

01/11 steeldoc

L'acier dans
l'habitat



Vues traversantes

Maître d'ouvrage

Privé

Architecte

Martin Bühler, architecte EPFZ, Zurich

Ingénieurs

Dr. Lüchinger + Meyer, Zurich

Année de construction

2010



Dans une arrière-cour un peu délaissée, un discret bâtiment artisanal s'est mué, suite à une intervention audacieuse, en un loft baigné de lumière. Les différents espaces sont séparés par de minces voiles de tôle ajourés, qui assument une importante fonction statique.

Perdu dans une arrière-cour de Zurich Wiedikon, comme si le temps s'était arrêté, ce bâtiment à deux niveaux, érigé en 1904, servait autrefois à un entrepreneur de bureau, de dépôt et d'atelier. Lorsque l'architecte Martin Bühler le découvrit, il n'était plus que partiellement utilisé. Faire quelque chose de cette modeste construction à plan rectangulaire apparaissait au concepteur comme un passionnant défi – d'où le projet de la transformer en maison d'habitation.

Selon les prescriptions réglementaires, l'étage supérieur n'était pas assez haut de plafond – 2,15 mètres à l'endroit le plus bas – pour être converti en un logement indépendant. Aussi l'architecte a-t-il regroupé les principaux espaces de vie au rez-de-chaussée. On trouve donc en bas – hormis un garage et une buanderie – une cuisine habitable et un généreux salon, tandis que l'étage abrite chambre à coucher, bibliothèque et salle de bains.



La cheminée et le parquet de l'étage ont été peints en brun foncé. Le traitement homogène des surfaces n'en fait que mieux ressortir les éléments isolés.



Les minces parois en acier et les plaques d'aluminium rappellent le caractère artisanal du bâtiment d'origine.

Des percements ciblés

Le fait que seule la façade principale, orientée vers le nord, était dotée de fenêtres, se révélait problématique. Il fallait en effet garantir un apport de lumière naturelle suffisant, alors même que le bâtiment se trouvait en limite de parcelle et qu'il n'était permis ni de l'évider, ni de percer des fenêtres supplémentaires dans la façade arrière.

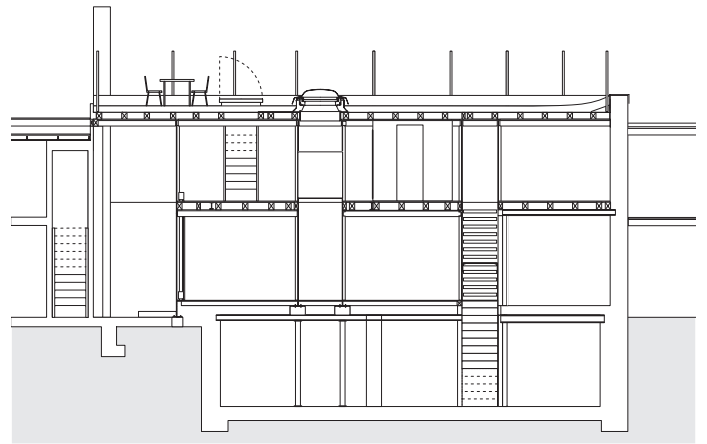
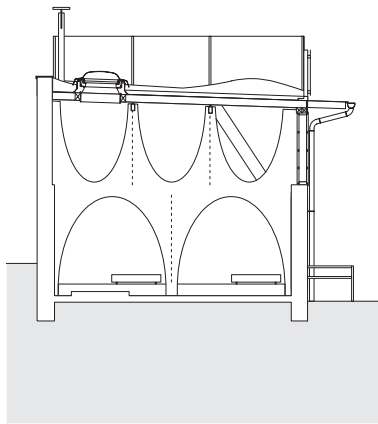
La solution adoptée est élégante: trois puits de lumière rythment les espaces intérieurs sur la longueur du bâtiment. Des fenêtres ménagées dans le pan faiblement incliné de la toiture assurent un éclairage zénithal, qui parvient jusqu'au rez-de-chaussée grâce aux découpes pratiquées dans le plancher intermédiaire.

