

COLLOQUE

**Réhabiliter  
durable 2025**

**CREBA**  
5<sup>e</sup> COLLOQUE NATIONAL

21 NOVEMBRE 2025

MARSEILLE

**RÉPARONS  
NOS  
VILLES**

CONSTRUIT  
80%

LA VILLE  
DE 2050

À  
CONSTRUIRE



# Opération de renouvellement urbain de l'ilot bon pasteur et des rues Fiacres/Duverger Marseille / 13002



# RÉPARONS NOS VILLES

VENDREDI 21 NOVEMBRE 2025

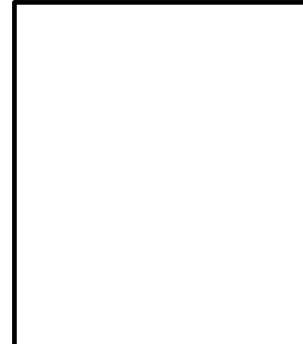
À MARSEILLE



## LES INTERVENANTS



- **Jeannine Fialon-Castel**
- Responsable du Service Renouvellement Urbain
- ERILIA



- **Jean-Christophe Jambet**
- Chef de Service Maitrise d'Ouvrage
- ERILIA



- **Stéphane Labatut**
- Architecte Associé Huit et demi
- **Conception / Accompagnateur BDM**



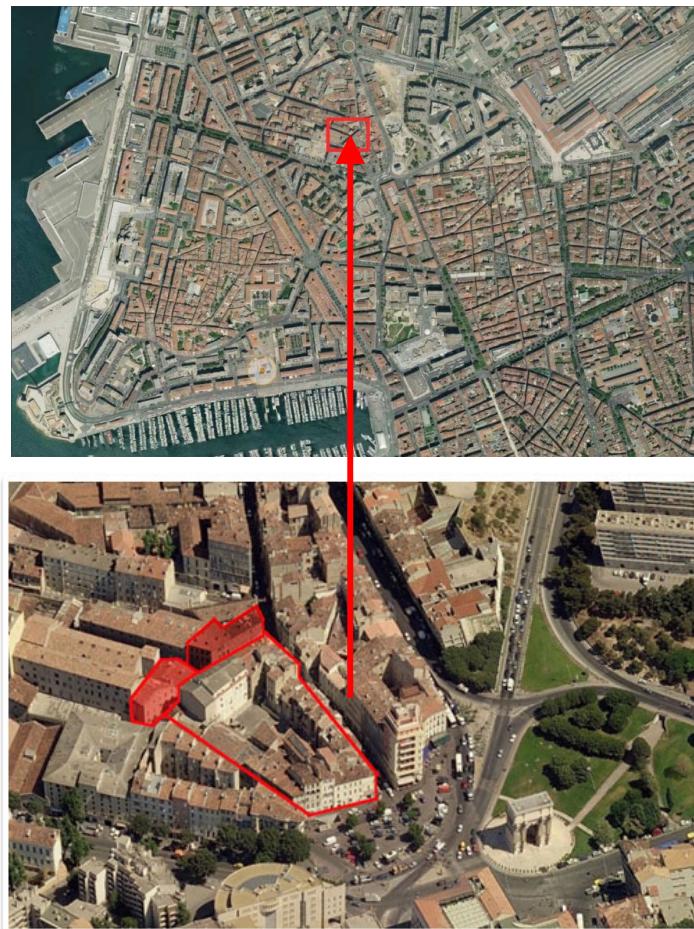
- **Balthasar Sievers**
- Architecte Associé Huit et demi
- **Suivi opérationnel Direction de chantier**

## Contexte

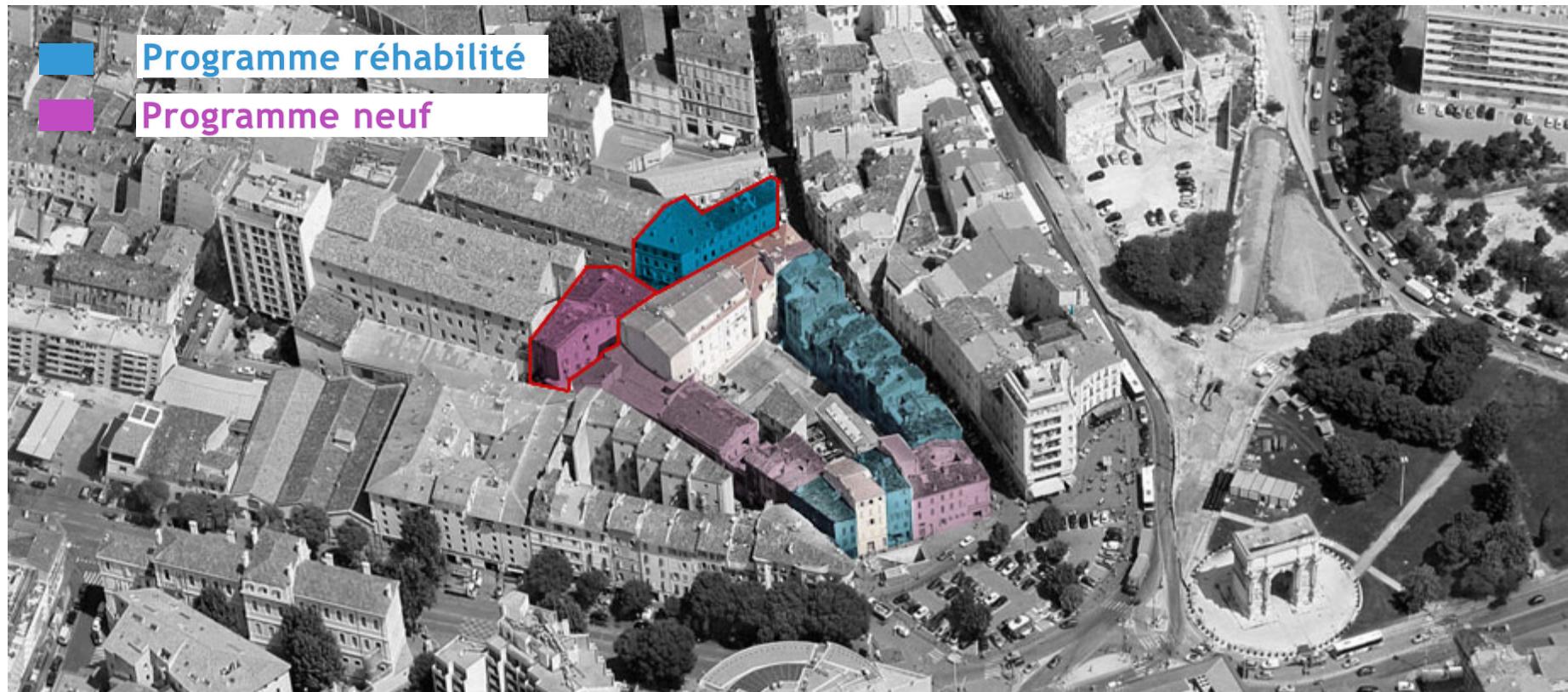
La commande porte sur un projet de construction **neuve de 17 logements** locatifs sociaux pour l'immeubles du 1 - 3, rue des Fiacres et sur un projet de **réhabilitation lourde de 9 logements** locatifs sociaux avec commerces à rez-de-chaussée pour l'immeubles du 5 rue des Fiacres, s'inscrivant dans le projet de renouvellement urbain de la ZUS Centre Nord.

Cette opération se trouve dans le périmètre d'intervention de l'EPA Euroméditerranée

Concours – 2014  
APD- 2016  
DCE- 2021  
Chantier 2021-2024



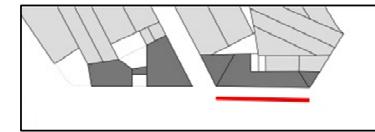
## Le terrain et son voisinage



# 1. Diagnostic de l'existant

- Dans cette partie, vous pouvez présenter (en plusieurs slides) :
  - Le diagnostic de l'existant et caractérisation:
    - UN DIAG PATRIMONIAL
    - UN DIAG URBAIN

# Diagnostic façade rue des Fiacres



# Une restitution de type monuments historiques

Travail en étroite collaboration avec l'ABF de la ville

- Remplacement des pierres détériorées en corniche et en encadrement de baie.
- Remplacement de toutes les menuiseries bois et des volets persiennes.
- Reconstitution de la devanture commerciale.
- Restauration et réemploie des Grilles en fonte.
- Restauration et réemploi des 2 portes d'entrées.
- Immeuble en arrêté de péril

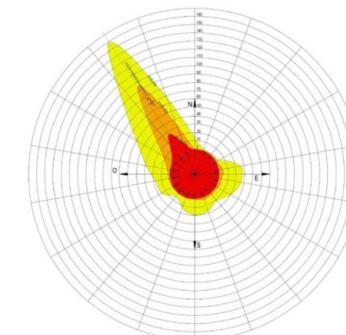
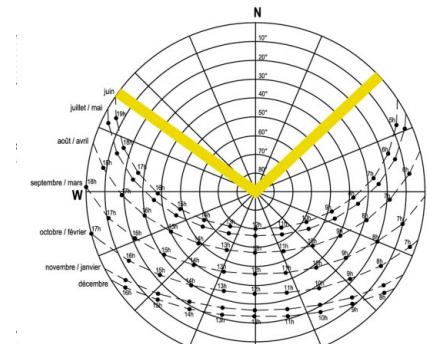


