

Vendredi 13 juin 2025

Transformation d'un ancien entrepôt du XIXème siècle en hôtel 4* avec conservation de sa structure bois



CALQ
Agence d'Architecture

GROUPE CBS-lifteam
CBS-CBT • LIFTEAM • ECOTIM

ICADE
Conseiller de tout vos futurs

Maitrise d'ouvrage / AMO:

Maître d'ouvrage:	ICADE
Contrôleur technique:	SOCOTEC
Coordonnateur SPS:	QUALICONSULT
AMO ENVIRONNEMENT:	GREEN AFFAIR
Coordinateur SSI:	APX INCENDIE
BIM Manager :	SFICA

Maitrise d'œuvre:

Architecte :	CALQ
MOEX & Pilot:	ARTELIA
BET Fluides et Electricité :	SFICA
BET Structure:	SOMETE
Conseil diag. Bois:	SYLVA CONSEIL
Economiste:	MAZET & A.
Acousticien:	META
BET Façade:	CEEF
Paysagiste:	A&SE
Architecte d'intérieur:	NAOS (Studio 28) preneur

Entreprises EXE:

ML 00	CHARPENTE BOIS	LIFTEAM
ML 01	GO-CHARPENTE MET	SPIE BATIGNOLLES IDF
ML 02	COUVERTURE – ETA	BALAS
ML 03	CFO-CFA-GTB	GTIE Tertiaire
ML 04	CVC-PB	SPIE BATIGNOLLES ENERGIE
ML 05	CEA	VILLEMONTUUIL
ML 06	MEX/ SERRURERIE	SERRU
ML 07	ASCENSEURS	KONE
ML 08	VRD / ESPACES VERTS	JARDINS DE GALLY & SPTP
BET BOIS EXE:		CBS-CBT
BIM MANAGER EXE:		CADATWORK
Synthèse Technique EXE:		BIMLY

CALENDRIER	2001-2016	Esquisses
	2017-2018	APS+ et programme HILTON / NAOS
	2018	PC / APD / PRO/DCE
	2019-2023	Travaux coque et preneur

CERTIFICATIONS BREEAM International Refurbishment and Fit Out niveau very good

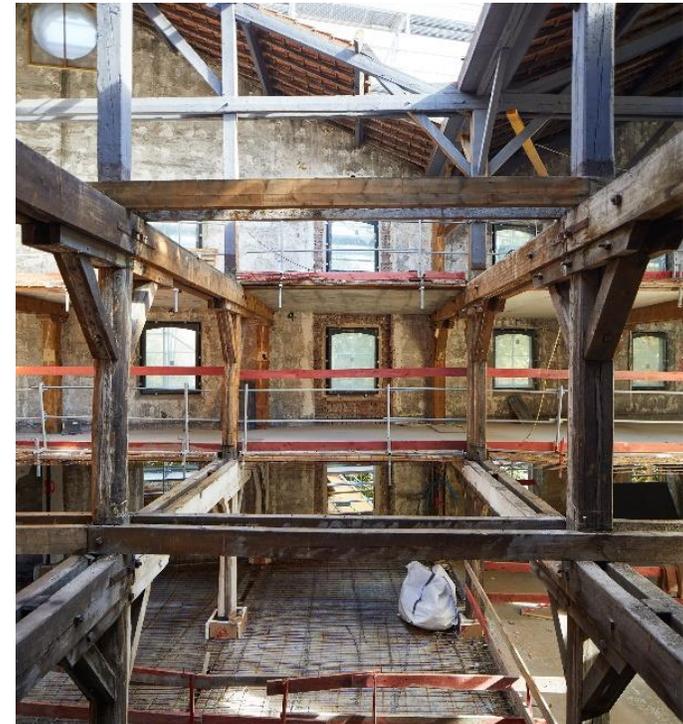
SURFACE SDP : 5 170 m2

La réhabilitation comme cœur de métier depuis 30 ans

- Expertise dans la restructuration de bâtiments existants
- Champ d'intervention à plusieurs échelles
- Vers plus de résilience dans les projets de réhabilitation



MORLAND MIXITÉ CAPITALE, Paris 4e
CALQ Architectes associés à David Chipperfield Architects
+ Coordination du chantier/Mission MOEX



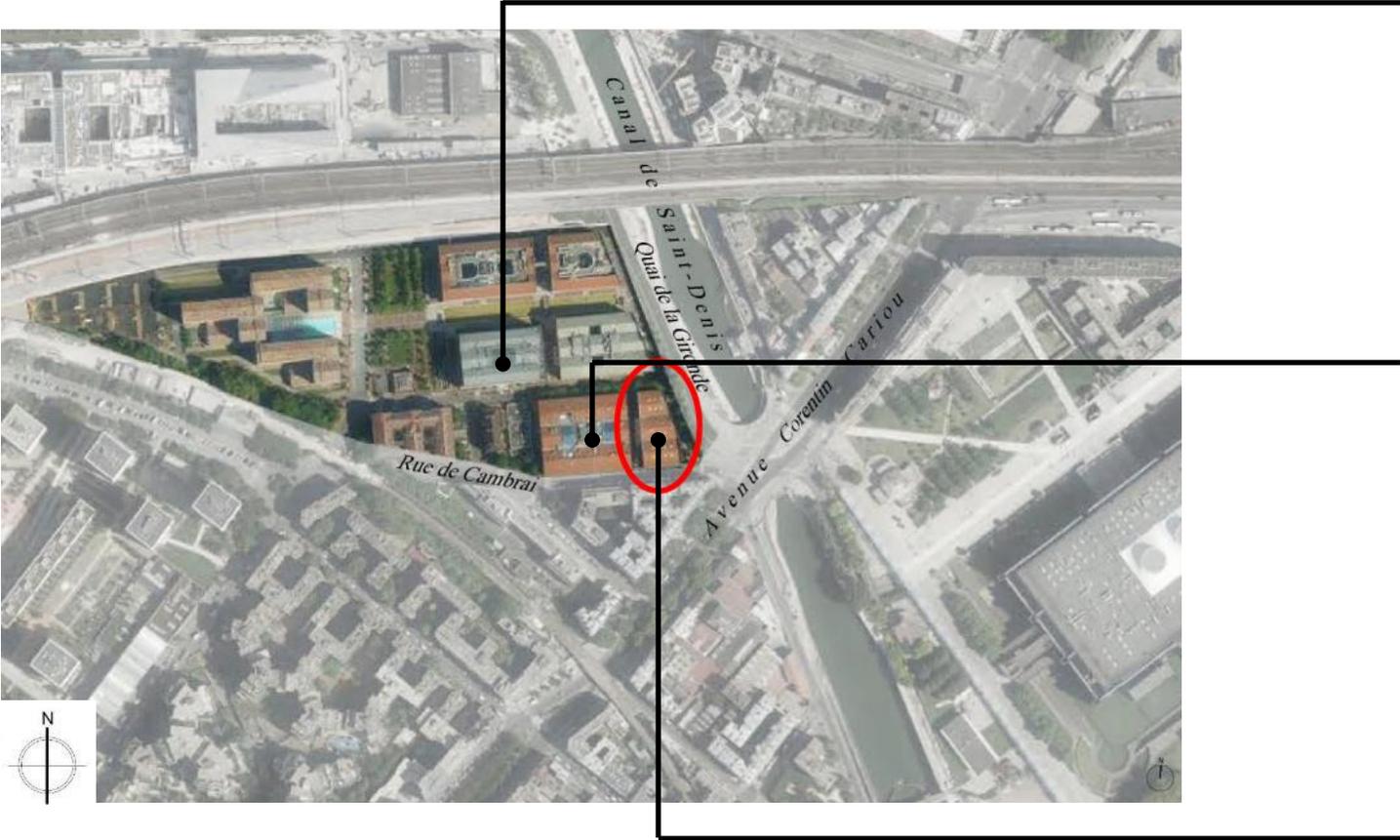
B34, EMGP, Paris 19e
CALQ Architectes

SITE EMGP, Paris 19e



SITE EMGP, Paris 19e

Plusieurs entrepôts réhabilités par CALQ



B28, livraison 2012



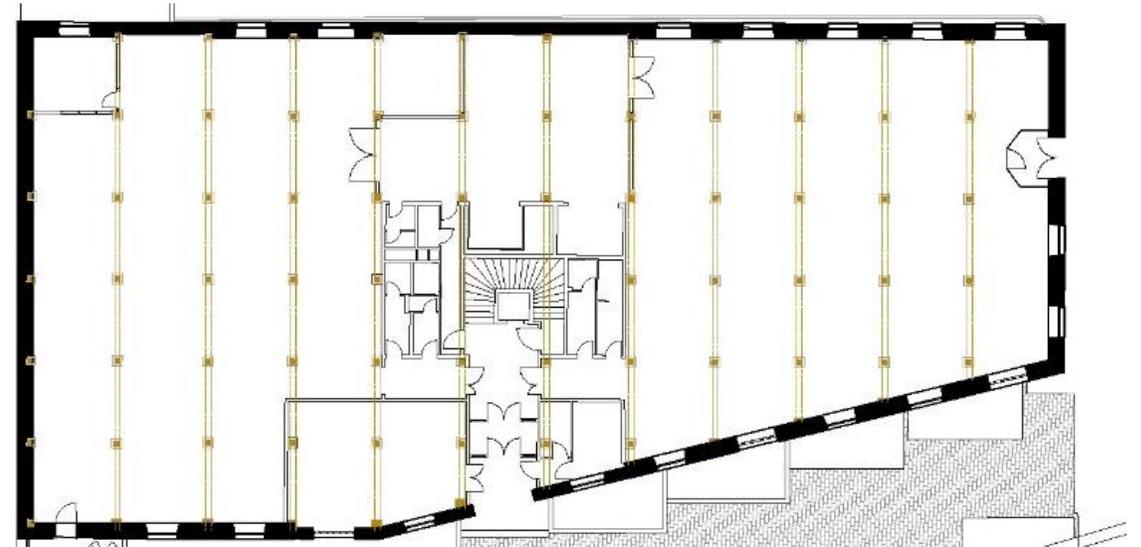
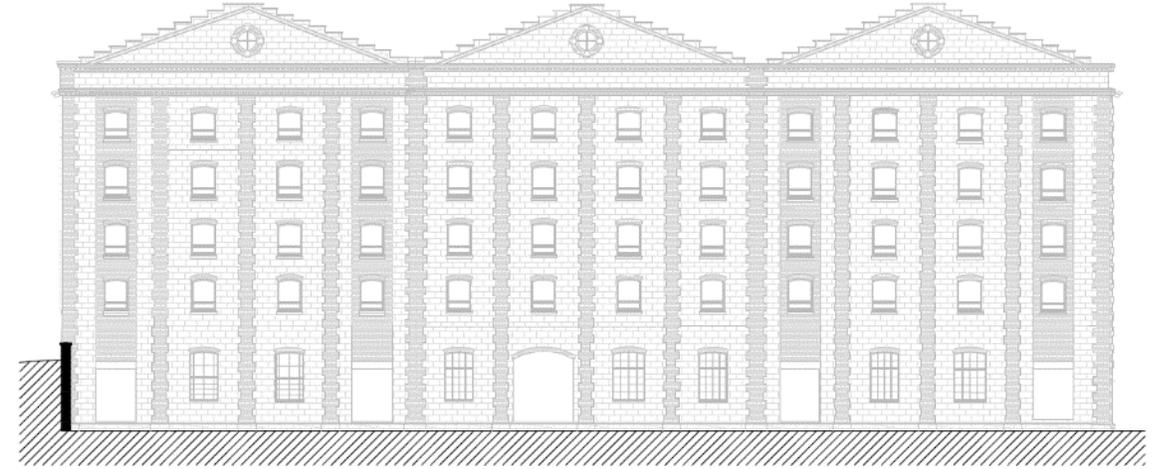
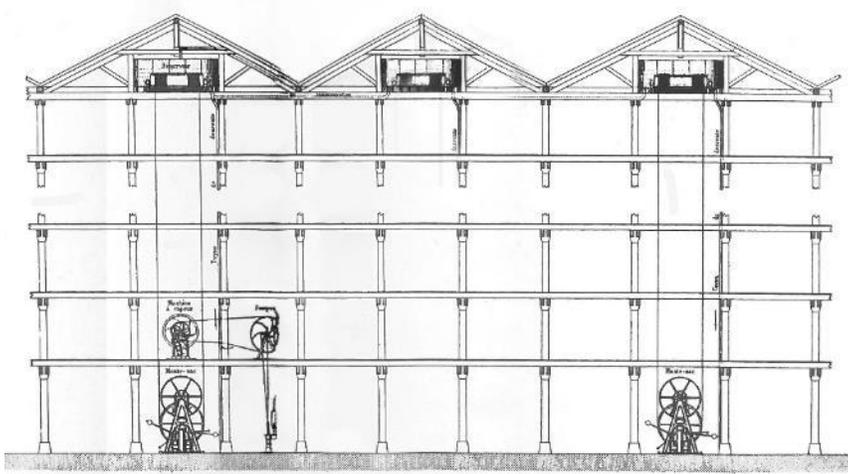
B32.33, livraison 1999



