

# 03+04/07 steeldoc

Ouvrages suisses  
Prix Acier 2007



## Un martinet au-dessus de Ruin Aulta

**Maître d'ouvrage**

Commune de Flims

**Architecte**

Corinna Menn, Coire

**Ingénieurs**

Bänziger Partner AG, Coire

**Année de construction**

2006



**Le site de Ruin Aulta, dans les Grisons, est un des paysages les plus grandioses et des plus variés des Alpes. Telle un martinet, qui déploie ses ailes pour s'envoler, la plate-forme gracile en acier et bois paraît flotter au-dessus des gorges profondes et offre un spectacle naturel à couper le souffle.**

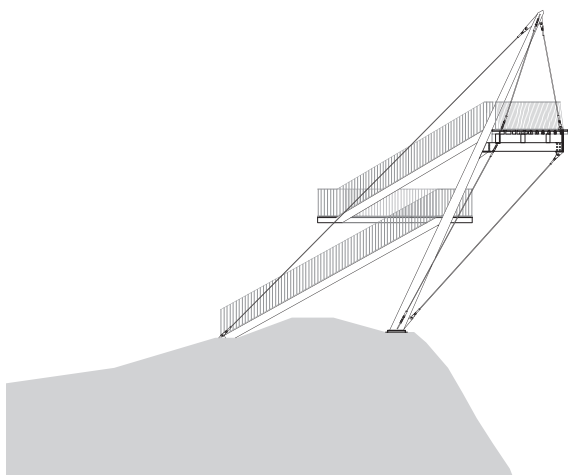
Le paysage déchiqueté de Ruin Aulta est né après la dernière ère de glaciation lorsque le retrait du glacier a provoqué la plus importante chute de rochers des Alpes et a enseveli le cours du Rhin antérieur. Au cours des millénaires, l'eau s'est alors frayé un passage à travers cette barrière de roches. De nos jours,

d'Ilanz à Reichenau, le fleuve serpente avec ses méandres caractéristiques à une profondeur allant jusqu'à 400 m. Sur les côtés, des parois calcaires dominent les gorges. Afin de mettre en valeur ce paysage lunaire exceptionnel, ces gorges du Rhin ont été rendues accessibles en des points choisis, ce dans le cadre du projet global «Monument naturel Ruin Aulta».

Outre son intérêt touristique, le projet repose aussi sur l'intention de protéger la nature, de la respecter et de faire prendre conscience de sa particularité et de



L'exécution des fondations a été confiée à un maître d'oeuvre habitué aux conditions locales. Le positionnement des éléments en acier dans les ancrages exigeait la plus grande précision.



Vue latérale, M 1:300

sa beauté. Dans le cadre de ce projet global, la terrasse panoramique de Conn a gagné le concours d'idées de la commune de Flims.

#### La nature pour spectacle

De loin, la construction élancée en acier n'est guère visible entre les troncs de pins, mais en s'approchant, le randonneur est surpris par un spectacle naturel époustouflant. Il peut bénéficier d'une vue aérienne, mais sans pouvoir monter sur la scène de ce spectacle grandiose. La terrasse ne pénètre pas dans l'espace des gorges car sa structure est ancrée en haut de la falaise, au bord de la forêt. Elle projette le spectateur au-dessus des gorges et lui permet de les regarder comme le font les martinets.

La structure statique est formée d'un pylône haubané en forme de «A» et, placé entre ses deux branches, d'un escalier à deux volées qui mène à une plate-forme. Celle-ci, exécutée en bois de mélèze clair, composée de chevrons doubles écartés et de segments coniques, présente le dessin d'ailes déployées. Vue de loin, la construction gracile se dérobe à la vue et la plate-forme flottant au-dessus du vide donne alors l'impression d'une paire d'ailes. Le triangle à base large permet une échappée panoramique et rappelle par là le martinet qui s'élance depuis les fentes de la paroi rocheuse et se laisse glisser vers les profondeurs. Le visiteur est surpris alors par une perspective inattendue et compare sa taille à celle de l'espace des gorges. Forme de base symétrique

