



FORUM HOLZBAU INTERNATIONAL

3.- 5. Dezember 2025

Das R+6-geschossige
Bürogebäude Wood
in Grenoble in Erdbebenzone 4



Dr. Jean-Luc Sandoz

Architekten: ECDM- Paris



LANCEMENT DE
L'OPÉRATION







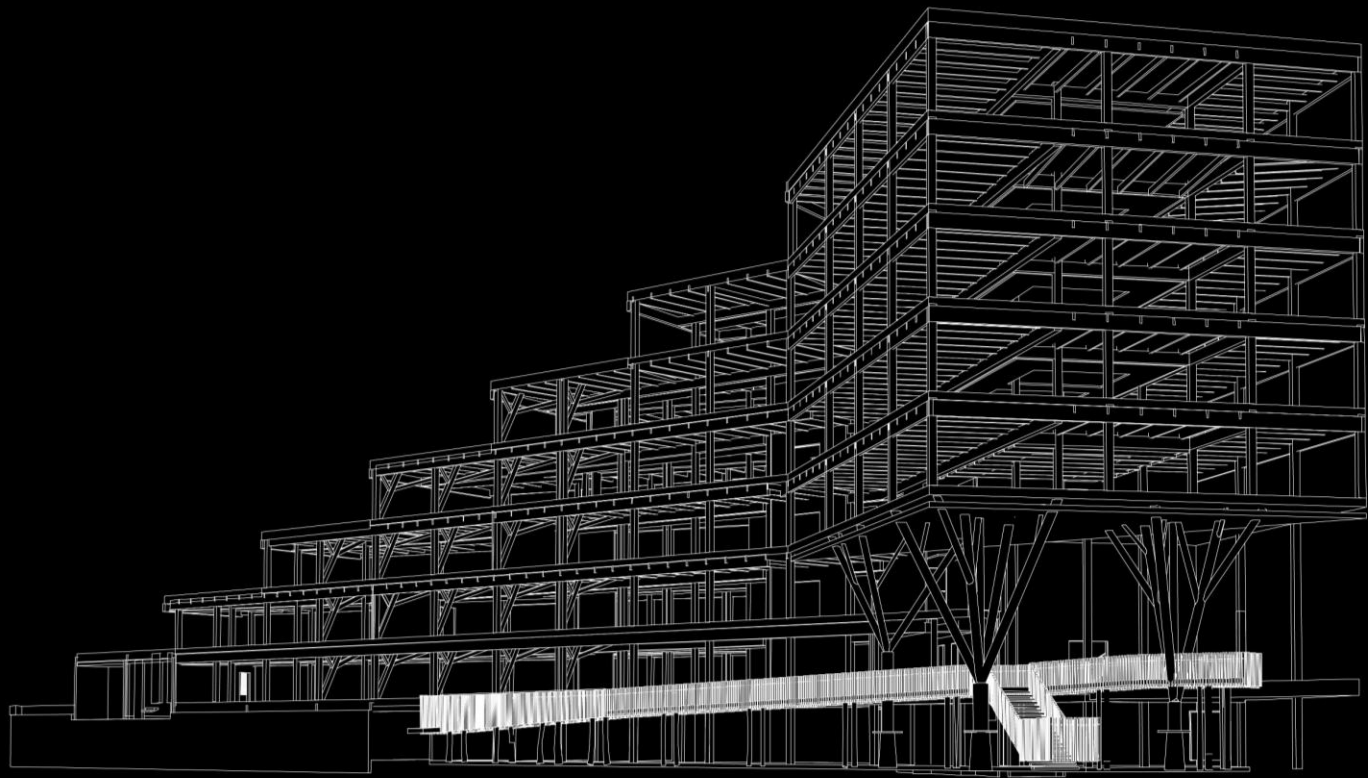
STANDORT









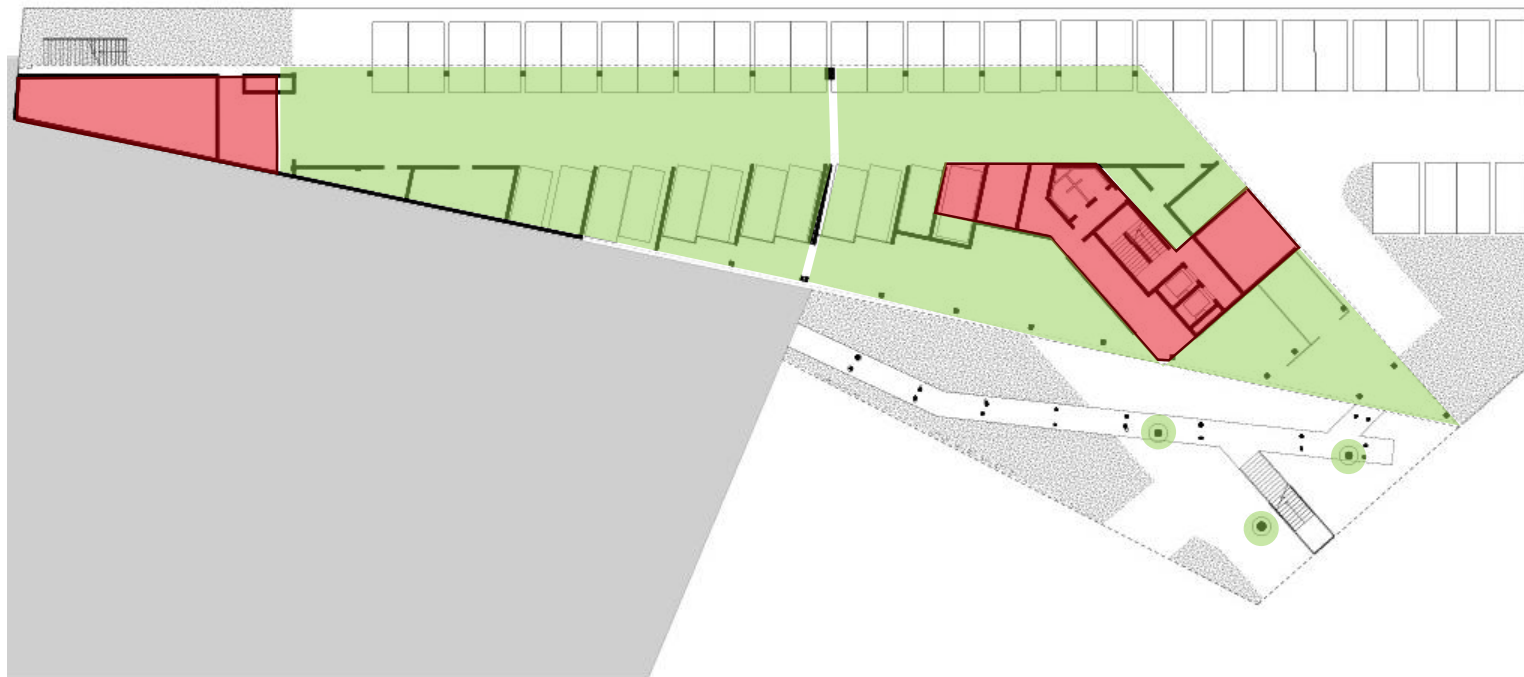




Wood



Concrete



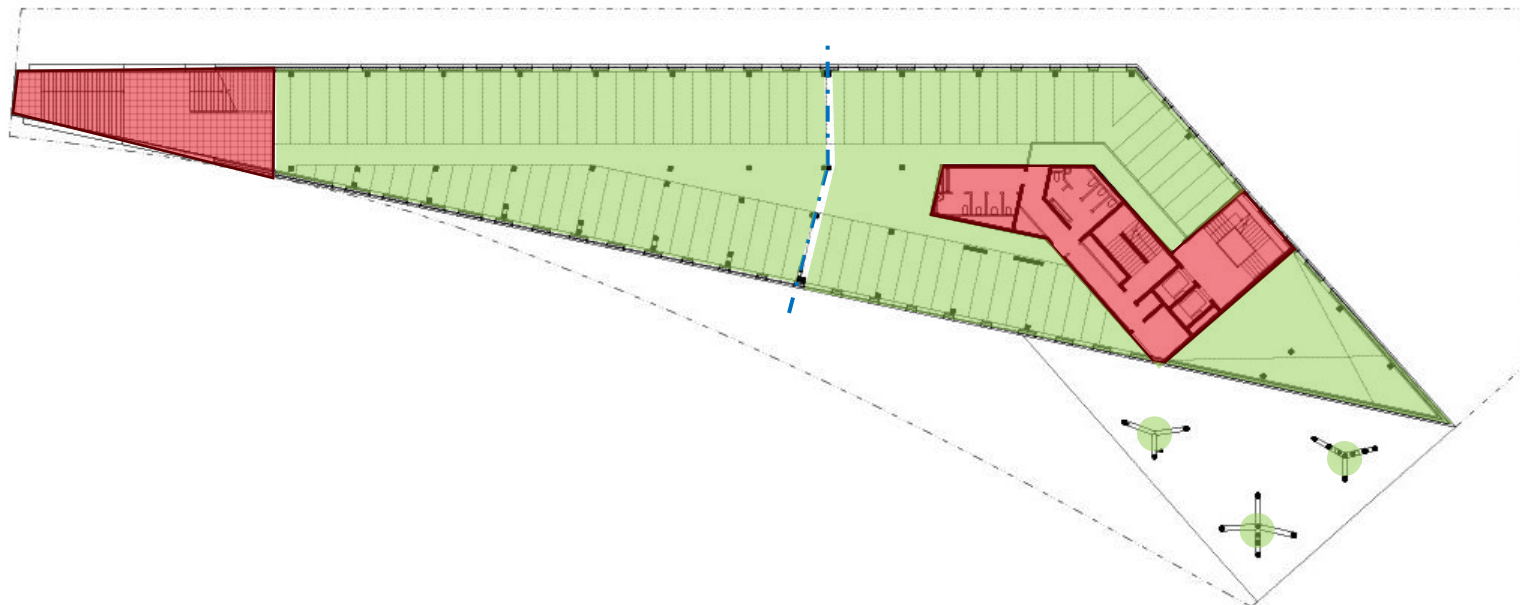
1:50 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Scale 1:50