B34 livraison 2023

Présentation de l'existant

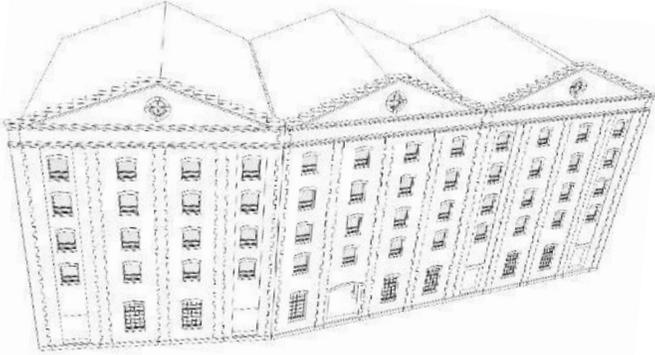
Principe structurel des bâtiments du parc du Pont de Flandres



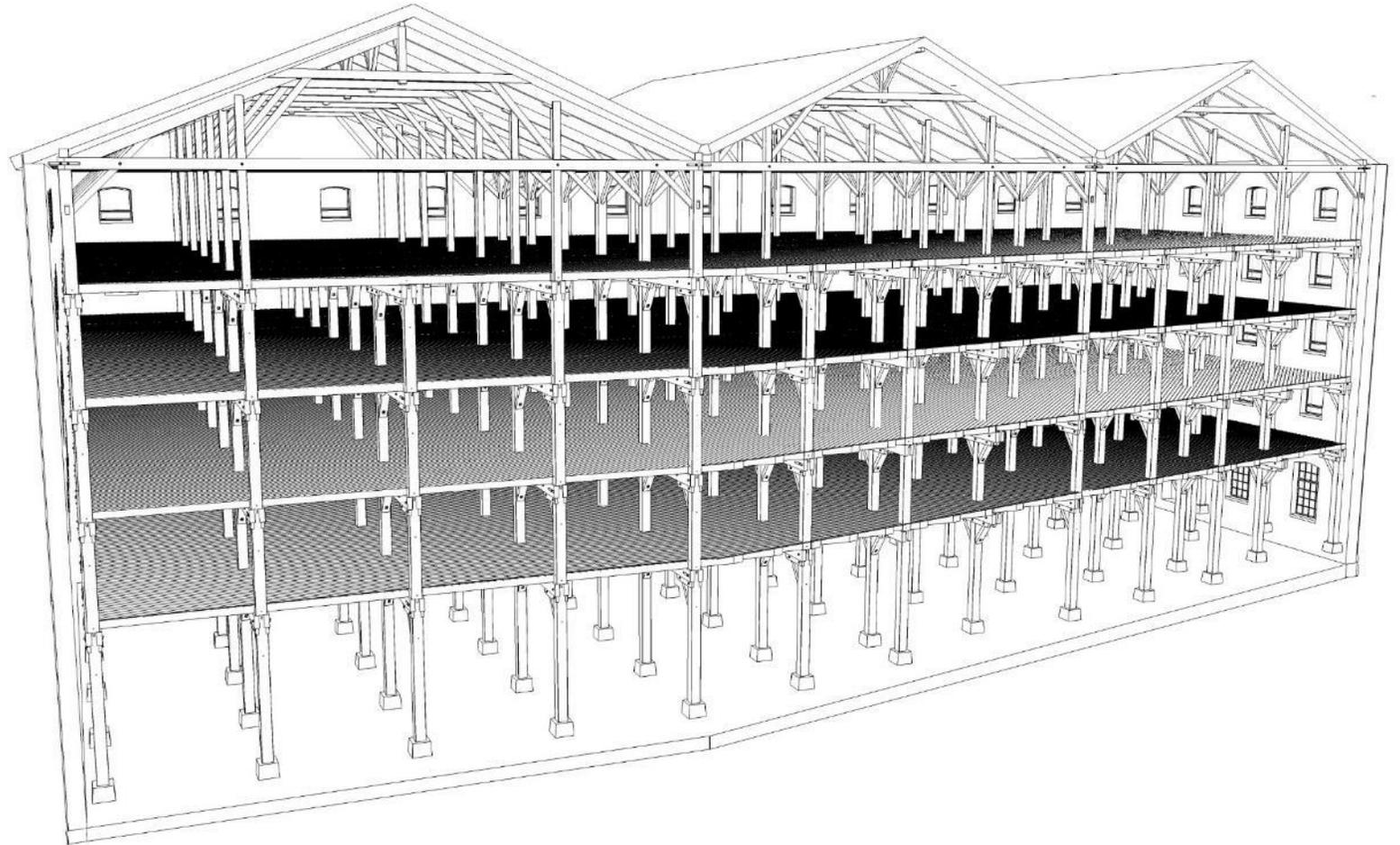
CALQ Agence d'Architecture Les anciens entrepôts stockaient les principales matières agricoles (sucres, grains, liquides).

Présentation de l'existant

Principe structurel du bâtiment B34



- Façades : pierres et briques
- Toitures : tuiles
- Structures : bois



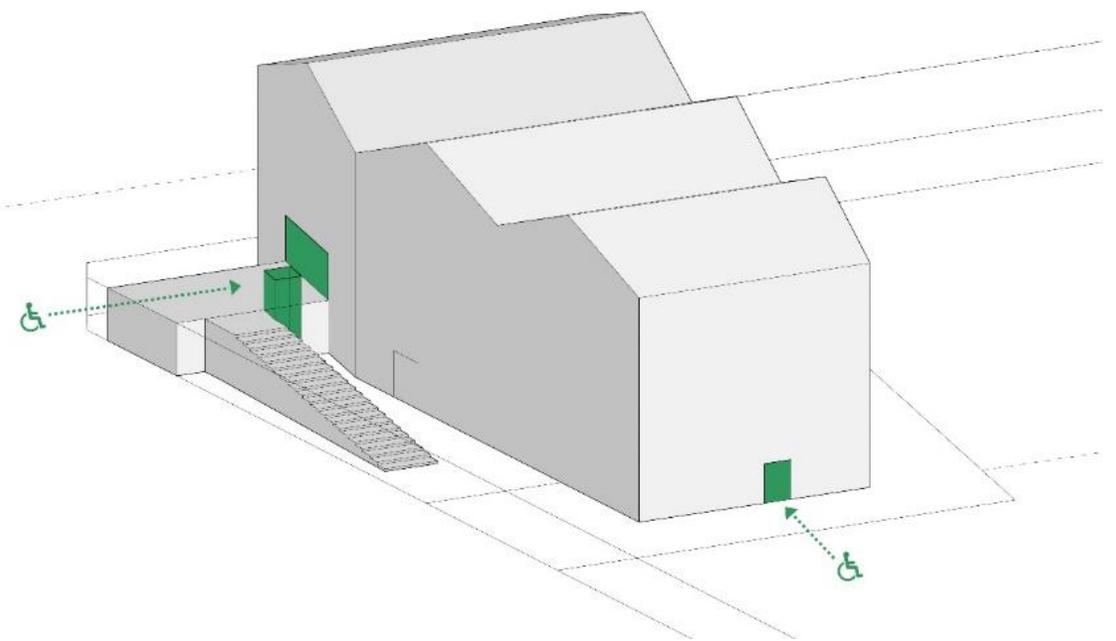
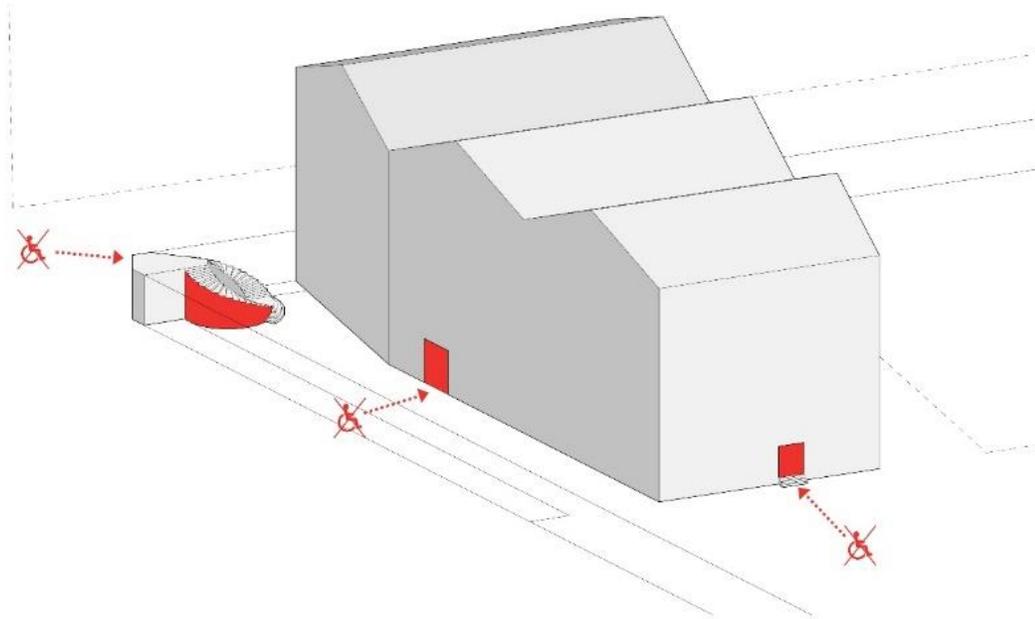
La structure poteau-poutre bois présente une trame régulière de 4 m x 4 m sur 5 niveaux.

