

# 01/18 steeldoc

Etoffer l'existant



## Second souffle

### Maître de l'ouvrage

Privé

### Architectes

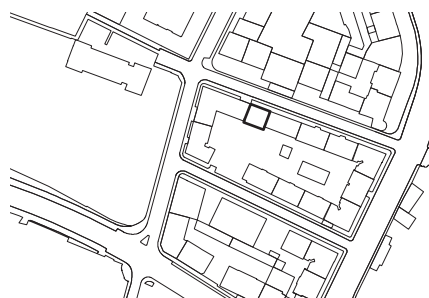
Burrus Nussbaumer Architectes

### Ingénieurs

Ingeni

### Achèvement

2013–2014



Situation, échelle 1:5000.

**A Genève, l'architecte Raphaël Nussbaumer a profité d'un projet de surélévation pour revaloriser un petit immeuble de logement tant en termes spatial et esthétique que thermique et statique en recourant à une construction hybride acier-béton-bois.**

Lorsque la question de la rénovation et de la surélévation du numéro 9 de l'avenue de Sécheron, à Genève, s'est posée, l'architecte Raphaël Nussbaumer a pris le parti de redonner un second souffle à ce petit immeuble de logement des années 1950 en améliorant ses qualités tant spatiales que parasismiques ou encore énergétiques et esthétiques. En effet, l'ajout de trois étages a été conçu de manière à revaloriser les cinq niveaux existants. Ces travaux, portant sur les façades sud et nord, confèrent au bâtiment une nouvelle apparence s'affranchissant nettement de celle des constructions mitoyennes tout en lui donnant une

identité forte et une unité visuelle le long de ses huit niveaux. Si, côté cour, les jardins d'hiver donnent une grande homogénéité à la façade, la continuité côté rue est grandement le résultat de l'intervention artistique de Karim Noureldin. En effet, bien que le nombre de fenêtres des étages existants et celui de la surélévation soient différents, un habile quadrillage réussit, de manière subtile et efficace, à gommer cette différence.

### Dispositifs multifonctionnels

Chacune des solutions retenues remplit intelligemment plusieurs fonctions. Ainsi, voulant tirer parti de

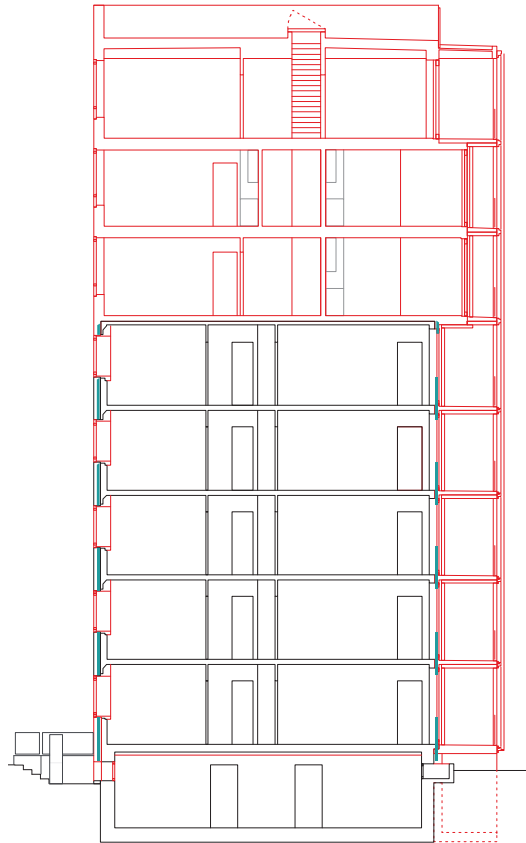
A gauche : l'immeuble avant sa rénovation/extension (côté rue).

Au centre : après les travaux d'extension/rénovation (côté rue).

