

Examen et projet d'intervention: Pont sur le Rhône Dorénaz

Auteur: Rahmaty Abdu

Encadrement : Prof. Eugen Brühwiler ¹

¹ Maintenance, construction and safety (MCS) EPFL

Contexte

Le projet d'intervention sur le pont de Dorénaz, situé sur l'axe cantonal dans la commune de Dorénaz dans le Valais, s'effectue dans le cadre de la troisième correction du Rhône. Les zones en plaine n'étant pas protégées d'une inondation en cas de crue centennale, le fleuve subira dans cette région, un élargissement du côté Vernayaz. Le pont devra alors être remis en état et prolongé pour être finalement destiné à la mobilité douce en utilisation normale.

Description et intervention sur l'ouvrage existant

L'ouvrage existant est un pont bi-poutres d'une longueur totale de 103 m. La structure est composée de deux travées de rives de 27m de long et d'une travée centrale de 45m. Les poutres principales ont une hauteur variable entre 2m sur appuis de culée à 4.38 m sur piles. Le système longitudinal est un pont flottant avec l'appui fixe située sur la pile côté Dorénaz. L'ouvrage existant est globalement dans bon état mise à part la fondation en culée côté de Dorénaz où une RAG est visible sous les appuis du pont. Des fuites d'eau étant à l'origine de celle-ci, la progression du RAG sera cessé par la remise en état de l'étanchéité en joint de chaussée ainsi que le changement d'une canalisation qui fuit.

Concept du prolongement de pont

Le prolongement de pont est composé essentiellement de trois parties : le tablier en CFUP préfabriqué, la pile en CFUP coulé sur chantier ainsi que la nouvelle culée essentiellement en béton armé coulé sur chantier. Le prolongement aura une portée longitudinale de 47m et sera appuyé sur une nouvelle culée côté Vernayaz et une nouvelle pile sur la position de l'actuelle culée Vernayaz qui sera démolie. Le système statique longitudinal du nouveau pont est une poutre simple avec appui fixe sur la nouvelle culée.

La structure est un pont bipoutre précontraint par post tension indépendant statiquement de la structure existante. La section transversale est une auge en CFUP de portée transversale de 5.62m. composé de 19 éléments préfabriqué en CFUP de 2.35m de long. Deux blocs d'ancrage d'extrémité de 1.7m de long en CFUP sont coulé sur chantier. Les éléments préfabriqués sont reliés sur chantier à l'aide de câbles de précontraintes rectilignes placé dans la partie supérieur et inférieur des poutres principales, par de la résine de type Sika Power appliquée aux interfaces entre les éléments et par des clés de joint mâle-femelle. Les poutres principales sont raidis par des poutres verticales qui permettent de reprendre le choc et empêcher le déversement. La dalle est constitué quant à elle de poutres transversales de hauteur 190 mm qui permette de réduire son épaisseur à 50mm.

Le joint entre les ponts est rendu étanche par un joint de chaussée compressible. L'espace entre les parapets est couverte par une tôle compressible. Sur culée, un joint bitumineux étanche est mise en place. Une couche sans fibre avec grains de quartz fin permet de rendre la structure carrossable pour un trafic léger tandis qu'une pente de 1.5% du tablier permet l'évacuation des eaux vers la nouvelle culée où une rigole évacue les eaux dans le fleuve.

