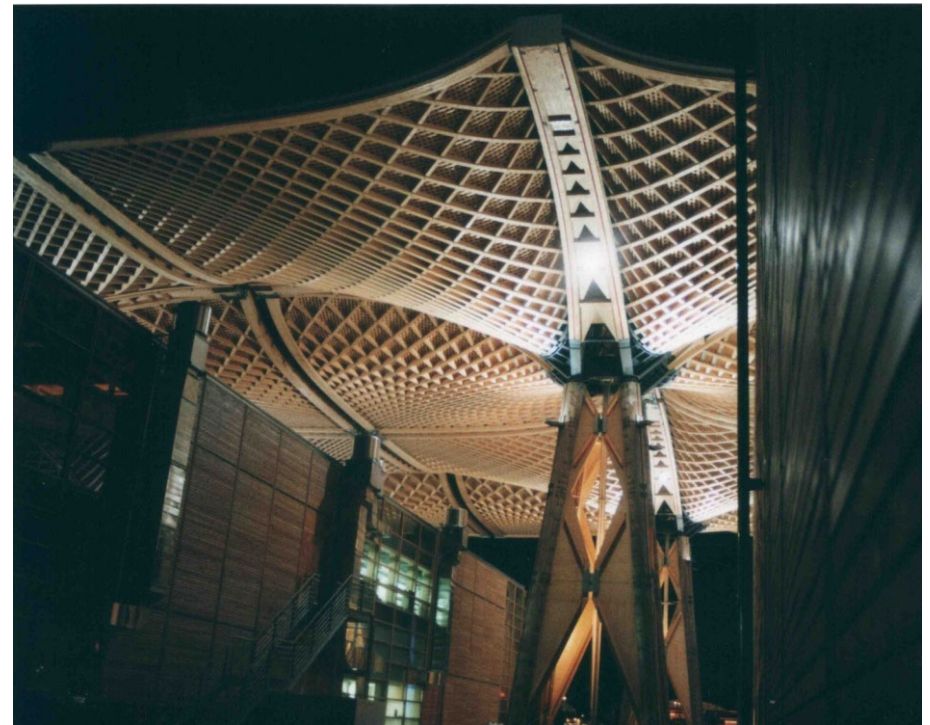


# La construction en bois

- Logements
- Ponts
- Plancher cloué
- Constructions mixtes
- Constructions spatiales



# Logements

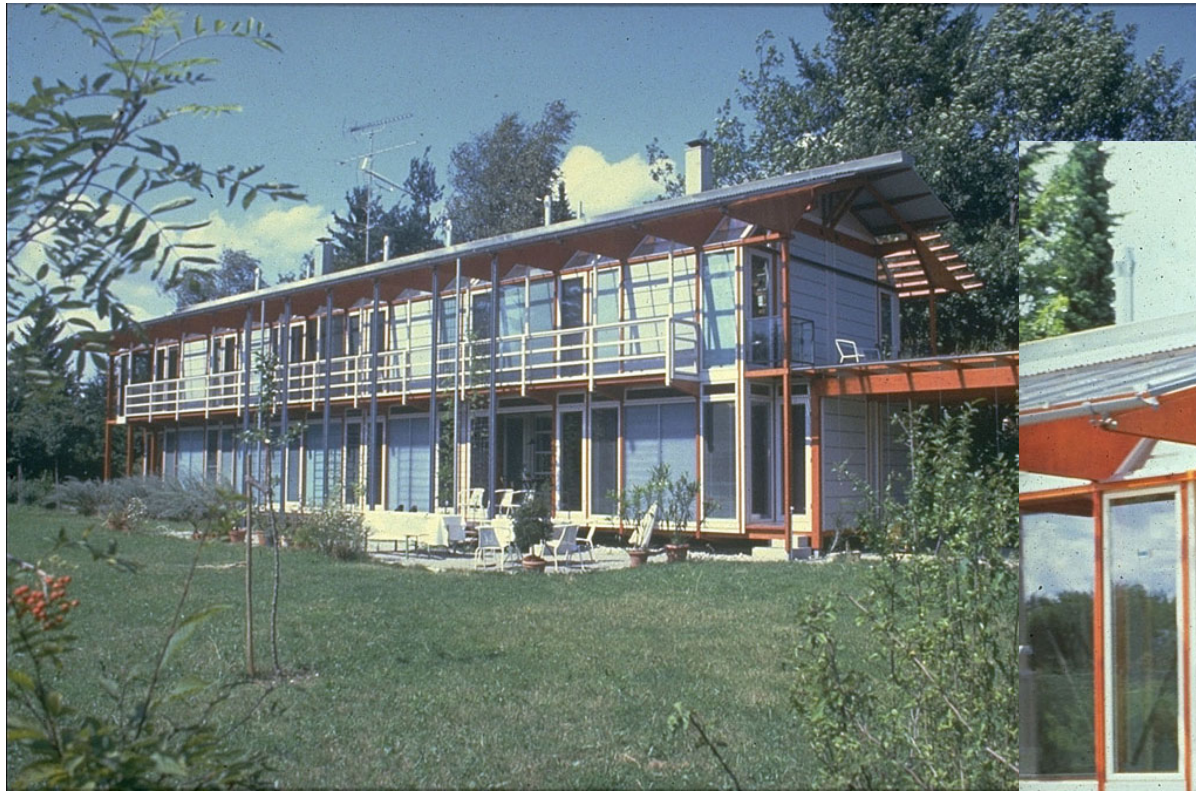






Architecte:  
Ingénieur: Natterer und Dittrich  
Planungsgesellschaft

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Architecte: Herzog und Partner  
Ingénieur: Natterer und Dittrich  
Planungsgesellschaft

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Architecte: Herzog und Partner  
Ingénieur: Natterer und Dittrich  
Planungsgesellschaft

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

# Logement pour étudiants Vancouver

- Batiment de 20 étages
- Hauteur 54m



# Ponts





Pont sur la Simme  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Pont couvert

Ingénieurs: Gärtl Karl ingénieur buro

Et Bois Consult Natterer SA



Pont dans le Valais  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA



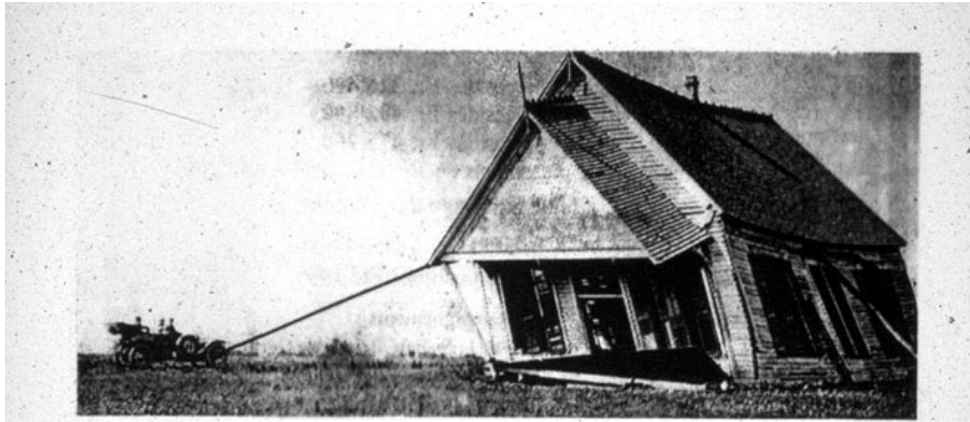


Pont piéton  
Ingénieur: Arborescence sàrl



Steg à Wiesenfleden  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

# Plancher cloué Dalle bois massif



## Forêt suisse: touchons du bois

Au cours de ces nonante dernières années, la surface forestière a augmenté de quarante pour cent dans notre pays. La forêt suisse produit chaque année près de 7 millions de mètres cubes de bois. Nous en exploitons seulement 4,5 millions de mètres cubes alors que notre consommation avoisine les 7,5 millions de mètres cubes.

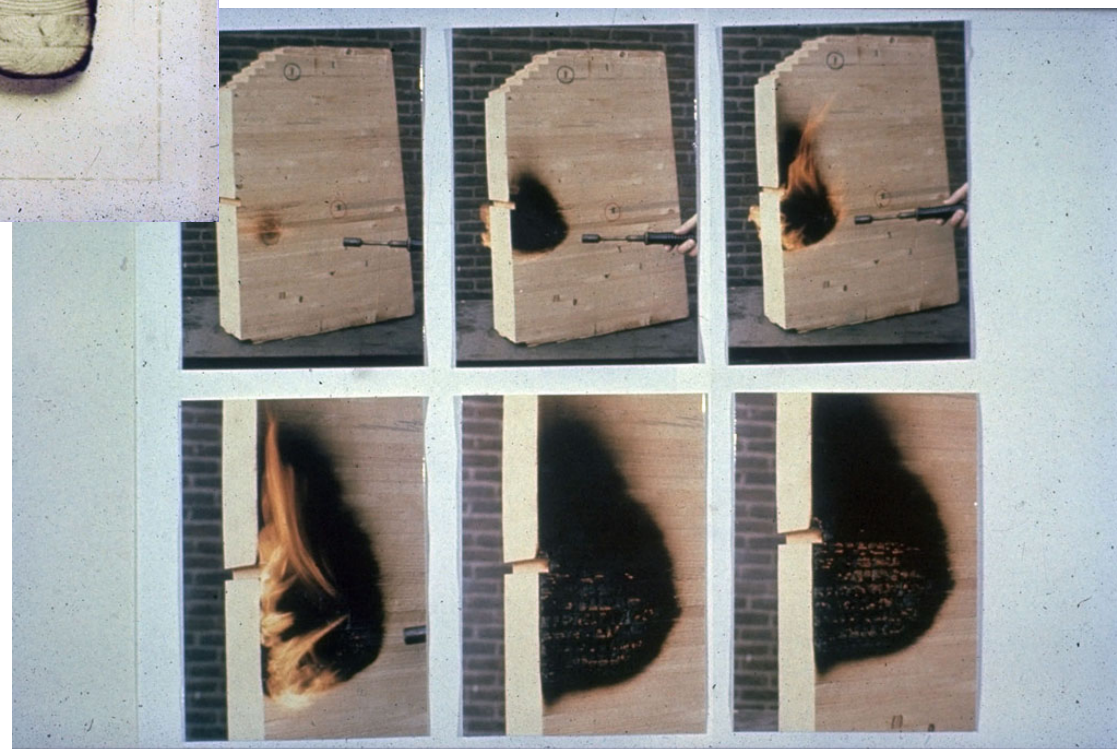
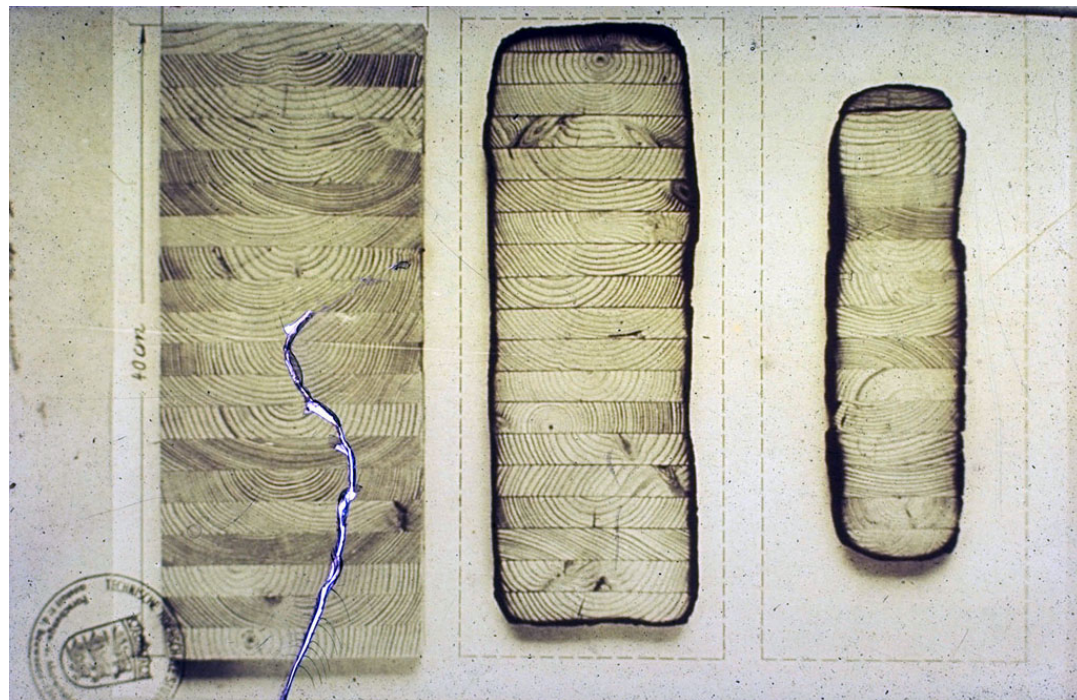
Nous pourrions donc couvrir nos besoins avec la production indigène. Une intensification de l'exploitation de nos forêts pourrait ainsi parer au risque de vieillissement de nos boisés et diminuer notre dépendance vis-à-vis de l'étranger. La raison voudrait que nous utilisions davantage notre bois, dont la qua-