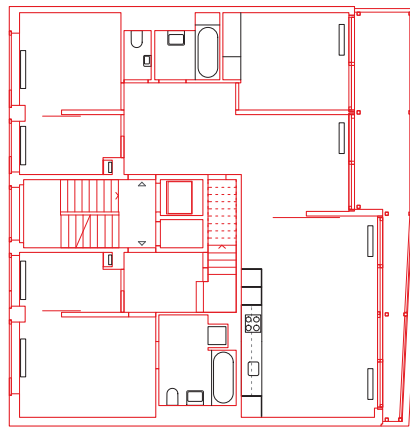
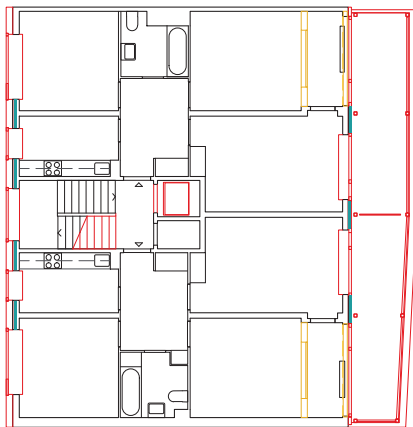
A droite : après les travaux d'extension/rénovation (côté cour).





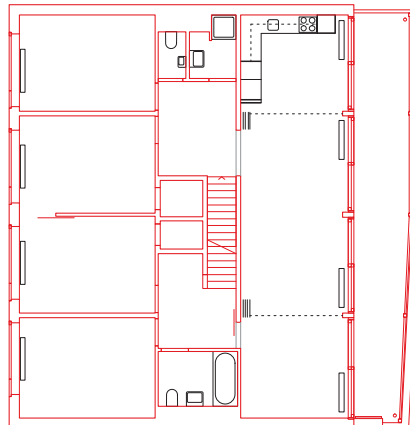
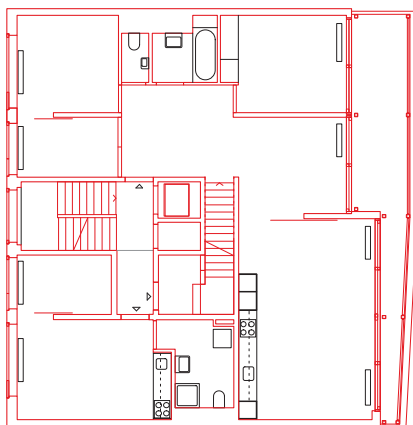


Coupe du bâtiment  
(rue à gauche, cour à droite),  
échelle 1:250.



A gauche : plan type  
existant du 4<sup>e</sup> étage.

A droite : plan du 5<sup>e</sup> étage.

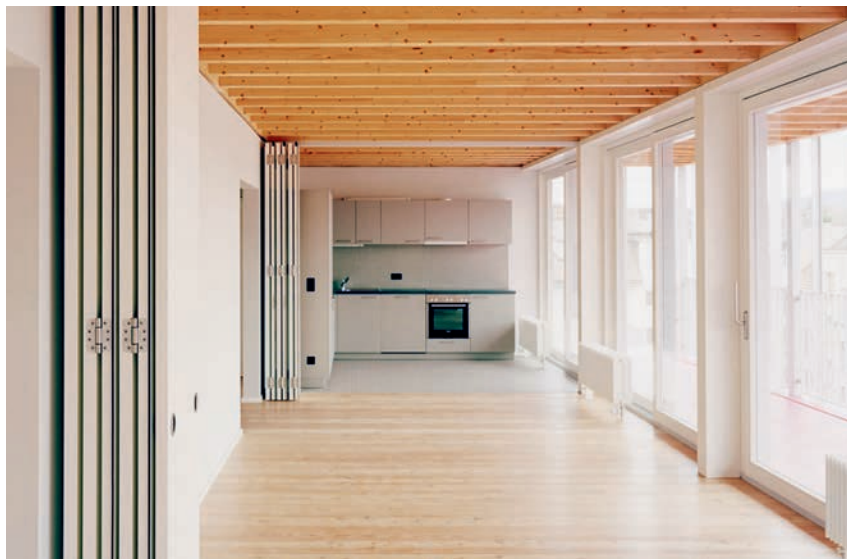


A gauche : plan du 6<sup>e</sup> étage.