Le projet de transformation

Deux objectifs:

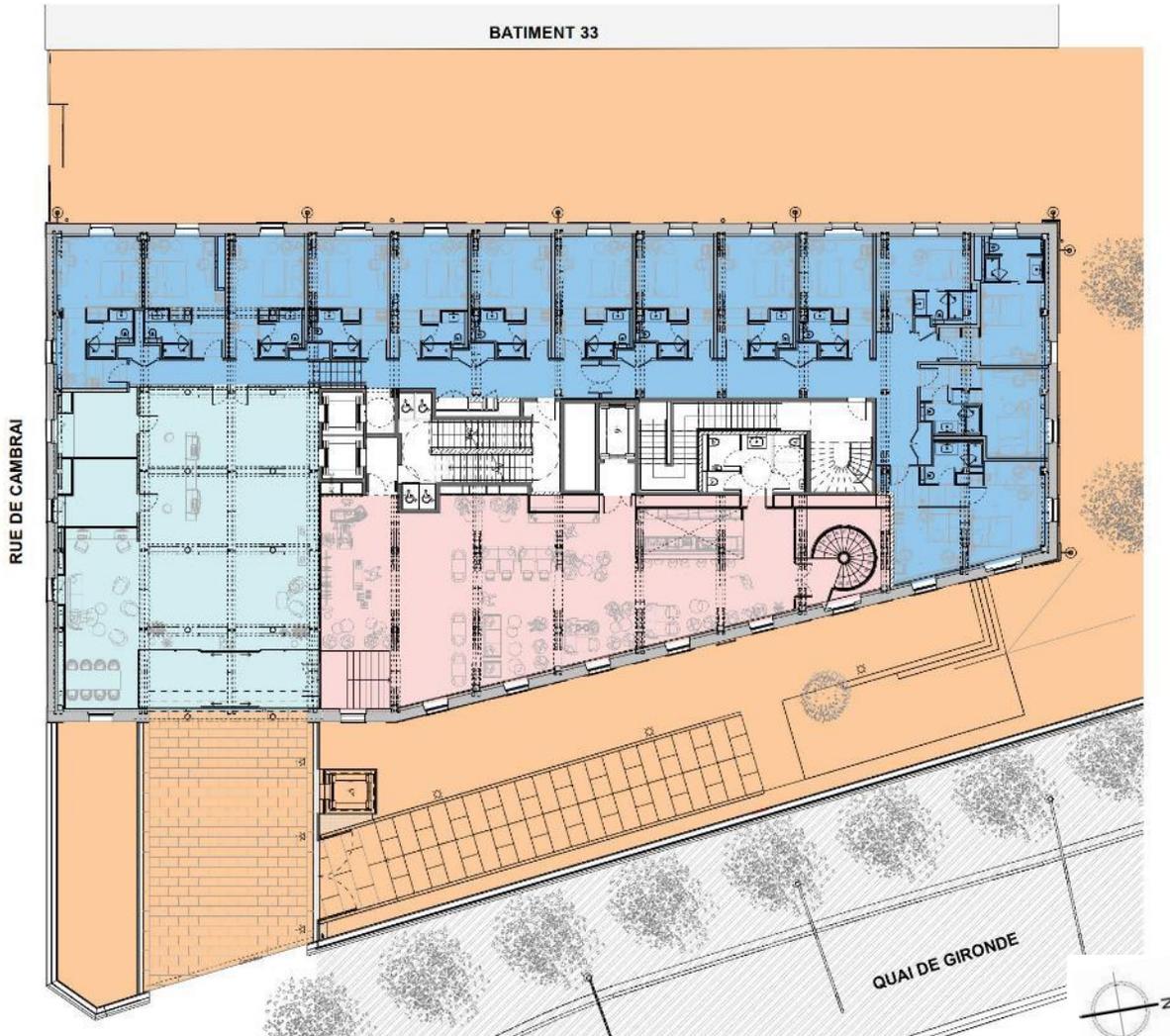
→Affirmer l'entrée sud-est du parc du Pont de Flandres et connecter l'immeuble avec la ville

→Créer un hôtel de 92 chambres, restaurant, café, salles de séminaire et fitness

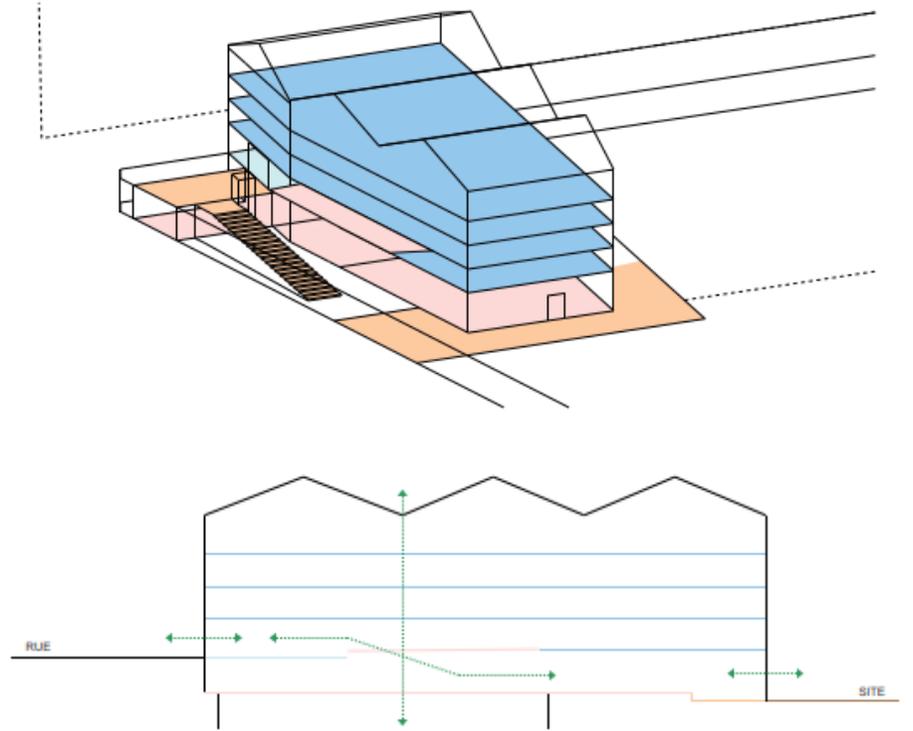


Le projet de transformation

Intégrer le nouveau programme dans l'existant



Création d'un lobby ouvert sur la ville au rez-de-chaussée



LÉGENDE

CHAMBRES

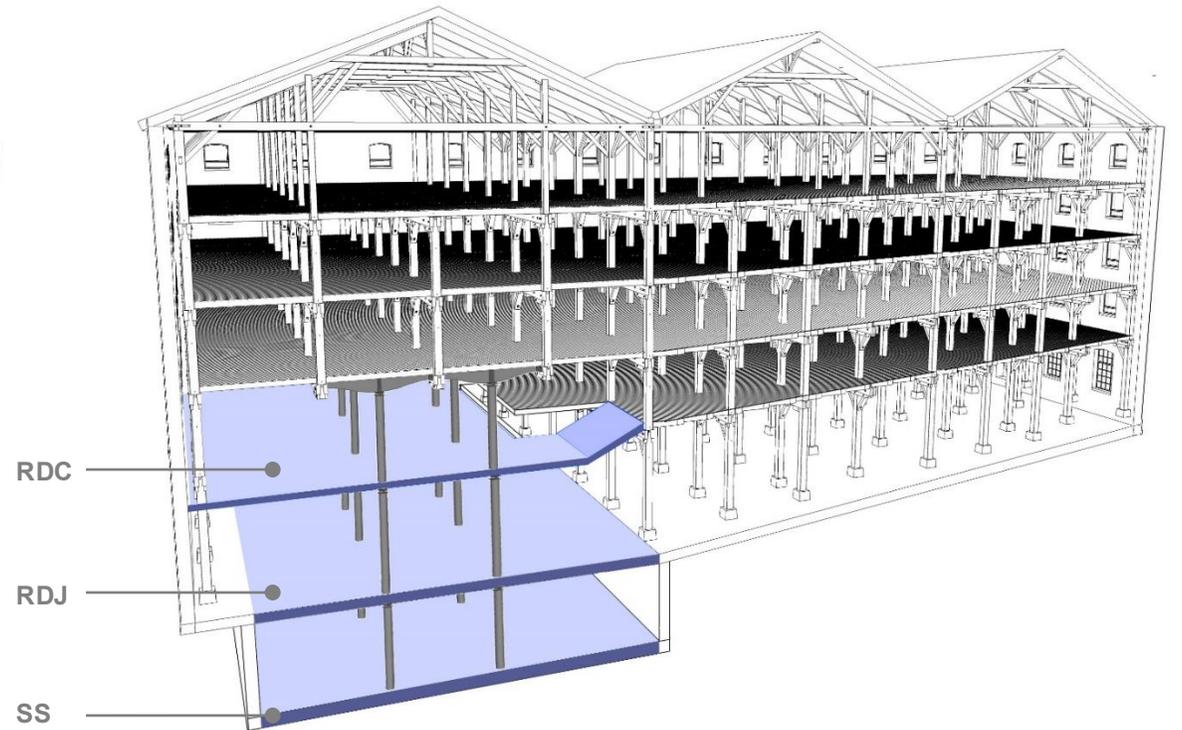
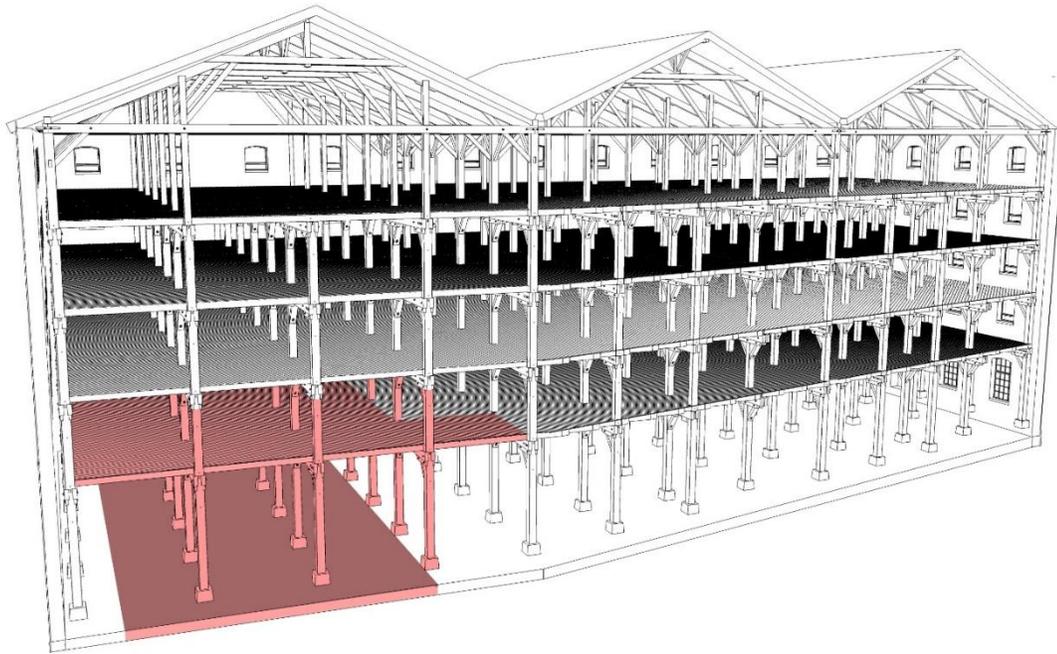
RESTAURANTS ET SÉMINAIRES

