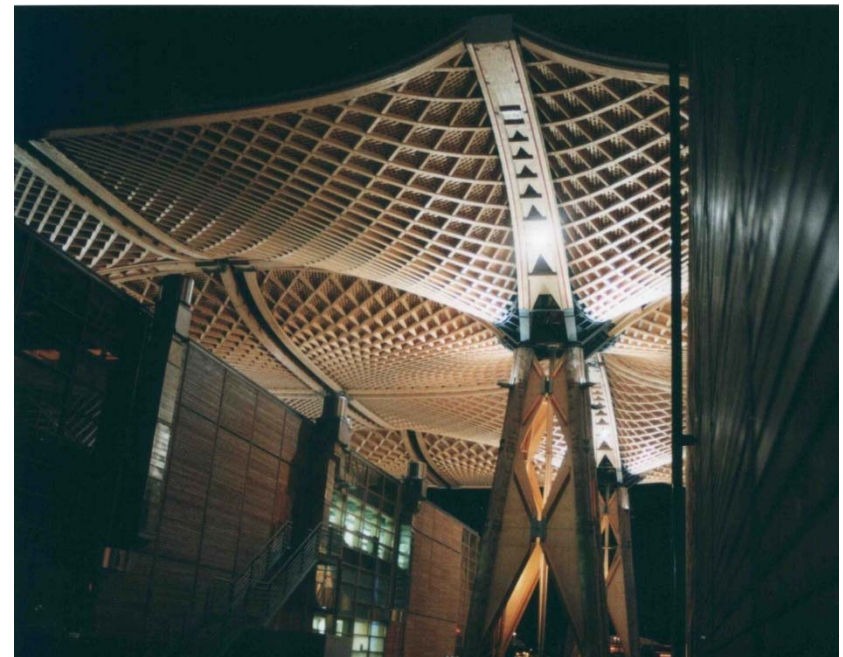


La construction en bois

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



Logements



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



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



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

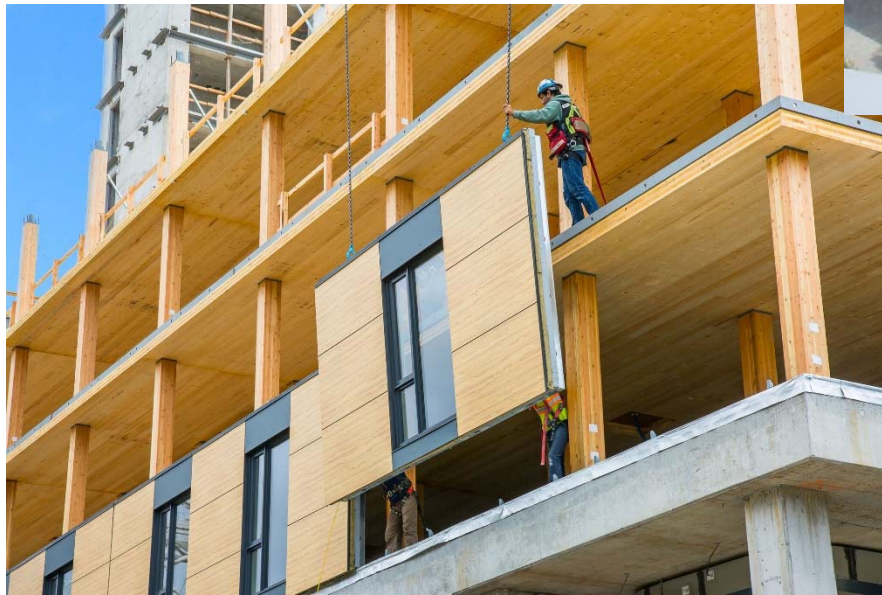


Architecte: Herzog und Partner
Ingénieur: Natterer und Dittrich
Planungsgesellschaft

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

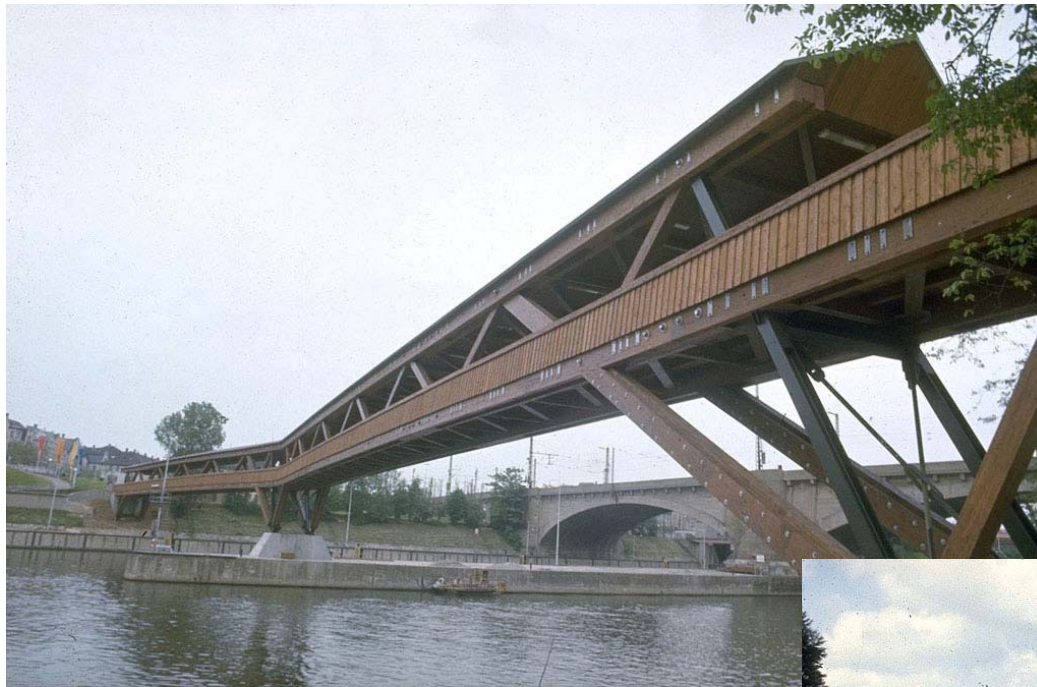
Logement pour étudiants Vancouver

- Batiment de 20 étages
- Hauteur 54m



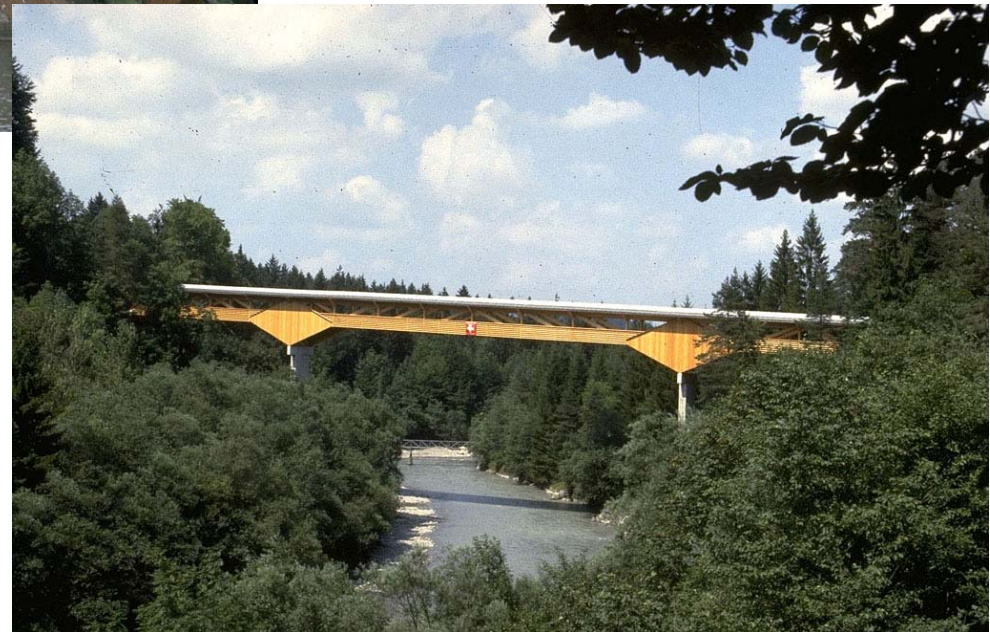
Ponts





Pont sur la Simme
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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





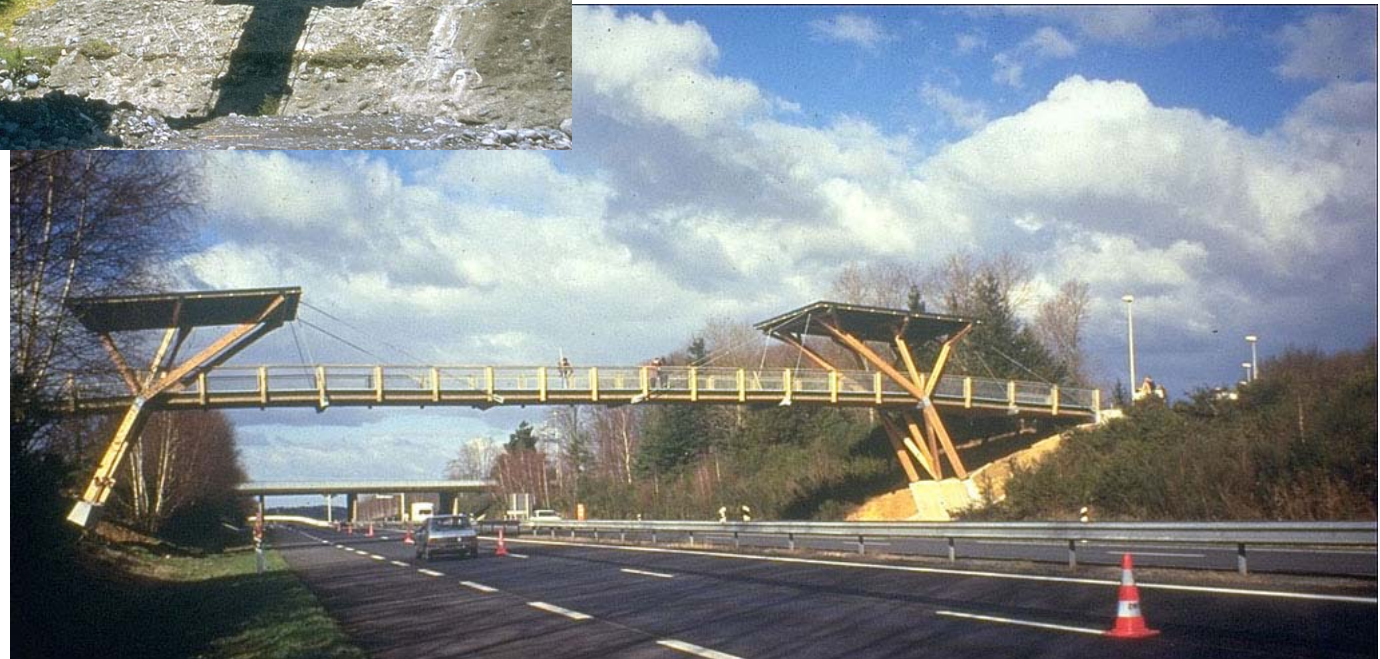
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

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

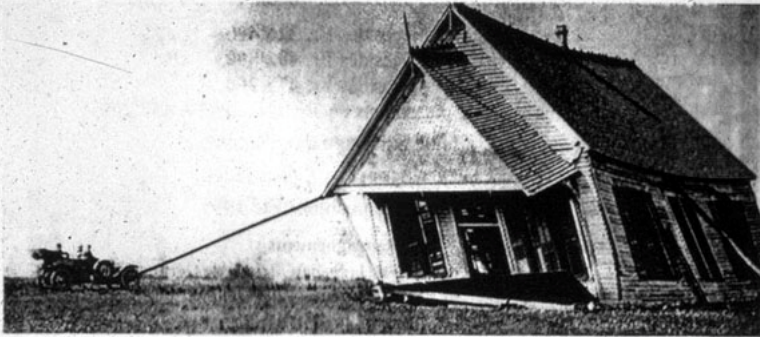
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Steg à Wiesenfleden
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

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

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.

