

# Réhabiliter l'habitat dégradé de Marseille

EnvirobotBDM - SPLA-IN AMP

2 juin 2026

4-6 rue Nationale

**Groupement de maîtrise d'œuvre**

NSL Architectes Ingénieurs, Matonti-Politi, Axiolis, Adret, A2MS



# SPLA-IN

AIX MARSEILLE PROVENCE

---



Mandataire du  
groupement de bailleurs

4-6 rue Nationale



7 rue Nationale



23 rue des Petites Maries



**Mandataire**  
**Architecture**  
**Economie**  
**Paysage**

Nicolas Salmon-Legagneur  
Capucine Cortade  
Romane Coletti  
David Fromain  
Laura Fontaine



**Patrimoine**

Philippe Matonti  
Tania Hémary



**Structure**  
**Economie**

Nabil Azmi  
Amaury Lepâtre  
Emilie Tourenne



**Qualité environnementale**  
**Fluides**  
**Economie**

Chantal Larrouture  
Grégory Ferrand  
Sébastien Laguette  
Patrice Demaret

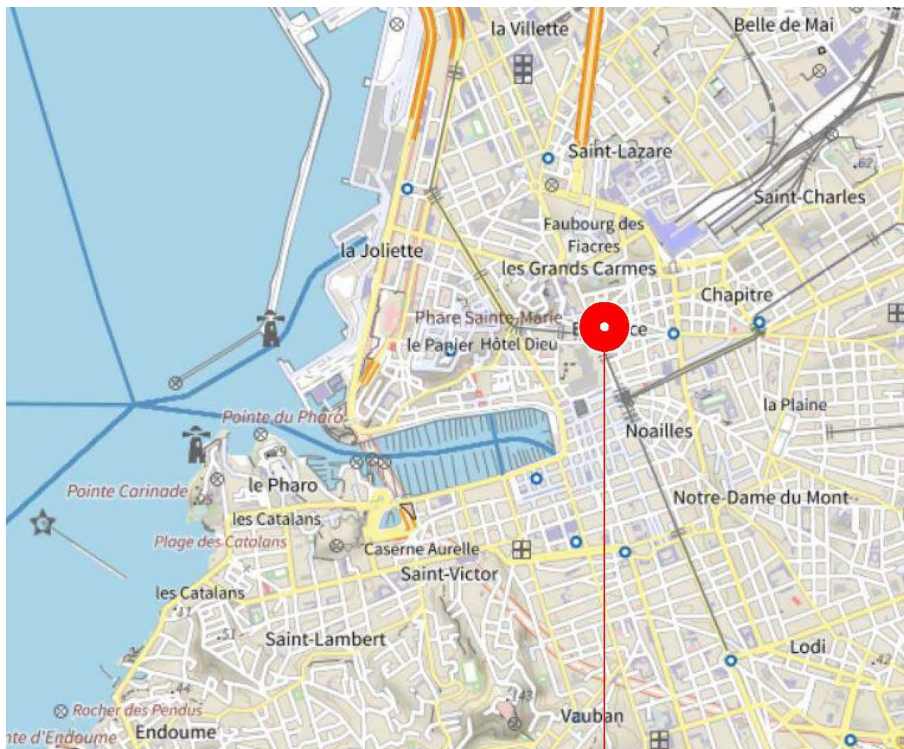


**Acoustique**

Jean-Paul Van Cuyck

Existant

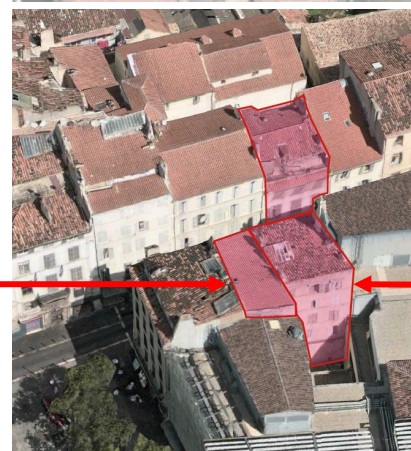
# Existant



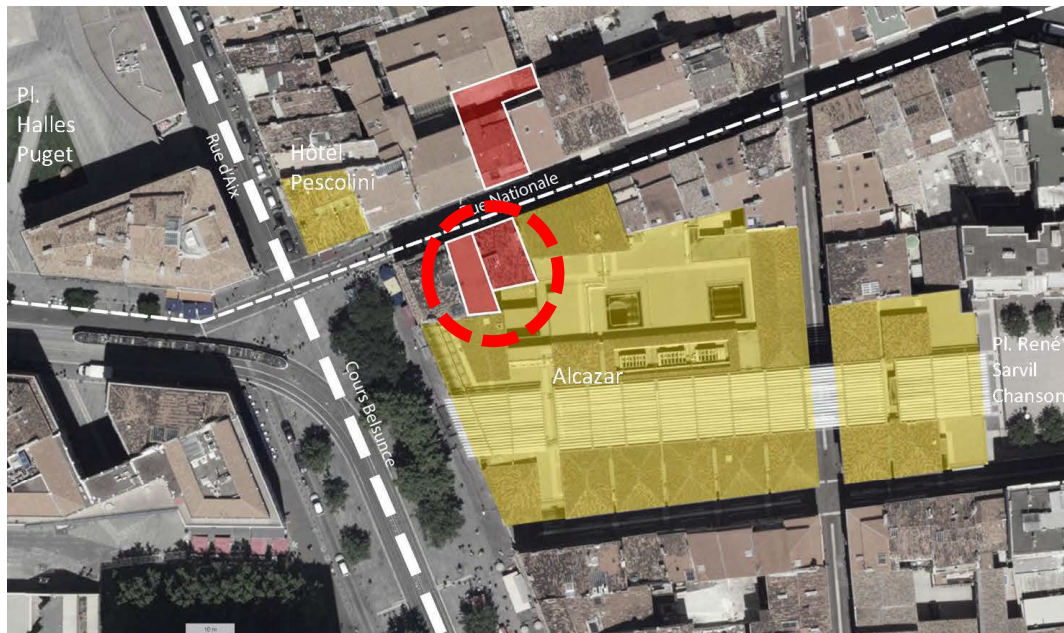
4 et 6 rue Nationale, Marseille 1er



Marché subséquent 4  
4-6 rue Nationale  
7 rue Nationale  
23 rue des Ptites Maries

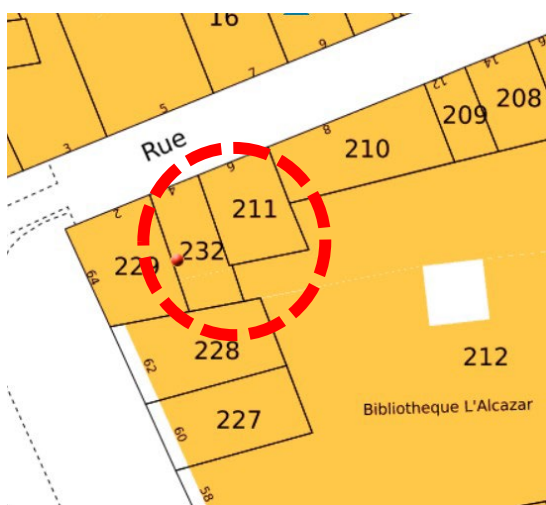


# Existant

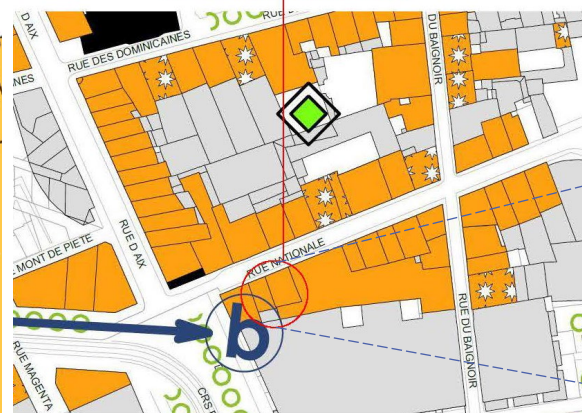


Photographie aérienne

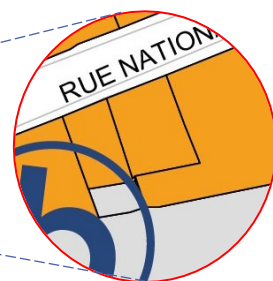
Cadastre



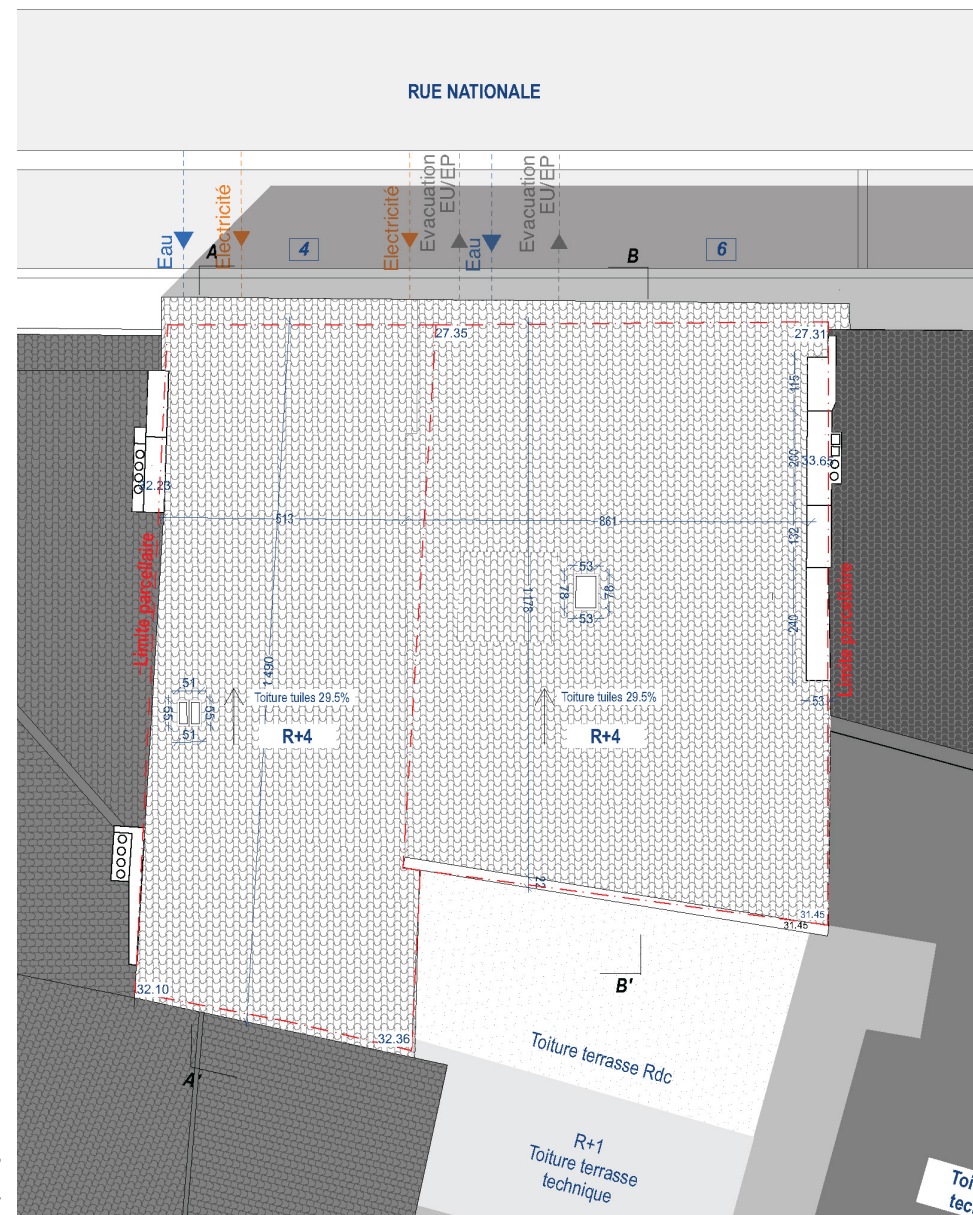
4 et 6 rue Nationale, Marseille 1er



Extrait de la planche graphique du SPR



Plan de masse existant >



# Existant



*Façades sur la rue Nationale*



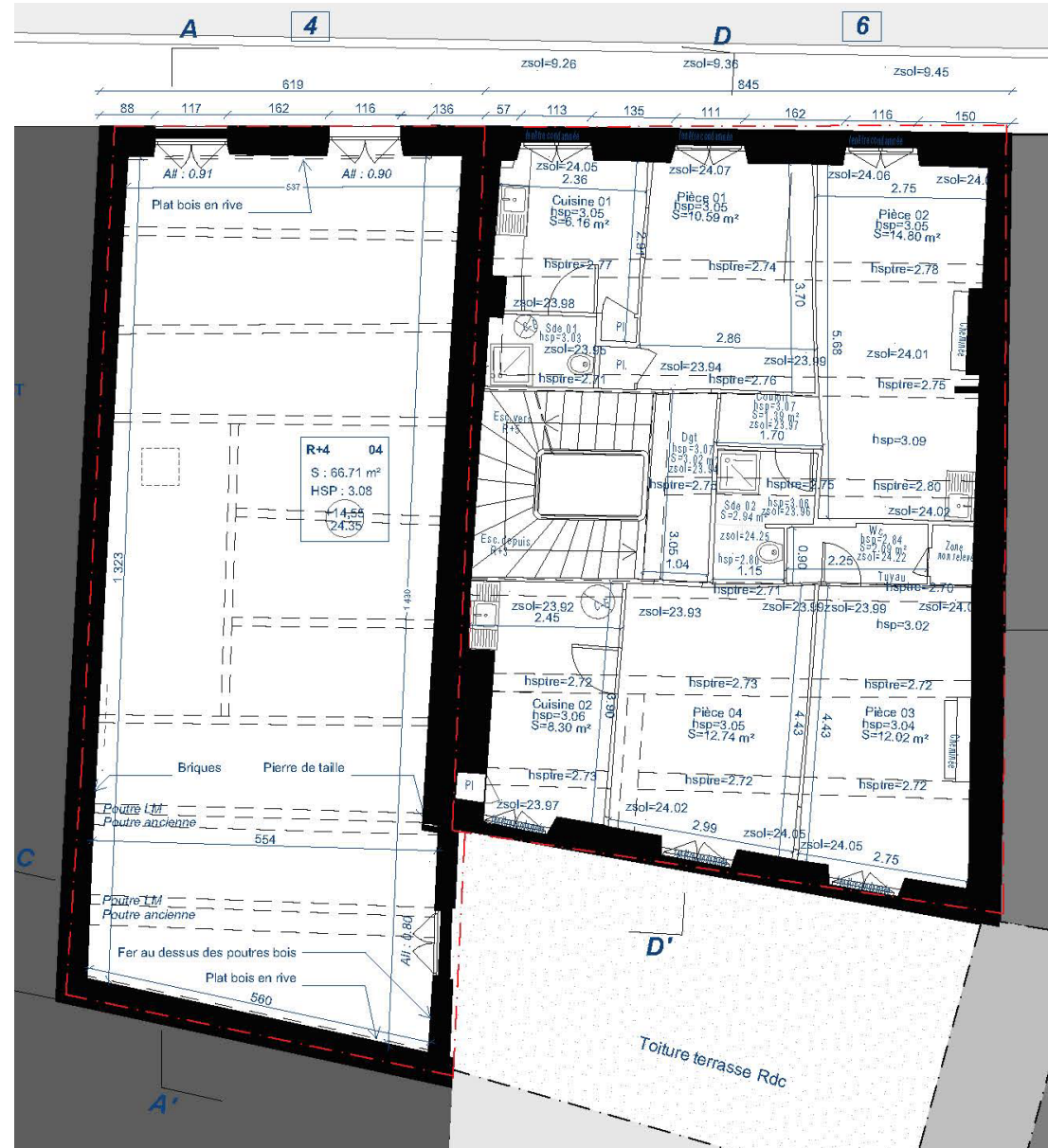
*Façades sur cour*



# Existant

## 4 rue Nationale :

- Escalier et cloisons démolis
- Planchers renforcés ou remplacés
- Mur en moellons et mur en brique en fond de parcelle