LOBBY (HALL)

AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

Le projet de transformation _____

Respecter et conserver les structures et le bâti existants



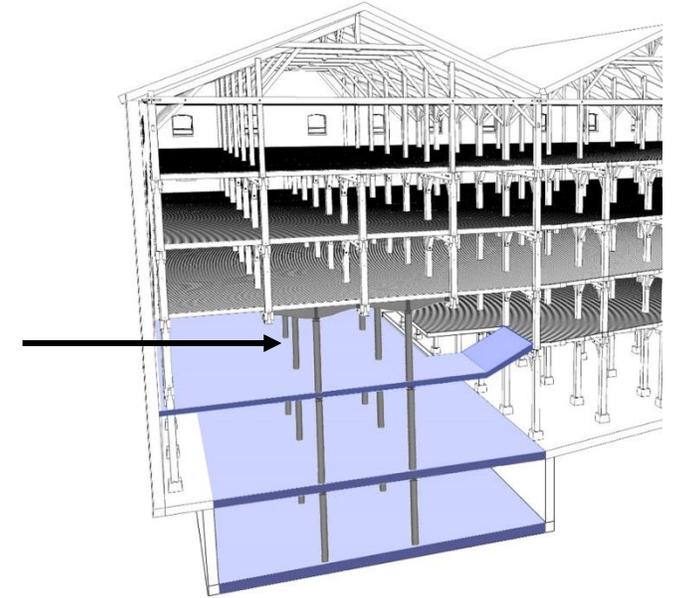
Une nouvelle altimétrie des planchers pour connecter le bâtiment à la ville

La charpente bois-métal du lobby

Les assemblages moisés

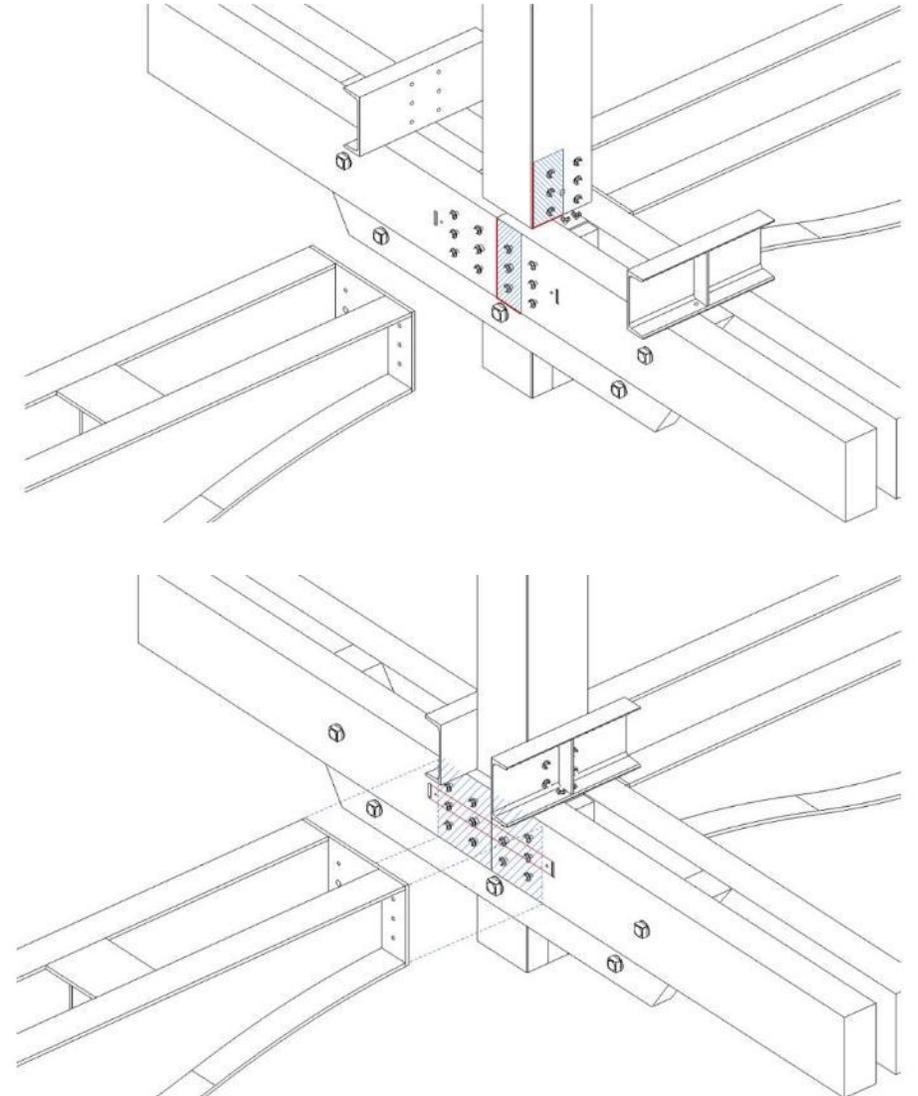
Hybridité des structures bois (existant) et métal (créé)

