



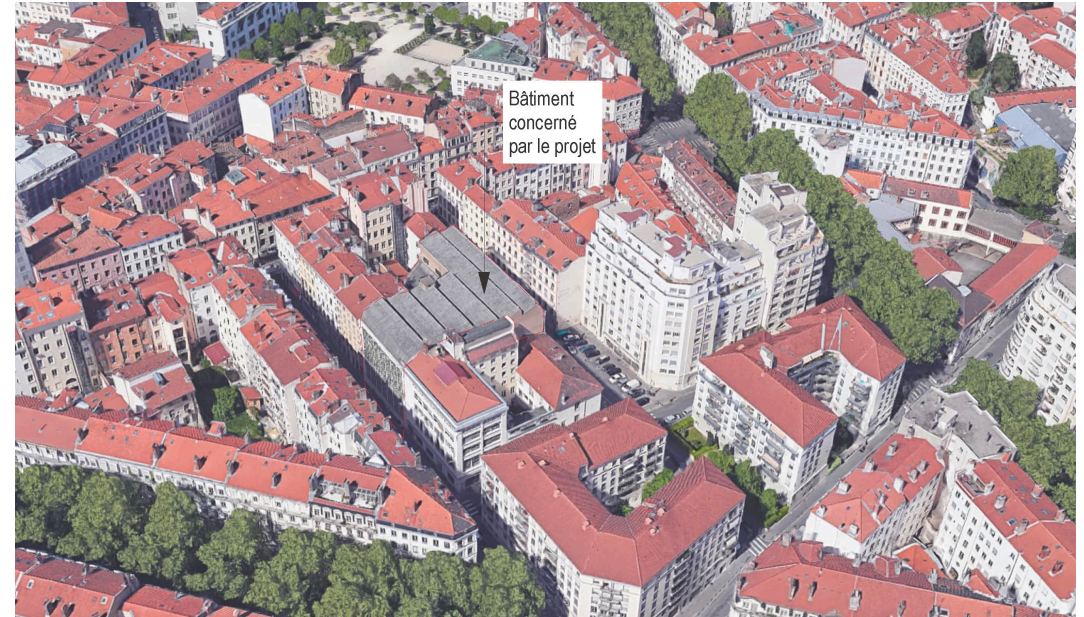
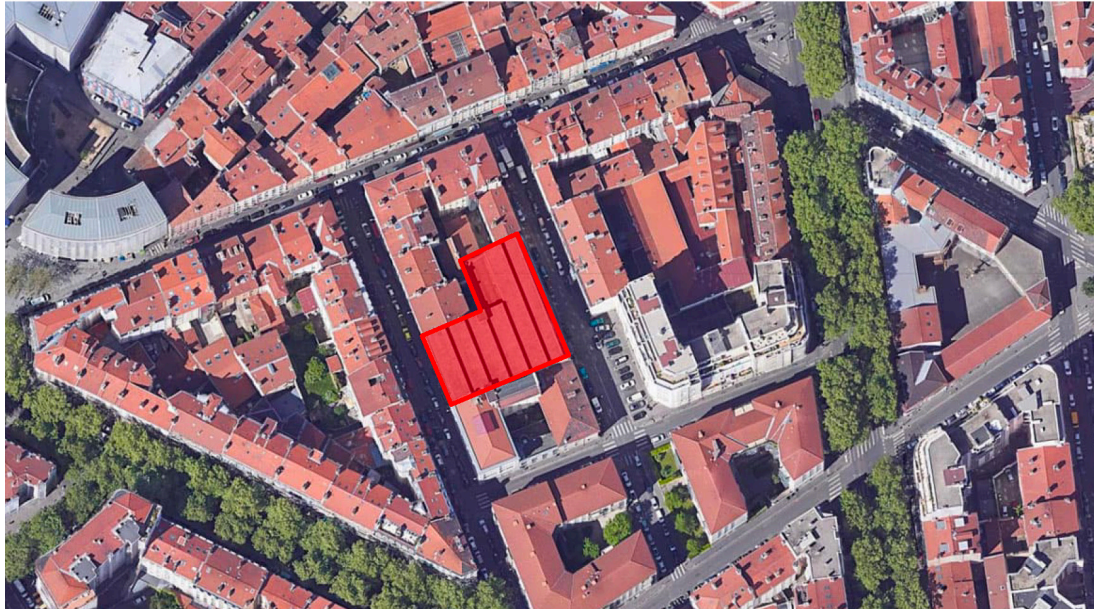
CITADELLE

RÉ-ARCHITECTURE DU PARKING BONNEFOI EN ÉCOLE SUPÉRIEURE

LYON 69003 Rue Bonnefoi – Rue Lacroix



LOCALISATION



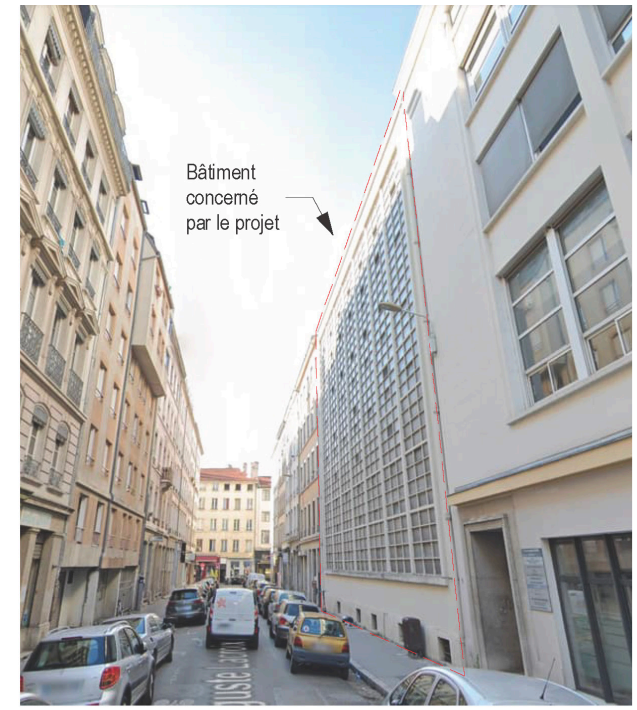
PHOTOGRAPHIE DU BÂTIMENT EXISTANT



Vue depuis la Rue Bonnefoi côté Sud.



