

## Oeuvre hybride en acier et bois

### **Maître d'ouvrage**

Hugo Boss Ticino SA, Coldrerio

### **Architectes**

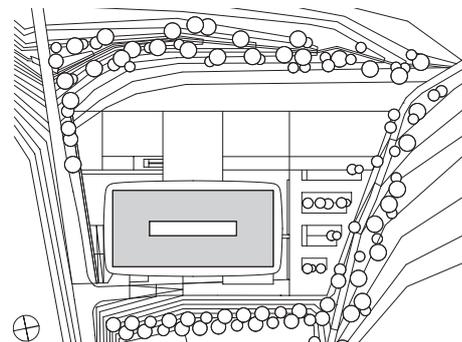
Matteo Thun, Milan

### **Ingénieurs**

Merz Kaufmann Partner, Altenrhein

### **Année de construction**

2006



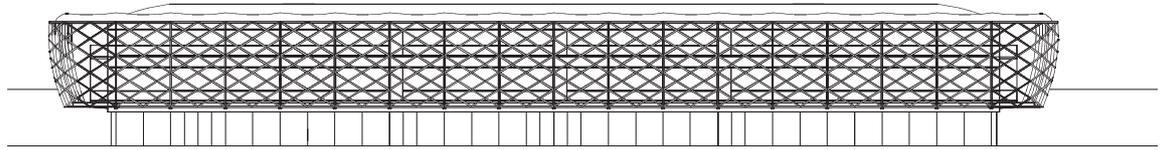
L'architecture du nouveau centre de logistique de Hugo Boss, dessiné par Matteo Thun, donne l'impression de légèreté, tout en étant très compact. L'immeuble, prestigieux et économique à la fois, est un exemple d'innovation, combinant l'acier et le bois. Il apporte la preuve de l'efficacité et de la durabilité de la construction légère dans le cas de bâtiments à étages.

Hugo Boss est une marque connue dans le monde entier pour sa qualité intemporelle et sa précision. Le nouveau centre de compétence du groupe est situé à Coldrerio, une petite localité du Tessin sur la frontière avec l'Italie. Isolé et noyé dans la verdure au fond

d'une petite vallée, il communique avec la nature de tous ses côtés. On remarque son enveloppe semblant planer, composée d'éléments cintrés en bois qui se croisent. Elle entoure un volume transparent et prête à l'édifice son apparence massive.

La structure de cette enveloppe aux motifs de losanges rappelle, avec le toit en membrane translucide, le lien avec le textile et offre en même temps une protection contre les intempéries et les rayons du soleil. Entre les entrelacs transparents de cette «vannerie» et