Wood



Concrete

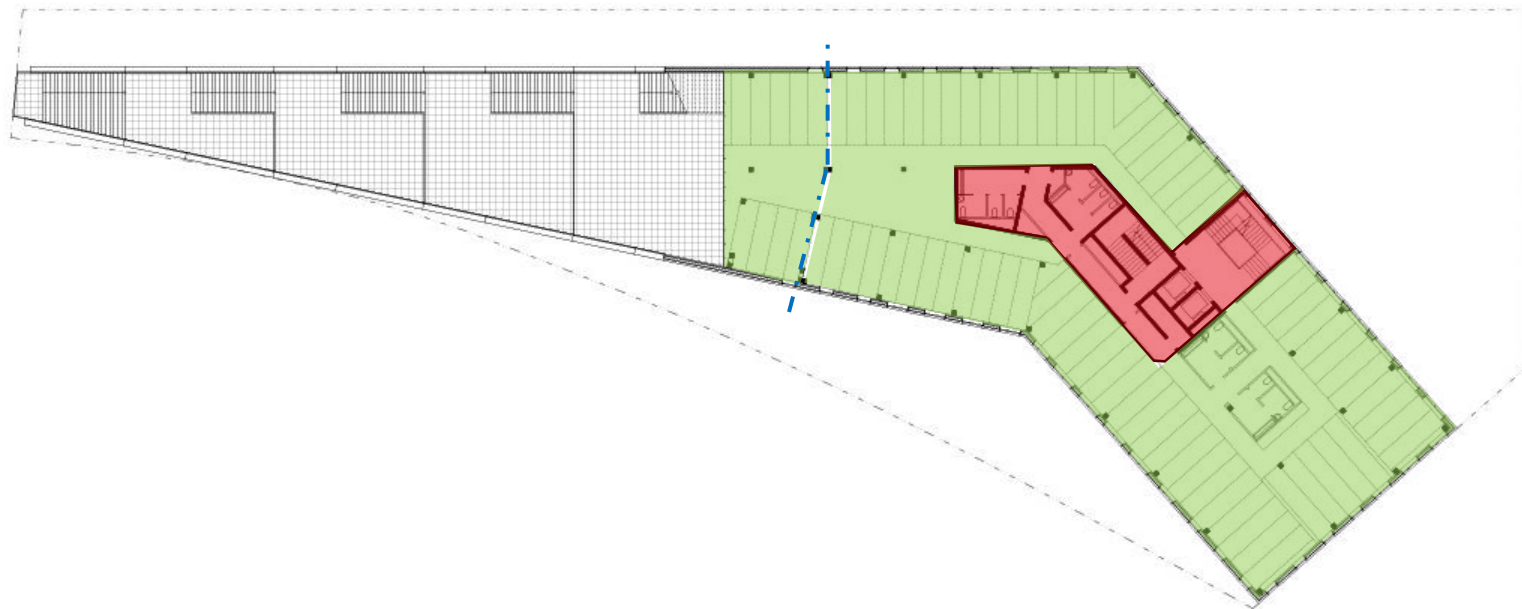


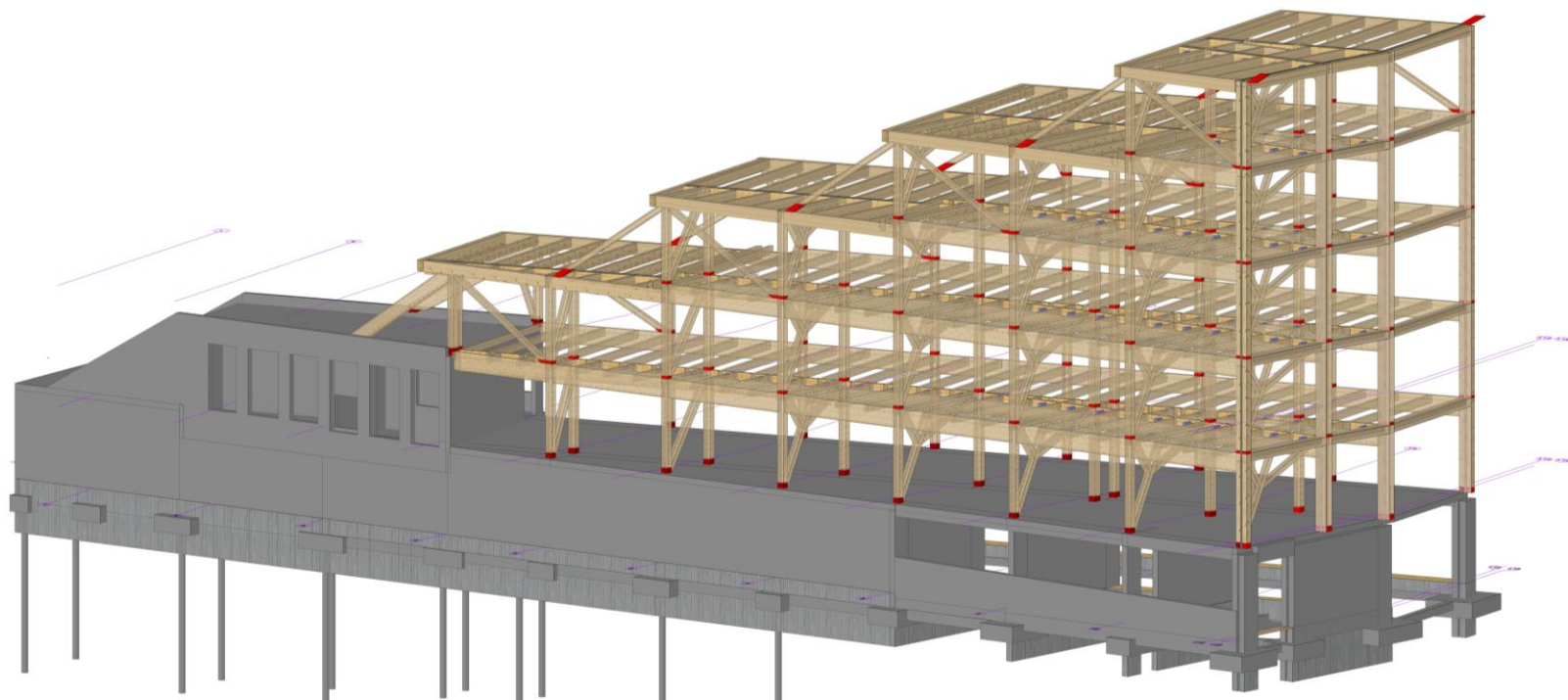


Wood

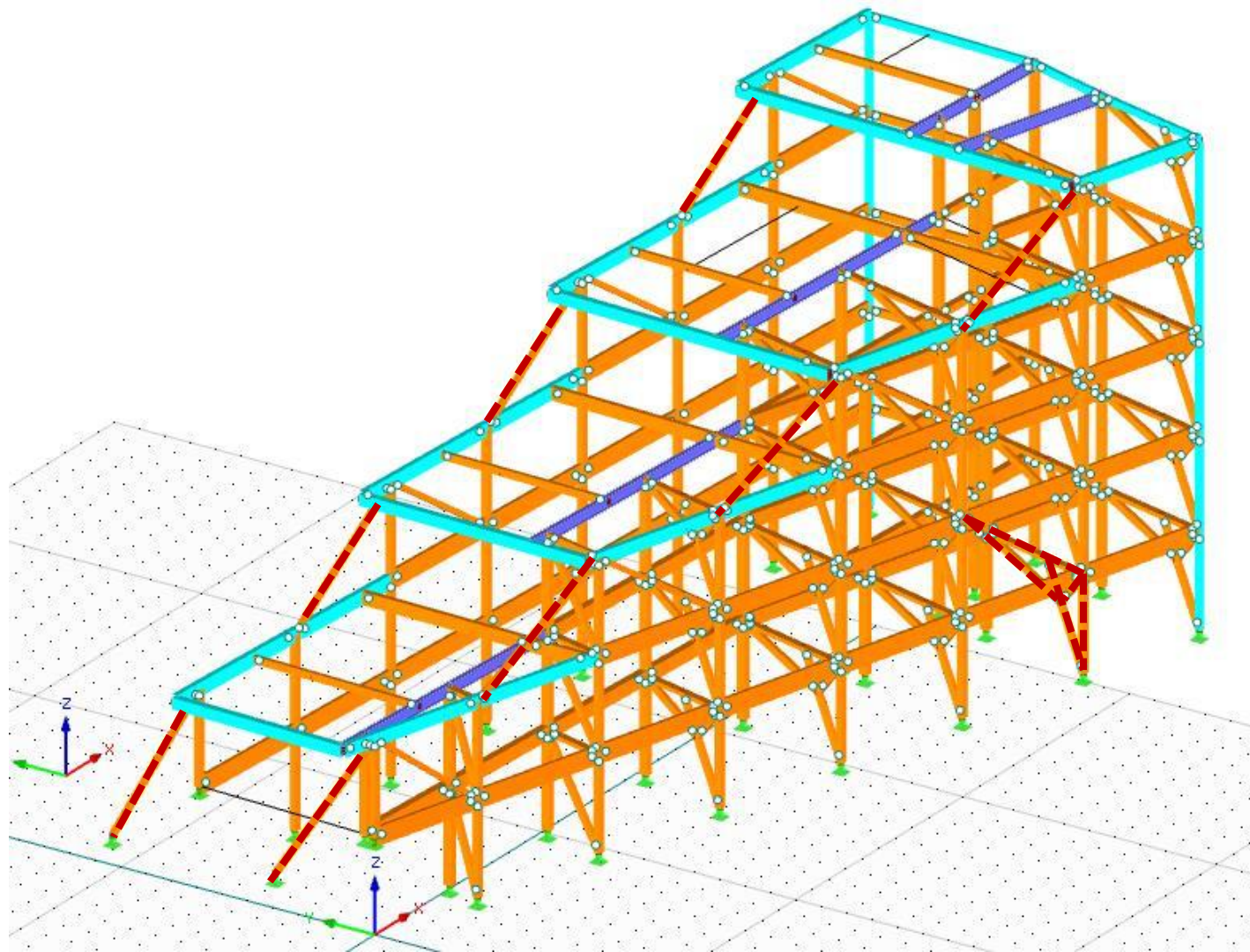


Concrete

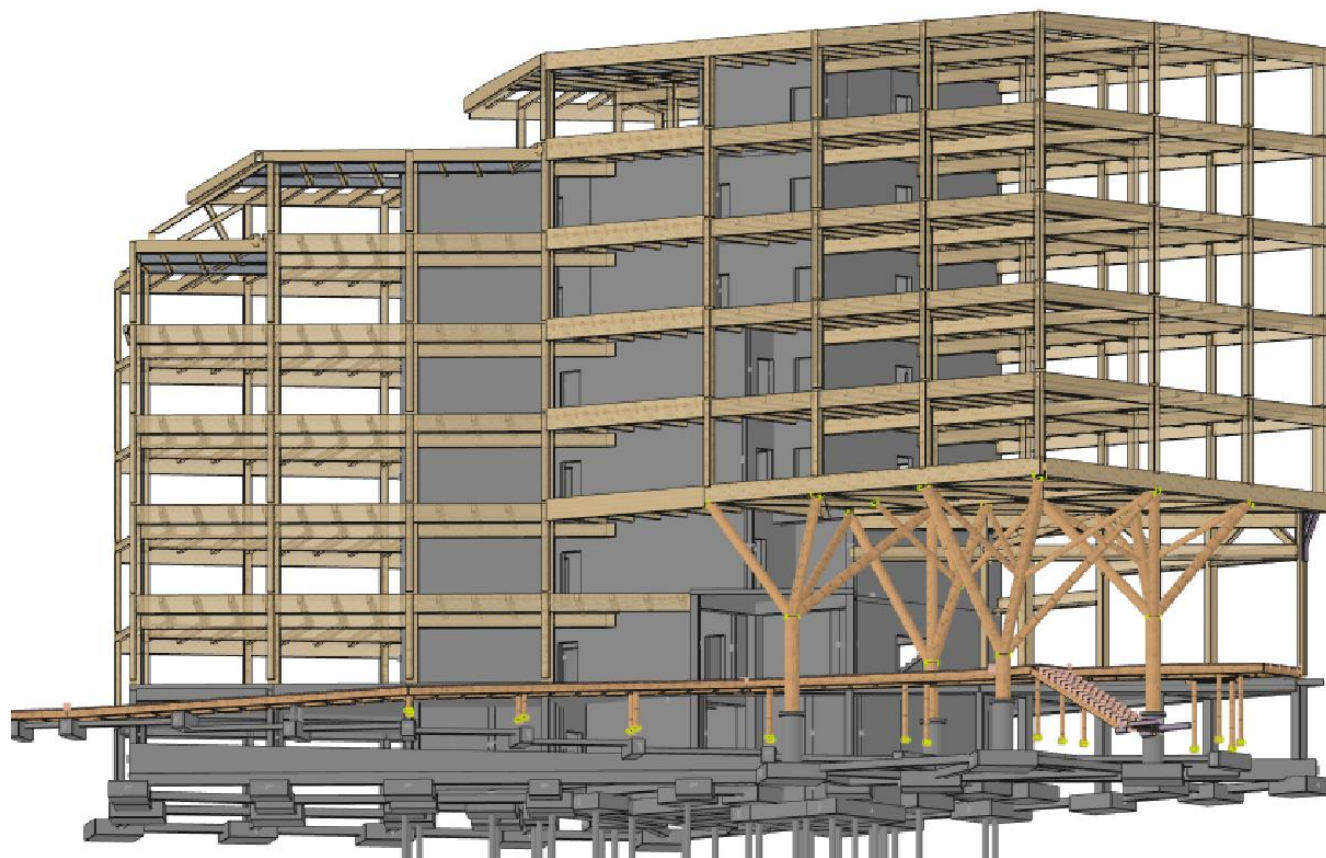




3D preview of the western area



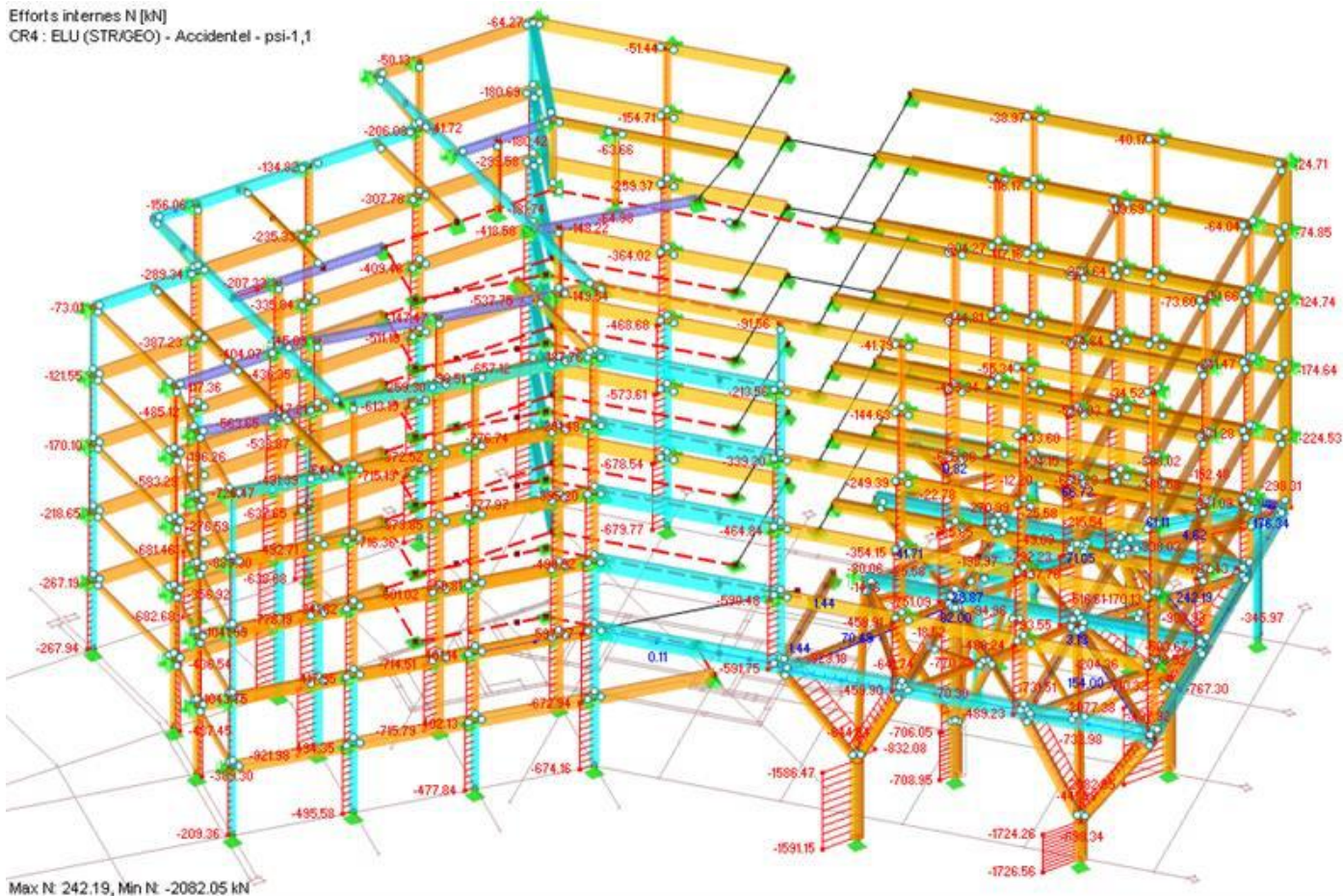




3D preview of the eastern area



