

# 02/19 steeldoc

Réemploi  
de l'acier



## Du snack-bar au loft

### Maître d'ouvrage

Katalin Deér et Felix Lehner

### Architectes

Flury + Furrer Architekten, Zurich

### Ingénieurs (structure)

Schnetzer Puskas International, Zurich

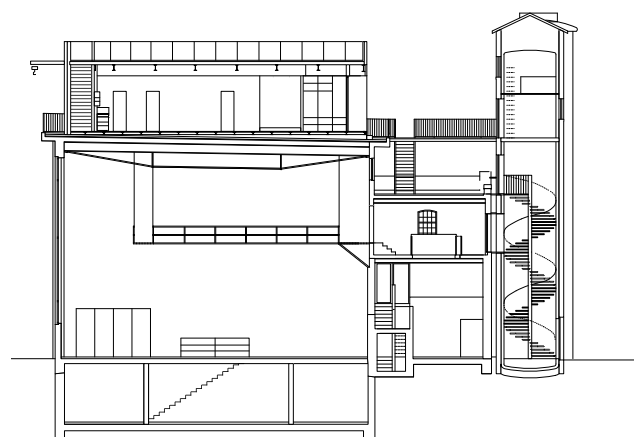
### Réalisation

2008

**La fonderie d'art de Saint-Gall est un lieu où métal, cire ou verre sont fondus pour être transformés en œuvres d'art. Son créateur, Felix Lehner, continue, en collaboration avec les architectes du cabinet Flury + Furrer, à faire évoluer l'ensemble de bâtiments dont fait partie la fonderie d'art. Même l'ancien snack-bar du Musée des transports de Lucerne, transformé en loft, a pu y retrouver une nouvelle vie.**

Felix Lehner dirige la fonderie d'art du Sittertal, à Saint-Gall, depuis 1994, une ancienne teinturerie faisant partie d'un vaste ensemble industriel converti à la production artistique. On y pratique principalement la fonderie de métal et la ciselure, mais on y trouve également des ateliers de travail du bois, de la pierre ainsi qu'une agence spécialisée en conception assistée par ordinateur (CAO). Qu'il s'agisse de la fonderie d'art, de la fondation Sitterwerk, avec sa bibliothèque d'art et son archive de matériaux, ou bien de la galerie Kesselhaus Josephsohn, c'est à chaque fois un croisement et un enrichissement mutuel entre production, recherche et activités artistiques. Désormais, le bâtiment est coiffé d'une boîte métallique : le loft de Katalin Deér et Felix Lehner. Installée sur le toit, cette « maison » à la forme minimaliste – un simple parallélépipède rectangle – a été conçue par les architectes

Le bâtiment abritait auparavant un snack-bar : le Rigihof, sur le site du Musée des transports de Lucerne.



Coupe est-ouest, échelle 1:400.

zurichois Christoph Flury et Lukas Furrer. Ils ont recyclé pour cela un ancien bâtiment, le snack-bar Rigihof du Musée des transports de Lucerne, un pavillon provisoire qu'avait conçu le cabinet d'architectes Gigon Guyer.

### Maison avec vue

Pour laisser place à l'extension de la collection du sculpteur Josephsohn, les architectes ont dû abandonner les pièces qu'ils occupaient jusqu'alors dans la partie arrière du Kesselhaus. Par hasard, dans une revue, ils apprennent la vente du pavillon du Rigihof. Après s'être renseignés précisément sur le bâtiment avec le cabinet Flury + Furrer et vérifié en détail la faisabilité du projet, ils décident de l'installer sur le toit du Kesselhaus. Cet emplacement s'imposait tout naturellement, en raison des dimensions du bâtiment et de la vue idyllique sur la vallée.

L'ancien pavillon était constitué d'un parallélépipède rectangle contenu dans une structure métallique, un ensemble de portiques avec une emprise au sol d'environ 21 m par 16 m et comportant six travées égales, groupées par deux. Poteaux et poutres principales étaient constitués d'HEA 240. Les poutres secondaires étaient des IPE 300 en partie courante et des IPE 360 en rive. Le contreventement était assuré par des barres tendues. La conception et le dimensionnement avaient été réalisés par les bureaux d'études Dr. Lüchinger + Meyer de Zurich et B. Trachsel de Lucerne. Sur un des bords de la structure, les architectes Annette Gigon et Mike Guyer avaient installé une « boîte » métallique qui occupait deux travées. Elle était constituée d'une ossature en acier habillée de tôles en acier galvanisé à chaud. Une simple isolation au moyen de panneaux sandwich suffisait : il s'agissait d'une restauration en self-service, sans salle inté-



Les dimensions et l'ouverture principale du pavillon initial ont été conservées. Seul l'arrière a été re percé d'une grande baie vitrée.