lité ne se différencie pas de celle des pays qui nous entourent. Son principal avantage réside dans sa proximité des lieux de transformation, réduisant ainsi les charges économiques (et écologiques) dues au transport. Actuellement, quelque 90.000 personnes travaillent dans la... branche dans notre pays. Ces postes de travail sont répartis de manière très décentralisée jusque dans les régions décentrées.

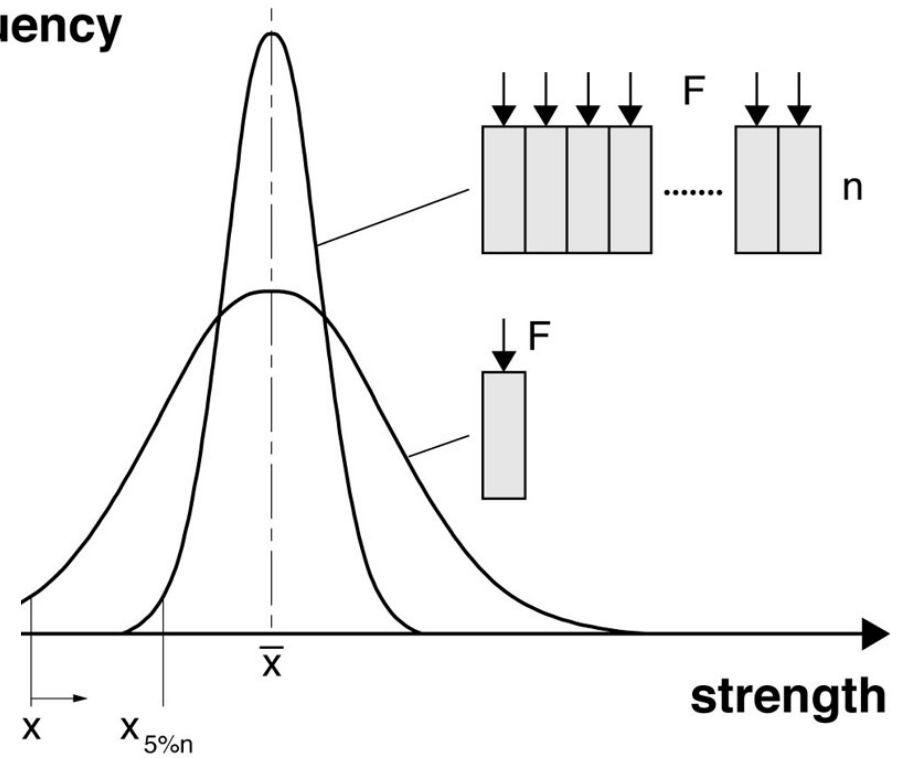
L'importance de ce secteur est comparable à celui de l'enseignement ou des banques. Il occupe plus de travailleurs que l'industrie chimique. Pourvu que cela dure. Touchons du bois!

J.-C. F. □

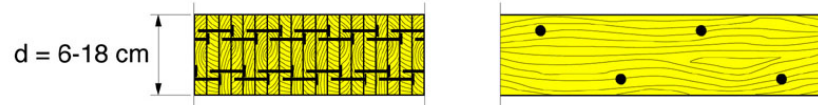




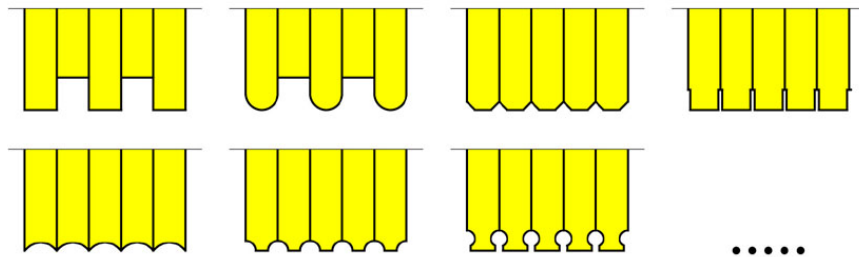
frequency



### Nailed planks for visible ceilings



### VARIANTS



No. 012  
MF/12.95



Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc





Villa à Genève  
Architecte: Michel Parrat  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

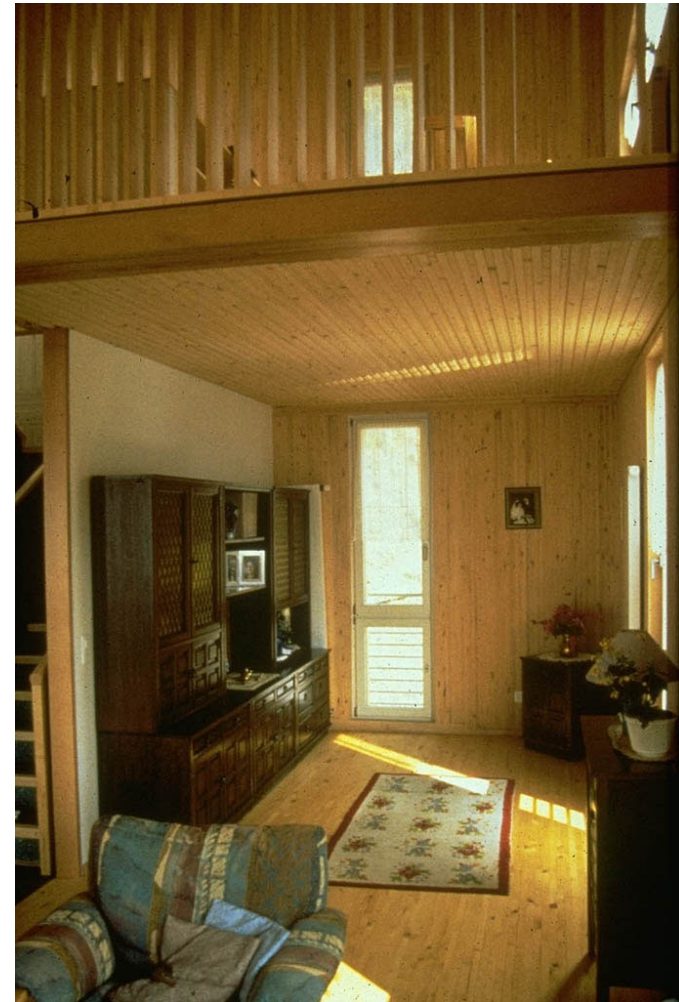
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc





Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

Arlesheim Oberewieden  
Architecte: Proplanning AG  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA



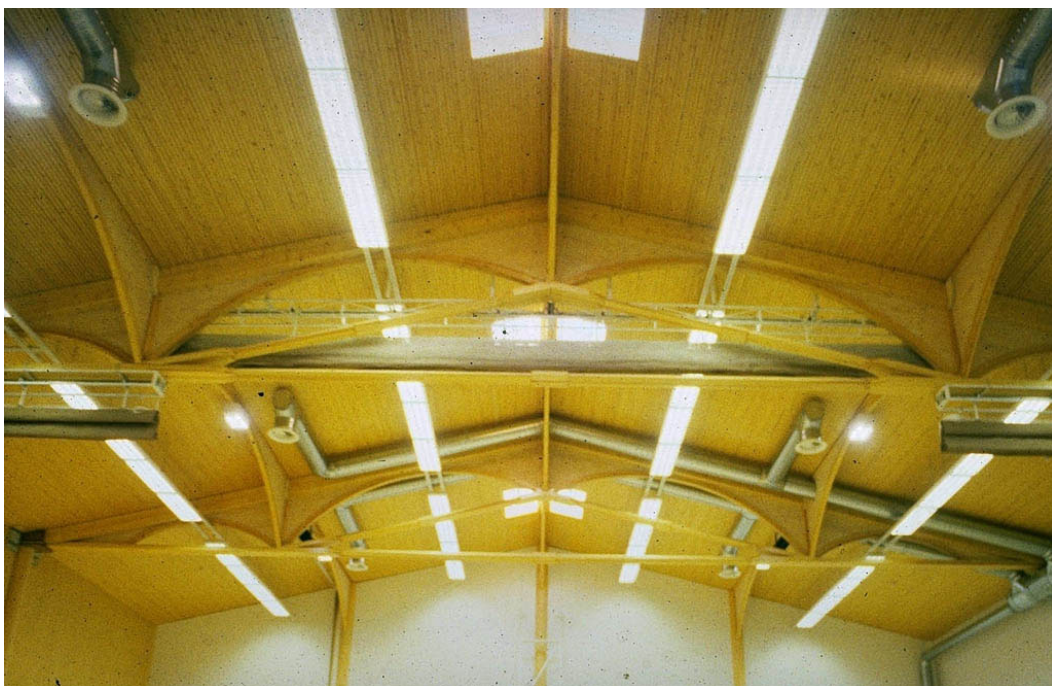
Habitation à Trisenberg  
Architecte: Ospelt und Freund Architekten  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Habitation à Trisenberg  
Architecte: Ospelt und Freund Architekten  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Salle Polyvalente Hauki-Halli  
Architecte: Markku Suomela  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