Überblick über die normalen Belastungen in seismischen Situationen der Ostzone

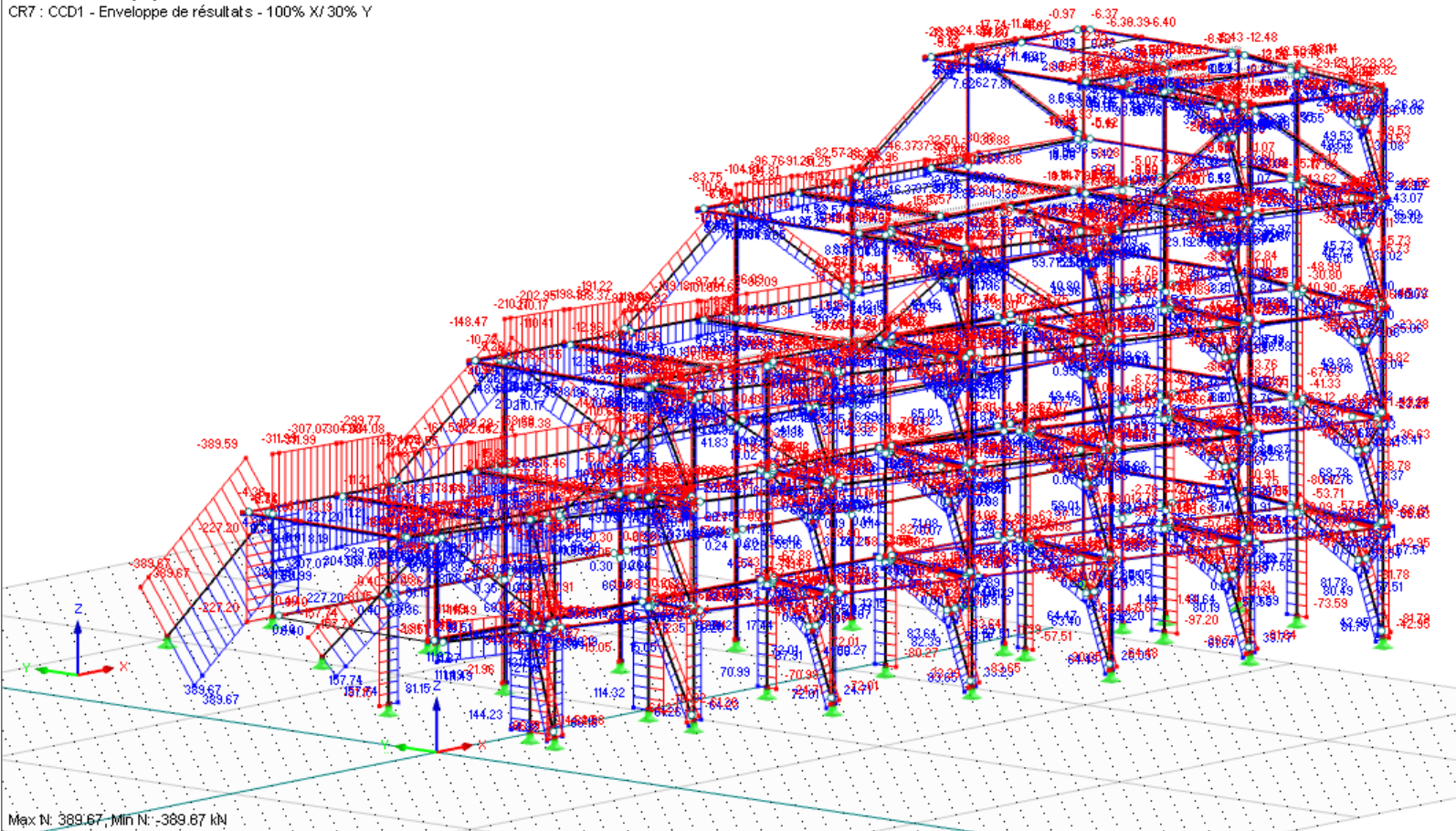




Überblick über die normalen Belastungen in seismischen Situationen der Westzone

Efforts internes N [kN]

CR7 : CCD1 - Enveloppe de résultats - 100% X/ 30% Y

