PARIS HABITAT - CONSTRUCTION D'UNE RESIDENCE UNIVERSITAIRE - LOT B1B4

ADIVBOIS

PARIS

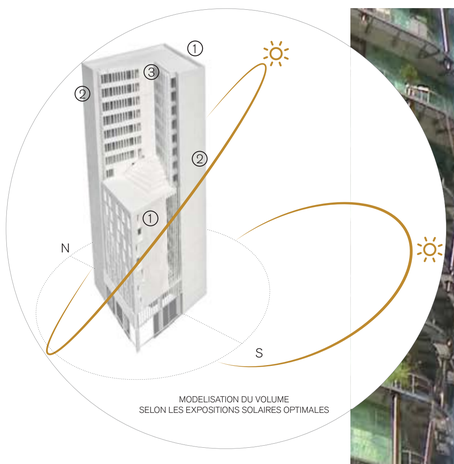
LOT B1-B4

SURFACE TOTALE DE PLANCHER 5856.60 M²

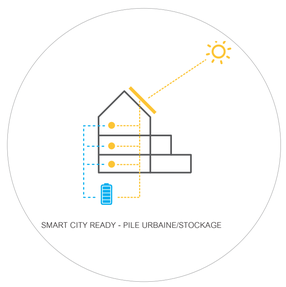
R+16

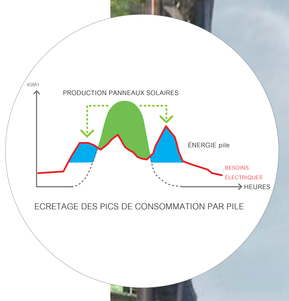
PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE

LEON GROSSE - ENTREPRISE GENERALE
MATHIS - ENTREPRISE BOIS
CONCEPTEURS :
DJURIC-TARDIO - ARCHITECTES
MICHAEL GREEN - ARCHITECTS
INTERVENANTS :
EQUILIBRIUM - BET STRUCTURE
ELIOTH - BET ENVIRONNEMENT
EGIS - BET FLUIDES
VPEAS - ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION
BTP CONSULTANT - BUREAU DE CONTRÔLE
AVLS ACOUSTQIUE - BET ACOUSTIQUE
SUPER CUBE - FABLAB



