

# 03+04/07 steeldoc

Ouvrages suisses  
Prix Acier 2007



## Invitation aux voyages

**Maître d'ouvrage**

Twerenbold Reisen AG, Baden

**Architectes**

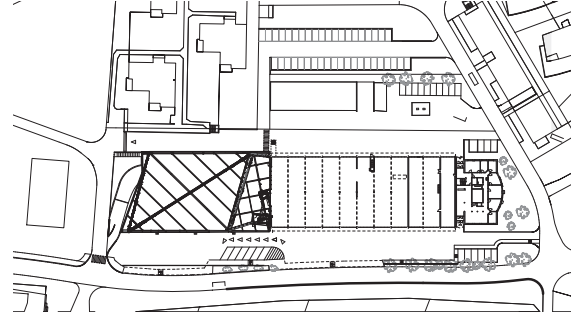
Kaschka Knapkiewicz + Axel Fickert, Zurich

**Ingénieurs**

Dr. Lüchinger & Meyer Bauingenieure, Zurich

**Année de construction**

2006



**Dans ce terminal d'autocars à Baden, une vaste tente lumineuse s'étend au-dessus les voyageurs qu'elle charme par des motifs orientaux et des cartes de pays lointains. Les poutres massives en acier évoquent l'architecture navale. Entre elles et en contraste, une membrane légère, colorée et translucide est tendue.**

Que peut être une gare routière sinon une place couverte où les voyageurs attendent le départ? Pour le client de l'agence de voyages Twerenbold, partant de Baden pour un pays lointain, l'aventure commence déjà sur place. Une membrane légère sur laquelle sont imprimées des cartes géographiques riches en couleurs est tendue au-dessus d'une vaste structure

plissée en acier; elle plonge ainsi l'attente, même en cas de mauvais temps, dans des couleurs chaudes qui éveillent par anticipation la joie du voyage, ou évoque un dernier souvenir de contrées lointaines pour le voyageur arrivé au terme de son périple. Les poutres en acier d'une portée de 60 mètres et dont la hauteur atteint 3 mètres, chargent de signification la construc-



Une membrane légère sur laquelle sont imprimées des cartes géographiques riches en couleurs est tendue au-dessus d'une vaste structure en acier.

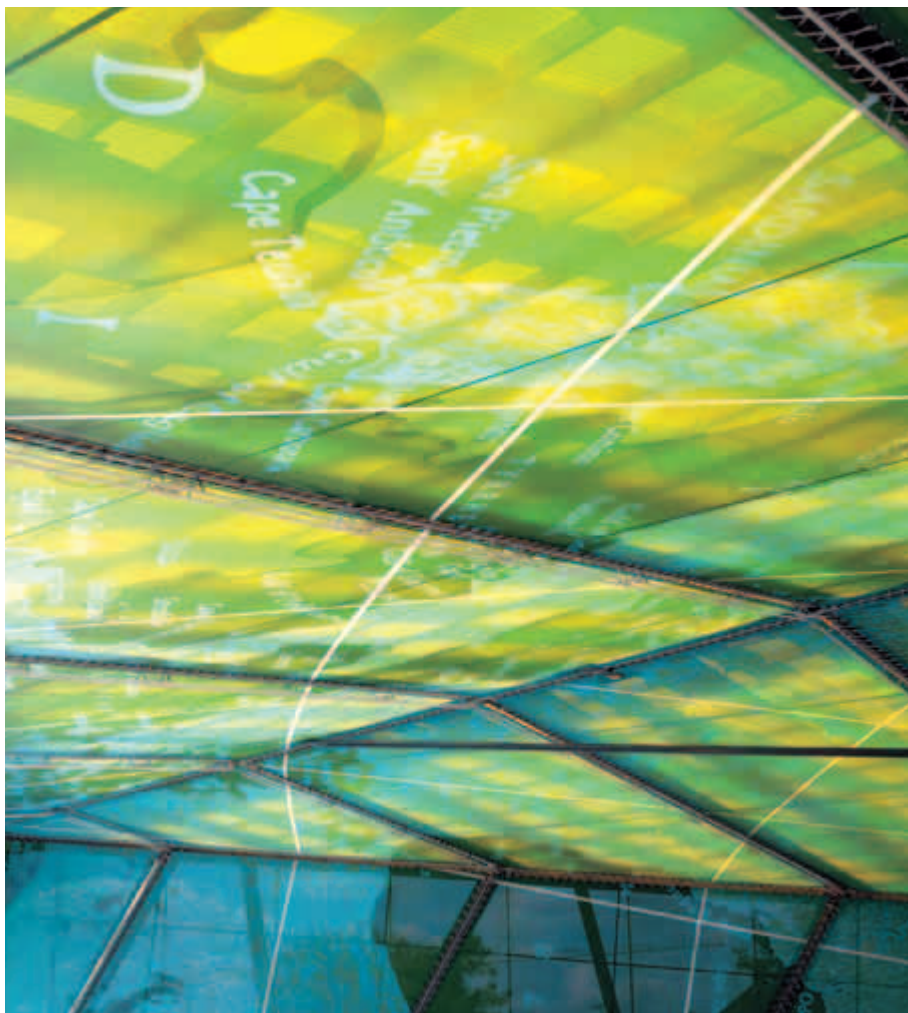
tion que l'on pourrait facilement trouver surdimensionnée. De l'extérieur, elle rappelle l'architecture navale, alors que depuis l'intérieur, elle suggère une légère tente. Pour le paysage rural de Rüti, cette nouvelle gare routière est un signe urbain visible de loin par dessus les champs.