Elévation de la façade

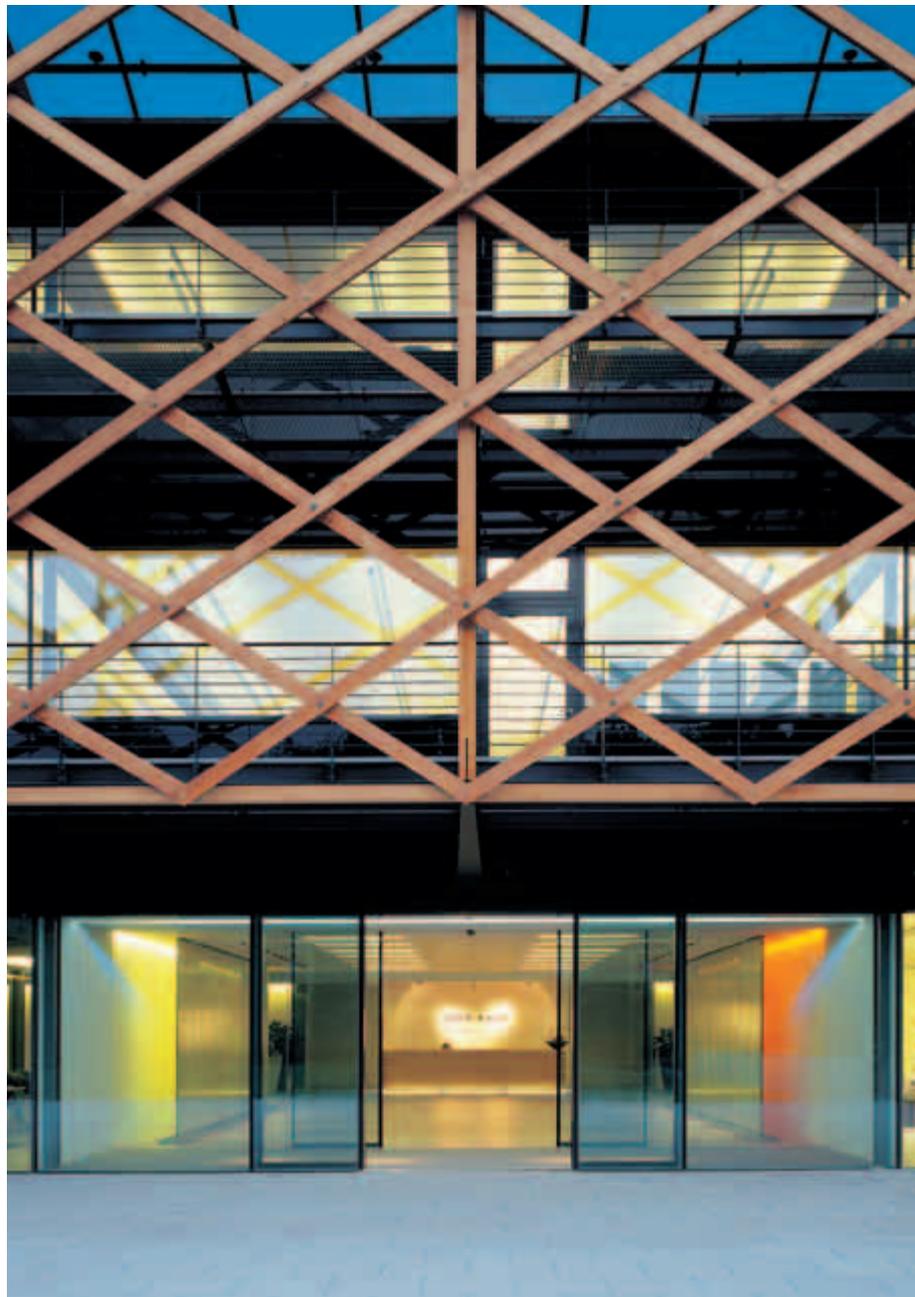
L'enveloppe thermique du bâtiment, des balcons situés à chaque étage entourent ce dernier créant une zone à l'abri des intempéries entre l'enveloppe extérieure et le bâtiment proprement dit.

#### Structure spatiale ouverte

L'enveloppe climatique du bâtiment de forme rectangulaire en acier et bois est formée de supports en bois alternés avec des fenêtres en bandeau. Un volume homogène et impressionnant émerge grâce au revêtement des parapets massifs par du verre noir émaillé. L'immeuble de bureau comprend des salles de conférences et d'expositions ainsi qu'un restaurant d'entreprise pour 300 personnes, disposés sur cinq niveaux dont deux sont souterrains et servent de parking. Le système porteur composé de poutres et de poteaux permet une subdivision flexible.

Au rez-de-chaussée on trouve des zones pour le public et des bureaux; aux premier et deuxième étages seulement des bureaux et des ateliers. Les locaux ouverts à chaque niveau entourent un atrium central qui leur assure un éclairage suffisant; les circulations verticales sont disposées à l'extrémité de cet atrium. La structure ouverte des espaces à l'intérieur du bâtiment permet une bonne répartition de la lumière et de la visibilité, même pour les places de travail éloignées. La hauteur des plafonds dépassant 3 mètres, le choix des matériaux employés et l'éclairage généreux par l'atrium contribuent au confort d'utilisation.

Par sa compacité et le mode de construction choisi, le bâtiment dispose d'une grande capacité de conservation de la chaleur, ce qui limite le besoin d'un apport de chauffage. Un système de chauffage et de climatisation intégré au sol produit un effet simple d'autorégulation de la température des locaux. Dans la zone des bureaux, le système d'aération choisi fonctionne uniquement avec de l'air frais et sert également à la déshumidification. La récupération de chaleur permet d'éviter des pertes supplémentaires d'énergie.