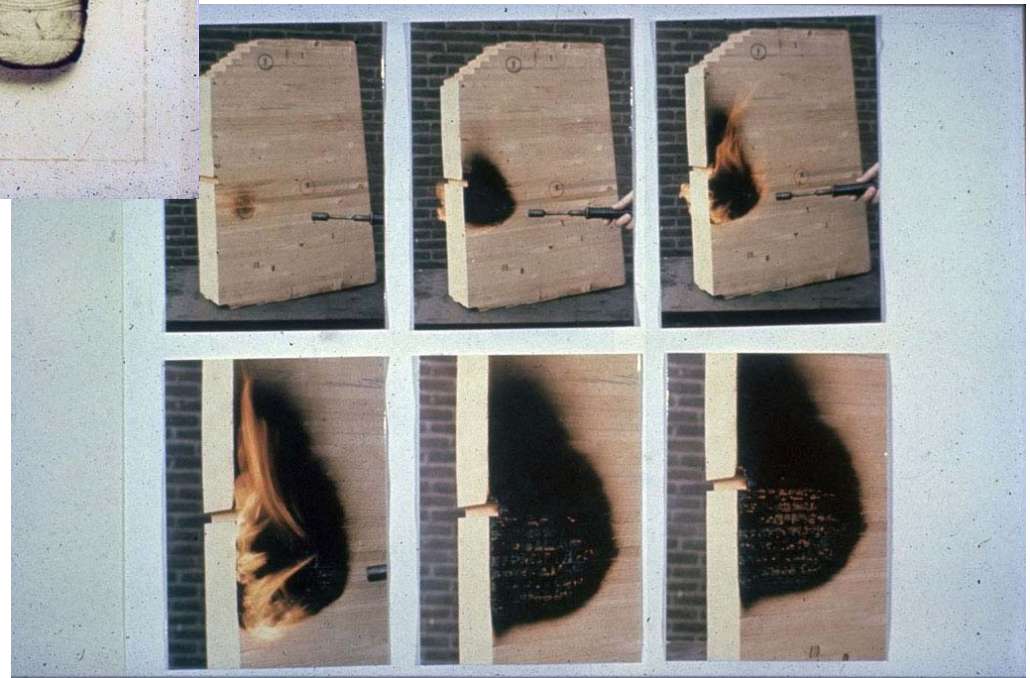
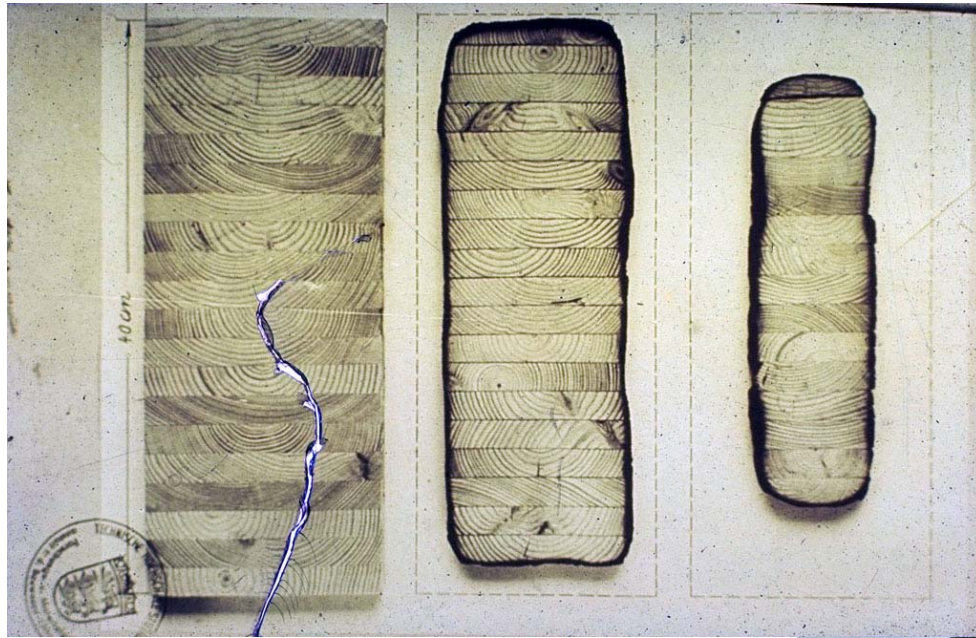
Nous pourrions donc couvrir nos besoins avec la production indigène. Une intensification de l'exploitation de nos forêts pourrait ainsi parer au risque de vieillissement de nos boisés et diminuer notre dépendance vis-à-vis de l'étranger. La raison voudrait que nous utilisions davantage notre bois, dont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

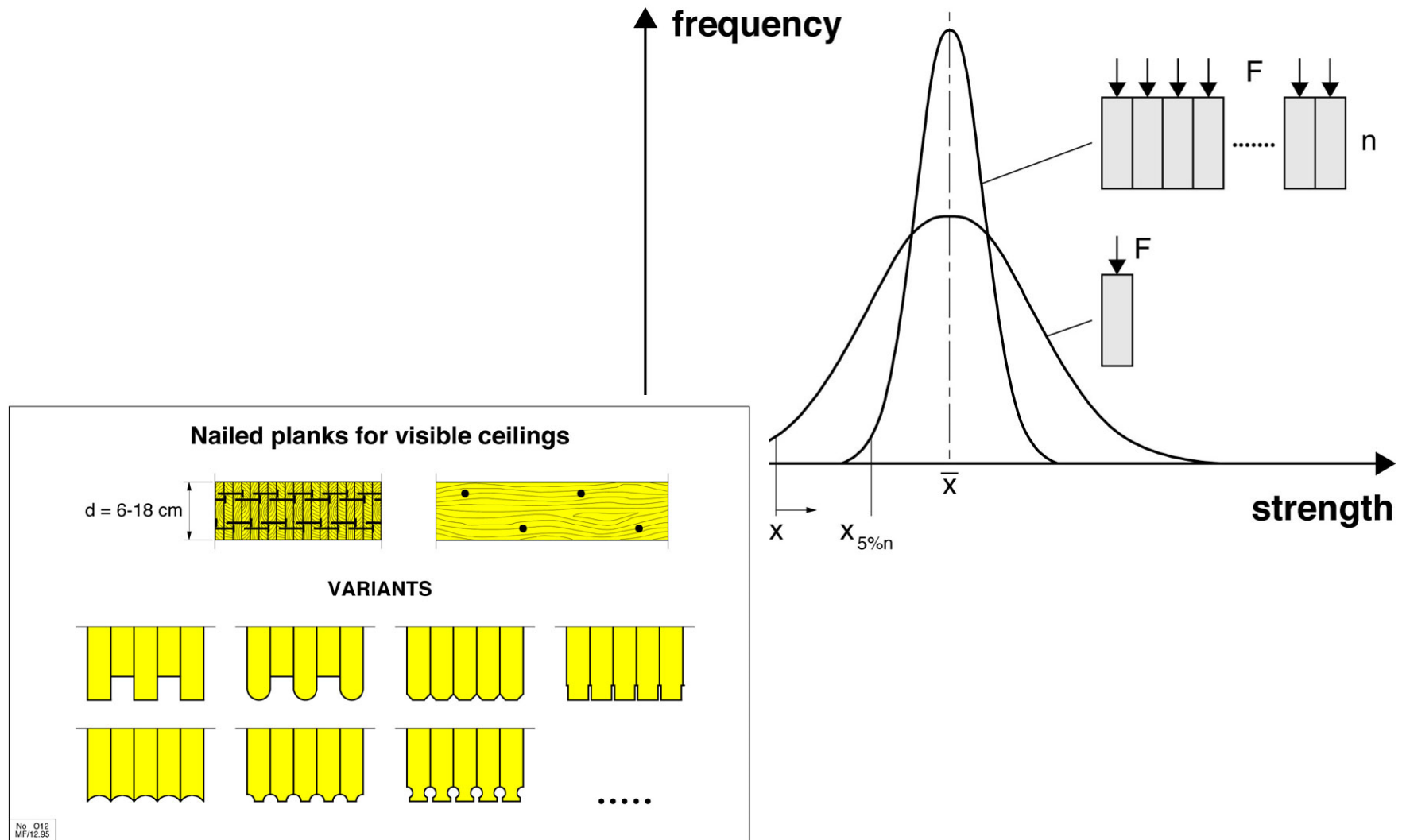
L'importance de ce secteur est comparable à celui de l'enseignement ou des banques. Il occupe plus de travailleurs que l'industrie chimique. Pourvu que cela dure. Touchons du bois!

