

Commission d'évaluation : Réalisation du 22 mai 2025

Commission d'évaluation Conception du 05 juillet 2016



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



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



Maître d'Ouvrage

ERILIA

Architecte

Huit et demi

BE Technique

Sp2i

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.

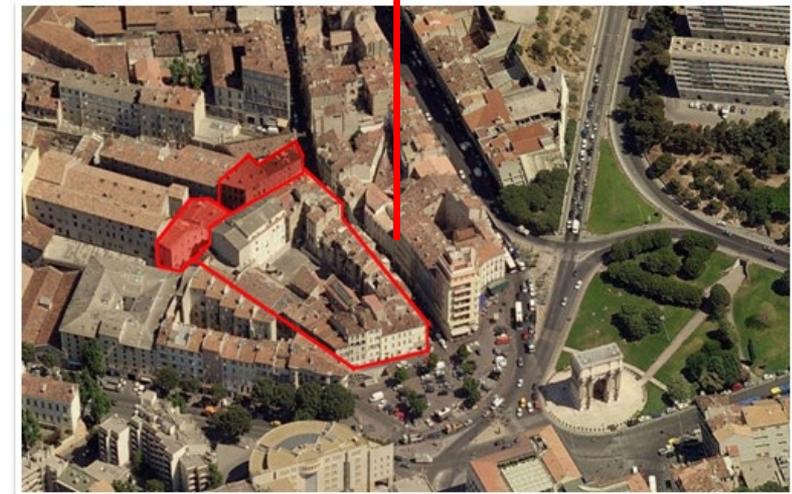
Cette opération se trouve dans le périmètre d'intervention de l'EPA Euroméditerranée

Concours – 2014

APD- 2016

DCE- 2021

Chantier 2021-2024



Enjeux Durables du projet



➤ Participer à la rénovation urbaine



➤ Une démarche environnementale qui tient compte de la dimension patrimoniale du site.



➤ Confort thermique méditerranéen :

- Se protéger des apports solaires en été et les utiliser en hiver.
- Créer des appartements traversant et ventilés naturellement.
- Créer une aération et ouvrir le cœur d'ilot



➤ éco-matériaux et réemploie:

- Réemploie autant que possible des matériaux existants.
- Charpente bois et Plancher hourdis bois