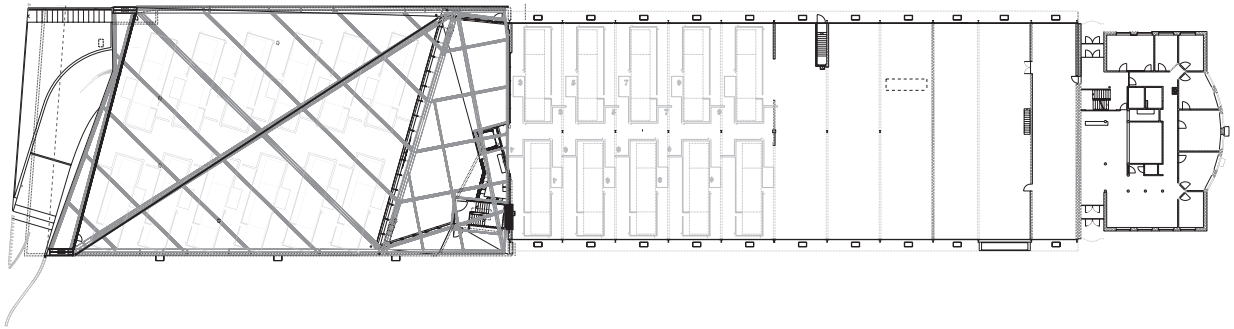
Dès le concours, le projet a séduit par la simplicité et la clarté de la disposition: le garage de 1989 est agrandi vers le sud-ouest, et entre les parties ancienne et nouvelle, la halle d'attente est placée comme une charnière. Le terminal de départ est placé, tel une locomotive, devant le dépôt de l'agence de voyages. Une poutre en acier longue de quelque 60 mètres, placée en diagonale, marque le geste du pli dans l'espace. Aux deux points les plus hauts de la toiture, aux extrémités nord et sud, les cars entrent et sortent: grâce à la disposition diagonale des places d'arrêt et des pistes, douze cars peuvent stationner sous le toit.

#### Ouvrage plié et couvert

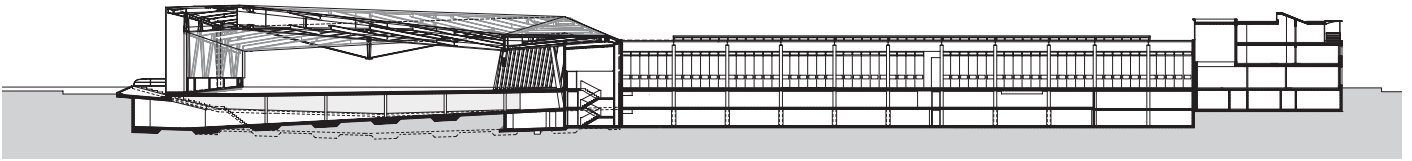
La structure est une poutre sous-tendue avec une barre fixée à la poutre. Cette solution était une nécessité statique en raison de la grande portée. En même temps, elle renforce la division de l'espace en plans et dote la construction géante d'une échelle de grandeur à un endroit où l'on n'attendait pas. Inévitablement, le regard s'oriente vers le haut et, en fonction de l'éclairage, on aperçoit soit la membrane tendue et imprimée en bas, soit les panneaux ondulés en fibre de verre jaunes et verts en haut.

Le sol reflète le pli de la toiture: la nécessité d'assurer l'écoulement des eaux en fournit une raison pragmatique. L'idée des architectes de concevoir l'espace





Plan



Coupe

Les poutres en acier, dont la hauteur atteint les 3 mètres, ont une portée de 60 mètres et chargent l'ouvrage de signification. Pour le paysage rural de Rüti, cette nouvelle gare routière est un signe urbain visible de loin par dessus les champs.



Une série de tubes néon suit la structure primaire. La nuit, ces tubes deviennent un squelette lumineux éclairant l'espace sous le toit du terminal.