J.-C. F. □





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





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

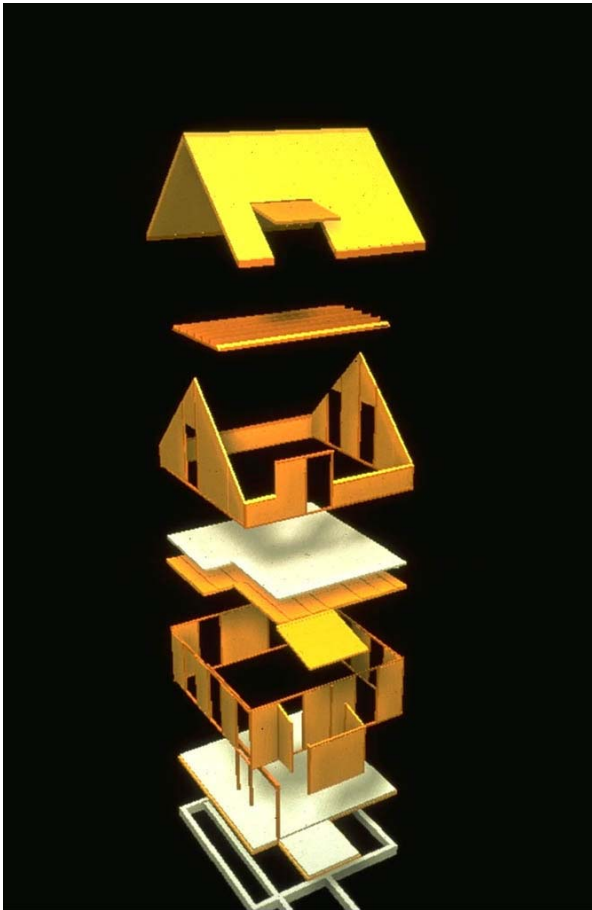


Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



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



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

Arlesheim Oberewiden
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





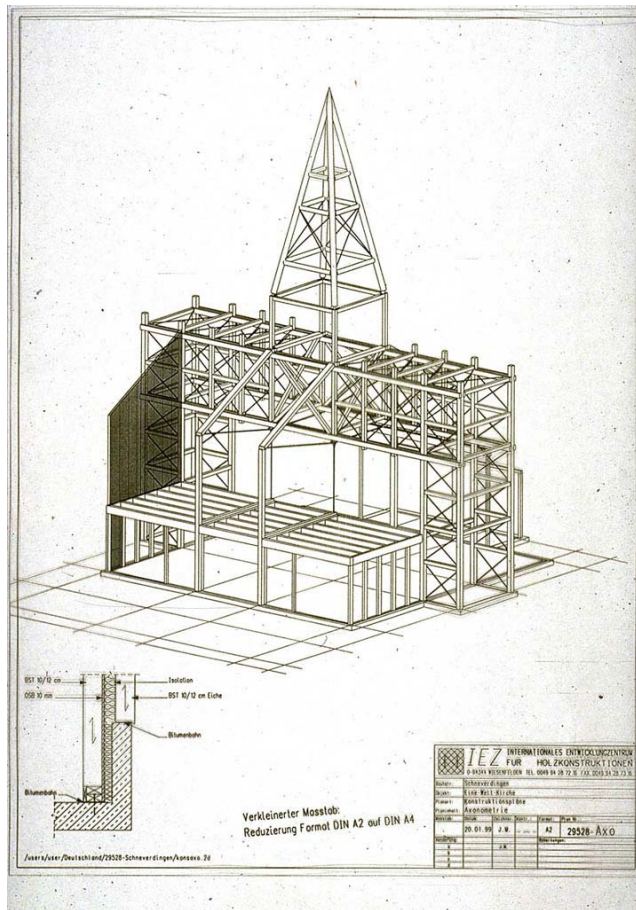
Salle de conférence à Mendrisio
Architecte: Mario Botta
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



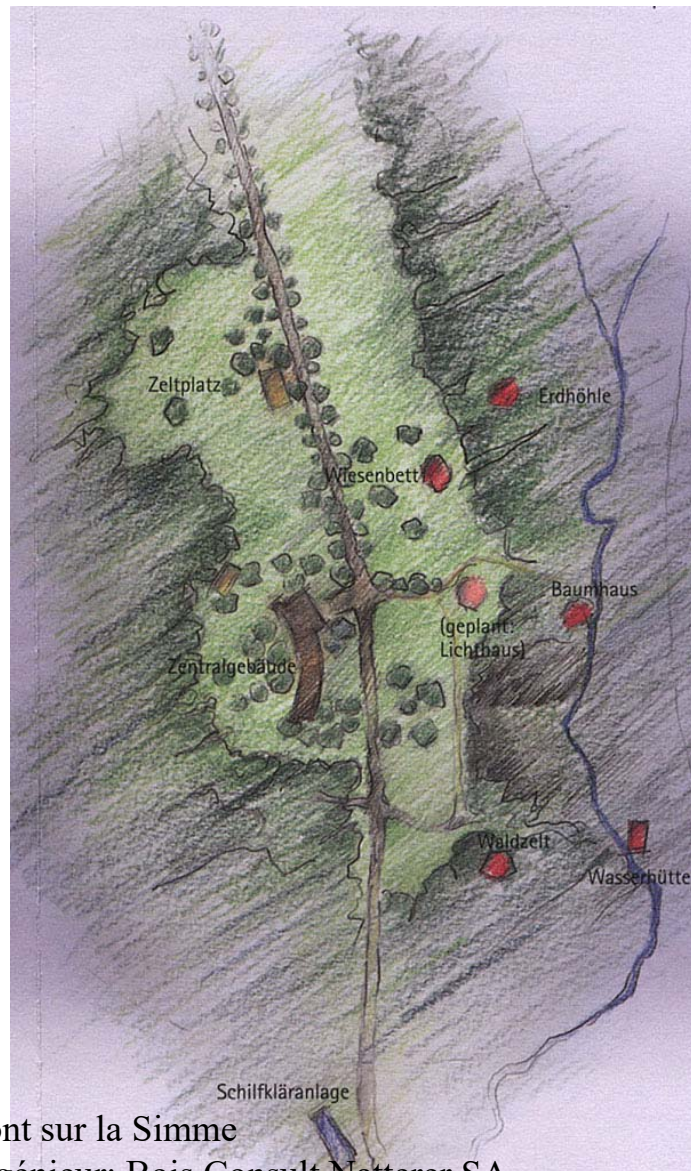
Salle de conférence à Mendrisio
Architecte: Mario Botta
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



Eglise de Schneevertigen
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



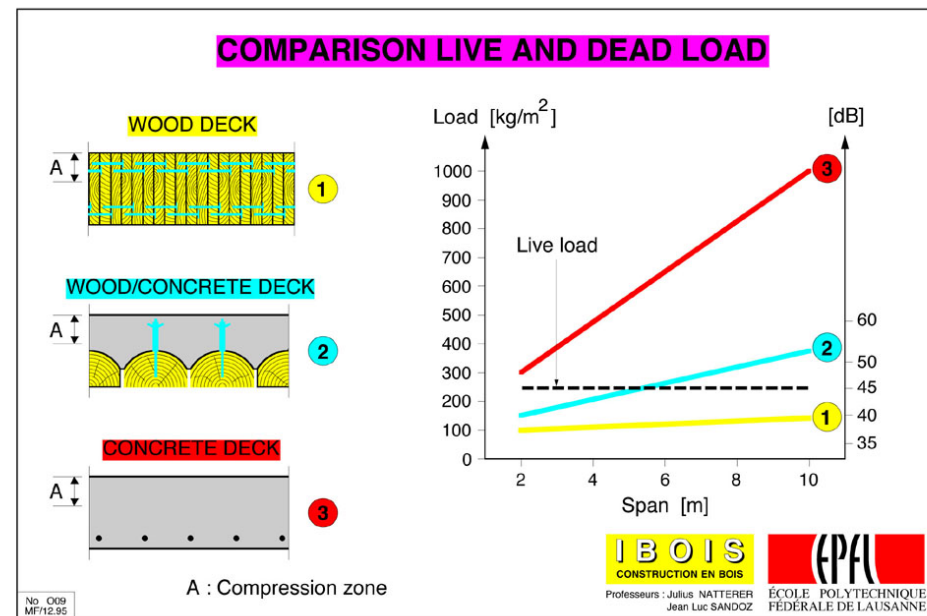
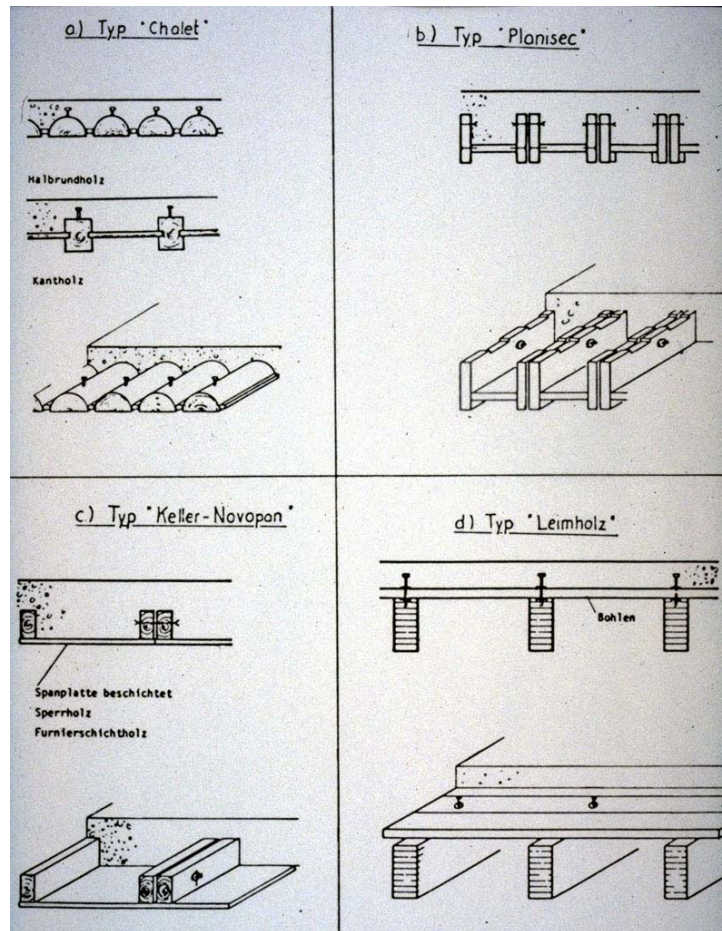
Camp pour Jeune à Passau
Architecte: Staatliches Hochbauamt Passau
Ingénieur: IEZ Natterer GmbH