Vue depuis la Rue Bonnefoi côté Nord.



Vue depuis la Rue Auguste Lacroix

HISTOIRE DU LIEU

RÉ-VERSIBILISER :

Respecter les fondations et l'histoire du bâti, tout en l'équipant de nouveaux usages d'aujourd'hui et demain : Aujourd'hui une école , demain un immeuble de bureau, Des logements ...

RÉ-ARCHITECTURER :

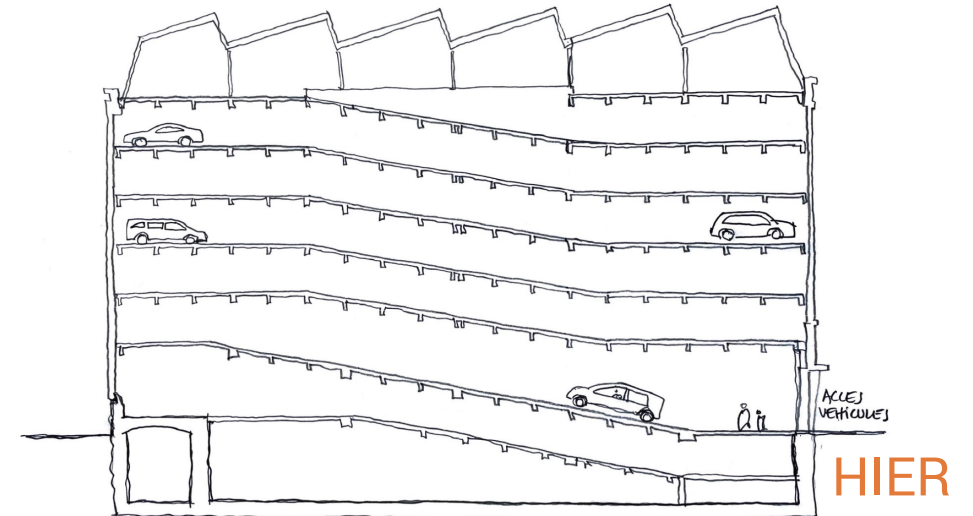
Le projet consiste à transformer un parking de stationnement à étages en un établissement d'enseignement supérieur permettant d'accueillir jusqu'à 1500 étudiants.

RE-SPECTER :

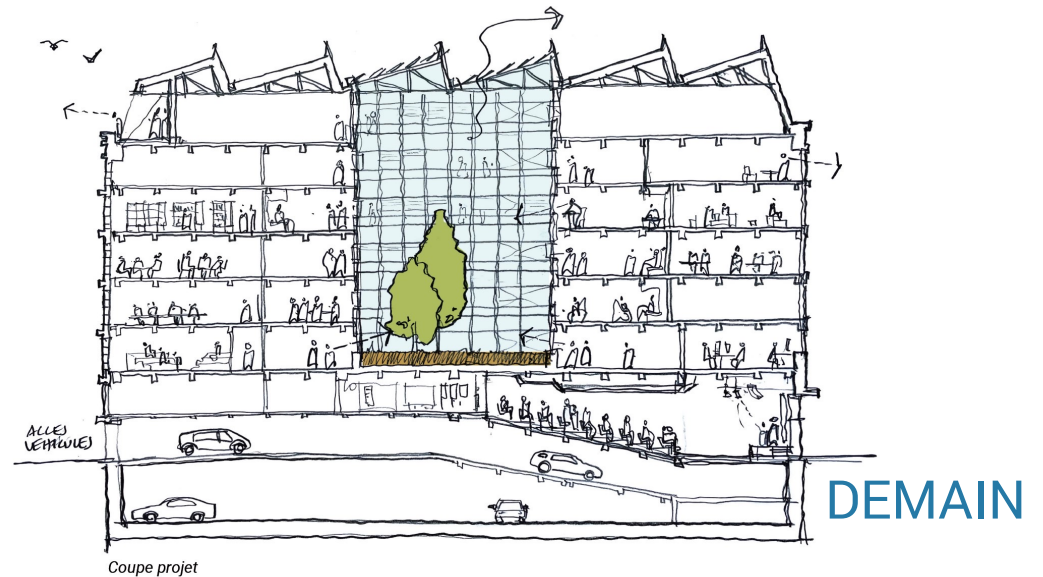
L'immeuble dont les façades et la toiture devaient être conservées par l'inscription de celles-ci au patrimoine de la ville, fut le point de départ de notre réflexion à transformer cette « contrainte » en « force » Pour le projet.

RE-NATURER :

En lieu et place des anciennes rampes de montée et descentes des voitures, nous avons imaginé un atrium central partiellement couvert qui permet d'amener la lumière naturelle au cœur du bâtiment.
Ce vide est également l'opportunité d'introduire du végétal sur un site dénué de toute végétation. Un mur vert, composé d'espèces grimpantes et des arbres de hautes tiges viennent mettre la nature au cœur de l'école.



« Une métamorphose spectaculaire où la voiture fait place à l'apprentissage et au savoir »