«comme une huître géante» a réussi. L'atout du projet se trouve dans cet effet spatial de la géométrie. Le plaisir de voyager se reflète dans le jeu de l'élargissement et du rétrécissement de l'espace et dans la multiplicité des vues de la structure.

#### Une portée de 60 mètres

La structure principale comprend des poutres composées dont la hauteur varie jusqu'à 3 mètres. Elle comprend un cadre, une poutre sous-tendue, en diagonale au-dessus de la halle de départ, une seconde poutre en diagonale au-dessus de la halle d'attente, ainsi qu'une poutre d'appui reposant sur deux béquilles en béton, entre les deux halles. La structure en treillis recouvre le dépôt dans toute sa largeur. Elle porte une partie du toit et assure la stabilité de la halle. En outre, une grande partie de la dalle carrossable en béton, au-dessus du dépôt, y est suspendue. Par ce moyen, on a obtenu une surface de dimensions généreuses pour la circulation des véhicules.

Entre les poutres sont étendues deux séries de pannes portant les enveloppes supérieure et inférieure de la toiture. Les pannes au-dessus de la halle des départs

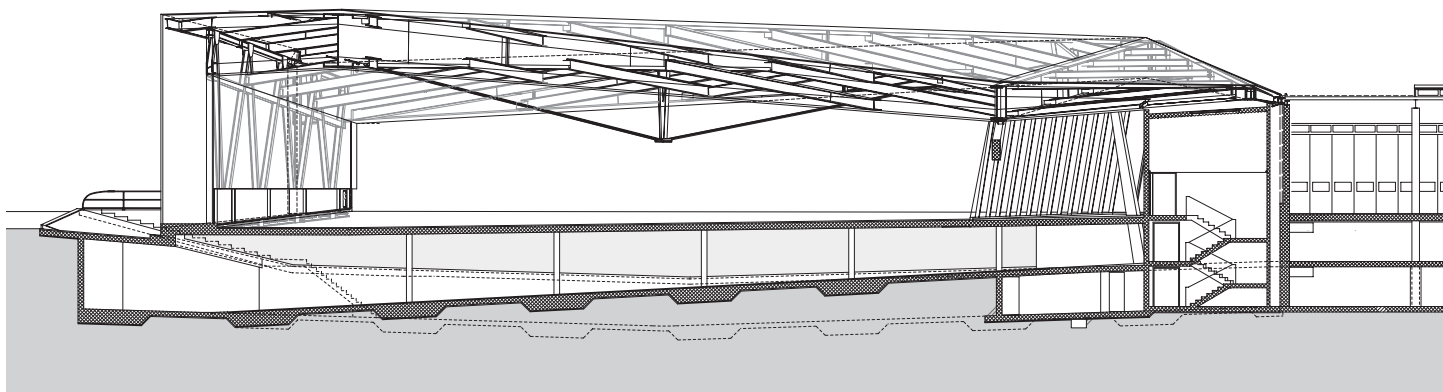
servent, en particulier, à la stabilisation des poutres contre le déversement. Côté façade, la halle est fermée par une poutre en treillis en acier, haute d'environ de 7 mètres, recouverte par des membranes sur ses deux faces.

Les poutres en acier ne sont pas revêtues sur leurs faces mais constituent la façade du bâtiment. En raison de la géométrie pliée de la toiture, les poutres sont légèrement inclinées, aussi bien dans la longueur que dans la largeur. Les assemblages des poutres ont été conçus de telle façon qu'il ne soit pas nécessaire de faire de la soudure sur le chantier. En vue de la fabrication et le transport des grosses poutres, celles-ci ont été subdivisées. Leurs éléments ont été assemblés par des plaques frontales.

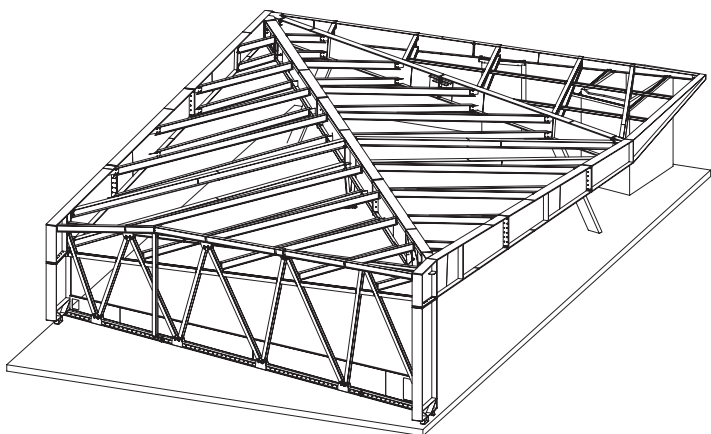
#### L'enveloppe du zeppelin

La face inférieure de la toiture ainsi que le revêtement des parois intérieures et extérieures sont constitués d'une membrane en PVC. Une carte de l'Europe est imprimée sur le côté visible de cette membrane. Elle indique les points de départ et de destination des voyages. En fonction de la position de l'observateur et

La salle d'attente est séparée de la halle de départ par une paroi en verre. La structure de la façade est fixée à l'aile inférieure de la poutre continue.



