

03/18 steeldoc

Prix Acier 2018



Des locaux sociaux pour un atelier à Gwatt

Maître de l'ouvrage

Furrer + Frey AG, Berne

Ingénieurs

Tragstatur GmbH, Ermatingen

Architectes

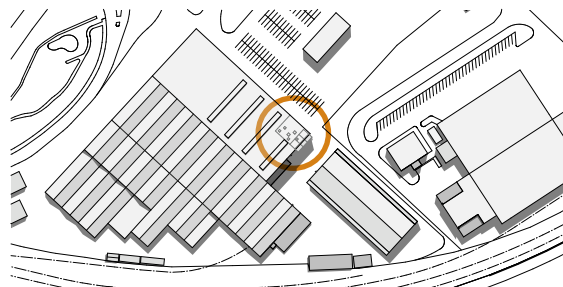
Furrer Jud Architekten GmbH, Zurich

Construction métallique

Stauffer Metallbau AG, Gwatt

Achèvement

2017

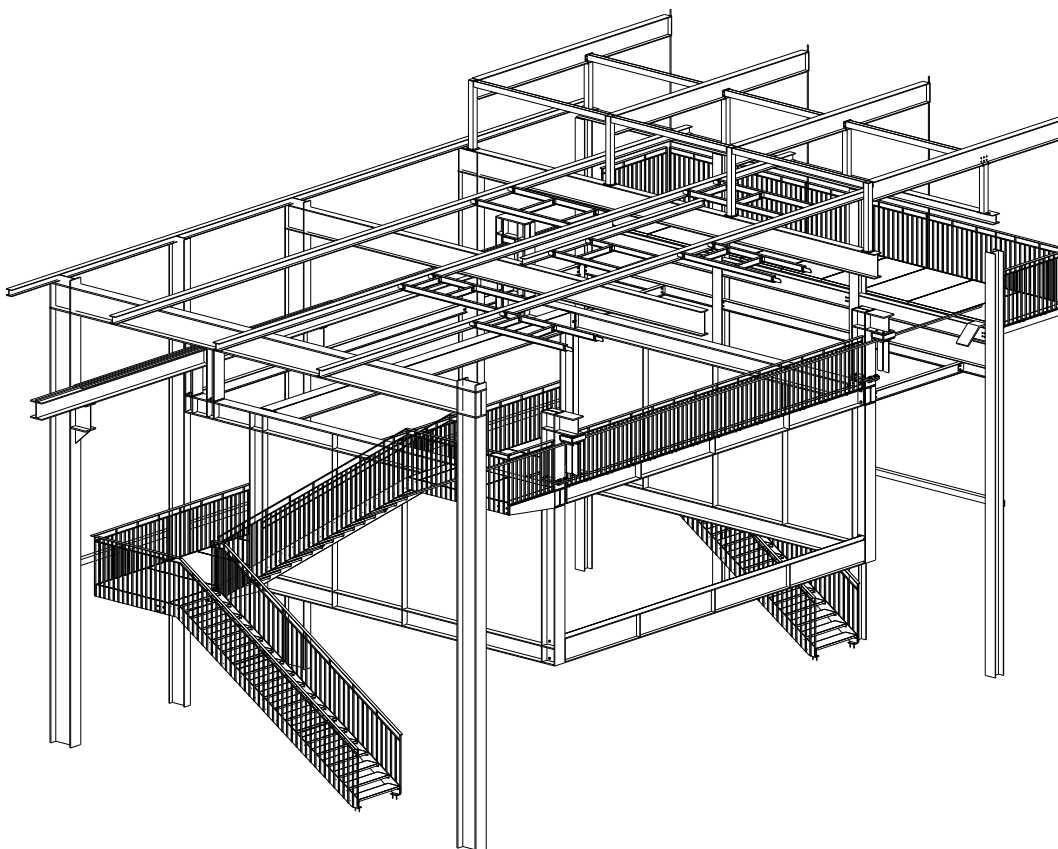


Situation, échelle 1:4000.