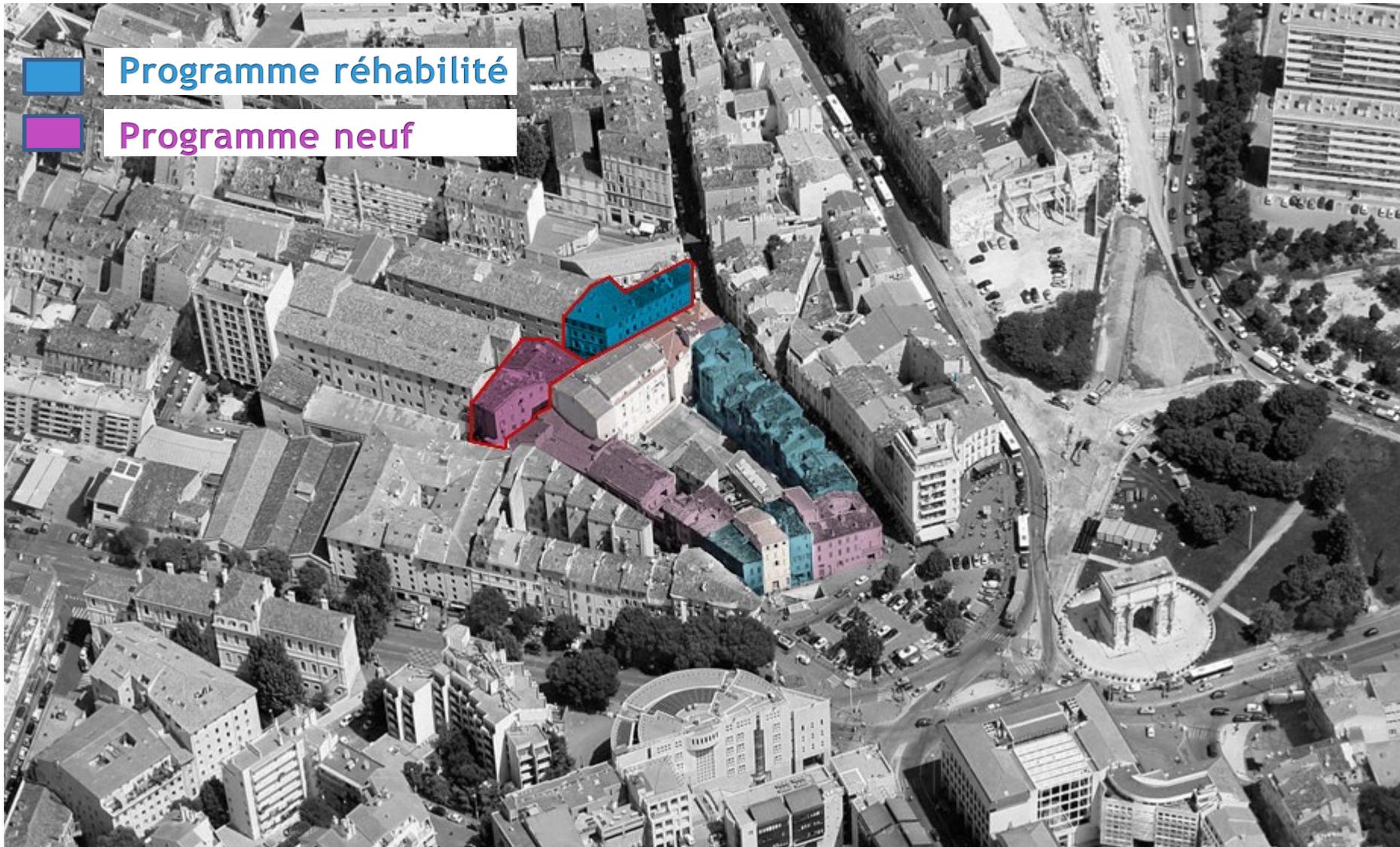


➤ Sobriété énergétique :

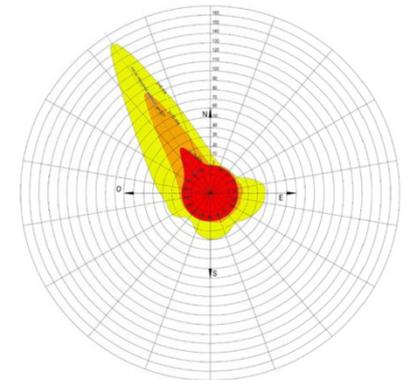
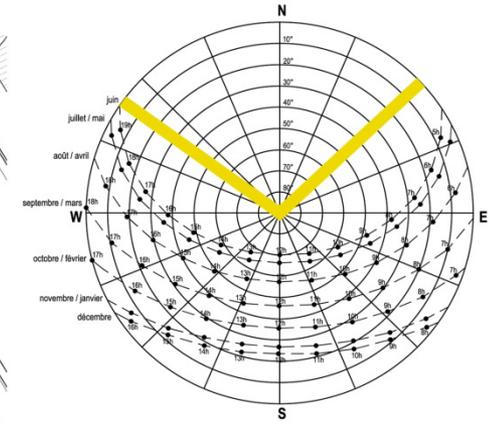
- Bâtiment neuf
 - Bbio RT2012 -35%
 - Cep RT2012- 22 %
- Bâtiment réhabilité :
 - BBC Réno



Le terrain et son voisinage



Plan masse



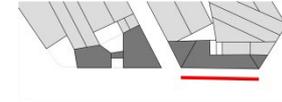
Une restitution de type monuments historiques

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 réemploi des Grilles en fonte.
 - Restauration et réemploi des 2 portes d'entrées.
-
- Immeuble en arrêté de péril



