

# 03/18 steeldoc

Prix Acier 2018



# Maisons jumelées à Bolligen

**Maître de l'ouvrage**

Privé

**Ingénieurs**

Schnetzer Puskas Ingenieure AG, Berne

**Architectes**

Rolf Mühlethaler Architekt BSA SIA, Berne

**Construction métallique**

MLG Holding AG, Berne

**Achèvement**

2018



Situation, échelle 1:2500.

**Avec les maisons de Bolligen, Rolf Mühlethaler a réalisé une élégante construction métallique, dont le minimalisme fonctionnel rappelle les Case Study Steel Houses.**

Bolligen, dans le canton de Berne, se caractérise par une structure d'habitat hétérogène : des constructions à un seul niveau avec cour intérieure, des maisons unifamiliales avec jardins et quelques vieilles fermes ou auberges de campagne en ponctuent le territoire. Sa qualité réside dans cette structure de petites constructions et dans la proximité avec la nature. C'est dans la partie ouest de cette petite bourgade que l'architecte Rolf Mühlehthaler a réalisé deux maisons jumelées parfaitement symétriques.

Le terrain, légèrement en pente, explique l'orientation des bâtiments, parce que la topographie permet contre le sud une large vue panoramique sur le paysage environnant. Toute l'architecture semble déterminée par ce panorama : la façade sud a été conçue comme une grande baie vitrée parfaitement transparente, alors que les façades latérales sont plutôt opaques. Des espaces extérieurs généreux, couverts, entourent le bâtiment, formant une vaste loggia au sud, et un couvert à voitures côté rue. En raison de la légère pente en direction du sud-ouest et du fait que les murs du sous-sol sont en retrait par rapport à la dalle du rez-de-chaussée, le bâtiment semble en lévitation au niveau de la rue.

**Des maisons parfaitement symétriques**

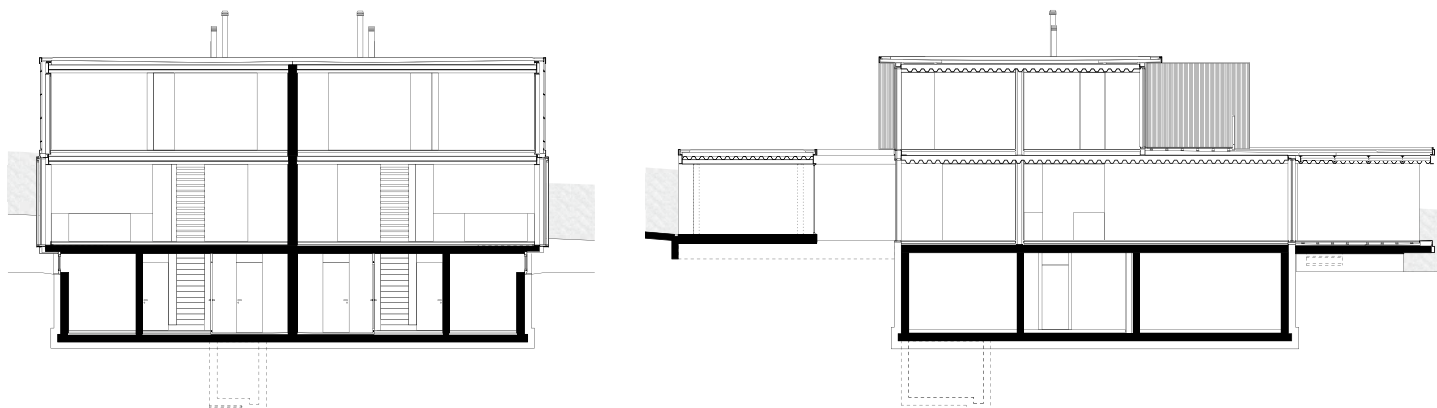
Les deux maisons, symétriques par rapport à l'axe longitudinal, comportent chacune trois niveaux : un sous-sol, un rez-de-chaussée et un attique. L'étage de jour est conçu comme un espace ouvert. Un îlot d'équipement, placé à côté de l'entrée, permet de définir diverses « zones ». L'architecte y a rattaché la cuisine et un sanitaire. Cet élément intègre aussi l'escalier, qui dessert le sous-sol et l'étage ainsi que les installations techniques. Il se poursuit jusque dans l'attique. Ce dernier est en retrait et repose sur l'échappée de l'étage principal situé en contrebas. On y trouve les espaces privés, avec la chambre à coucher des parents, une salle de bains, un dressing et une chambre d'enfants. L'étage est ouvert au nord et au sud.

