

01/17 steeldoc

Petites maisons



Carapace et cœur ouvert

Maitres de l'ouvrage

Tracy Fox et Steve Adamson

Ingénieurs

Built Engineers Ltd

Architectes

Jonathan Tuckey Design Ltd

Année de réalisation

2015



Situation, échelle 1:2500.

Construire son «sweet home» dans une arrière-cour où s'entassait auparavant de la ferraille, tel est le pari réussi d'une famille londonienne, grâce à Jonathan Tuckey Design. Leur projet a su créer un monde à part, une ambiance entièrement nouvelle, au centre du quartier de Dulwich.

Lordship Lane est une des rues marchandes les plus cotées d'East Dulwich, à Londres. Des petits commerces tels que boucheries, boulangeries ou des petites entreprises artisanales y côtoient des boutiques et des «greasy spoon cafes». Les rues perpendiculaires à Lordship Lane y desservent des quartiers résidentiels. Là, les façades sur rue sont celles de maisons en briques de l'époque victorienne, construites entre 1865 et 1885. Cette partie de la ville est de plus en plus prisée comme quartier résidentiel, ce qui a non seulement entraîné une formidable valorisation mais aussi rendu la recherche de terrains à bâtir de plus en plus difficile.

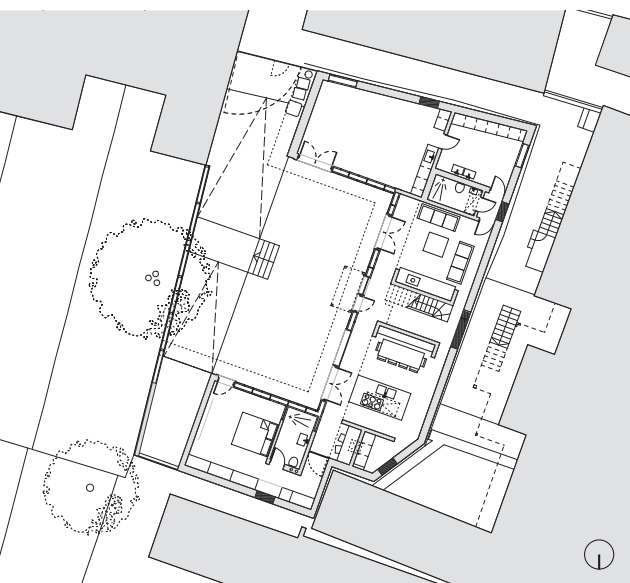
Une famille de cinq personnes a eu la chance d'y acquérir un terrain inutilisé, au fond d'une cour. Le lieu s'apparentait plutôt à une décharge, avec de la ferraille et des pneus partout. Les parents, tous deux artisans, y ont cependant vu l'occasion rêvée d'y construire leur nouvelle maison, avec un atelier.

Au cœur, la cour

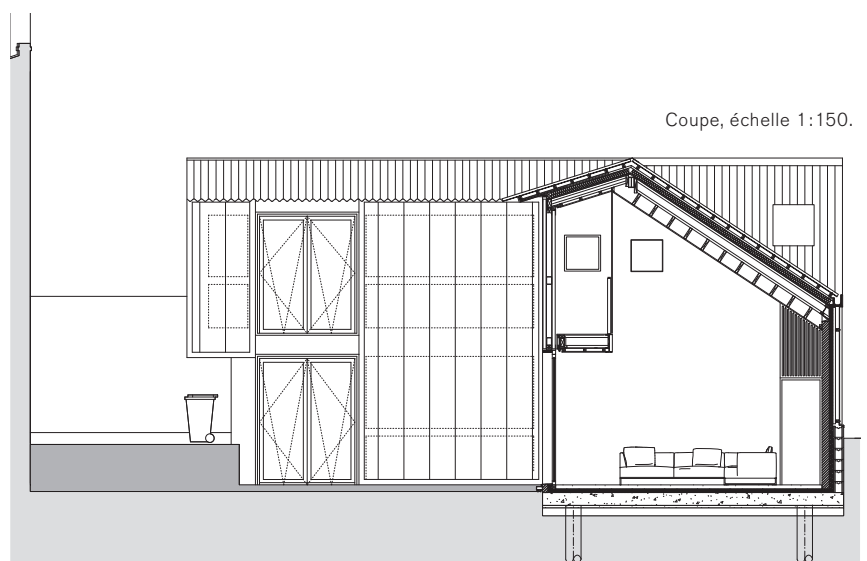
On accède au terrain par une voie étroite coincée entre un atelier de production et une maison victorienne rénovée. Le terrain lui-même, à peu près rectangulaire, est flanqué de maisons sur trois côtés. Un seul, à l'est, borde les jardins des maisons voisines.