Diagnostic Façade rue des Fiacres

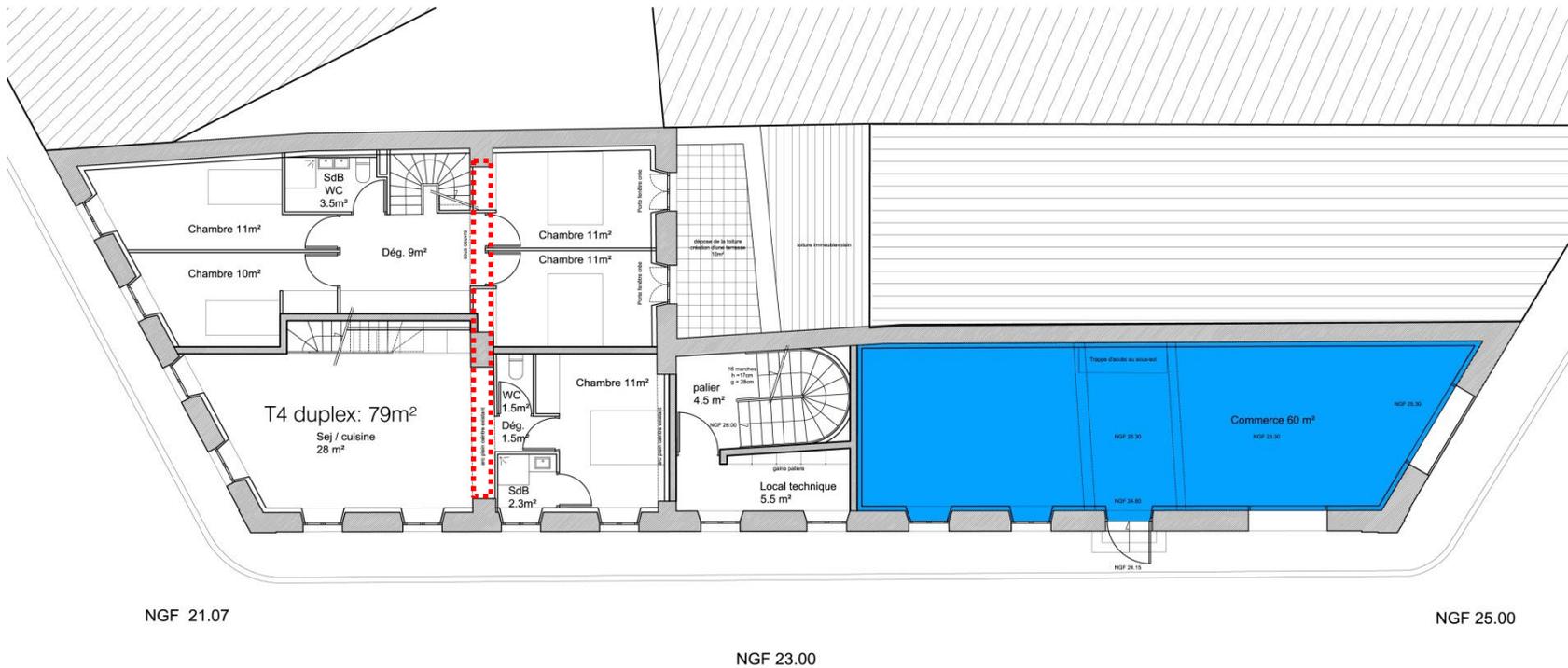


Façade rue Des Fiacres

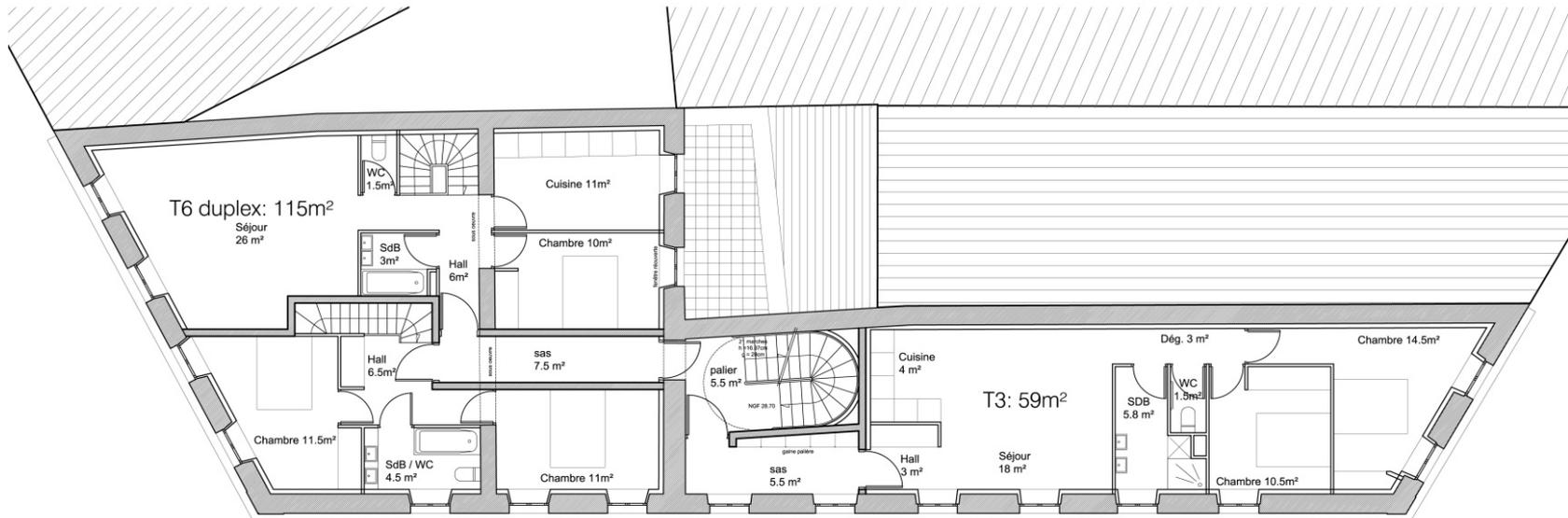
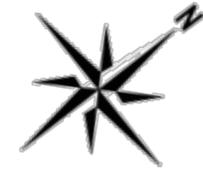