**Simple et fonctionnel**

La structure métallique du bâtiment, divisé en deux maisons jumelées, est simple et claire. Sept poteaux sont disposés au niveau de chacun des longs pans. Un mur de refend en béton apparent constitue l'épine dorsale du bâtiment, essentielle pour la statique. Axe de symétrie, il assure la séparation physique et acoustique entre les deux logements. Les dalles mixtes

Gauche : coupe transversale, échelle 1:250.

Droite : coupe longitudinale, échelle 1:250.



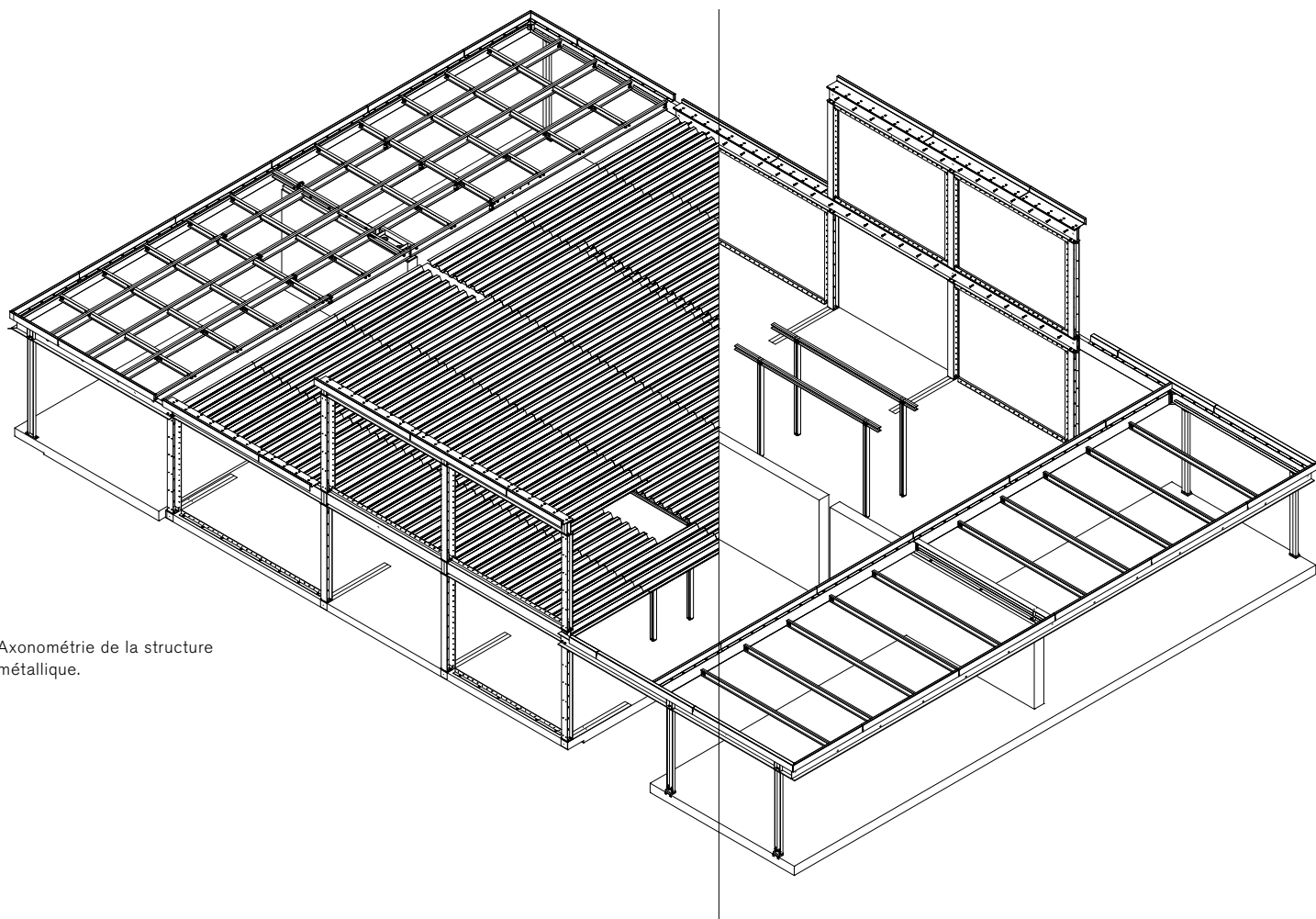


Haut : l'espace intérieur est marqué par la présence des tôles nervurées.

Droite : le couvert à voitures est placé à l'avant de la façade sur rue.







Axonométrie de la structure métallique.



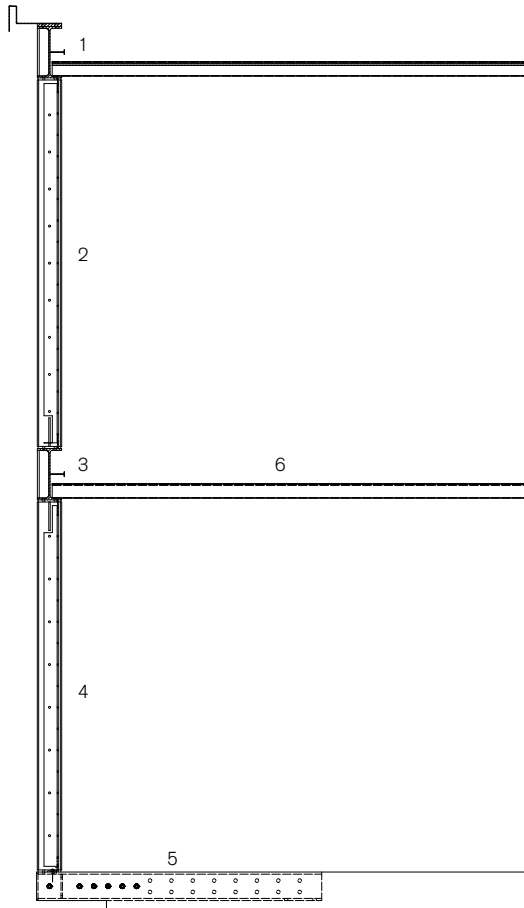
Le choix de matériaux clairs et les grandes baies vitrées ont permis à l'architecte de faire pénétrer un maximum de lumière dans les pièces à vivre.

acier-béton de 26 cm d'épaisseur ont une portée de l'ordre de 8 m et relient le mur mitoyen au mur de façade. Les tôles profilées Cofra, souvent utilisées dans la construction de parkings silos, jouent le rôle de coffrage perdu des dalles mixtes et donnent au plafond une structure nervurée dans le sens de la portée. Les deux murs extérieurs, pures constructions à ossature métallique constituées de poutres de rive et de poteaux, sont contreventés par triangulation et reposent sur les débords des dalles par rapport au sous-sol.

L'architecte a utilisé les tôles profilées en acier pour faire le lien entre espace intérieur et espace extérieur : à l'avant de la maison, elles constituent la toiture du couvert à voitures ; à l'arrière, elles constituent la sous-face du plafond de la loggia. La stabilisation de la construction vis-à-vis des efforts horizontaux (vent et séisme) est obtenue par le mur de refend en béton coulé continu, au centre, et les contreventements disposées symétriquement dans les plans des façades.