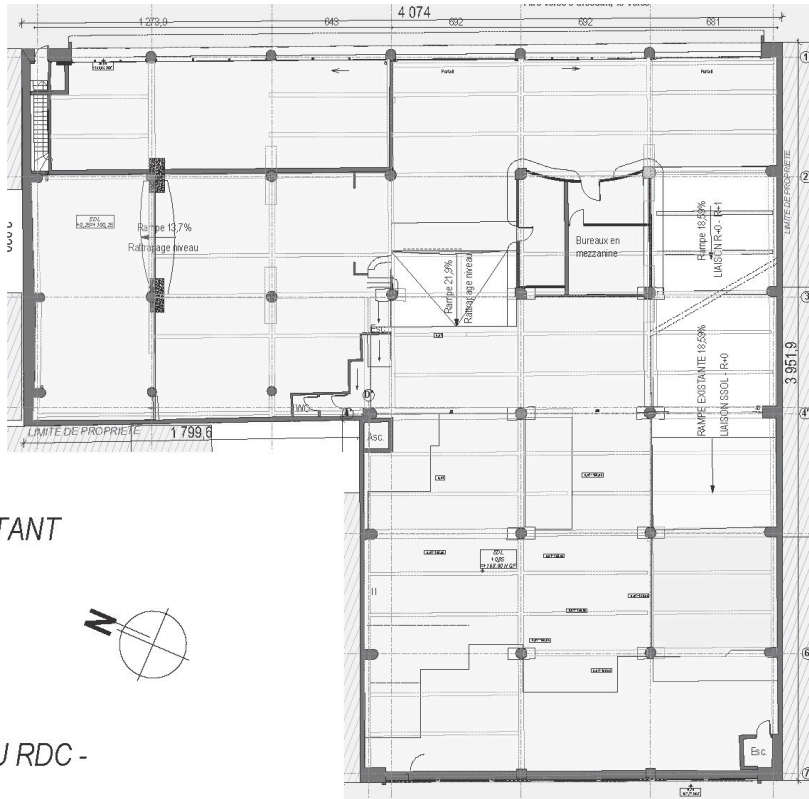


Coupe projet

PHOTOGRAPHIE DU BÂTIMENT EXISTANT

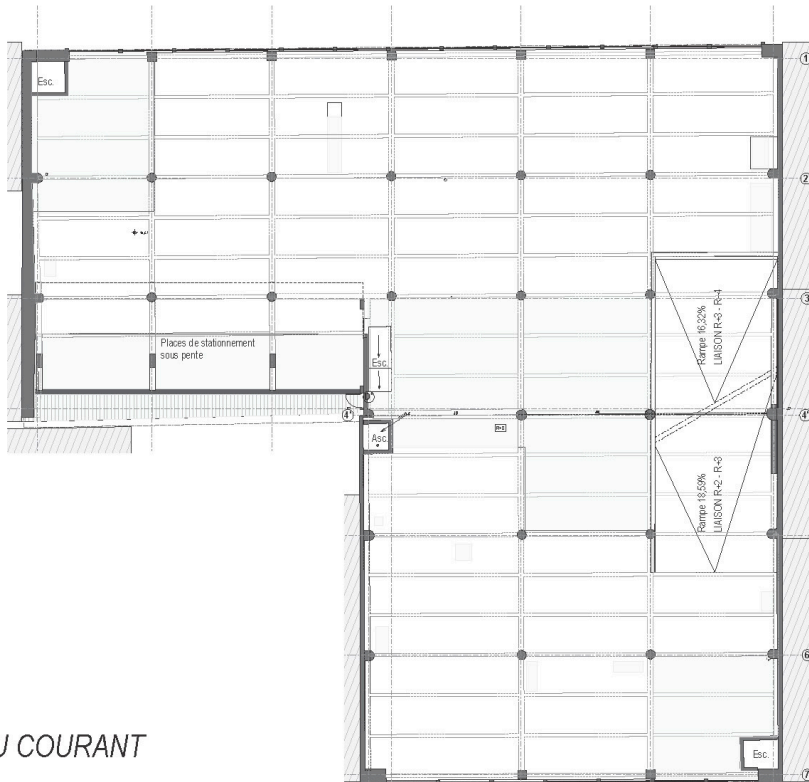


PLANS EXISTANT



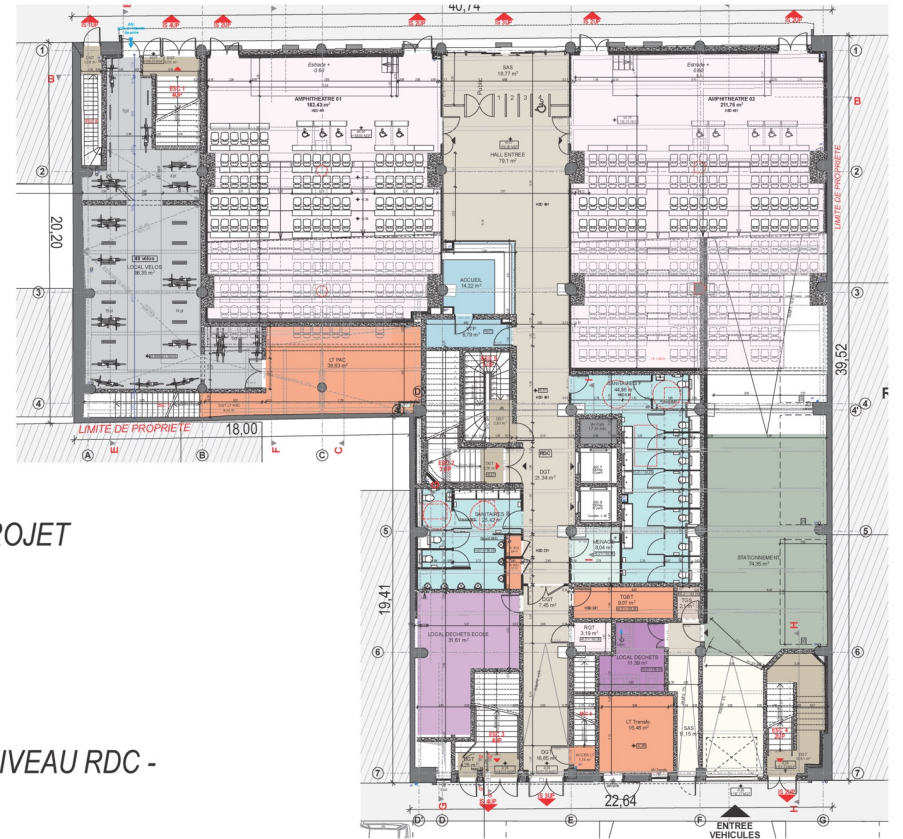
> ETAT EXISTANT

PLAN NIVEAU RDC -



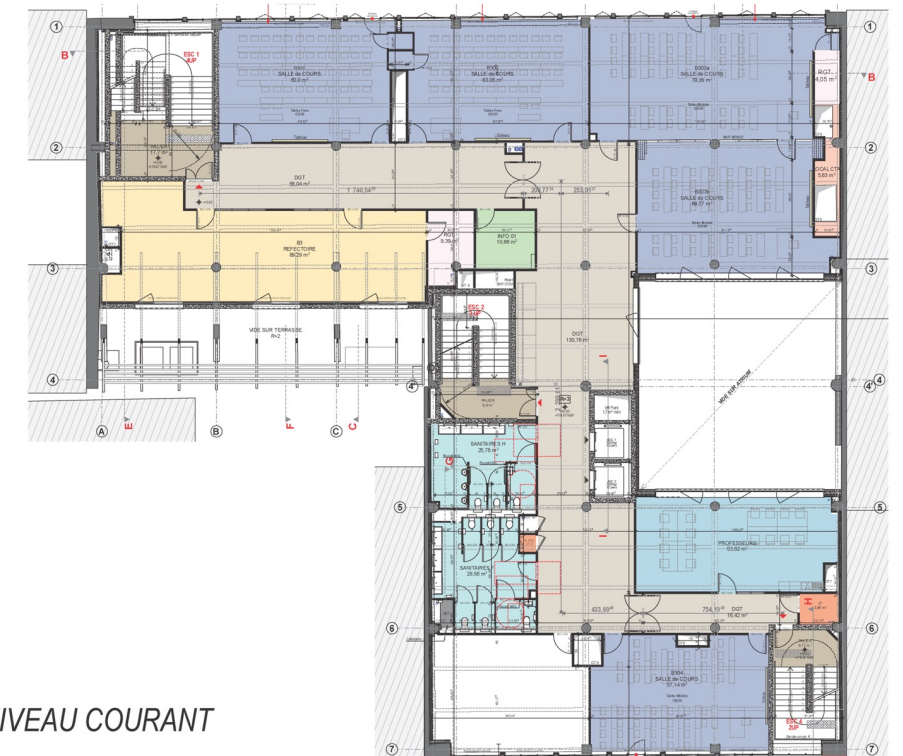
PLAN NIVEAU COURANT

PLANS PROJET



> LE PROJET

PLAN NIVEAU RDC -



PLAN NIVEAU COURANT

FAÇADE SUR RUE / VITRAGE

FAÇADE PRINCIPALE | EXISTANT



Les vitrages existants qui composent les façades sur rue sont une composition modulaire :

- Une "base" de 12 carreaux forme un "**MODULE**"
- Ce "module" est répété sur la hauteur et forme un "**ENSEMBLE**"
- Cet "ensemble" lui-même est répété sur la longueur, séparé par des **POTEAUX** toute hauteur, et forme une "composition"