Intervention contemporaine et mémoire constructive du site



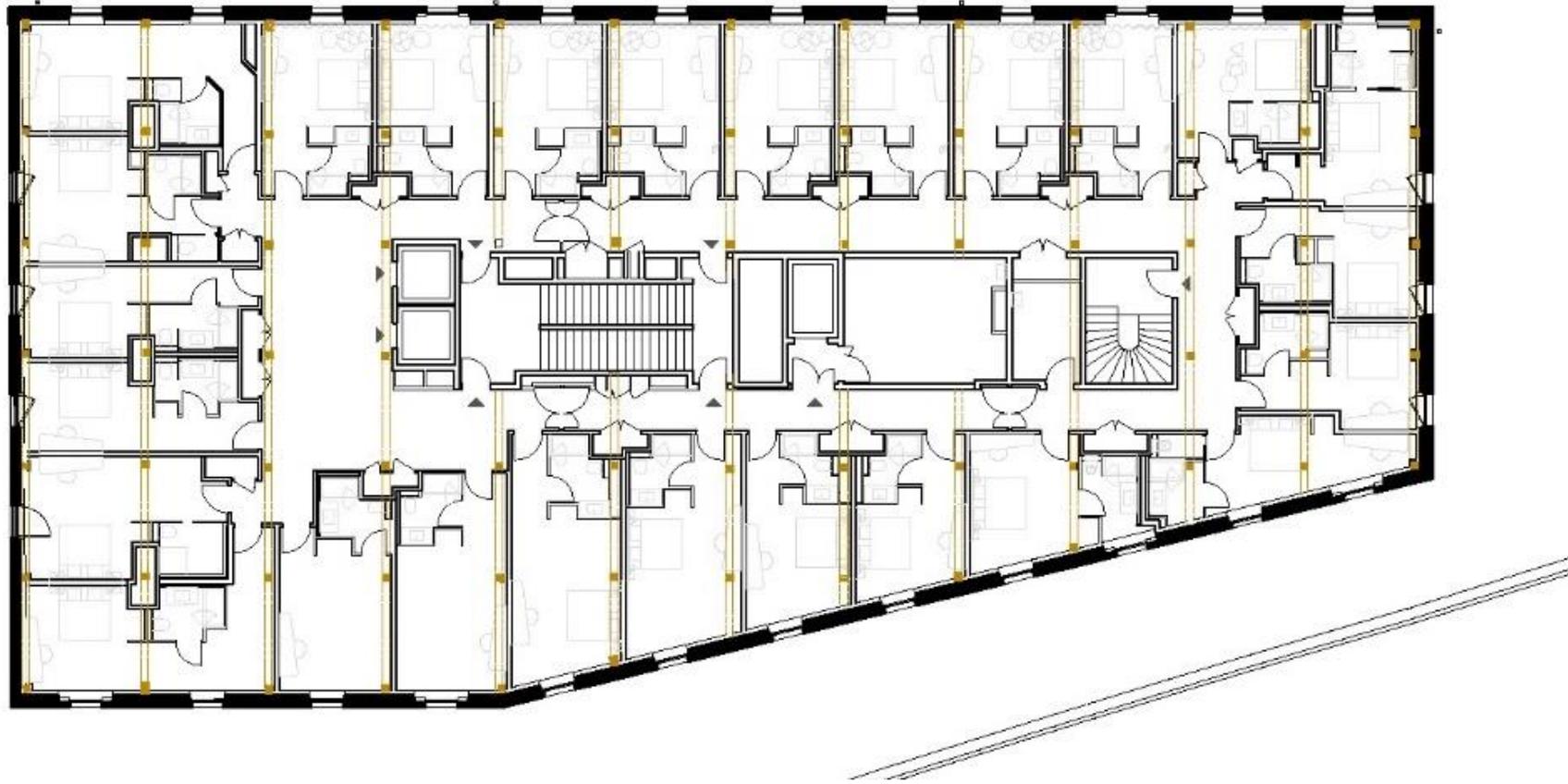
La charpente bois-métal du lobby

Les assemblages moisés



Le projet de transformation _____

Intégrer le nouveau programme dans l'existant

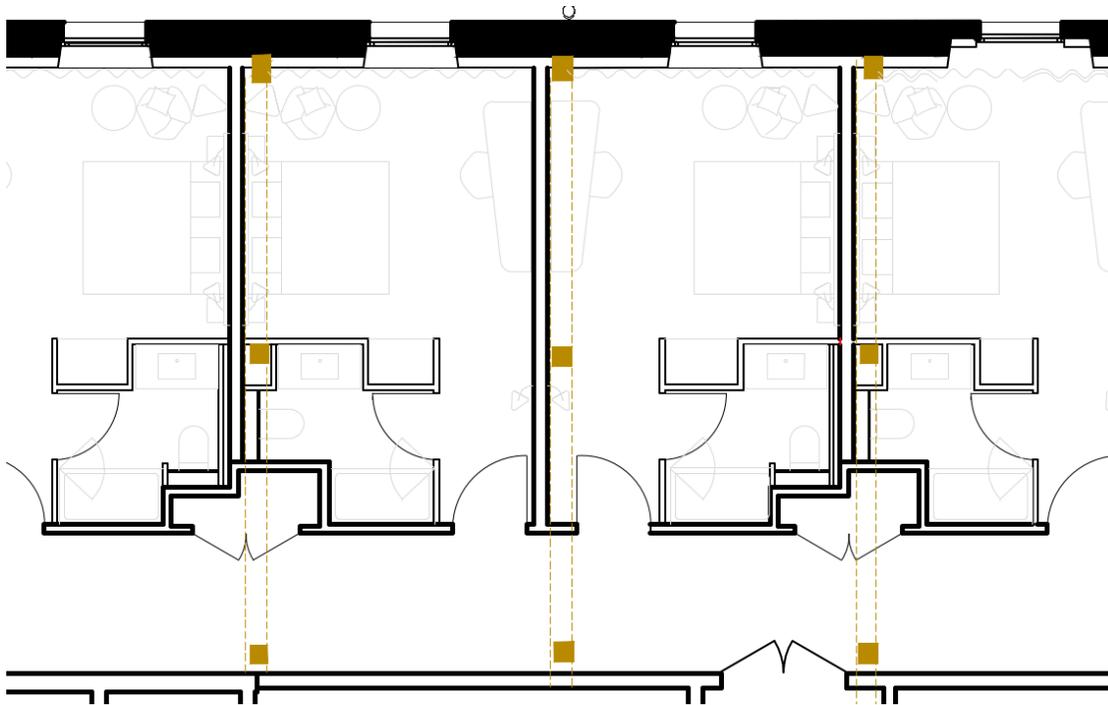


Intégration de 27 chambres par niveau + création d'un noyau central

R+2

Le projet de transformation _____

Intégrer le nouveau programme dans l'existant



Chambre type - R+2

La structure bois existante

Diagnostic des bois

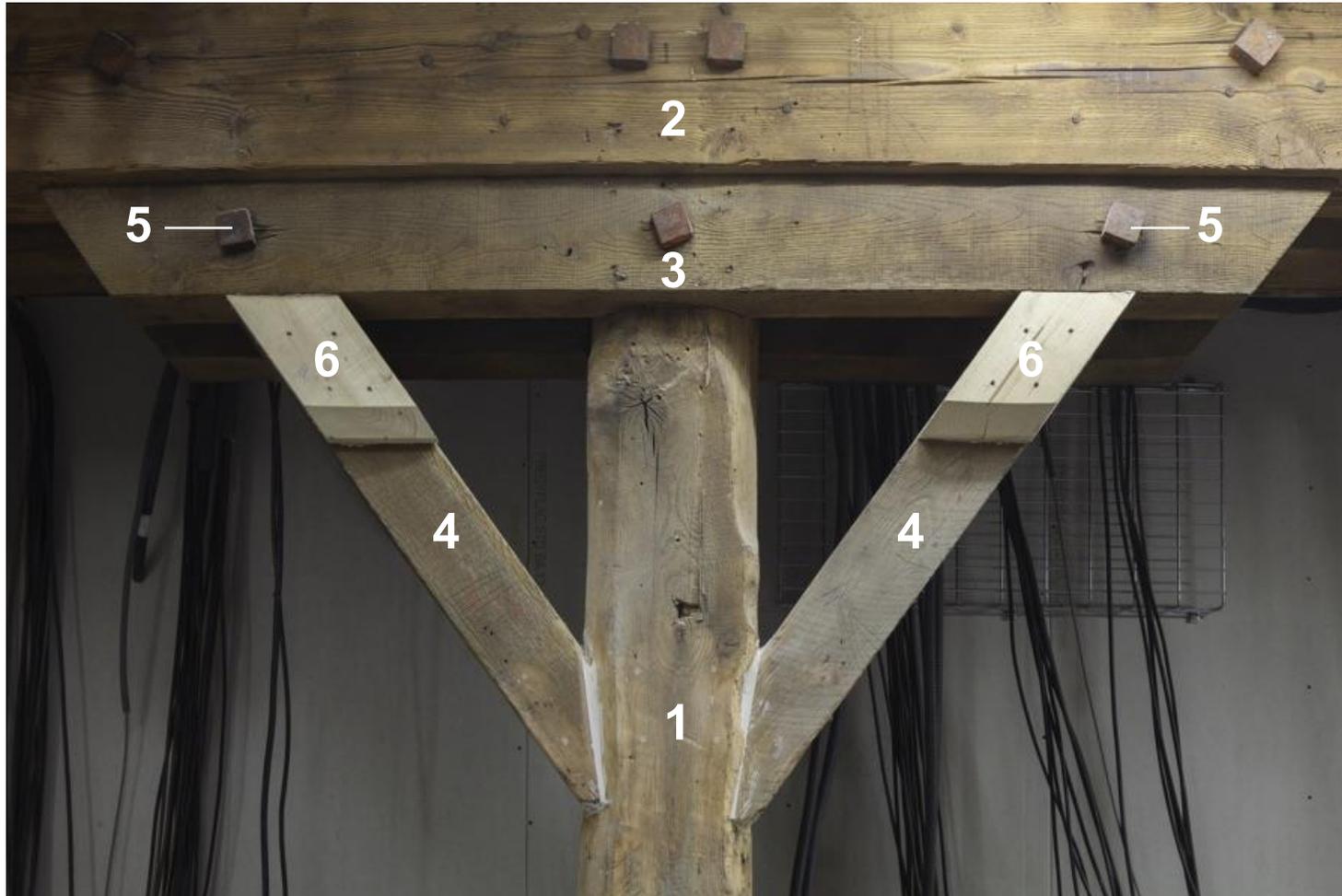
- Relevé des charpentes (géomètres – 3D)
- Diagnostic des charpentes (CBS-CBT) :
 - Confirmer l'**état sanitaire** des charpentes
 - Déterminer la **classe d'emploi** pour justifier les descentes de charges
 - Vérifier la **densité** des éléments structurels et les cavités pouvant diminuer la section des poteaux/poutres



© CALQ

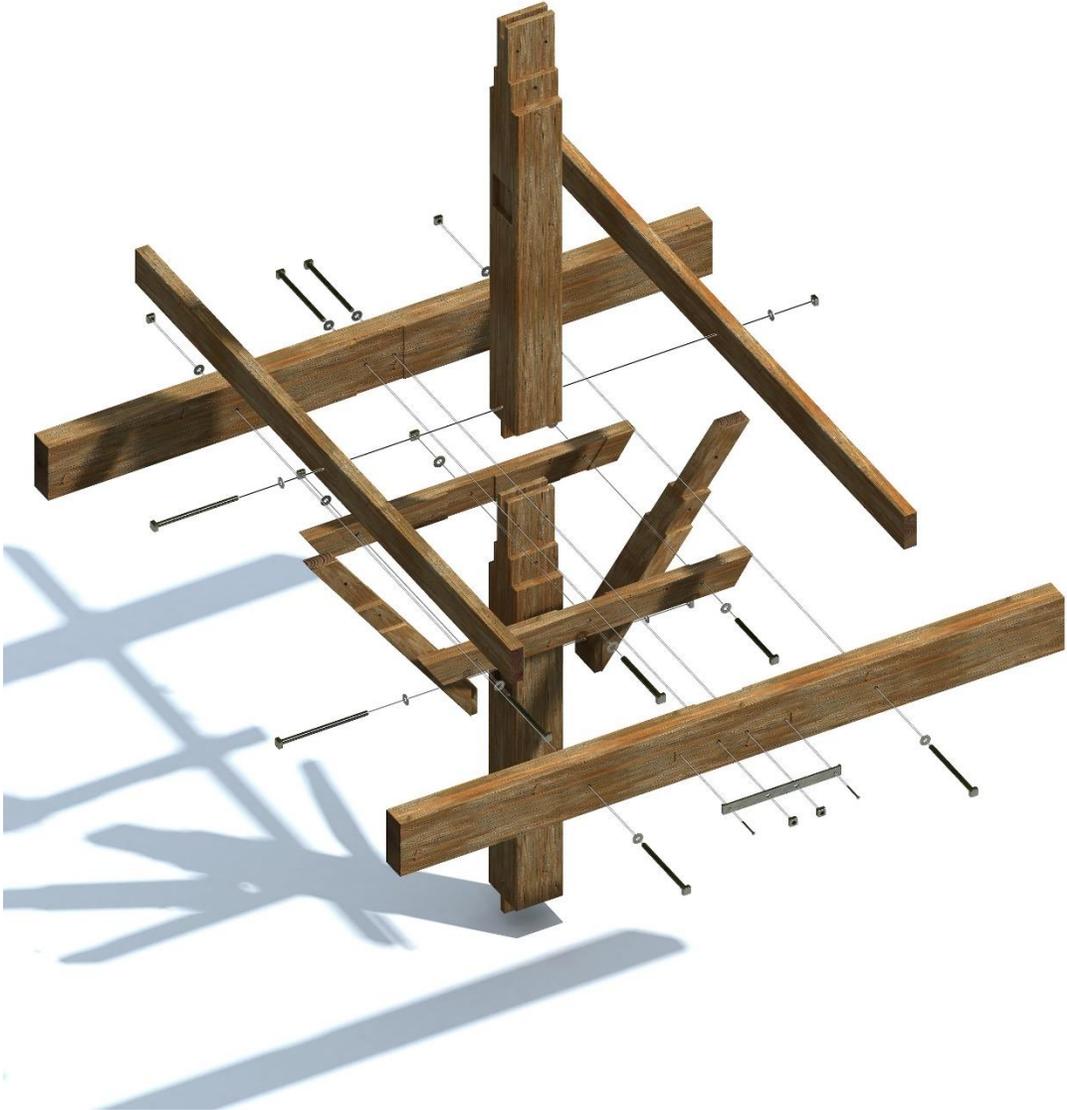
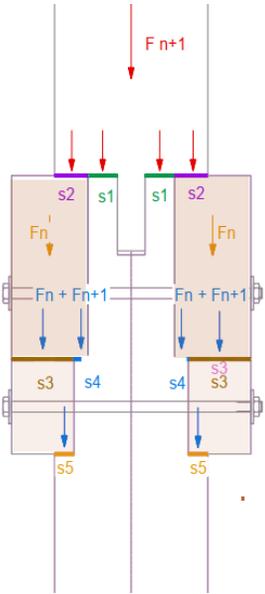
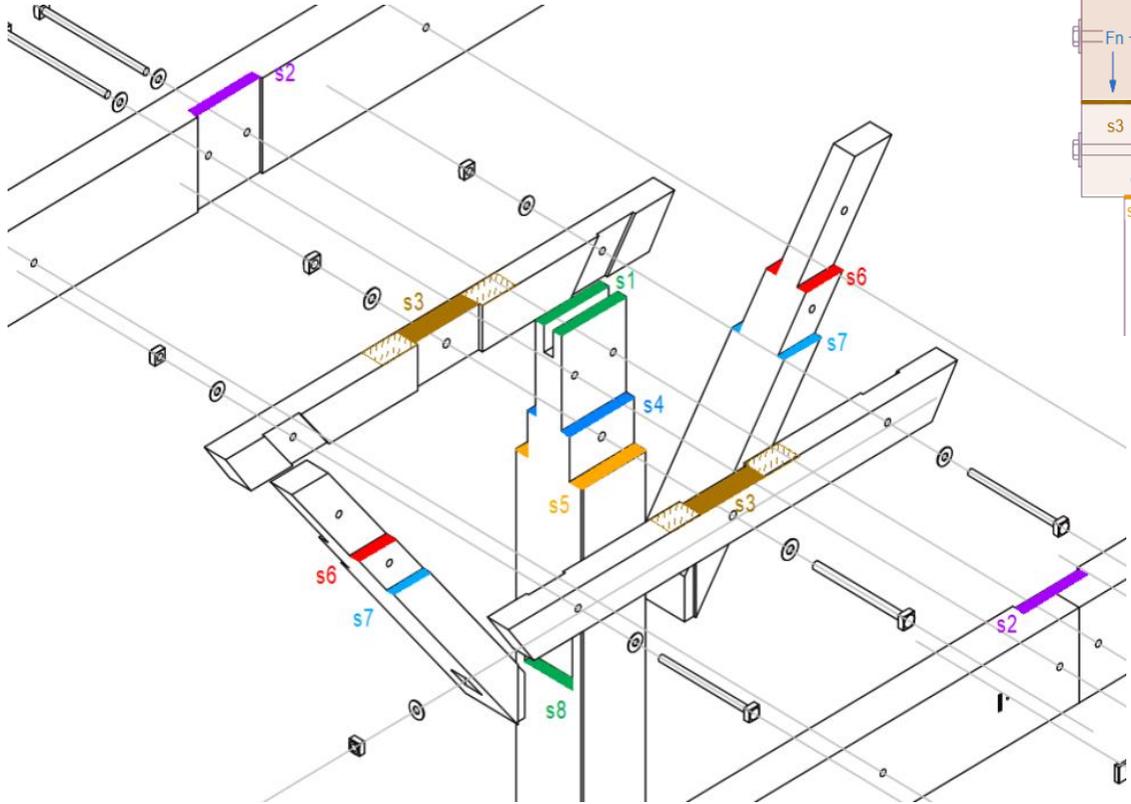
Assemblage type poteau-poutre