## 2. Programmation-conception de la rénovation

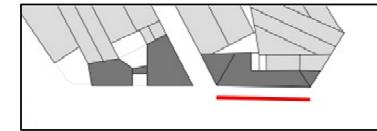
- Dans cette partie, vous pouvez présenter (en plusieurs slides) :

- Les ambitions du ou des maîtres d'ouvrage pour la rénovation
  - Programmation
  - Méthodologie de conception et compétences présentes dans l'équipe-projet,
    - plan masse du projet, plans de coupe,
- Les critères environnementaux pris en compte
  - Systèmes conservés / remplacés,
    - intégration d'ENR,
  - Prise en compte de la biodiversité sur le site,
  - Gestion de l'eau
  - Qualité de l'air
  - Choix énergétiques (nature et dimensionnement)

# Plan masse

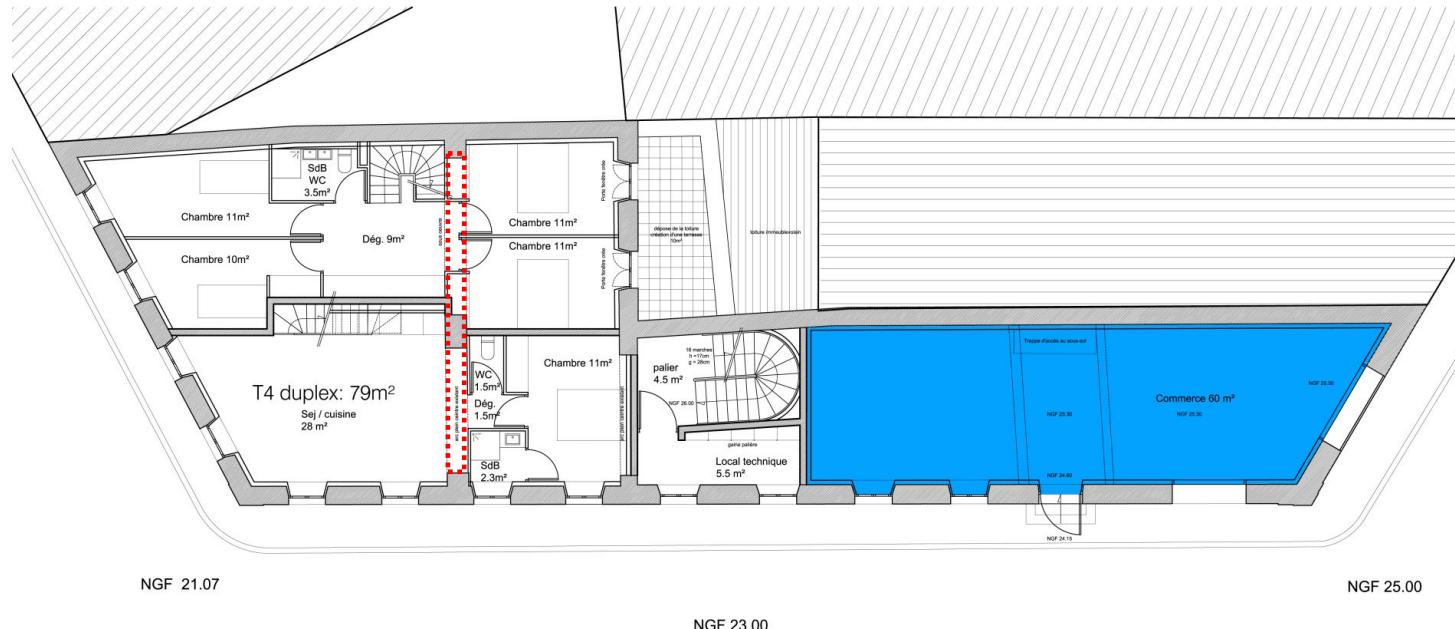


# Façade rue des Fiacres

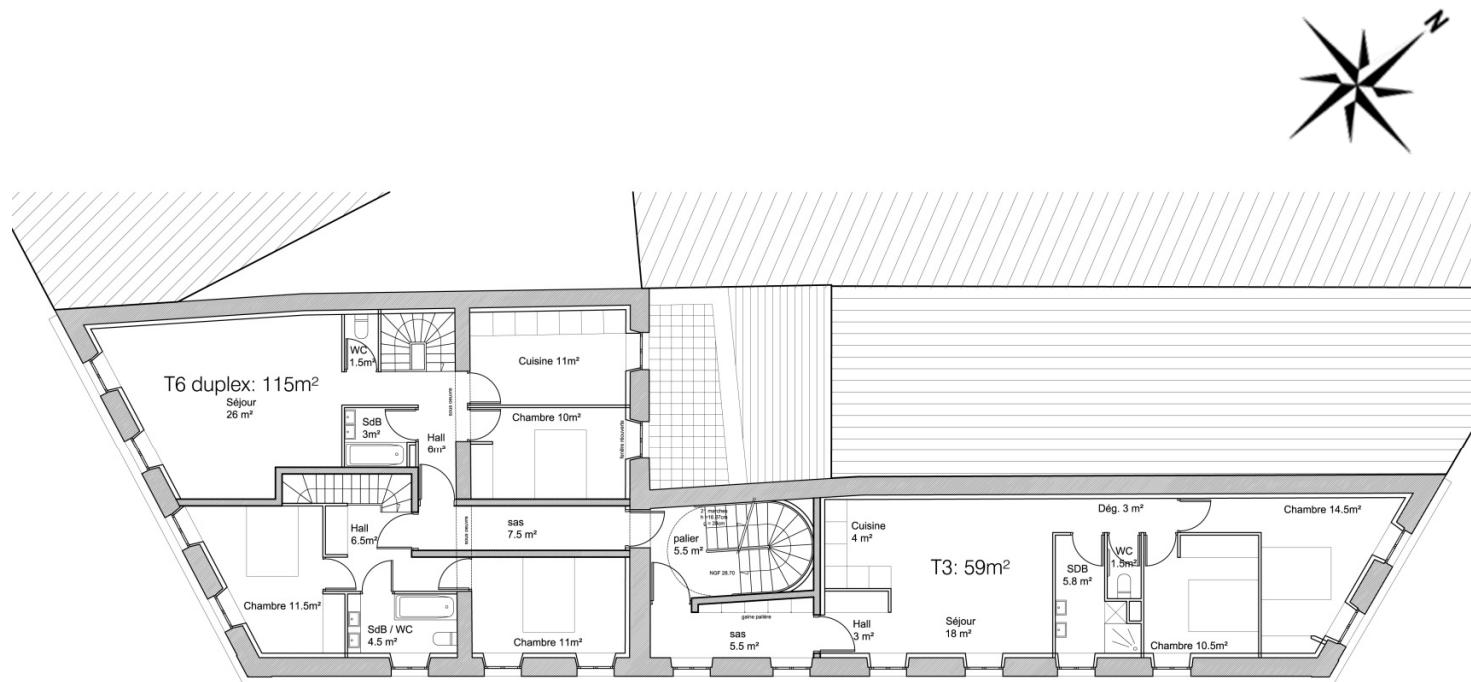


# Plan de RDC haut

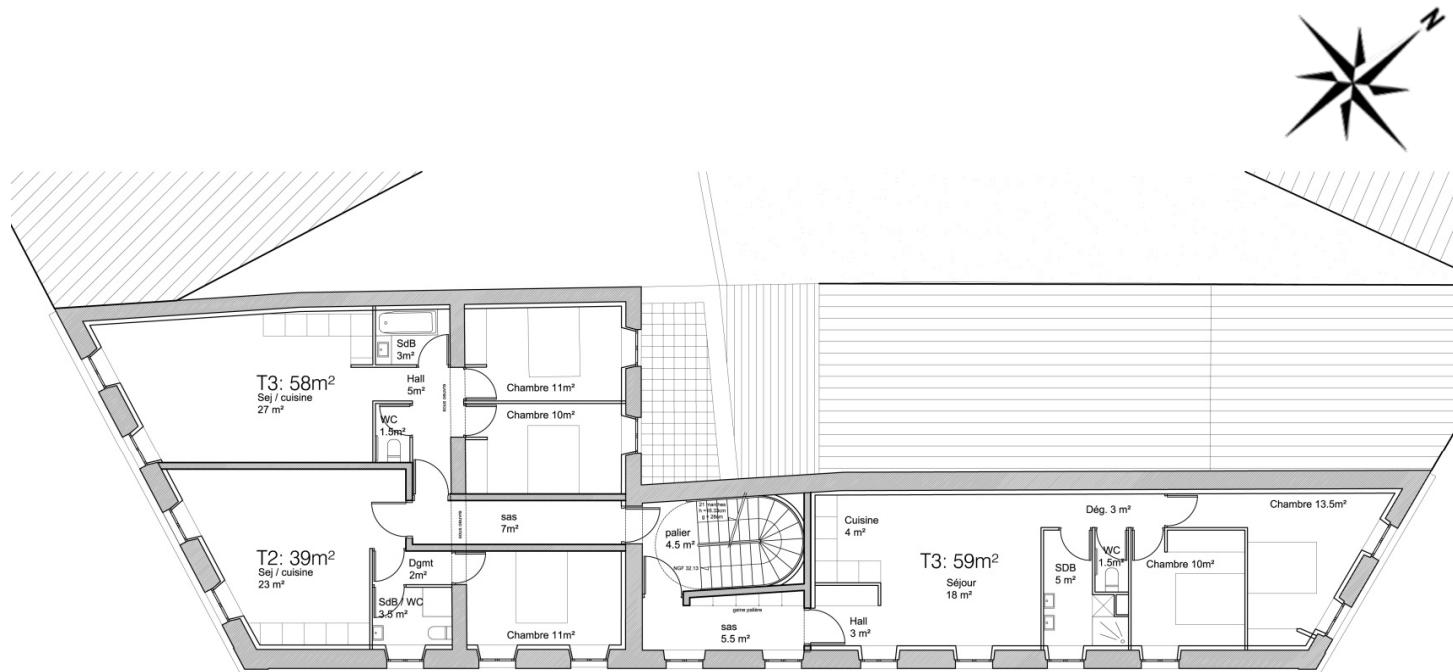
Conservation et restitution des arcs en pierre des refends intérieurs