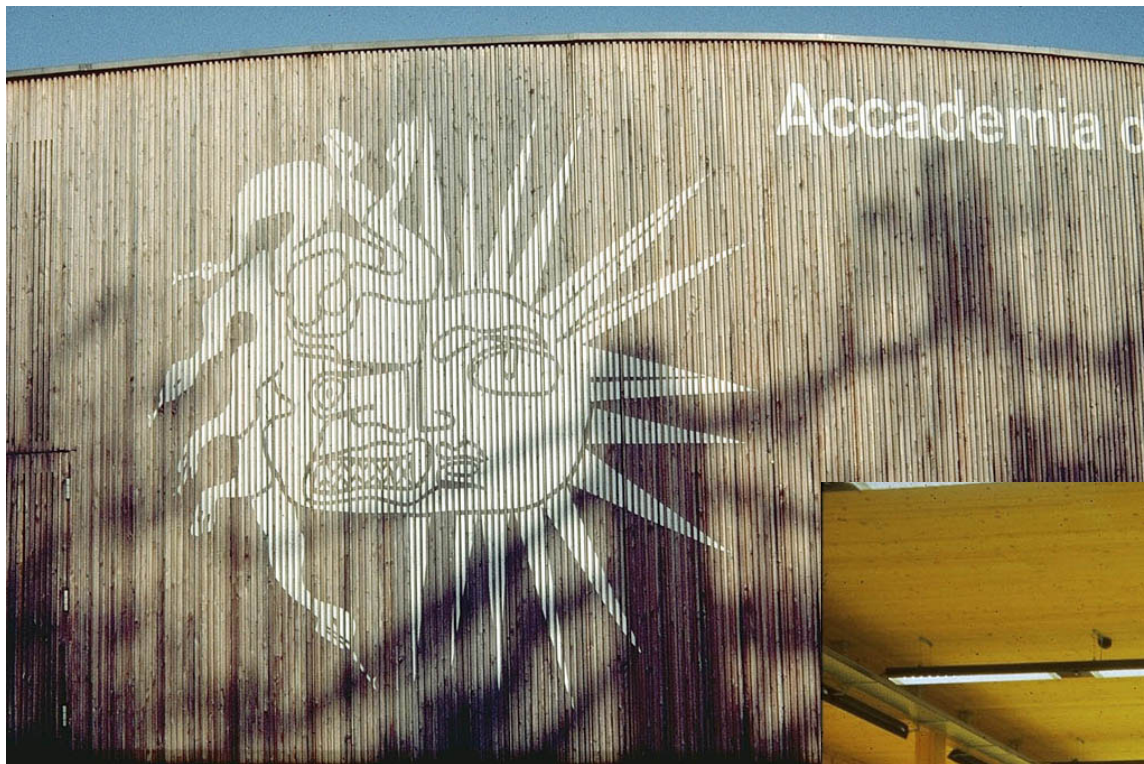
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc





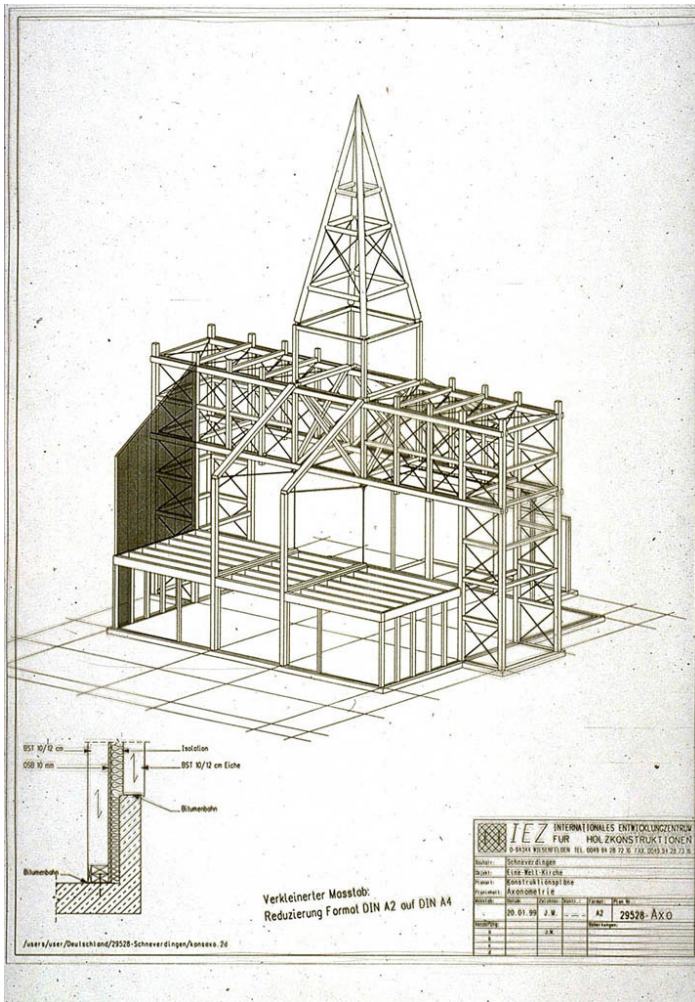
Salle de conférence à Mendrisio  
Architecte: Mario Botta  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



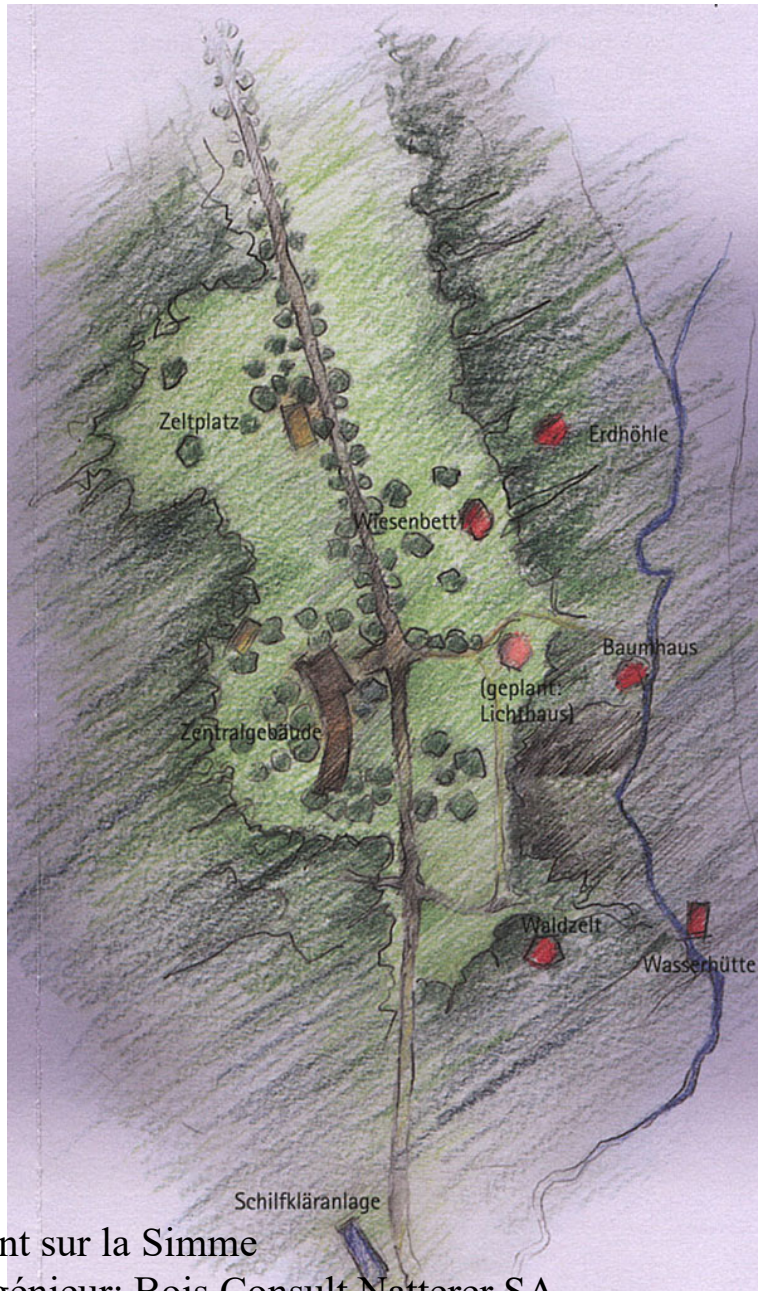
Salle de conférence à Mendrisio  
Architecte: Mario Botta  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Eglise de Schneeverdigen  
Architecte: Architekturbüro Tabery  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Pont sur la Simme  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA





Camp pour Jeune à Passau  
Architecte: Staatliches Hochbauamt Passau  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Camp pour Jeune à Passau  
Architecte: Staatliches Hochbauamt Passau  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

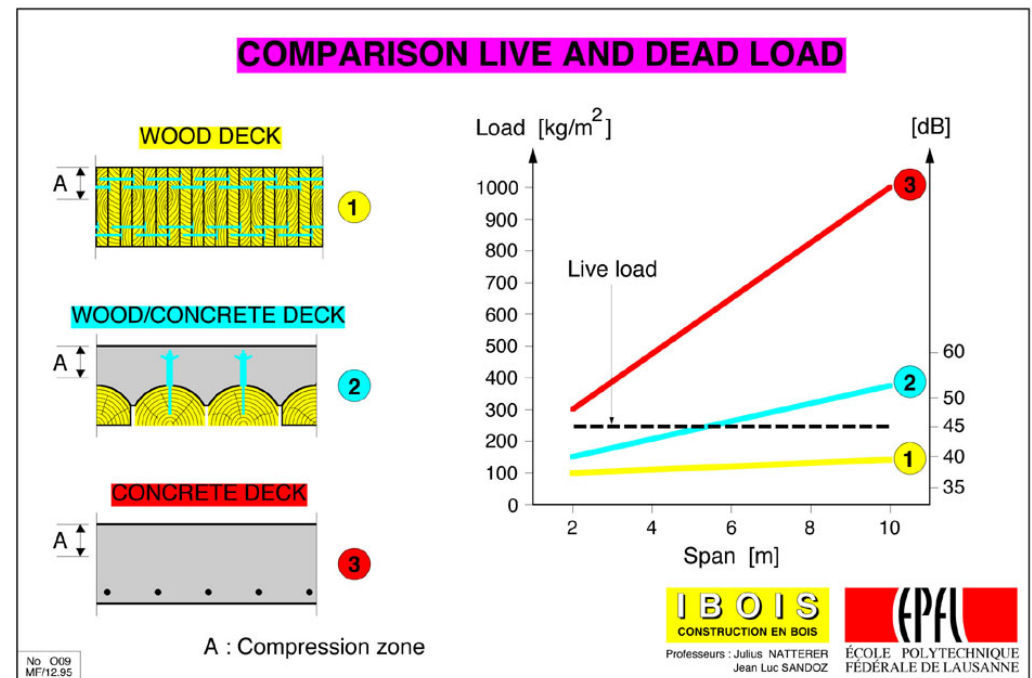
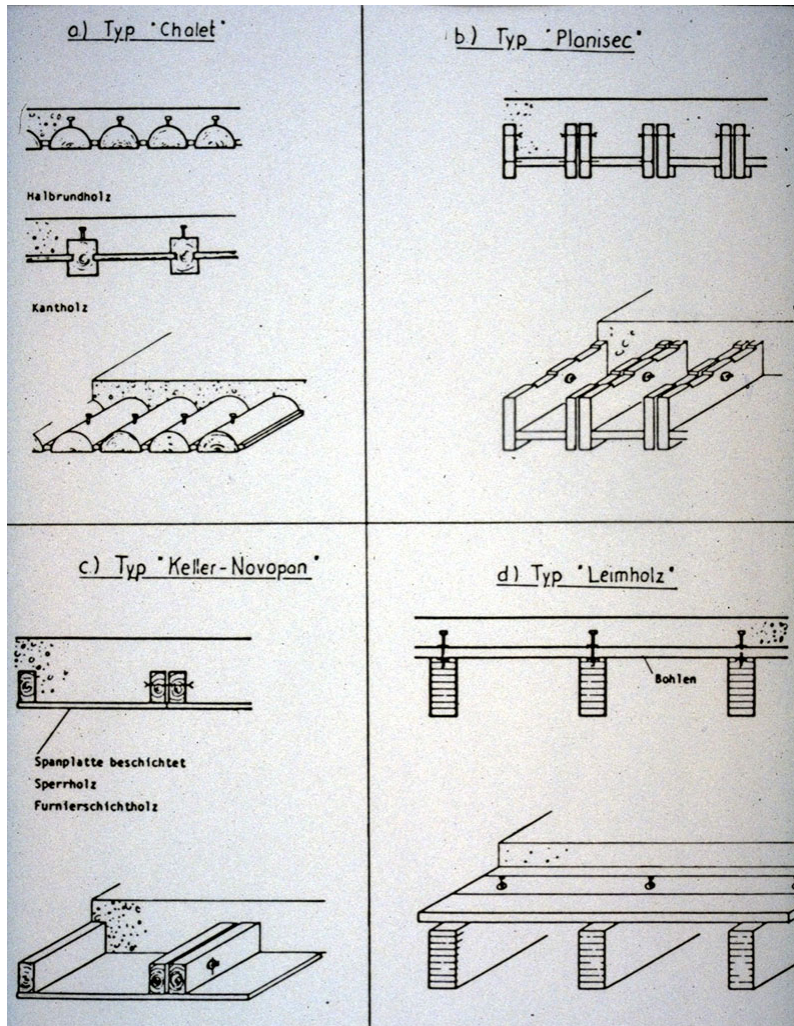