La mission était plutôt banale : créer des locaux sociaux à l'intérieur d'un atelier. La manière dont le cabinet d'architectes Furrer Jud s'est saisi du problème a pourtant abouti à un bijou de la construction hybride en acier. Respectant la structure existante de la halle, les architectes l'ont transformée, du point de vue architectural comme du point de vue structural, et l'ont ainsi parée pour l'avenir.

Confrontée à l'absence de locaux sociaux dans son atelier, une entreprise active dans le secteur des caténaires pour les chemins de fer et les trolleybus souhaitait y intégrer une cafétéria, une salle de formation et un vestiaire. La réalisation en a été confiée au cabinet d'architectes Furrer Jud Architekten, qui a imaginé une construction hybride en acier, avec le vestiaire en rez-de-chaussée, la salle de formation au premier étage

et un local pour le personnel au deuxième. Dans une partie du bâtiment, le pont roulant n'était plus utilisé. Ceci a inspiré les architectes, qui ont décidé de greffer une nouvelle structure à la charpente métallique existante. Les incertitudes concernant la capacité portante de la structure originale ont pu être levées par le bureau d'études Tragstatur Bauingenieur, validant ainsi le concept des architectes.



Axonométrie de la structure métallique.



En dépit de l'hétérogénéité des matériaux utilisés, les architectes sont parvenus à intégrer harmonieusement la nouvelle construction dans le bâtiment existant.

Agrandir l'existant

Le bâtiment à ossature métallique existant bénéficie d'une isolation thermique limitée et se caractérise par des poteaux et des traverses de dimensions variables. Les chemins de roulement longitudinaux, installés sur des consoles à 6,24 m de hauteur, ont servi à accrocher les deux niveaux supérieurs des nouveaux locaux sociaux, sous forme d'une construction hybride relativement légère, en acier et caissons en bois. Toutes les charges supplémentaires ont pu être reprises par la charpente existante, le caisson métallique étant suspendu relativement près des appuis du chemin de roulement. Il n'a pas été nécessaire d'ajouter de nouvelles fondations ou de renforcer les fondations existantes. Seul le chemin de roulement le long de la façade a été renforcé localement par soudage de plats minces sur les ailes.

Une boîte en suspension

Le contraste entre les matériaux utilisés pour la nouvelle construction – tôle profilée argentée au deuxième étage, acier couleur anthracite au premier étage et brique silico-calcaire au rez-de-chaussée – efface un peu les niveaux supérieur et inférieur au profit du volume intermédiaire en acier. Il semble ainsi flotter dans l'espace d'origine transformé. De couleur anthracite, haut de 3,6 m, long de 9,5 m et large de 7,4 m, il est conçu comme un caisson dont la rigidité transversale est assurée par deux joues en acier occupant toute la hauteur. Ces joues sont constituées

d'un cadre réalisé au moyen de profilés en H, et d'un remplissage en tôle de 5 mm d'épaisseur, avec raidisseurs tous les 1,8 m. Dans le sens longitudinal, les profilés métalliques et les montants des joues forment aussi des cadres dont la rigidité est assurée par les nœuds. Le plancher et le plafond sont en caissons bois Lignatur, ce qui rend l'ensemble nettement plus léger que si l'on avait recouru à une dalle mixte béton-acier. Le poids économisé a permis de ne pas avoir à renforcer le chemin de roulement existant.

Jeu de noeuds

Côté façade, des profilés laminés et des profilés composés soudés ont été assemblés pour former une boucle qui entoure complètement la poutre du chemin de roulement. Côté atelier, la boucle est ouverte, les profilés laminés forment simplement un crochet. L'accès aux étages se fait par deux escaliers métalliques en caillebotis. Au premier, ils sont reliés par une coursive. Une porte extérieure permet d'accéder à un balcon greffé sur la façade, qui prolonge le local de repos du deuxième étage. Le balcon est suspendu au moyen de tirants à une structure située dans le plan de la toiture et constituée de quatre IPE 400. Ces IPE reportent les charges sur les poutres transversales de la toiture par l'intermédiaire de tubes carrés. Le thème de la suspension se trouve ainsi décliné à la fois à l'intérieur du bâtiment et à l'extérieur.