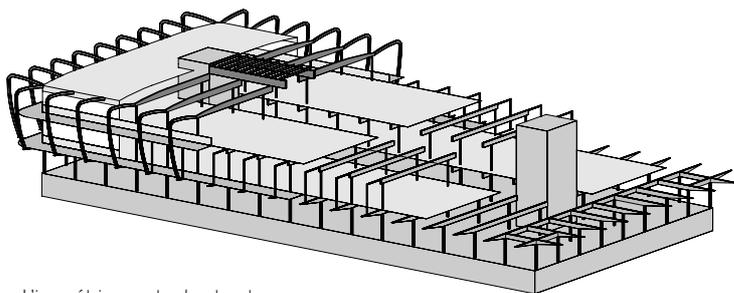


Une structure en acier composée de poteaux et de poutres d'une portée de 14 mètres permet un espace ouvert et une utilisation flexible. Les surfaces des locaux intérieurs sont en bois.

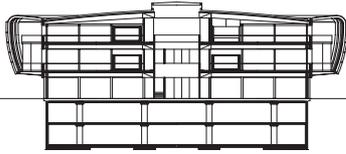
### Structure porteuse

Dans le choix de la structure porteuse, deux facteurs ont joué un rôle important: la portée de presque 14 mètres des dalles et la préférence du maître d'ouvrage pour un mode de construction légère en acier et bois, au lieu des éléments préfabriqués en béton, usuels dans la région. De là est née une ossature en acier, bois et béton, permettant la réalisation d'un espace ouvert et flexible.

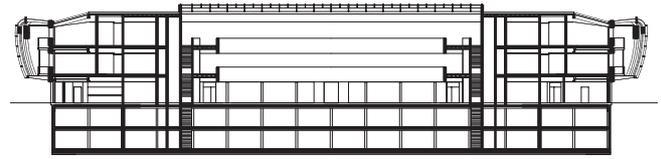
Les éléments préfabriqués ont permis une réalisation rapide et précise de l'ouvrage. Les poteaux en acier, articulés et interrompus aux étages, sont disposés sur une trame de 4,80 x 13,65 mètres. Sur ces poteaux viennent s'appuyer les poutres simples avec des porte-à-faux aux deux extrémités; ce sont des profilés laminés courants, avec une isolation thermique au droit de l'enveloppe du bâtiment. La structure secondaire est un plancher lamellé-collé en bois de mélèze au profil acoustique. Il est surmonté d'une couche de béton; la résistance aux forces de cisaillement étant assurée par des fers plats. Cette couche de béton ne renforce pas seulement le plancher en bois mais constitue également une structure mixte avec les poutres en acier et dote ainsi l'ensemble d'une rigidité suffisante. La dalle en béton sans joints forme en outre une plaque horizontale assurant, à l'aide des deux noyaux distants de 50 m, le contreventement de la structure articulée. Les éléments du plancher en bois sont préfabriqués et servent de coffrage au béton.



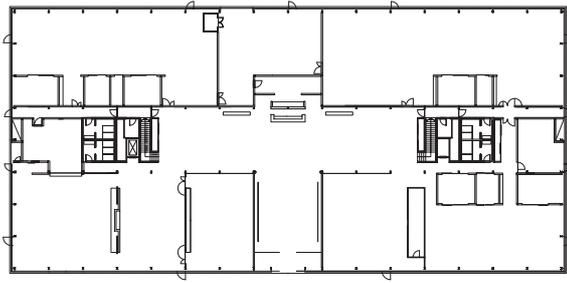
L'isométrie montre la structure porteuse d'un bâtiment à trois étages avec une cour intérieure et des portées de 14 mètres.



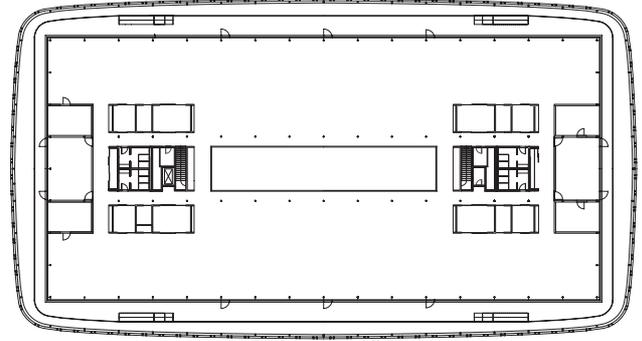
Coupe transversale



Coupe longitudinale



Plan du rez-de-chaussée



Plan du premier étage

Un système de chauffage et de climatisation intégré au sol produit un effet simple d'auto-régulation de la température des locaux.