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

Structures mixtes



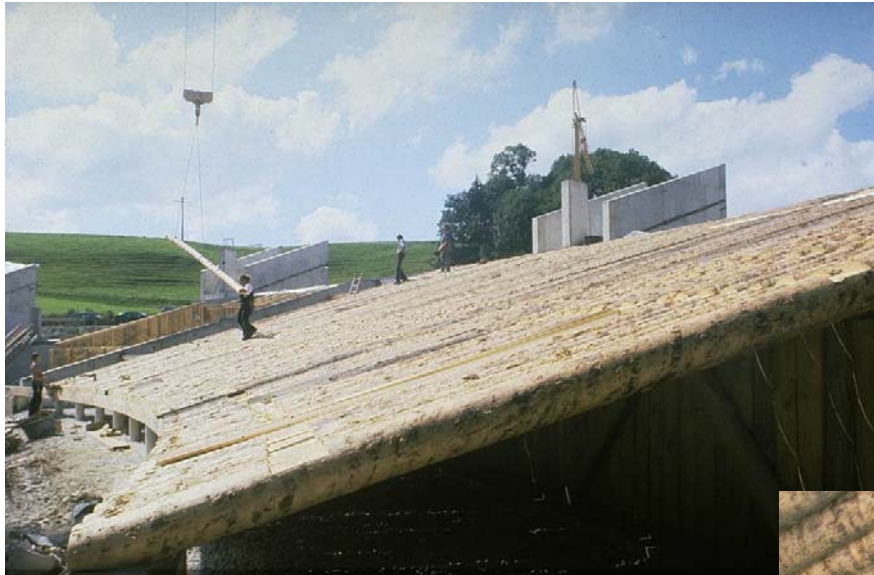
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc





Pont à Le sentier
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



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 Triesenberg
Architecte: Ospelt/Freund
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



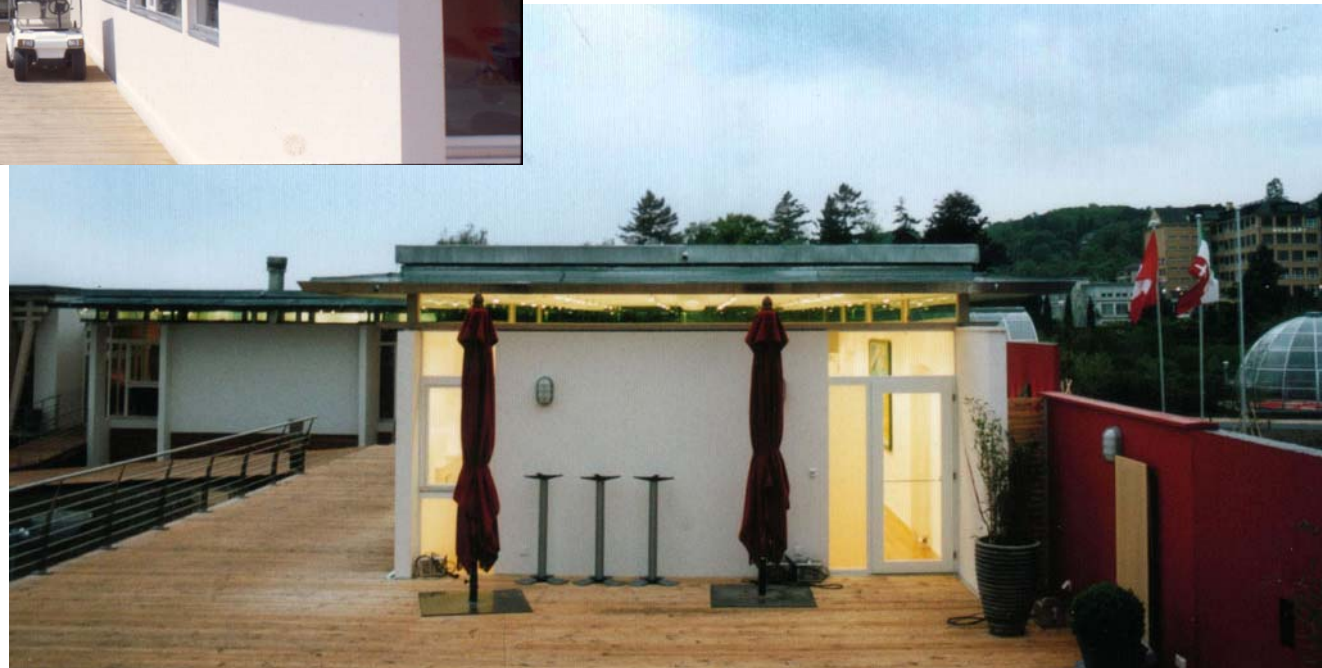
Logement à Gilamont
Architecte: Bellmann architecte
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



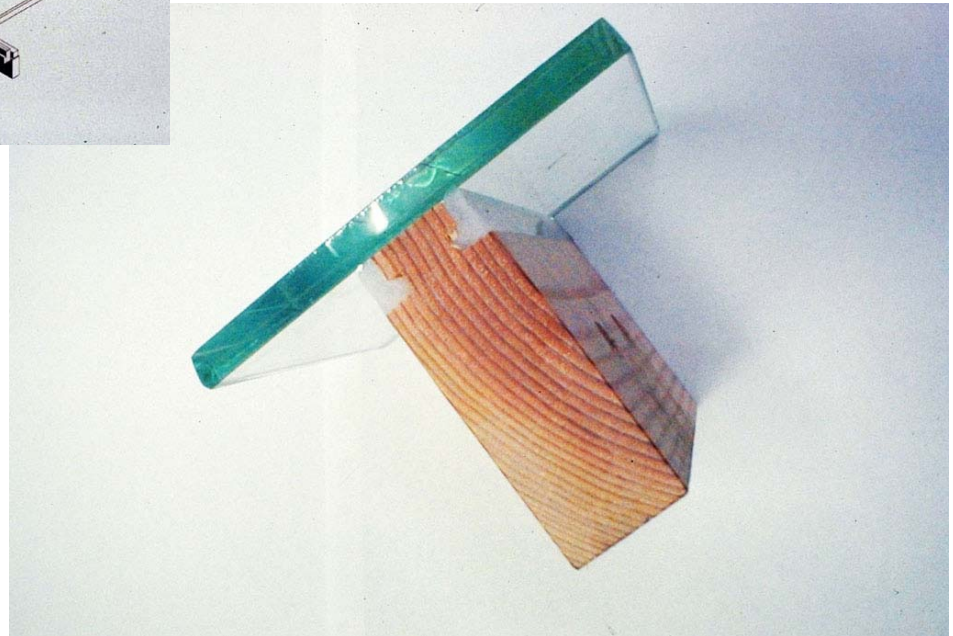
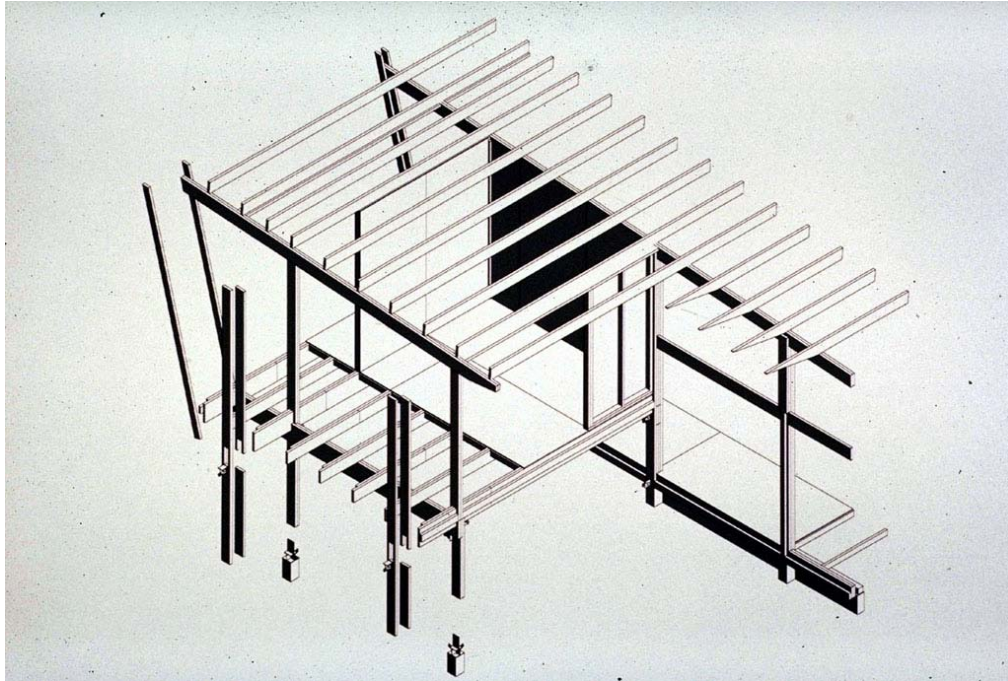
Hôtel palafitte
 Architecte: Kurt Hofmann
 Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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

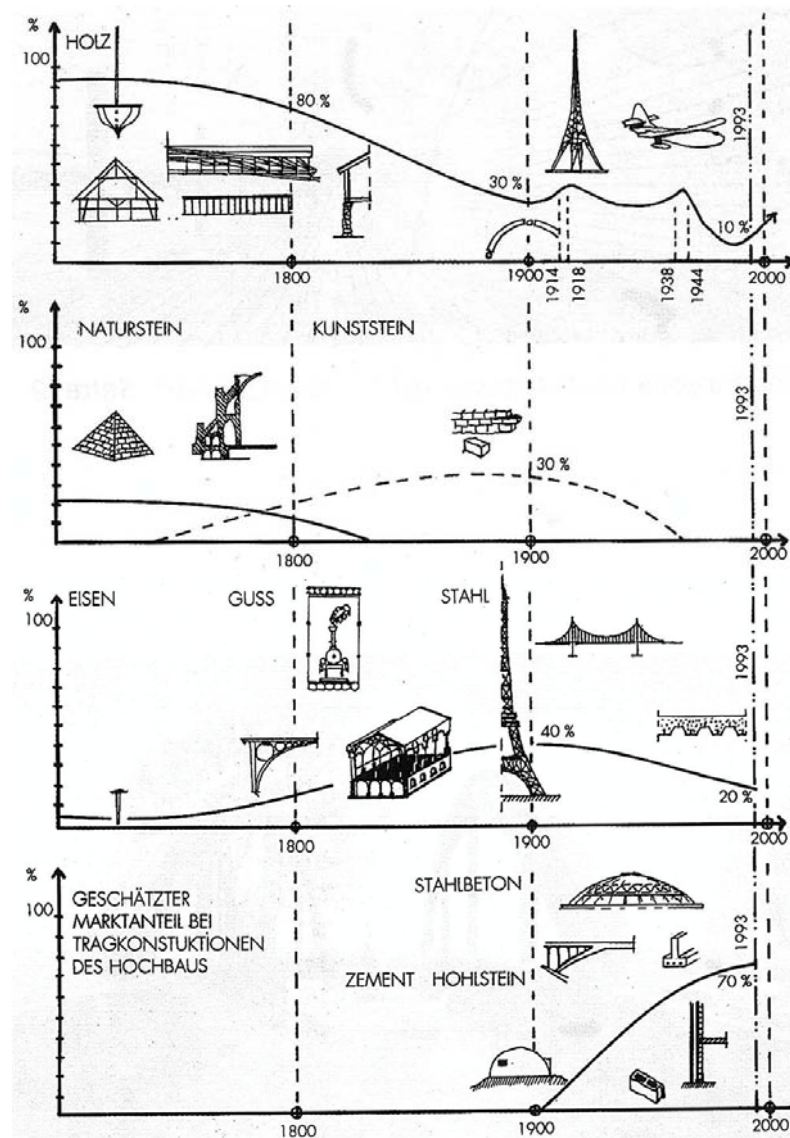
Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc