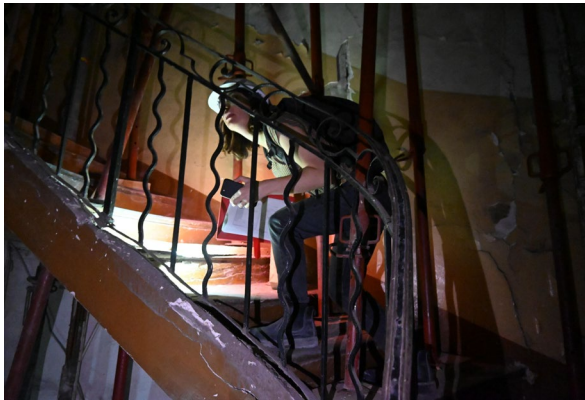


## 6 rue Nationale :

- Cloisonnement d'origine
- Escalier et planchers étayé
- Façades tirantées



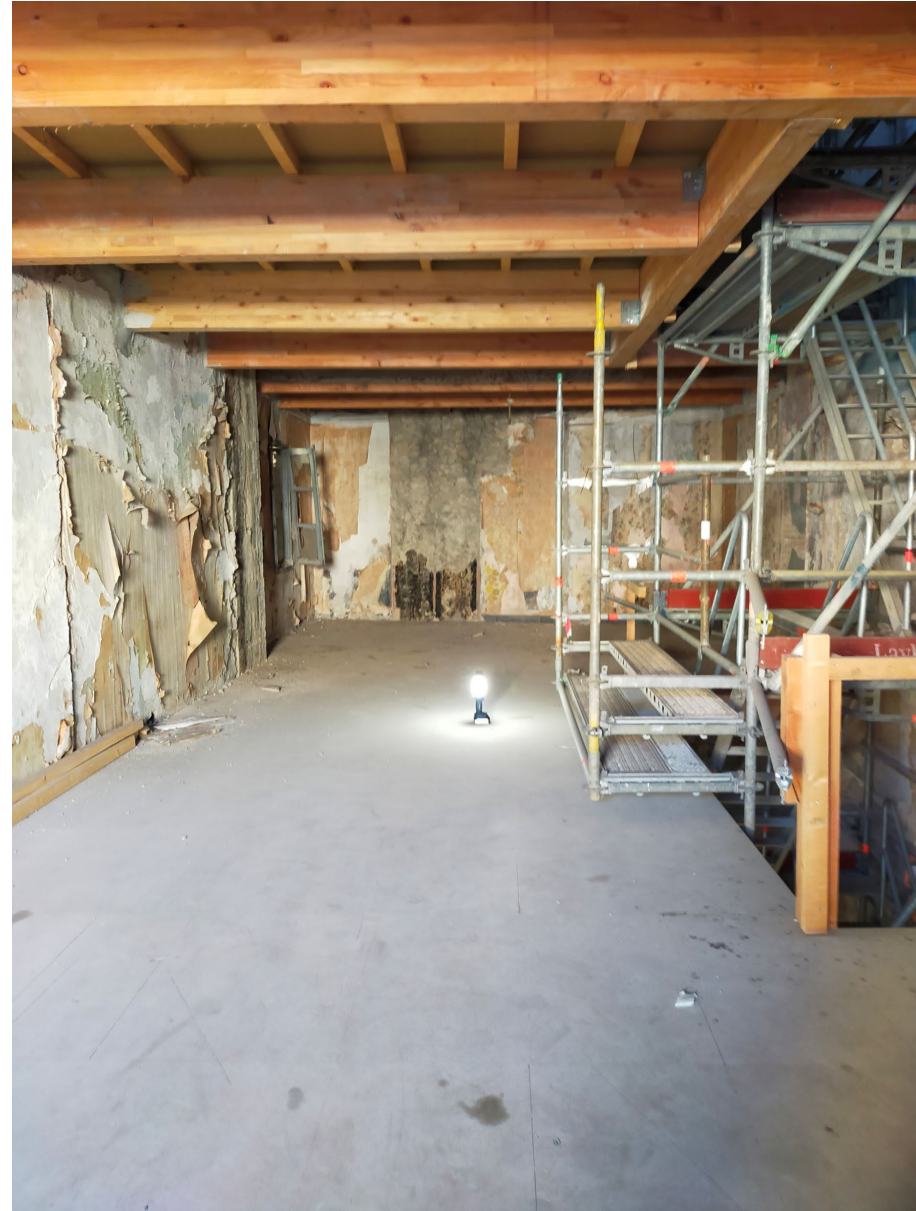
## Existant – 6 rue Nationale



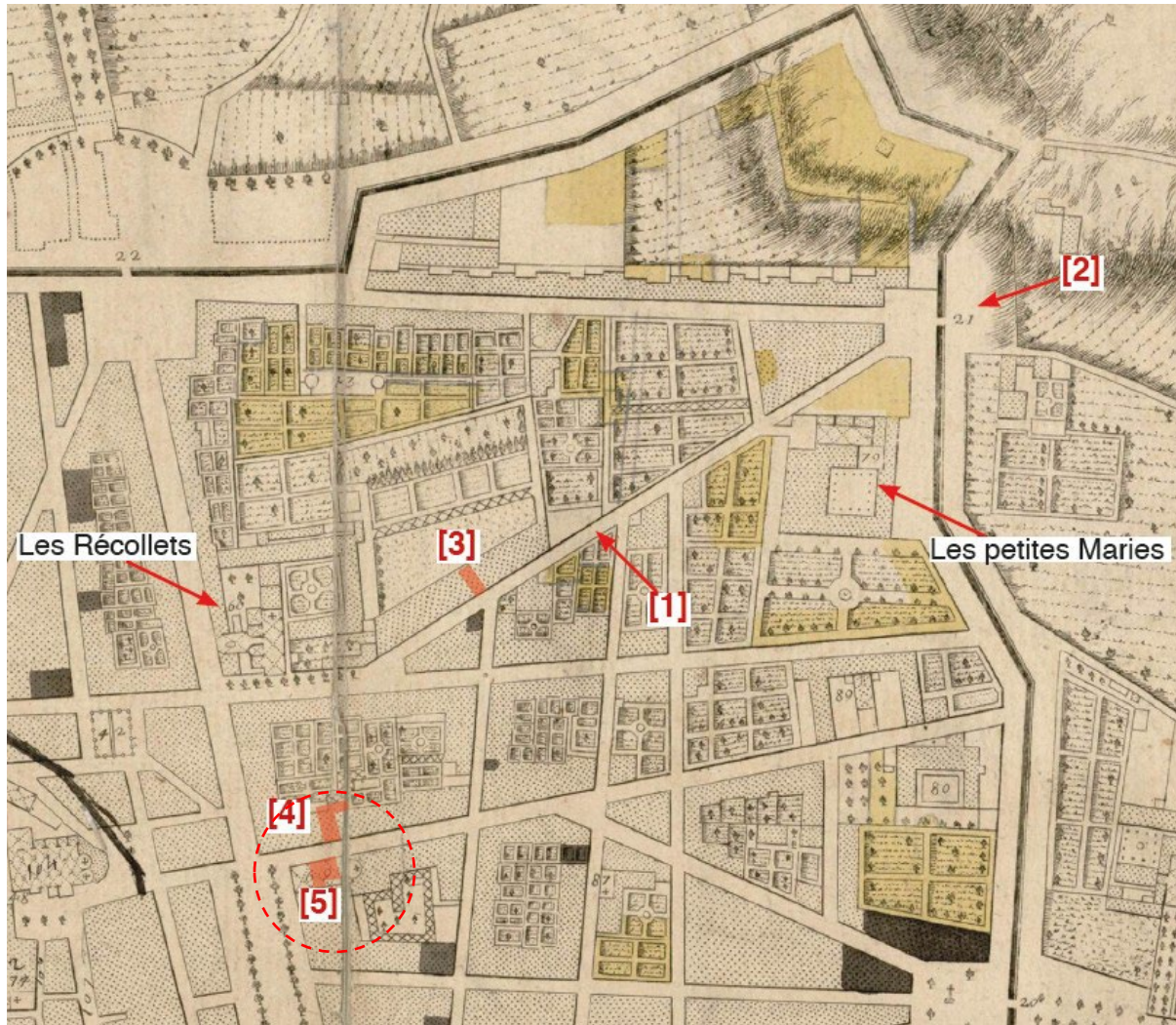
- Murs porteurs en moellons
- Planchers bois
- Cloisons en briquettes
- Toiture tuiles canal
- Menuiseries extérieures bois
- Sols de tomates en terre cuite