Le toit est conçu de façon analogue aux planchers mais exécuté entièrement en bois. Des poutres en bois lamellé-collé prennent la place des profilés en acier et un panneau en matériau dérivé du bois assume la fonction de raidissement de la dalle en béton. Le vitrage au-dessus du puits de lumière est fixé directement aux poutres en bois.

Dans l'ensemble, l'édifice se distingue par des surfaces lisses et des lignes dessinées avec précision. Au rez-de-chaussée, le sol est recouvert d'une chape de magnésite de couleur gris foncé; aux deux autres niveaux, le sol et les parois sont recouverts de bois. Afin d'obtenir une acoustique optimale dans la zone des places de travail, les murs sont revêtus de panneaux d'insonorisation. Une paroi d'eau ruisselant sur un miroir gravé à l'acide borde la galerie d'entrée et porte, symboliquement, la nature changeante à l'intérieur de l'immeuble. Les deux noyaux raidisseurs sont en béton apparent. Ils abritent l'infrastructure technique et permettent la distribution verticale des fluides. La distribution horizontale est assurée par une conduite centrale.

#### Apréciation du jury

Le jury a apprécié la combinaison innovante de l'acier et du bois dans le cadre d'un immeuble d'administration économique et prestigieux qui illustre la performance et la durabilité d'un mode de construction pour des bâtiments à étages.

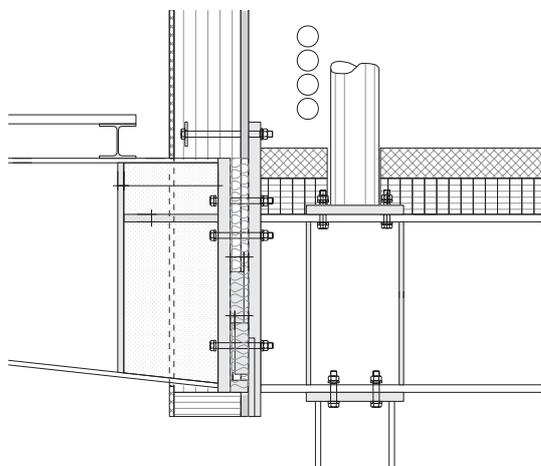
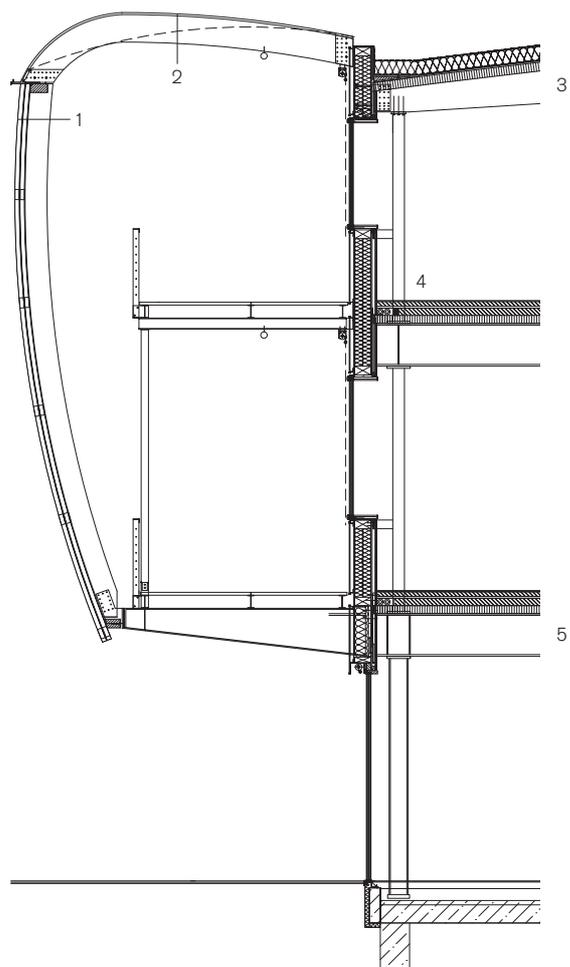