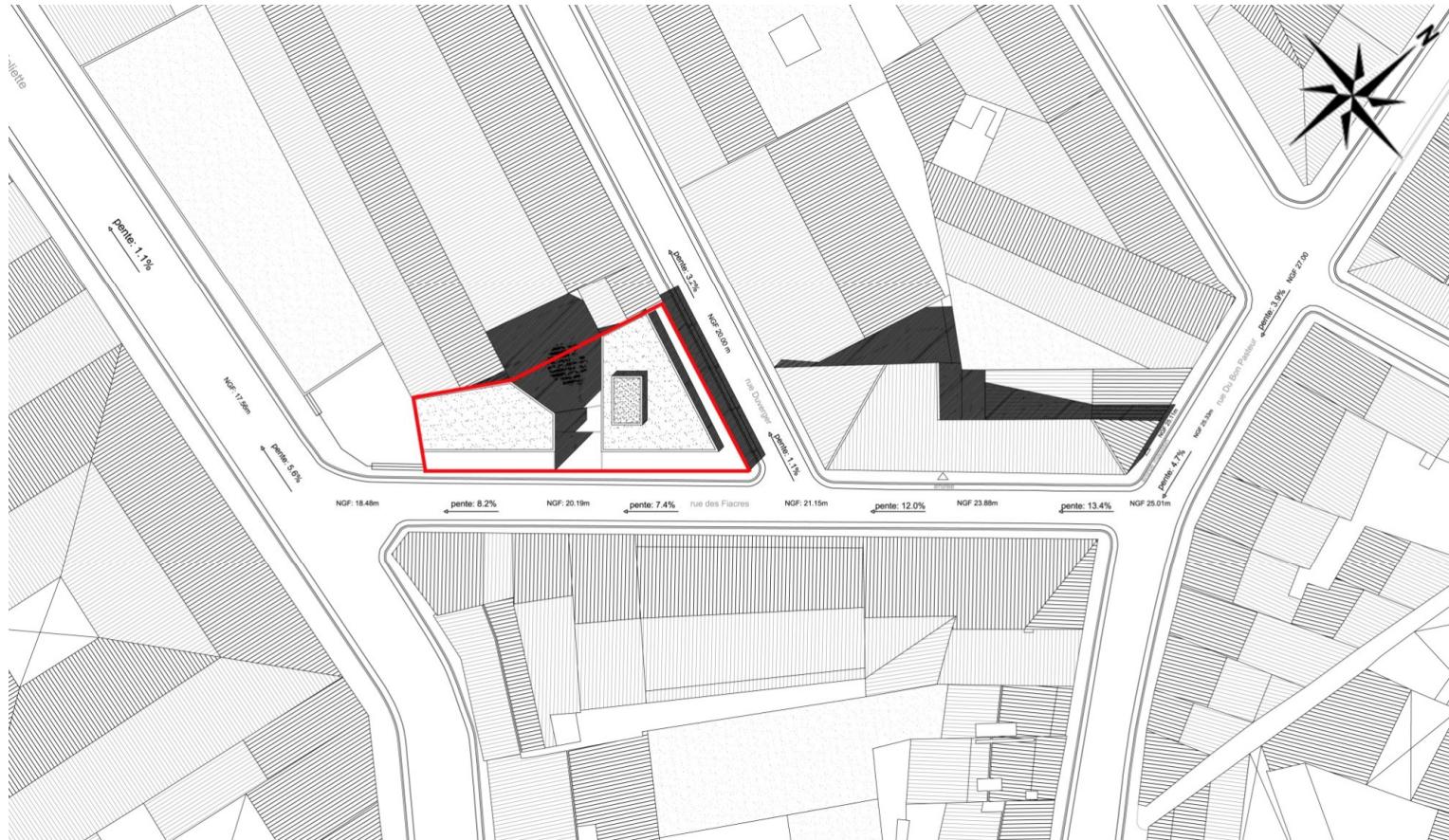
# Plan du R+1



# Plan du R+2



# Bâtiment neuf - Plan masse



# Une tête d'ilot à recomposer

L'état de vétusté de l'immeuble 1-3 rue des Fiacres ne permet pas sa réhabilitation ,celui-ci sera démolie.