lexique



1. Poteau bois massif
2. Poutre porteuse résineux
3. Sommier chêne
4. Bracons en chêne
5. Boulons de serrage
6. Flasques en épicéa – rajout projet

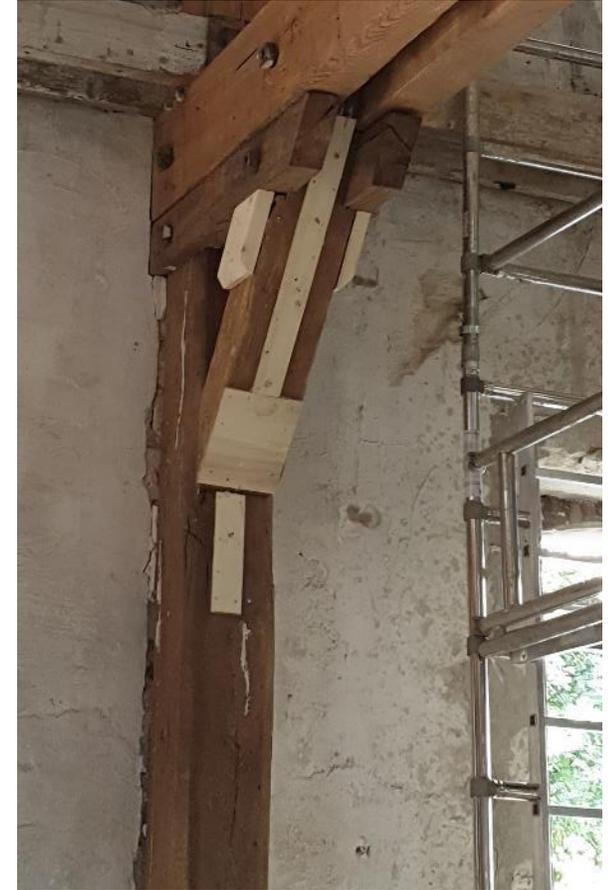
La structure bois existante

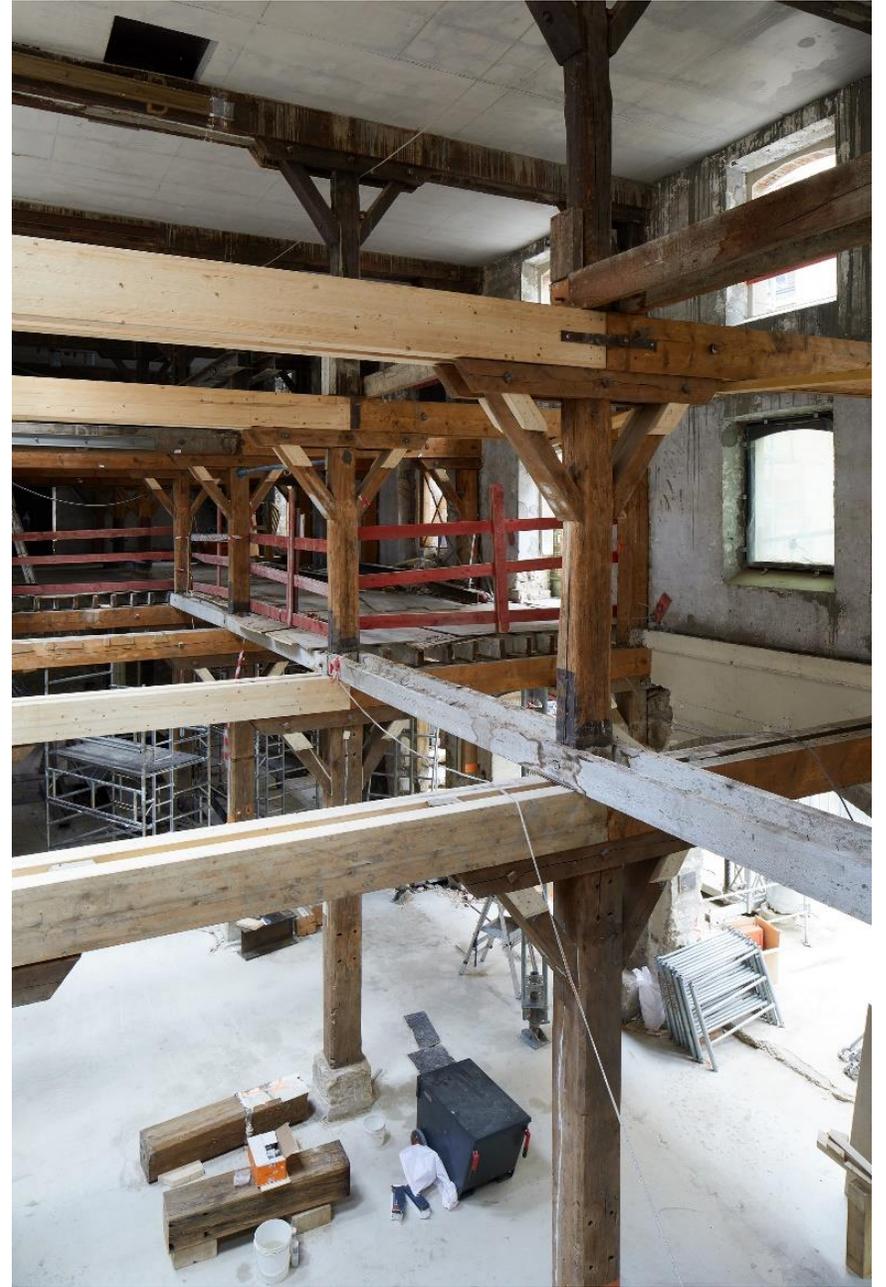
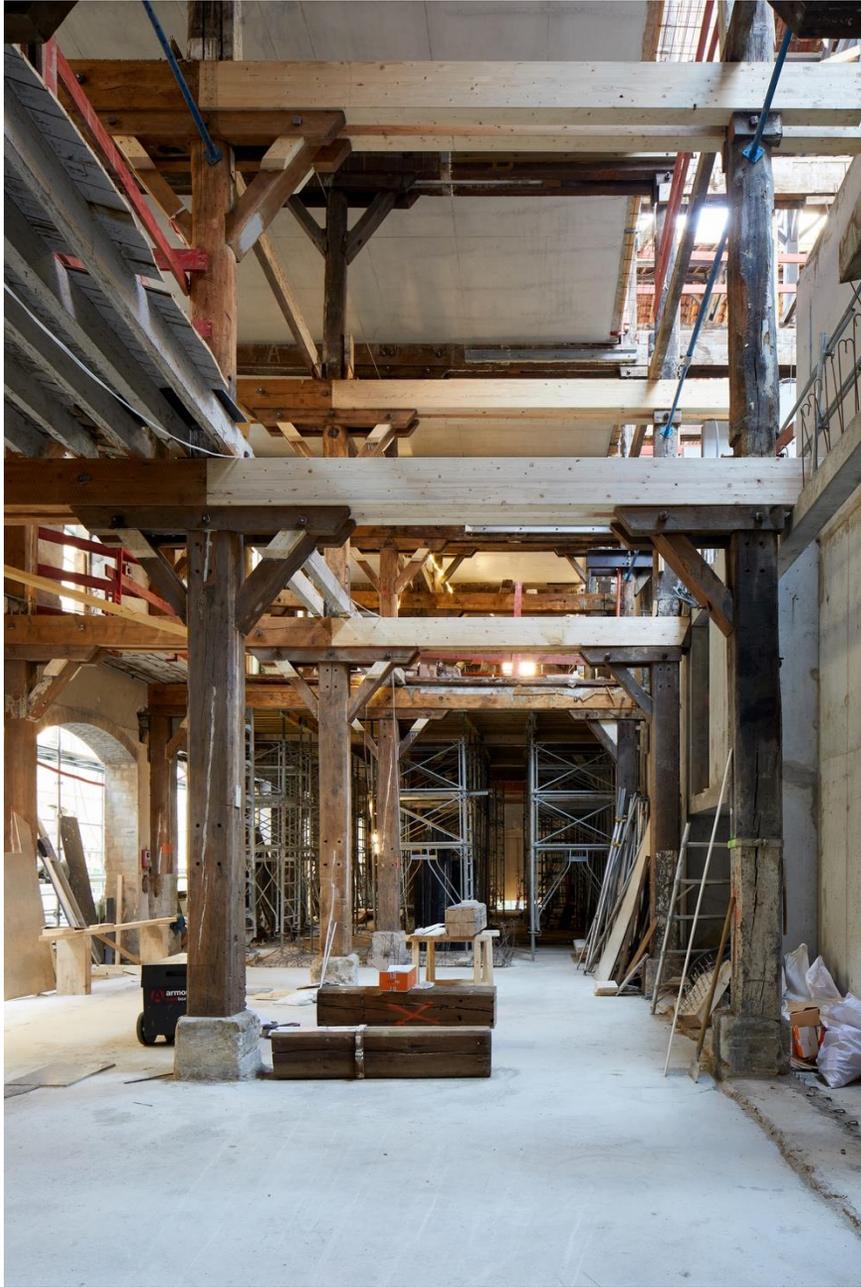