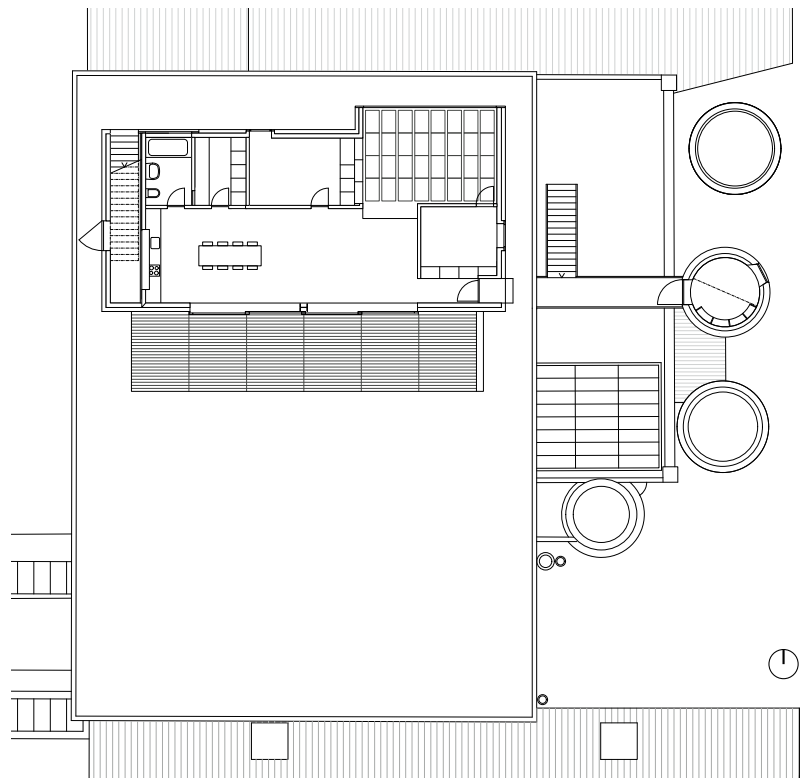
En bas : vue en plan, échelle 1:300.

rière. Le reste de l'espace – deux fois deux travées – constituait une terrasse abritée façon pergola, avec des auvents pouvant coulisser horizontalement pour protéger du soleil et de la pluie.

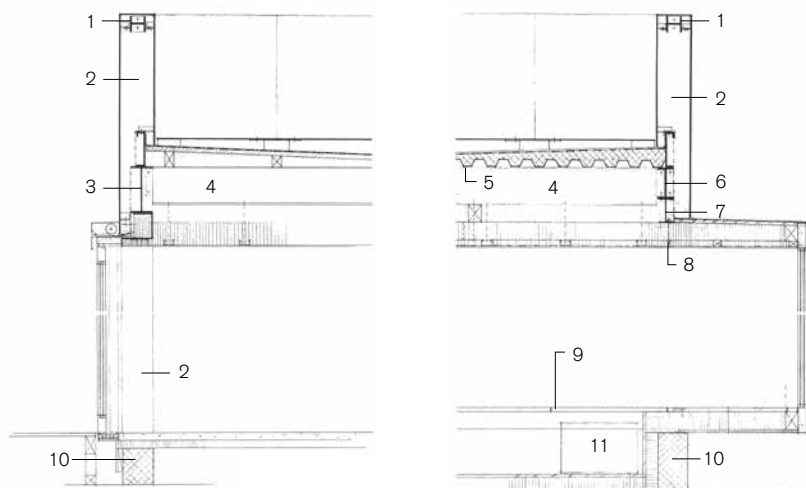
### Une précision d'horloger

Le démontage et le remontage du bâtiment nécessitaient d'abord un relevé précis de l'existant. Les échanges, y compris de plans, ont été particulièrement intenses entre les cabinets Flurry + Furrer et Gigon Guyer. Pendant le démontage, les architectes documentaient les détails et assemblages de manière à pouvoir les restituer au remontage. Au total, deux camions ont suffi pour transporter l'ossature métallique et les panneaux de remplissage.

