

Étude de cas



A Simpson Strong-Tie® Company

Système FRP



Projet	A9 - Viaduc de Riddes
Lieu, pays	Riddes VS, Suisse
Objectif	Renforcement de plusieurs bretelles
Année	2021
Durée	2 mois

Quantité
1'880 m S&P C-Laminate 150/2000 120/1.4
800 kg S&P Resin 220 HP
S&P Ancrages terminaux

Situation initiale

Le viaduc de Riddes, datant de 1976, est un pont de poutres caissons en béton précontraint. Ce viaduc se trouve au centre des systèmes de transport cantonaux et nationaux. Il traverse le Rhône, la ligne des chemins de fer, l'autoroute A9 ainsi que des routes et chemins communaux. De plus, il permet le passage de la route cantonale T9 qui traverse le canton de l'ouest à l'est. Au fil des ans, le plus grand échangeur autoroutier de Suisse de par sa taille et son utilité est devenu emblématique de la région.

Données de base

Le viaduc aurait dû tenir au moins 80 ans, mais il y a eu des défauts de conception, d'exécution et des déficits d'entretien. À tout cela vient s'ajouter l'augmentation du trafic et de ses sollicitations. Suite à une inspection de l'ouvrage, il a été constaté que certains câbles de précontraintes se sont détériorés en plus des problèmes de corrosion et de dégradation du béton.

En juillet 2019, le viaduc de Riddes est alors fermé à la circulation des véhicules de plus de 3,5 tonnes pour des raisons évidentes de sécurité.

Les parties prenantes sont toutes du même avis: l'infrastructure se dégrade plus vite que prévue et a mal vieilli. Une intervention lourde est donc à présent nécessaire afin de prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

Depuis mars 2021, le Canton du Valais et l'Office fédéral des routes (OFROU) ont lancé des travaux d'assainissement d'urgence de l'ouvrage afin de prolonger sa durée de vie d'au moins 15 ans. Entre autres, les quatre bretelles d'accès doivent être renforcées.

Solution

Afin d'augmenter la résistance de certaines portées, le bureau d'étude en collaboration avec l'entreprise spécialisée et S&P a décidé de renforcer au total huit portées (26 m) des bretelles. Ce renforcement constitué de lamelles en fibres de carbone (S&P C-

Système FRP



▲ Portée de 26 m renforcée par des lamelles S&P C-Laminate.

Laminate) en sous-face des caissons a pu se faire sans interruption du trafic. Les avantages des lamelles S&P résident dans leur rapidité de pose, leur très haute résistance à la traction et évidemment leur non-corrosivité.

Une des particularités de ce renforcement est la longueur des lamelles S&P C-Laminate d'une longueur de 24 m, pour la plupart. Des moyens adaptés en matière d'installation et de main-d'œuvre ont permis leur application dans les règles de l'art.

Une autre particularité de ce projet est la courbure des caissons concernées à renforcer. Cette courbure ne peut pas être épousée par les lamelles carbo-

nes. S&P a donc proposé des lamelles plus courtes à certains endroits. Ces lamelles seront ancrées par des ancrages terminaux S&P qui peuvent reprendre jusqu'à 180 kN de force d'ancrage.

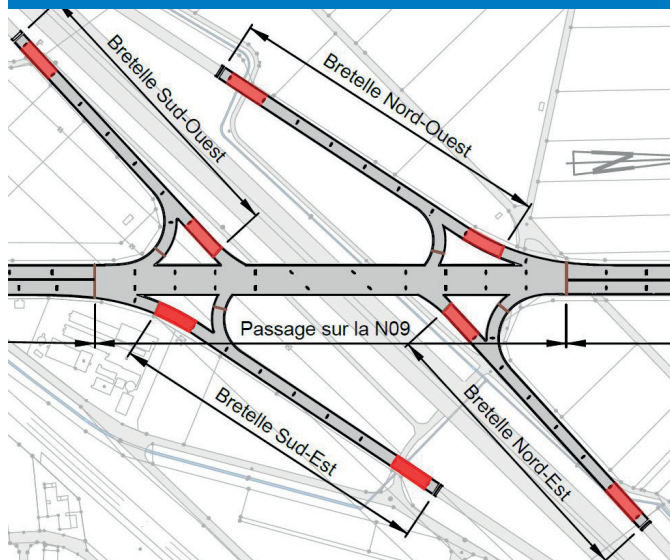
Grâce entre autres à ces renforcements, la durée de vie du viaduc est désormais prolongée et le viaduc sera donc mis aux normes jusqu'au développement d'un nouvel échangeur.

Étude de cas



A Simpson Strong-Tie® Company

Système FRP



- ▲ Vue d'ensemble du viaduc et localisation (en rouge) des portées renforcées par des lamelles S&P C-Laminate.



- ▲ Préparation, marquage et ponçage du support béton à l'aide d'une ponçeuse girafe.



- ▲ Vérification de la planéité du support après reprofilage des légères irrégularités avec la résine époxy S&P Resin 220 HP.

Contact

S&P Clever Reinforcement Company AG
Chemin des Prairies 12, CH-1630 Bulle/FR

Tel.: +41 26 321 50 30
www.sp-reinforcement.ch