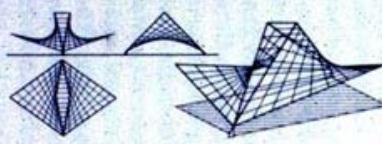
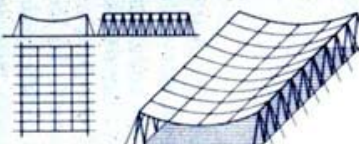
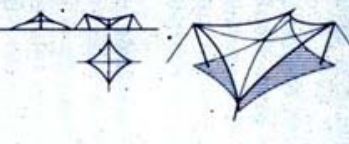
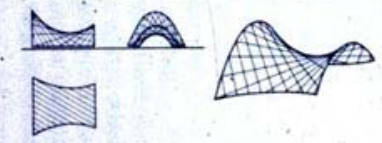
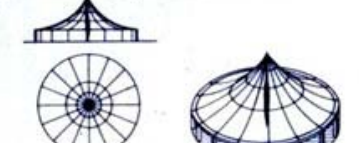
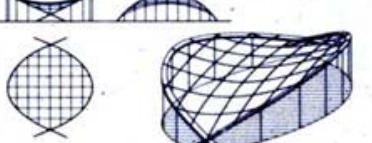
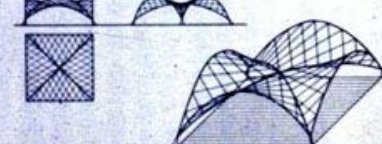
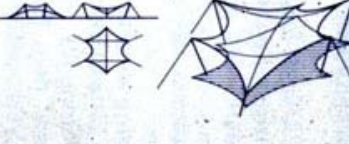
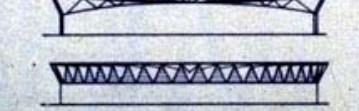
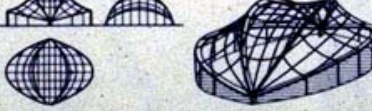


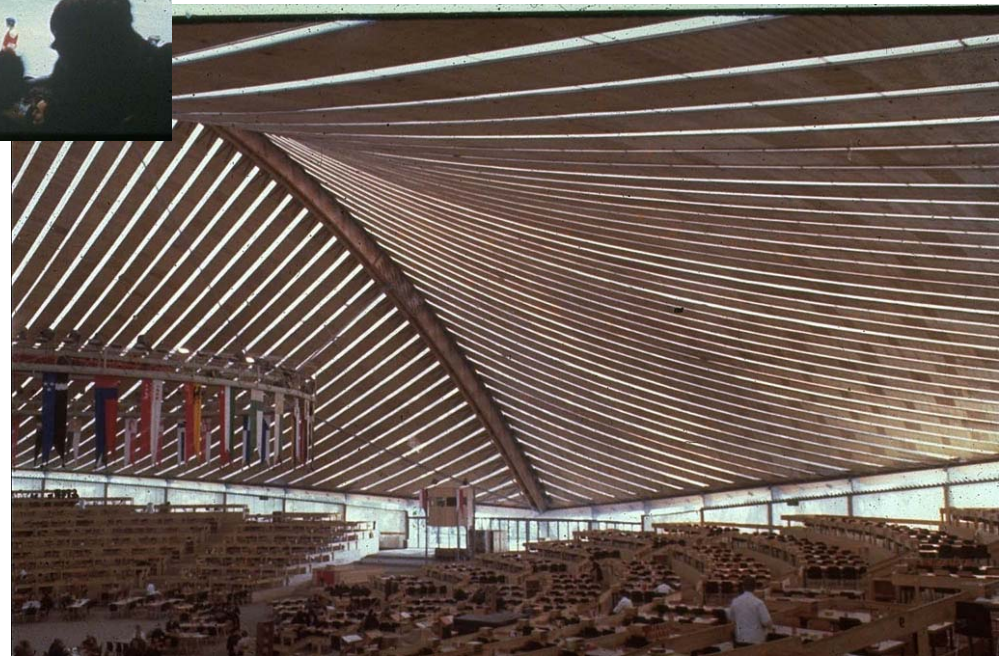
Villa au Japon
Architecte: Yoshiaki Amino
Ingénieur: Denis Pflug

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

Structures spatiales

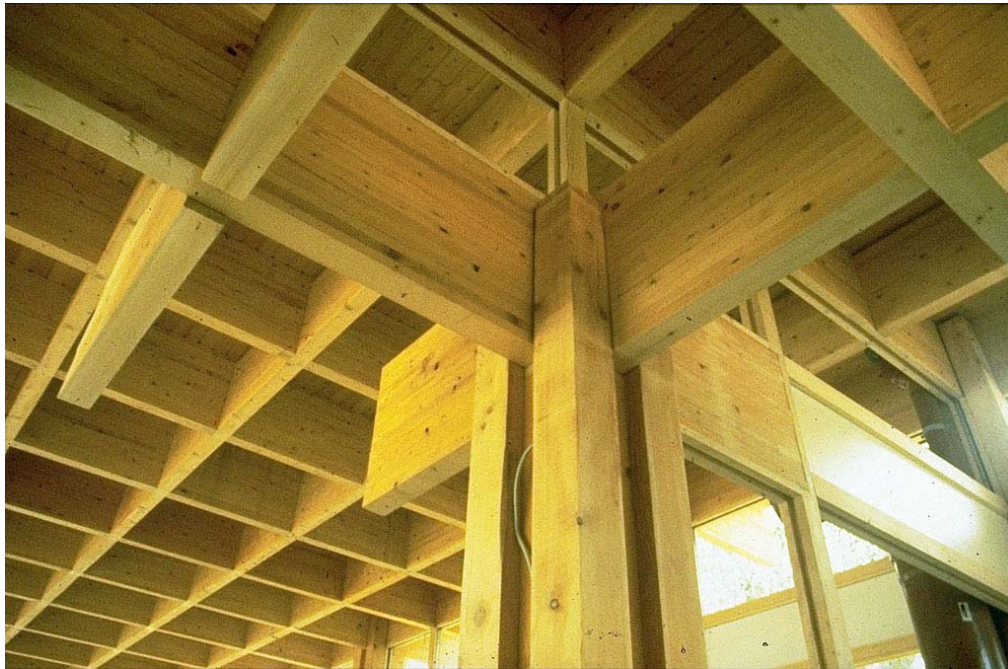


4. Sattelschalen	5. Hängeschalen		
Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.1 als Translations- bzw. Rotationsflächen Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.2 als Translationsflächen auf Druckbögen abgestützt Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder	5.3 als Translationsfläche an Hängebögen abgespannt Konstruktion aus: Brettlagen Brettschichtholz Sperrholzbänder
 4.1 Hyperbolische Paraboloid, mit geraden Randgliedern	 5.11 Linearsystem, abgespannt	 5.21 Schalenfläche auf 1 Bogen abgestützt	 5.31 Translationsschale mit 2 Hoch- und 2 Tiefpunkte
 4.2 Hyperbolisches Paraboloid, mit Randbögen	 5.12 Radialsystem, mit Druckring	 5.22 Schalenfläche auf 2 Bögen abgestützt	 5.32 Translationsschale mit 4 Hoch- und 2 Tiefpunkte
 4.3 Hyperbolische Paraboloid, mit Randbögen	 5.13 Radialsystem, mit Hängebögen, abgespannt	 5.23 Schalenfläche auf 2 Bögen abgestützt	 5.33 Translationsschale mit 4 Hoch- und 4 Tiefpunkte
 4.4 Muschelsheds	 5.14 Radialsystem, mit Druckring	 5.24 Schalenfläche auf 4 Bögen abgestützt	

