CARTOUCHERIE ILOT 1.6 - 1.7

ADIVBOIS

TOULOUSE

ZAC DE LA CARTOUCHERIE - ILOT 1.6 - 1.7

SURFACE TOTALE DE PLANCHER : 3 360 m²

R+10

PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE

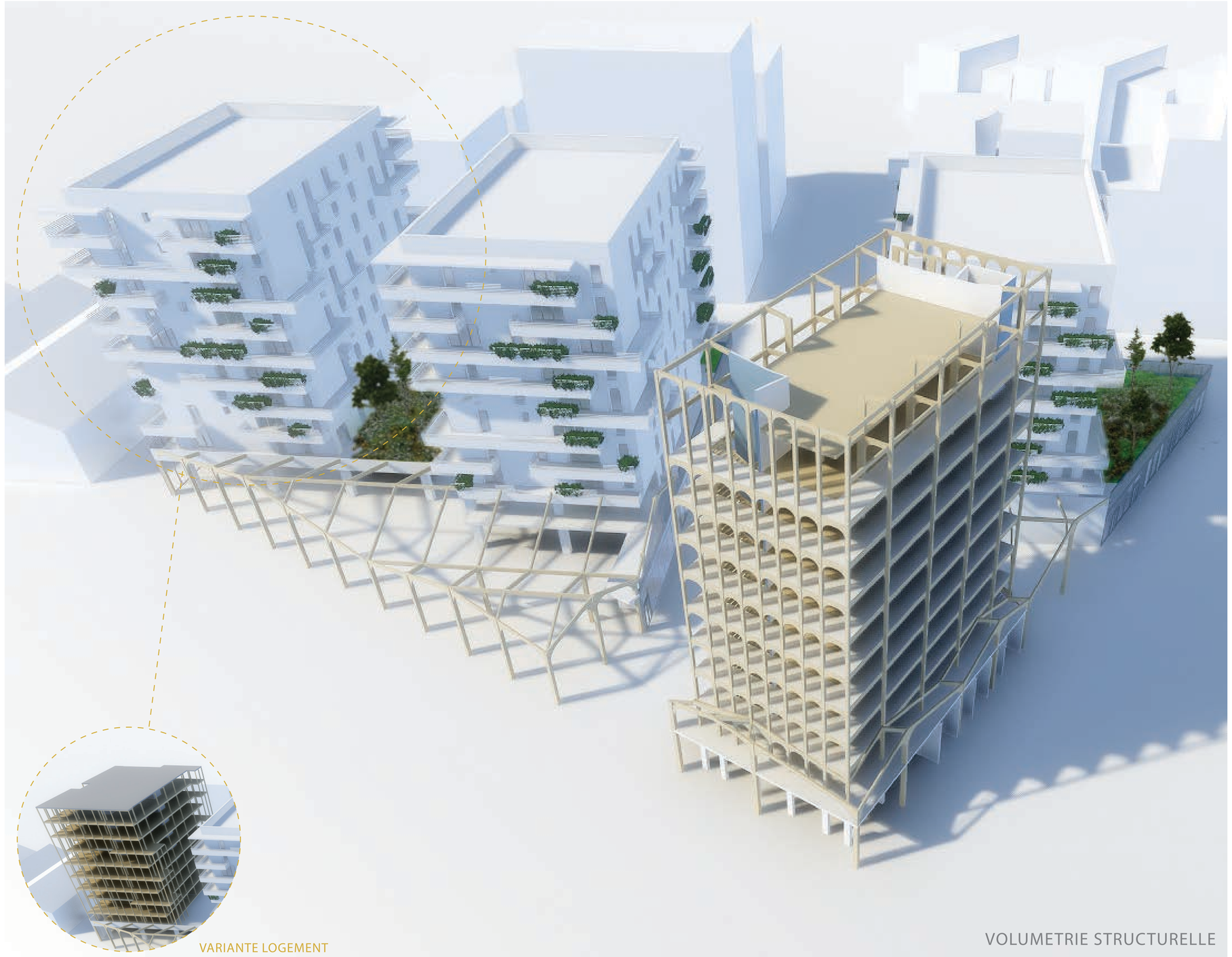
GBMP - Entreprise générale
Studio Bellecour : Architecte
Harter Architecture - Architecte
Egis - Ingénieur
Mathis - Constructeur bois
GAMA - Paysagiste