- Puis cette "composition" est ceinturée par un **CADRE** en relief.

FAÇADE PRINCIPALE | PROJET



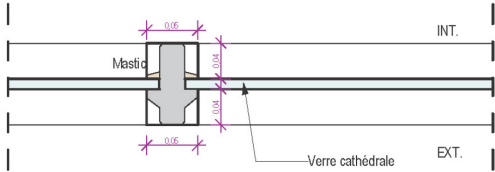
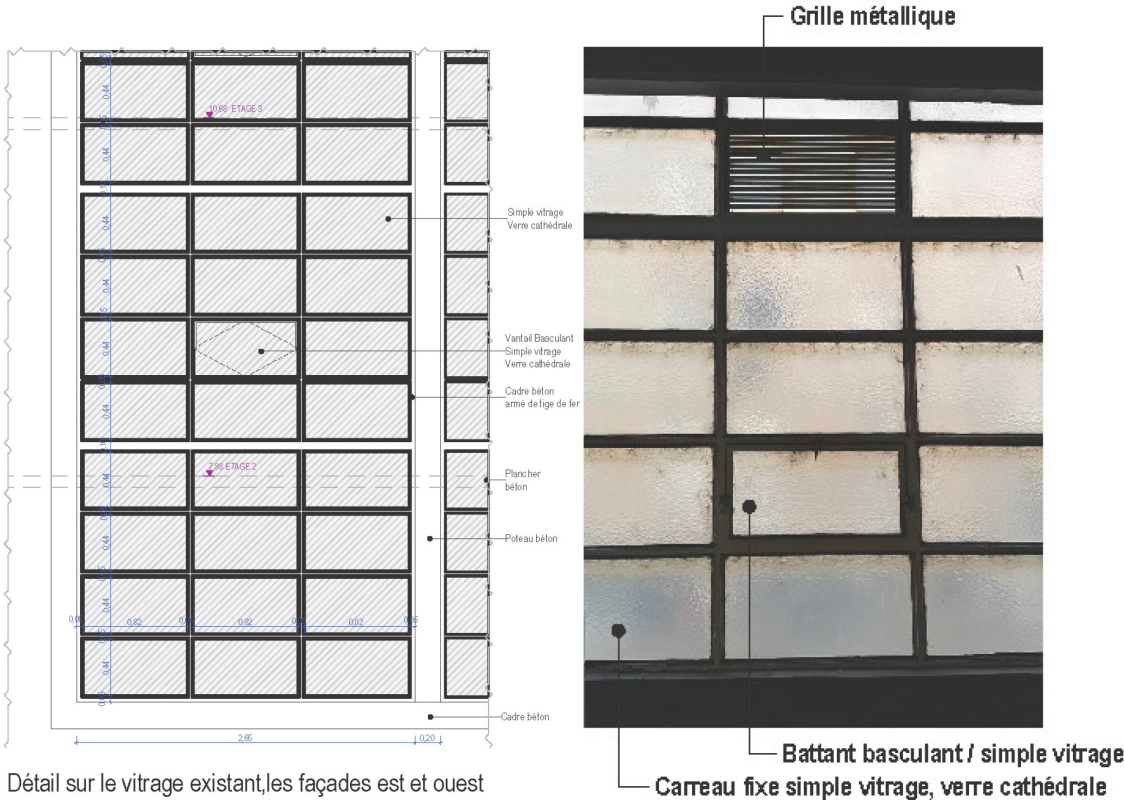
Le "**MODULE**" se compose de 12 rectangles, chaque rectangle est comblé, soit par un carreaux fixe simple vitrage en verre cathédrale, soit par un vantail basculant en simple vitrage en verre cathédrale ou soit par une grille métallique à lames horizontales permettant le désenfumage .

La structure de cette "base" est en béton, armé de fer. Une finition en peinture est appliquée.

Les poteaux séparatifs ainsi que le cadre de ceinture sont également en béton avec aussi une finition en peinture.

