

RN 102

Déviation de Brioude

Viaduc sur l'Allier



- **Maîtrise d'ouvrage :** Ministère de l'Équipement
- **Maîtrise d'œuvre :** DDE Haute Loire
- **Conception :** CETE Lyon - EEG
- **Architecte :** C. LAVIGNE
- **Entreprises :** SFET - RAZEL (génie civil) - RICHARD DUCROS (ossature métallique)
- **Missions IOA :** Contrôle des études d'exécution (CEX) - 1996
Suivi construction (SCO) - 1996 + 1997
- **Description de l'ouvrage :** Ouvrage à 3 travées $66,00 + 110,00 + 66,00 = 242,00$ m à ossature métallique de type bipoutre à hauteur variable, supportant un hourdis de largeur 12,35 m.
Fondations profondes par pieux de diamètre 1000 et 1200.
Pile de type marteau.
Ossature métallique mise en place par lancement.
Hourdis béton armé précontraint transversalement et mis en place par poussage sur l'ossature métallique avec connexion différée.

- **Méthode de construction du hourdis :**

Méthode de construction proposée par la Direction Technique de RAZEL

Le principe consiste, après mise en place de la charpente métallique équipée de ses connecteurs, à fabriquer la dalle par tronçons successifs de 7 à 8 m de longueur sur un banc de coffrage situé en arrière de la culée, et à pousser au fur et à mesure de leur préfabrication, ces éléments de dalle, reliés les uns aux autres par continuité des armatures longitudinales (et bétonnage des plots au contact), sur la structure métallique préalablement mise en place.

Ce n'est qu'en fin de poussage, lorsque la totalité de la dalle est en place sur l'ossature métallique, que l'on vient la connecter par un béton de clavage au droit des semelles supérieures des poutres métalliques, rendant ainsi la structure mixte complète et monolithique.

Les avantages attendus sont les suivants :

- comme la connexion dalle/charpente n'a lieu qu'une fois la quasi-totalité de la charge permanente de poids propre appliquée, les contraintes de traction dans le béton sur appui dues aux moments négatifs de poids propre sont fortement réduites,
- au moment de la connexion, le béton de la dalle, parce qu'il a été préfabriqué en tronçons successifs, a déjà un certain âge (un mois et demi en moyenne) et a donc effectué une partie de son retrait, le retrait de "jeune âge",
- le fait de travailler à poste fixe et à terre permet d'escompter une meilleure qualité d'exécution du travail et d'améliorer la sécurité du personnel du chantier ainsi que des tiers.

- **Principales quantités :**

Hourdis béton armé :

Surface utile du tablier	2662 m ²
Béton	1000 m ³
Armatures HA et Adx	176000 kg
Armatures HR	246 unités, soit 7300 kg
bi torons gainés graissés T15 Super	e = 1,00 m

Ossature métallique :

Aciers laminés	1200 tonnes
----------------	-------------

Appareils d'appui :

Culées unidirectionnels et multidirectionnels de capacité 400 t

Pile P2 1 unidirectionnel et 1 multidirectionnel de capacité 1500 tonnes

Pile P3 1 fixe et 1 unidirectionnel de capacité 1500 t

Joints de chaussée :

Joint mécanique de souffle 160 mm sur C1 et 100 mm sur C4

- **Bibliographie :**

Ouvrages d'art n° 21 (juillet 1995)

Viaduc de Varennes Lès Mâcon : ouvrage mixte à dalles préfabriquées mise en place par poussage avec connexion différée.