


 e-alliance

Génie civil

Etanchéité du viaduc de Cize-Bolozon

Un TGV sur une ligne âgée de plus d'un siècle !



Coup de jeune pour un ouvrage historique

Afin de réduire le temps de transport entre Paris et Genève, le maillage de la LGV sud-est empruntera une nouvelle voie à partir de cette année. Une nouvelle ligne qui s'appuie sur l'une des plus anciennes de l'histoire ferroviaire française, passant par le viaduc de Bolozon, un ouvrage aux faux-airs de pont du Gard. Sa modernisation, intégrant son étanchéité, a permis de l'actualiser sans le remettre en cause.



Etat des lieux - Ballast d'origine

L'ancienne ligne des Carpatés – ou du Haut-Bugey - fut construite en 1875 pour être exploitée par la Compagnie de la Ligne des Dombes, incorporée plus tard au sein du PLM. Elle relie Bourg-en-Bresse à Bellegarde, traversant de superbes sites du Jura, au gré de rampes fortes et de virages au rayon de courbure faible ce qui en rend son exploitation difficile. Il n'empêche, ce chemin de fer désenclavera les régions qu'il traverse et sera dynamité durant la seconde guerre mondiale, preuve de son importance stratégique. Rebâti en 1950, le viaduc prend une importance nouvelle pour développer les jonctions du TGV entre Paris et Genève. Il importait alors de le rénover pour qu'il supporte le supplément de trafic.

L'ensemble des ouvrages d'art qui ponctuent la ligne ont besoin d'un sérieux lifting, en parallèle des nouveaux érigés. En charge du tronçon entre Bourg-en-Bresse et le viaduc, Eurovia Etanchéité, agence de Charvieu (38), a pour mission les travaux d'étanchéité de pas moins de dix ouvrages. D'une part, quatre ouvrages neufs qui reçoivent un complexe d'étanchéité comprenant une épaisseur de feuille bitumineuse Mistral C protégée par un enrobé en contre-chape. D'autre part, les six ouvrages anciens, qui accueillent trois couches de feuilles Etendard D et E. Un total de 4 000 m².

Et, parmi ces ouvrages, le viaduc de Cize-Bolozon, culminant à 53 m au-dessus de l'Ain, long de 273 m. Il présente la particularité d'être à la fois pont-rail et pont-route. Il comprend onze arches pour la voie ferrée et six pour la route, quatre étant bâties sur la rivière.



Etat des lieux - Ballast retiré



Réglage couche de fondation
GNT 0/31.5



Etendard D - 1ère bande



Etendard E - 1ère couche



Etendard E - 2ème couche

Coup de jeune pour un ouvrage historique

Les ingénieurs ont été formels : l'ouvrage sera suffisamment robuste pour supporter le passage de plusieurs TGV quotidiens. Le tablier doit cependant être refait à neuf. Le ballast d'origine est déposé, le replat est reprofilé en enrobé de granulométrie 0/10, les relevés sont aménagés, d'un côté sur les pierres en place, de l'autre via un caniveau en béton coulé en place.

La partie courante a reçu une étanchéité en Etendard D (une couche) et E (deux couches), produit agréé par la SNCF depuis plus de 25 ans. Cette solution, adhérente, permet de s'affranchir d'une couche de protection en asphalte ou en enrobé. En outre, sous forme de feuilles bitumineuses en rouleaux, elle offre plus de facilités logistiques, bienvenues dans un site d'accès délicat. Quant au caniveau, dont la durée de séchage ne permettait pas une bonne adhérence, il a été traité en primaire avec le bouche-pores Fordeck, permettant la mise en œuvre de l'étanchéité dans de bonnes conditions.

« Le chantier s'est bien déroulé, souligne Yannick Touzis, responsable travaux chez Eurovia Etanchéité, sans problème de phasage, en été, même si la pression était grande car nous intervenions sur un ouvrage très symbolique. Au final, tout le monde est satisfait et fier du travail accompli. »

Avec la réhabilitation de cette ligne de 65 km passant par le viaduc de Bolozon, les temps de trajets entre Paris et Genève seront réduits de vingt minutes, l'objectif étant de mettre les deux capitales à moins de trois heures l'une de l'autre. Et comme la ligne ne sera pas à grande vitesse à cet endroit-là, les passagers auront tout le temps de profiter du formidable panorama qui se déroulera sous leurs yeux.

Présentation d'Etendard D et E

Description

Etendard est un système composé par une membrane d'étanchéité Etendard D en bitume élastomère SBS de 4 mm d'épaisseur et par une contre-chape Etendard E en bitume oxydé avec armature renforcée.

La membrane d'étanchéité Etendard D est soudée en plein sur le tablier préalablement enduit de Siplast Primer.

Si l'ouvrage est un pont-route, l'étanchéité reçoit une protection constituée d'une seule contre-chape Etendard E soudée en plein

Fiche d'identité du chantier

Maître d'ouvrage :

Réseaux Ferrés de France

Entreprise d'étanchéité :

Eurovia Etanchéité, agence de Charvieu (38)

Surface : 850 m²

Lieu : Bolozon (01)

Date : été 2008

Produits mis en œuvre :

- Etendard D
- Etendard E
- Fordeck

sur l'Etendard D.

Si l'ouvrage est un pont-rail, une seconde couche d'Etendard E est soudée sur le système Etendard.

Points forts

Le système Etendard est parfaitement adapté aux ouvrages dont l'accès est difficile en évitant la réalisation d'une contre-chape lourde en asphalte ou en enrobé.

La surcharge sur l'ouvrage (environ 15 kg/m²) est moins importante qu'avec les systèmes à contre-chape lourde.

La membrane est en pleine adhérence sur le tablier et forme avec sa contre-chape un ensemble monolithique.

Etendard possède une excellente résistance à la fissuration du support grâce à son liant en bitume SBS.

Conditionnement

- Etendard D : rouleau de 1 m x 10 m, poids : 50 kg.
- Etendard E : rouleau de 1 m x 10 m, poids : 54 kg.

Documents de référence

- Cahier des Charges de Pose Étanchéité des ponts-rails - Systèmes adhérents au support - Édition mars 2006.
- Agrément SNCF.
- Fiche technique.

