

Pont du Langensand, Lucerne

Maître d'ouvrage

Ville de Lucerne / Office du génie civil et CFF SA

Architectes

Brauen & Wälchli Sàrl, Lausanne

Ingénieurs

Ingeni SA (anciennement Guscetti & Tournier SA), Carouge

Construction métallique

Zwahlen & Mayr SA, Aigle

Année de construction

2010

Le pont du Langensand, à Lucerne, passe au-dessus des voies de la gare centrale et relie le centre-ville au quartier de Tribtschen, au niveau d'un carrefour très fréquenté. Il remplace un pont en béton obsolète datant de 1938 qui ne répondait plus aux besoins croissants en matière de circulation routière et ferroviaire.

Le pont est emprunté quotidiennement par plus de 20 000 voitures et 1150 bus. En outre, 1200 trains passent chaque jour sous ses travées. Autant dire que le maintien de la circulation pendant la phase des travaux a constitué un véritable défi.

Le nouveau pont traverse la voie ferrée de 80 mètres de large sans aucun pilier et forme une élégante courbe légèrement arquée. La structure se compose



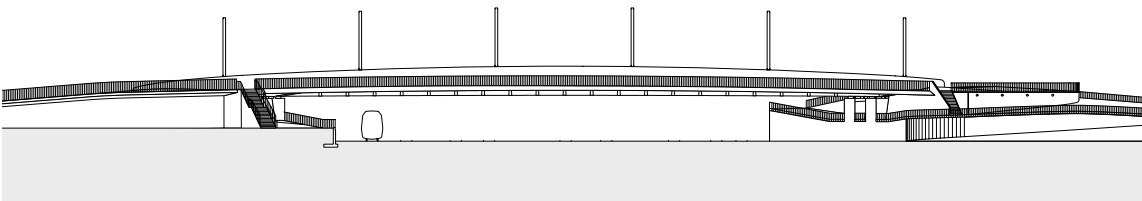
Situation, échelle 1:5 000

de deux caissons en acier patinable et d'un tablier en béton formant un système mixte. Les pistes pour piétons et cyclistes sont aménagées de part et d'autre et sont soudées aux caissons. Leur galbe est nettement moins prononcé que celui de la chaussée centrale dévolue aux automobiles. Elles enjambent la voie ferrée tels des flancs protecteurs dessinant une légère courbe avec les poutres principales.

Le pont composite affichant un élancement audacieux de 1:35, les fondations composées de pieux forés en flottaison dans un terrain qui présente des risques d'affaissement, le montage du pont qui enjambe des voies ferrées continuellement fréquentées, de même que la durée relativement courte des travaux et le maintien de la circulation, sont autant de difficultés qu'a dû surmonter l'équipe du projet. La construction du pont s'est faite en deux étapes, pendant chacune desquelles une moitié respective de pont a été réalisée par poussage en cadence jusqu'à ce qu'il ait atteint son emplacement définitif.

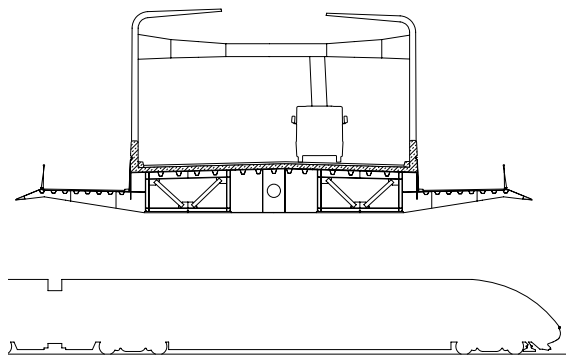
Ce projet se caractérise par une structure portante judicieuse et complexe, par sa sobriété autant que par son élégance et par son intégration bien pensée au paysage urbain. Il illustre parfaitement le potentiel, trop peu exploité à ce jour, des ponts à poutres en acier qui satisfont aisément aux exigences hautement complexes de mobilité. (ef/Jury)





Elévation, échelle 1:1 000

La section du pont est constituée de deux poutres-caissons de 4,50 m de large, dont l'assemblage est rigide à la torsion. Des consoles extérieures de 5 m de large, accolées de part et d'autre de ces caissons, accueillent les pistes pour cyclistes et piétons.



Coupe transversale, échelle 1:400

Entreprise totale Brun AG, Emmenbrücke
Direction des travaux PMP Plüss & Meyer Partner, Lucerne
Acier 5355J2+W; 1 050 t
Traitement Acier patinable, pas de protection
Préfabrication Par tronçons d'environ 20 m de longueur
Dimensions Portée 80 m, largeur 27,1 m
Coûts Charpente métallique CHF 5,1 millions, ouvrage complet CHF 12 millions
Durée des travaux Charpente métallique 2 fois 4 mois, ouvrage complet 2,5 ans, achèvement novembre 2010