Haut : façade rénovée et surélévation de l'ancien atelier.

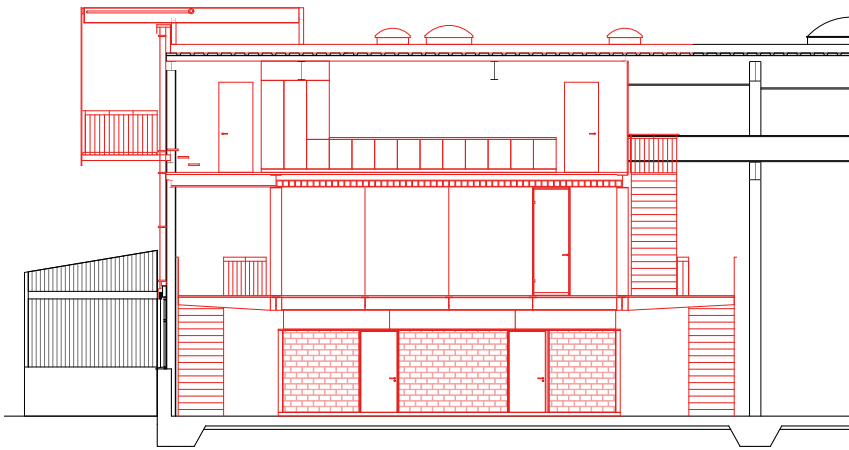
Un rythme de façade conservé

Au droit du nouvel ajout, le cabinet d'architectes Furrer Jud a remplacé la façade initiale, recouverte presque en totalité de tôle ondulée, par une façade vitrée. Dans cette partie du bâtiment, l'étanchéité en toiture a également dû être renouvelée. Les montants et traverses de la façade vitrée, de la même couleur que le caisson métallique à l'intérieur, respectent le rythme de l'ancienne façade à laquelle ils se raccordent. Clarté et transparence donnent à cet angle du bâtiment un coup de jeune, sans lui faire renier pour autant son lien avec la construction d'origine. Telle une nouvelle installation technique de grande dimension, l'adjonction des architectes constitue un élément important qui s'intègre tout naturellement à l'ancien, à l'intérieur comme à l'extérieur.

Conclusion du jury

Le projet de Furrer Jud convainc entièrement. La solution innovante et durable apportée pour répondre au programme, soit empiler les usages à l'intérieur de l'atelier et greffer le nouveau volume sur la charpente existante, ainsi que les détails de construction précis et inventifs ont tout naturellement mérité de recevoir le Prix Acier 2018.

Une version plus complète de ce texte a déjà été publiée dans steeldoc 1/18 «Etoffer l'existant».