Pour mettre en œuvre ce concept d'éclairage inédit, il était nécessaire de repenser complètement la statique

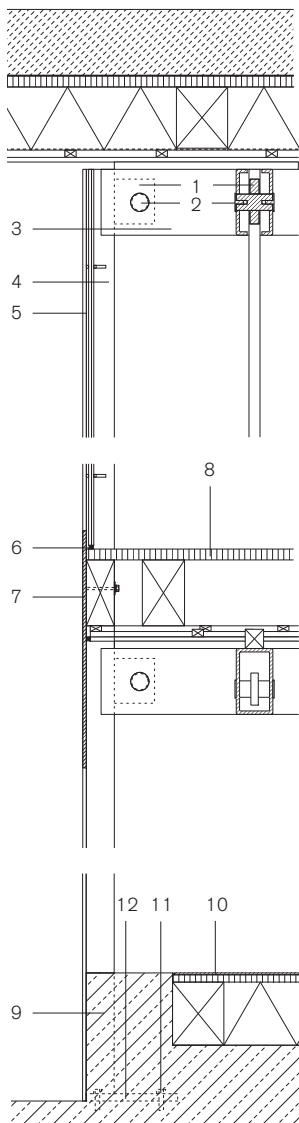
du bâtiment. Ainsi les poutres longitudinales d'origine, qui étaient en partie en bois, en partie en acier, ont-elles été remplacées par de nouvelles poutres métalliques en tubes rectangulaires, dont deux portent désormais la toiture et une, le plancher intermédiaire. Cette dernière se compose de trois segments fixés aux nouvelles parois intérieures.

Ouvertures elliptiques

Pour reprendre les charges verticales tout en minimisant les pertes de surface utile, l'architecte s'est montré inventif. Ainsi les parois porteuses se composent de tôles d'acier de seulement 10 millimètres d'épaisseur. Comme il était prévu de conserver la toiture existante et qu'il était donc exclu d'utiliser une grue, chaque paroi est formée de quatre plaques de tôle assemblées sur place, les joints de soudage ayant été laissés apparents.

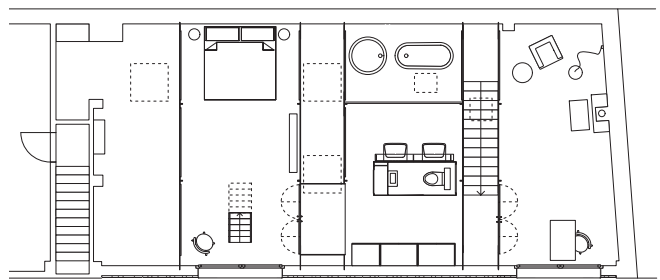


Coupes, échelle 1:200

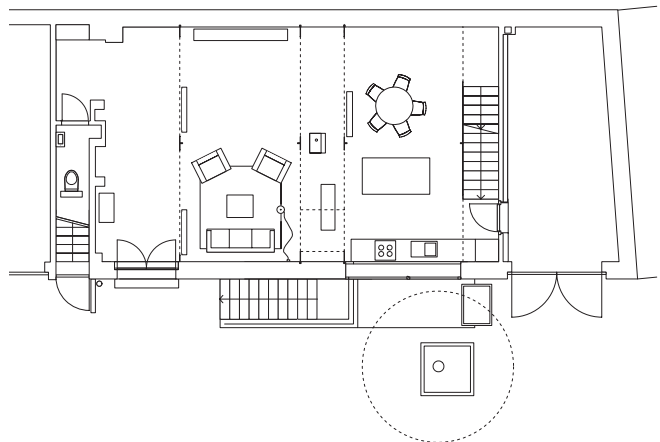


Coupe à travers une paroi métallique, échelle 1:20

- 1 Eclisse 120/15 mm
- 2 Boulon acier 55/5 mm
- 3 Poutre acier RHS 180/100/10 mm
- 4 Lame raidisseuse 70/25, soudée à la paroi métallique
- 5 Verre de sécurité feuilleté 17,5 mm
- 6 Cale pour vitrage
- 7 Tôle d'acier 10 mm avec joints de soudage apparents
- 8 Parquet existant
- 9 Béton coulé sur place
- 10 Aluminium brut de laminage 2 mm
- 11 Cheville HSA-K M12x150-75
- 12 Acier plat de grande largeur BFL 200/200 mm



Etage, échelle 1:200



Rez-de-chaussée, échelle 1:200

Lieu Rotachstrasse 11, 8003 Zurich

Maître d'ouvrage Privé

Architecte Martin Bühler, architecte EPFZ/SIA, Zurich

Ingénieurs Dr. Lüchinger + Meyer, Zurich

Direction de projet Dr. Andrea Bassetti, Zurich

Conception de la structure Dr. Lüchinger + Meyer, Dr. Andrea Bassetti

Construction métallique Jakob Grob, Zurich

Structure acier Poutres RRW 180 x 100 x 10 mm, boulons 55/5 mm, tôle 10 mm, lames raidisseuses 70/25 mm soudées aux parois métalliques