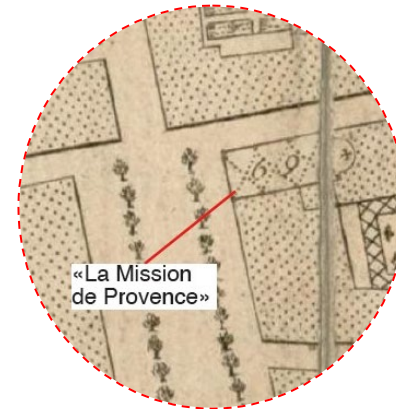
## Existant – 4 rue Nationale



# Existant



Extrait du plan géométral de la ville, citadelles, Razaud, 1743

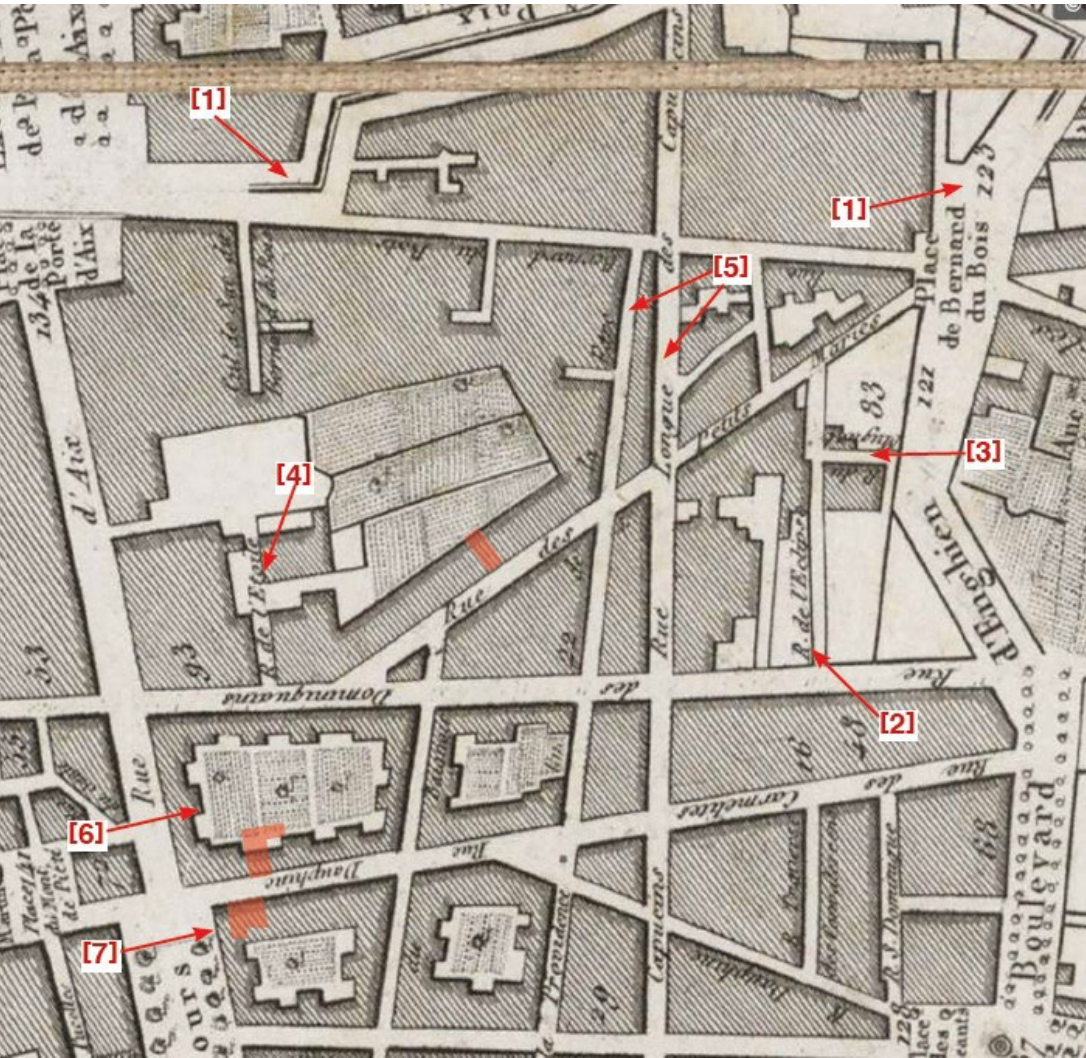


Zoom Eglise Saint Hommebon

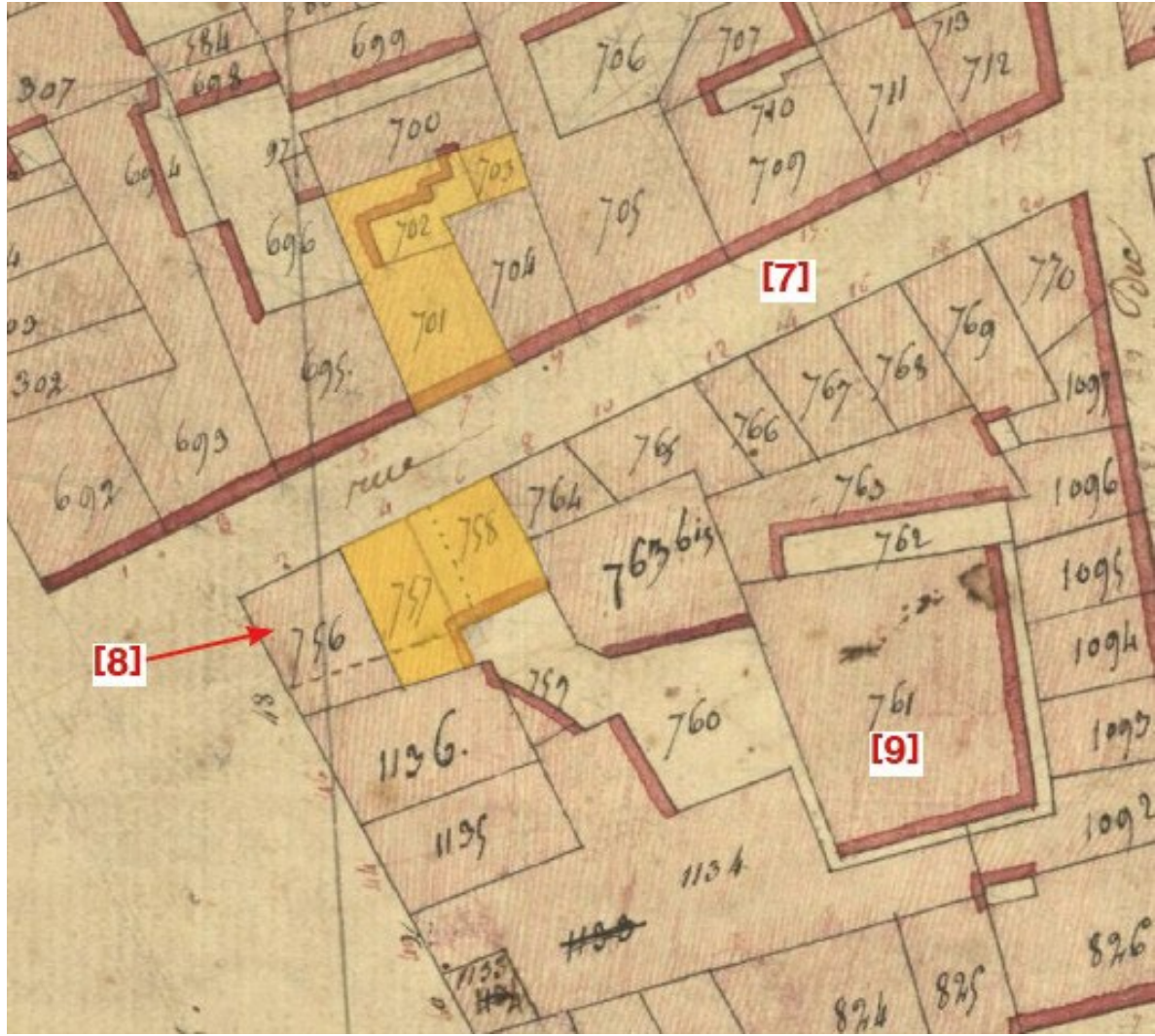


Eglise Saint-Homobon, séminaire, sur le cours à Marseille, sanguine et encre (folio 100). Sanguine et encre, J-M. MARCHAND (1758-1843 ; peintre)

# Existant

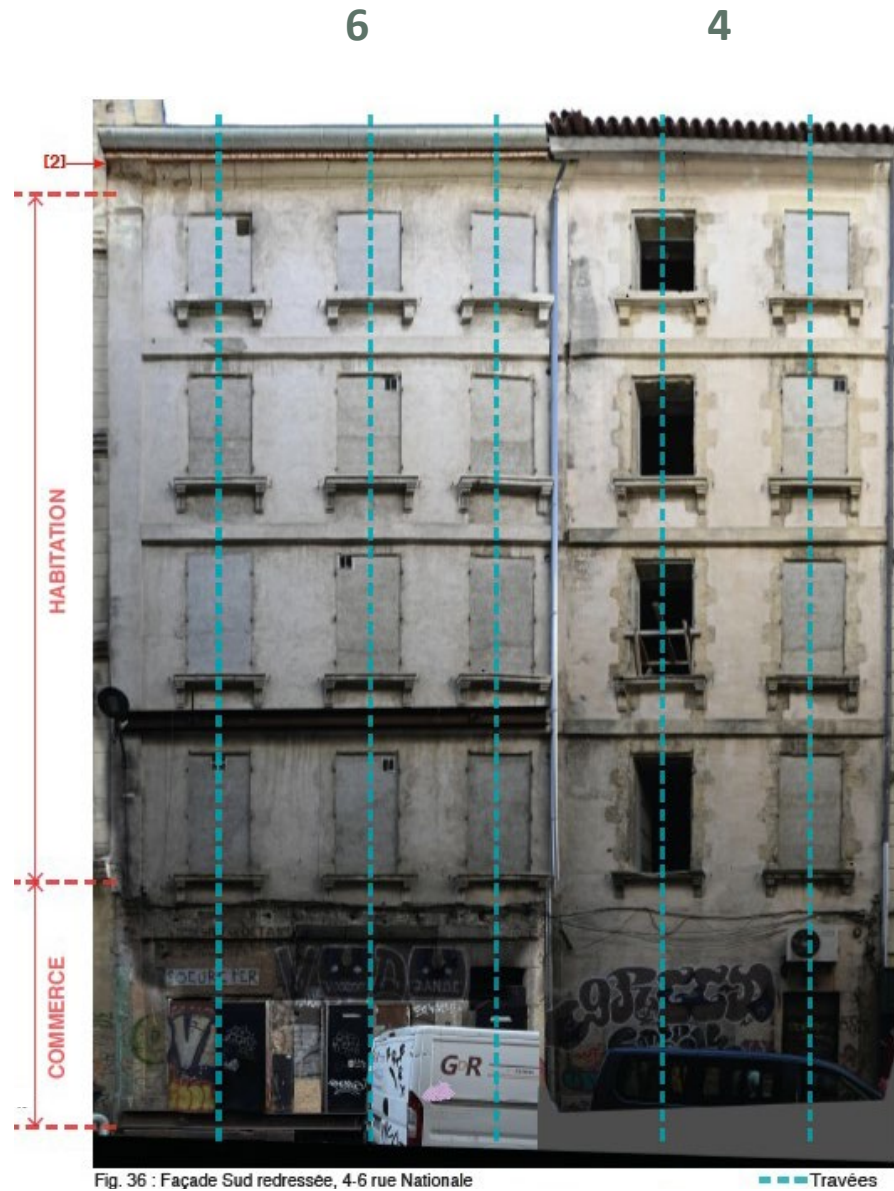


Extrait du plan topographique de la ville de Marseille, Demarest, 1806



Extrait de plan du cadastre Napoléonien

# Existant



Détail des modénature d'une baie



Détail de la corniche



Détail des modénature d'une baie de l'étage supérieur

# Existant

## Les sols :



**Observations :**  
■ Tomettes en terre cuite  
**Préconisations :**  
 A conserver et restaurer sur place ou à réemployer



**Observations :**  
■ Tomettes en terre cuite recouvertes  
■ Carreaux de ciment à motif  
**Préconisations :**  
 A conserver et restaurer sur place ou à réemployer.

## Les plafonds :



**Observations :**  
■ Corniche et rosace en gypserie  
**Préconisations :**  
 A conserver et restaurer, et mettre en valeur dans les aménagements des nouveaux appartements



**Observations :**  
■ Gypserie ancienne  
**Préconisations :**  
 A conserver et restaurer, et mettre en valeur dans les aménagements des nouveaux appartements



## Les cheminées :



**Observations :**  
 R+4 - Cheminée en marbre du XIXème siècle  
**Préconisations :**  
 A conserver pour réutilisation dans le cadre du projet



**Observations :**  
 R+4 - Cheminée en marbre du XIXème siècle  
**Préconisations :**  
 A conserver pour réutilisation dans le cadre du projet



**Observations :**  
 Porte d'entrée avec imposte vitré du XIXème siècle  
**Préconisations :**  
 Conserver et restaurer cette porte



**Observations :**  
 Porte bois en bon état  
**Préconisations :**  
 Conserver, restaurer et réemployer dans le cadre du projet



**Observations :**  
 Porte bois en bon état  
**Préconisations :**  
 Conserver, restaurer et réemployer dans le cadre du projet



**Observations :**  
 Porte bois en bon état  
**Préconisations :**  
 Conserver, restaurer et réemployer dans le cadre du projet



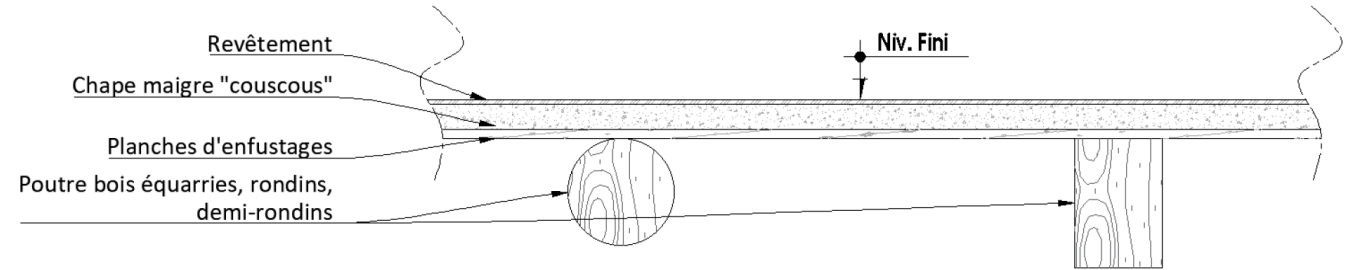
**Observations :**  
 Porte bois en bon état  
**Préconisations :**  
 Conserver, restaurer et réemployer dans le cadre du projet

# Existant

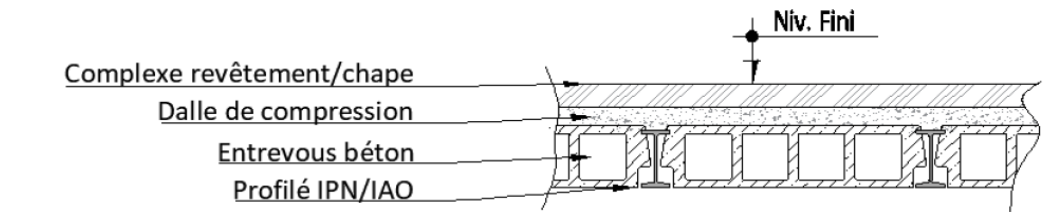
## Structure

### Bâtiment de type "3 fenêtres" Marseillais :

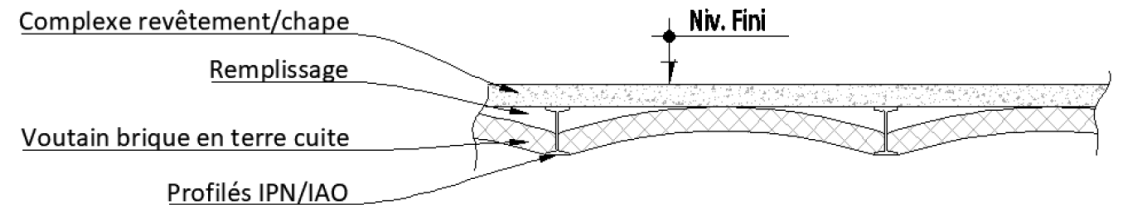
- Plancher en structure bois pour la plupart avec une grande hétérogénéité
- Certain plancher haut cave – Voute maçonné ou voutain brique
- Mur en moellons hourdis à la chaux
- Toiture traditionnelle en bois
- Escalier Marseillais



*Coupe type d'un plancher en bois existant*



*Coupe d'un plancher avec IAO et hourdis existant*



*Coupe d'un plancher en voutain brique IAO*

# Existant

## Structure

Plusieurs pathologies sont présentes dans les immeubles. Les pathologies principales sont :

- Affaissement de plancher : Des affaissement de l'ordre de 15cm de flèche sur certains planchers avec des taux de travail réel de **140% à ELU** et **180% ELS**
- Instabilité sur certains escaliers
- Affaissement de façade ou mur mitoyen : Désordres visibles avec des fissures en façade
- Toiture fortement dégradée



*Photo escalier sécurisé - MS4*

Projet

# Les ambitions de la maîtrise d'ouvrage

- Mettre en valeur les caractéristiques du patrimoine bâti existant
- Mise en conformité réglementaire relative (accessibilité, risque incendie)
- Répondre aux axes d'ambitions environnementales du Cahier de Recommandations (Nature et biodiversité, risques, nuisances et santé, gestion de l'eau, adaptation au changement climatique, thermique, énergie, mobilités, déchets)
- Privilégier les matériaux biosourcés, géosourcés et de réemploi
- Réaliser des simulations thermiques dynamiques (confort d'été, ensoleillement 4 saisons)
- Optimiser l'approvisionnement énergétique (investissement, maintenance, charges locataires, retour carbone)
- Gérer les eaux pluviales à la parcelle pour éviter les rejets au réseau