Coupe



Les aboutements par plaques frontales permettent l'assemblage des éléments préfabriqués en usine sans soudage sur le chantier.



de l'heure de la journée, la transparence de la membrane varie et avec elle, se modifie la lisibilité de la carte. Comme pour un tremplin, les membranes sont attachées à la base par des cordes. Pour ce mode de fixation, le modèle était l'enveloppe d'un zeppelin: un tube en acier fixé contre les poutres primaires forme le cadre servant à la tension des membranes. La structure métallique sous-jacente apparaît comme un ornement géométrique. Avec les membranes tendues, une série de tubes néon suit la structure primaire. La nuit, ces tubes deviennent un squelette lumineux éclairant l'espace sous le toit du terminal.

#### Appréciation du jury

Le jury a apprécié l'interprétation virtuose des fonctions et la réalisation passionnante et appropriée aux matériaux. La structure plissée de grande portée évoquent ici la construction de navires et de véhicules, un hommage rendu aux émotions suscitées par les voyages, manifesté par une sculpture en acier flottant dans l'espace ou dans le rêve.

**Lieu** Rütihof, Baden

**Maitre d'ouvrage** Twerenbold Reisen AG, Baden-Rütihof

**Architecture** Kaschka Knapkiewicz & Axel Fickert Architekten AG, Zurich

**Ingénieur civil** Dr. Lüchinger & Meyer AG, Zurich

**Construction métallique** H. Wetter AG, Stetten

**Entreprise générale** Implenia Bau AG, Aarau

**Coût** (CFC 1-9) environ CHF 9 millions

**Structure** treillis en acier, portée maximale 60 m; poutre en acier à haute résistance obtenue par laminage thermomécanique S 460 M; épaisseur des tôles jusqu'à 90 mm; hauteur maximale des poutres environ 3 m

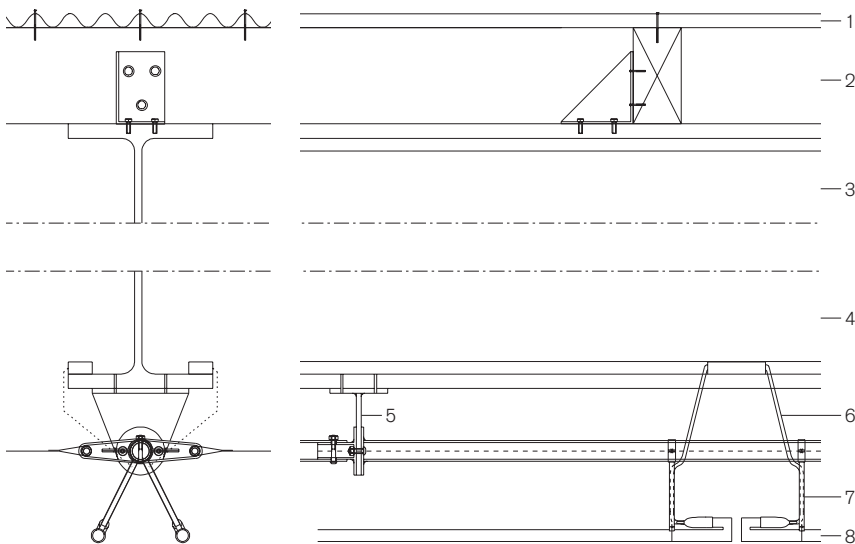
**Quantité d'acier** 450 t; poids maximal d'un élément 30 t

**Durée des travaux** août 2005 à mai 2006



Les poteaux inclinés sont encastrés dans la structure en béton armé du niveau inférieur. Ils portent, par des articulations, la poutre principale.

Comme pour un tremplin, les membranes sont attachées à la base par des cordes. Pour ce mode de fixation, le modèle était l'enveloppe d'un zeppelin.



#### Détails de la toiture et de l'éclairage

Echelle 1:15

- 1 Panneau ondulé, translucide et coloré Scobalit
- 2 Poutre 100/200
- 3 HEB 550
- 4 HEB 550
- 5 Fixation, tôle de 5 mm sur HEB
- 6 Transformateur pour l'éclairage
- 7 Support en U pour l'éclairage
- 8 Tubes néon aux extrémités recourbées

# 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.