Plan de RDC haut

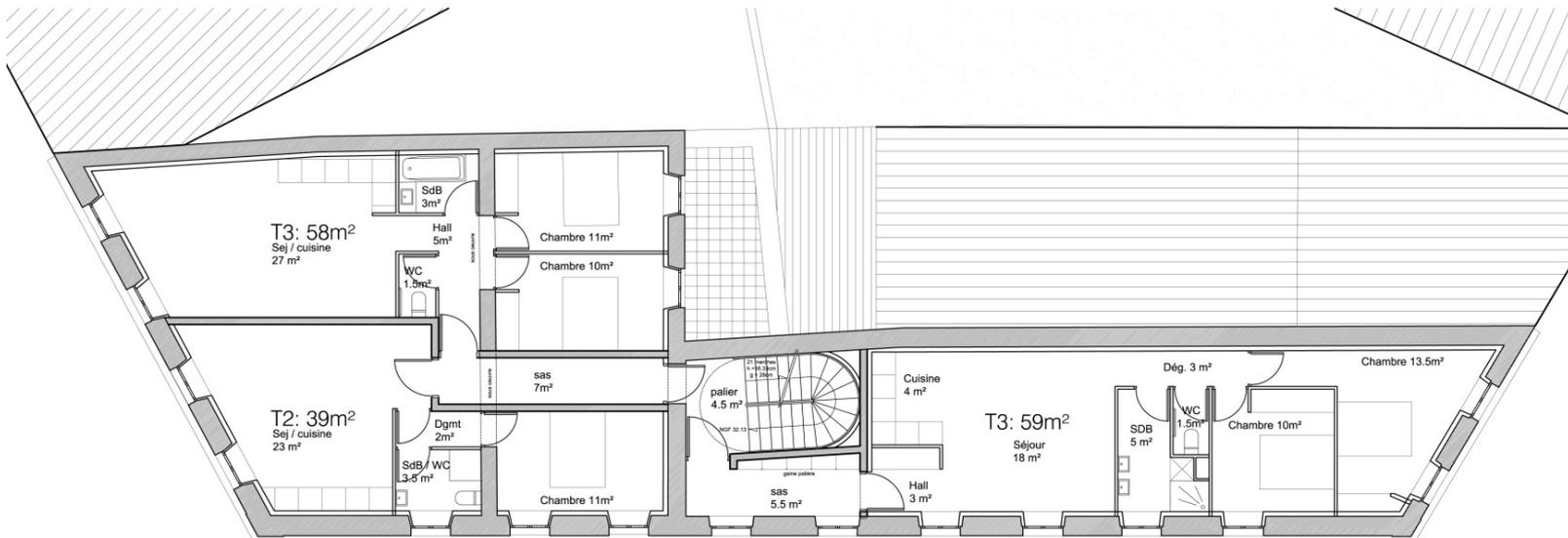
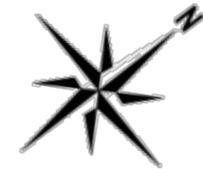
Conservation et restitution des arcs en pierre des refends intérieurs