Avant de remonter le pavillon sur la toiture pour en faire un appartement, il fallait vérifier la réserve de capacité portante du Kesselhaus, une construction des années 1960 dont la structure était constituée de poteaux en béton, avec plancher à poutrelles métalliques et hourdis. L'analyse effectuée par le bureau d'études Schnetzer Puskas avait montré que, si les poteaux en béton étaient à même de reprendre les surcharges, il n'en était pas de même pour la toiture, qui nécessitait un renforcement. Celui-ci a été réalisé en appliquant une précontrainte de 40 t à deux poutrelles métalliques au moyen de tirants de sous-tension  $\varnothing$  50 mm.







Coupe sur le Kesselhaus Josephsohn et le loft, échelle 1:60

- 1 HEB 120
  - 2 HEA 240
  - 3 IPE 360
  - 4 IPE 300
  - 5 Tôle trapézoïdale SP 59, béton léger avec armature K 168
  - 6 IPE 240
  - 7 IPE 180
  - 8 Tirant M 16
  - 9 Plancher : plaque en bois d'épicéa sur cadre en chêne sur feutre 3 mm, poutres 10 x 14 cm, vide 35-40 cm, plaque en bois d'épicéa et laine de roche
  - 10 Longrine en béton coulé en place
  - 11 Espace de rangement
- Tous les matériaux indiqués sont des matériaux de réemploi, sauf pour les points 7, 8, 9 et 10.

En haut à droite : le nouveau loft, avec son enveloppe en acier, s'intègre parfaitement au caractère industriel de l'ensemble.

Ceci a entraîné un soulèvement de la toiture de 40 mm, qui a ensuite retrouvé son niveau initial sitôt la charge de la surélévation appliquée.

La construction métallique ajoutée en toiture repose sur des longrines qui compensent les 20 cm de différence de niveau dus à la pente de la toiture. Du vide ainsi créé sous le plancher, les architectes ont fait un espace de rangement de 2,50 m de large, 5 m de long et 60-80 cm de haut. Six poteaux métalliques ont été boulonnés sur les longrines, correspondant à une travée double de la construction d'origine. Le reste de la structure métallique initiale a été utilisé pour réaménager les espaces intérieurs ou conservé sur le site du Sittertal pour des utilisations ultérieures.

Le pavillon, tel qu'il avait été conçu par les architectes Gigon Guyer, comportait un seul local principal, peu

#### Bâtiment d'origine

- Projet** Pavillon destiné à la restauration, Musée suisse des transports, Lucerne
- Lieu** Lucerne
- Maître d'ouvrage** Musée suisse des transports, Lucerne
- Architectes** Annette Gigon / Mike Guyer Architekten, Zurich
- Ingénieurs** Dr. Lüchinger + Meyer AG, Zurich;
- Bureau d'ingénieurs** B. Trachsel, Lucerne
- Direction des travaux** Sepp Zurfluh, Rothenburg
- Architecte paysagiste** Christoph Fahrni, Lucerne
- Entreprise de construction métallique** Mauchle Metallbau AG, Sursee
- Principe de construction** Dallage en béton armé, construction à ossature métallique, façades en panneaux acier galvanisé à chaud
- Système porteur** Ossature métallique
- Dimensions** 21 m x 16 m, hauteur 7 m
- Usage** Snack-bar en self-service avec terrasse
- Conception / réalisation** 1999 - 2000
- Achèvement** 2000
- Démontage** 2008
- Conception graphique** Trix Wetter, Zurich
- Etude de couleur** Harald F. Müller, Singen, Allemagne



de locaux de service et une seule grande ouverture en façade. Pour sa nouvelle destination, les architectes du cabinet Flury + Furrer ont modifié la distribution intérieure et ouvert la façade nord pour y introduire un nouveau volume, fermé par une grande baie vitrée. Les panneaux sandwich existants ont été remontrés sur l'ossature et recouverts de plaques de plâtre cartonnées et d'un enduit plâtre de finition. Pour améliorer l'isolation, 120 mm de laine de roche ont été ajoutés dans le plan de l'ossature, l'isolant étant recouvert côté extérieur par les anciens panneaux métalliques de la façade. L'ancienne inscription Righihof a été traitée sommairement, effacée en la chauffant à l'aide d'un sèche-cheveux : les traces sont encore visibles. Le maître d'ouvrage, tout comme les architectes Christoph Flury et Lukas Furrer, trouvent cette réminiscence de l'ancienne vocation du bâtiment sympathique.

