

# Construction d'un nouveau gymnase à Ebnit, Gstaad-Saanen

2004



Le projet réalisé, un gymnase triple avec une charpente combinée en acier et en bois, est issu d'un concours d'architecture organisé en 2002. L'orientation du toit du shed vers le sud permet d'utiliser directement l'énergie solaire de manière passive.

## Le projet

Du côté de l'architecture, il fallait une ferme en treillis avec des barres fines qui n'affectent que peu la surface des fenêtres. Les énormes charges de neige d'environ 400 kg/m<sup>2</sup>, les portées de 31,25 m et l'espacement des fermes de 8,40 m s'y opposaient. Plusieurs variantes de poutres en acier et en bois ont été examinées pour la conception de la structure porteuse. Il s'en est fallu de peu pour qu'une construction purement en treillis d'acier ne soit réalisée. Ce n'est qu'en revenant à des méthodes de construction éprouvées (barres de compression en bois, barres de traction en acier) que l'on a finalement réussi à percer et à être compétitif sur le plan économique. L'élément porteur primaire est une poutre en treillis inclinée de 20° par rapport à la verticale et espacée de 8,40 m. Parmi les "chevrons" intermédiaires, un sur deux est sous-tendu. La sous-tension se poursuit horizontalement sur toute la halle et constitue en même temps la suspension des engins de gymnastique. Les poutres de 31.25 m de long ont été fabriquées avec une surélévation de 100 mm et ont une hauteur statique de 3.75 m. Les poutres de la salle de gymnastique ont été fabriquées en acier inoxydable.



Montage de poutres en treillis



Entrée principale

## La construction

La membrure inférieure est constituée d'un tube d'acier (ROR 193,7 x 8), les entretoises (ROR 114,3 x 16) également. Pour la membrure supérieure (2 x 19 / 56 cm) et les poteaux (22 x 40 cm), on a choisi du bois lamellé-collé. Les "chevrons" (220 / 400) sont également en bois lamellé-collé. La surface du toit inclinée à 20° transmet environ 20% des forces de cisaillement et est donc pourvue d'une vitre clouée sur toute sa surface en OSB 22 mm. Ainsi, le contreventement horizontal des fermes en treillis est également résolu. Une grande attention a été accordée à la construction adaptée au chantier de la transmission des forces. Le côté ouest du hall a été réalisé en ossature bois, les poutres de toit étant respectivement posées sur des piliers en béton armé. Les murs des côtés nord et sud sont réalisés en ossature bois, le mur est en béton armé. La couverture est constituée de plaques d'Eternit de grand format ventilées par l'arrière. L'aire d'entrée (foyer, vestiaires et salle polyvalente) est également réalisée en bois. La structure porteuse du toit se compose de poteaux et de poutres transversales ainsi que de la couche de planches optiholz acoustiquement efficace qui les recouvre. Le toit au-dessus de l'aire d'entrée est végétalisé de manière extensive sur une isolation compacte.



Vue de la position exposée des chevrons



Zone d'entrée

**Données de construction**

- Minergie : BE-342
- Dimensions : 33 x 45 m
- Surface utile 1480 m<sup>2</sup>
- Bois Structure porteuse principale : 106 m<sup>3</sup>

**Prestations de Timbatec**

- Planification de la structure porteuse
- Étude de projet
- Appel d'offres
- Plans de travail pour la construction en bois

**Entrepreneurs en construction bois**

Brawand Zimmerei AG  
3818 Grindelwald

**Ingénieurs en construction bois**

Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG, Thun  
3600 Thun

**Entrepreneur en bois**

Wenger Holzbau AG  
3613 Steffisburg

**Livraison BSH**

Neue Holzbau AG  
6078 Lungern

**Architecte**

ARGE Tschanz Architektur AG  
3600 Thun

**Maître d'ouvrage**

Commune de Saanen  
3792 Saanen