FAÇADE SUR RUE / VITRAGE

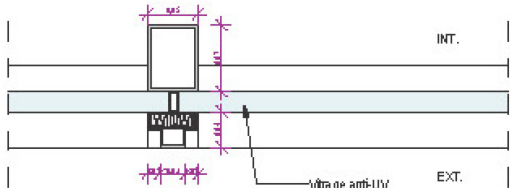
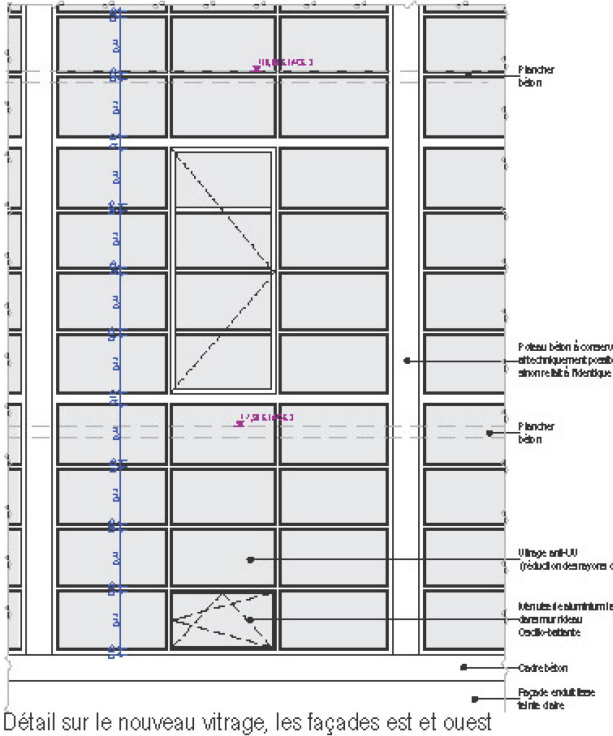
DÉTAILS EXISTANT