2016



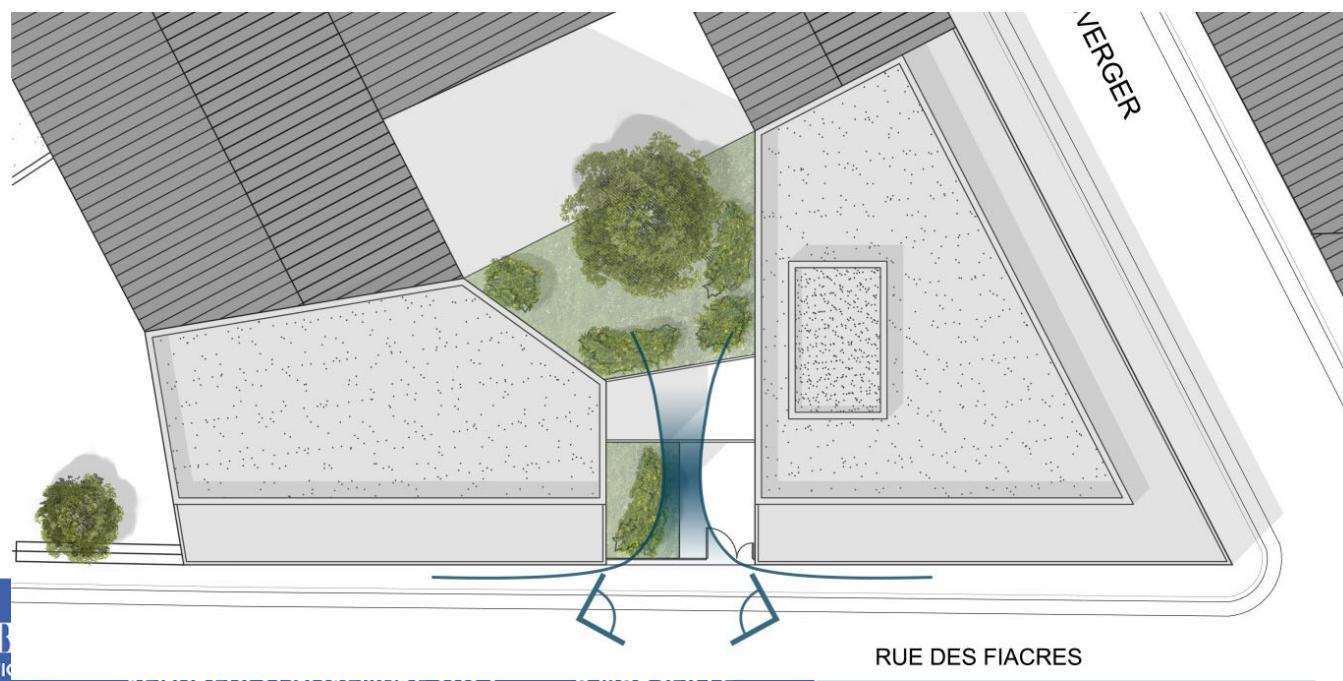
2021



# Confort et santé

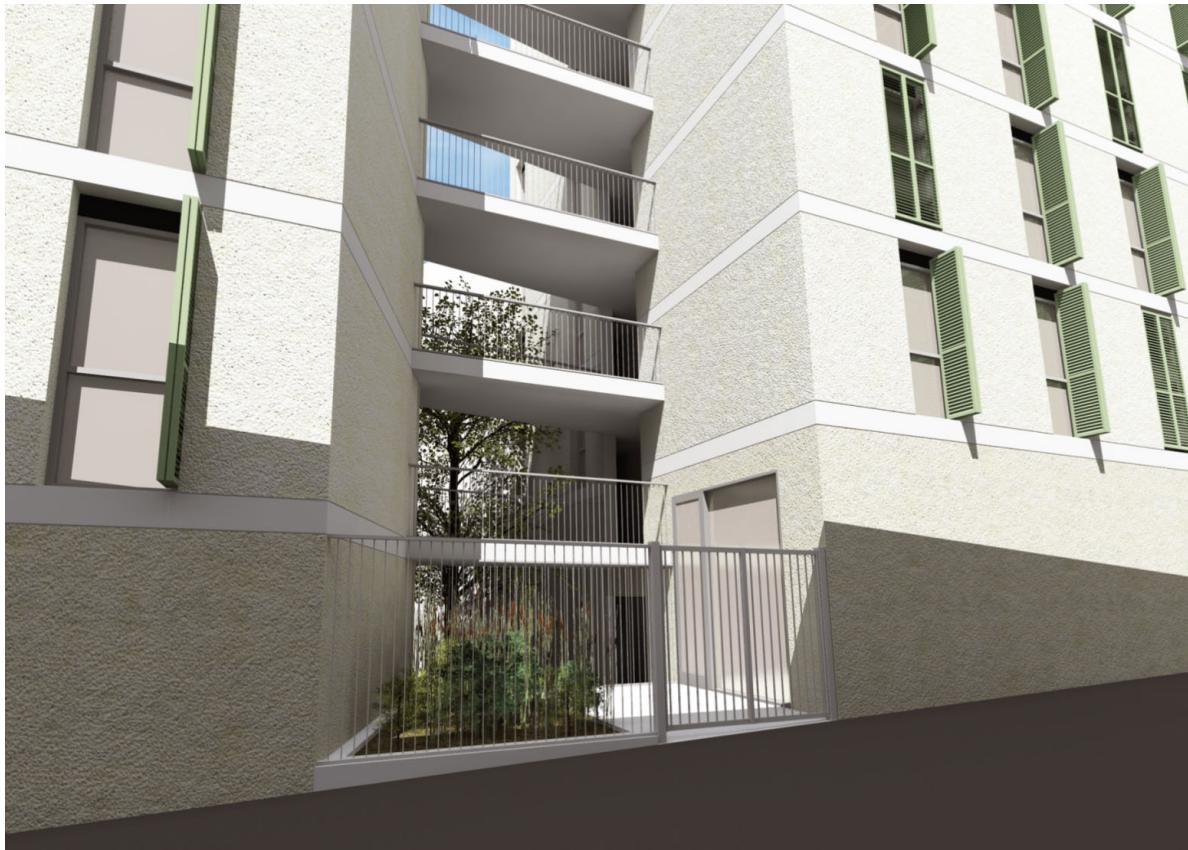
## Confort thermique méditerranéen :

- Recréer du logement dans une démarche environnementale qui tient compte de la dimension patrimoniale et des gabarits voisins
- Le programme est reparti en deux volumes bâtis libérant un vide central.
- Ce vide central sert d'entrée, de desserte et de cour plantée. Il vient agrandir le cœur d'ilot voisin et améliorer son ensoleillement.



# Faille rue Des Fiacres

Cette faille crée une aération dans ce tissu urbain très dense, et permet la construction de logements tous traversant ou bi-orientés et l'ouverture (vue, lumière) du cœur d'ilot voisin





## Façade rue Des Fiacres

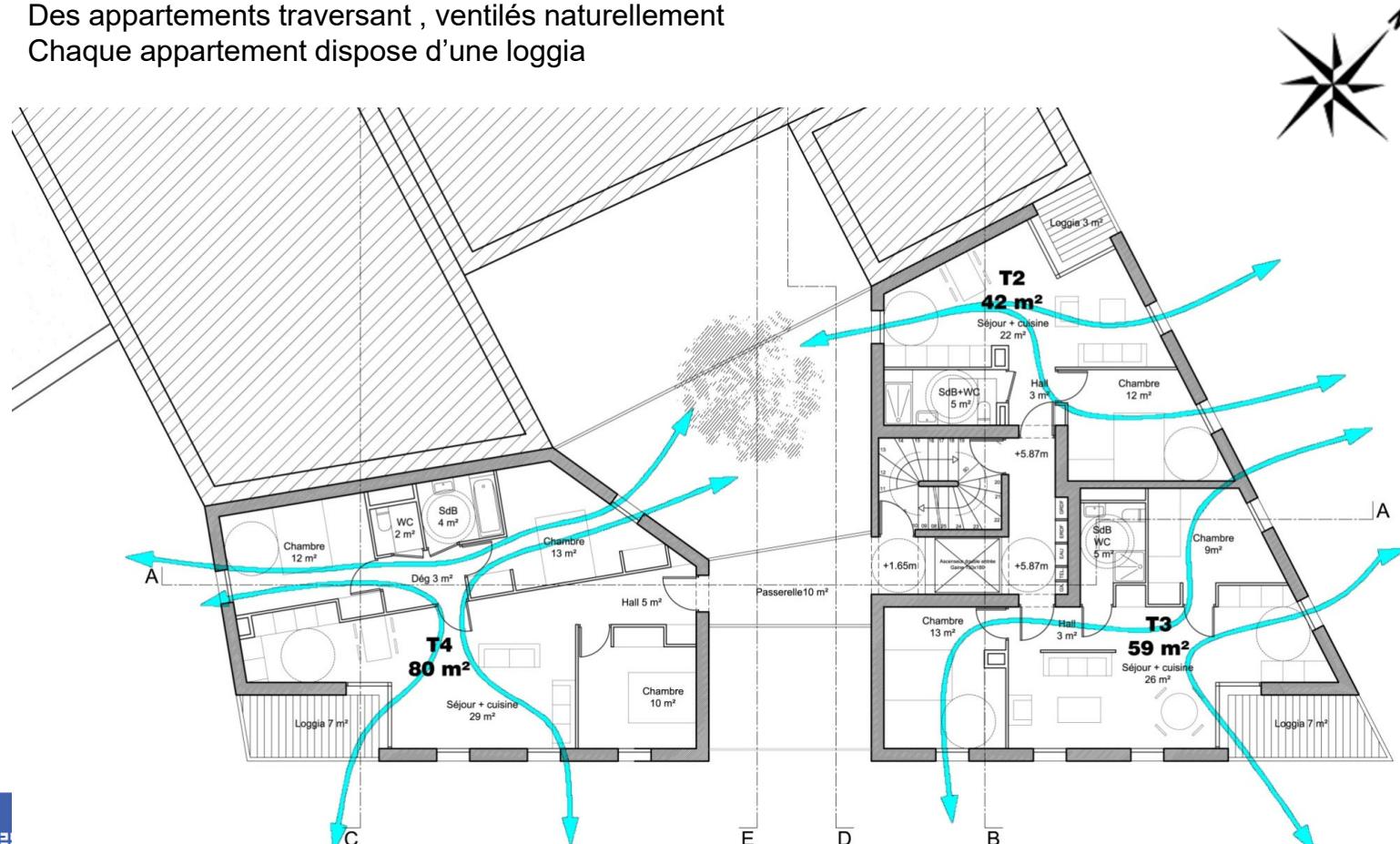
Comme sur la rue Duverger, le volume bâti prolonge celui de l'édifice mitoyen. Il utilise la hauteur de 16 m + 1,5 de dénivelé définie au PLU mais limite la hauteur d'attique à un seul niveau (là où le PLU autorise 2 niveaux) afin de ne pas dépasser le gabarit de son voisin et garantir une meilleure insertion. Les deux plots sont décalés d'un demi-niveau, afin de suivre la forte topographie du site et de s'insérer au mieux en continuité des deux pignons mitoyens.



Les fenêtres et trumeaux, toutes de même dimension, reprennent les rythmes - régulier - et proportions - rectangulaires verticales - des immeubles de logements 19° du quartier.

# Plan du R+1 au R+5

Des appartements traversant , ventilés naturellement  
Chaque appartement dispose d'une loggia



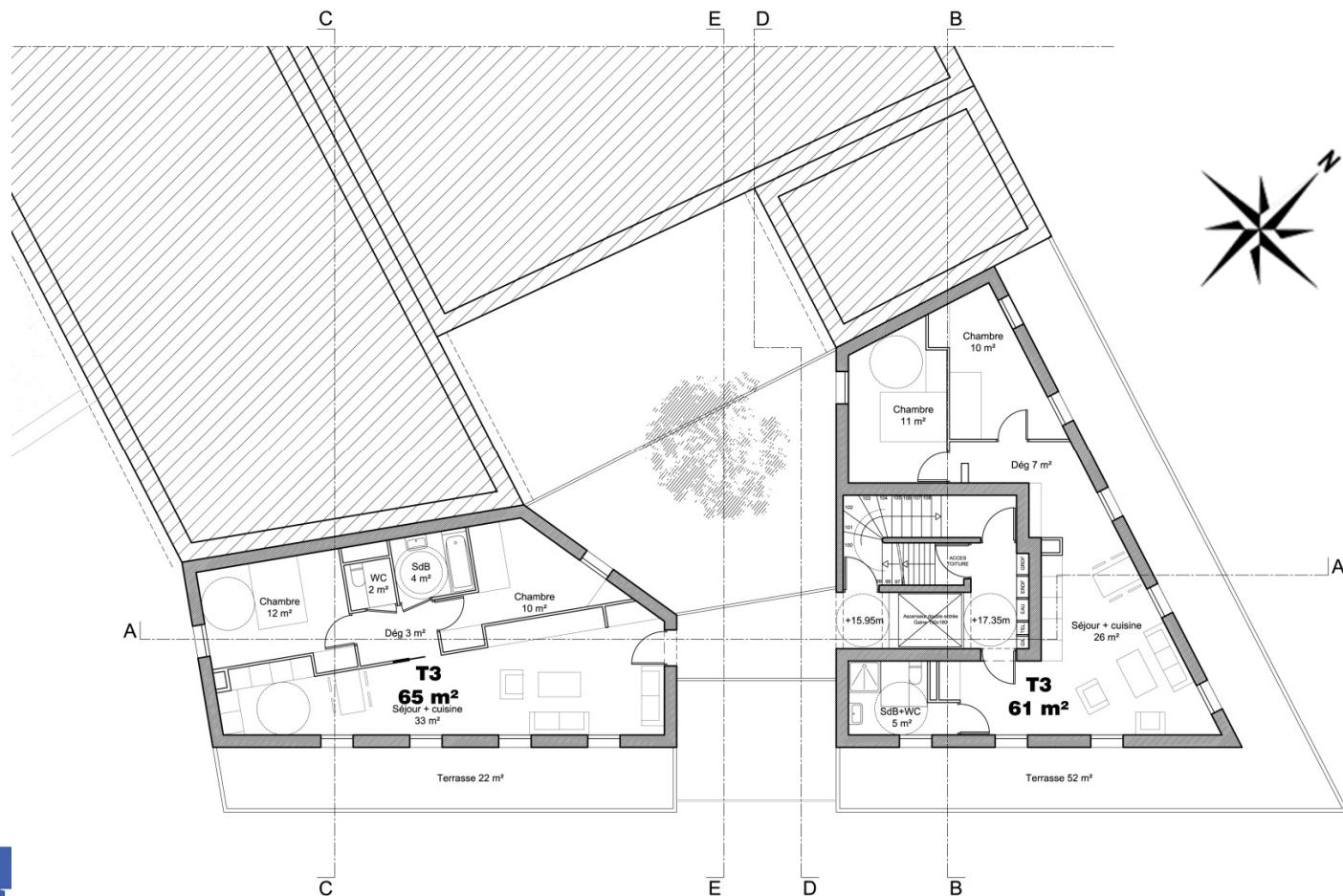
Les loggias sont occultables par un système de volets coulissant à persiennes.