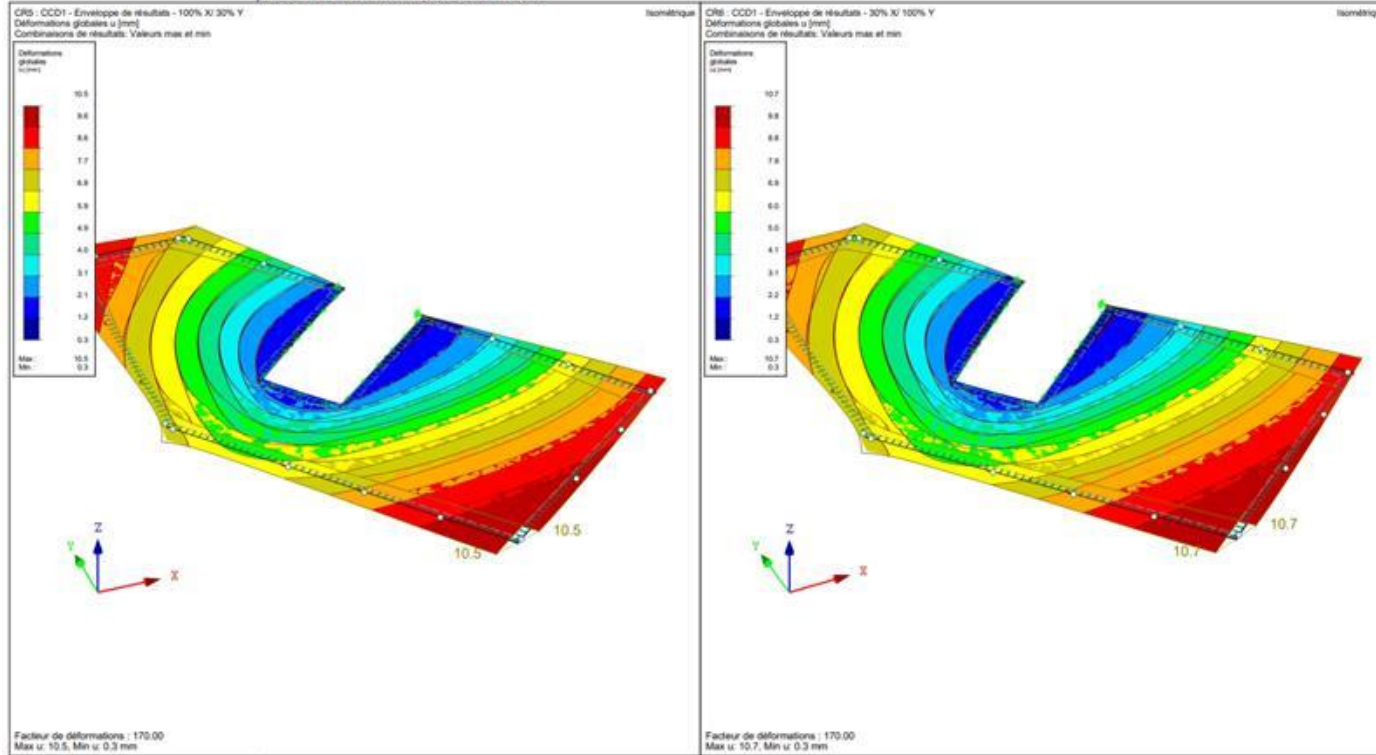


Max N: 389.67, Min N: -389.67 kN



Globale Verformungen des Dachdiaphragmas in seismischen Situationen der Ostzone

■ DÉFORMATIONS GLOBALES u

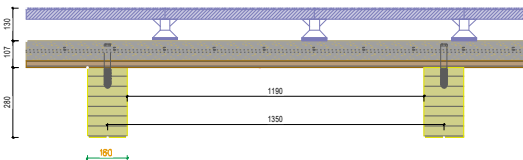




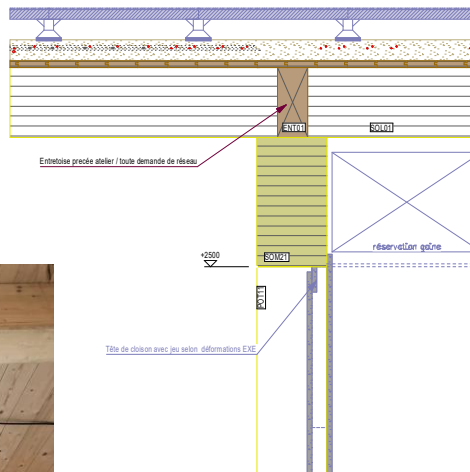
Strukturelle Gebäudeplanung / Deckenkonstruktionen