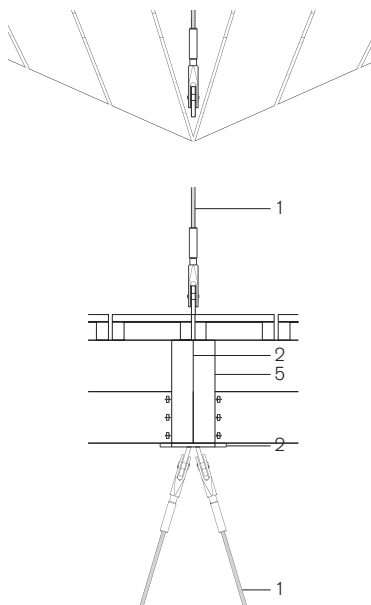
La forme géométrique de l'ouvrage est fournie par deux triangles: le pylône et la plate-forme. Les sommets de ces triangles sont reliés par des câbles qui forment à leur tour des triangles. Ces lignes fines forment un corps qui reste toutefois immatériel. Les éléments porteurs principaux sont le pylône en acier dont les deux montants se rejoignent au sommet et les deux volées d'escaliers. Le pylône est ancré en deux points sur des fondations au bord de la falaise et s'avance au-dessus des gorges. Le sommet du pylône est le point de départ de deux câbles d'ancrage. La

Dans le cas des assemblages de la plate-forme en bois, outre les aspects statiques, il fallait également tenir compte des exigences du montage.



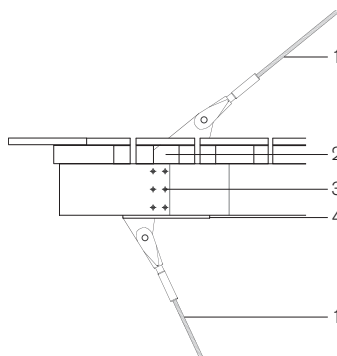


Le nombre des assemblages a été réduit au minimum afin de pouvoir se passer d'échafaudages. Les assemblages par soudure sur le chantier devaient être évités pour respecter les exigences de l'assurance qualité.

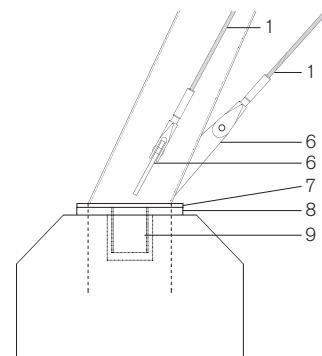


Détail de la pointe, vue latérale, M 1:40

- 1 Câble en spirale  $\varnothing$  24 mm
- 2 Tôle, FLB t = 25 mm
- 3 Boulon M16
- 4 Plaque d'appui t = 20 mm
- 5 Tôle, FLB t = 20 mm
- 6 Gousset t = 25 mm
- 7 Plaque de base t = 25 mm
- 8 Mortier 50 mm
- 9 Ancrage HEB 240



Détail de la pointe, vue frontale, M 1:40



Détail du pied du pylône, M 1:40

**Emplacement** Conn, Ruin Aulta, Flims

**Mandant** Commune de Flims

**Conception, projet et conduite des travaux** Corinna Menn, architecte dipl.ETH, Coire

**Ingénieurs civils** Bänziger Partner AG, Ingenieure + Planer, Coire

**Construction métallique** Toscano Stahlbau AG, Sils im Domleschg

**Construction en bois** Candrian Holzbau AG, Flims

**Maître d'oeuvre** J. Erni AG, Flims

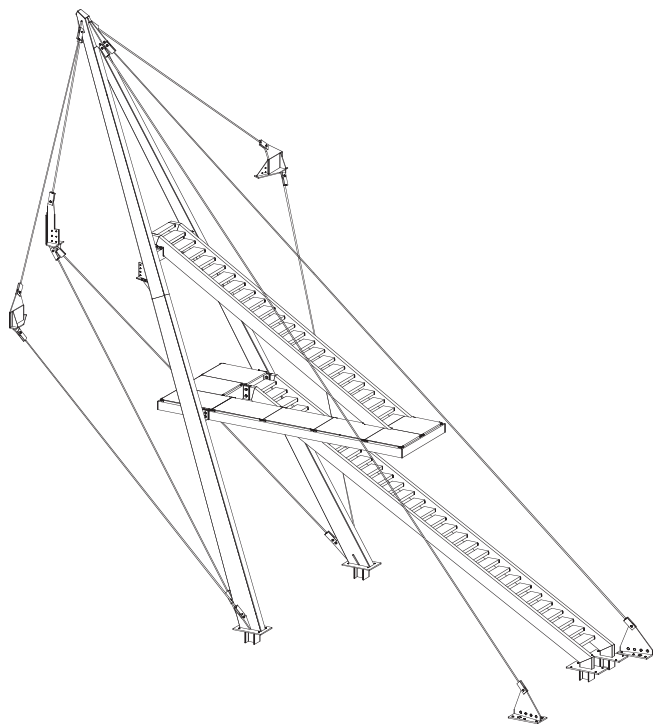
**Construction en acier** quantités d'acier: pylône environ 4,5t; escalier inférieur: environ 1,5t; escalier supérieur et palier environ 1,8 t; qualité de l'acier: S355 J2 G3; charge utile pour la plate-forme: 5kN/m<sup>2</sup>, action de la neige et du vent: max., situation exposée

