

Complexe scolaire Ort, Au-Wädenswil

2025



L'extension de cette école primaire se caractérise, tant sur le plan architectural que sur celui de l'ambiance, par l'utilisation du bois : une structure porteuse innovante composée de poutres Vierendeel enjambe le gymnase triple et permet de créer au-dessus des salles de classe ouvertes et modulables.

Le projet

Une structure porteuse complexe a vu le jour dans le quartier d'Au, à Wädenswil : dans la nouvelle extension de l'école primaire d'Ort, l'utilisation du bois a permis de créer des accents tant sur le plan structurel qu'esthétique. En collaboration avec le cabinet d'architectes horisberger wagen architekten gmbh, de Zurich, une structure porteuse composée de poutres Vierendeel a été mise au point. Cinq poutres à hauteur de plafond enjambent le triple gymnase et définissent en même temps la structure spatiale de l'étage supérieur, qui est utilisé pour les cours. L'utilisation de poutres Vierendeel en bois montre comment des exigences statiques élevées peuvent être systématiquement satisfaites dans la construction en bois.

Le mode de construction

Le triple gymnase est surmonté d'une poutre surélevée d'une portée de 28 m, dont la courbure initiale ciblée s'équilibre sous le poids propre de la dalle. La charge du toit est supportée par des poutres Vierendeel en bois d'une portée de 38 m, composées de membrures supérieures et inférieures ainsi que de panneaux CLT résistants au cisaillement. La transmission des forces est assurée par des assemblages bois-bois spécialement développés, utilisant des cames de cisaillement.

Le défi

Le principal défi résidait dans la conception des poutres Vierendeel dans la construction en bois : il fallait trouver des solutions précises pour les grandes portées, les forces de cisaillement et de traction complexes, ainsi que l'assemblage du bois lamellé-collé avec le bois lamellé-croisé. Des poutres surélevées, des cames de cisaillement et des nœuds rigides ont été des facteurs déterminants pour la réussite du projet.



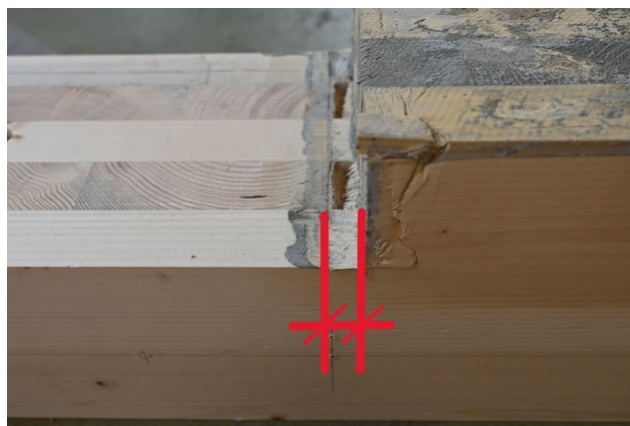
Vue intérieure du gymnase au stade du gros œuvre



Poches fraisées destinées à recevoir les cames de cisaillement de la poutre de Vierendeel



Montage d'une construction en bois : la structure de la salle de sport est en cours de montage



Comportement ductile de la came de cisaillement en CLT sur l'éprouvette (lors des essais réalisés à l'ETH Zurich)

Données de construction

- Produits en forme de barres : 858 m³
- Produits en forme de plaques : 6095 m²

Coûts de construction

- Coût total du projet : 23 millions de francs suisses
- BKP214 : 4 millions de francs suisses

Prestations de Timbatec

- Phase SIA 31 Avant-projet
- Phase SIA 32 Projet de construction
- Phase SIA 41 Appel d'offres et comparaison des offres
- Phase SIA 51 projet d'exécution
- Phase SIA 52 Réalisation
- Phase SIA 53 Mise en service
- Planification technique de la protection incendie
- Assurance qualité en matière de protection incendie QSS2
- Statique et construction

Maître d'ouvrage

Ville de Wädenswil
8820 Wädenswil

Architecte

horisberger wagen architekten gmbh
8045 Zurich

Mandant

horisberger wagen architekten gmbh
8045 Zurich

Construction en bois

Egli Zimmerei AG
9621 Oberhelfenschwil

Ingénieur civil

Büeler Fischli Bauingenieure AG
8006 Zurich

Maître d'œuvre

ARGE horisberger wagen architekten gmbh, Zurich
sonderegger baurealisation ag, Rüti