Regeldecke

Coupe perpendiculaire aux solives

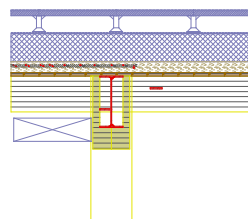


Coupe parallèle aux solives / sur file porteuse

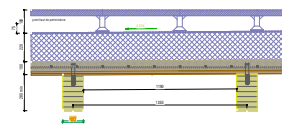


Terrassendecke

Coupe parallèle aux solives / sur file porteuse



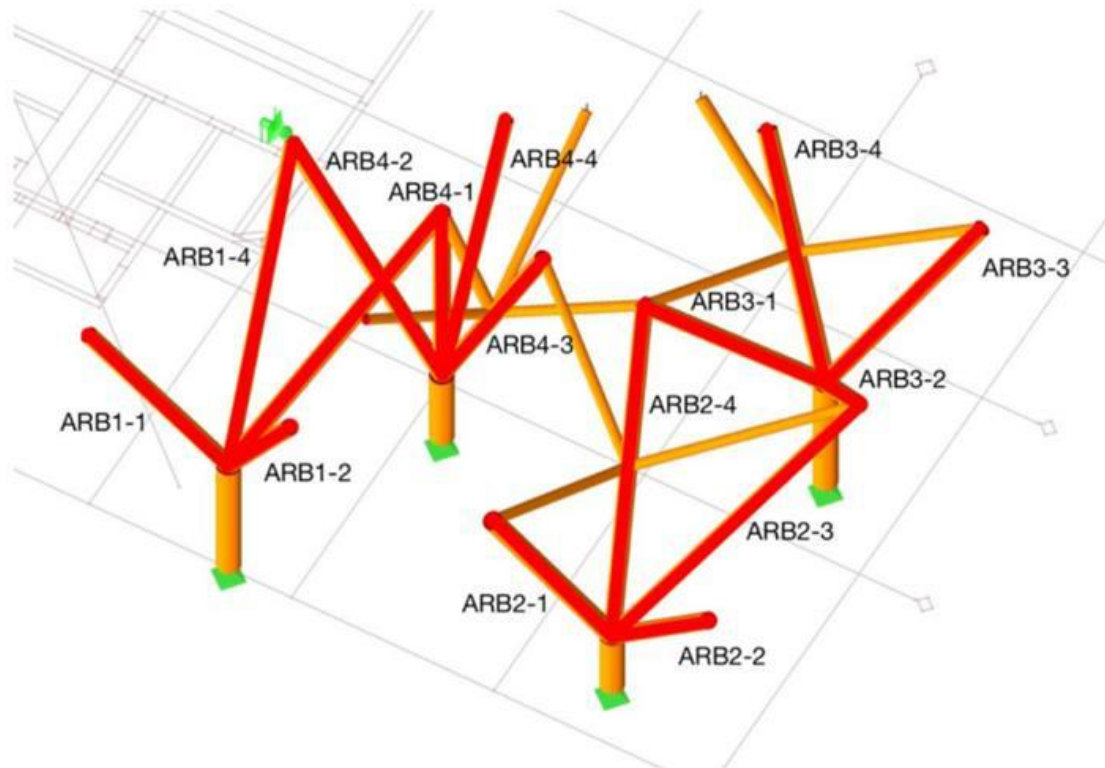
Coupe perpendiculaire aux solives





Baumkennzeichnung

3.5.2. Branches principales









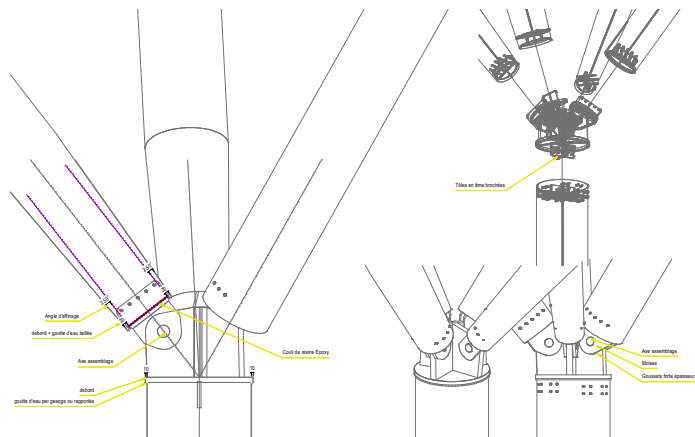




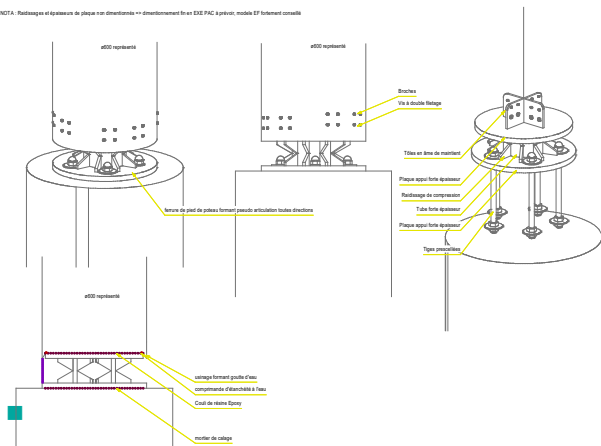




"Gebäudestrukturelle Planung / „Baum“-Stützen"



NOTA: Renseignez et épaisseur de plaque en diamètre et développement l'axe DDE PAC optiques, modèle ET l'ensemble complet