Dimensions Surface habitable rez-de-chaussée: 66 m²; surface habitable 1^{er} étage: 61 m²; garage: 19 m²

Dates Début de la conception: été 2009; achèvement: septembre 2010

Dans chacune de ces parois, l'architecte a fait découper de grandes ouvertures de forme semi-elliptique, deux en bas et trois en haut. Ainsi les parois relient-elles les différents espaces autant qu'elles les séparent. Faisant office de portes et de fenêtres – les demi-ellipses de l'étage sont vitrées –, les ouvertures assurent un bon éclairage des locaux et offrent des vues traversantes sur toute la longueur du bâtiment. En toute logique, la passerelle métallique qui relie, à l'étage, chambre à coucher et salle de bains, prend elle aussi une forme semi-elliptique.

Les minces parois de tôle sont stabilisées, sur une face, par des lames verticales placées chacune entre deux demi-ellipses et reliées à leur sommet aux poutres longitudinales. Quatre parois métalliques rythment le rez-de-chaussée, cinq l'étage supérieur. Le percement du plancher intermédiaire et le traitement homogène des parois ont pour effet de fondre visuellement les deux niveaux. Les variations de hauteur sont pleinement mises en valeur et permettent de percevoir l'espace dans toute son étendue.

Transparence et volume

Comme le bâtiment n'était précédemment pas utilisé à des fins d'habitation, il s'est avéré nécessaire d'isoler mieux les murs en bois et la toiture. Sur la couverture en tôle d'origine ont été posées une couche de carton bitumé et une épaisse couche d'humus: peu à peu, un jardin se développera sur le toit.

Le bâtiment doit sa matérialité particulière à l'usage ciblé des couleurs. Bois, béton, crépi – tout a été peint, à l'exception des plaques d'aluminium brut de laminage dont se compose le sol du rez-de-chaussée, et qui donnent une touche industrielle à la maison. Les façades rayonnent désormais d'une couleur claire, que l'architecte qualifie de «couleur moyenne» du vieux Wiedikon. Le concepteur l'a composée, en s'appuyant sur le dictionnaire chromatique de la Ville de Zurich, à partir de toutes les couleurs typiques du quartier. Le parquet de l'étage a été conservé, les lames de sapin grossières qui le constituent ayant simplement été réparées et revêtues d'une couche de peinture à l'huile brun foncé.

Les ouvertures semi-elliptiques pratiquées dans les parois confèrent aux espaces une transparence et une générosité qui en renforcent l'atmosphère aérienne. L'ancien atelier s'est mué en un loft élégant et futuriste, dont le caractère artisanal d'origine a néanmoins été subtilement réinterprété. (mk/fpj)



Impressum

steeldoc 01/11, mai 2011
L'acier dans l'habitat
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

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

Rédaction et mise en page:
Virginia Rabitsch, Evelyn C. Frisch, SZS

Textes:
Introduction: voir article
Textes basés sur les informations des concepteurs
Evelyn C. Frisch (ef), Virginia Rabitsch (vra), Frank P. Jäger (fpj),
Claudia Wilke (cw), Myrtha Köhler (mk)

Traduction française:
Léo Biétry, Lausanne

Photos:
Couverture: Villa à Ede: Powerhaus Company/Bas Princen,
Rotterdam
Editorial: Immeuble d'habitation à Spiegel: Sacha Geiser,
Liebefeld BE
Introduction: voir article
Immeuble d'habitation à Spiegel: Sacha Geiser, Liebefeld BE
Maisons d'habitation à Apeldoorn: P. 20 Lars Courage, p. 21, 22,
23 Pieter Kers
Maison d'habitation à Breda: Studio NL-D, Hans Werlemann,
Rotterdam
Maison en fond de cour, Zurich: Jürg Zimmermann, Zurich
Maison d'habitation à Grimisuat: Corinne Cuendet, Clarens VD

Sources: Les informations et les plans ont été fournis par les bu-
reaux d'études. Dessins en partie retravaillés par Stefan Zunhamer,
circa drei, Munich

Conception graphique:
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Administration abonnements:
Giesshübel-Office, Zurich pour SZS

Impression:
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel CHF 48.-/étranger CHF 60.-
Numéros isolés CHF 15.-/doubles numéros CHF 25.-
Sous réserve de changements de prix.
A commander sur www.steeldoc.ch

Construire en acier/steeldoc© est la documentation d'architec-
ture 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 tech-
niques 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.

**Abonnement annuel à Steeldoc pour CHF 48.-
(étudiants gratuit) sur www.steeldoc.ch**