Battant basculant / simple vitrage
Carreau fixe simple vitrage, verre cathédrale



DÉTAILS PROJET



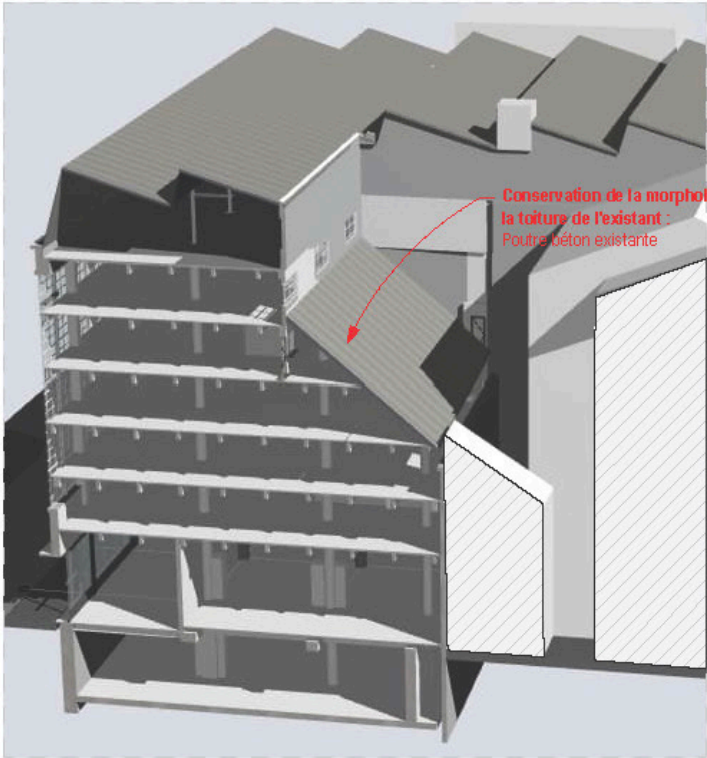
PROTOTYPE FAÇADE

TOITURE CŒUR D'ÎLOT



ETAT EXISTANT

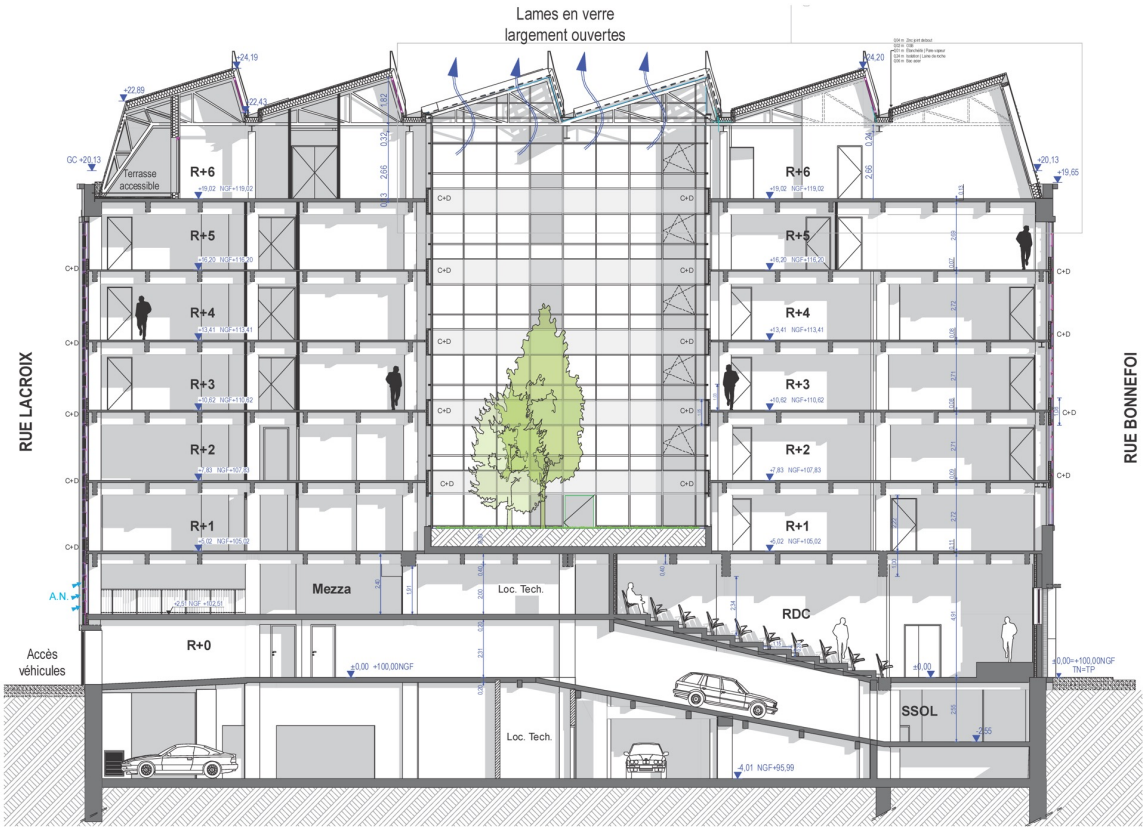
EXISTANT



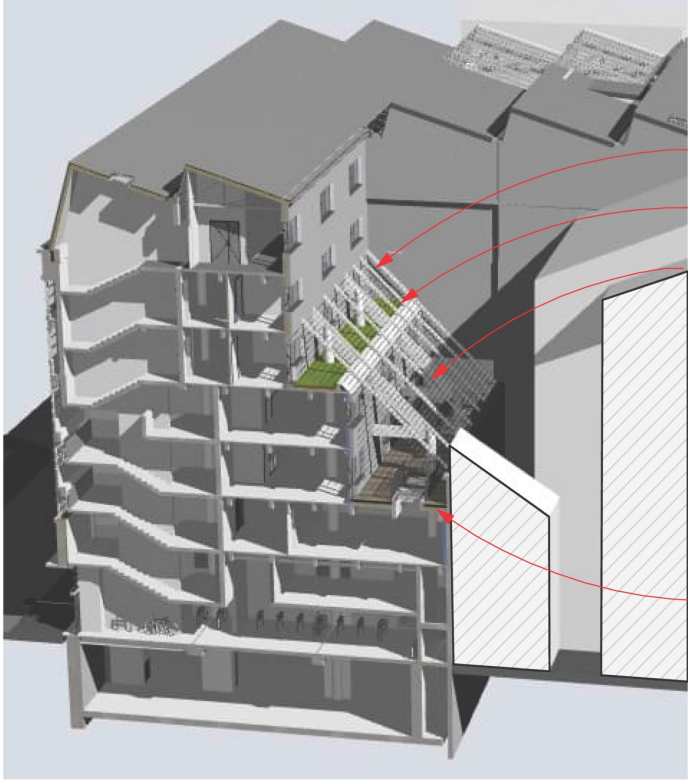
TOITURE CŒUR D'ÎLOT

La 2ème toiture, plus basse à l'intérieur de l'îlot d'un seul pan est refaite dans sa totalité et garde l'emprise de la toiture existante.

La morphologie de la toiture actuelle sera conservée avec l'utilisation des poutres bétons comme support à des lames horizontales. Ces lames horizontales jouent également le rôle de brise soleil et de pare vue pour les espaces intérieurs au cœur d'îlot.



PROJET



LES TEMPS FORTS DU CHANTIER



REPRISES EN SOUS-OEUVRE POTEAUX AMPHITHÉÂTRE



DÉMOLITIONS

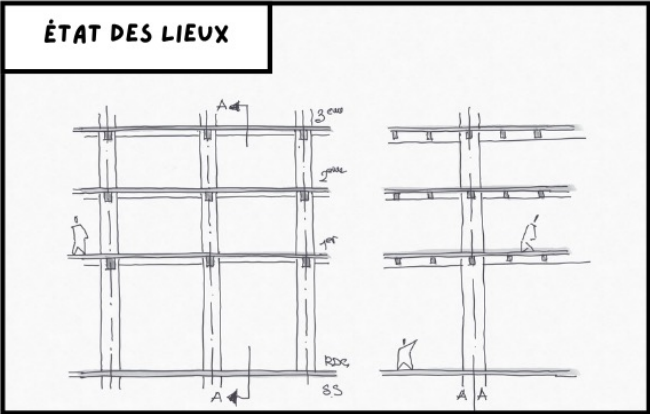


LES TEMPS FORTS DU CHANTIER

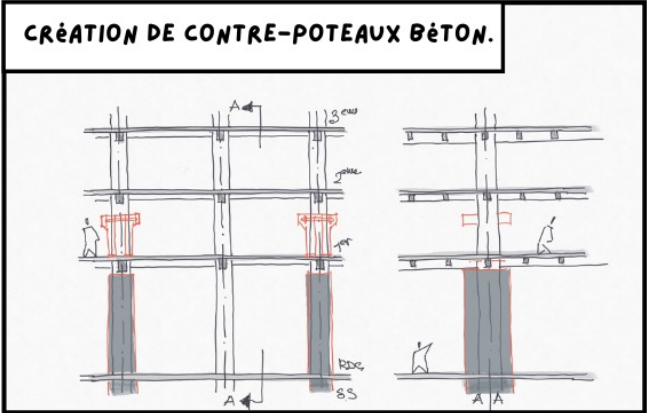
DÉROULÉ DE LA PETITE HISTOIRE DE LA
REPRISE EN SOUS-OEUVRE
PERMETTANT LA SUPPRESSION DES
POTEAUX TOMBANT AU MILIEU DES
AMPHITÉÂTRES DU REZ-DE-CHAUSSÉE



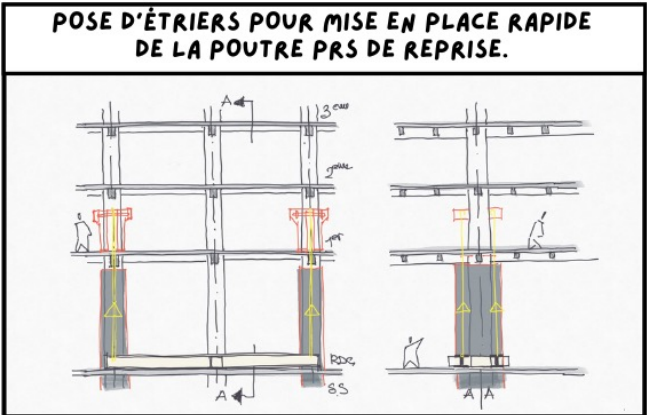
ÉTAT DES LIEUX



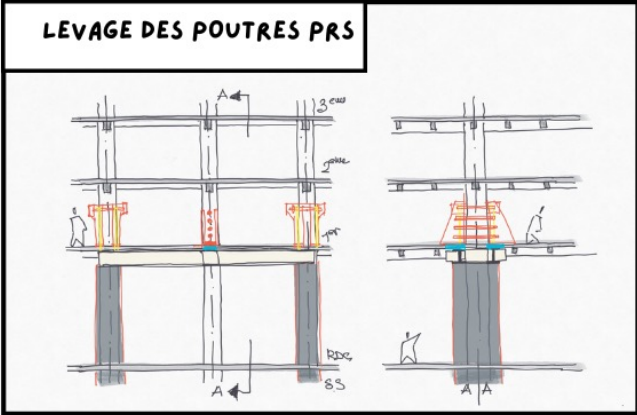
CRÉATION DE CONTRE-POTEAUX BÉTON.



