

## Une prouesse architecturale et technologique

Le contournement de la commune était devenu une question prioritaire pour la municipalité, qui souhaitait désengorger un centre-ville confronté, les jours d'affluence, à un trafic de 10 000 véhicules. L'option retenue a été de créer une liaison directe entre la RD 902 et la RD 909 par-delà les gorges du Bon Nant. Le viaduc, pièce maîtresse de ce projet, représente une véritable prouesse architecturale et technologique en ce sens qu'il a intégré de nombreuses contraintes : une longue portée impo-

sant une travée centrale de 170 mètres, une topographie et une géologie difficiles sur fond de risque sismique... Ces contraintes techniques et mécaniques ont été corrélées avec les obligations d'usage (desserte des riverains et des remontées mécaniques de la station) et assorties d'une volonté forte de préserver le paysage alentour ainsi que les ruines de la maison forte du Châtelet. Autant de paramètres qui font du pont de Saint-Gervais un objet inclassable et exceptionnel.

### mots clés

infrastructure  
paysage  
technique  
acier  
béton

### adresse

Contournement de St-Gervais-les-Bains

SAINT-GERVAIS-LES-BAINS



### VIADUC SUR LE RAVIN DU BONNANT À SAINT-GERVAIS-LES-BAINS

MAÎTRE D'OUVRAGE  
CONSEIL GÉNÉRAL DE LA HAUTE SAVOIE

LONGUEUR TOTALE : 240 M (35+70+35)

LARGEUR UTILE :  
2 TROTTOIRS (2 x 1.50 M LARGE)  
2 PISTES CYCLABLES (2 x 1.50 M LARGE)  
2 CHAUSSÉES (2 x 2.95 M LARGE)

TABLIER :  
TABLIER MIXTE EN TREILLIS DE 13 M

ÉQUIPE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE  
STRATES ARCHITECTE  
EGIS - JMI BUREAU D'ÉTUDES  
PAYSAGE PLUS

GROUPEMENT D'ENTREPRISES  
BOUYGUES TP RÉGIONS  
FRANCE MANDATAIRE/ BENEDETTI

CHIFFRES : 9 000 M<sup>3</sup> BÉTON  
1 200 TONNES D'ACIER

COÛT DES TRAVAUX VIADUC SEUL :  
16 000 000 € HT  
COÛT DES TRAVAUX OUVRAGE + ESTACADE :  
22 000 000 € HT

DÉBUT DU CHANTIER : 10 AVRIL 2010  
LIVRAISON : OCTOBRE 2012  
MISE EN SERVICE : 10 NOVEMBRE 2012





Sur un plan topographique, le site est caractérisé par une profonde brèche de 80 mètres taillée par le Bonnant, torrent dévalant le val Montjoie. Le versant situé en rive droite présente une pente à 45% et la rive gauche est marquée par une falaise de plus de 40 mètres de haut, dont le front festonne à proximité immédiate du tracé de la déviation, avant de s'écarter vers l'amont. Le paysage géologique est marqué parallèlement par une ligne de faille qui peut constituer un facteur aggravant en cas de sismicité. Les couches sédimentaires inclinées de la rive droite ainsi que l'instabilité relative du versant gauche, sujet aux chutes de pierres, parachèvent ce panorama d'un substrat complexe à appréhender.

#### Une portée de 170 mètres

Lors de l'étude préalable, de nombreuses solutions ont été étudiées avant de trouver le principe susceptible de répondre aux aléas fixés par le site. L'idée de structures rigides encastées directement dans les versants a été écartée –en raison du risque sismique notamment– au profit d'un ouvrage mixte combinant deux hourdis en béton haute-performance précontraint –des câbles de précontrainte viennent les renforcer– reliés par des diagonales métalliques tendues (qui fonctionnent à la fois en compression et en tension). Ce système permet de rigidifier l'ensemble et de garantir la longue portée de 170 mètres entre les deux travées du pont. Il permet aussi de libérer la plateforme de toute structure porteuse et par-là même de garantir une certaine transparence de l'objet.

De part et d'autre du viaduc, la travée repose par ailleurs sur des appuis qui ont été conçus de manière différenciée : la culée située sur le versant gauche a été ancrée grâce à 8 pieux de 1 800 mm de diamètre –il a fallu s'amarrer sur le socle dur, situé 11 mètres sous la surface– tandis que son vis-à-vis, en rive droite, vient reposer sur une semelle superficielle, son ancrage étant assuré par des tirants reliés à une paroi clouée. Deux autres points de force assurent de part et d'autre le soutien de l'édifice : il s'agit de piles construites sur le modèle des puits marocains, c'est-à-dire qu'elles reposent sur des parties excavées qui ont été successivement renforcées avec du béton projeté. Afin d'absorber les vibrations du sol et d'amortir les oscillations engendrées par les mouvements de terrain, le tablier a par ailleurs été isolé des piles grâce à des couches de néoprène intercalées.



1 - L'aménagement des abords du pont

2 - La salle d'escalade logée dans l'une des culées

3 - Détail de la structure mixte béton et métal

4 - Un lien nouveau entre les deux rives

5 - Un belvédère sur le grand paysage

#### Construction par encorbellements

Enfin, et pour parfaire la solidité de l'ensemble, un appareillage à base de tenons-mortaises a été mis en œuvre entre les travées de rive –situées sur les extrémités du tablier– et les culées. Ce système destiné à rester efficace tout au long de la vie de l'ouvrage a aussi permis de supporter la charge de l'équipage mobile d'environ 130 tonnes lors de son avancée au fur et à mesure de l'ouvrage.

Car la façon de mener le chantier a aussi représenté un véritable défi, avec un principe de construction sur cintres pour les travées de rives et par encorbellements successifs à l'aide d'un équipement mobile pour la travée centrale.

#### Un ouvrage qui s'efface

Sur un plan pratique, l'ouvrage a été conçu avec un profil suffisamment large apte à accueillir de front et dans les deux sens, un trottoir de 1,50 m avec bordure, une bande cyclable de 1,50 m ainsi qu'une voie de circulation de 2,95 m. L'ensemble a été pourvu, à ses deux extrémités, de deux giratoires, le premier desservant le centre du village ainsi que la plaine du Mont-Blanc, le second permettant l'accès au parking de la télécabine du Bettex, au lieu-dit "Le Châtelet" –dont les maisons ont été "préservées" derrière des merlons acoustiques–, ainsi qu'à un emplacement réservé pour le futur centre de secours. En amont, la route a été remodelée par des éléments de sol renforcé. L'ensemble, routes et structures, se dissout dans l'environnement. Le pont, avec sa structure finement ciselée, ses garde-corps discrets auxquels ont été intégrés des Leds, s'efface de la même manière devant la géographie tout en offrant un formidable belvédère. Au-delà de la technicité, l'architecture vient donc servir la mise en scène et le spectacle, naturel ou artificiel. Dans les coulisses du pont, se joue une autre partition, originale, qui est venue se superposer au projet initial : l'espace vide des culées a été valorisé en salle d'exposition et en salle d'escalade, le hourdis inférieur équipé pour le saut à l'élastique tandis que les ruines de l'ancien château, exhumées, sont venues marquer le lien avec l'histoire du village. Plus qu'un simple viaduc, un pont entre la technique, l'art, le sport et l'histoire...