#### Reconversion

- Projet** Loft
- Lieu** Sittertal, Saint-Gall
- Maîtres de l'ouvrage** Katalin Deér et Felix Lehner
- Architectes** Flury + Furrer Architekten GmbH, Zurich
- Ingénieurs** Schnetzer Puskas Ingenieure AG, Zurich; Trachsel AG Bauingenieure
- Entreprise de construction métallique** Ammann & Thürlemann AG, Fassadentechnik, Zuzwil
- Principe de construction** Ossature métallique avec habillage en tôles d'acier galvanisé
- Préfabrication et montage** Reconstruction
- Profilé en acier** HEA 120, HEA 240, IPE 240, IPE 300, IPE 360
- Tonnage** 40 tonnes
- Surface brute** 117 m<sup>2</sup>
- Surface utile** 105 m<sup>2</sup>
- Dimensions** 7,30 m x 16,15 m
- Volume** 445 m<sup>3</sup>
- Usage** Logement
- Durée des travaux** 6 mois
- Achèvement** 2009
- Protection incendie et protection anticorrosion** Peinture intumescente sur barres de sous-tension rajoutées
- Performance énergétique / développement durable** Pompe à chaleur air-eau

# Impressum

steeldoc 02/19, juin 2019  
Réemploi de l'acier

Editeur :  
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich  
Patric Fischli-Boson, Isabel Gutzwiller

Rédaction et textes :  
espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich  
Direction de projet : Franziska Quandt, Philippe Morel,  
Judith Solt  
Isabel Gutzwiller, Patric Fischli Boson, pp. 4–13  
Texte original : Evelyn C. Frisch, Martina Helzel ;  
révision : Franziska Quandt, pp. 14–15  
Franziska Quandt und  
Clementine Hegner-van Rooden, pp. 16–18  
Isabel Gutzwiller und  
Clementine Hegner-van Rooden, pp. 19–23  
Franziska Quandt, pp. 24–25  
Cornelia Froidevaux, pp. 26–30  
Secrétaire de rédaction : Philippe Morel

Traduction allemand–français :  
Chantal Pradines, Michel Crisinel

Textes basés sur les informations des concepteurs.  
Les informations et les plans ont été fournis par  
les bureaux d'études.

Mise en page :  
espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich  
Katrin Köller, Valérie Bovay, Anna-Lena Walther

Photos :  
En couverture : cepezed / Lucas van der Wee  
Editorial : Tierwelt, n° 14, 4 avril 2008  
p. 4 : keystone  
p. 5 : World Steel Association  
p. 6 : Filip Dujardin, Marcus Schwier  
p. 7 : keystone, V&A, Marcus Schwier  
p. 8 : Karola van Rooyen / Superuse Studios

p. 9 : Arup Associates  
p. 11 : baubüro in situ  
p. 12 : Schneider Studer Primas Architekten,  
Keystone / Andrea Helbling  
p. 14 : ÖNB / Hilscher, Wolfgang Thaler  
p. 15 : Stummvoll, Josef / ÖNB-Bildarchiv / picturedesk.com  
p. 16 : Heinrich Helfenstein, Zürich  
pp. 17–18 : Katalin Deér / Flury + Furrer Architekten  
pp. 19–23 : baubüro in situ  
p. 24 : Monteyne Architecture Works Inc.  
pp. 27–28 : cepezed / Lucas van der Wee  
p. 29 : Léon van Woerkom

Conception graphique :  
Gabriele Fackler, Reflexivity SA, Zurich

Impression :  
Stämpfli SA, Berne

ISSN 1662-2367

Abonnement annuel CHF 60.– / étranger CHF 90.–  
Numéros isolés CHF 18.– / numéros doubles CHF 30.–  
Sous réserve de changement de prix.  
A commander sur [www.szs.ch/steeldoc](http://www.szs.ch/steeldoc)

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architecture du 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 renseignements techniques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes, le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. La reproduction et la traduction, même partielles, de cette édition ne sont possibles qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication de la source.

**Abonnement annuel à steeldoc pour CHF 60.–  
(gratuit pour les étudiants) sur [www.szs.ch/steeldoc](http://www.szs.ch/steeldoc)**