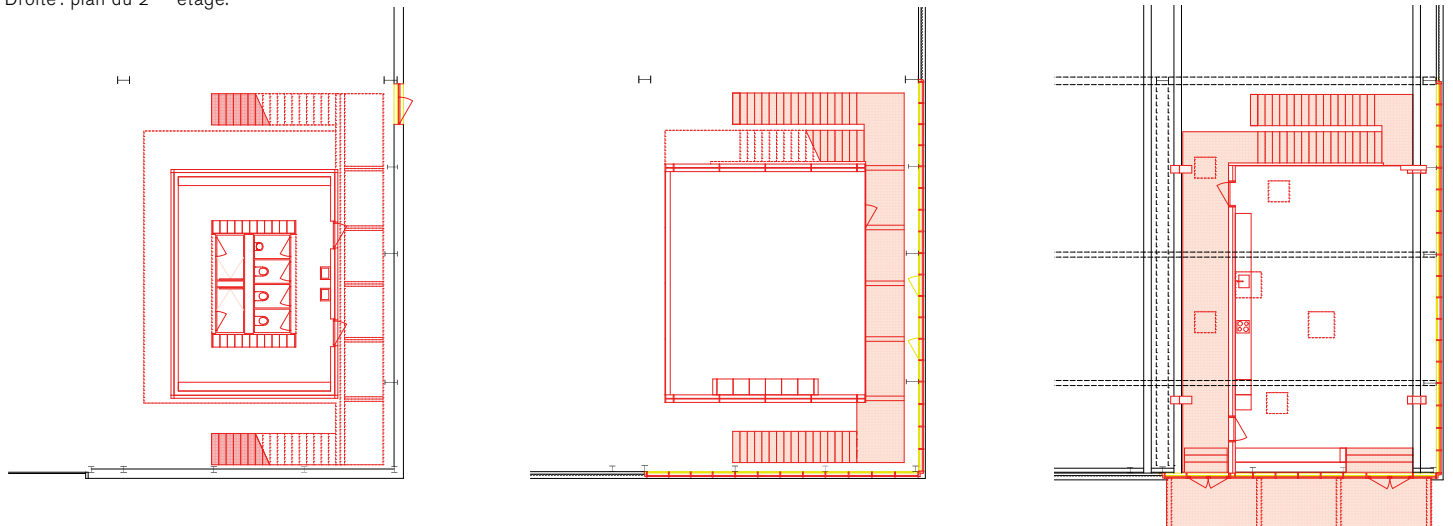


Vue sud-est, échelle 1:200.

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

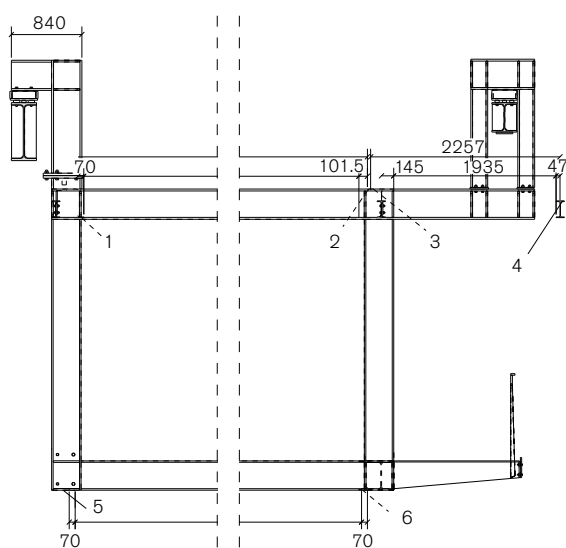
Centre : plan du 1^{er} étage.

Droite : plan du 2^{ème} étage.





La nouvelle façade vitrée et l'ouverture des deux côtés ont permis aux architectes de faire pénétrer à flots la lumière dans les locaux sociaux, et même au-delà, à l'intérieur de l'atelier.



Détail du système de suspension au pont roulant : crochet (à gauche) et « boucle » (à droite).

- 1 UPE400
- 2 M/29 UPE400
- 3 M/12 HEA360
- 4 M/40 IPE200
- 5 Joint de soudure
- 6 UPE400

Projet Locaux sociaux pour un atelier
Lieu Gwatt
Maître de l'ouvrage Furrer + Frey AG, Berne
Ingénieurs Tragstatut GmbH, Ermatingen
Architectes Furrer Jud Architekten GmbH, Zurich
Pilotage MTP Architekten, Berne
Construction métallique Stauffer Metallbau AG, Gwatt
CVCS HAT 1-4, Winterthur
Construction bois Boss Holzbau AG, Thoune
Type de marché Marché de gré à gré
Dimensions 12 m x 10 m x 8 m
Usage Vestiaires, salle de formation, salle de repos
Principe de construction Construction hybride (acier/caissons en bois)
Tonnage acier 24 tonnes
Nuance d'acier S355JR
Coût total CFC 2 = CHF 1,5 mio., CFC 1-9 = CHF 1,7 mio.
Achèvement Mai 2017