La nouvelle construction suit un plan en U, ouvert en direction de ces jardins. La particularité du bâtiment réside dans la combinaison de différentes

Plan du rez-de-chaussée, échelle 1:400.



Coupe, échelle 1:150.





Vue depuis la chambre à coucher dans la cour et sur les ateliers.

structures porteuses et de différents matériaux de façade. L'arrière du bâtiment est constitué d'un mur en maçonnerie sur lequel vient s'appuyer un parement en plaques ondulées en fibrociment. Ce mur massif, qui entoure l'espace de vie telle une carapace protectrice, isole en quelque sorte la construction des maisons adjacentes. L'avant du bâtiment, lui, est constitué d'une ossature en acier, habillée de panneaux en polycarbonate translucides. Par son extrême légèreté, cette structure, qui contraste avec la lourde maçonnerie, met l'espace de vie en relation directe avec l'avant-cour.

dans l'arrière-cour. La façade extérieure en maçonnerie n'a pas qu'une fonction esthétique ; elle est également partie intégrante du concept énergétique de la maison, en constituant une masse thermique. La façade sur cour, avec ses panneaux translucides en polycarbonate, assure le lien entre intérieur et extérieur, en laissant pénétrer la lumière. Aussi, un théâtre d'ombres se dessine au cœur du terrain, révélant la vie intérieure de la maison.

Chambre à coucher à l'étage.

L'atelier est implanté côté rue. Les espaces privatifs, avec salle de bains et chambres à coucher, sont disposés sur le côté opposé, tandis que l'espace séjour/salle à manger relie les deux ailes du U. Ceci fait de l'espace dégagé entre les deux ailes le cœur du projet : une cour-salon, très loin de son état antérieur d'arrière-cour, et sur laquelle s'ouvrent tous les espaces intérieurs. L'entrée principale est placée dans l'axe de la façade, au centre de cette cour, à la manière des maisons bourgeoises.

De façon paradoxale, le choix des nouveaux matériaux utilisés fait écho à ceux des maisons en briques voisines ainsi qu'à la ferraille qui traînait



Complémentarité

Le recours à des corps d'état différents pour la structure résulte de parti pris architecturaux, ainsi que de certains impératifs économiques et pratiques. Voulant faire des économies et disposant de compétences manuelles, les maîtres de l'ouvrage ont repris le dossier à l'issue de la phase d'études par Jonathan Tuckey Design ; ils ont dirigé les travaux eux-mêmes et ont aussi largement mis la main à la pâte sur le chantier.



Lumière directe et lumière indirecte éclairent, à l'étage, la galerie reliant les chambres à l'atelier.



Tout comme la salle de séjour, toutes les pièces du rez-de-chaussée ont un accès direct sur la cour, prolongement naturel de ces espaces de vie lorsque le temps est au beau.

L'ossature métallique autorise des portées en façade que ne permettrait pas le bois. Elle est constituée de profils creux RHS, de poutrelles U à ailes parallèles et de poutrelles universelles en double-té en acier S-275-JR, complétés localement par du bois, en remplissage. Cette solution mixte permet d'effectuer la liaison entre l'ossature en acier et les solives des planchers. Ces derniers sont recouverts de panneaux en contreplaqué qui contribuent au contreventement de la construction. L'ossature en acier est ancrée à la dalle en béton coulée en place et à la maçonnerie au moyen de plaques frontales conventionnelles. Une rupture du pont thermique est assurée entre ces plaques et la dalle en béton. Côté cour, les panneaux de polycarbonate translucides sont boulonnés sur l'ossature métallique par l'intermédiaire d'un système de cadres fourni par le fabricant.

Transparence et robustesse

Les cadres servant à la fixation des panneaux en polycarbonate sont constitués de profilés extrudés en aluminium EN AW-6060. La façade est à double peau, avec des panneaux de 60 mm d'épaisseur, pesant 6,5 kg/m² et présentant un coefficient U de 0,69 W/m²K et une atténuation du bruit égale à 28 dB. Le matériau est particulièrement robuste. Il se caractérise par une bonne stabilité de forme et de couleur, entre -40 °C et +115 °C. La protection anti-UV intégrée garantit le maintien dans la durée de l'aspect des éléments. Pour la maison de Dulwich, le fabricant a développé un type de panneau spécial, givré côté extérieur, lisse côté intérieur. Utilisés en double peau, les panneaux sont montés côtés lisses en face l'un de l'autre. La transmission lumineuse est ainsi maximale, en même temps que l'effet brise-vue est garanti, grâce aux faces givrées. Le système de cadres dans lesquels les éléments de façade sont installés a d'abord été boulonné sur l'ossature de la façade. Une fois l'étanchéité réalisée, les éléments en polycarbonate ont été insérés et scellés. Les panneaux ont été assemblés entre eux à l'aide de rainures et languettes.