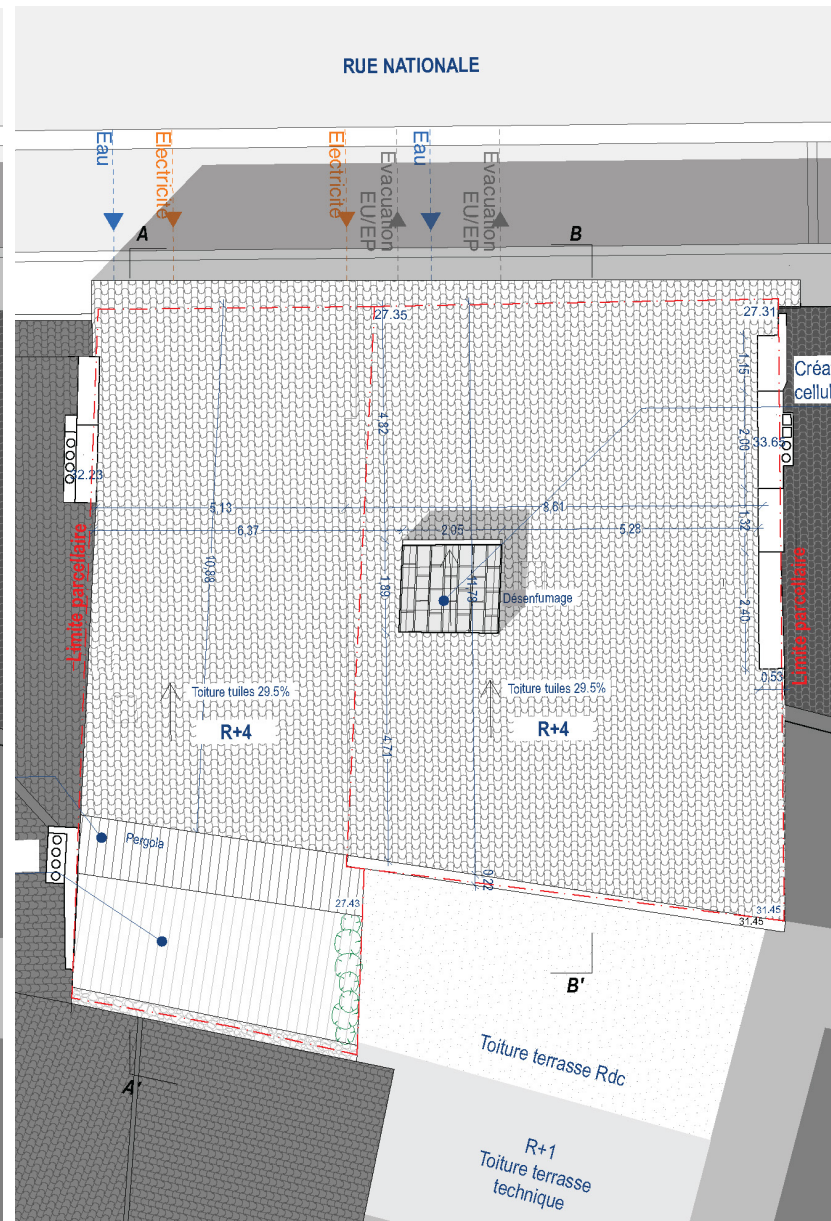
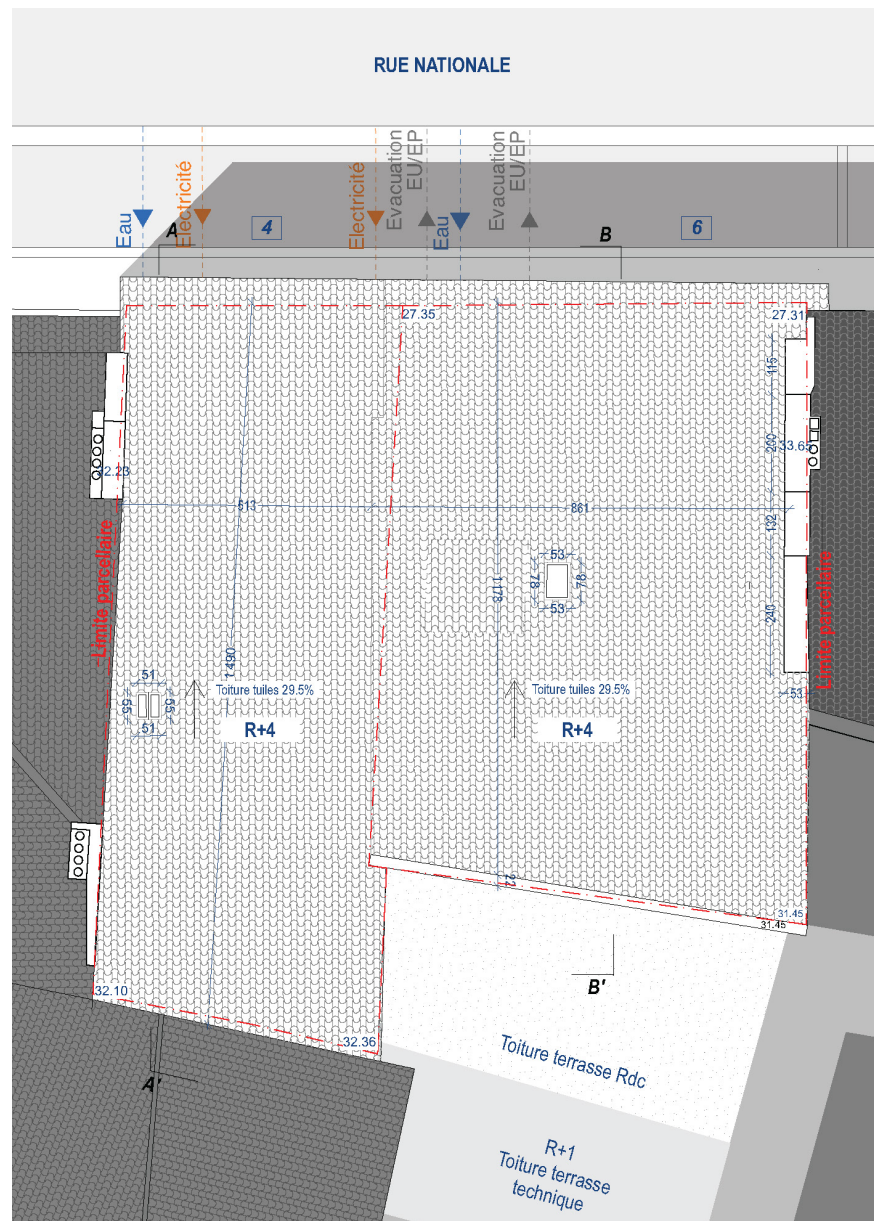


# Plan masse

Existant

Projet

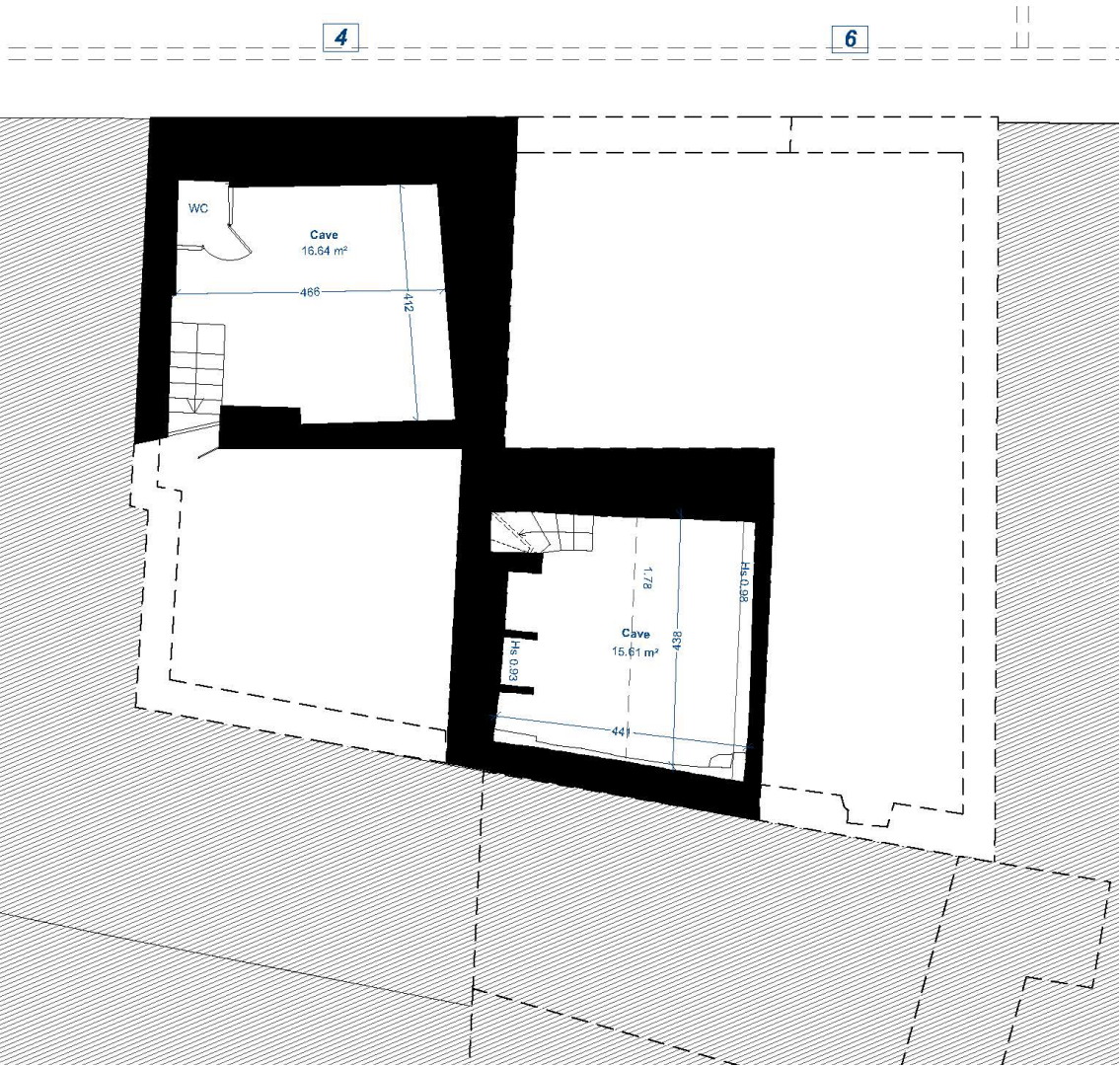
Extrait de la planche  
graphique du Site  
Patrimonial  
Remarquable (SPR)