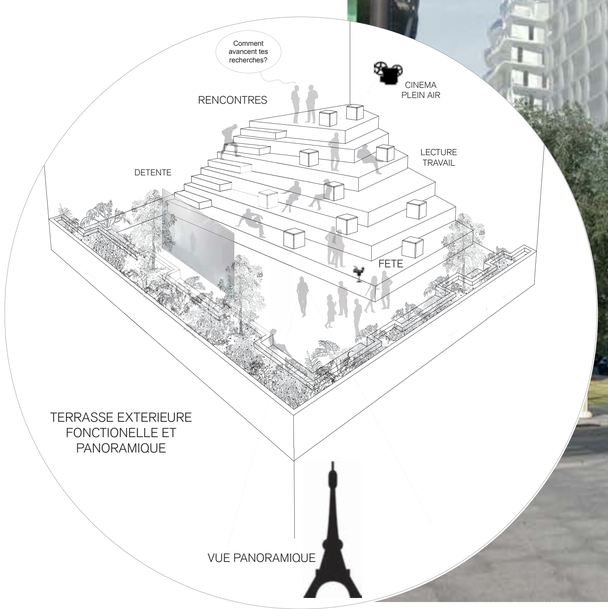
MODELISATION DU VOLUME
SELON LES EXPOSITIONS SOLAIRES OPTIMALES

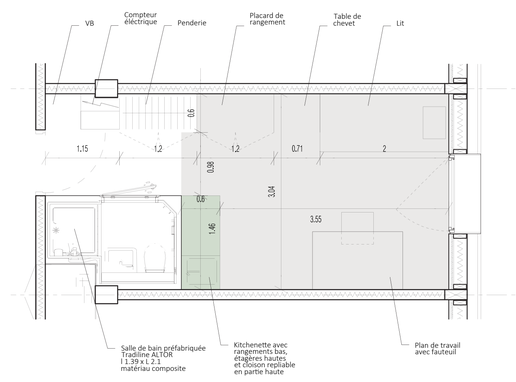

SMART CITY READY - PILE URBAINE/STOCKAGE



ECRETAGE DES PICS DE CONSOMMATION PAR PILE

PRINCIPE DU SQUELETTE STRUCTUREL BOIS

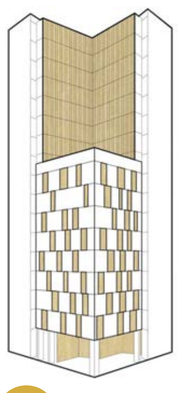




EXEMPLE DE T1

LA PRESENCE DU BOIS A L'INTERIEUR DES LOGEMENTS LIVRE DES COCONS CAPABLES, DES ESPACES CONVIVIALES ET APPROPRIABLES

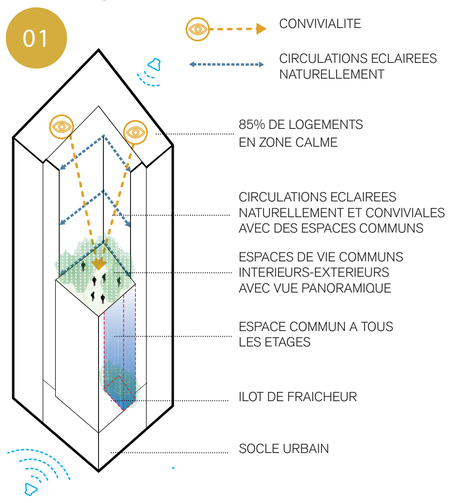
PRÉSENTATION DE SYNTHÈSE DU PROJET



PRINCIPES ARCHITECTURAUX

Notre association franco-canadienne a été construite avec l'intention de marier l'expérience de la construction bois centenaire avec la connaissance des critères urbains et architecturaux parisiens. Il s'agissait de s'insérer dans un contexte de grands enjeux, entre des tours géantes et à la fin d'un système urbain réglé. Nous avons choisi la simplicité telle que le bois l'exige dans son utilisation, mais aussi dans l'écriture architecturale, avec peu de matériaux, choisis pour leurs qualités de pérennité et esthétique : le métal pour la peau bioclimatique, et le bois pour sa finesse et son ressenti naturel. Dans sa simplicité architecturale, ce batiment renferme un bijou de technique de la construction et de nouveaux modes de vie, où le matériau est à la fois structurel et une source de confort visuel et tactile. Le bois, pour construire une tour de 50 mètres de haut, n'a jamais été utilisé. Ce concours a comme objectif d'explorer cette technique et de faire évoluer les modes de calculs structurels. Nous avons voulu apporter une valeur ajoutée : utiliser ce matériau pour améliorer la qualité de vie des habitants. Avec intelligence, nous avons opté, pour ce programme, pour une modularité et une « reconfigurablilité » maximale du bâtiment. Le système structurel nous a donc laissé la possibilité de tramer les logements de manière optimale.

01



CONCEPTS ARCHITECTURAUX GENERATEURS

EXEMPLE DE LOGEMENT T1

DES PROPORTIONS DE LOGEMENT FAVORISANT DES AMENAGEMENTS PERSONALISES
LE BOIS APPARENT AUGMENTE LA SENSATION DE CONFORT ET DE COCON

PRINCIPES BIOCLIMATIQUES

FACADES PARAMETRIQUES ET BIOCLIMATISEES

Nous avons centré la conception des baies sur la problématique du confort d'été en construction bois, en déclinant principalement trois configurations.

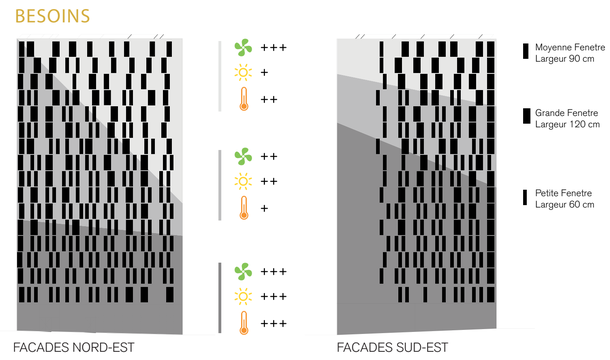
La première configuration présente une surface de vitrage réduite, en un seul tenant : elle est adaptée aux portions de façades très irradiées sur lesquelles l'enjeu est de réduire les gains solaires tout en permettant une ventilation naturelle minimisant les pertes de charge.

La seconde configuration est un module de double baie dont la surface de vitrage totale est plus importante que la première configuration : elle est destinée aux parties basses du bâtiment, souvent masquées par le contexte et qui nécessitent donc des apports lumineux plus importants pour l'éclairage naturel. Le système de double baie permet une ventilation naturelle, moindre car le logement n'est pas concerné par des problématiques de surchauffe, tout en limitant l'ouverture à un seul battant pour préserver l'occupant du bruit et de la vue directe des étages les plus bas. La troisième configuration, de surface de vitrage équivalente à la deuxième se présente néanmoins en un seul tenant : elle est adaptée aux logements situés dans des zones d'irradiation faible ou moyenne ne générant pas de risques de surchauffe importants et pouvant donc bénéficier de vue et d'un éclairage naturel accru.