**Plate-forme en bois** poids environ 2,5 t; portée de 13,5 m; surface 20 m<sup>2</sup>; mélèze, poutre en bois lamellé-collé

**Dimensions** Hauteur de la plate-forme au-dessus du Rhin: environ 380 m; Hauteur totale de la construction 12,5 m

**Coûts** CHF 400'000

**Durés des travaux** Mai-juin 2006



Cinq câbles convergent vers le sommet du pylône. A l'intérieur, des tôles d'acier vont dans les deux directions. La tôle de couverture a été renforcée pour permettre la fixation excentrique des câbles arrière à l'âme.

plate-forme en bois est suspendue au pylône par des câbles fixés à ses sommets. D'autres câbles stabilisent la plate-forme contre l'effet du vent. Toute la construction est ancrée dans le sol de la forêt par une fondation en béton. Les parties métalliques sont vernies de couleur foncée pour les intégrer dans la ramure de la forêt.

### Trois vols d'hélicoptère et huit tonnes d'acier

Les travaux ont duré de mai à juin 2006. Une partie de ce temps était nécessaire à l'excavation et au bétonnage des fondations. Les éléments en acier, comme ceux en bois ont été préfabriqués en usine et transportés sur place par hélicoptère pour y être assemblés. Pour le transport des éléments précis et lourds en acier, il a fallu engager le plus puissant hélicoptère disponible en Suisse. Les vols et le montage n'ont duré que trois heures. En divers points du site des gorges, d'autres terrasses panoramiques vont être érigées selon le même principe. Ainsi, la danse des martinets au-dessus des falaises vertigineuses va continuer.

### Appréciation du jury

La terrasse panoramique de Conn à Flims convainc par la formalisation spectaculaire mais discrète d'un «affût», réalisé par des moyens statiques minimaux et un choix adéquat des matériaux. La construction est simple, fonctionnelle et plaisante. L'association de l'acier et du bois ainsi que la fabrication et le montage adaptés aux circonstances locales témoignent d'une intégration durable et respectueuse de l'ouvrage dans le paysage naturel des Alpes.



# Impressum

steeldoc 03+04/07, novembre 2007  
Construire en acier  
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

Editeur:  
SZS Centre suisse de la construction métallique  
Evelyn C. Frisch, Directrice

Conception graphique:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Mise en page et production:  
BN Graphics, Zurich

Redaction et textes:  
Evelyn C. Frisch et Jutta Glanzmann, SZS

Traduction française:  
Pierre Boskovitz, Sainte-Croix  
Stade du Letzigrund: Michel Crisinel, EPFL

Photographies et sources  
Titre: Roger Frei (Passerelle Baden/Ennetbaden)  
Editorial: Yves André, Zurich (Stade du Letzigrund, Zurich)  
Stade du Letzigrund: Yves André, Zurich  
(chantier: entreprises de construction métallique)  
Passerelle sur la Limmat avec ascenseur Baden/Ennetbaden:  
Roger Frei  
Terminal d'autocars Twerenbold, Baden: Rudei Walti, Bâle  
Centre de compétence Hugo Boss, Coldrerio:  
Klaus Frahm, Hambourg  
Terrasse panoramique Conn, Flims:  
Franz Rindlisbacher, Zurich  
Avant-toit du Centre communal, Affoltern a. A.:  
Huber Lendorff Fotografie  
Terminal d'autobus, Meilen: Yves Roth  
Marché couvert, Dietikon:  
Dominique Marc Wehrli / architekturbild  
Les photos des chantiers nous parviennent des entreprises,  
les indications et suppressions des projets des bureaux d'étude.

Administration abonnements:  
Giesshübel-Office, Zurich pour SZS

Impression:  
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel Suisse CHF 40.- / étranger CHF 60.-  
Numéros isolés de cette édition CHF 24.-  
Sous réserve de changements de prix.

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architecture du SZS Centre suisse de la construction métallique et paraît quatre fois par an en allemand et en français. Les membres du SZS reçoivent l'abonnement ainsi que les informations techniques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes, le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. Une reproduction et la traduction même partielle de cette édition n'est autorisée qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication de la source.