- Des loggias, pièce à vivre estivale, à l'abris des regards
- Se protéger des apports solaires en été et les valoriser en hiver.

## loggias

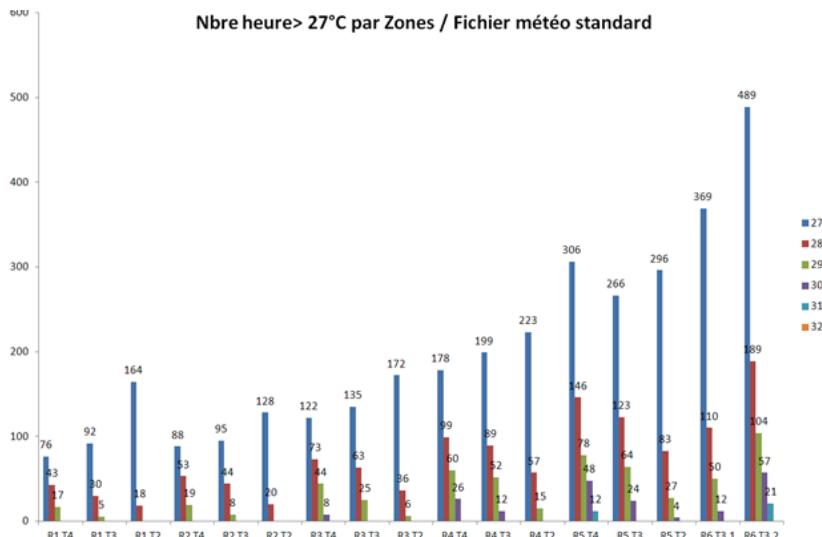


# Plan du R+6 en attique



# Confort et santé

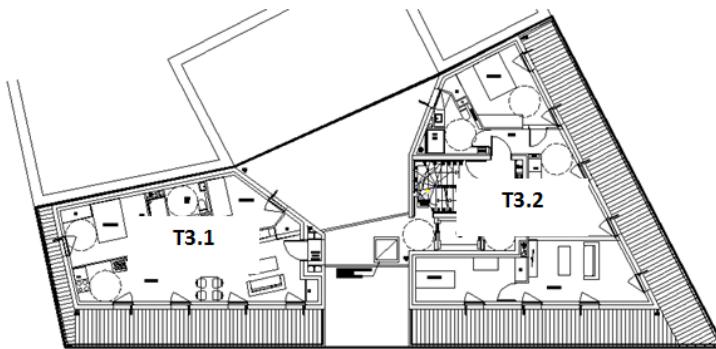
## • Simulation Thermique Dynamique bâtiment neuf



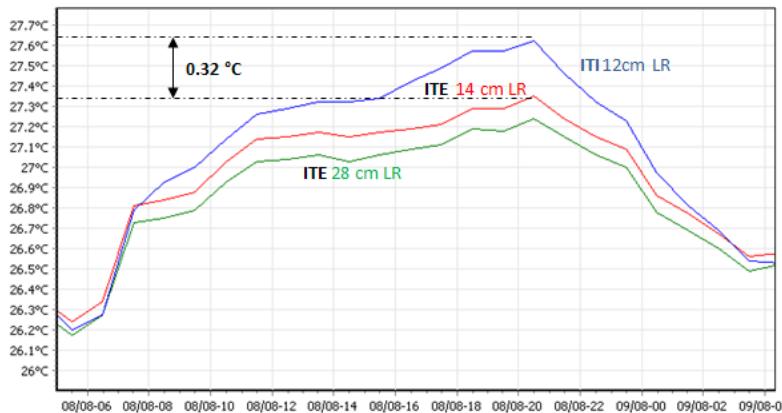
- Les appartements les plus chaud sont naturellement ceux du dernier niveau.
- 189h au dessus de 28° pour l'attique.
- 75h au dessus de 28° en moyenne.
- Afin d'améliorer le confort, un système d'isolation par l'extérieur est envisagé pour le dernier niveau.

# Confort et santé

Etude sur le confort d'été - suite commission > passage en ITE du R+6 bâtiment neuf



Logement T3.1 température intérieure semaine la plus chaude



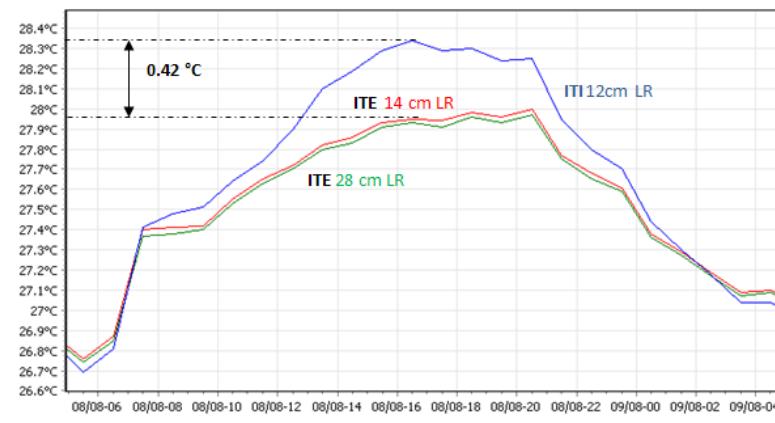
T3.1

ITI : 172h>28°C  
ITE : 113h>28°C

T3.2

ITI : 371h>28°C  
ITE : 228h>28°C

Logement T3.2 température intérieure semaine la plus chaude



### 3. Déroulement du chantier

- Dans cette partie, vous pouvez présenter (en quelques slides), à propos du déroulement du chantier :
  - Les principales contraintes (site occupé ? Localisation en urbain dense ?)
  - Les forces et faiblesses (mettre en avant les compétences de l'équipe et les synergies)
  - Une valorisation du travail des entreprises remarquables (que ce soit en termes d'adaptation aux besoins spécifiques du chantier ou de compétences acquises préalablement)

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE

LOGIREM / ERILIA



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

### ARCHITECTE

HUIT ET DEMI



### BE THERMIQUE ET STRUCTURE

SP2i



### BE ACOUSTIQUE

IGETEC



### OPC

MJ ARCHITECTURE



# Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE NEUF

MEDIANE



GROS ŒUVRE  
RÉHABILITATION

FADULTO + VIVIAN



VIVIAN & CIE

FACADES NEUF

NOGUEIRA



REVETEMENT DU BATIMENT NEUF - RENOVATION - VILLAS INDIVIDUELLES

TEL : 04 42 71 66 39 - Fax : 04 42 71 64 13 - EURL.NOGUEIRA@ORANGE.FR

MENUISERIES EXT / INT

DACOS



PEINTURES

SNP



MÉTALLERIE EXT

MÉTALUMINE



MÉTALUMINE

CLOISONS DOUBLAGES FAUX  
PLAFONDS

IBAM CONCEPT



REVÊTEMENTS SOLS ET  
MURS

JOLISOLS

# Les acteurs du projet

ASCENSEUR

ORONA



ÉLECTRICITÉ

EUROPELEC



PLOMBERIE

SNPR



ESPACES VERTS

ID VERDE



INFILTROMÉTRIE

ENEXCO



BUREAU DE CONTRÔLE

ALPES CONTRÔLES  
**ALPES**  
CONTÔLES

COORDINATEUR SPS

QUALICONSULT  
**Qualiconsult**  
SECURITÉ

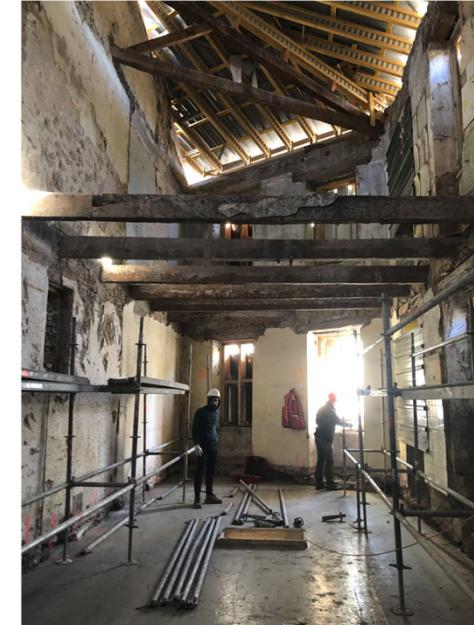


28

# Chronologie du chantier



Effondrement de couverture constaté en 2020 à la reprise des études.  
Purge et mise en place d'une couverture provisoire