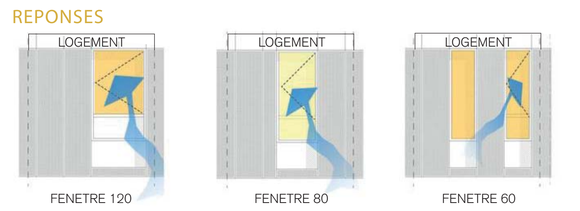
A droite, schémas de principe : les besoins induits par l'exposition de la façade; les réponses par différentes typologies de baies; les différentes natures des façades.

02 CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DES FACADES

BESOINS



REPONSES

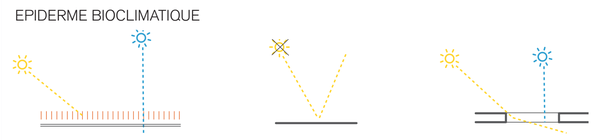


VENTILATION NATURELLE +++
ISOLATION ++
LUMINOSITE +++

VENTILATION NATURELLE ++
ISOLATION ++
LUMINOSITE +++

VENTILATION NATURELLE +
ISOLATION +++
LUMINOSITE +++

EPIDERME BIOCLIMATIQUE



1 BRISE-SOLEIL
2 PIGNON PROTEGE
3 FACADE FILTRE VENTILEE

PRÉSENTATION DE SYNTHÈSE DE LA STRUCTURE

Le système structurel proposé ici consiste en un panneau de CLT bidirectionnel épais mais sans poutres, supporté directement sur poteaux situés aux quatre coins des chambres. Cette approche offre une solution réellement intégrée.

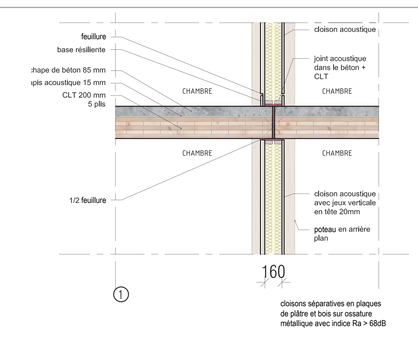
L'épaisseur du panneau offre une résistance supérieure au feu et contribue à la résistance acoustique. En combinaison avec l'addition d'un tapis acoustique et d'une chape de béton qui contribue structurellement, les exigences de résistance acoustiques et au feu sont atteintes sans l'ajout de finition, ce qui contribue à l'économie du système.

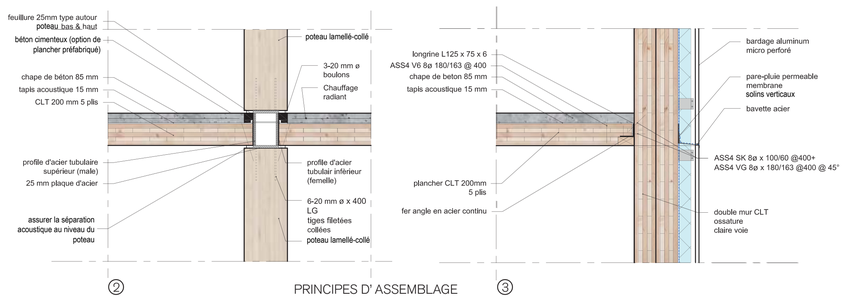
L'éliminationde poutres réduit de façon significative la fabrication, le nombre de connexions et le nombre de pièces structurelles requérant l'utilisation de la grue. Cela aura un impact significatif sur le cout et la rapidité de construction. L'utilisation de parois de cisaillement de bois massif aura un impact significatif tant sur l'empreinte environnementale que sur la vitesse de construction.

Le système structurel proposé apporte une innovation importante, tout en offrant une solution véritablement intégrée qui répond de manière sûre, écologique et économique aux besoins architecturaux et logistiques du projet.

DETAILS STRUCTURELS

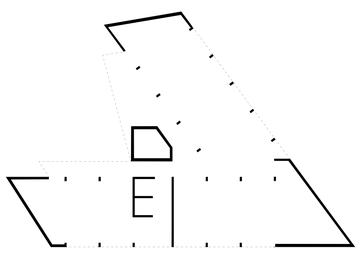
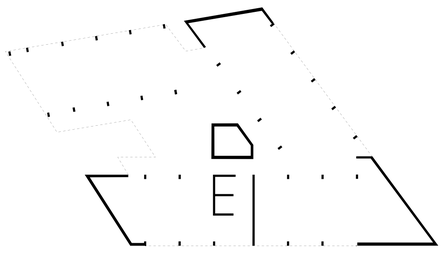
SYSTEME STRUCTUREL POTEAU / DALLE





PRINCIPES D' ASSEMBLAGE

PORTION DE FACADE / PLANCHERS



DIAGRAMMES STRUCTURELS