# Plan du sous-sol

Existant



Projet

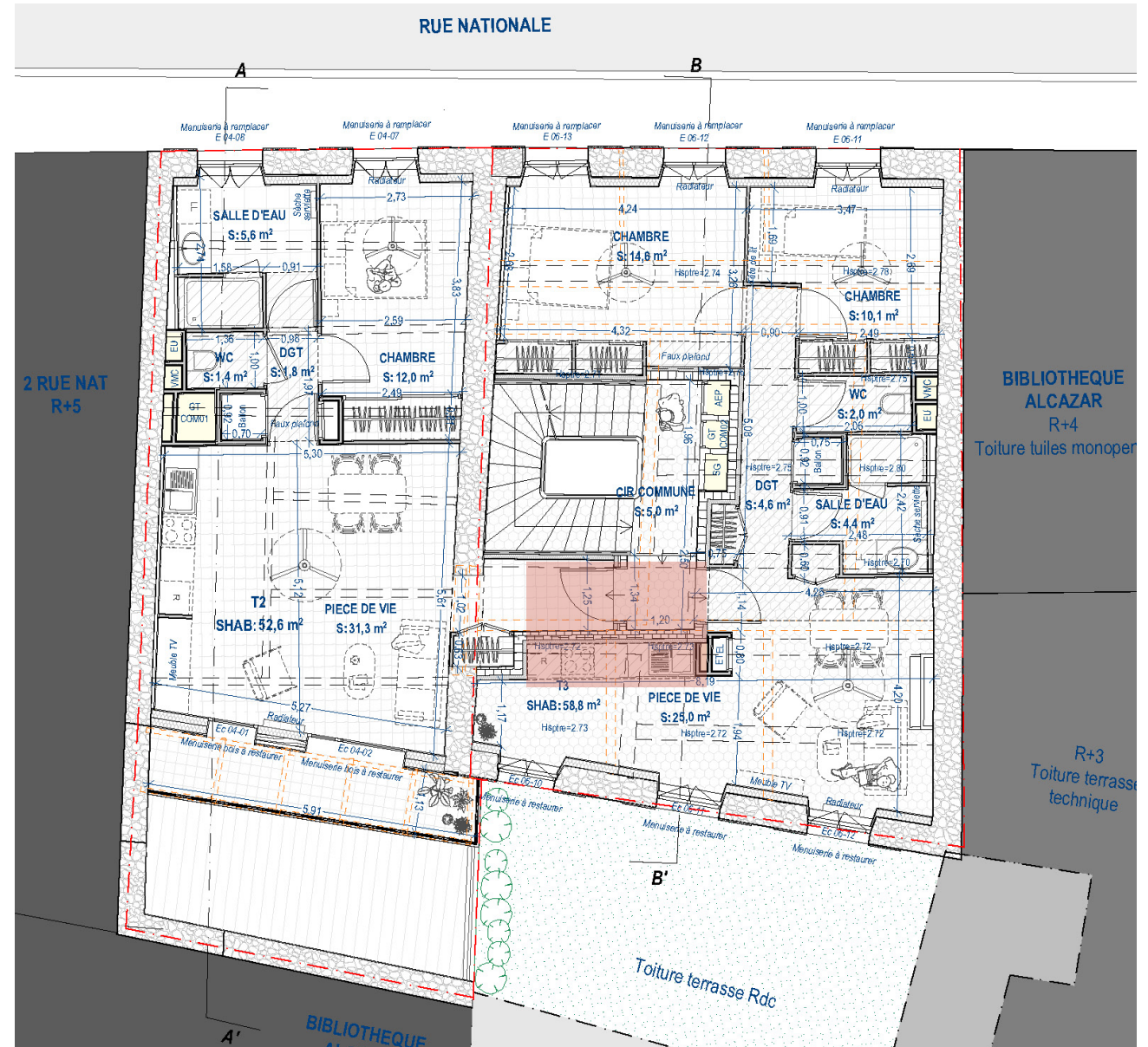




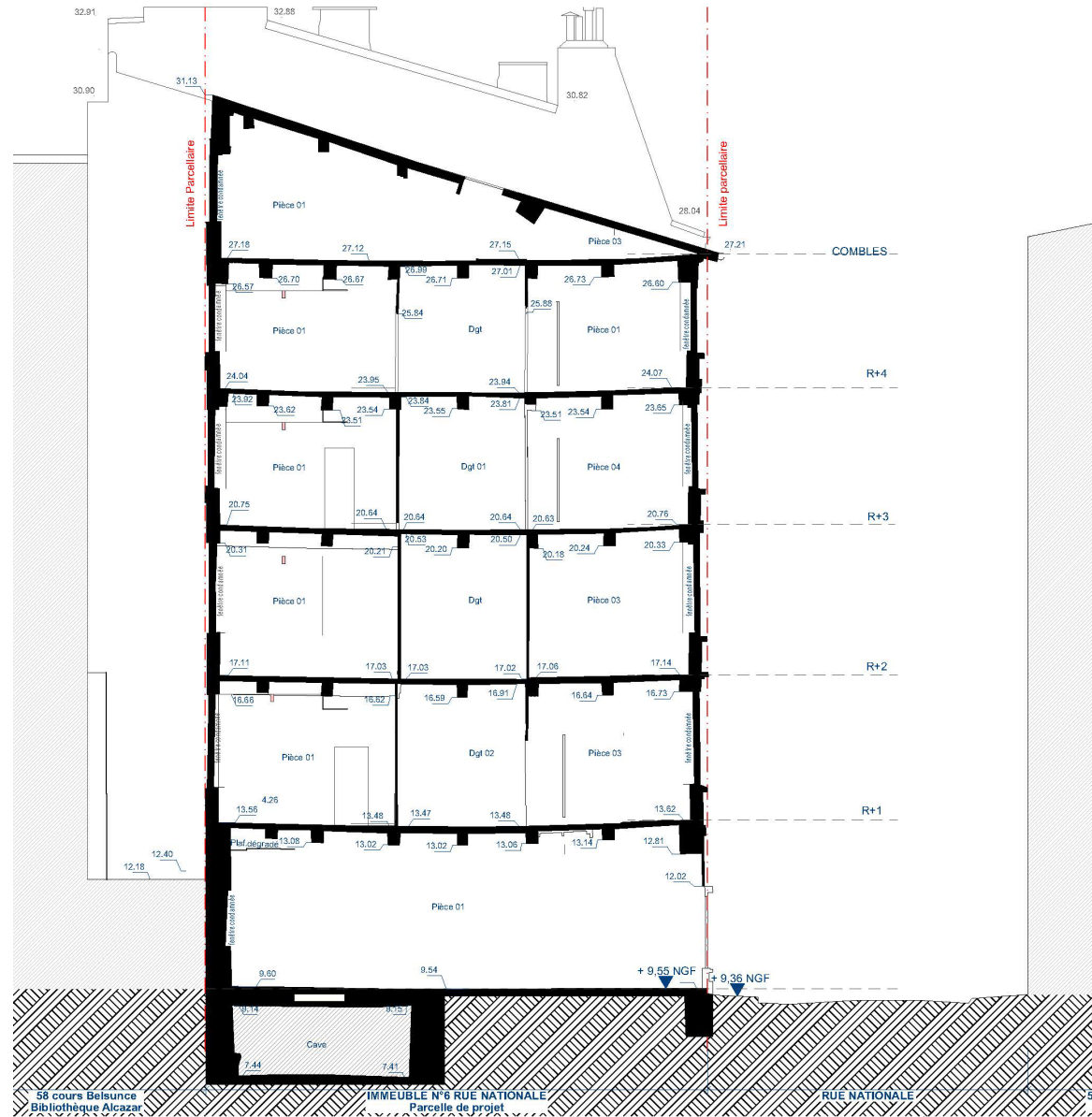


# Dérogation sécurité incendie

- Circulaire 1982 pour faire le projet > 3<sup>ème</sup> famille (équivalent 3<sup>ème</sup> famille A)
  - Arrêté de 1986 sur ces deux immeubles > 3<sup>ème</sup> famille B (escalier protégé et désenfumage de la circulation)
- > **Demande de dérogation** avec mesures compensatoires à la DDTM qui consulte le BMPM (article R112-9 du code de la construction et de l'habitation)

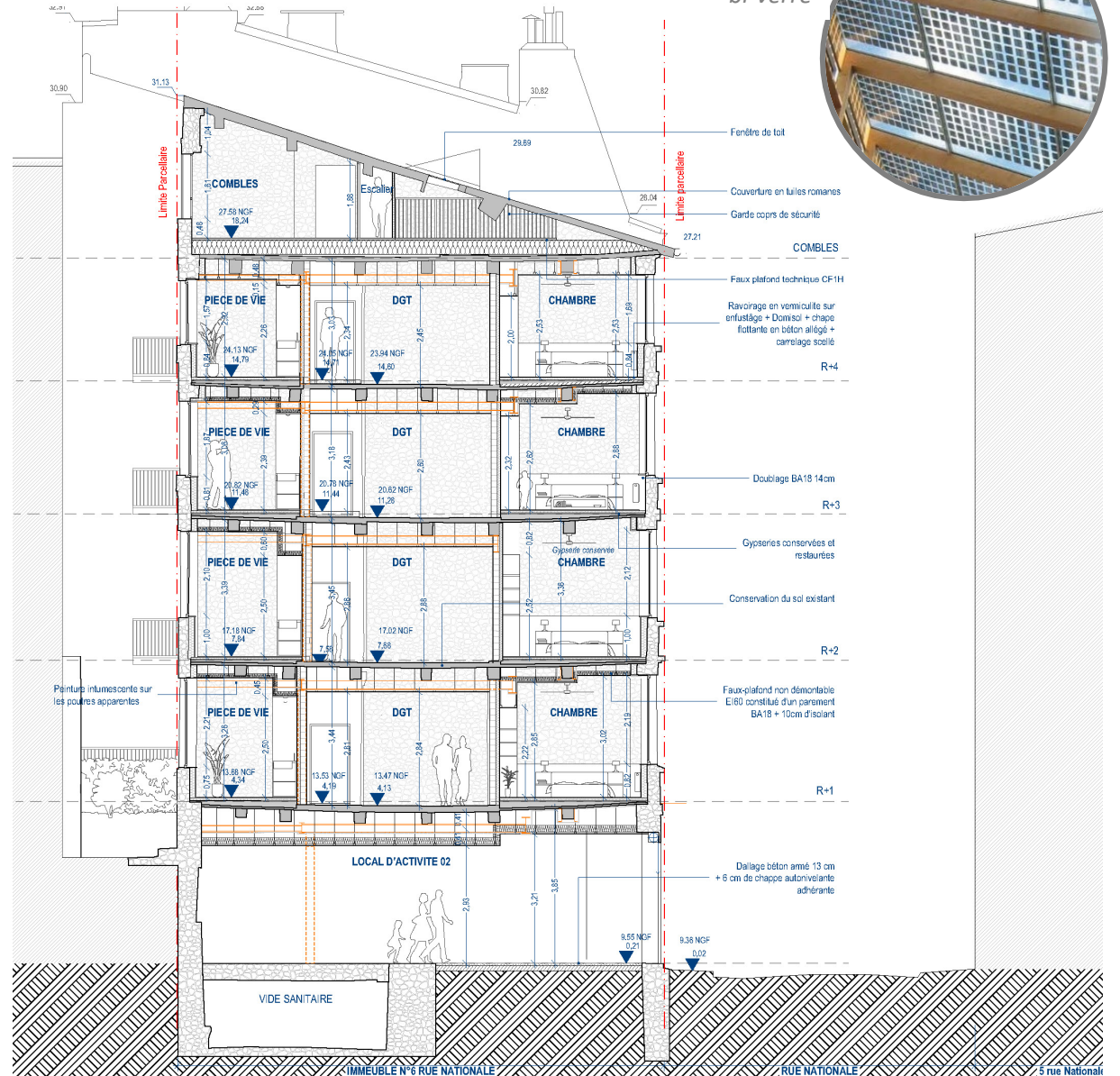


# Coupe BB

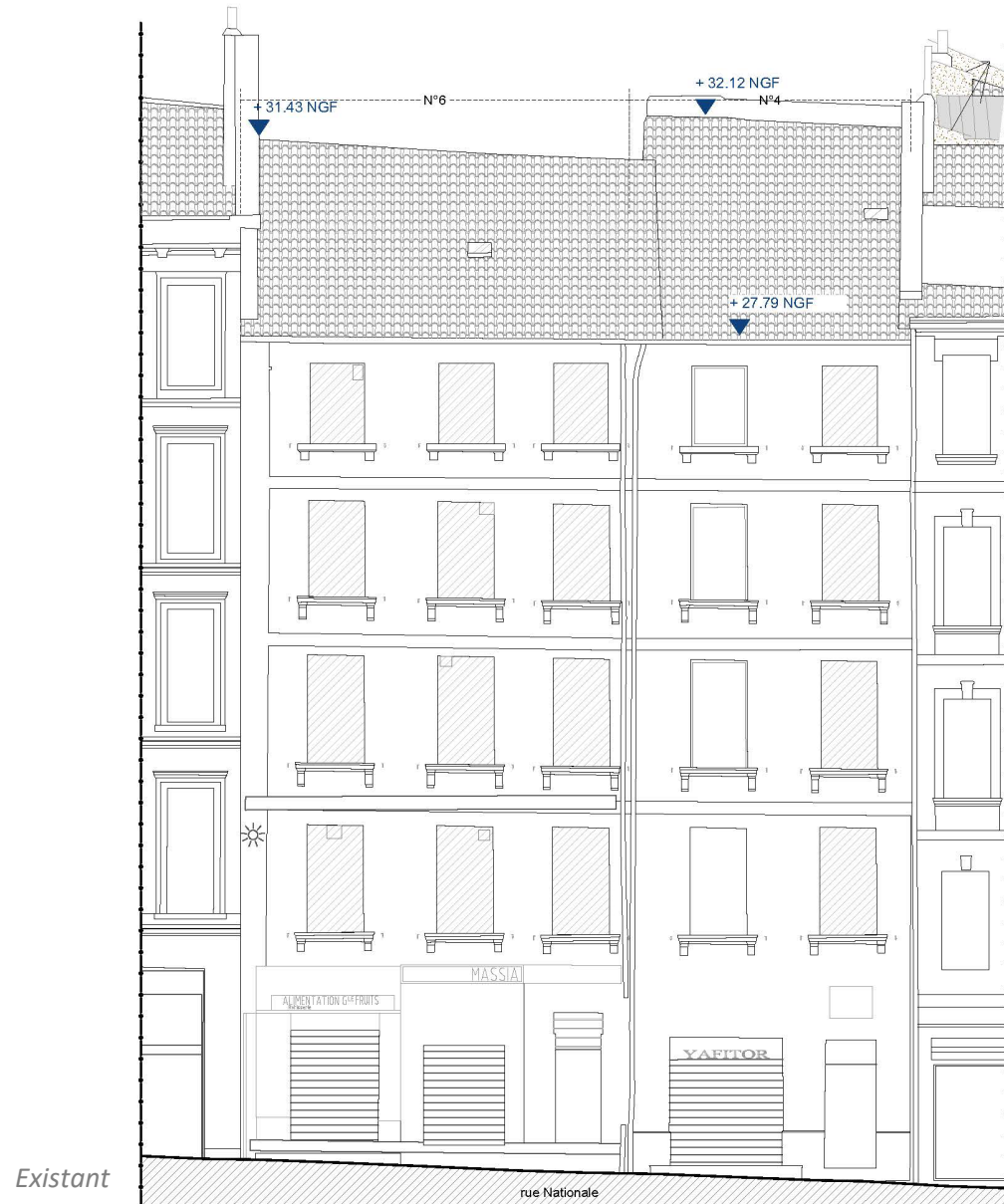


Existant

Projet



# Façade Nord-Ouest sur Rue



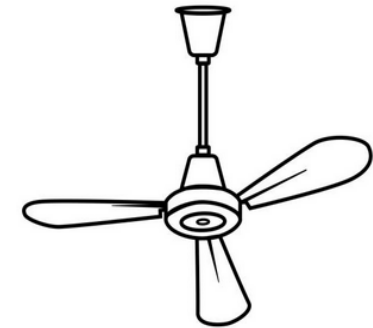
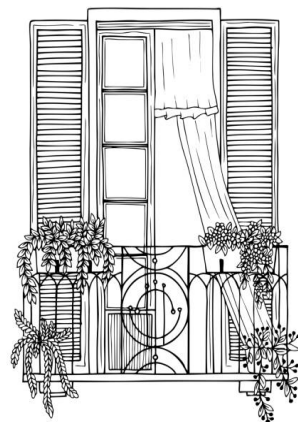
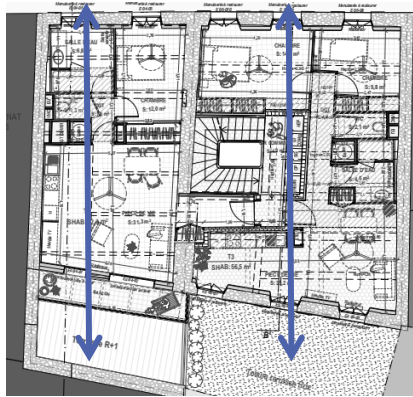
# Façade Sud-Est sur cour