Camp pour Jeune à Passau  
Architecte: Staatliches Hochbauamt Passau  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

# Structures mixtes







Pont à Le sentier  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA



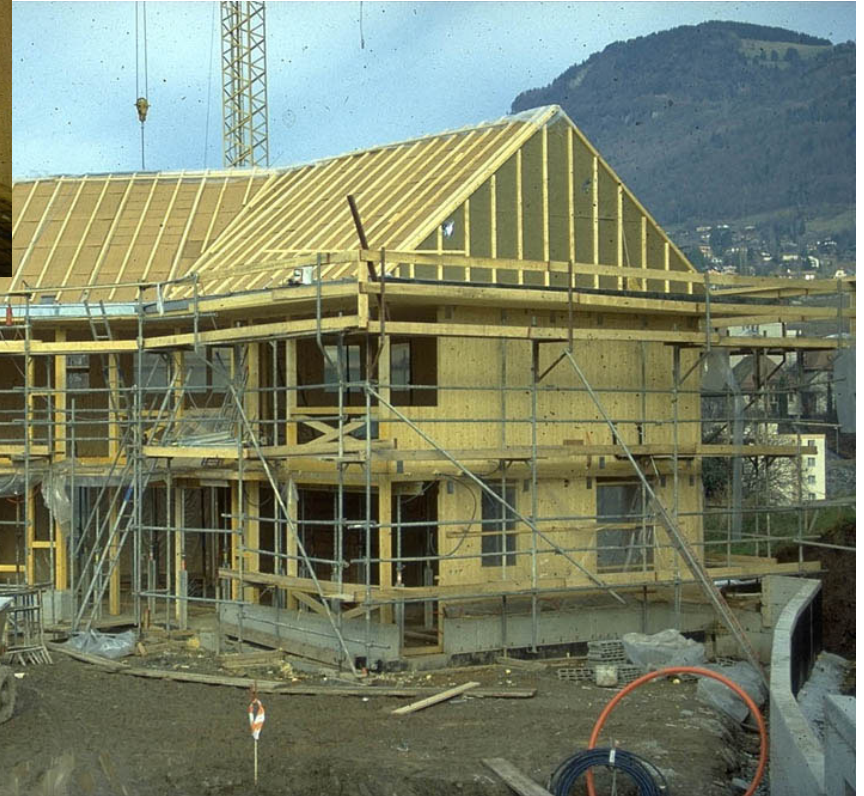
Tribune à Altusried  
Architecte: M. Mohr  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Tribune à Altusried  
Architecte: M. Mohr  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Villa à Clarens

Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Ecole de Wilpotsried  
Architecte: katrin Zwerch  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Ecole Blumenhaus  
Architecte: Widmer Wehrle et Blaser  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Ecole de Triesberg  
Architecte: Ospelt/Freund  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Logement à Gilamont

Architecte: Bellmann architecte

Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

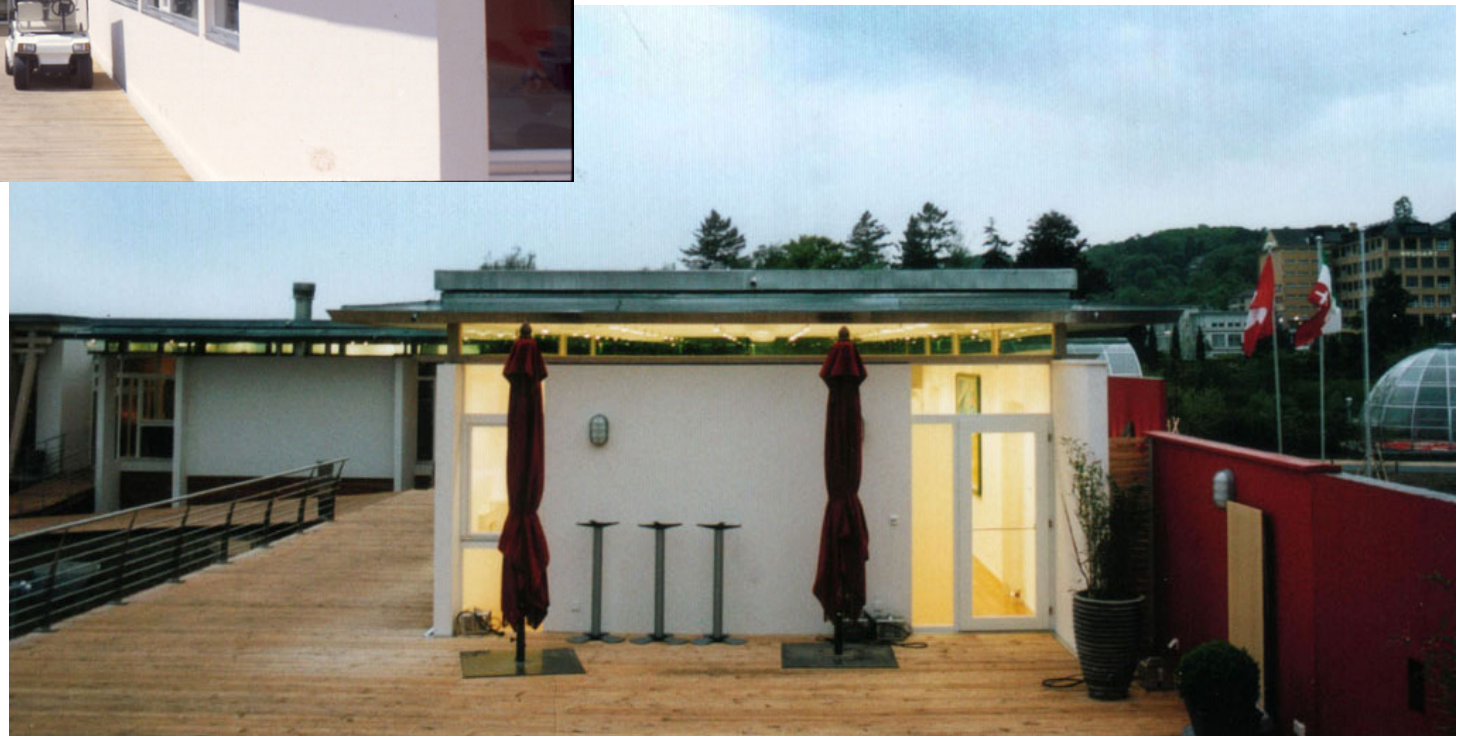


Hôtel palafitte

Architecte: Kurt Hofmann

Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

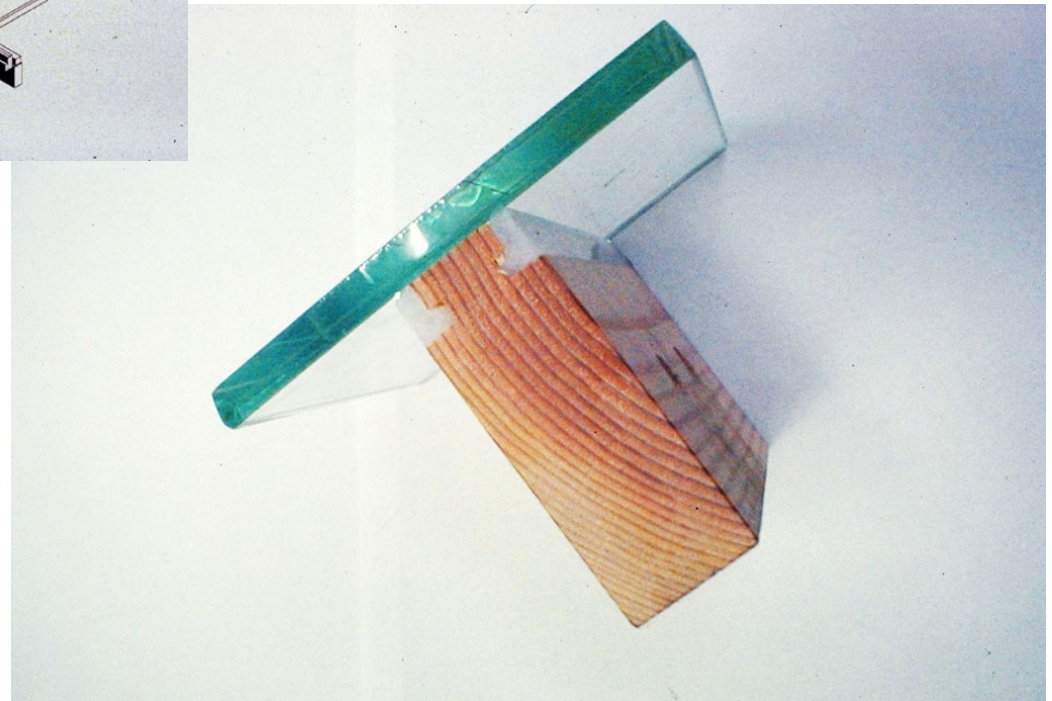
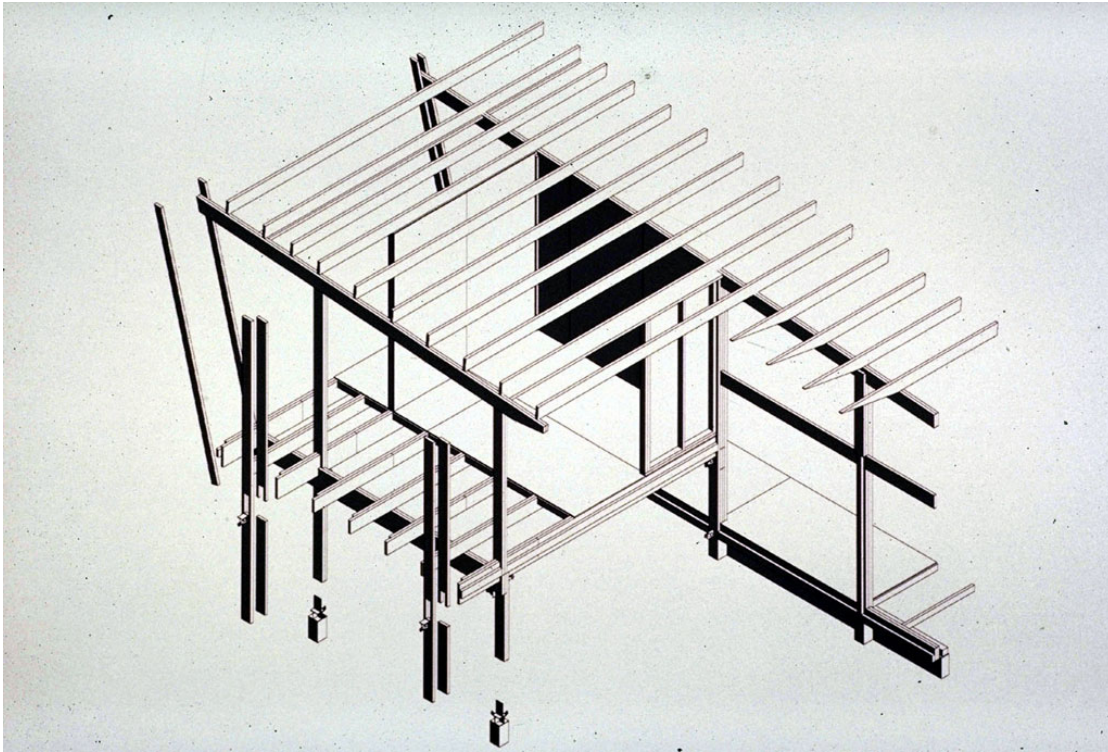