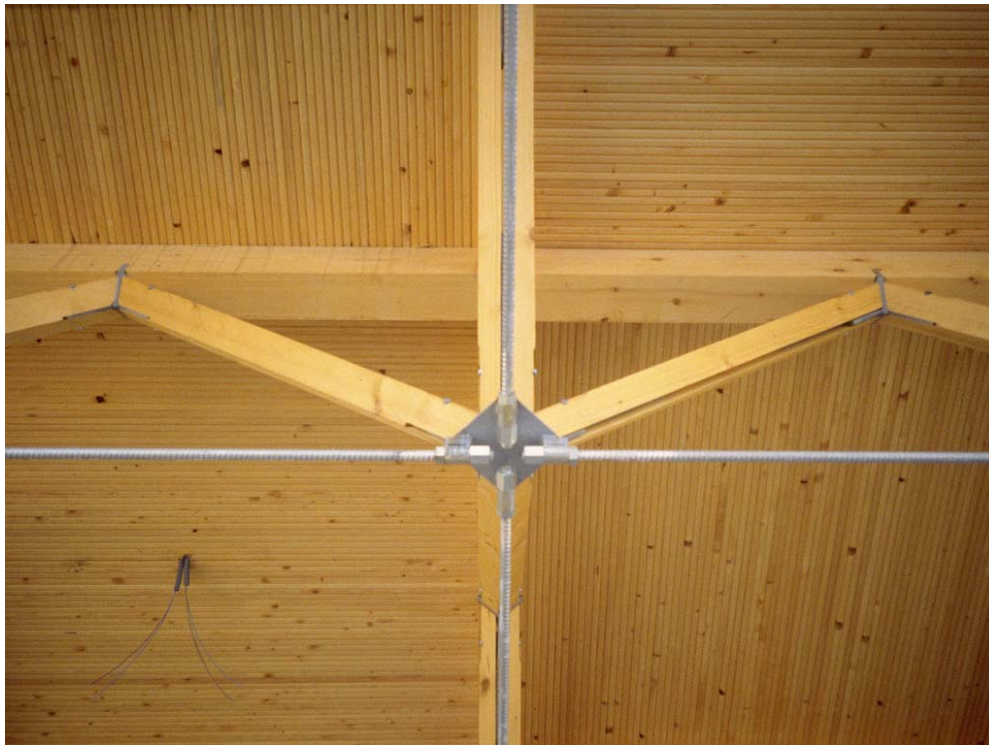


Pont sur la Simme
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



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



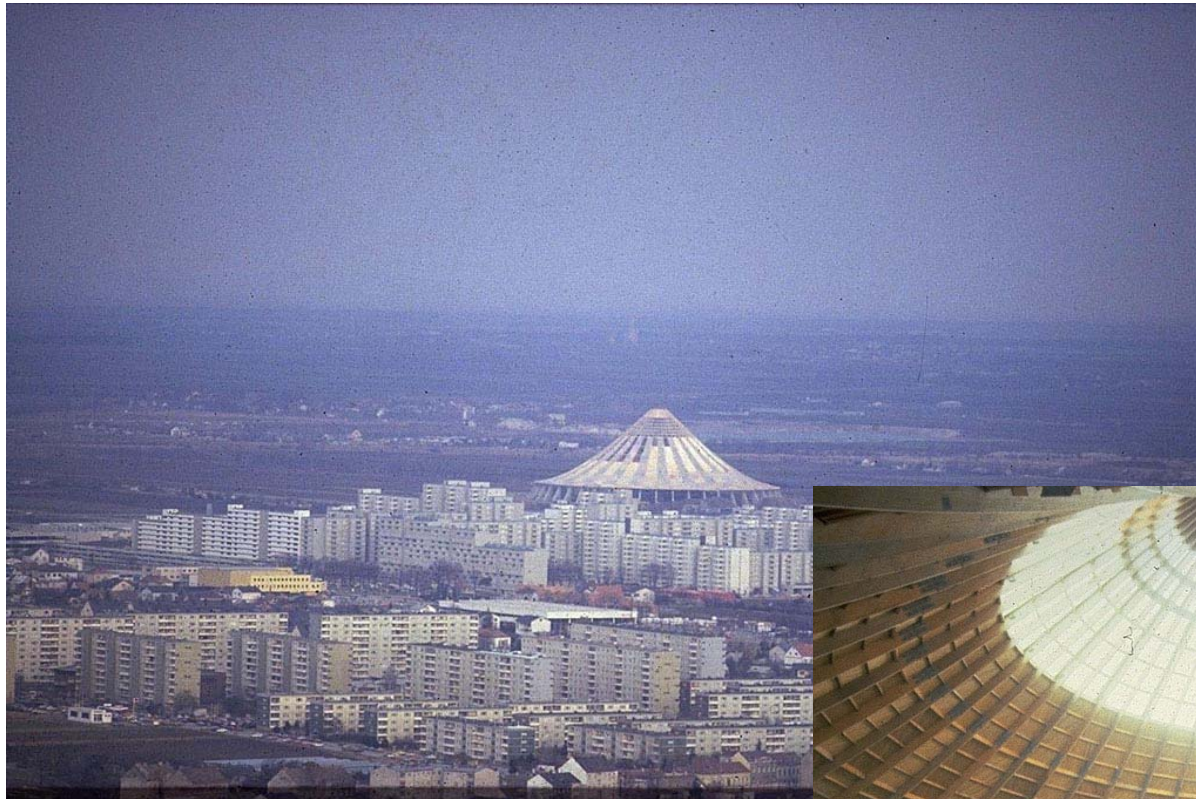
Salle polyvalente de Lüterkofen
Architecte: A. Schlup
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



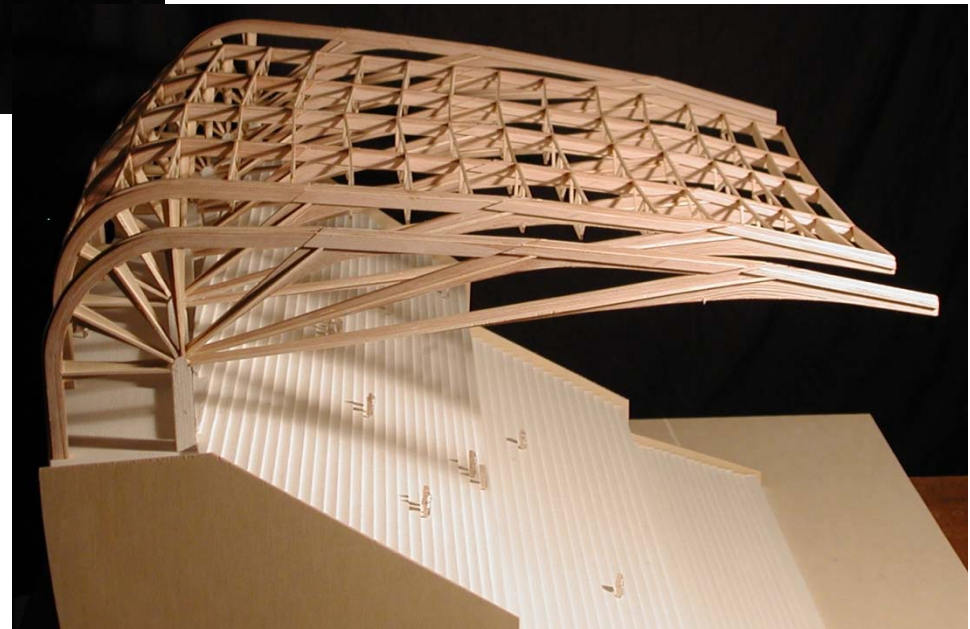
Halle de recyclage de Vienne
Architecte: L. M. Lang
Ingénieur: Natterer und Dittrich planungsgesellschaft

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



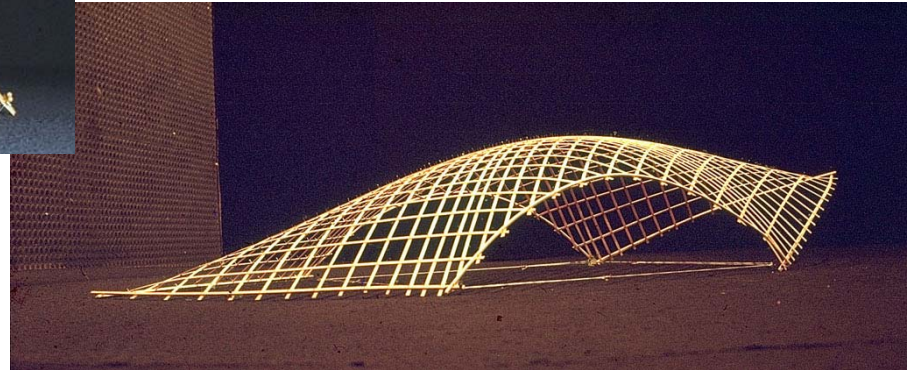
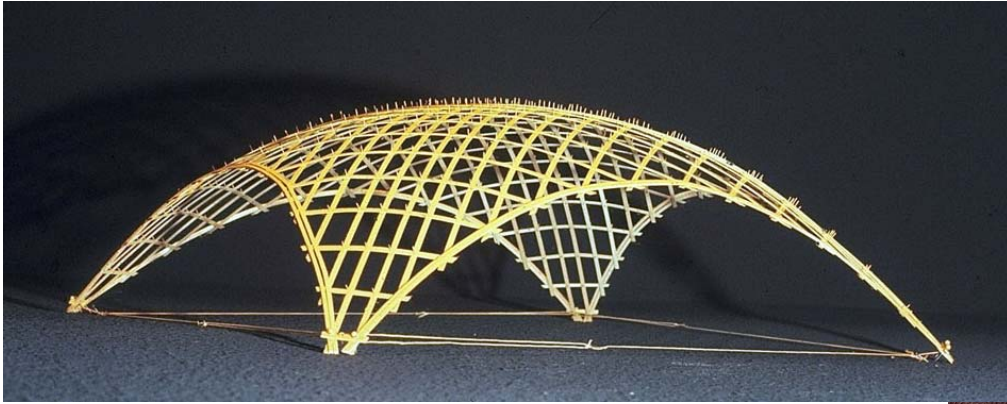
Halle de recyclage de Vienne
Architecte: L. M. Lang
Ingénieur: Natterer und Dittrich plannungsgesellschaft

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

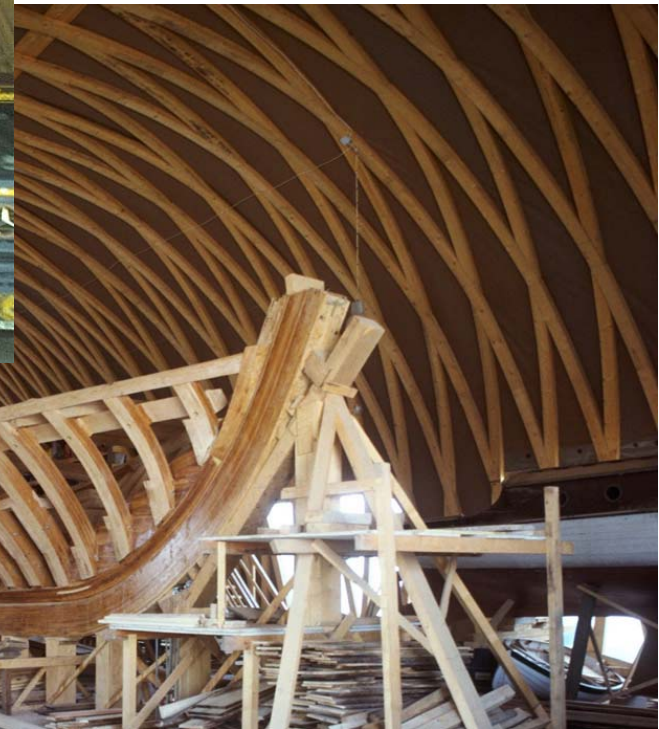


Allianz Stadium Munich
Architecte: Herzog et de Meuron
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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