L'inertie par la masse

Le concept énergétique du bâtiment repose sur l'inertie thermique, le solaire thermique et la ventilation double flux avec récupération de chaleur. La ventilation est assurée par les nombreuses fenêtres oscillo-battantes et les châssis de toiture, complétés par des grilles de ventilation acoustiques. Avec leur inertie, la dalle en béton coulé en place et la maçonnerie des murs arrière servent de masse thermique. Un point particulier de la réalisation a consisté dans la mise en œuvre d'un isolant porteur

à la base de la maçonnerie. L'isolation suit ainsi un tracé qui passe en dessous du sol en béton poli, jusqu'à l'arrière des murs en maçonnerie, laissés apparents pour des raisons à la fois esthétiques et environnementales. Cela permet de s'affranchir des ponts thermiques et la chaleur du chauffage par le sol reste à l'intérieur. Le système de chauffage par le sol est combiné à l'installation de récupération de chaleur. A l'origine, une installation photovoltaïque était prévue sur le pan de la toiture orienté vers le sud, au-dessus de l'atelier, mais des raisons budgétaires ont contraint à y renoncer.

Un monde à part

L'arrière-cour de Dulwich, avec sa nouvelle maison, est désormais un monde à part. L'implantation judicieuse du bâtiment sur ce modeste terrain a permis aux architectes d'en tirer le meilleur parti et de transformer les contraintes en atouts. La distribution clairement ordonnée, atelier-espace public-espace privatif, affirme le parti retenu et l'utilisation d'une façade translucide apporte une belle démonstration qu'il est possible de transformer les plus sombres des arrière-cours anglaises en véritables paradis.

Projet The Yard House

Lieu 155C Lordship Lane, East Dulwich, Londres, SE22 8HX

Maîtres de l'ouvrage Tracy Fox et Steve Adamson

Architectes Jonathan Tuckey Design Ltd

Ingénieurs Built Engineers Ltd

Autres bureaux d'études Skelly & Couch Ltd ; conception selon le « Code for Sustainable Homes Consultant » : Enviro-Sustain ; Shore Engineering ; Produk Ltd

Construction métallique balustrade par Flux Metal

Principe de construction construction mixte associant dallage en béton, maçonnerie de blocs et ossature mixte acier / bois

Préfabrication et montage façade translucide côté cour en panneaux de polycarbonate Rodeca, montés sur le chantier

Nuance d'acier S-275-JR

Surface brute 280 m²

Surface utile 280 m²

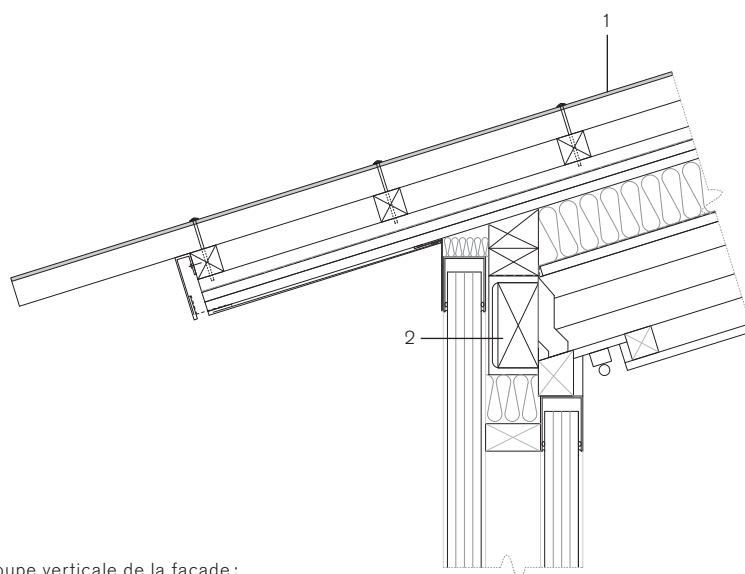
Usage maison d'habitation et atelier / studio d'artiste