# Confort d'été : isolation, ventilation, protections solaires

## Enjeu fort en milieu urbain très dense

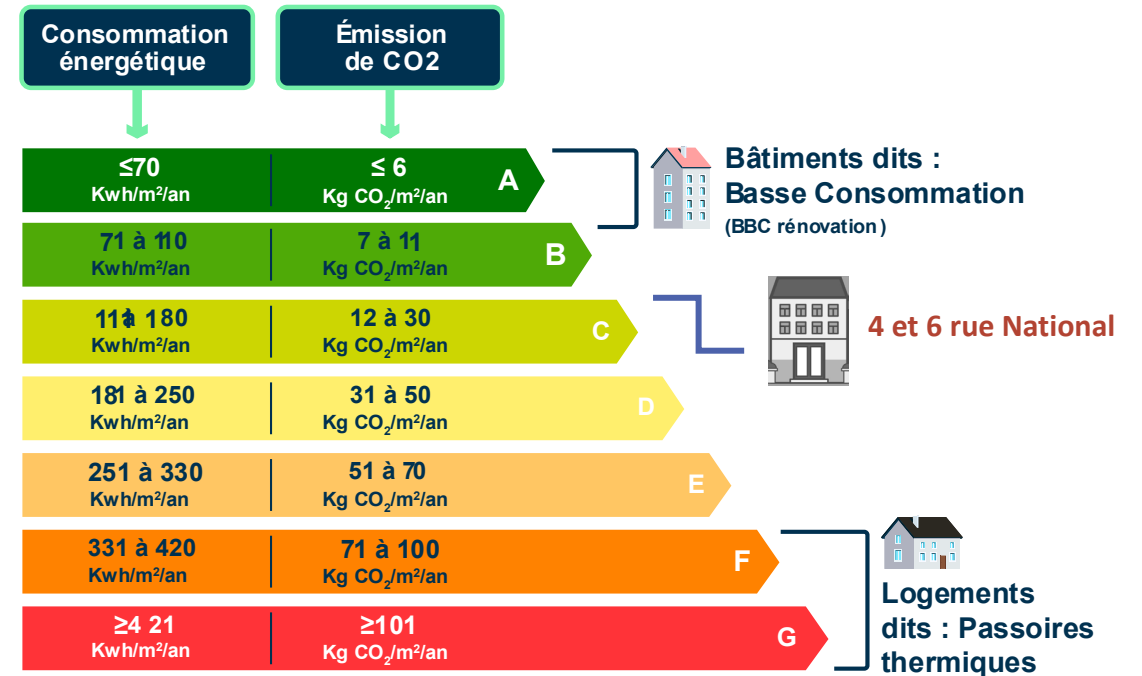
- 100% de logements traversants
- Conservation ou restitution des volets à persiennes
- Isolation renforcée en isolants biosourcés: Murs en ITI :140 mm, cage d'escalier brique de chanvre de 150 mm et 80 mm d'isolants biosourcés, toitures 360 mm, plancher entre RDC et R+1 : 180 mm, et restauration et remplacement des menuiseries à l'identique
- Brasseurs d'air dans toutes les pièces de vie et les chambres



# Choix énergétiques et systèmes adaptés à l'existant

## Systemes simples et étiquette DPE à minima C

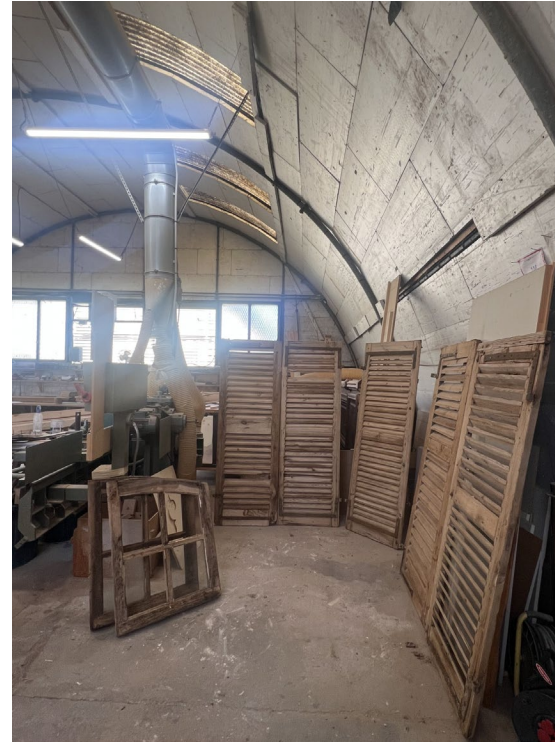
- Chauffage radiateurs électriques
- Eau chaude sanitaire ballon thermodynamique sur VMC hygro B
- Etiquette C pour tous les logements du 4 et 6 rue National
- Production d'énergie solaire par les cellules photovoltaïques de la verrière



# Les autres points environnementaux

## Moins consommer - Mieux vivre

- Réemplois : Tomettes pour le 6 rue National et tuiles pour le 4 rue National, menuiseries extérieures, poutres bois
- Local vélo : 11 m<sup>2</sup> pour 8 logements
- Systèmes économes pour la plomberie



# Les fondations

Déroulement du diagnostic sol/structure et définition du bon traitement :

1. Réaliser un diagnostic structure
2. Définir un cahier de charge géotechnique
3. Investigation géotechnique
4. Comparaison descente de charge existant (et projet) par rapport à la capacité portante du sol "théorique

## IV.1.2. Comparaison entre descentes de charge et capacité portante des sols d'assise :

**Ces valeurs sont bien entendu insuffisantes pour les descentes de charges du projet (et de l'existant).**

Le système de fondation observé est hétérogène (type de fondation, sol d'ancrage) et ne respecte pas les règles de conception actuelles (ancrage, encastrement, rigidification, homogénéité du sol d'assise). Par ailleurs, les sols d'assise des fondations existantes présentent une consistance faible, particulièrement non pérenne en présence d'eau.

**Il est donc nécessaire de réaliser une reprise en sous-œuvre pour recevoir les nouvelles descentes de charges du projet.**

*Extrait G5 6 National - Ginger*

### => Nécessiter de renforcement par :

- Micropieux ou
- Elargissement de toutes les fondations avec injections de coulis de ciment/résine expansive

# Les fondations

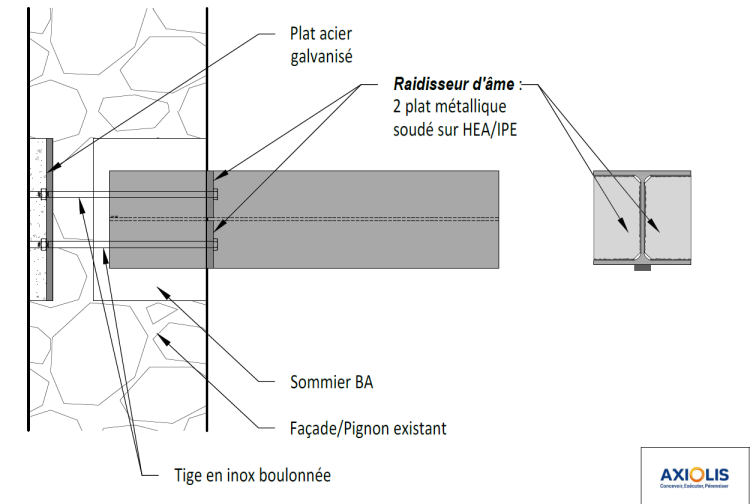
## Avis de la MOE :

- Difficulté voir impossibilité technique de réaliser les préconisations géotechniques
- Impact économique et environnemental très élevée des travaux sur le projet
- Décalage entre l'analyse "théorique" et l'analyse du terrain

## Démarche de la MOE

- Echange et discussion avec le BET géotechnique
- Optimisation des descentes de charges (existant et projet)
- Allègement des la structure dans le projet (Façade en bois (4National), complexe de plancher allégée etc...)
- Rigidification de la superstructure avec tirantage des façades et création de diaphragmes ainsi que le traitement des murs porteurs

Le diagnostic géotechnique réalisé (doc n°1) a mis en évidence un mode de fondation existant superficiel hétérogène non rigidifié avec un sol de mauvaise qualité géotechnique (contrainte admissible très faible, sensible à l'eau, compressible). Le choix du maître d'œuvre et maître d'ouvrage a été de ne pas recourir à une reprise en sous-œuvre de ce système de fondation. Il est donc a minima impératif que le projet n'engendre pas de surcharge par rapport à l'existant et que le sol d'assise soit préservé des venues d'eau (absente de fuite de réseaux).



*Tirant et lien avec les renforts de plancher*

## Travaux préconisés en G2PRO version 2 :

- => Pas de renforcement géotechnique (élargissement ni micropieux)
- => Injection localisée sur 2 façades concernées

*Extrait G2PRO V2 – GINGER*

# Les murs



- Hétérogénéité et conglomérats argileux, pisé
- Dégradation des joints des murs en moellons
- Remontées capillaires, moisissures

# Les murs



- Reprise des joints et du cœur du mur à l'aide de mortier et de coulis de chaux
- Limiter le doublage des murs mitoyen, perspiration (prix doublage m<sup>2</sup>)
- Pierre apparente ou réalisation d'un enduit à la chaux

Références de réhabilitation d'immeubles pour la Soleam (14 rue Pressensé, 24 rue des Petites Maries, 19 rue Nationale)  
Photographies Gabrielle Voinot

# Les planchers



Vue plancher après désamiantage et curage

- Flèche observée très importante
- Grande diversité et hétérogénéité structurel sur les planchers

=> Nécessite de rationaliser les renforcements et pérenniser la structure

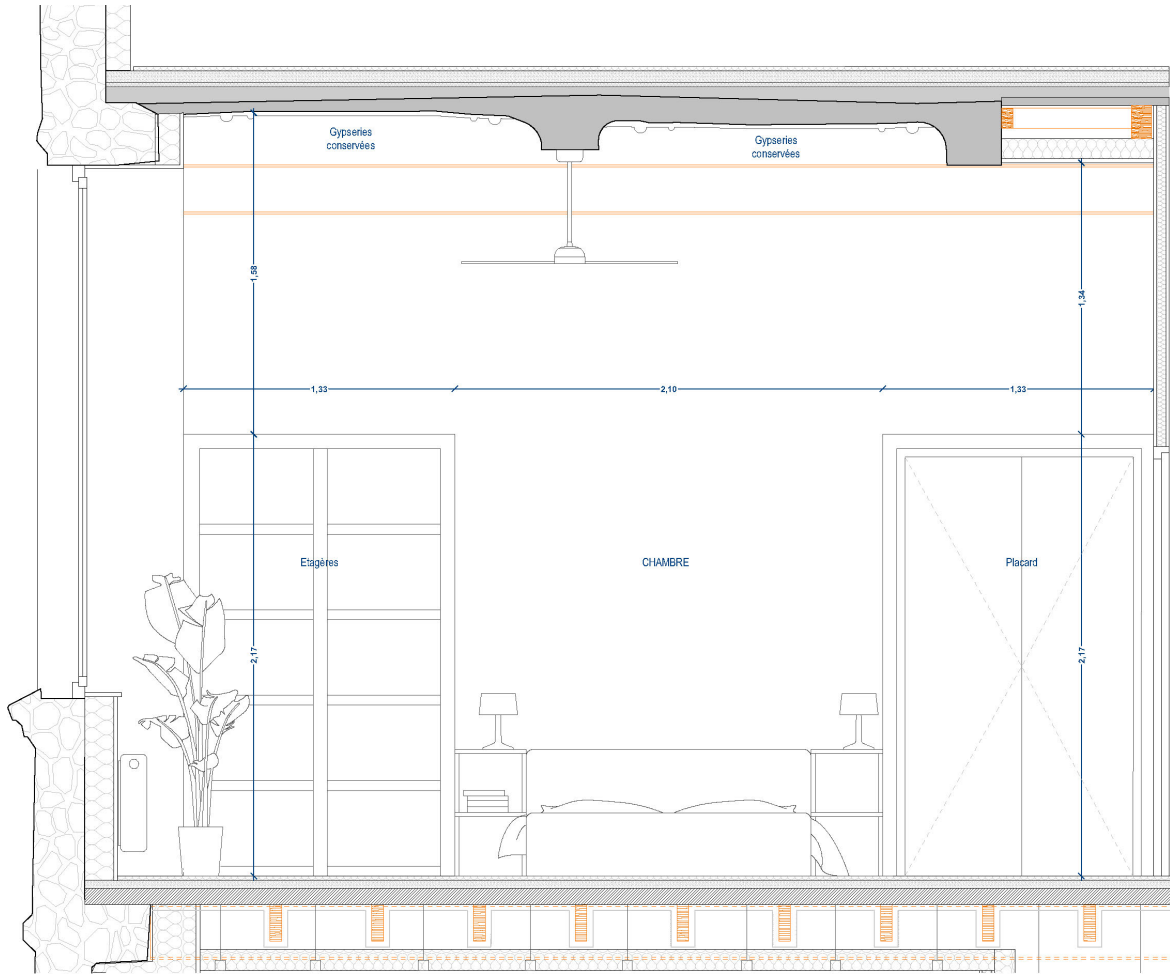
# Les planchers



Vue de planchers pendant le chantier

- Renforcement lourd des planchers bois mais ciblé
- Remplacement des bois dégradés ou moisage
- Lien par tirantage entre plancher et mur
- Chapes allégées en billes d'argile, surépaisseurs
- Problématique des chapes en phase 2 : enfustages à nus pour la levée de péril

# Les planchers



Détail de conservation des gypseries



# Les façades

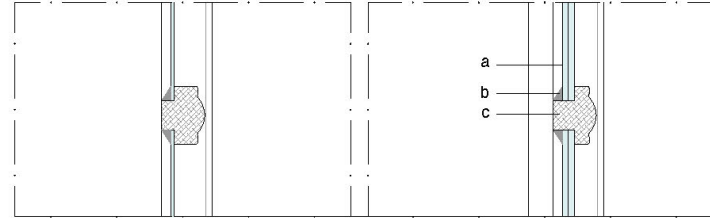


# Les façades

## ***DETAIL DE PRINCIPE DES PETITS-BOIS ET DES APPUIS - PROJET***

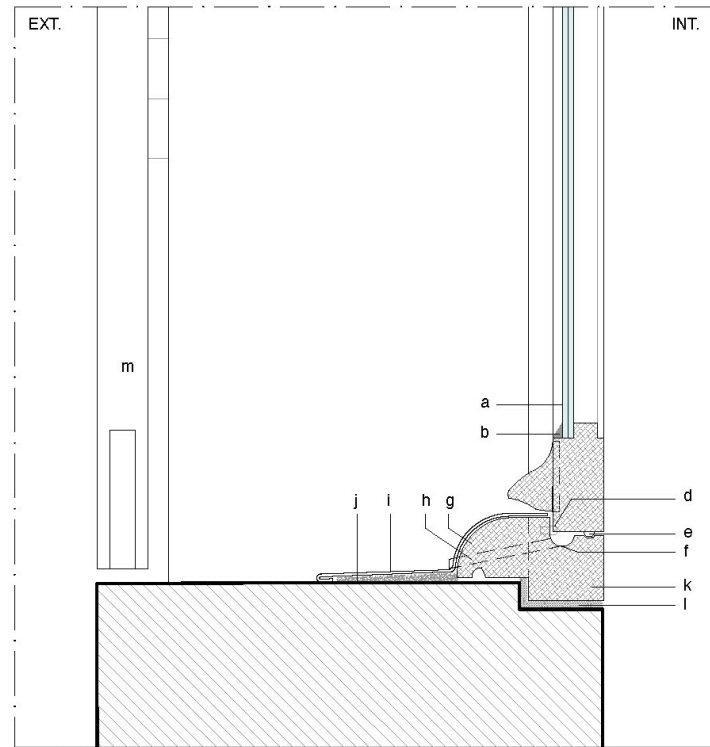
### **Intervention type A : Menuiseries en restauration**

