommes méconnus qui exercent un travail ingrat, dans l'ombre, sans lesquels l'opération ne pouvait être couronnée de succès.