Mesures conservatoires du bâti

2020  
conformément

**RÉPARONS NOS VILLES**  
VENDREDI 21 NOVEMBRE 2025  
À MARSEILLE

COLLOQUE  
**Réhabiliter**  
durable 2025

CREBA  
5<sup>e</sup> COLLOQUE NATIONAL



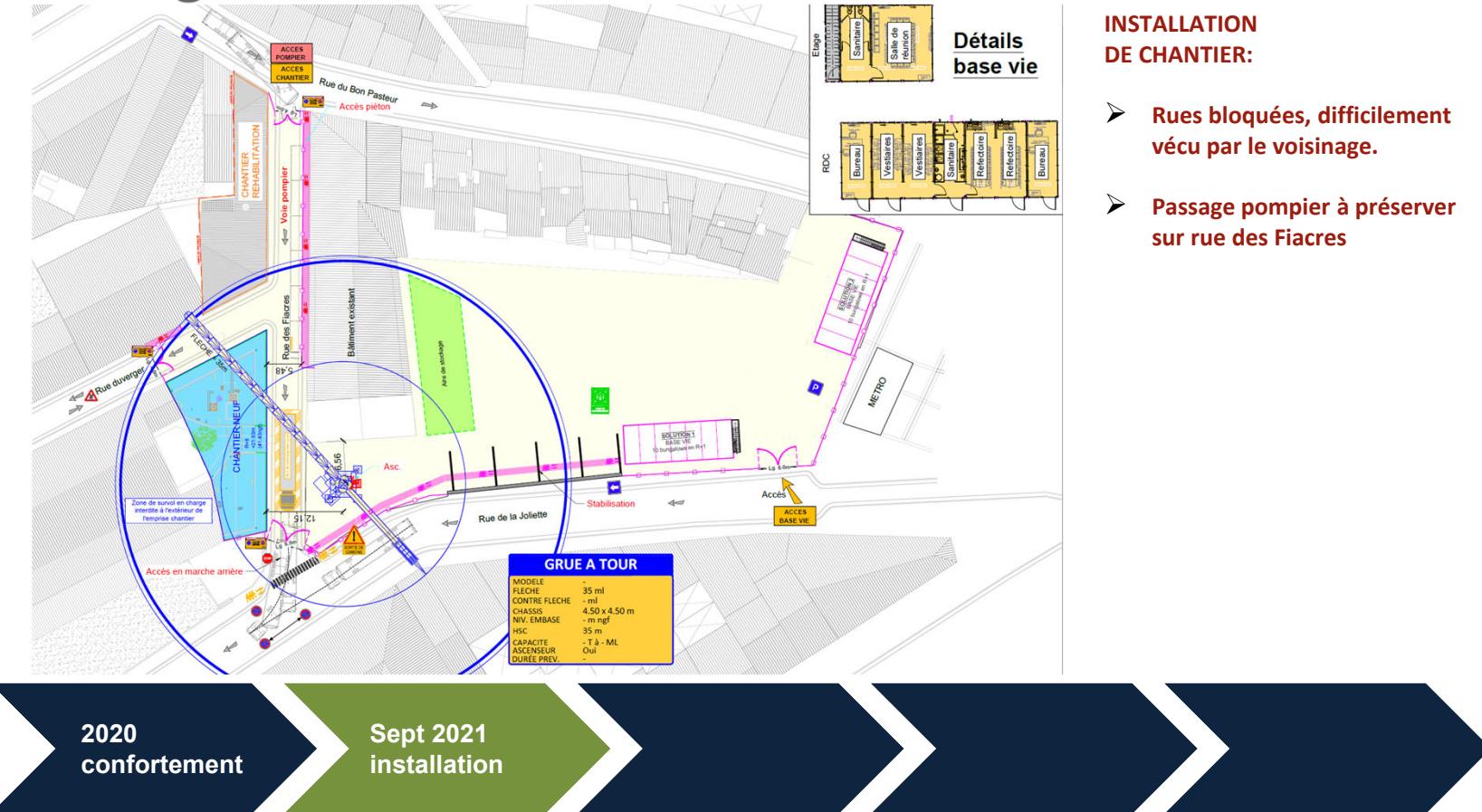
Cerema  
Comité Français de l'Urbanisme

envirobatbdm



ACT'EE | CEE | Programme  
ADEME | CEE | Un Certificat  
Éco-construction  
Éco-construction

# Chronologie du chantier



# Chronologie du chantier



## Retard chantier au démarrage

### Habitat insalubre:

- Présence d'une nappe « eau grise » sous notre bâtiment.
- Les campagnes d'investigations n'ont pas pu révéler l'origine de cette nappe, issue des réseaux d'égouts avoisinants,
- Pompage et mise en place d'un drainage vers égout de la ville.