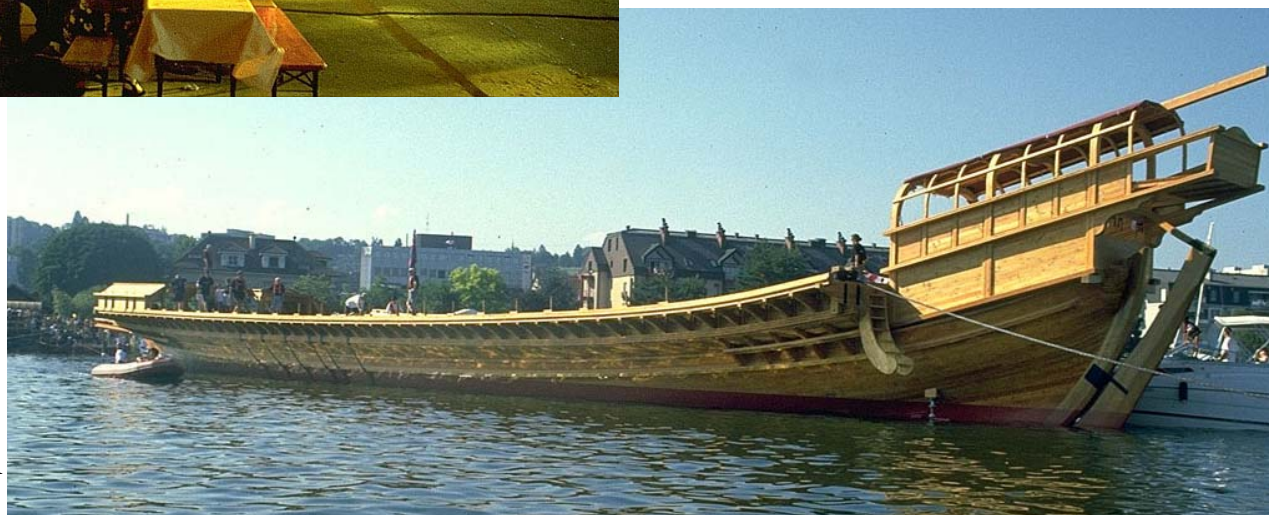


Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.sc



Galère la liberté
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



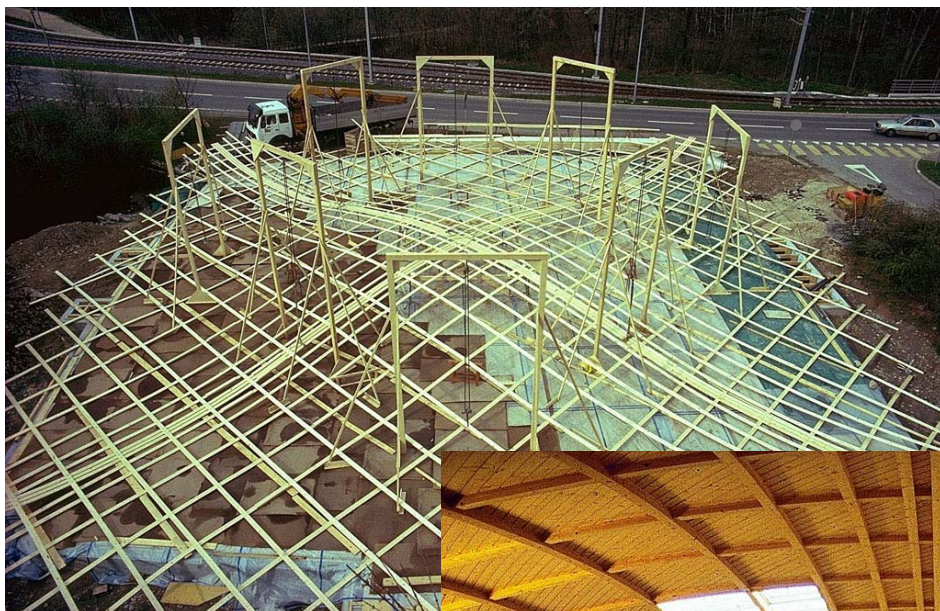
Galère la liberté
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



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

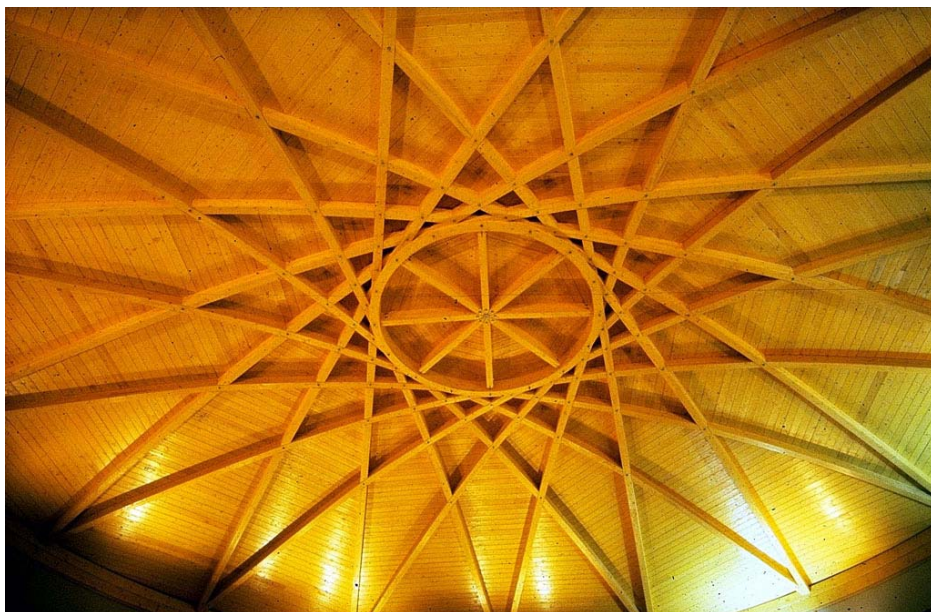
Ingénieur: Bois Consult Natterer SA

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



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





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

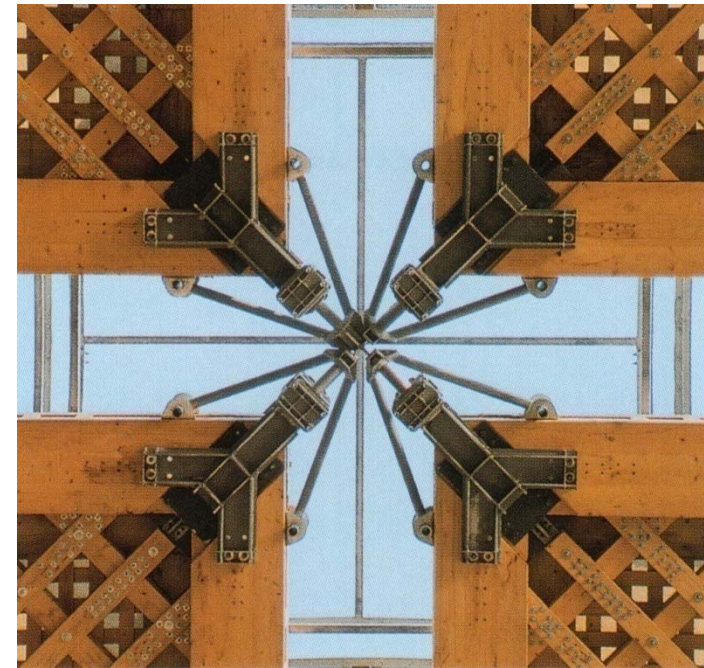
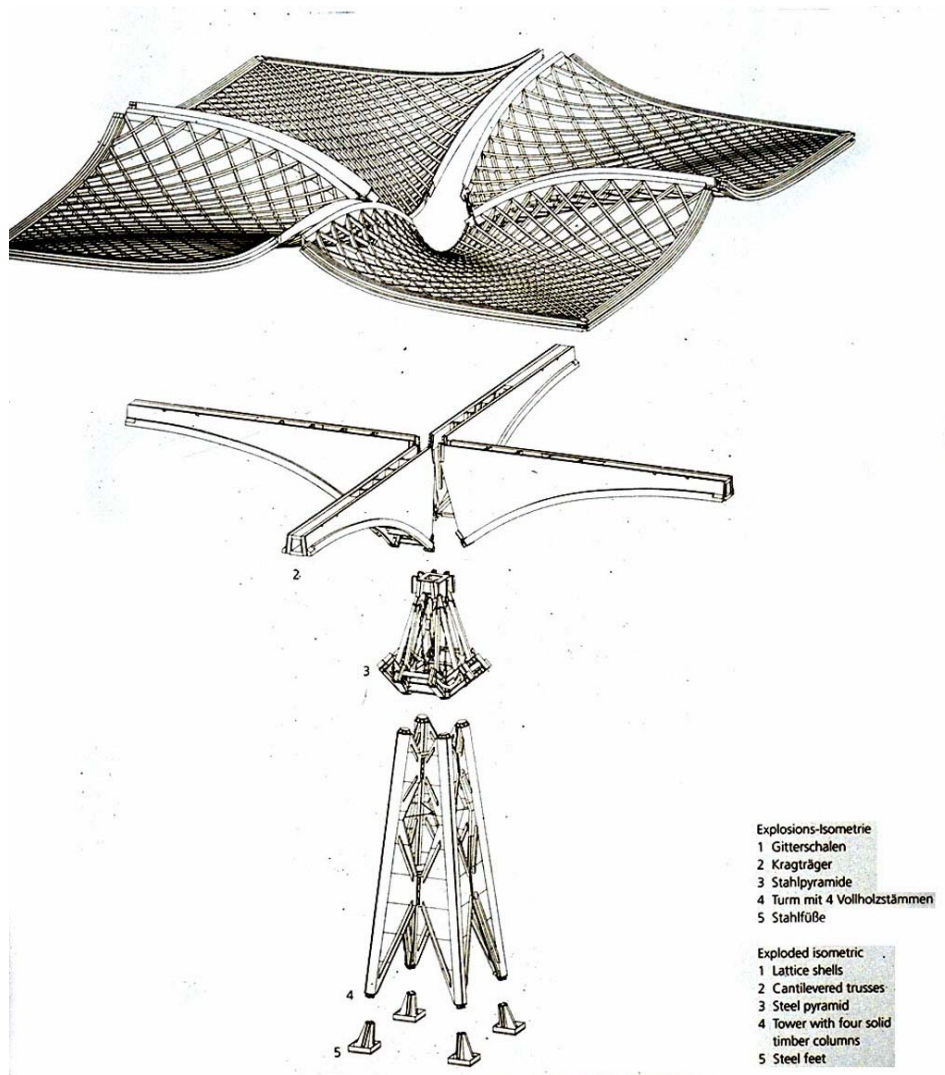


Piscine de St-Quentin
 Architecte: M. Carduner et associés
 Ingénieur: ICS Bois M. Flach, J. Natterer



