



Ligne SNCF Moret - Lyon
Déviation de la RD 498²

Construction d'un pont rail au km 488.139
Commune de St Just St Rambert (42)



Vue sur le chantier avant mise en place des tabliers

Mise en place de deux tabliers de 630 tonnes

le 7et 8 décembre 2002

TSV
ZI de la Heid
57 350 STIRING WENDEL
tél : 03 87 84 62 70 fax : 03 87 84 62 71
www.sa-tsv.com / e-mail : tsv@sa-tsv.com

TRAVAUX SPECIAUX VERINAGE

Présentation des travaux

Le croisement de la ligne SNCF de Moret à Lyon avec la future déviation de la RD 498² à Saint Just Saint Rambert dans le Loire nécessite la construction d'un pont permettant aux voies ferrées de franchir le nouvel axe routier.

Le pont rail est constitué de deux tabliers à poutrelles enrobées de 630 tonnes répartis sur 2 travées de 20,54 mètres.

Pour ne pas entraver la circulation ferroviaires, la construction des tabliers est réalisée à coté de chaque voie sur des palées provisoires. L'exploitation des voies ferrées est maintenue par la mise en place de tabliers auxiliaires (TA) appartenant à la SNCF.

La mise en place des deux tabliers a été réalisée le week end du 7 et 8 décembre 2002, du samedi 18 heures au dimanche 16 heures soit une coupure de la circulation de 22 heures seulement. Les principales opérations sont, la dépose des tabliers auxiliaires avec leur appuis provisoires, le remblaiement final à l'arrière des culées, le ripage des tabliers, et pour finir la mise en oeuvre du ballast et la pose des voies par panneaux entiers.

Chantiers Modernes agence de Lyon, mandataire des travaux a confié à TSV les prestations de mise en place des deux tabliers. Cette opération est à réaliser entre le samedi 21h00 et le dimanche 9h00 soit une durée maximale de 12 heures.

Moyens mis en oeuvre

Ce chantier présentait deux difficultés, le poids unitaire à déplacer (630 tonnes par tablier) et la faible durée de coupure des voies pour la mise en place des deux tabliers. Pour assurer le succès de l'opération TSV a mis en oeuvre :

Pour les opérations de ripage :

- 6 sabots hydrauliques (3 par tablier)
- 8 vérins à double effet de 800mm de course pour 20 tonnes de poussée et 5 tonnes de traction
- 4 vérins à double effet de 200mm de course pour 50 tonnes de poussée et de traction (en secours)
- 3 centrales hydrauliques à double effet
- 2 capteurs de déplacement avec pupitre de contrôle

Pour les opérations de vérinage et de mise sur appuis

- 32 vérins à simple effet de 200mm de course pour 75 tonnes de capacité de levage
- 1 automate de levage avec ordinateur, capteurs de déplacement et de pression
- 2 centrales hydrauliques à débit séparés pilotées par automate

Moyens communs

- 1200 mètres de flexibles hydrauliques
- 1 camion technique

Moyens en personnel

- 1 ingénieur, 1 TS, 2 Chefs d'équipe et 4 OHQ

Systeme de ripage

Le systeme de ripage developpe par TSV necessite la construction des tabliers sur des rails SNCF type U50 ou U60. Entre le tablier et le rail est insere un patin de glissement metallique muni de guidage lateral. Ce patin est revetu d'un materiau minimisant les frottements pour de fortes charges a deplacer, comme pour les ouvrages de Saint Just Saint Rambert.

La pousse est obtenue par des verins a double effet ancrés sur le tablier et ancrés sur les rails de ripage grace a des sabots de blocage hydrauliques. Chaque sabot a une capacite maximale de pousse ou de traction de 50 tonnes. En fonction du poids a pousser 2, ou 3,.. sabots avec chemin de ripage sont places sous chaque tablier.

Le suivi de l'avancement du tablier est assure par un capteur de deplacement sur chaque culée qui renvoie en temps reel les deplacements sur un pupitre de controle place dans le camion technique. L'operateur peut ainsi intervenir sur les centrales hydrauliques pour maintenir un avancement regulier du tablier sur chaque ligne de pousse.

Le ripage termine le tablier est veriné pour deposer le chemin de ripage et poser les appareils d'appui. Ensuite il est mis sur ses appuis par deverinage.



Contre-platine en inox posée avant bétonnage.



Platine d'ancrage des verins pousseurs boulonnée sur la contre-platine



Sabot hydraulique avec verin pousseur



Vue coté intérieur sur le rail graissé et le patin de glissement



Capteur de deplacement fixé sur la culée



Verins 75 tonnes en attente sur les culées pour la mise sur appuis après ripage

Déroulement de l'opération

I. Travaux préparatoires et essais de ripage

Une dizaine de jours avant l'opération de ripage les patins de glissement ont été insérés entre les poutrelles et le rail de ripage. Cette opération a été réalisée par vérinage simultané sur les 3 lignes du tablier avec pilotage par notre automate de levage.



Vérins 105 tonnes en place sur la palée de la pile pour vérinage et mise en place des patins



Camion technique et ordinateur de supervision



Après mise en place des patins sur les 2 tabliers on a installé les systèmes de poussée au nombre de 3 par tablier et procédé aux essais de ripage.

II. Mise en place des tabliers

La veille du week end on termine les installations par la pose de tous les vérins 75 tonnes pour le vérinage, par la pose des capteurs de déplacement de ripage et de vérinage, par la pose et le branchement des réseaux hydrauliques et électroniques. L'ensemble est testé après montage.



La mise en place des 2 tabliers s'est déroulé sans incident notable du samedi 21h30 au dimanche 8h30.



Vue sur un tablier avant ripage



Les tabliers sont en place, travaux de voies en cours