Hôtel palafitte

Architecte: Kurt Hofmann

Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Villa au Japon  
Architecte: Yoshiaki Amino  
Ingénieur: Denis Pflug

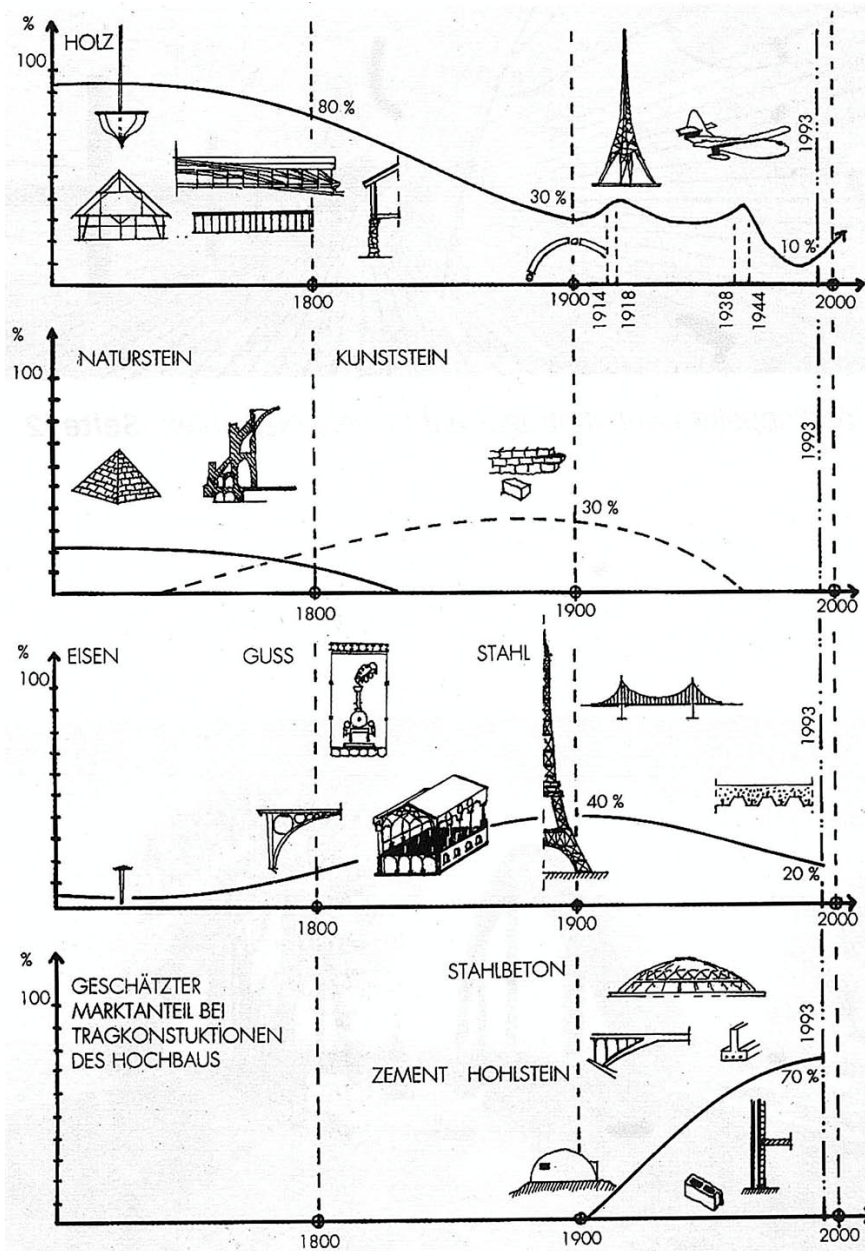
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

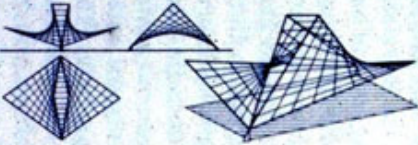
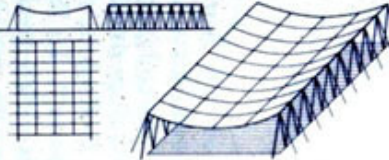


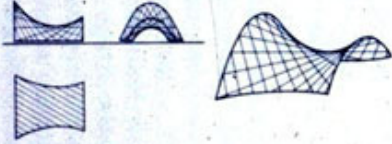
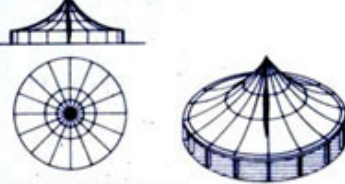
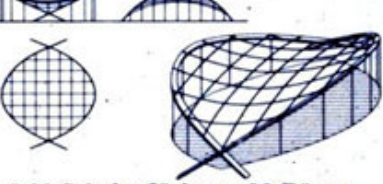

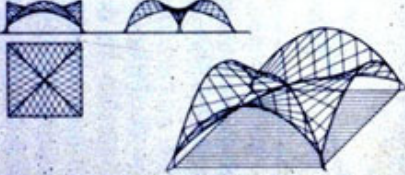

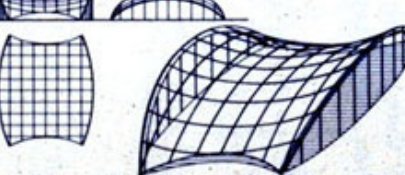


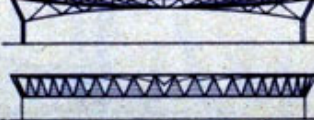



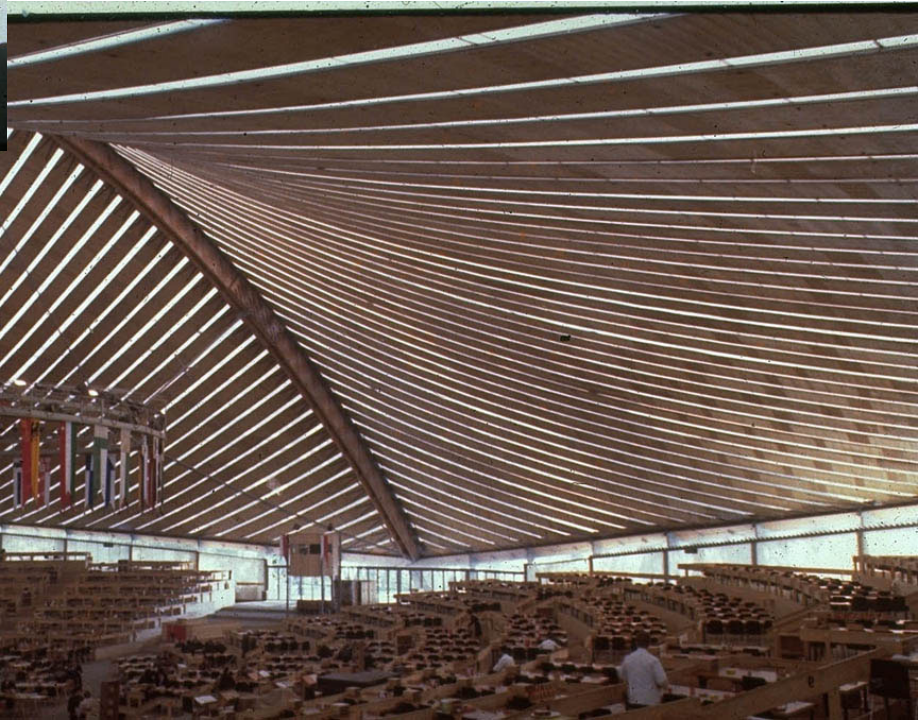
Villa au Japon  
Architecte: Yoshiaki Amino  
Ingénieur: Denis Pflug

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

# Structures spatiales



4. Sattelschalen	5. Hängeschalen		
Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.1 als Translations- bzw. Rotationsflächen Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.2 als Translationsflächen auf Druckbögen abgestützt Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.3 als Translationsfläche an Hängebögen abgespannt Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder
 <p data-bbox="241 632 584 679">4.1 Hyperbolische Paraboloid, mit geraden Randgliedern</p>	 <p data-bbox="719 632 1066 655">5.11 Linearsystem, abgespannt</p>	 <p data-bbox="1151 632 1503 679">5.21 Schalenfläche auf 1 Bogen abgestützt</p>	 <p data-bbox="1590 632 1980 679">5.31 Translationsschale mit 2 Hoch- und 2 Tiefpunkte</p>
 <p data-bbox="241 887 584 935">4.2 Hyperbolisches Paraboloid, mit Randbögen</p>	 <p data-bbox="719 887 943 935">5.12 Radialsystem, mit Druckring</p>	 <p data-bbox="1151 887 1503 935">5.22 Schalenfläche auf 2 Bögen abgestützt</p>	 <p data-bbox="1590 887 1980 935">5.32 Translationsschale mit 4 Hoch- und 2 Tiefpunkte</p>
 <p data-bbox="241 1134 584 1182">4.3 Hyperbolische Paraboloid, mit Randbögen</p>	 <p data-bbox="719 1134 1099 1182">5.13 Radialsystem, mit Hängebögen, abgespannt</p>	 <p data-bbox="1151 1134 1503 1182">5.23 Schalenfläche auf 2 Bögen abgestützt</p>	 <p data-bbox="1590 1134 1980 1182">5.33 Translationsschale mit 4 Hoch- und 4 Tiefpunkte</p>
 <p data-bbox="241 1342 427 1366">4.4 Muschelsheds</p>	 <p data-bbox="719 1342 1099 1366">5.14 Radialsystem, mit Druckring</p>	 <p data-bbox="1151 1342 1503 1390">5.24 Schalenfläche auf 4 Bögen abgestützt</p>	



Pont sur la Simme  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA





Salle polyvalente de Lüterkofen  
Architecte: A. Schlup  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