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







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





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



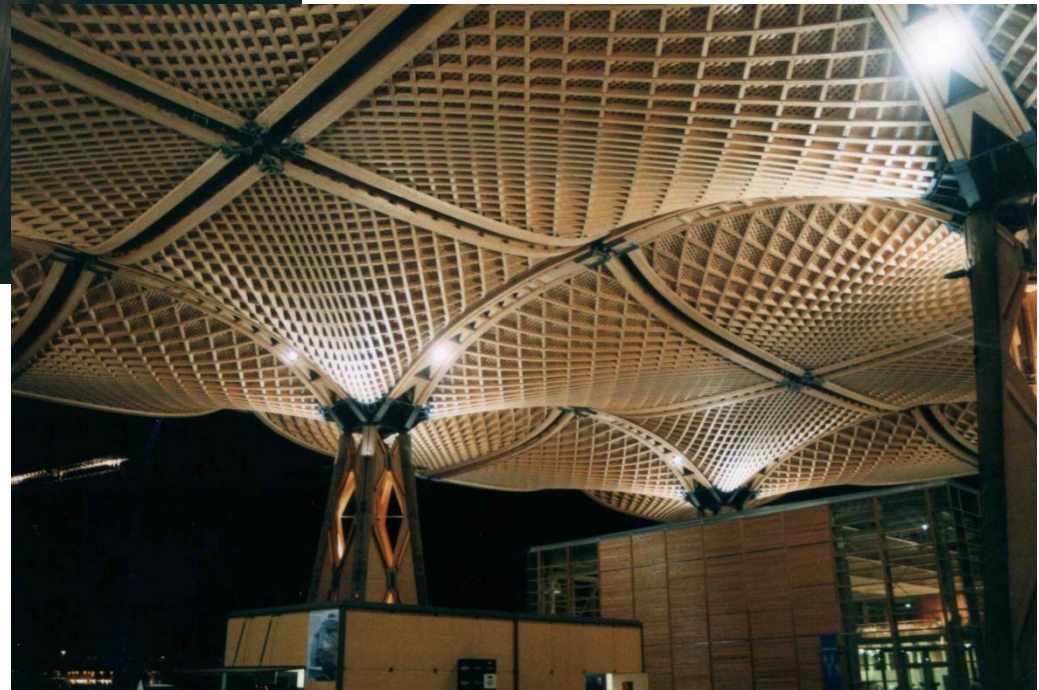
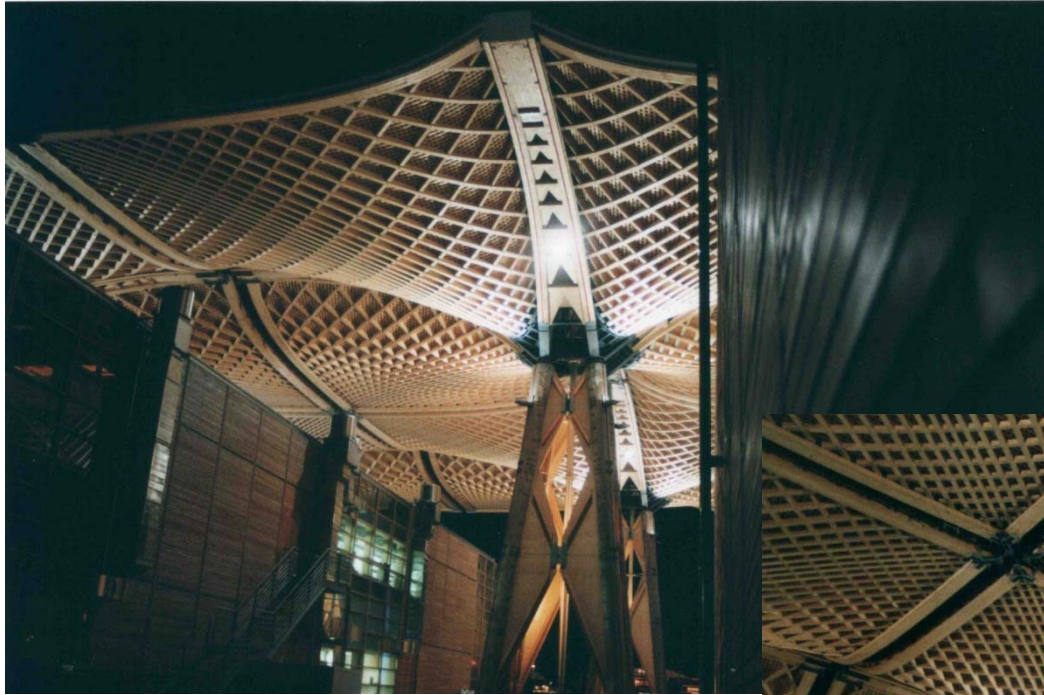
Natterer Johannes Ing. dipl. LIT & Dr. CS.Sc



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



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



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



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



Natterer Johannes ing. dipl. EPFL & Dr. ès.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 20/120 cm²

$E = 11\,000 \text{ N/mm}^2$

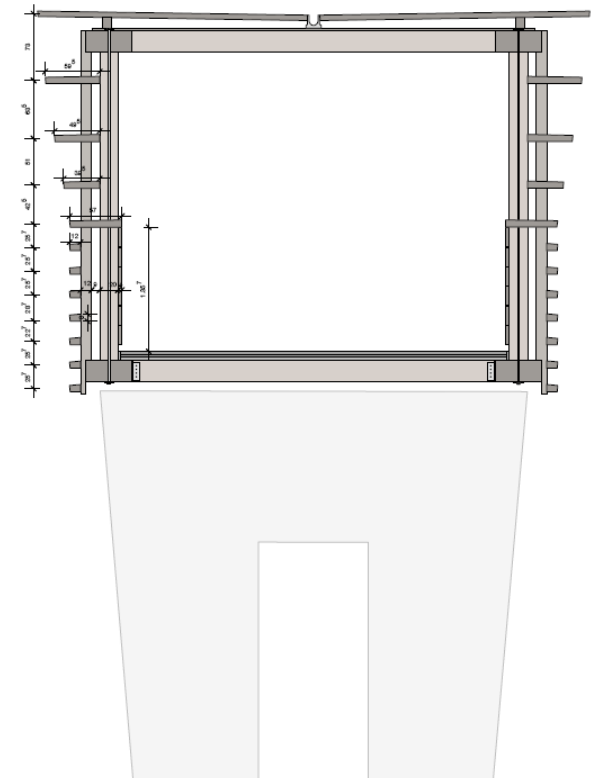
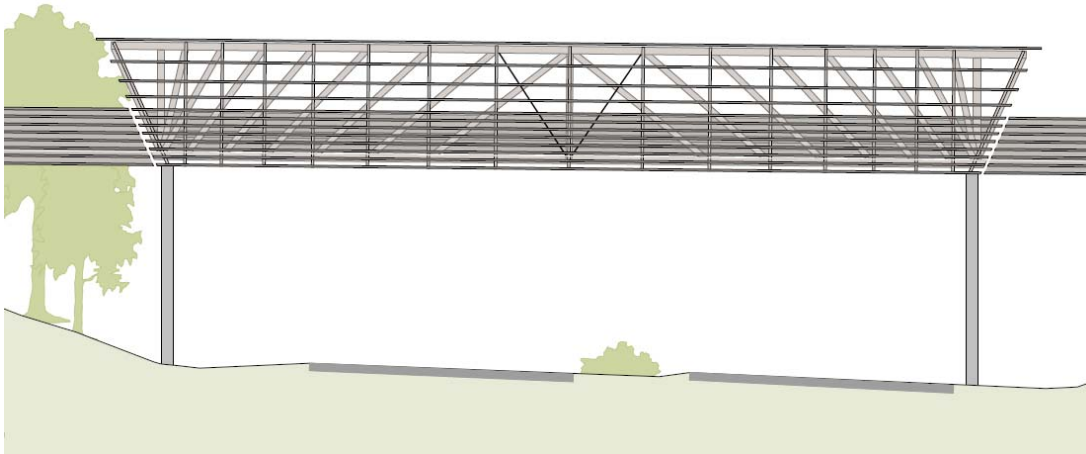
$G = 500 \text{ N/mm}^2$

Quelles vérifications d'ingénieurs feriez-vous?

Faites les...

Exercice du jour

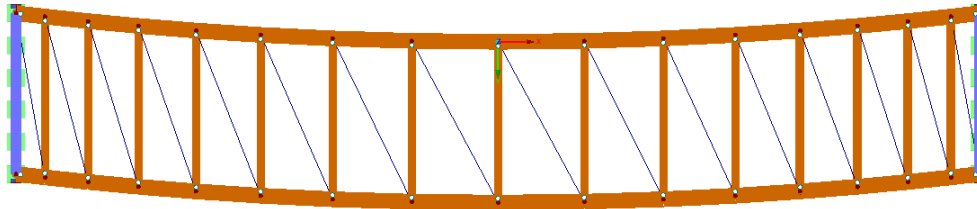
- Structure équivalente



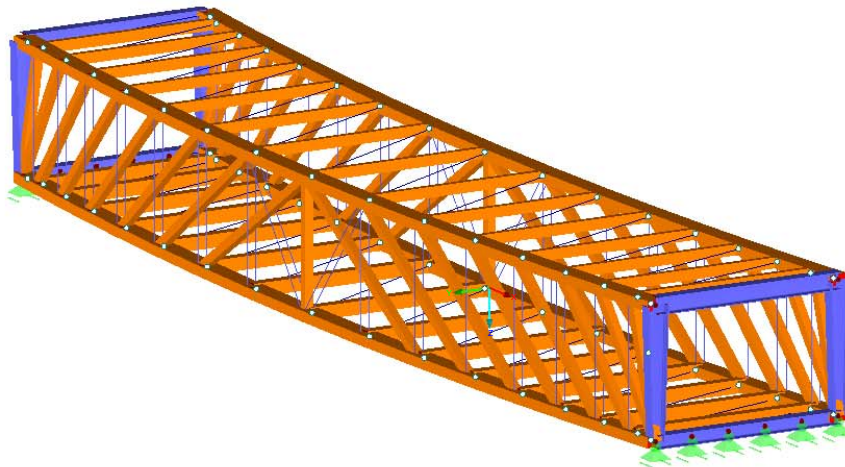
Exercice du jour

- Structure équivalente

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

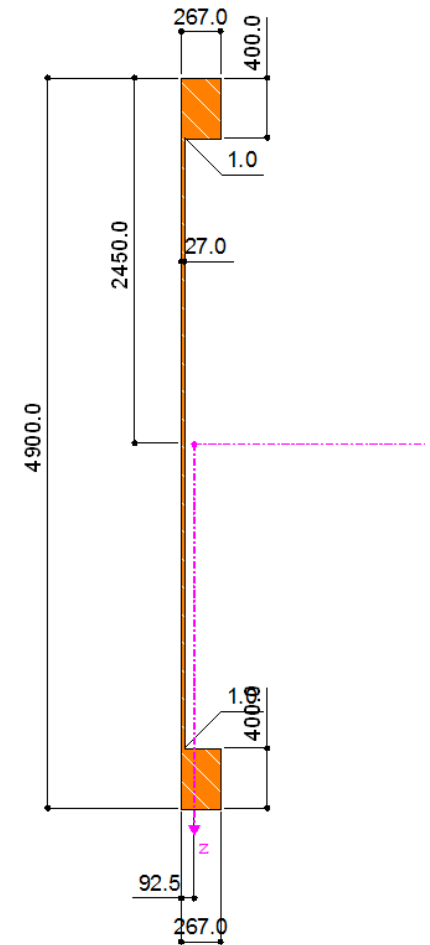


CO1: 1.35*CC2 + 1.5*CC6 + 0.6*CC4 + 0.4*CC5



Dans la direction Z

Isométrique



Exercice du jour

- Structure équivalente

Portée 27m

Charge 10 kN/m

Déformation 21.4mm