*Exemple de principe avec le modèle XVIIIème du n°23 rue des Petites Maries*



Détail en coupe du petit-bois\_Etat des lieux

Détail en coupe du petit-bois\_Projet

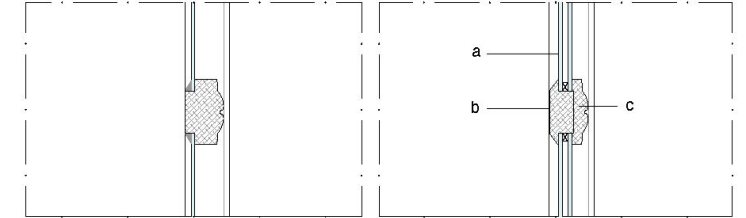


Détail en coupe\_PROJET

0 2cm 5cm 10cm 20cm

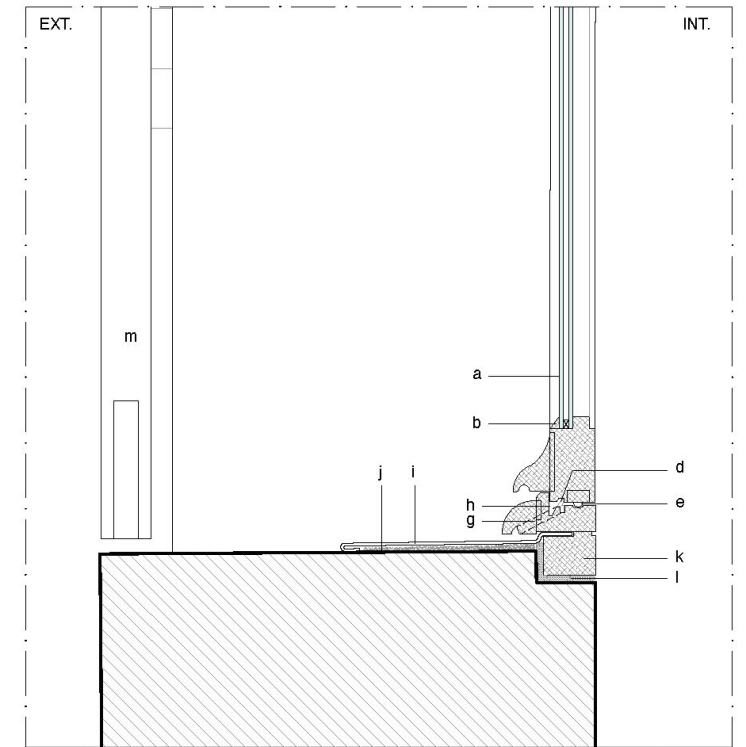
### **Intervention type B : Menuiseries en restitution**

*Exemple de principe avec le modèle XIXème du n°6 rue Nationale - R+2*



Détail en coupe du modèle existant de petit-bois servant de référence\_Etat des lieux

Détail en coupe petit-bois restitué sur le modèle existant\_Projet



Détail en coupe\_PROJET

0 2cm 5cm 10cm 20cm

## **Conservation et restauration des menuiseries patrimoniales**

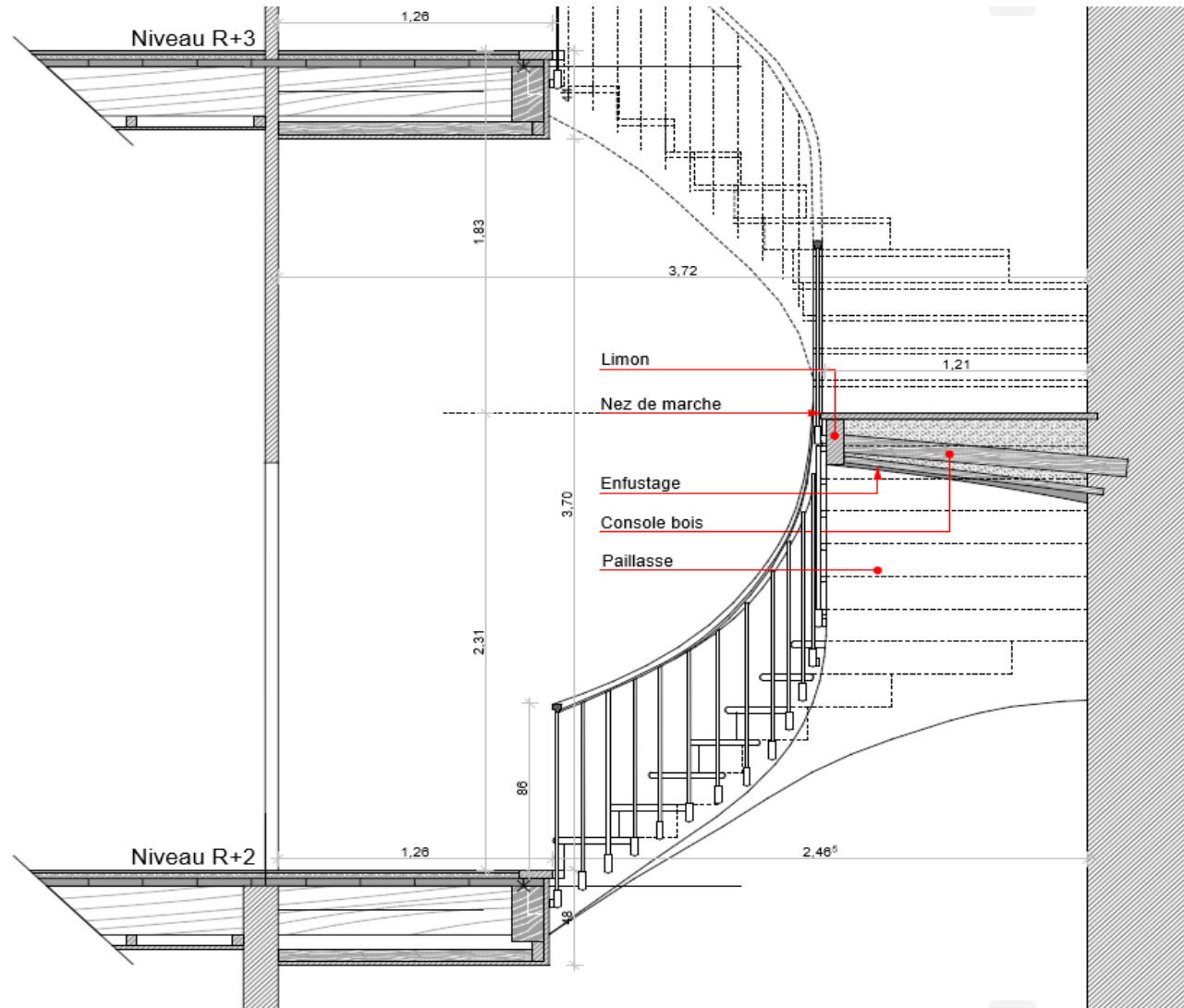
### Coûts - Exemple 1 x 2 m :

- Restauration avec Fineo : 3 400 €/U
- Menuiserie bois neuve double vitrage : 3 200 €/U (faux petits-bois)

### Isolation thermique :

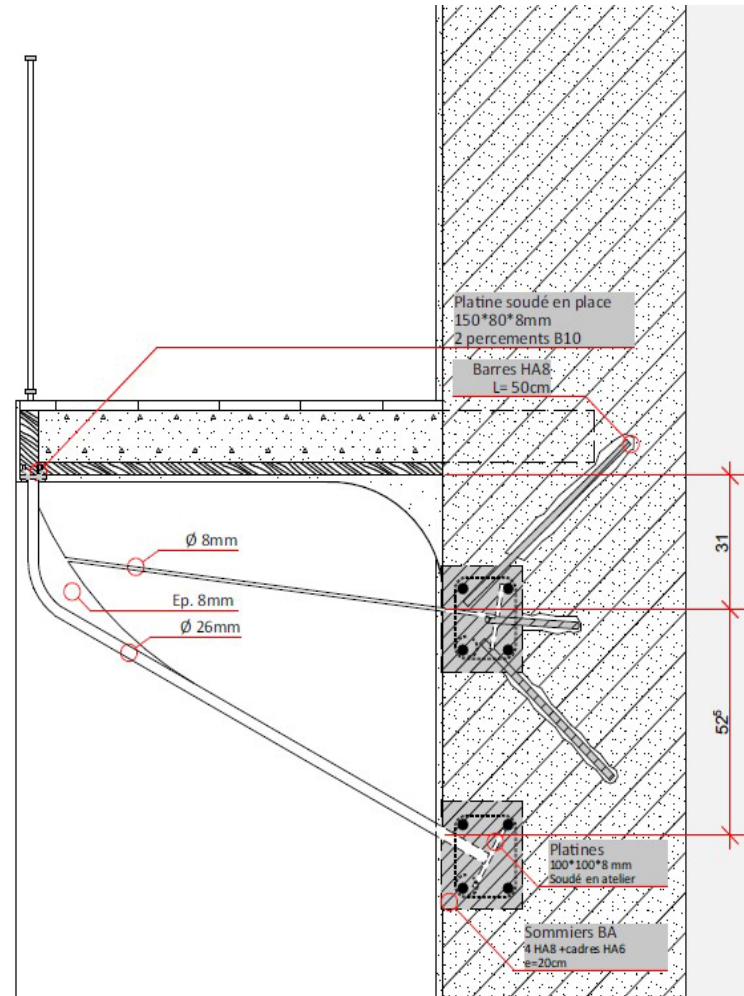
- Fineo Uw : 0,70 W/m<sup>2</sup>.K
- Menuiserie neuve Uw : 1,30 W/m<sup>2</sup>.K

# Les escaliers



Constitution de l'escalier : Chevêtre, genoux, limons, paillasses

# Les escaliers



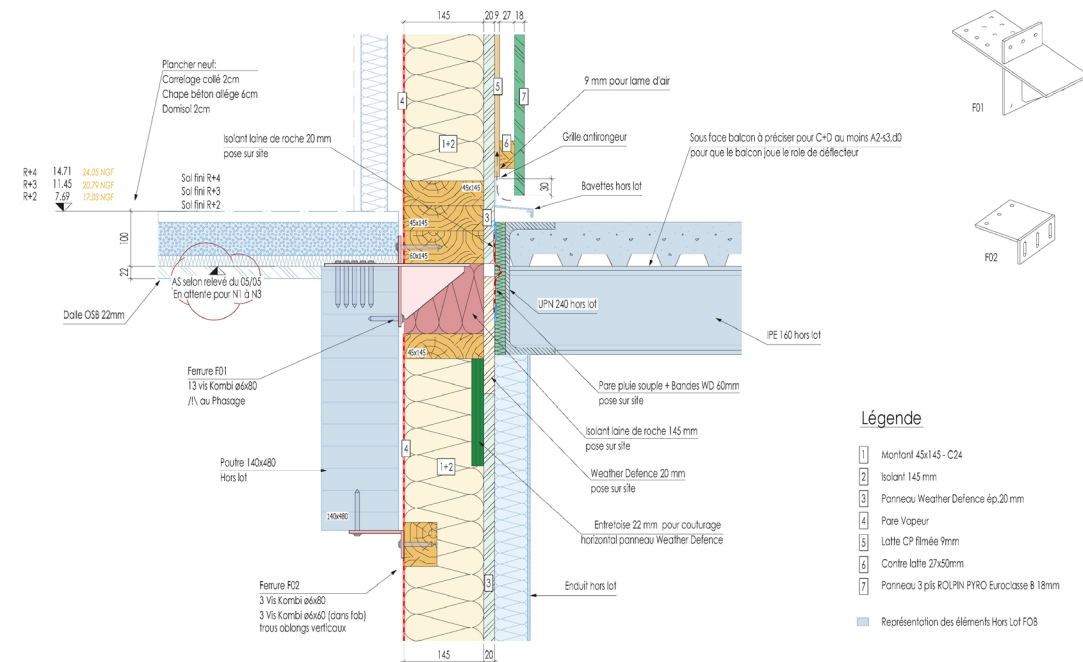
- Consoles en substitution des genoux
- Cornière de renfort des limons
- Plâtre armé sous paillasse et limon