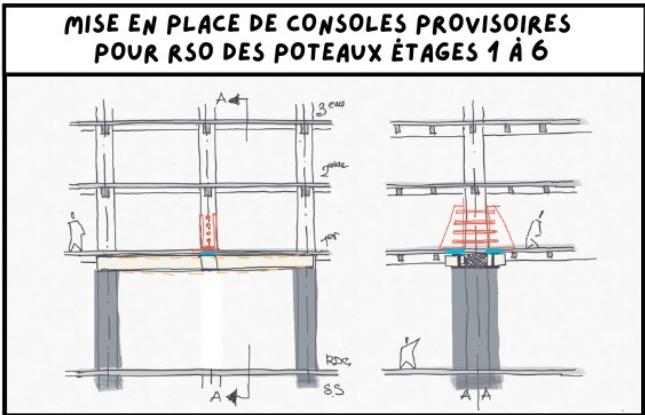
POSE D'ÉTRIERS POUR MISE EN PLACE RAPIDE
DE LA POUTRE PRS DE REPRISE.



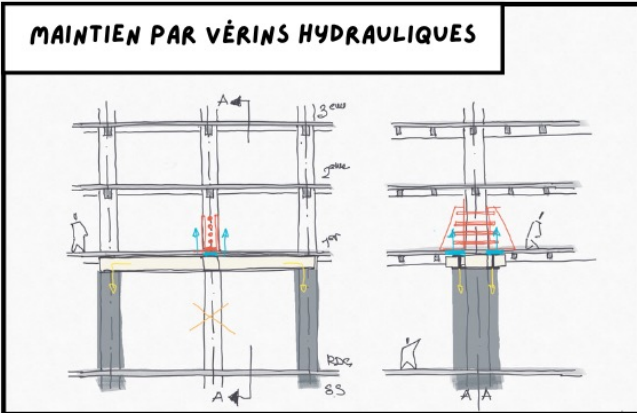
LEVAGE DES POUTRES PRS



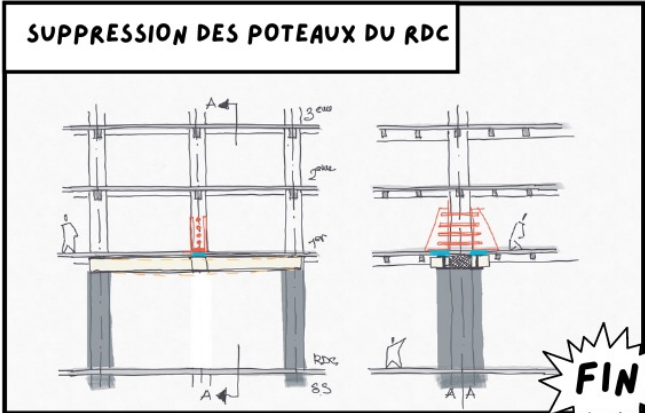
MISE EN PLACE DE CONSOLES PROVISOIRES
POUR RSO DES POTEAUX ÉTAGES 1 À 6



MAINTIEN PAR VÉRINS HYDRAULIQUES



SUPPRESSION DES POTEAUX DU RDC



FIN

CHAUFFAGE



CHOIX DU SYSTÈME

Notion de réversibilité > Pompe à chaleur

Source d'énergie > Identification d'un potentiel élevé sur eau de nappe ($T^{\circ}\text{C}$ constante) avec accès subventions fond de chaleur

Mode de diffusion intérieur > Ventilo-convecteurs (réactivité système)

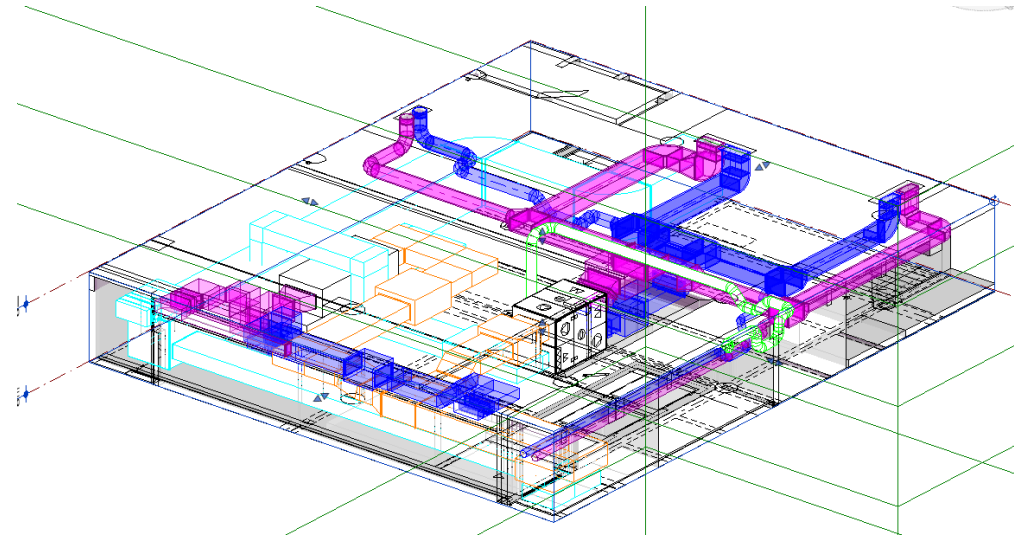
COMPLEXITÉ DE L'OPÉRATION

Limitation de la puissance prélevée sur eau de nappe
(Code minier : non soumis à autorisation si $<500\text{kW}$)

Grandes variations d'apports internes (occupations très variables, façades opposées, etc...)