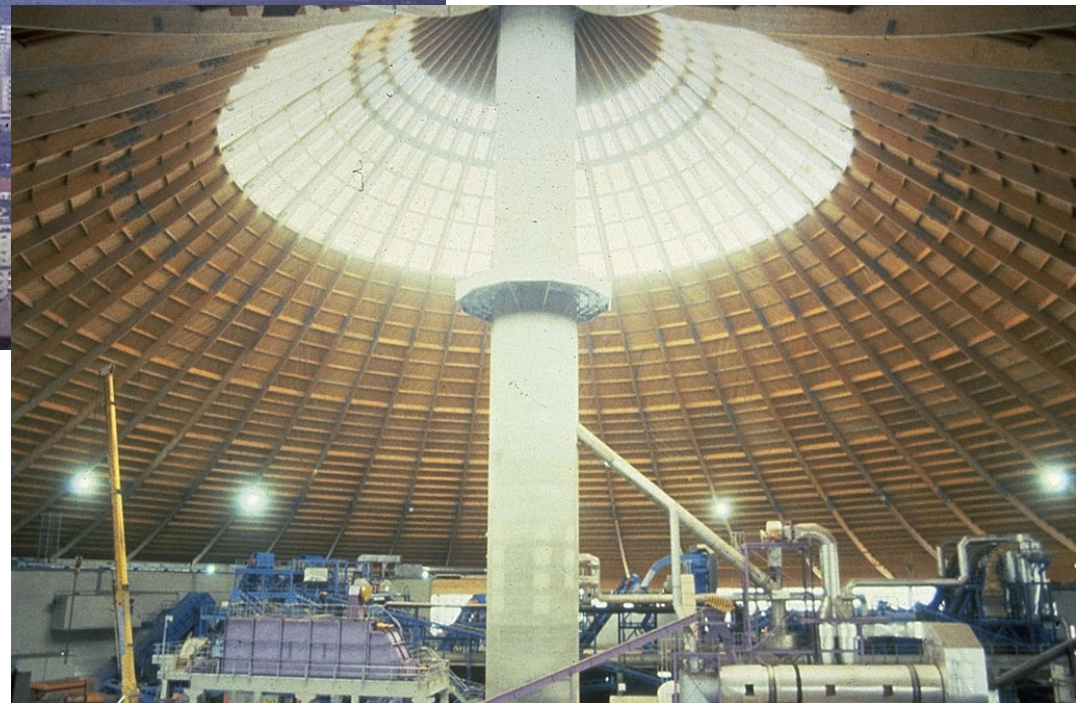
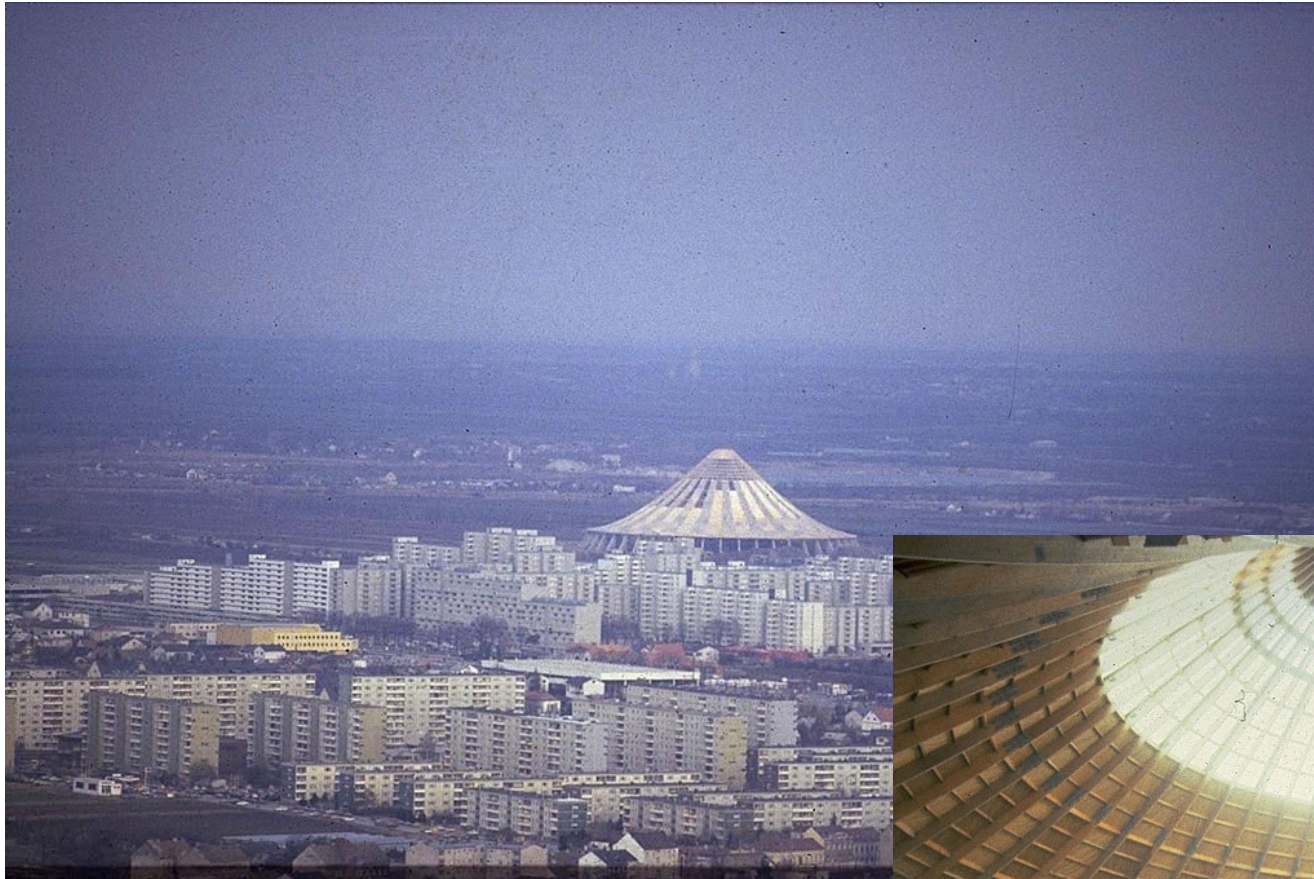


Halle de recyclage de Vienne

Architecte: L. M. Lang

Ingénieur: Natterer und Dittrich planungsgesellschaft

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

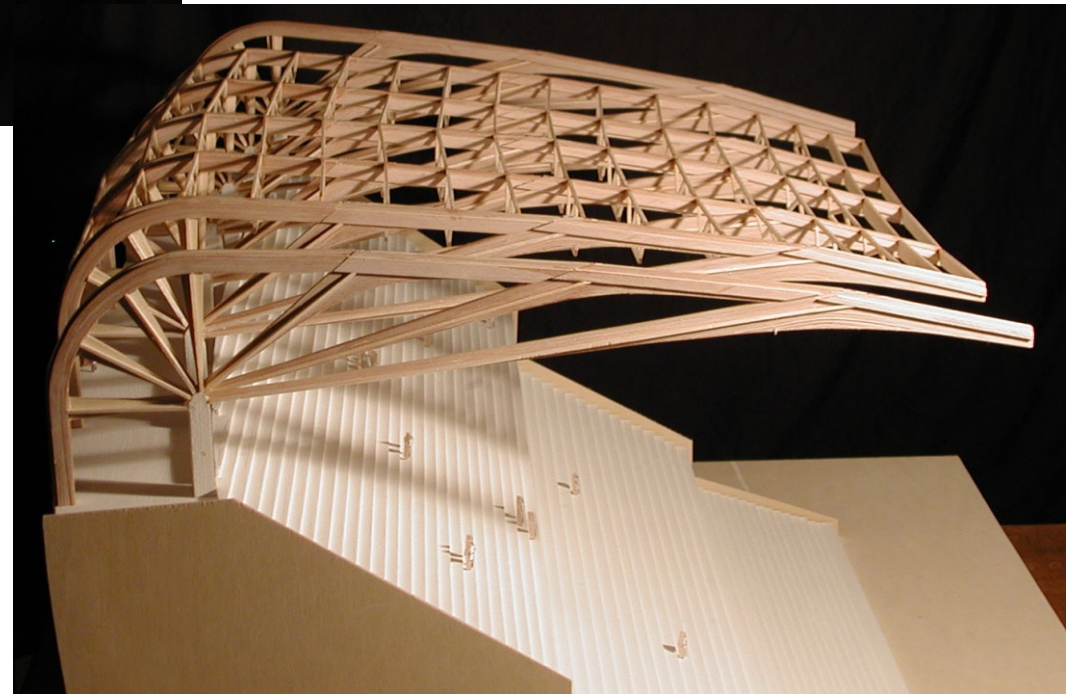


Halle de recyclage de Vienne

Architecte: L. M. Lang

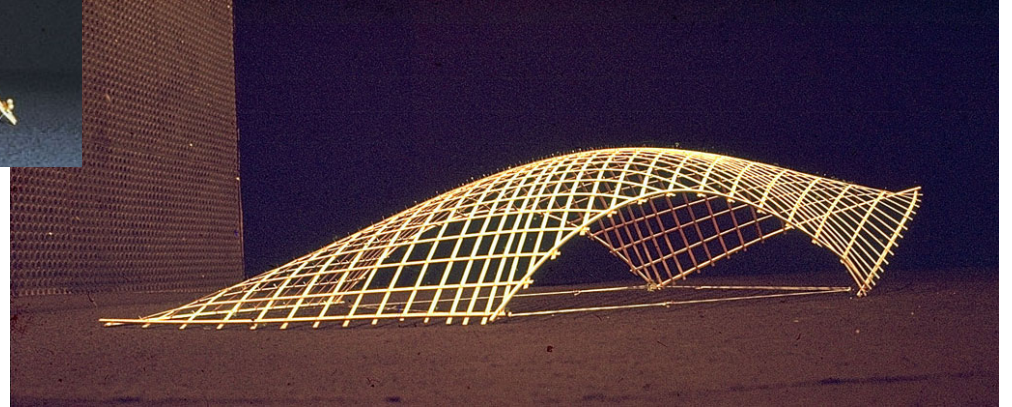
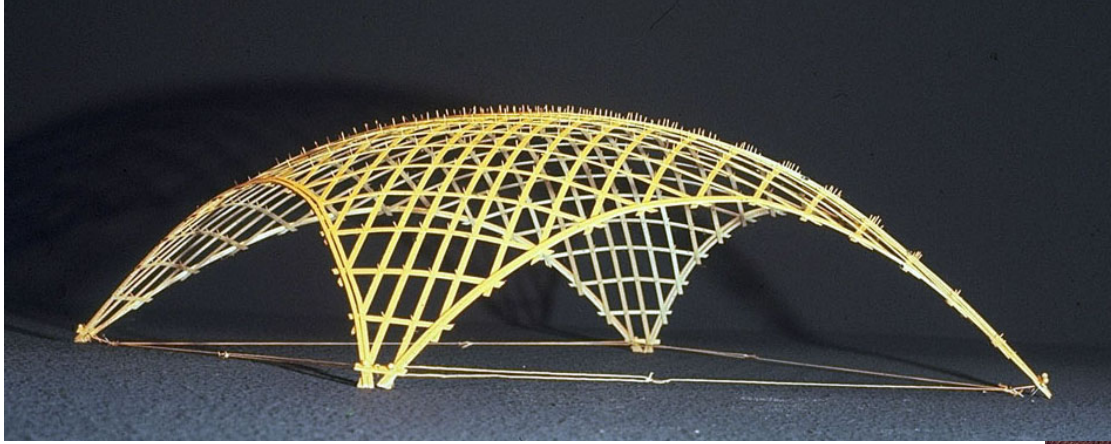
Ingénieur: Natterer und Dittrich plannungsgesellschaft

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Allianz Stadium Munich  
Architecte: Herzog et Demeuron  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

