

01/18 steeldoc

Etoffer l'existant



Renaissance métallique

Maître de l'ouvrage

Privé

Architectes

BAST Bureau Architectures Sans Titre

Achèvement

2013



Situation, échelle 1:5000.

A Toulouse, une structure légère en acier offre une nouvelle vie à une maison ouvrière. Cette transformation contemporaine radicale permet de doubler la surface initiale tout en s'inscrivant avec justesse dans le paysage de faubourg du quartier.

Pour l'extension-surélévation de cette petite maison dans la proche périphérie de Toulouse, l'acier s'est imposé comme une solution économique et structurale pertinente. La maison, caractéristique du tissu de faubourg de ce quartier, est une construction modeste d'un niveau de 50m² et combles, datant de l'entre-deux-guerres, à la façade alignée sur la rue. Un petit édicule plus tardif, sans doute un garage, accolé au bâtiment d'origine, a été intégré au corps principal.

Le poids des contraintes

Lorsque les commanditaires achètent cette maison, ils n'ont pas d'idée arrêtée sur la forme définitive de leur projet: ils veulent gagner en surface, mais leur budget est serré. La commande est donc à la

fois ouverte et contraignante. Le plan local d'urbanisme impose en outre un recul par rapport à la rue pour toute nouvelle construction. Plutôt que de détruire pour reconstruire, les architectes et les commanditaires font le choix de préserver la maison et son alignement sur rue et de réaliser une extension «par le haut»: une nouvelle maison viendra coiffer la première.

La toiture en mauvais état est d'abord «scalpée» pour faire place libre à la surélévation. Le socle sur lequel l'extension viendra prendre appui est fragile: l'état très dégradé des murs existants, composés d'une maçonnerie de pierres et de briques crues et cuites, et de pierres granitiques et calcaires dans les angles,

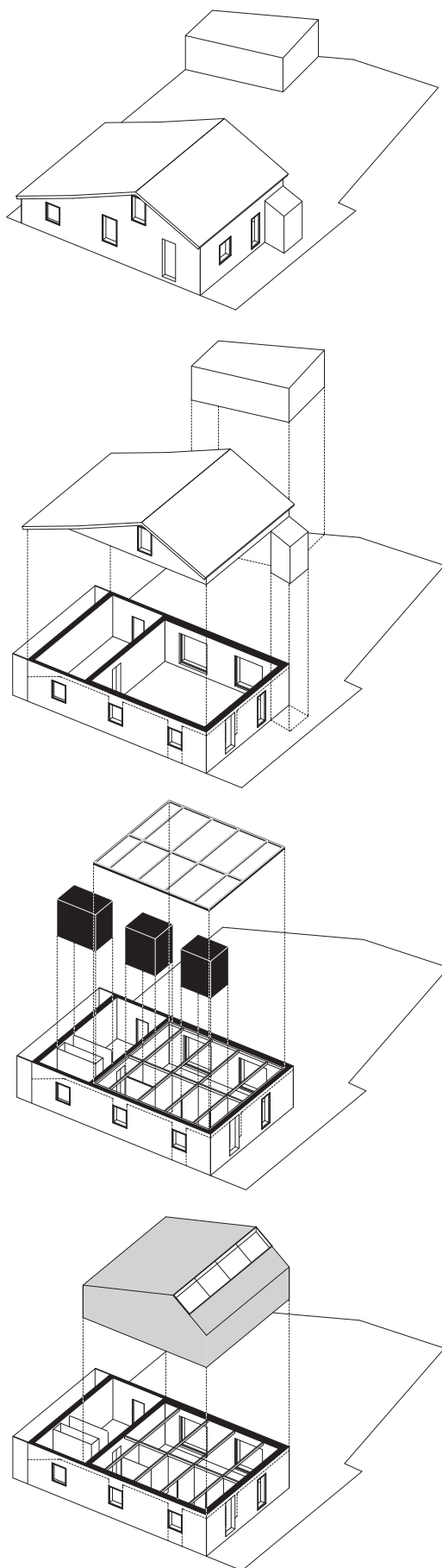


Façade sur rue de la maison d'origine.



En haut : façade côté cour de la maison rénovée avec sa surélévation en structure métallique.

A droite : la maison en cours d'achèvement : le soubassement en maçonnerie de pierres et de briques consolidé et couronné de la surélévation bardée d'aluminium.



Les différentes étapes de la rénovation.

ainsi que l'absence de fondations appellent une solution structurale légère. Le poids de l'ancienne charpente, évalué par les architectes, servira de référence pour déterminer la capacité portante de la maçonnerie. Le contreventement de la maison doit par ailleurs être assuré pour compenser la suppression des murs de refend qui découpaient le rez-de-chaussée en quatre pièces.

Le choix de l'acier

Pour répondre à ces défis structurels et rentrer dans le budget, l'acier est vite apparu comme la solution la plus intéressante et la mieux adaptée au cadre spécifique du projet. Avec seulement trois portiques comme structure porteuse, il est plus léger que le bois et permet de réaliser des poutres de sections plus fines. Les assemblages métalliques par soudage ou boulonnage sont également plus performants pour reprendre les efforts d'encastrement.

Les murs de la maison, qui serviront de support à la surélévation, ont d'abord été consolidés par une ceinture en béton armé coulée sur leur partie supérieure. Fixé sur ce chaînage, un cadre horizontal quadrillé de poutres en acier sert de solivage à la nouvelle construction et assure le contreventement. Il repose sur des poteaux ancrés au sol qui déterminent l'implantation des cloisons du rez-de-chaussée. Sur ce socle métallique, un système de portiques de sections fines (IPE 180) structure le volume supérieur, dont le dessin reprend le principe du pignon sur rue, caractéristique de ce quartier de faubourg. Le faitage désaxé vers le nord crée un châssis vitré qui laisse entrer la lumière dans le nouveau séjour double hauteur et permet une ventilation naturelle nocturne pendant l'été.

Le choix du métal se prolonge dans le bardage en aluminium naturel qui habille la nouvelle construction, une tôle ondulée à petites ondes présentant l'avantage de pouvoir être retaillée sans effets de coupe. Le résultat est étonnant : le volume supérieur, tour à tour transparent, irisé, mat ou brillant, reflétant les bâtiments alentours, contraste avec le socle de maçonnerie brut simplement passé à la chaux. La conjugaison de ces deux matérialités et le dessin original de l'extension produisent un objet résolument contemporain. Dans l'esprit, la surélévation, par son usage d'un matériau économique et simple à mettre en œuvre, s'inscrit dans une filiation avec le mode de construction modeste du bâtiment d'origine.

A son échelle, ce projet témoigne de la pertinence de l'acier pour transformer des constructions existantes et leur donner une seconde vie, mieux adaptée aux besoins et usages contemporains.

Les portiques en acier et la grille qui sert de solivage pour le niveau supérieur et assure le contreventement.



Projet Réhabilitation et surélévation d'une maison
Lieu Toulouse
Maître de l'ouvrage Privé
Architectes BAST Bureau Architectures Sans Titres
Typologie Maison R+1
Système de structure porteuse Façade : portiques IPE ;
plafond : système de cadres soudés en profilés RRW
Surface construite 70 m²

Surface utile 120 m²
Dimensions de la structure métallique Environ 8 x 8 m
Volume bâti Environ 300 m³
Usage Habitation
Coûts 100 000 euros HT
Durée des travaux 6 mois
Achèvement 2013

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

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**