A droite : plan du 7<sup>e</sup> étage.



Balcon au niveau de la surélévation.



Nouvel espace de vie né de la surélévation, avec le balcon à droite.

son orientation plein sud, le bâtiment s'est vu apposer, côté cour, des jardins d'hiver sur chacun de ses huit niveaux. Ils augmentent la surface privative des appartements d'origine, jusqu'alors modeste, et offrent aux locataires de nouveaux usages tout en maximisant le gain solaire passif. Ces jardins d'hiver sont constitués d'une fine structure métallique autonome et appuyée contre l'existant.

Au nord comme au sud, des cadres en bois lamellé-collé viennent renforcer la structure du bâtiment, dont la partie existante est constituée de voiles en briques orientés perpendiculairement aux façades et posés sur de très fines dalles en béton – un véritable château de cartes ! Ces cadres, appliqués sur la maçonnerie et ancrés dans les têtes de dalle, stabilisent le bâtiment dans l'axe longitudinal et améliorent

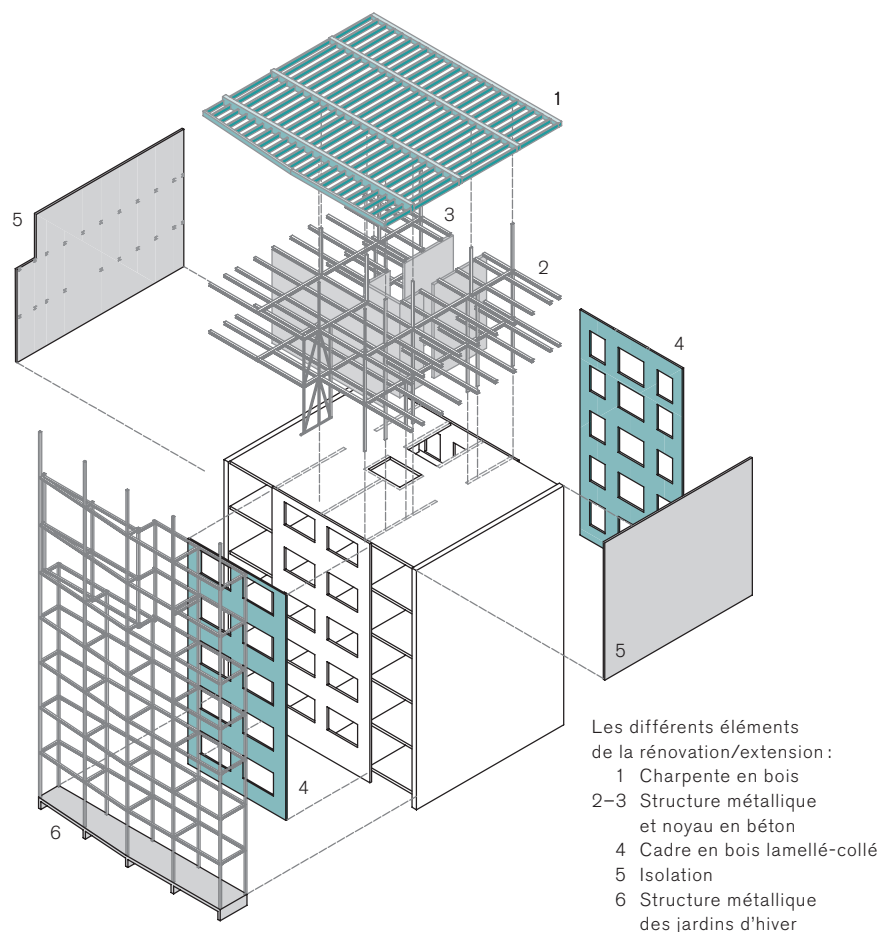
ses caractéristiques thermiques. Une isolation périphérique crépie les recouvre au nord, tandis qu'au sud, dans l'espace tempéré des jardins d'hiver, ils sont recouverts d'une simple couche de peinture.