Coût total £ 425 500

Durée de la réalisation deux ans

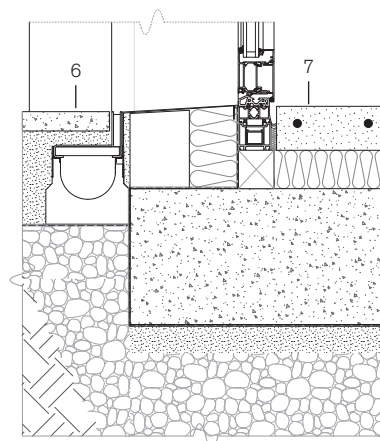
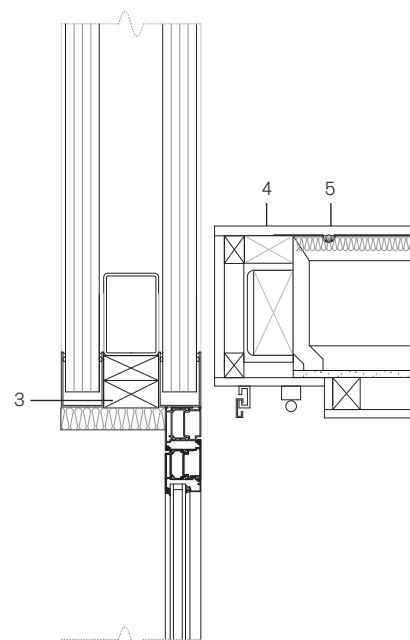
Achèvement juillet 2015

Performance énergétique ventilation naturelle double flux avec récupération de chaleur



Coupe verticale de la façade :
échelle 1:100.

- 1 Toiture :
plaques ondulées en fibres-ciment, liteaux 50 × 50 mm, contre-lattes 50 × 25 mm, écran de sous-toiture, panneaux contreplaqués 18 mm, isolant, pare-vapeur, contreplaqué 18 mm (porteur), chevrons, liteaux 50 × 50 mm, plaques de plâtre cartonées enduites et peintes
- 2 Liaison toiture :
chevron 50 × 90 mm, poutrelle en U 180 × 90 mm avec remplissage bastaing pour la reprise des sabots des poutres
- 3 Murs :
système de cadres en aluminium EN AW-6060, avec doubles panneaux en polycarbonate, 60 mm ; entre les deux, ossature en profils creux RHS 150 × 100 × 5 mm, chevrons, isolant, bande aluminium, huisserie et portes en aluminium
- 4 Liaison plancher intermédiaire :
chevron 50 × 90 mm, poutrelle en U 180 × 90 mm avec remplissage bastaing pour la reprise des sabots des poutres
- 5 Plancher intermédiaire :
contreplaqué 18 mm, chauffage par le sol sur 25 mm d'isolant, poutre JJI-245A, plaque de plâtre cartonée 12,5 mm imprégnée/résistante au feu, tasseau 35 × 50 mm, contreplaqué 15 mm
- 6 Sol extérieur :
pavés béton 35 mm, lit de sable, caniveau, sable et gravier
- 7 Sol intérieur :
chape polie, béton d'enrobage et chauffage par le sol, sous-couche thermique/acoustique 70 mm, dalle en béton armé, coupure de capillarité, béton maigre, sable et gravier



Impressum

steeldoc 01/17, mars 2017

Petites maisons

Editeur :

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

Rédaction et textes :

espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich
Judith Solt, p. 4–9

Dr. Viola John, p. 10–13

Franziska Quandt, p. 14–17

Philippe Morel, p. 18–21

Clementine Hegner-van Rooden, p. 22–26

Christof Rostert, secrétaire de rédaction

Textes basés sur les informations des concepteurs.

Les informations et les plans ont été fournis par
les bureaux d'études.

Traduction française :

Chantal Pradines

Traduction allemande :

TTN – Translation Network

Mise en page :

Anna-Lena Walther, Stämpfli AG

Photos :

Titre et éditorial : Koji Fujii, Nacasa & Partners

Éditorial : James Brittain

p. 4–5 : Hiroshi Ueda

p. 6 : MDS Co. Ltd

p. 7, 9 : Koji Fujii, Nacasa & Partners

p. 8 : Jun Sato Structural Engineers Co. Ltd & Koji Fujii,
Nacasa & Partners

p. 11 : Ken'ichi Suzuki

p. 12 : Ken'ichi Suzuki, Tato Architects

p. 15, 16 : James Brittain

p. 18–21 : Philippe Ruault

p. 23–26 : Luuk Kramer

Conception graphique :

Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Impression :

Stämpfli SA, Berne

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel CHF 60.– / étranger CHF 90.–

Numéros isolés CHF 18.– / doubles numéros CHF 30.–

Sous réserve de changement de prix. A commander sur
www.szs.ch/steeldoc_f.html

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. 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 60.–
(étudiants gratuit) sur www.szs.ch/steeldoc_f.html**