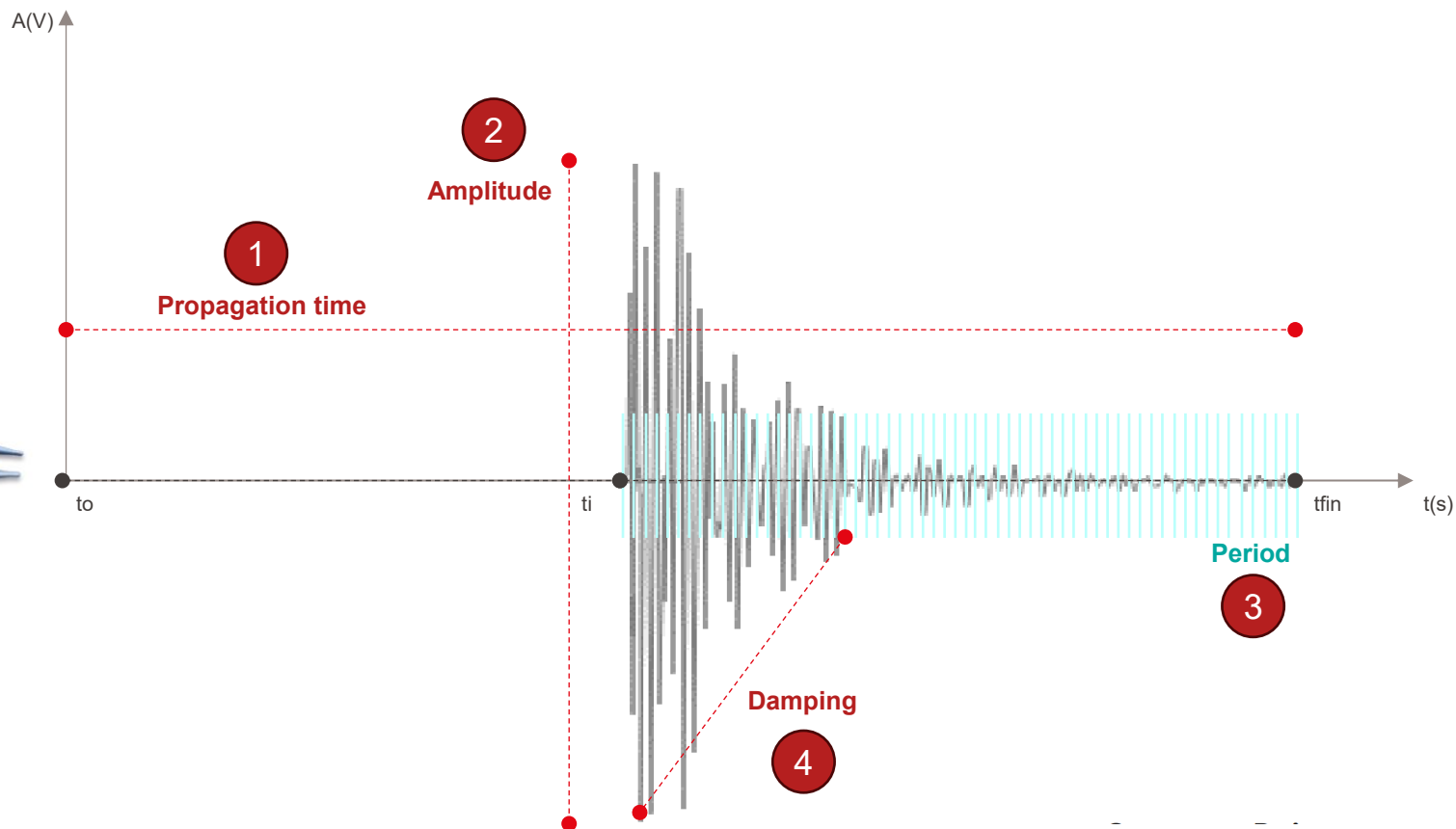








**SYLVATEST
Quattro**









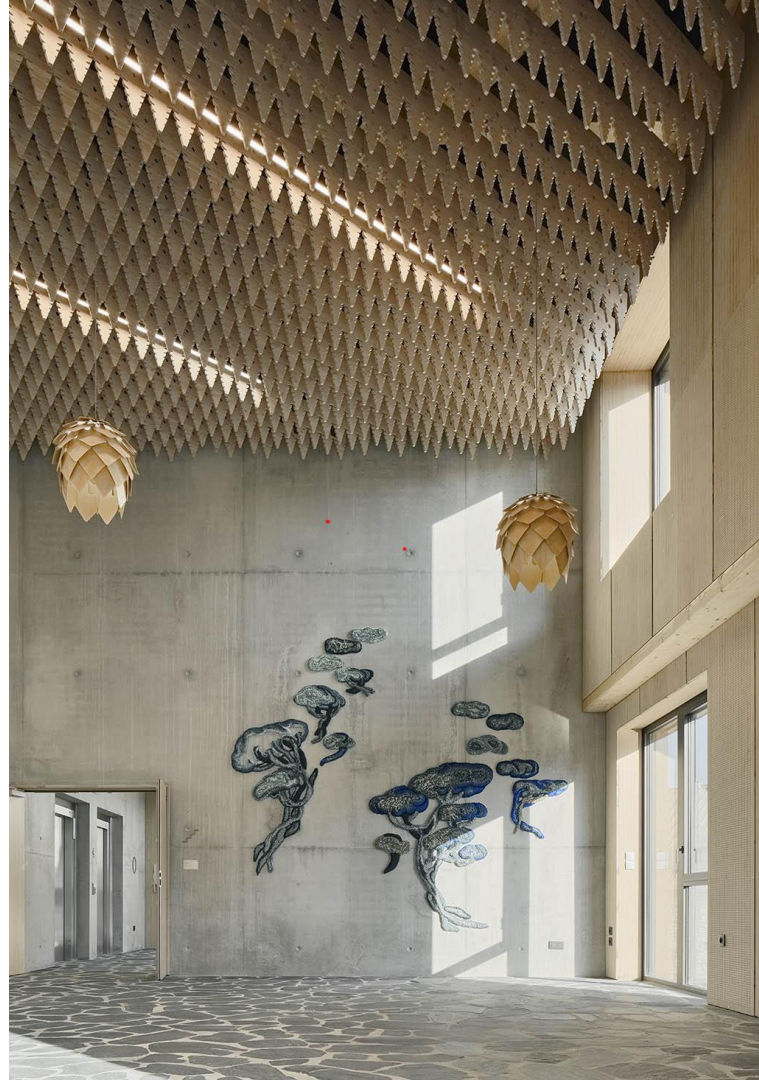


























Zusammenfassung

- **1- Mehrstöckige Holzkonstruktionen**
- **2- Geeignet für Erdbebengebiete**
- **3- Thermische Leistung bei Hitze und Kälte, Passivhausstandard**
- **4- Schnell zu bauen**
- **5- Starke positive Wirkung auf die städtische Integration**
- **6- Begehrbar für Fußgänger, um sich in der Stadt fortzubewegen**
- **7- Günstig**
- **8- Kohlenstoffspeicherung (1'250 To)**



CHANTIER
BOIS ^{et} AZ



Bureaux Wood,
Grenoble (38)

 Vinci Immobilier

 ECOM Architects

 Arborescence

 CBS Lifteam

Vielen Dank!

« Mehr Ingenieurwesen,
weniger Material. »