Photographie Gabrielle Voinot

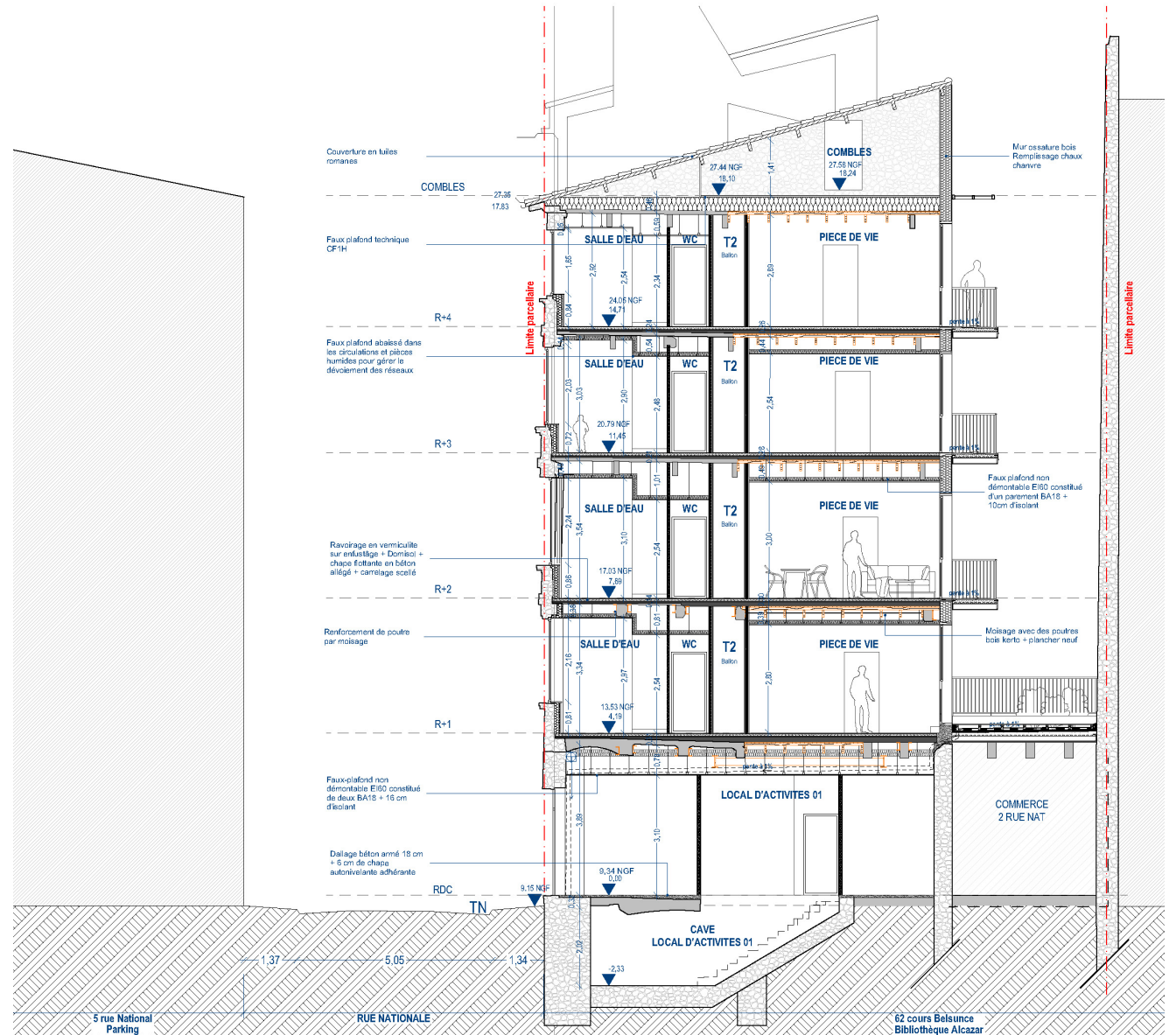
# Façade ossature bois et balcons

- Nouvelle façade ossature bois
- Création d'espaces extérieurs privés



## Légende

- 1 Montant 45x145 - C24
  - 2 Isolant 145 mm
  - 3 Panneau Weather Defence ép.20 mm
  - 4 Pare Vapeur
  - 5 Lette CP filmée 9mm
  - 6 Contre latte 27x50mm
  - 7 Panneau 3 plis ROLPIN PYRO Euroclasse B 18mm
- Représentation des éléments Hors Lot FOB




# Les matériaux

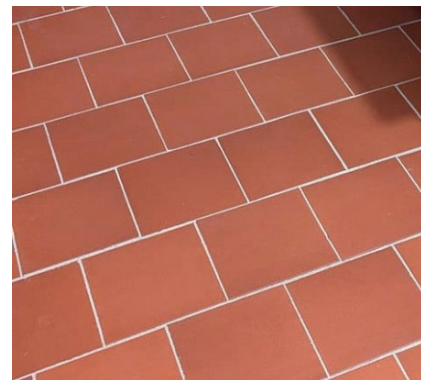
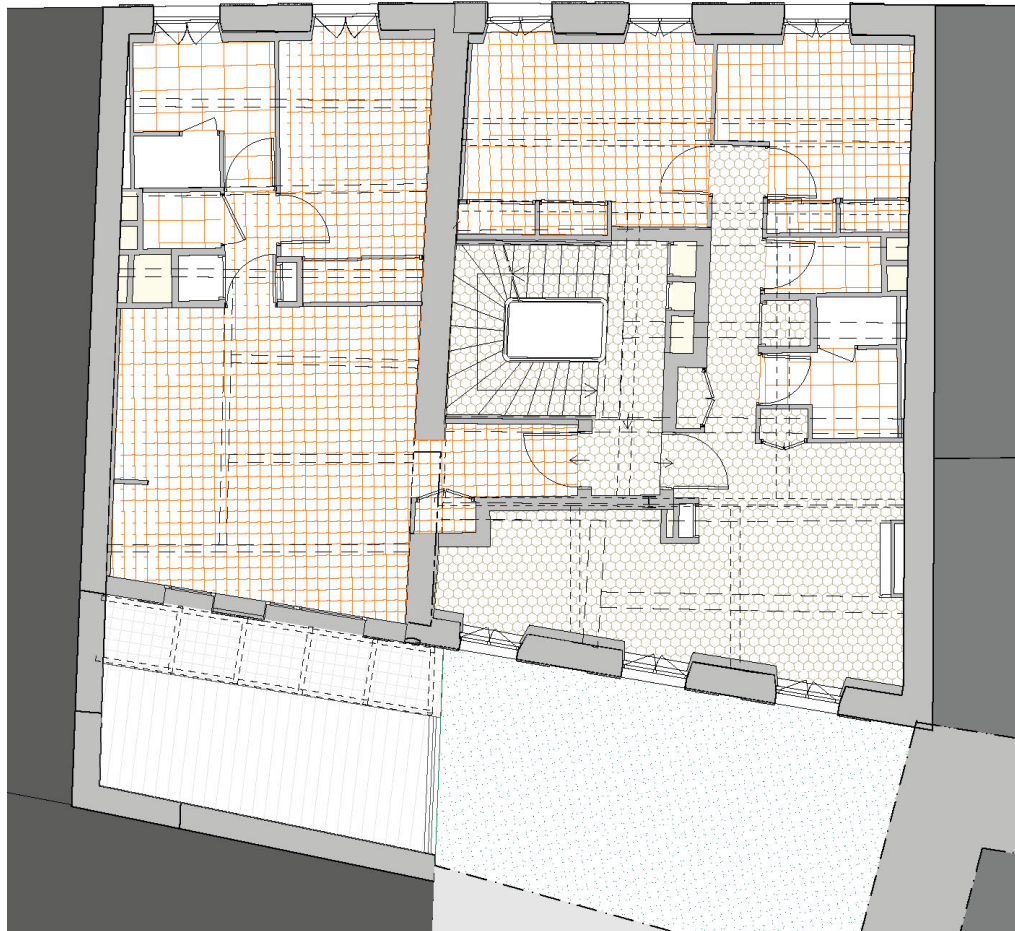
## SOLS REEMPLOYES :

 Tomettes en terre cuite

## SOLS NEUFS :

 Carrelage local vélo / ménage

 Carrelage SDB



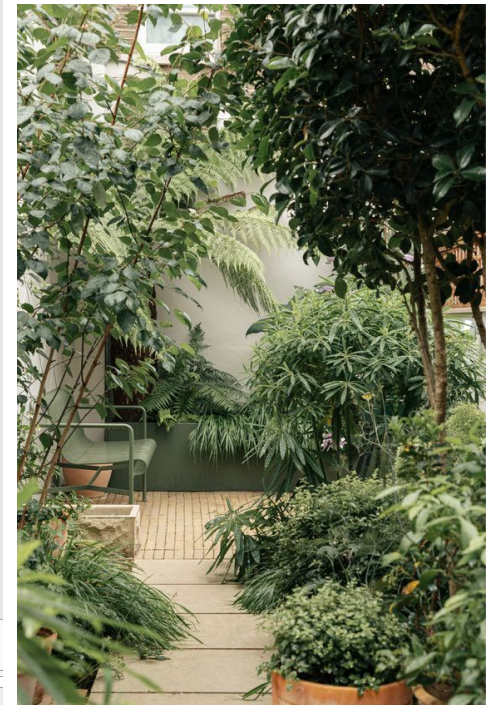
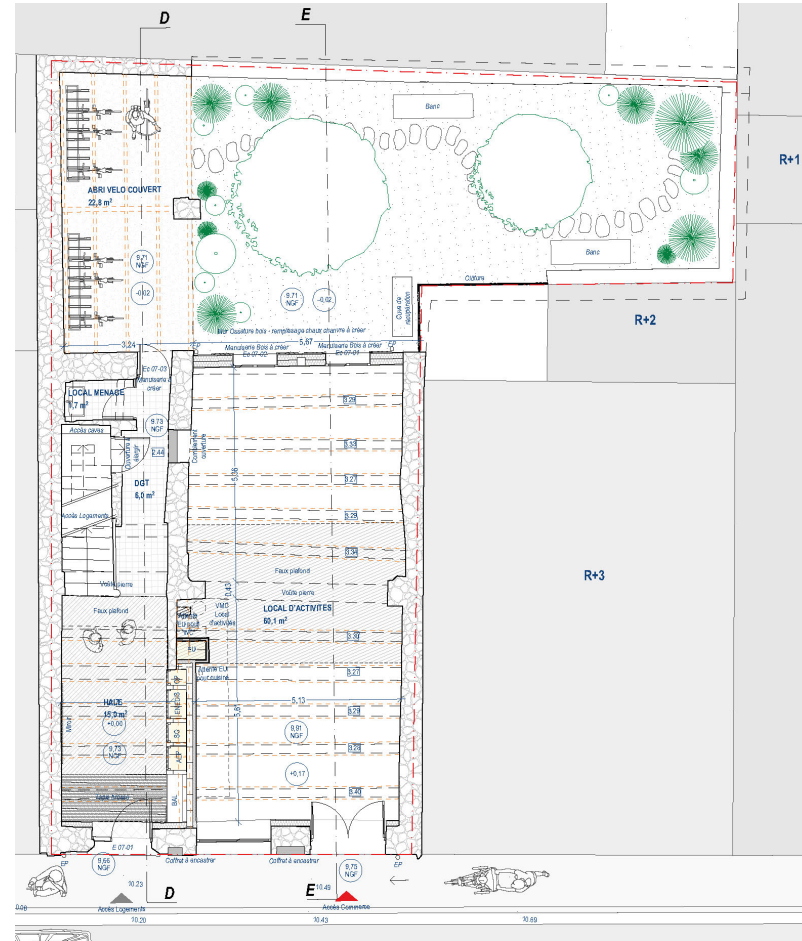
# Les cœurs d'îlot

## 7 rue Nationale :

- Jardin commun à tous les logements
- Végétalisation et aménagement
- Deux arbres de haute tige
- Abri vélos (réemploi des poutres)
- Cuve de récupération des eaux de pluies
- Oyas connectés

## 23 rue des Petites Maries :

- Jardin privatif (logement au rez-de-chaussée)



7 rue Nationale  
Plan du rez-de-chaussée

Références végétalisation

# Coût de travaux

**Total marché (yc VRD et renforcement des fondations) :**  
**2 565 000 € HT**

Surface de plancher (SDP) : 561 m<sup>2</sup>

4 572 €/m<sup>2</sup> SDP

**Clos-couvert :**

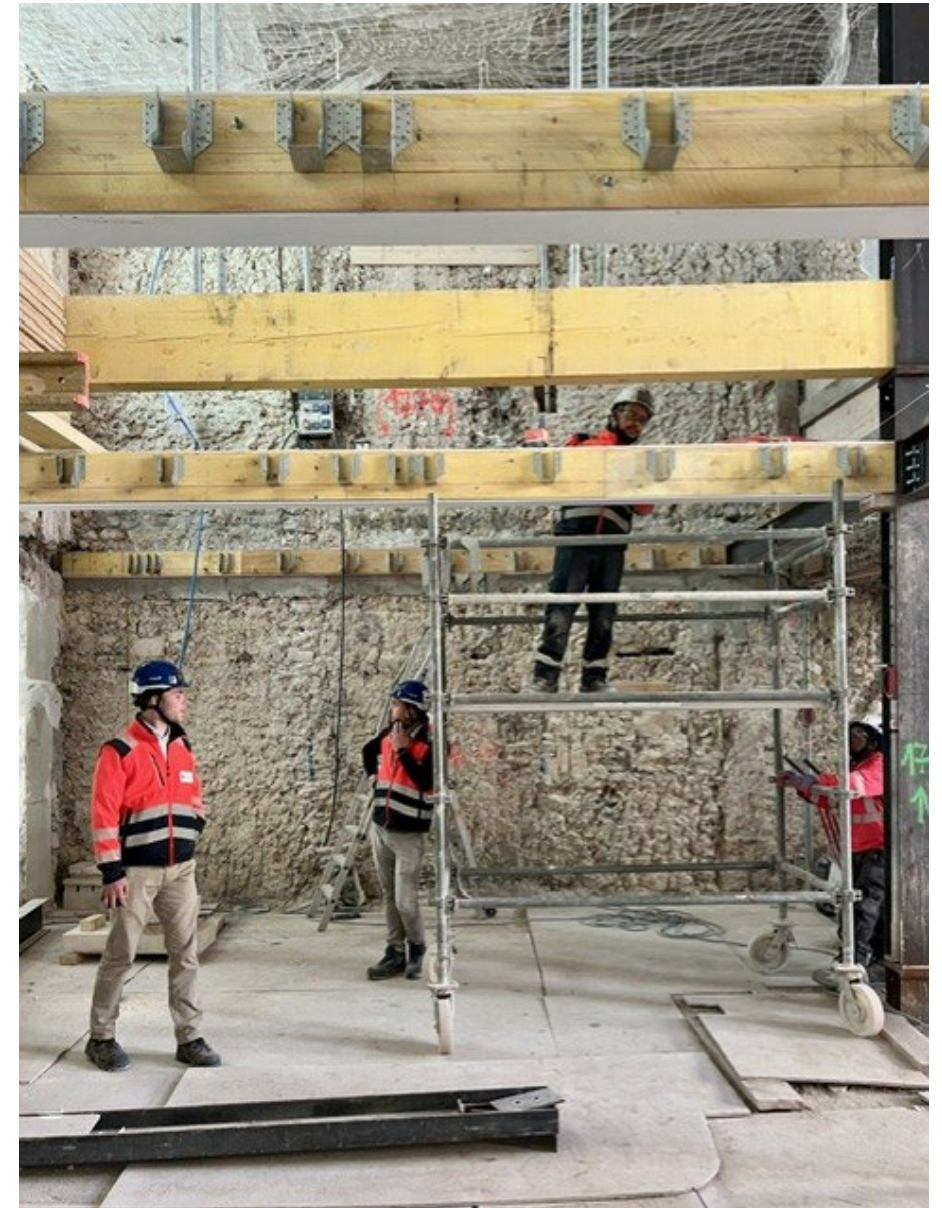
1 843 000 € HT

3 285 €/m<sup>2</sup> SDP

**Second-Œuvre :**

722 000 € HT

1 287 €/m<sup>2</sup> SDP



# Retours d'expériences chantier