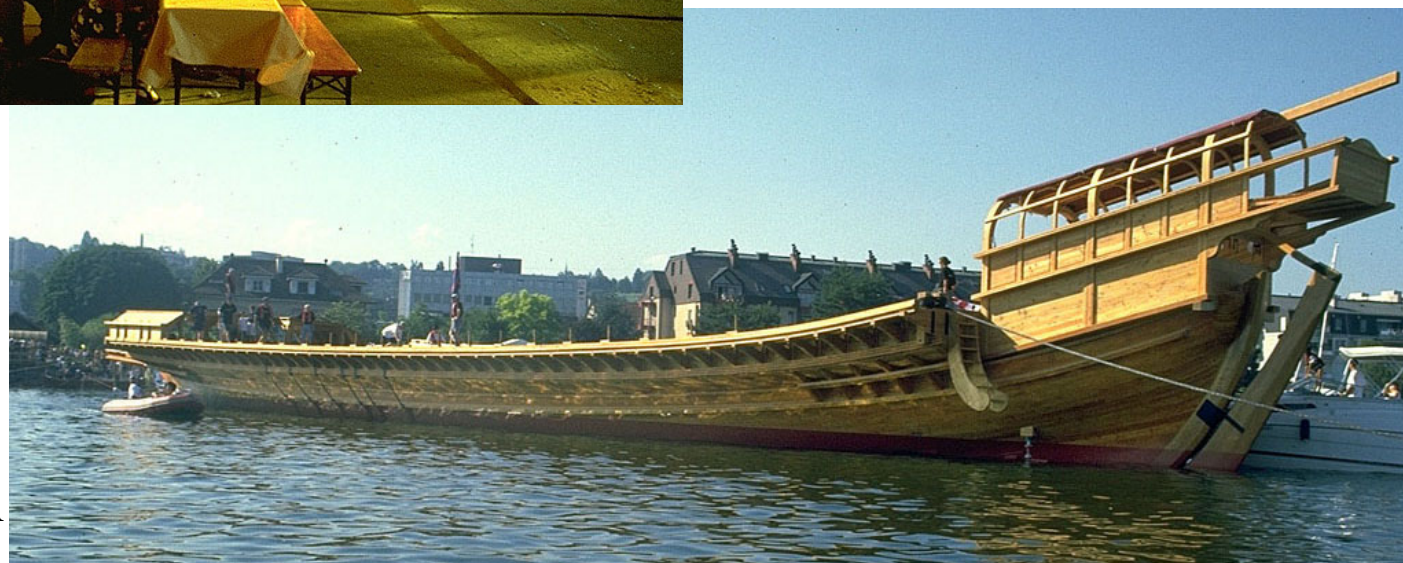
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Galère la liberté  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

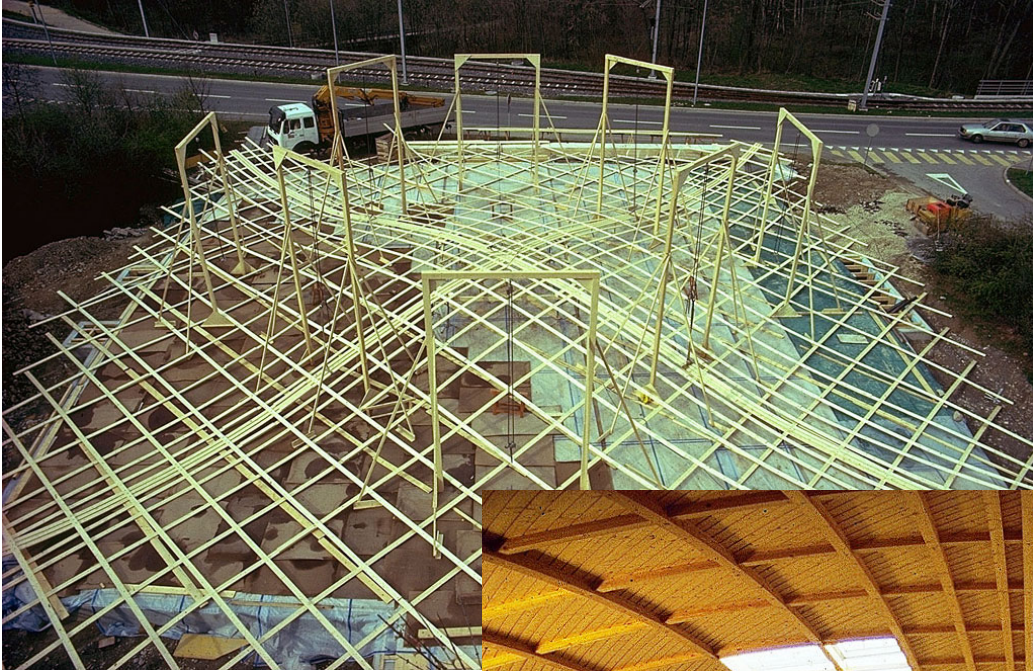


Galère la liberté  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA



Halle d'équitation à Berlin  
Arhcitecte: Sasse und Fröde  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Polydôme à l'EPFL

Architecte: Dan Badic et Esther Stierli architectes

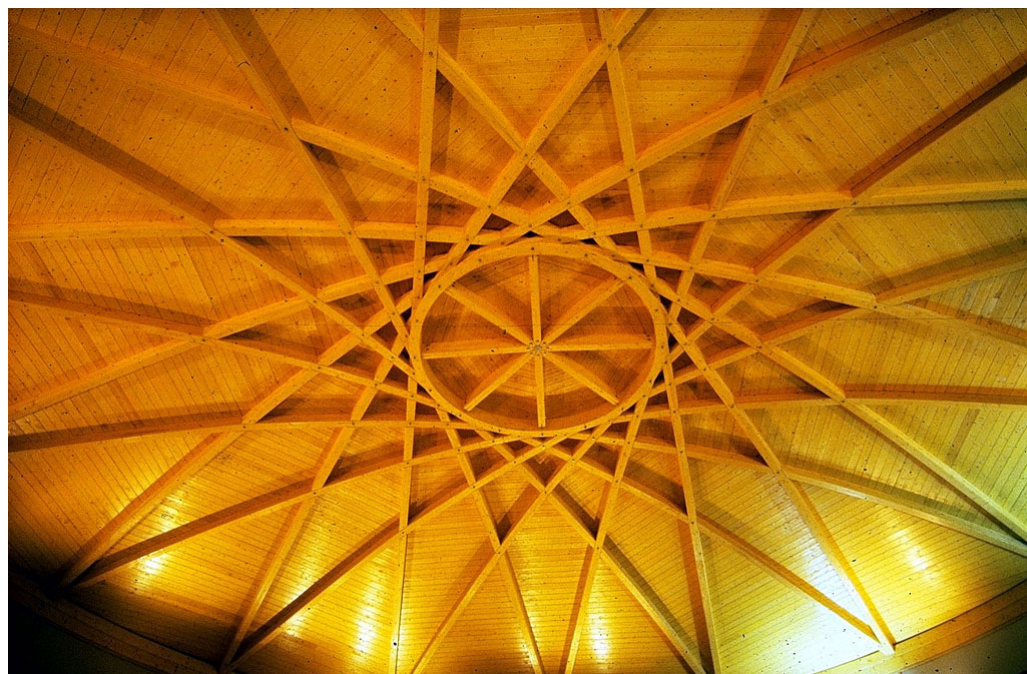
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Crèche à Triesen  
Architecte Effeff AG, Triesen  
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA





Ecole supérieure du bois à Nantes  
Architecte: J.-P. Logerai  
Ingénieur: ICS Bois M. Flach, J. Natterer

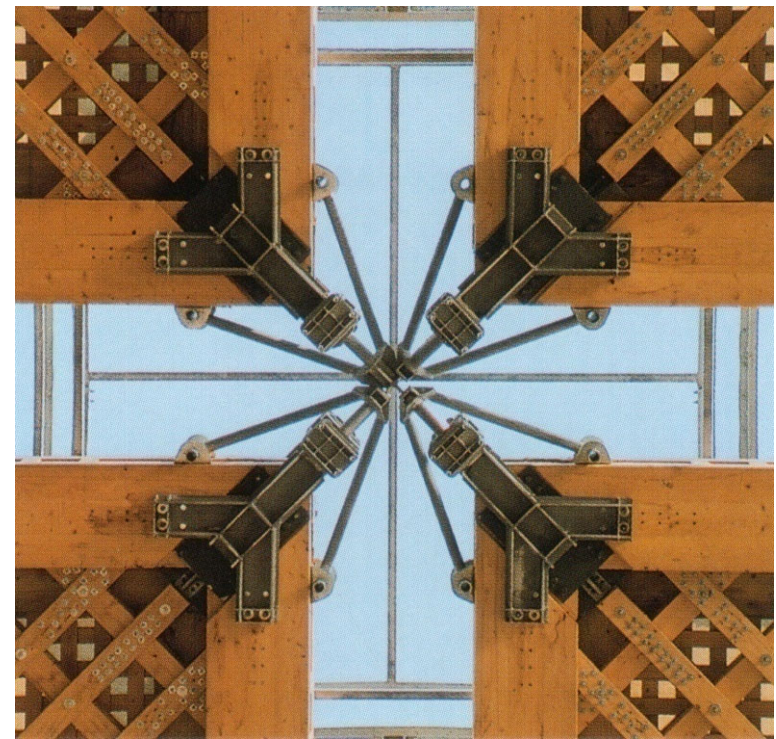
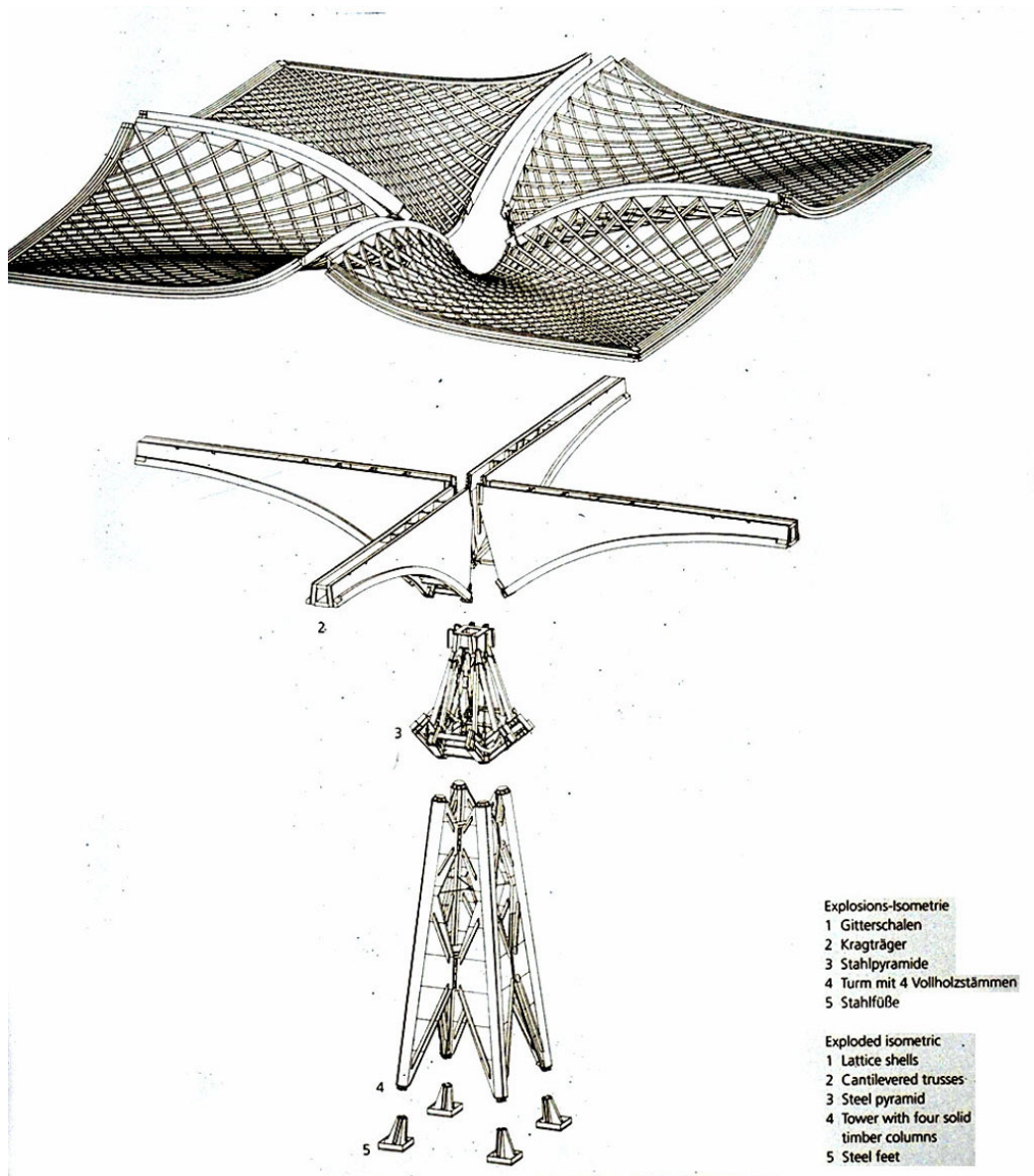