Retombées de poutres importantes, donc mise en place émetteurs multi-directionnels

VENTILATION



CHOIX DU SYSTÈME

TYPE : Ventilation mécanique contrôlée double flux avec récupération d'énergie :

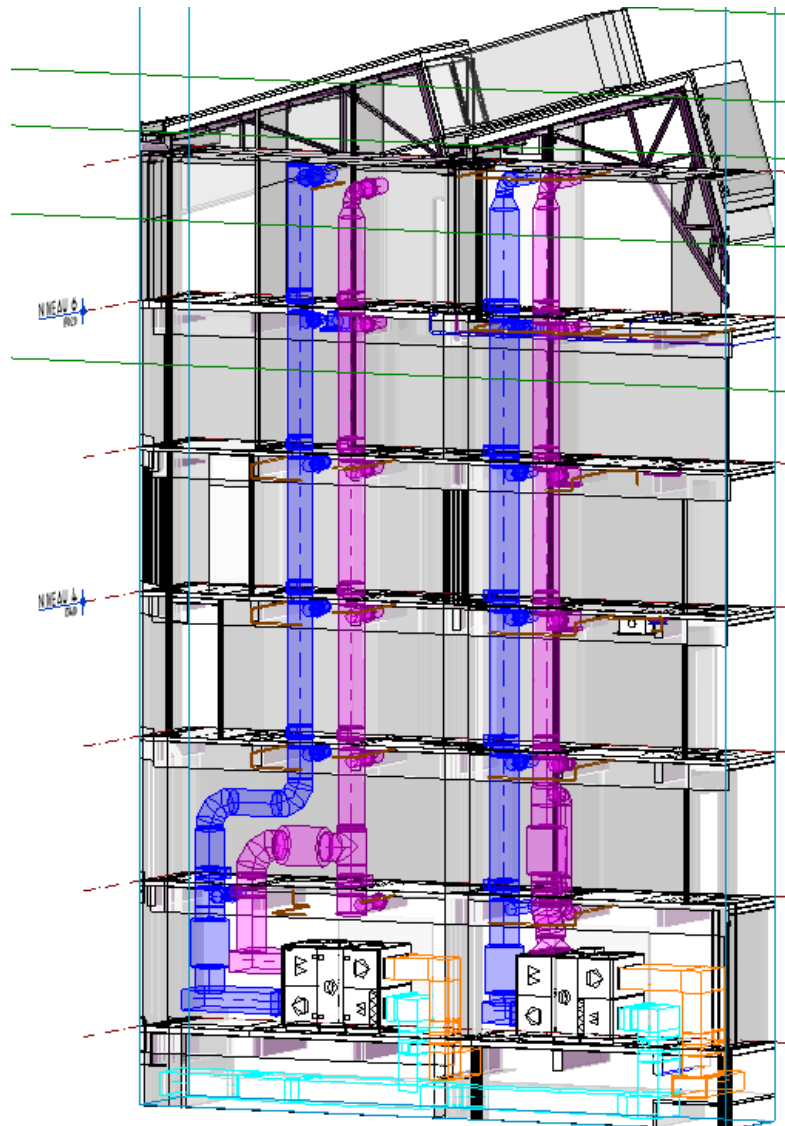
Économies de climatisation par ventilation freecooling en période estivale

Dimensionnement des CTA à effectifs pleins

COMPLEXITÉ DE L'OPÉRATION

Ancien parking couvert :
Faible hauteur sous plafonds et poutres donc gestion des flux d'air par verticalité.

Fortes variations d'effectifs :
Variation de débit par salles (sondes CO_2)



AMBIANCES DÉCORATIVES



AMBIANCES DÉCORATIVES



PROFIL ENVIRONNEMENTAL

OBJECTIF : NIVEAU HQE TRÈS PERFORMANT

Le niveau HQE Très Performant en Rénovation est visé avec obtention d’une certification auprès de Certivea. À la livraison du bâtiment nous visons l’objectif EXCELLENT.

Le référentiel suivi est HQE Bâtiment Durable de 2019.
Le profil HQE respectera les critères minimaux du référentiel et cherchera à améliorer les performances de chacune et en particulier celles-ci-dessous :

Qualité de vie	N° 1 : Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé	Qualité Air Intérieure	+++
		Qualité de l’eau	++
		Ondes électro.	+++
	N° 2 : Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables	Accessibilité	++
		Adaptabilité	++
		Confort hygrothermique	++
		Confort acoustique	++
		Confort visuel	++
	N° 3 : Des services qui facilitent le bien vivre ensemble	Transports	+++
		Services	+++
Respect de l’environnement	N° 4 : Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles	Energie	++
		Eau	++
	N° 5 : La limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique	Déchets	+++
		Changement climatique	+++
		Impacts environnement sur le cycle de vie	NC
	N° 6 : Une prise en compte de la nature et de la biodiversité	Biodiversité	+
Performance économique	N° 7 : Optimisation des charges et des coûts	Charges et coûts	++
	N° 9 : Contribution au dynamisme et au développement des territoires	Contribution au dynamisme et au développement des territoires	+
QUALITE DE VIE			
RESPECT DE L’ENVIRONNEMENT			
PERFORMANCE ECONOMIQUE			
MANAGEMENT RESPONSABLE			
Permettraient de viser un classement :		M1 : Opérationnel « TRES PERFORMANT »	



LES CHIFFRES CLÉS DU PROJET

1956
ANNÉE DE
CONSTRUCTION
D'ORIGINE

ENVELOPPE
INSCRITE
COMME
PATRIMOINE
À PRÉSERVER



SDP =
6000
m²

ERP
2ÈME
CATÉGORIE

CAPACITÉ
1499
PERSONNES

BIBLIOTHÈQUE
LABORATOIRES
BUREAUX

12M€
HT COÛT
TRAVAUX

20 MOIS
DE CHANTIER



LIVRAISON
PRÉVUE
ÉTÉ 2025

30 PLACES
STATIONNEMENT
EN SOUS-SOL

200 PLACES
STATIONNEMENT
MODE DOUX
(VÉLOS,
TROTINETTE)



2 AMPHI
THÉÂTRES
DE **180**
PLACES

**ESPACES DE
CONVIVIALITÉ**

20
CLASSES

PATIO
VÉGÉTALISÉ
ET TERRASSES
CRÉÉS



MERCI POUR VOTRE ATTENTION