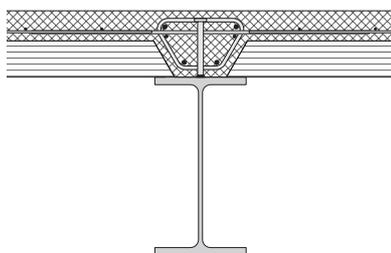
La structure de cette enveloppe aux motifs de losanges rappelle le lien avec le textile et offre en même temps une protection contre les intempéries et les rayons du soleil.

Coupe façade; M 1:100

- 1 Resille, lamellé collé mélèze
- 2 Membrane ETFE
- 3 Composition toiture:  
Lé de bitume bi-couche  
Isolation 200 mm  
Lé de bitume barrière vapeur  
OSB 18 mm (plaque)  
Elements en planches juxtaposées  
Poutre lamellé-collé
- 4 Composition paroi:  
Plaque de plâtre  
Element bois  
verre, émaillé
- 5 Composition plancher:  
Dalle mixte  
Béton 100 mm  
Planches juxtaposées  
120 mm  
Poutre en acier HEA 600

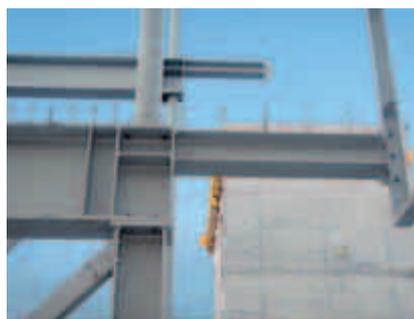


Detail plancher à l'étage, M 1:20



Detail plancher au rez-de-chaussée, M 1:20

Les éléments préfabriqués ont permis une réalisation rapide et précise de l'ouvrage. Les poteaux en acier sont articulés et interrompus aux étages. Sur ces poteaux viennent s'appuyer les poutres simples avec des porte-à-faux.

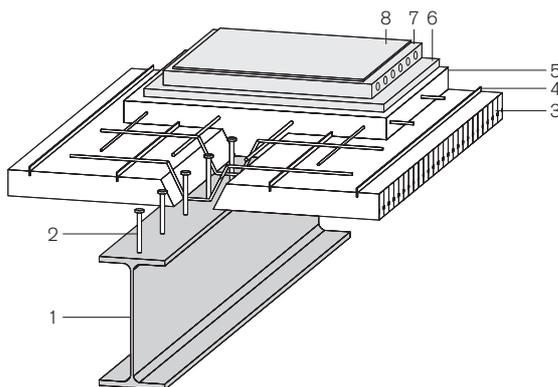


L'enveloppe climatique du bâtiment est formée de supports en bois alternés avec des fenêtres en bandeau. Un volume homogène émerge grâce au revêtement des parapets massifs par du verre noir émaillé.



Composition plancher

- 1 Poutre en acier HEA 600
- 2 Liaison acier-béton par goujons
- 3 Planches juxtaposées avec profil acoustique
- 4 Plaques métalliques
- 5 Béton 100 mm
- 6 Isolation phonique
- 7 Couche de climatisation
- 8 Parquet fini



**Lieu** Coldrerio, Tessin

**Maître d'ouvrage** Hugo Boss Ticino SA, Coldrerio

**Architectes** Matteo Thun & Partners, Milan

**Ingénieur de construction en acier et bois**

Merz Kaufmann Partner, Altenrhein

**Ingénieur de construction en béton**

Comal e Associati SA, Morbio Inferiore

**Construction métallique**

Biedenkapp Stahlbau GmbH, Wangen im Allgäu/Biedenkapp

Stahlbau AG, Rheineck

**Surface de la parcelle** 10500 m<sup>2</sup>

**Surface des étages** 2890 m<sup>2</sup>

**Surface utile** 14460 m<sup>2</sup>

**Volume** 54140 m<sup>3</sup>

**Quantité d'acier utilisée** 350 t

**Durée des travaux** Mars 2005 à juillet 2006