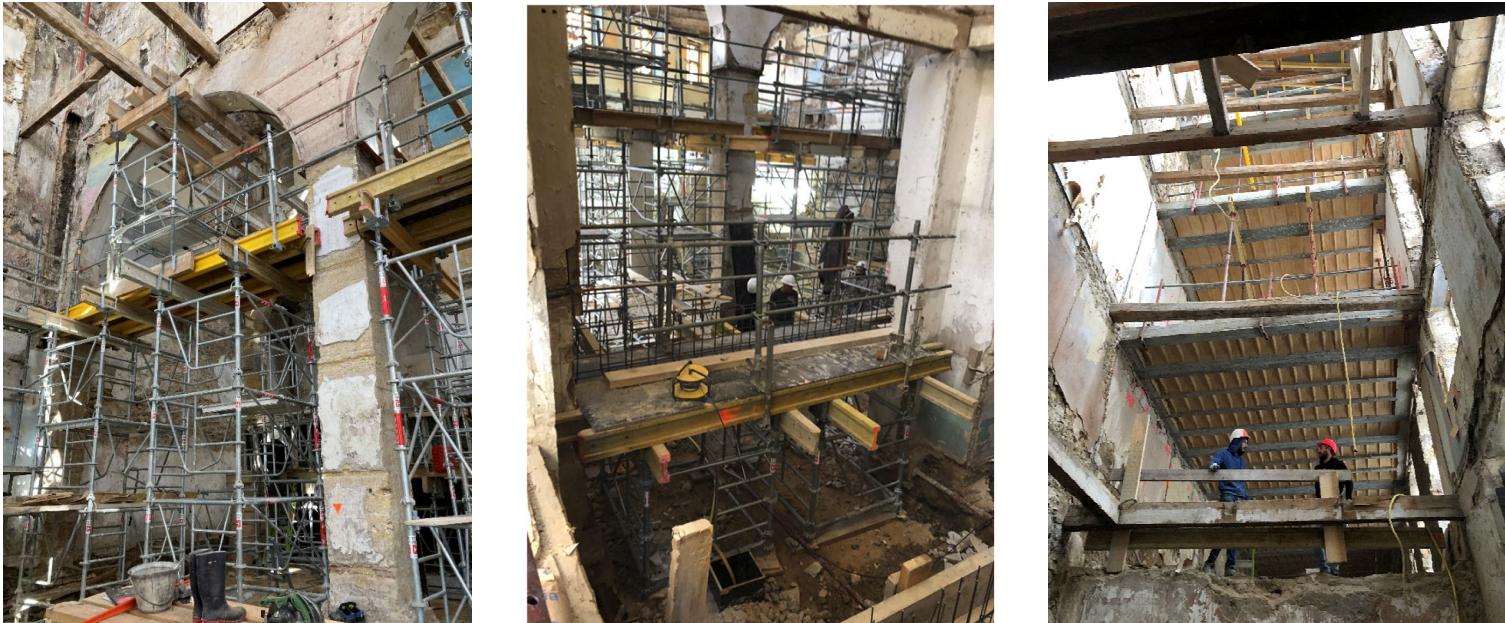


2020  
conformément

Sept 2021  
installation

Mai 2022  
inondations

# Chronologie du chantier



**Mesures conservatoires :**  
Préserver les arcs et éléments de modénatures



# Chronologie du chantier



Un bâti très dégradé



# Chronologie du chantier



**Restitution patrimoniale**  
Reconstruction des corniches



2020  
conformément

Sept 2021  
installation

fin 2022  
Façades

# Chronologie du chantier



*Appui de fenêtre déposé*



*Taille de la nouvelle pierre en remplacement*



# Chronologie du chantier



Baie avant travaux



Réalisation de feuillures sur les anciennes baies



**Restitution patrimoniale**  
Reconstruction des  
feuillures

# Chronologie du chantier



Restitution patrimoniale

2020  
conformément

Sept 2021  
installation

fin 2022  
Façades

2023  
Façades

# Chronologie du chantier



Restitution patrimoniale : conservation et mise en valeur des arcs préexistants



# Chronologie du chantier



Hourdis bois



Charpente bois

2020  
conformément

Sept 2021  
installation

fin 2022  
Façades

2023  
Plancher / toits

# Chronologie du chantier



Bâtiment neuf

2020  
conformément

Sept 2021  
installation

Structure/  
prémaurs



Construire en soutenant  
les bâtiments voisins

# Chronologie du chantier

## Observation topographique des cibles

POINTS		Mesure 0 du 10/11/2021 (m)	Mesure n° 1 du 24/11/2021 (m)	Ecart depuis l'origine des mesures en mm	Mesure n° 2 du 06/12/2021 (m)	Ecart depuis l'origine des mesures en mm	Mesure n°3 du 22/12/2021 (m)	Ecart depuis l'origine des mesures en mm	Mesure n° 4 du 03/01/2022 (m)	Ecart depuis l'origine des mesures en mm
C.1	X	1 892 484.432	1892484.433	0.5000001	1892484.431	-1.0	1892484.434	2.0	1892484.434	2.0
	Y	3 125 292.360	3125292.359	-1.0	3125292.360	0.0	3125292.357	-3.0	3125292.357	-3.0
	Z	31.383	31.384	1	31.381	-2.0	31.382	-1.0	31.384	0.5
C.2	X	1 892 484.234	1892484.234	0.0	1892484.233	-1.0	1892484.235	1.0	1892484.235	0.5
	Y	3 125 292.776	3125292.775	-1.0	3125292.776	0.0	3125292.773	-2.5	3125292.774	-1.5
	Z	31.325	31.325	1.0	31.323	-1.5	31.324	-0.5	31.325	0.5
C.3	X	1 892 492.991	1892492.991	0.5	1892492.990	-1.0	1892492.991	0.5	1892492.990	-0.5
	Y	3 125 300.177	3125300.176	-0.5	3125300.177	0.5	3125300.175	-1.5	3125300.176	-1.0
	Z	33.581	33.581	1.0	33.579	-1.5	33.581	0.5	33.582	1.5
C.4	X	1 892 493.157	1892493.158	0.5	1892493.156	-1.0	1892493.157	0.0	1892493.157	0.0
	Y	3 125 300.207	3125300.206	-1.0	3125300.206	-0.5	3125300.205	-1.5	3125300.205	-1.5
	Z	33.573	33.574	1.5	33.571	-1.5	33.572	-0.5	33.574	1.5
C.5	X	1 892 493.235	1892493.236	0.5	1892493.235	-0.5	1892493.236	1.0	1892493.235	0.0
	Y	3 125 300.458	3125300.456	-1.5	3125300.457	-0.5	3125300.456	-1.5	3125300.456	-1.5
	Z	33.800	33.8005	1.0	33.798	-1.5	33.800	0.5	33.801	1.5



Origine des mesures  
Mesure 1



Mesure 2  
Mesure 3  
Mesure 4

Relevé réalisé avec un théodolite Leica TS 30  
Précision angulaire 0.5° précision des distances 0.7 mm.

Mesure du 03 Janvier 2022  
référence dossier 19413-4  
coordonnées CC44 NGF



## MESURES CONSERVATOIRES DU BATI



# Chronologie du chantier



2020  
conformément

Sept 2021  
installation

2023  
Structure/ prémurs

# Chronologie du chantier



2020  
conformément

Sept 2021  
installation

2023  
Structure/ prémurs

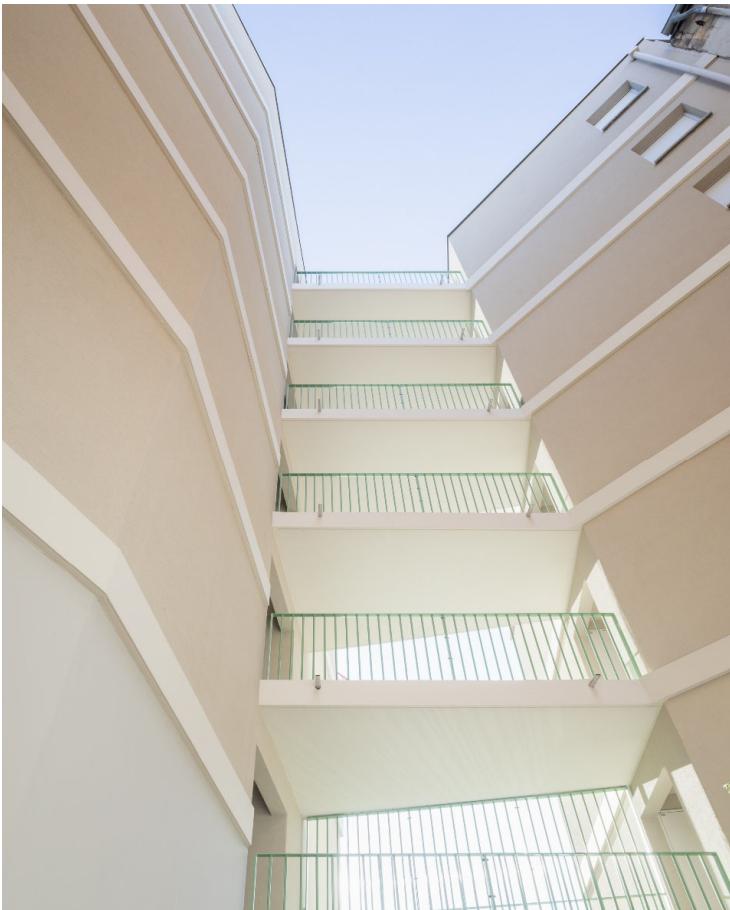
# Photos du projet terminé



# Photos du projet terminé



# Photos du projet terminé



# Photos du projet terminé



# Photos du projet terminé



# Le chantier/la construction

## Difficultés rencontrées sur le chantier Moyens mis en œuvre pour les résoudre

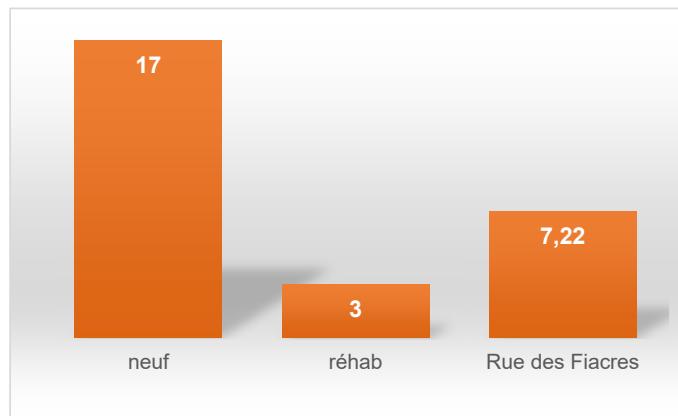
- Entreprise charpente en redressement pendant le chantier, nouvelle consultation.

Résorption de l'habitat insalubre :

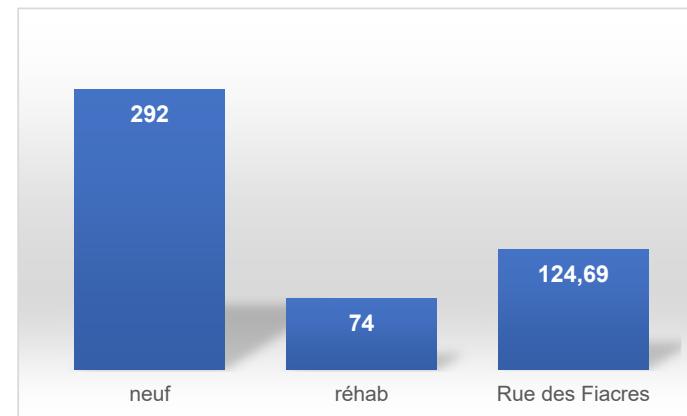
- Construire un bâtiment tout en soutenant ses voisins.
- Drainer les eaux grises issues des immeubles voisins.
- un quartier difficile, squat, drogue, vols.
- Mise en place ALARME, puis CAMERAS avec intervention vigiles puis GARDIENS avec chien,

# Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

Consommation d'eau, électricité et bennes communes pour la réhabilitation et pour le neuf



Comparaison de la Consommation d'électricité en kWhef/m<sup>2</sup> /ratios bdm

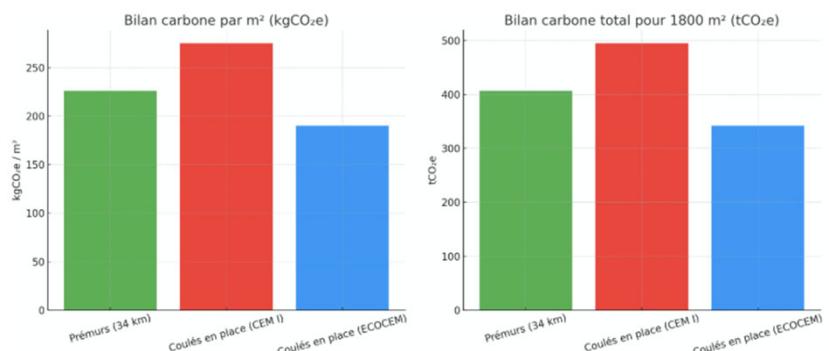


Comparaison de la Consommation d'eau en l/m<sup>2</sup> sdp/ratios bdm

# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## **Comparatif bilan carbone réalisé en 2021 pour mise en œuvre des murs bétons pour le bâtiment neuf rue des FIACRE**

Poste	Prémurs (34 km)	Coulés en place (CEM I)	Coulés en place (ECOCEM)
Fabrication béton & armatures	≈ 210 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 250 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 165 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> (≈ -34 %)
Transport	≈ 10 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 5 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 5 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
Mise en œuvre sur site	≈ 5 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 15 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 15 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
Gestion des déchets chantier	≈ 1 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 5 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 5 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
Total par m <sup>2</sup>	≈ 226 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 275 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>	≈ 190 kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>
Total pour 1800 m <sup>2</sup>	≈ 407 tCO <sub>2</sub> e	≈ 495 tCO <sub>2</sub> e	≈ 342 tCO <sub>2</sub> e



**Au regard des problématique de chantier (présence de butons)** Les prémurs permettent ici d'optimiser la mise en œuvre des murs et de réduire d'environ 18 % le bilan carbone sur la mise en œuvre des murs.