#### **Surélévation hybride**

Les trois nouveaux étages nés de la surélévation offrent une grande diversité typologique de par un audacieux dispositif d'enchevêtrement qui les relie entre eux. Il s'agit en fait d'une construction hybride acier-béton-bois. Le noyau en béton fonctionne comme contreventement, en prolongement de l'existant, alors que la périphérie (plancher de transition, façades et charpente de toiture) est en bois pour des raisons avant tout d'optimisation thermique. Dans le souci de minimiser les nouvelles charges apportées sur le gros œuvre existant, le choix de la structure



Squelette métallique  
de l'extension.



porteuse s'est naturellement orienté vers une ossature métallique. En raison des huit niveaux totalisés au final, une ossature en bois ne pouvait être autorisée en regard des exigences de protection incendie. Posée sur la maçonnerie existante, la structure en acier constitue la trame nécessaire aux planchers de la surélévation. L'acier garantit une hauteur de construction minimale de ceux-ci afin de respecter les gabarits légaux, tout en intégrant le passage des nombreuses gaines techniques dans les plafonds. Pour des raisons de protection incendie, cette structure est dissimulée derrière les faux plafonds et au milieu des cloisons. Les deux systèmes porteurs – existant et nouveau – diffèrent ainsi tant par leurs matériaux que par leurs principes, mais ils sont, un peu à l'image des façades, intimement liés et fonctionnent de manière complémentaire.

**Projet** Surélévation à Sécheron, Genève  
**Lieu** Av. de Sécheron 9, Genève  
**Maître de l'ouvrage** Privé  
**Architectes** Burrus Nussbaumer Architectes  
**Ingénieurs** Ingeni SA  
**Entreprise de construction métallique** Sottas SA  
**Associé du projet** Façade en verre : Arteco SA

**Principe de construction** Hybride acier-béton-bois  
**Surface construite** 1100 m<sup>2</sup> + 560 m<sup>2</sup>  
**Surface utile** 3000 m<sup>2</sup> + 1850 m<sup>2</sup>  
**Usage** Logement  
**Durée des travaux** 16 mois  
**Achèvement** 2015  
**Protection incendie** REI60

# Impressum

steeldoc 01/18, mars 2018  
Etoffer l'existant

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

Rédaction et textes :  
espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich  
Direction de projet: Franziska Quandt, Philippe Morel,  
Judith Solt  
Philippe Morel, pp. 4–9  
Peter Seitz, pp. 10–15  
Franziska Quandt et  
Clementine Hegner-van Rooden, pp. 16–21  
Stéphanie Sonnette, pp. 22–25  
Clementine Hegner-van Rooden, pp. 26–30  
Secrétaire de rédaction : Philippe Morel

Traduction allemand–français :  
Chantal Pradines, Michel Crisinel  
Traduction français–allemand :  
Anna Friedrich

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  
Claudia Hodel, Anna-Lena Walther

Photos :  
Titre : Furrer Jud Architekten  
Editorial: Tim Van de Velde  
pp. 4–9 : Joël Tettamanti, Raphaël Nussbaumer  
pp. 10–15 : Roman Keller  
p. 11 : Hans Kaspar AG  
pp. 16–21 : Furrer Jud Architekten  
pp. 22–25 : BAST Bureau Architectures Sans Titre  
pp. 26–30 : Tim Van de Velde, Miass Architectuur

Conception graphique :  
Gabriele Fackler, Reflexivity SA, Zurich

Impression :  
Stämpfli SA, Berne

ISSN 0255-3104

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)**