LE BOIS

MATERIAU POUR LA TRANSITION ECOLOGIQUE DU BATIMENT

Structure, façade, isolation, systèmes énergétiques, le bois peut être utilisé sous de nombreuses formes et fait partie des matériaux et sources d'énergies renouvelables à l'échelle de l'homme. L'augmentation de son utilisation dans la construction représente une chance de préparer la transition écologique en **accroissant le stockage de CO2**.

A toutes les étapes du cycle de vie, l'emploi du bois permet de **réduire l'empreinte carbone du bâtiment**. Naturellement stock de carbone, son exploitation dans des forêts gérées durablement permet de réduire nos émissions de gaz à effet de serre. Matériau léger et local, sa mise en œuvre nécessite globalement peu de dépenses énergétiques. Enfin, le bois peut être réutilisé ou valorisé en fin de vie du bâtiment.



VOLUMETRIE STRUCTURELLE

PRÉSENTATION DE SYNTHÈSE DU PROJET

LE PROJET

PRINCIPE CONSTRUCTIF

Reposant sur un socle de deux étages de structure en béton, le bâtiment abritant l'hôtel de la Cartoucherie est constitué d'une **ossature en bois lamellé-collé de sections droites d'épaisseur 210mm _ _** 02 . Cette structure est elle-même composée d'éléments préfabriqués et assemblés sur site. Des noyaux de **circulation verticale en voiles de béton armé _ _** 01 permettent d'assurer le contreventement du bâtiment. L'ensemble de la structure est stable au feu 1 heure.

Les panneaux de **planchers préfabriqués en structure bois avec un complexe de 355mm d'épaisseur_ _** 03 sont insérés dans la structure. Ceux-ci consistent en deux éléments : en partie supérieure, un **panneau de CLT**, nervuré en partie inférieure par des solives en bois lamellé-collé

Ce choix possèdent divers avantages notables :

- **légèreté** du système et grand degré de **préfabrication** permettant de simplifier le chantier
- consommation de matière réduite par la forme en caisson
- gamme de portée possible importante

En plan, la trame de la structure dégage **deux portées _ _** 05 différentes : l'une plus importante en cœur de bâtis, où viendront se loger les cellules préfabriquées des chambres d'hôtel, et l'autre, plus réduite, en périphérie où se situent les coursives de circulation et de déserte. Ceci confère au bâtiment une grande flexibilité programmatique pour assurer son évolutivité.

Les porteurs ont été réduits à des proportions qui **minimisent la largeur occupée_ _** 06 par la structure, cela afin de respecter les largeurs de lamelles de bois disponible dans la l'industrie mais surtout permettre aux cellules de venir **s'insérer dans l'ossature** bois sans obstacle.
Dans le **fonctionnement global** du bâtiment, la relative souplesse du système poteau-poutre proposé est combinée à la raideur des noyaux de circulations en béton qui, sous charges de vent permettent d'assurer le **respect des critères de déplacements horizontaux _ _** 04.

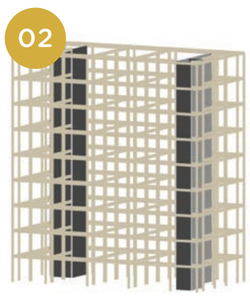
Enfin, ce système constructif se révèle tout à fait **pertinent dans la proportion de bois mise en œuvre**. En effet, le tableau ci-dessous recense les volumes de matières nécessaires, conduisant à un rapport de volume de bois sur volume totale de matériau de structure de plus de 70%.