Piscine de St-Quentin  
Architecte: M. Carduner et associés  
Ingénieur: ICS Bois M. Flach, J. Natterer



Toiture de Hannover  
Architecte: Herzog und Partner  
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH







Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



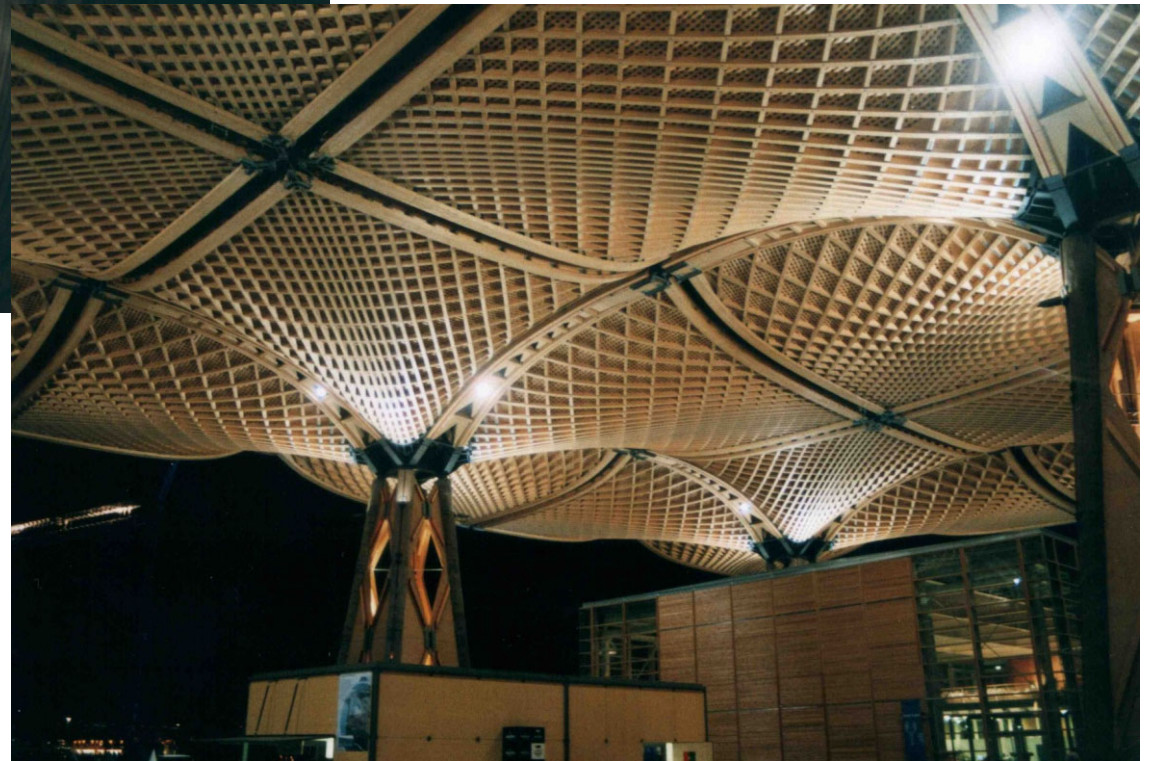
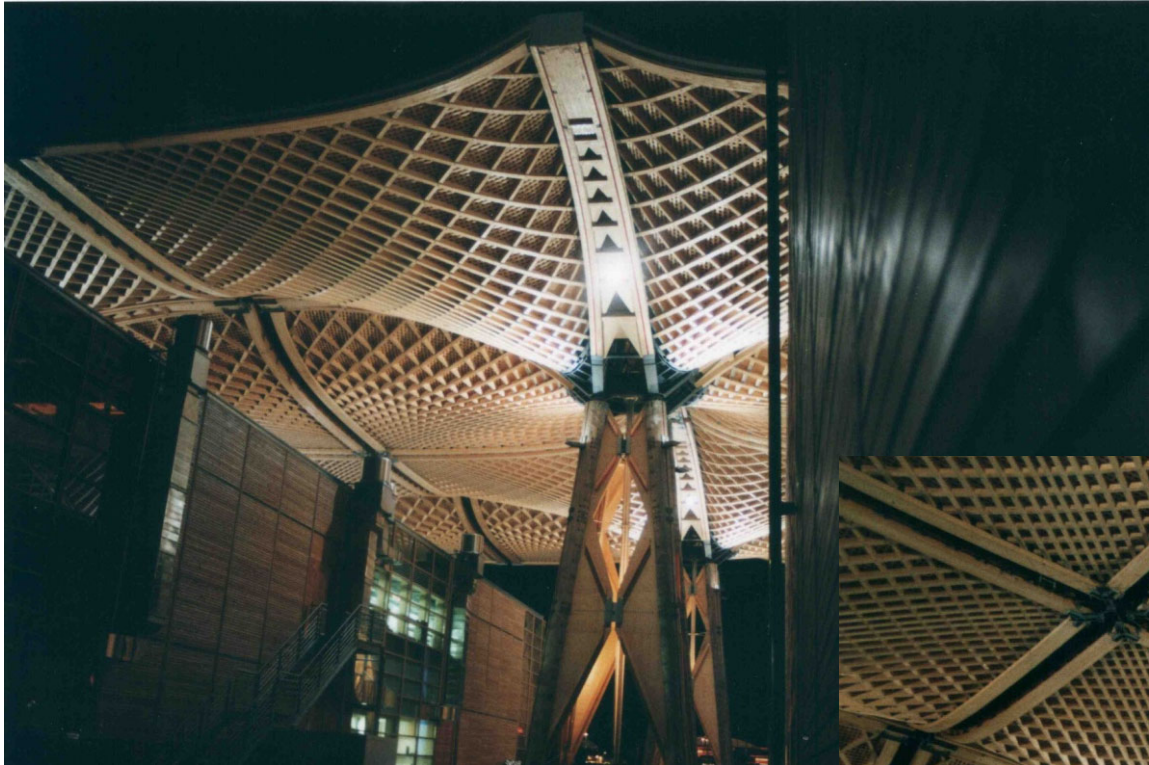




Natterer Johannes ing. dipl. EFPE & DI. CS.SC











Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



# Exercice du jour

- La poutre sur deux appuis

Portée 12.5 m

Charge = 23 KN/m

Section 20/120cm<sup>2</sup>

E = 11'000 N/mm<sup>2</sup>

G = 500 N/mm<sup>2</sup>

Quelles vérifications d'ingénieurs feriez-vous?

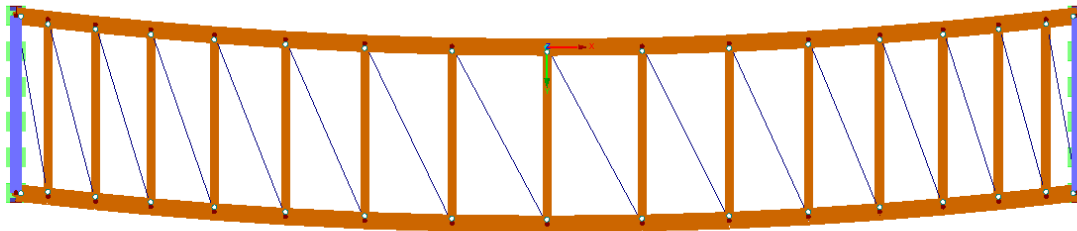
Faites les...



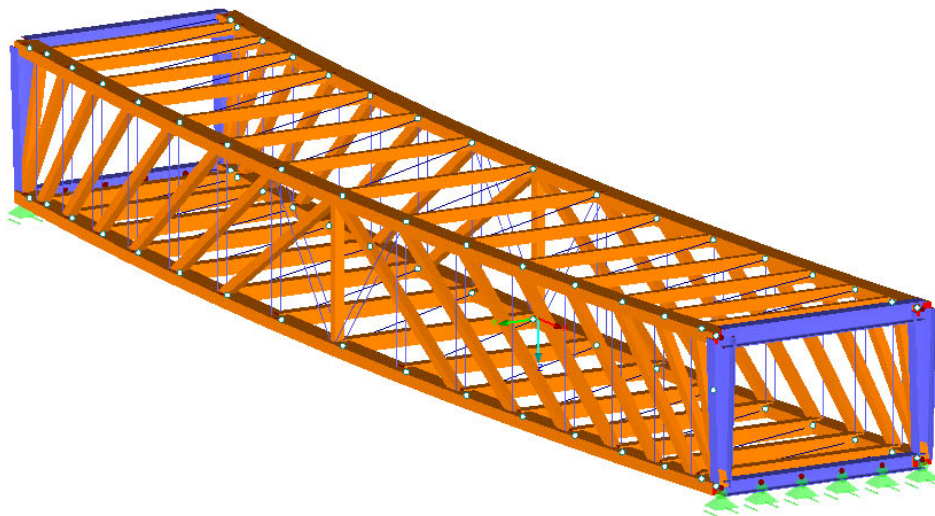
# Exercice du jour

- Structure équivalente

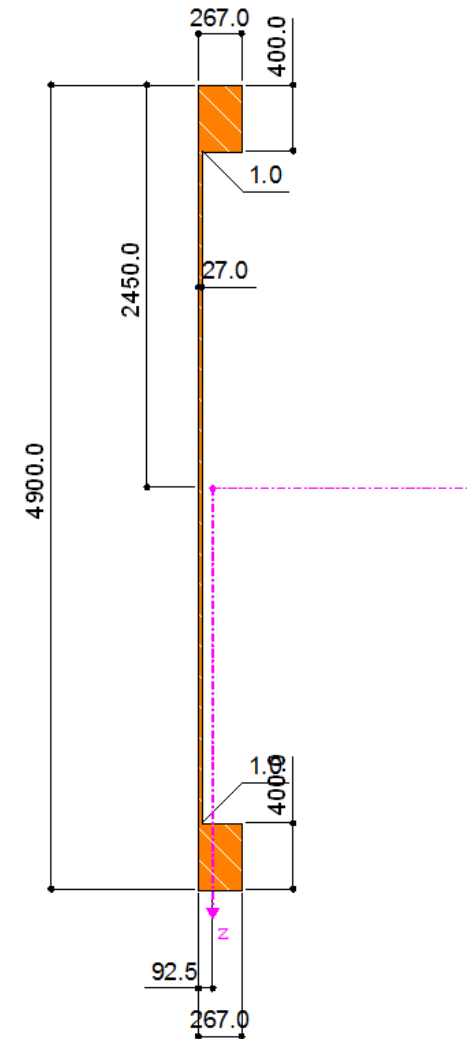
CO1: 1.35\*CC2 + 1.5\*CC6 + 0.6\*CC4 + 0.4\*CC5



CO1: 1.35\*CC2 + 1.5\*CC6 + 0.6\*CC4 + 0.4\*CC5



Dans la direction Z



Isométrique



# Exercice du jour

- Structure équivalente

Portée 27m

Charge 10 kN/m

Déformation 21.4mm