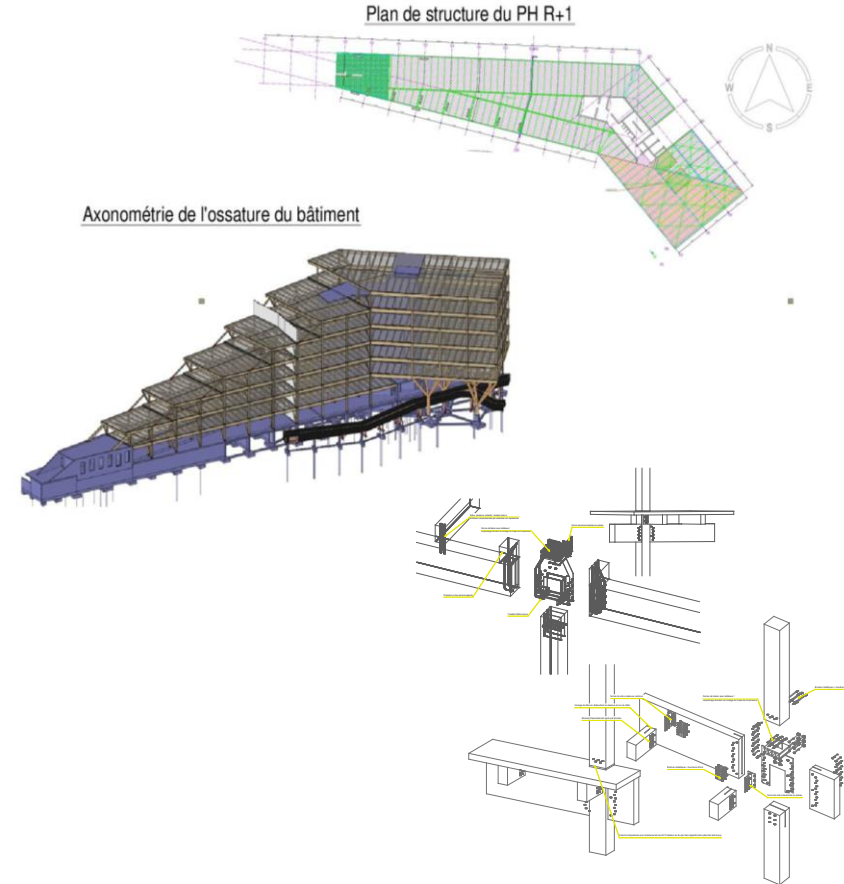
Dr. Jean-Luc Sandoz





Strukturelle Gebäudeplanung / Lastabtragung

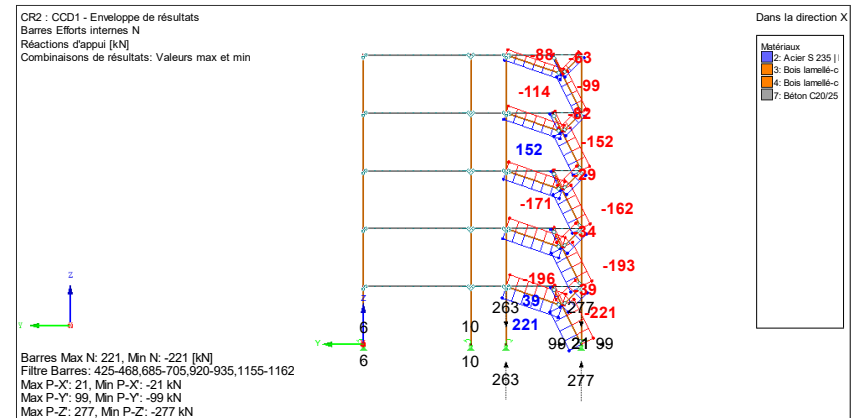
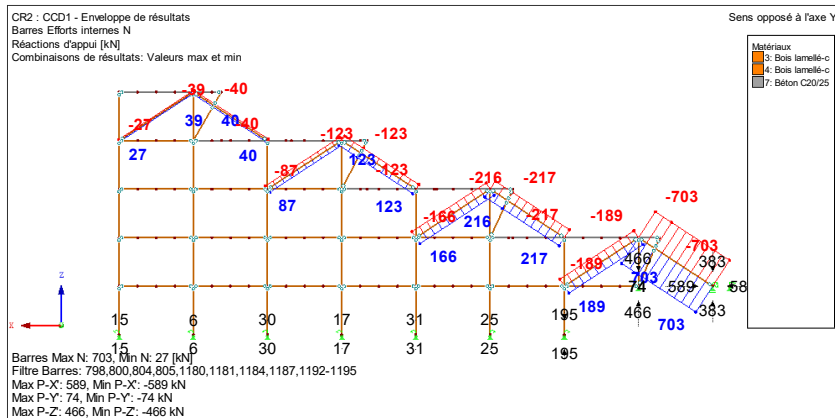
- Die vertikalen Lasten der sechs Geschosse werden von Holzstützen-Riegel-Reihen getragen, die einen Abstand von 4 bis 6 m haben.
- Das gesamte Bauwerk ruht auf einem Betonfundament auf flachen Gründungen, mit Zugankern zur Erdbebenresistenz.
- Im östlichen Bereich wird das Gebäude durch eine Struktur aus verzweigten Stützen über fünf Geschosse getragen.
- Die Verbindungsknoten sind bereits in der Ausschreibungsplanung (DCE) definiert.
- Die zulässigen Lasten im Grenzzustand (ELU) betragen bis zu 100 t an der Fassade und 150 t bei den Zwischenstützen.





Gebäudestrukturelle Planung / Aussteifung

- Das Gebäude ist in zwei unabhängige Hauptbaukörper unterteilt.
- Der westliche Bereich ist selbststabil durch Diagonalstreben und Holz-Beton-Diaphragmen.
- Längsseitig sind die beiden großen Fassaden durch Diagonalen aus Holz entsprechend der Staffelung trianguliert, wodurch sehr steife Aussteifungen entstehen.
- Querseitig stabilisieren Holzdiagonalen alle Achsen.
- Die hohe Steifigkeit der Längsaussteifungen reduziert die Kräfte, die auf die Queraussteifungen wirken.

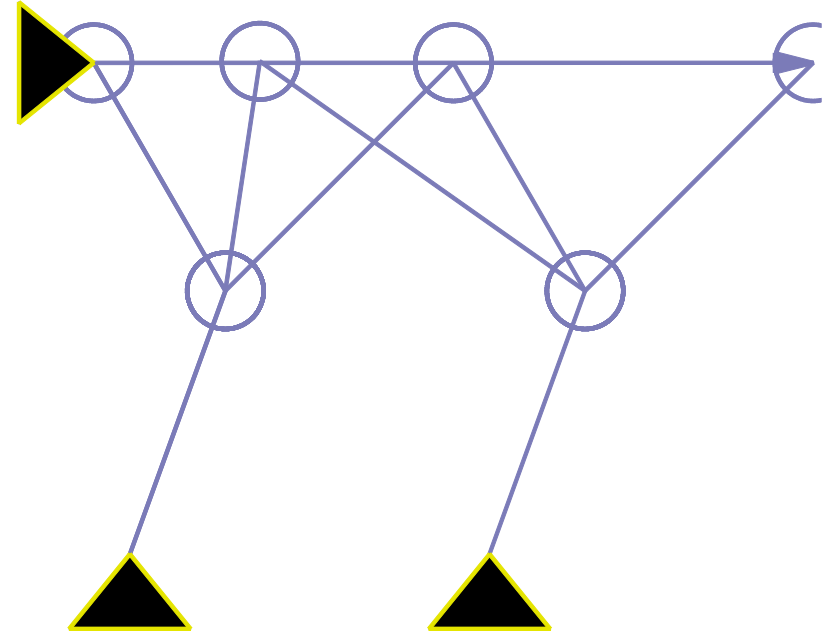
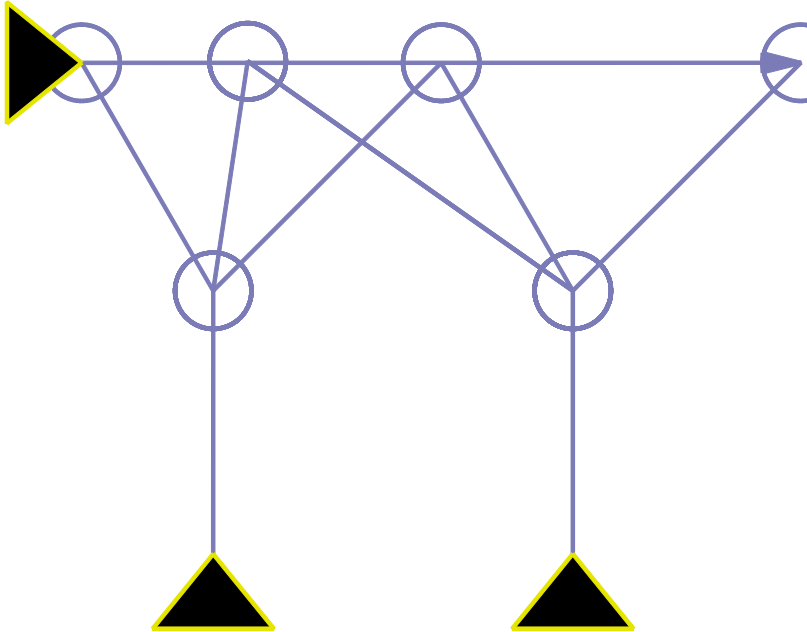


- Der östliche Bereich wird vollständig durch den Betonkern und die Holz-Beton-Diaphragmen stabilisiert.



Gebäudestrukturelle Planung / „Baum“-Stützen

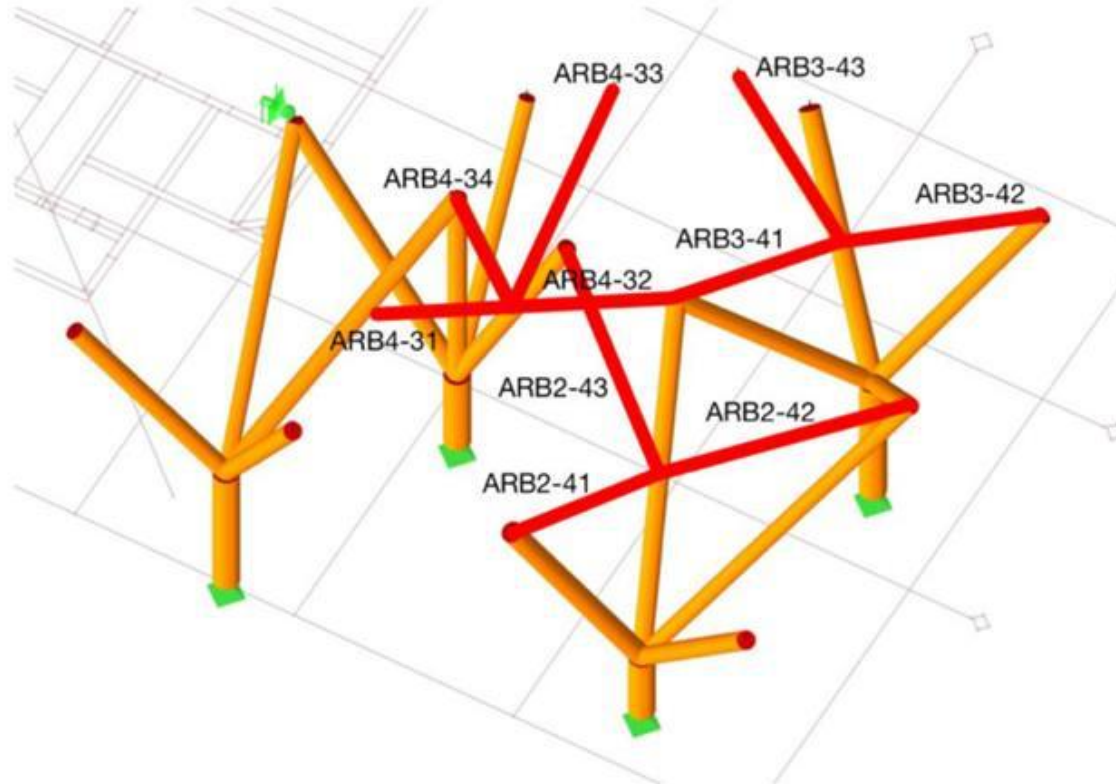
- Eine isostatische Auslegung der verzweigten Strukturen.
Diese Strukturen sind vor möglichen horizontalen Bewegungen „geschützt“.