Total : **407 tCO<sub>2</sub>e** contre **495 tCO<sub>2</sub>e** pour les murs coulés en place soit une économie de **88 T.**

Le transport des prémurs sur 34 km a un impact modéré et reste compétitif par rapport à des murs coulés en place (car le béton frais demande aussi du transport et plus de rotations de toupies sur chantier).

L'usine RECTOR est situé à Berre-l'étang

- Gain important sur la mise en œuvre et les déchets : les prémurs limitent le coffrage et les pertes.
  - Fabrication en usine mieux maîtrisée, optimisant les sections de béton et les aciers.
  - Transport reste raisonnable sous 50 km (au-delà, l'écart se réduit fortement).

# Les déchets

Le chantier a généré en moyenne **91 kg/m<sup>2</sup> SDP** de déchets

Les mêmes bennes ont servi pour la réhabilitation et pour le neuf.

L'exiguité du site n'a pas permis de mettre en place le tri.

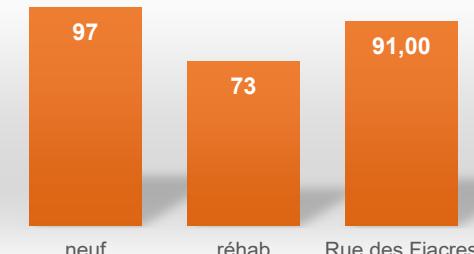
- Bennes déchets inertes pendant les démolitions
- DIB Valorisés à 85% (info médiane)
- 100% des déchets évacués en décharges = 166,5 T

**Valorisation à 100% éléments bois :**

L'ensembles des bois de charpente couverture et plancher ont été revendus



**kg/m<sup>2</sup> SDP**



Comparaison avec ratios BDM  
En kg/m<sup>2</sup> SDP

# Tests d'étanchéité à l'air

3 appartements testés sur bâtiment neuf et 2 sur la réhabilitation.

**TESTS INTERMEDIAIRES** en cours de chantier ont permis de révéler les fuites.

## RESULTATS RAPPORT FINAL :

Q4Pa Surf (indice de perméabilité à l'air) = **0,45 m<sup>3</sup> / (h.m<sup>2</sup>)** à 4 Pa

La valeur de l'indice de perméabilité à l'air est conforme à la valeur imposée.

## **ANALYSE DES RÉSULTATS**

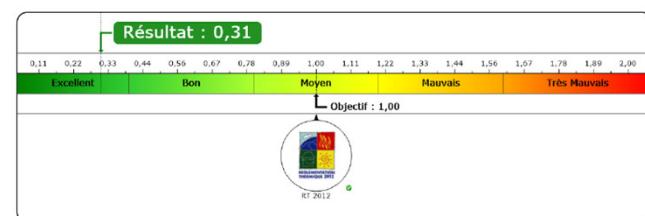
- Perméabilité à l'air sous 4Pa

	Valeurs	Bornes de l'intervalle de confiance à 95%	Incertitude
n	0,65	[0,63 ; 0,67]	2,89%
Cenv ( $m^3/h.Pa^*$ )	20,07	[18,84 ; 21,38]	6,31%
Cl ( $m^3/h.Pa^*$ )	19,89	[18,68 ; 21,19]	6,31%
q <sub>4</sub> ( $m^3/h$ )	49,18	[47,37 ; 51,06]	3,75%
q <sub>50</sub> ( $m^3/h$ )	256,89	[251,89 ; 259,95]	1,58%
n <sub>50</sub> h <sup>-1</sup>	1,52	[1,47 ; 1,57]	3,39%
Q4Pa_Surf ( $m^3/h.m^2$ )	0,34	[0,30 ; 0,33]	4,90%

Surface équivalente de fuite à 4 Pa en cm<sup>2</sup>: 52 cm<sup>2</sup> soit un carré de 7,28 cm de côté ou un cercle de 8,21 cm de diamètre.

Coefficient de corrélation  $r = 0.999681$

Coefficient de détermination (du graphique bilogarithmique)  $r^2 : 0,999268$



# Tests acoustiques

## Tests réalisés par Alpes contrôles

RESULTATS RAPPORT FINAL : Les exigences requise sont respectées.

### ALPES CONTRÔLES

Construction & Exploitation  
Agence de Marseille  
Aptopas 2  
Bâtiment E2 - Chemin de Saint-Lambert  
13321 MARSEILLE SUR HUVEAUNE  
Tel 04 91 11 11 09  
marseille@alpes-controles.fr  
CTO R350Version 2023094

Mission(s)	ATHAND, ATRA, ATHA, AV, BRD, DPE, NEUF, F, HAND, HYSH, LE, LP, PNA, PPS, PS, PV, SEL, SH, TH
Nos Références	130C152J (130-C-2019-0030)
Date	05/10/2023

MARSEILLE FIACRES - DUVERGER

RAPPORT DE MESURES ACoustIQUES N°1



Rapport d'évaluation des performances acoustiques

Envie	LOGREM - DUVINAGE Mathilde - MALDONADO	Maître d'ouvrage	mathilde.duvinage@logrem.fr / latitia.maldonado@logrem.fr
Copie	CREMA ARCHITECTES - CHAPUS Alexandre	Architecte	a.chapus@crema-architectes.fr

Auteur(s): Le chargé d'affaire, Damien BUFFIN • Le vérificateur acoustique, David HERNANDEZ

SIEVERS Bathshear

Le chargé d'affaire,  
Damien BUFFIN

A travers ses mesures sur site réalisées le 14/06/2023, l'intervenant a contrôlé :

- les isolements acoustiques entre :
  - ▶ [Parties communes -- Circulation intérieure] et [Logement 101 - Séjour ouvert sur cuisine]
- les niveaux des bruits d'équipements
- les aires d'absorptions
- les isolements acoustiques entre :
  - ▶ [Logement 102 - Chambre] et [Logement 101 - Chambre]
  - ▶ [Logement 203 - Chambre] et [Logement 303 - Chambre]
  - ▶ [Logement 202 - Séjour ouvert sur cuisine] et [Logement 302 - Séjour ouvert sur cuisine]
- le niveau sonore dû aux bruits de chocs entre :
  - ▶ [Parties communes -- Circulation intérieure] et [Logement 101 - Séjour ouvert sur cuisine]
  - ▶ [Parties communes -- Circulation intérieure] et [Logement 101 - Séjour ouvert sur cuisine]
  - ▶ [Logement 102 - Chambre] et [Logement 101 - Chambre]
  - ▶ [Logement 303 - Chambre] et [Logement 203 - Chambre]
  - ▶ [Parties communes -- Circulation intérieure] et [Logement 20243.4 - Séjour ouvert sur cuisine]

## 4. Retours de phase usage

• Au moins 1/3 de votre présentation doit porter sur les retours d'expérience en phase usage :

- Qu'est-ce qui fonctionne très bien ? > [Les loggias](#)
- Qu'est-ce qui a nécessité des réglages post-livraison ?
- Quelle appropriation des espaces et du fonctionnement des bâtiments par les usagers ?
- Qui participe de la maintenance et du suivi de l'opération ?
- quels confort observés (thermique, acoustique, visuels, bien-être global, nouveaux usages, etc.) ?
- Quel coût en €/m<sup>2</sup> (Hors VRD et avec VRD) pour ces travaux de réhabilitation ?

## 5. Les enseignements à retenir

- *Volonté de créer du logement décent et confortable, favoriser l'usage.*
- *Volonté de faire moins de logements, pour garantir le confort des usagers.*
- ***Pugnacité, faire avec les existants, conserver autant que possible.***
- *Amélioration du confort estival par la mise en place d'un ITE en attique du bâtiment neuf.*
- *Malgré les difficultés financières le confort d'usage a été maintenu .*
- *Clause d'insertion 5% via association Emmergence*

# A suivre en fonctionnement

## Suivi de la phase USAGE pendant 2 ans :

- Distribution du guide éco-gestes adapté pour les occupants.
  - Questionnaire de satisfaction sur les aspects environnementaux et le ressenti des occupants.
  - Suivi des consommations énergétiques et des températures tous les 6 mois sur 3 appartements.



- montant total de la rénovation et coûts en € / m<sup>2</sup>

### COÛT RÉEL TRAVAUX\*

4 970 000 € H.T. (2024)

4 721 500€ HT (marchés 2021)

3 338 000€ H.T.(APD 2016)

### RATIOS\*

Réhab = 2 200 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp\*

Neuf = 1 830€ H.T. / m<sup>2</sup> de sdp

177 500€ H.T. / logement

# RÉPARONS NOS VILLES

VENDREDI 21 NOVEMBRE 2025

À MARSEILLE



RETROUVEZ CE RETOUR D'EXPÉRIENCES  
SUR LES SITES CREBA ET ENVIROBATBDM:



[www.enviroboite.net](http://www.enviroboite.net)