Plan du R+1



Plan du R+2



Enveloppe	R (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Murs extérieurs	Prévu 3,9 Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Plaque de BA 13 • EFIMUR de 54 mm + GR32 de 45mm • Mur en pierre moellons 500 mm • Enduit chaux 3 couches de 20 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Plaque de BA13 • Laine de roche 120 mm • Mur en pierre moellons 500 mm • Enduit chaux 3 couches 20 mm
Toiture	Prévu 7,5 Réalisé 7,5	<ul style="list-style-type: none"> • Tuiles canal + Plaques « FLEXOUTUILE » • Charpente : fermes + pannes bois • Laine de roche 300 mm entre pannes • Faux plafond BA 13 + laine minérale de 100 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuiles canal + Plaques « PST » • Tuiles courant + couvert • Charpente : fermes + pannes bois • Faux plafond BA 13 + laine minérale de 300 mm croisée
Planchers intermédiaires	Prévu 3,1 Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Chape flottante 60 mm • Résilient acoustique • Bac acier + dalle de compression 80 mm • Laine minérale 100 mm + Plaque de plâtre BA 13 	<ul style="list-style-type: none"> • Chape flottante 60 mm • Résilient acoustique • Entrevous bois moulé + dalle de compression 80 mm Laine minérale 100 mm + plaque de plâtre BA 13
Dalle sur vide sanitaire	Prévu 4,7 Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Chape 40 mm + Résilient acoustique mince • EFISOL TMS 100 mm • Dalle existante sur terre plein 	•RAS
Menuiseries extérieures	Prévu Uw 1,4 Réalisé Uw 1,4	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis bois • Nature du vitrage : double vitrage Argon • Déperdition énergétique Uw = 1.4 W/m²K • Facteur solaire Sw : 0.59 • Nature des fermetures : Volet persiennes bois 	•RAS



Equipement	Puissance (m ² .K/W)	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Collective Simple flux hygro de type b. • Consommation électrique des moteurs: 482 kWh élec/an. • Atlantic Comète 1100 très basse consommation 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
Chauffage	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Chaudière individuelle Gaz à condensation • Radiateurs à eau avec robinet thermostatiques, • Puissance en W/m² des émetteurs de chauffe: 60W/m² • Saunier Duval Thema à condensation • Radiateurs à eau avec robinet thermostatiques, Gamme Samba, de chez Chapee, 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
ECS	Prévu Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Produit par les Chaudières individuelle gaz 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
ECLAIRAGE	Prévu .. Réalisé	<p>Puissance installée: 1.5W/m² pour les logement, 2,47W/m² pour les communs (100lx). <i>Communs avec détecteur de présence et éclairage LED.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • RAS

Fiche d'identité bâtiment réhabilité

Typologie

- 9 Logements locatif social et 2 commerces

Surface

- SDP: 1569 m²
- SHAB : 1055m²

Altitude

- 20 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR 2
- CATEGORIE CE1

Ubat (W/m².K)

- 0.47 W/m².K

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Valeur du prérequis BBC réno : inf 64 kWhEP/m²/an
- Niveau RT: 56 kWhEP/m²/an