#### Conclusion du jury

Audace et curiosité ont présidé au choix des solutions retenues pour résoudre les difficultés inhérentes à la construction métallique en matière



Gauche : Détail de coupe façade, échelle 1:50.

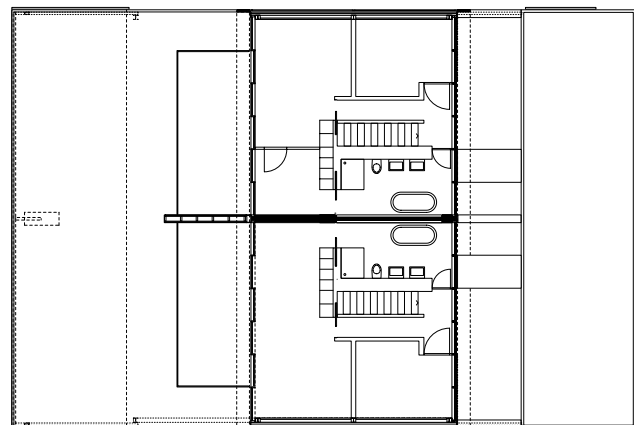
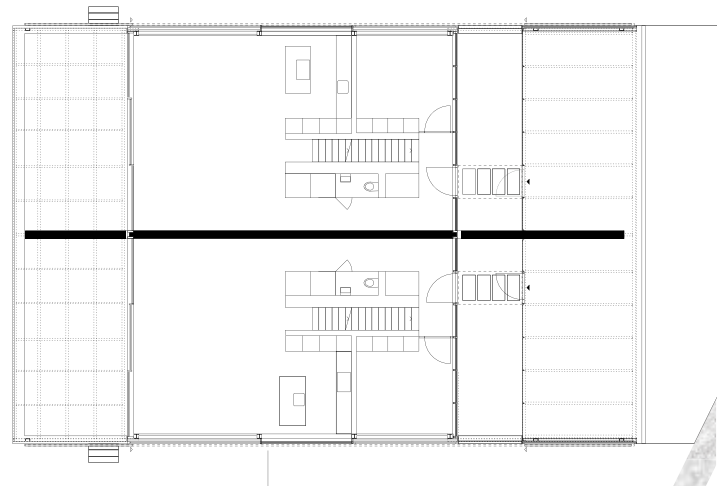
- 1 IPE360
- 2 HEA180, L200 × 100 × 8
- 3 IPE360
- 4 HEA180, L200 × 100 × 8
- 5 HEB200, L100 × 75 × 8
- 6 MF DESIGN 100-3/825

Haut : l'architecte a choisi de maintenir les façades latérales en grande partie fermées.

Bas : plan du rez-de-chaussée, échelle 1:300.

Tout en bas : plan de l'étage, échelle 1:300.

d'acoustique, de thermique et de protection incendie. Cette réalisation démontre qu'il est possible de relever le défi, y compris dans le cas de bâtiments d'habitation. Les intervenants n'ont pas craint la charge de travail élevée que cela impliquait dès le départ. La particularité du site, avec sa vue exceptionnelle, est mise en valeur par l'expression architecturale. L'ouverture, la continuité et la légèreté sont exprimées par des matériaux – aux caractéristiques spécifiques – bien choisis et utilisés de façon cohérente.



**Projet** Maisons jumelées

**Lieu** Bolligen

**Maître de l'ouvrage** Privé

**Ingénieurs** Schnetzer Puskas Ingenieure AG, Berne

**Projet** Maisons d'habitation

**Architecte** Rolf Mülethaler Architekt BSA SIA, Berne

**Construction métallique** MLG Holding AG, Berne

**Menuiserie métallique et ferblanterie** Tecton AG, Berne

**Usage** Habitation

**Principe de construction** Construction à ossature sur soubassement en béton armé

**Tonnage acier** 20 tonnes

**Nuance d'acier** S355JO

**Achèvement** Avril 2018