La structure bois existante

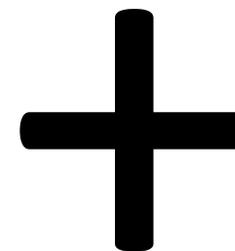
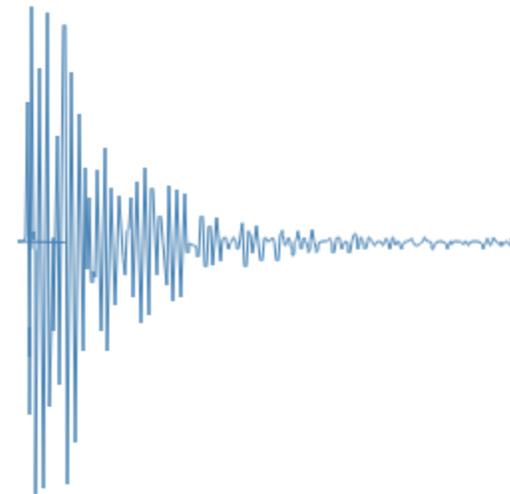
Travail à partir de l'existant

- Conception
- Réparation des bois
- Renforts structurels





Sylvatest



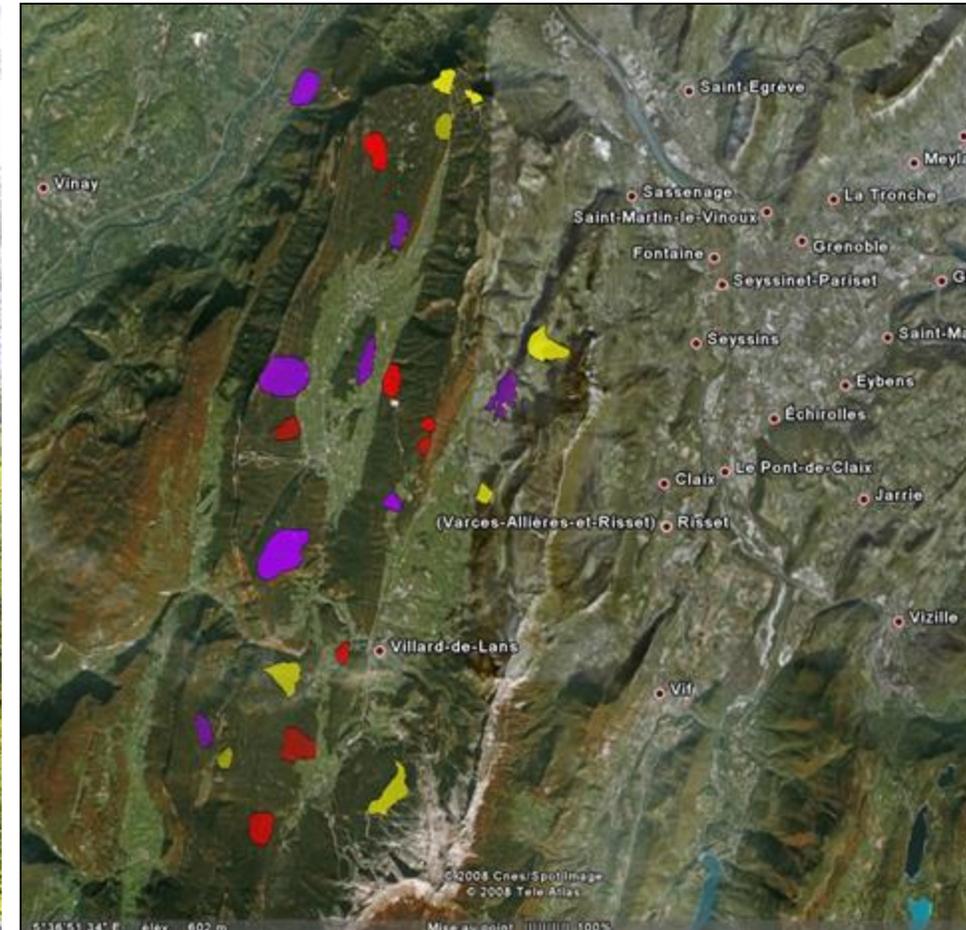
APP SYLVIUS

- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil



Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

- **Arbres sur pied**
 - Ornementaux
 - Forêt
- **Bois rond**
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- **Bois équarri**
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- **Bois lamellé-collé**



- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil

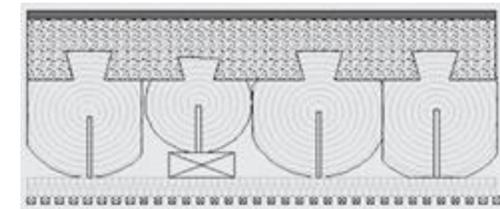
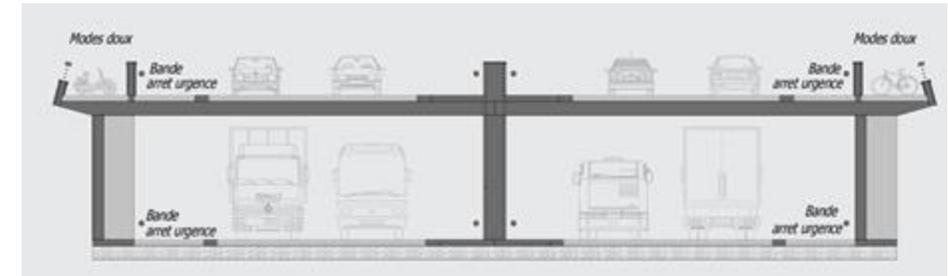


Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

- Arbres sur pied
 - Ornementaux
 - Forêt
- Bois rond
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- Bois équarri
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- Bois lamellé-collé



Ducerf, Chênes destinés à la reconstruction de Notre-Dame de Paris



Projet STENT / Dédoublage de l'A42, Architecte Dominique MOLLARD

- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil



Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

- **Arbres sur pied**
 - Ornementaux
 - Forêt
- **Bois rond**
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- **Bois équarri**
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- **Bois lamellé-collé**



Poteau bois moyenne tension, Suisse



Poteaux neufs, Eneo, Cameroun



Poteaux neufs, Ivari Mononen, Finlande

- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil



Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

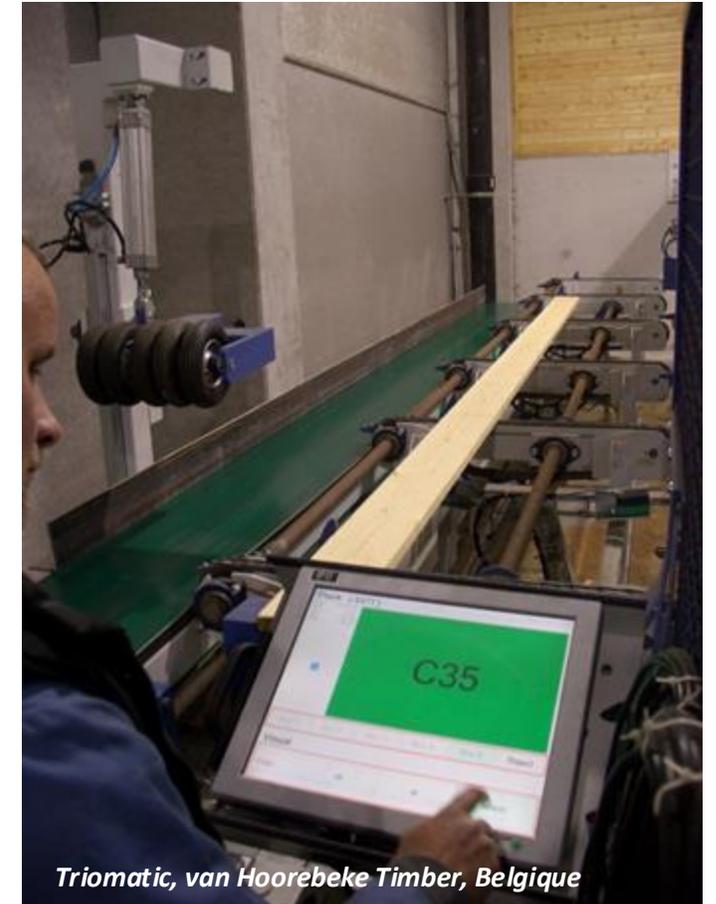
- Arbres sur pied
 - Ornementaux
 - Forêt
- Bois rond
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- Bois équarri
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- Bois lamellé-collé

Tableau 1 — Classes de résistance des bois résineux en fonction des essais de flexion sur chant: valeurs de résistance, de rigidité et de masse volumique

	Classe	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
Propriétés de résistance en N/mm²													
Flexion	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
Traction axiale	$f_{t,k}$	7,2	8,5	10	11,5	13	14,5	16,5	19	22,5	26	30	33,5
Traction transversale	$f_{t,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Compression axiale	$f_{c,k}$	16	17	18	19	20	21	22	24	25	27	29	30
Compression transversale	$f_{c,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0
Cisaillement	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Propriétés de rigidité en kN/m²													
Module d'élasticité moyen en flexion axiale	$E_{flexion}$	7,0	8,0	9,0	9,5	10,0	11,0	11,5	12,5	13,0	14,0	15,0	16,0
Module d'élasticité caractéristique à 5% d'exclusion en flexion axiale	$E_{flexion}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,1	10,7
Module d'élasticité transversal moyen	$E_{flexion}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
Module de cisaillement moyen	G_{moy}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Masse volumique en kg/m³													
Masse volumique caractéristique à 5% d'exclusion	ρ_k	290	310	320	330	340	350	360	380	390	400	410	430
Masse volumique moyenne	ρ_{moy}	350	370	380	400	410	420	430	460	470	480	490	520