Production locale d'électricité

- Non

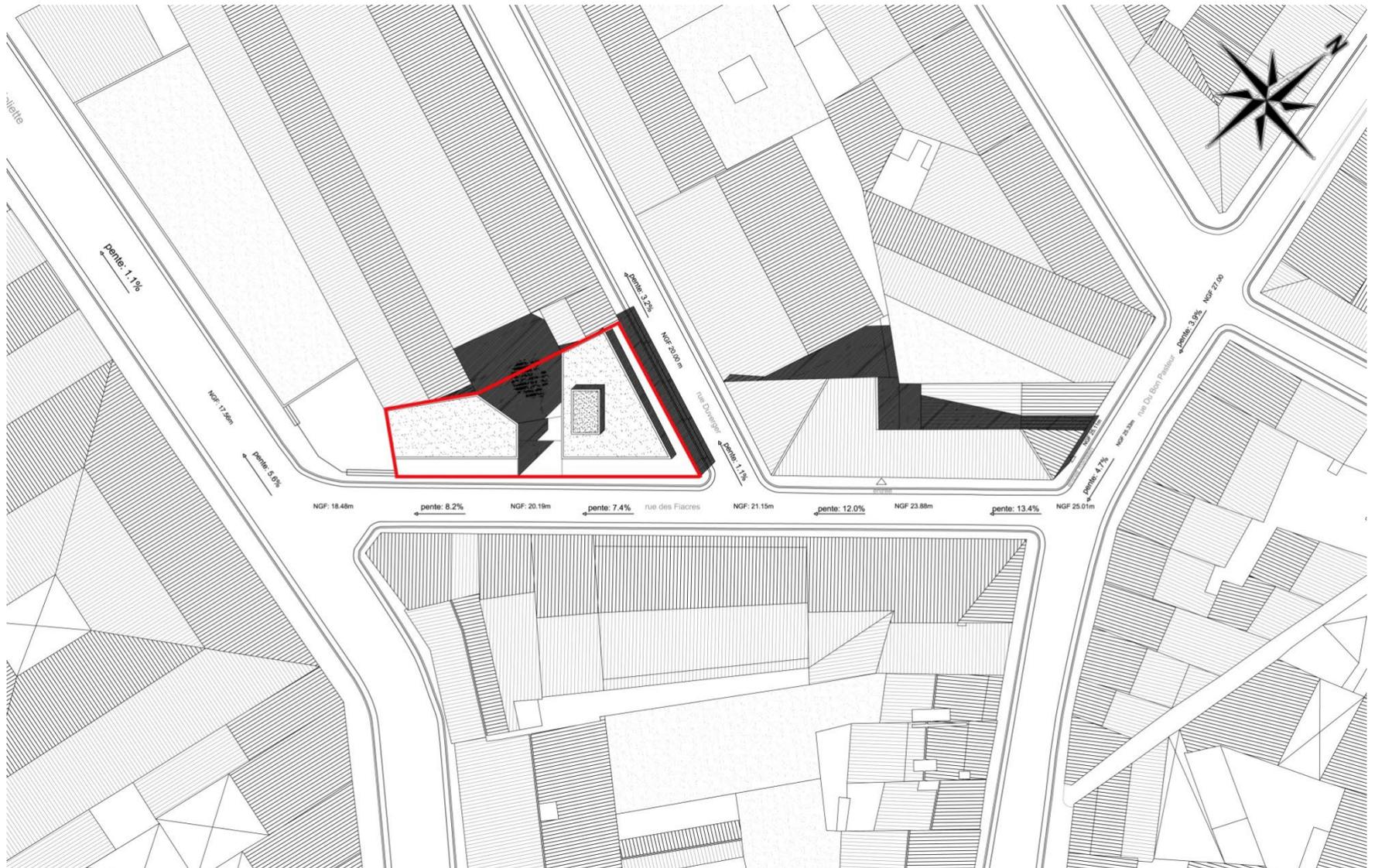
Planning travaux Délai

- Prévu : 2017/2019
- Réalisé : sept 2021 /avril 2024

Budget prévisionnel

- Prévu : 2,745M€
- Réalisé : 2,870M€
- Soit 2 200/m² SDP
- 2700 /m² SHAB

Bâtiment neuf - Plan masse



Une tête d'ilot à recomposer

L'état de vétusté de l'immeuble 1-3 rue des Fiacres n'a pas permis sa réhabilitation, celui-ci a été démoli.