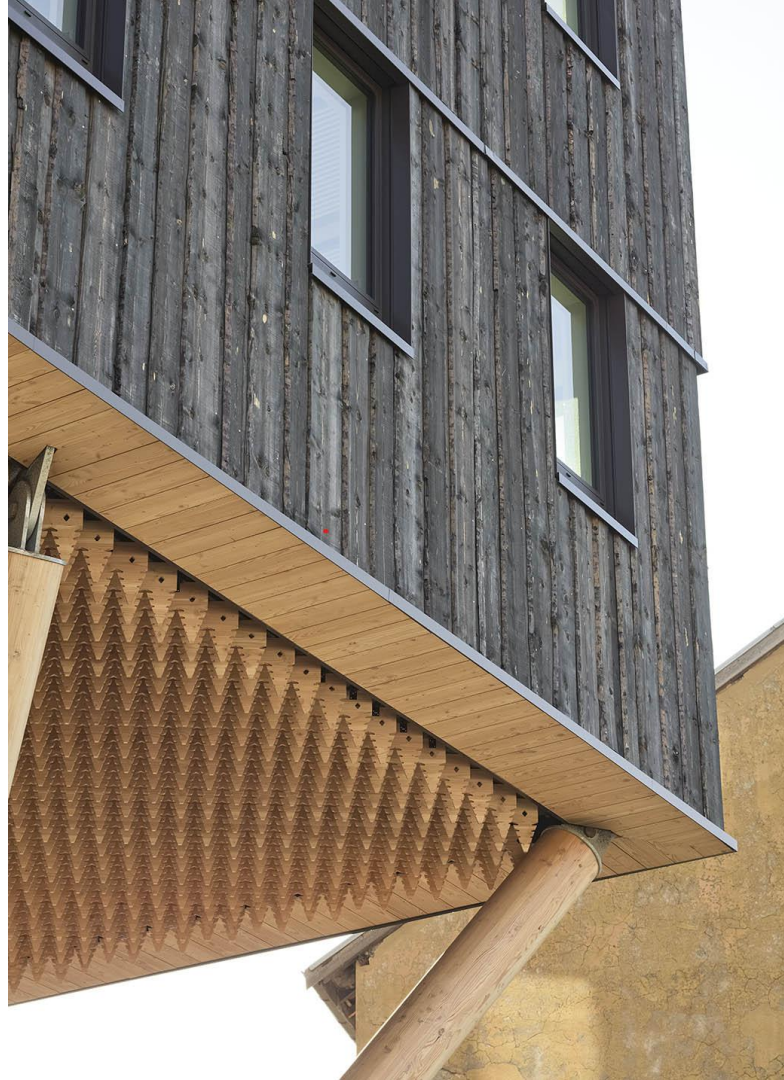


Baumkennzeichnung

3.5.1. Branches secondaires





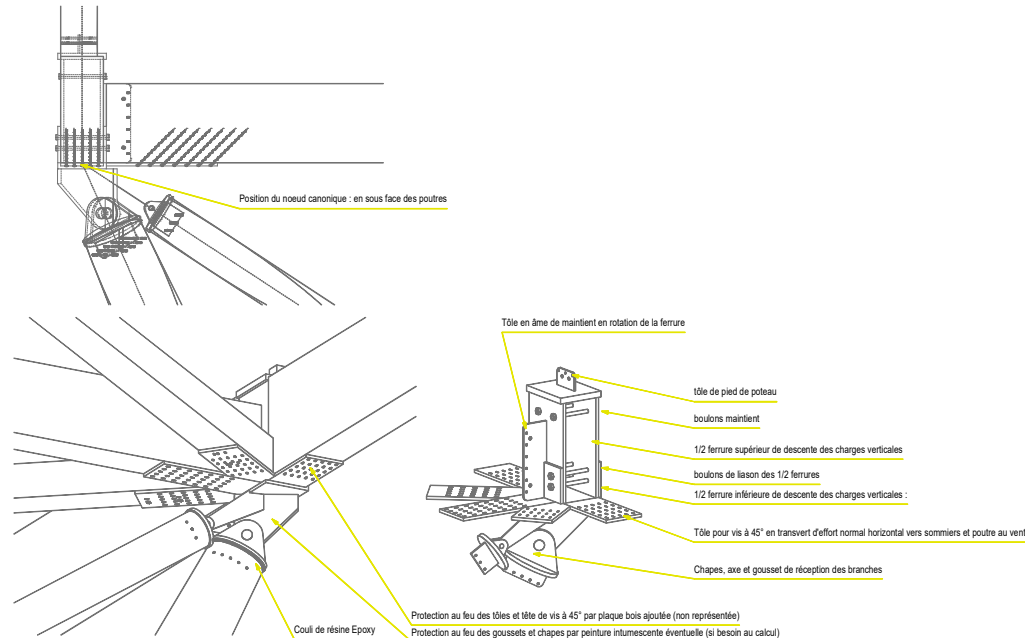






"Gebäudestrukturelle Planung / „Baum“-Stützen"

Eine Definition der komplexen Verbindungen im DCE ist unbedingt erforderlich, um die Machbarkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.





Ausführung

- Eine gründliche EXE-PAC-Studi
- Ergänzende Modellierung einiger spezifischer Verbindungen.

CR1 : ELU (STR/GEO) - Permanent / transitoire - Éq. 6.10

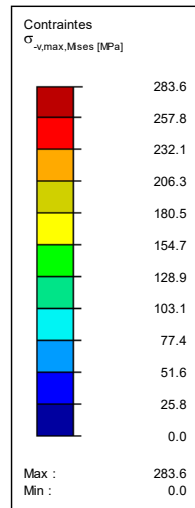
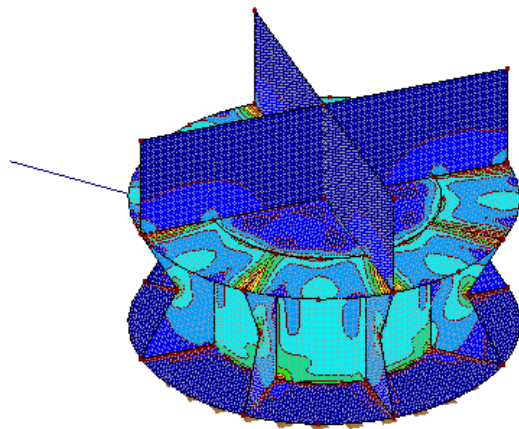
Contraintes Sigma-équ,Mises,max [MPa]

Réactions d'appui

Combinaisons de résultats: Valeurs max et min

Isométrique

Pied de poteau proposition CBS
Encoche 50%



Max Sigma-équ,Mises,max: 283.6, Min Sigma-équ,Mises,max: 0.0 MPa















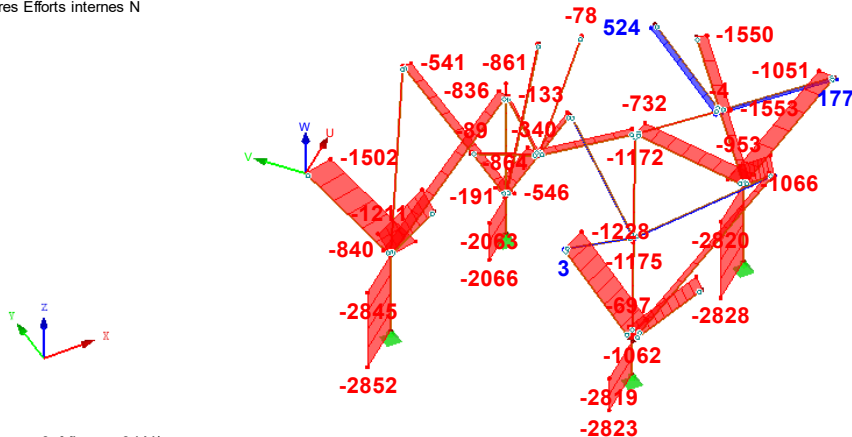
"Gebäudestrukturelle Planung / „Baum“-Stützen"

Eine Form- und Lagefindung der Elemente, um unter allen Lastfällen Stabilität zu gewährleisten (Stabilitätskoeffizient > 4) → präzise Festlegung der Strukturelemente in den Plänen.

Kräfte im Grenzzustand (ELU)

Erster Knickmodus der „Bäume“ bei $3,92 \times \text{ELU}$

Mode de visibilité
Efforts internes N [kN]
Articulations linéiques v-y [kN/m]
Libérations linéiques u-x [mm]
CO1 : 1.35*CC1 + 1.5*CC2
Barres Efforts internes N



Max v-y: 0, Min v-y: 0 kN/m
Max N: 524, Min N: -2852 kN
Barres Max N: 524, Min N: -2852 [kN]