Poutre chêne, Ducerf, Notre Dame de Paris



Triomatic, van Hoorebeke Timber, Belgique

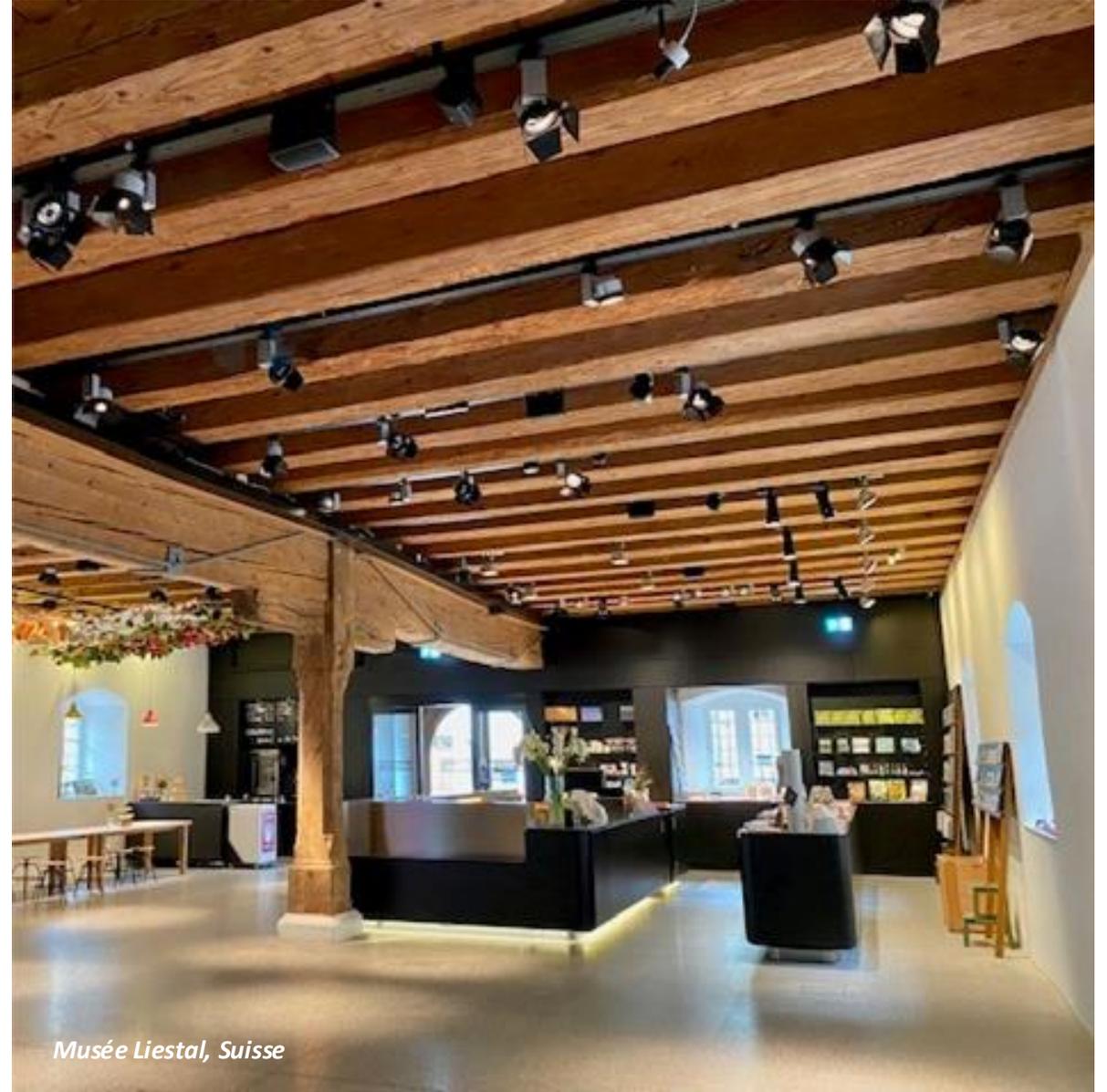
- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil



Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

- Arbres sur pied
 - Ornementaux
 - Forêt
- Bois rond
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- Bois équarri
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- Bois lamellé-collé



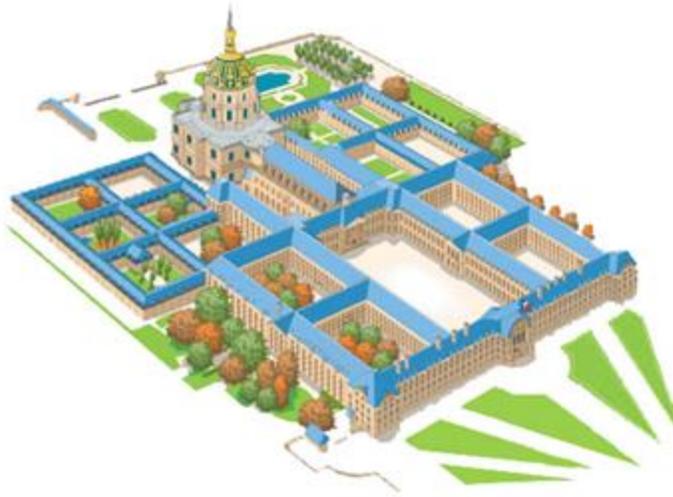


Musée Liestal, Suisse

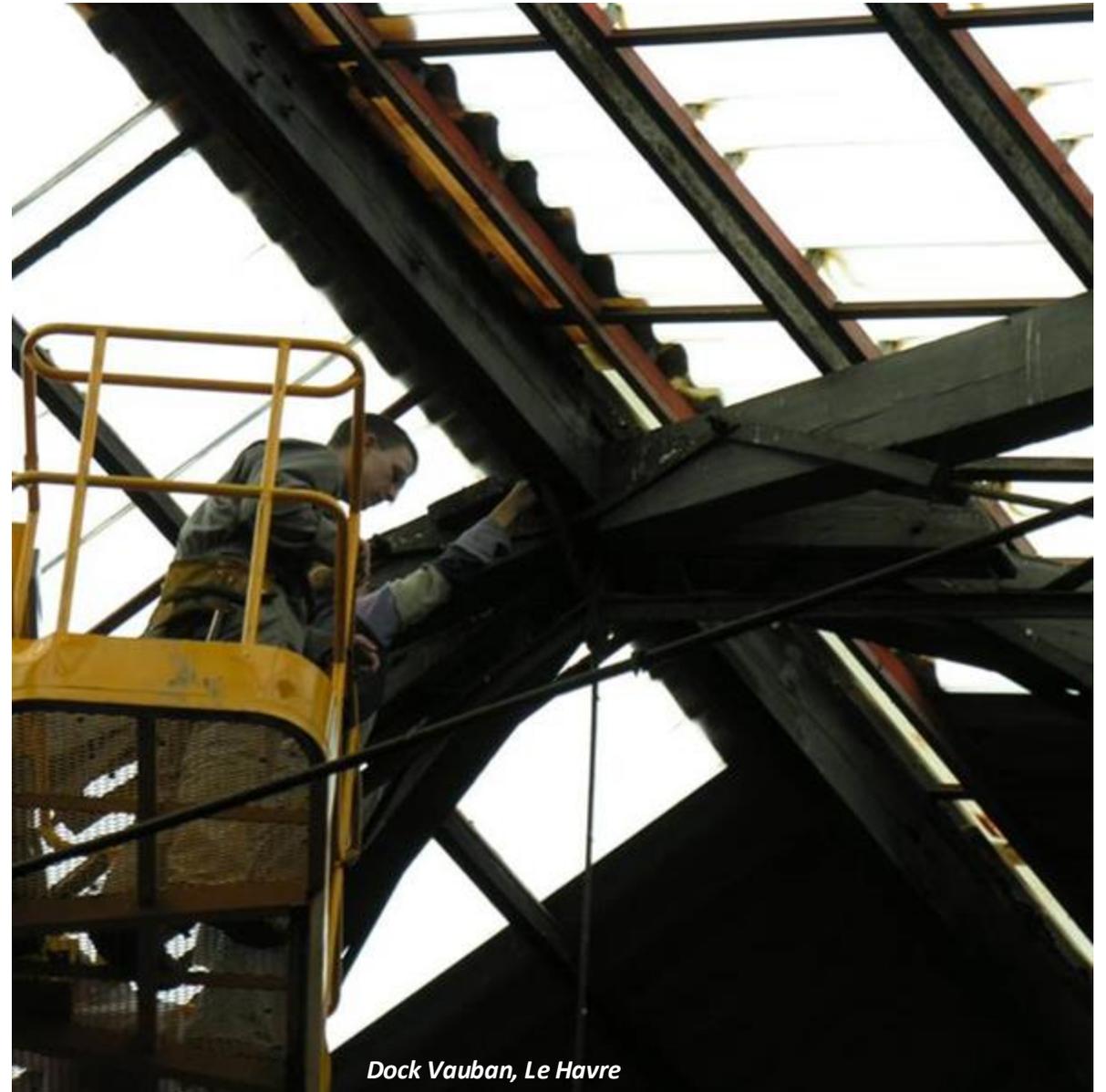


Hôtel particulier, Petites Ecuries, Paris

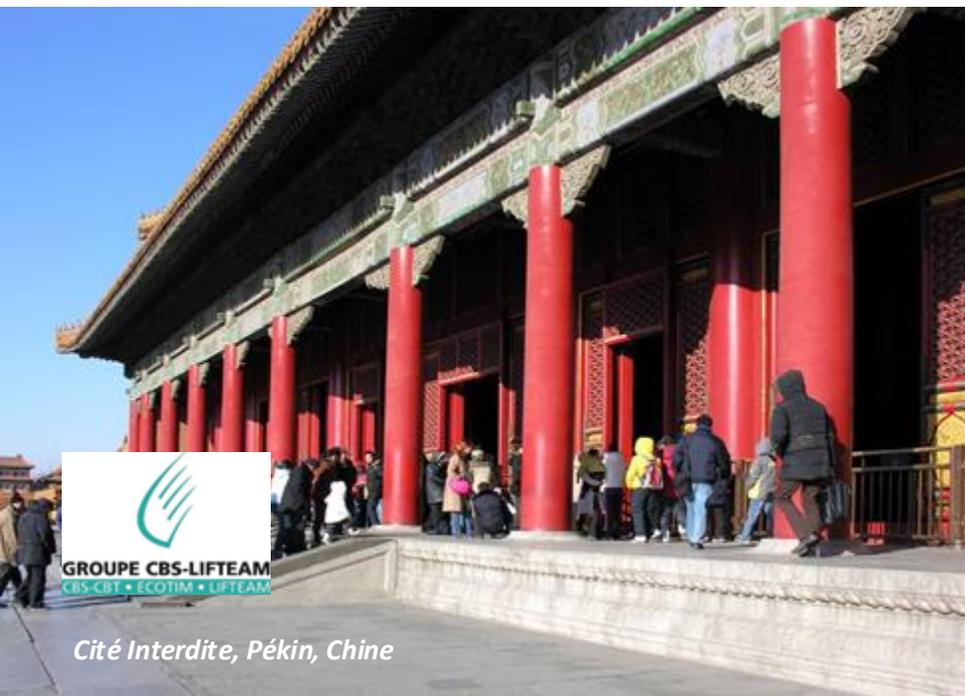




Hôtel des Invalides, Paris



Dock Vauban, Le Havre



- Depuis 1991
- 300 projets réalisés
- 21 pays
- 18 essences
- Développement continu
- Bluetooth / Sans fil



Technologie non destructive par ultrasons pour la caractérisation du bois

- **Arbres sur pied**
 - Ornementaux
 - Forêt
- **Bois rond**
 - Grumes & Billons
 - Poteaux électriques
- **Bois équarri**
 - Bois neuf
 - Bois mis en œuvre
- **Bois lamellé-collé**





La structure bois existante _____







- Renforcement
- Résine EPOXY















M E R C I