Planchers	227 m³
Poutres	175 m³
Poteaux	95 m³
voile BA	209 m³

01

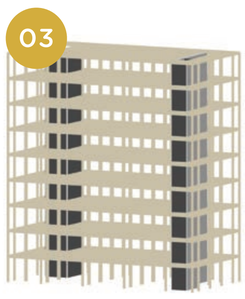
VOILES EN BÉTON ARMÉ

02



OSSATURE EN BOIS LAMELLÉ-COLLÉ CONTREVENTÉ

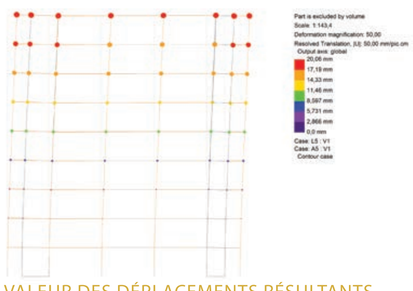
03



DISPOSITION DES PLANCHERS

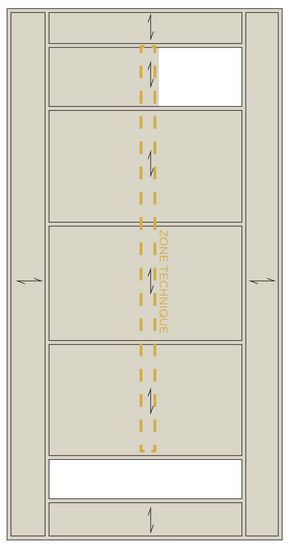
04

COMPORTEMENT SOUS CHARGES DE VENT



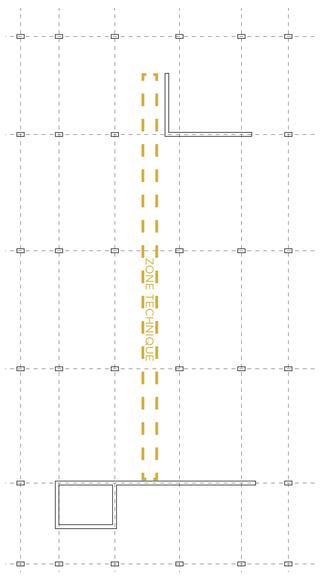
VALEUR DES DÉPLACEMENTS RÉSULTANTS

05



TRAME ET SENS DE PORTÉE DES PLANCHERS

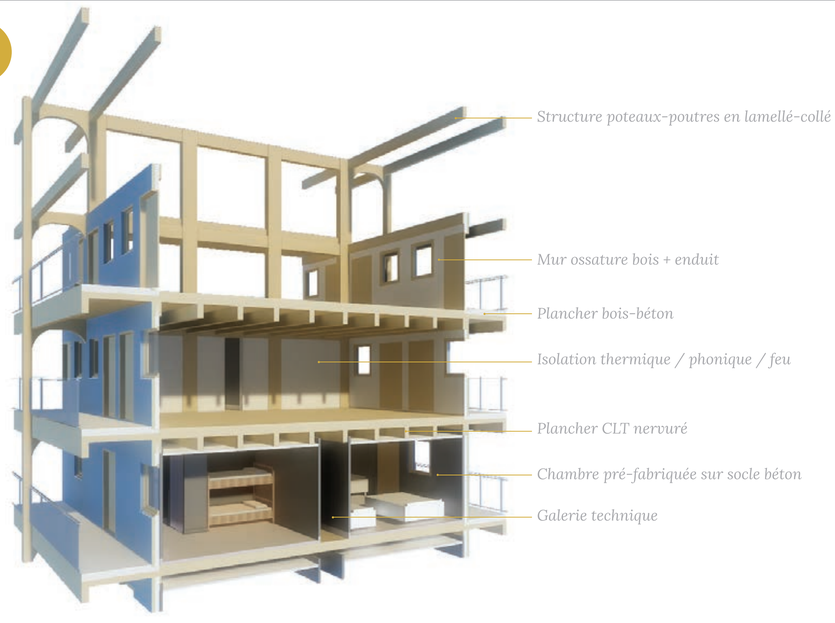
06



RÉPARTITION DES POINTS PORTEURS : UN PLAN LIBRE

VOLUMETRIE STRUCTURE INTERMERDIAIRE

07



COUPE VOLUMÉTRIQUE SUR UN EXTRAIT DE L'HÔTEL

VOLUMETRIE ENVELOPPE