Lors de la démolition des fissures sont apparus sur les immeubles voisins, il a fallu conforter ce bâti.

2016



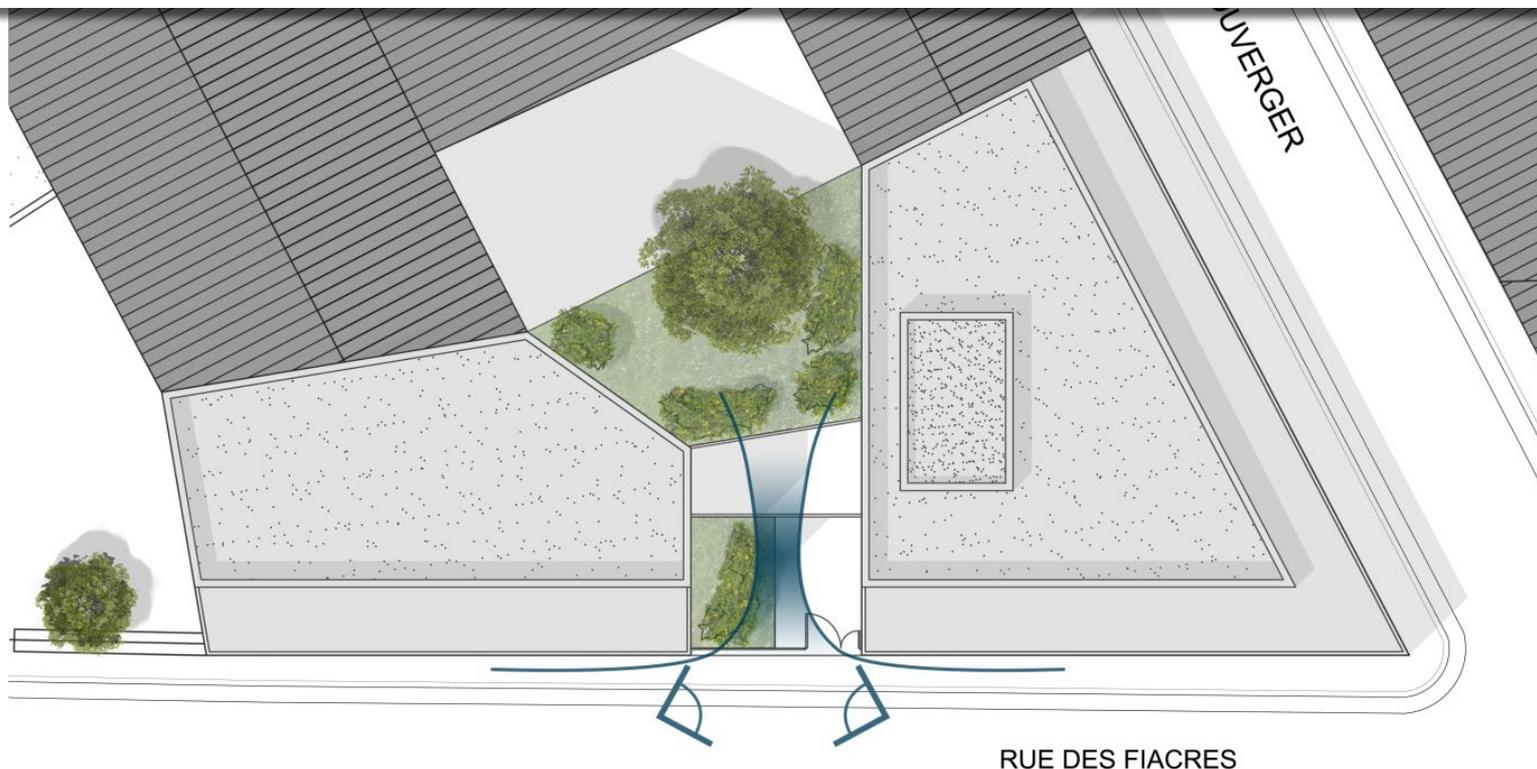
2021



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'îlot voisin et améliorer son ensoleillement.



RUE DES FIACRES

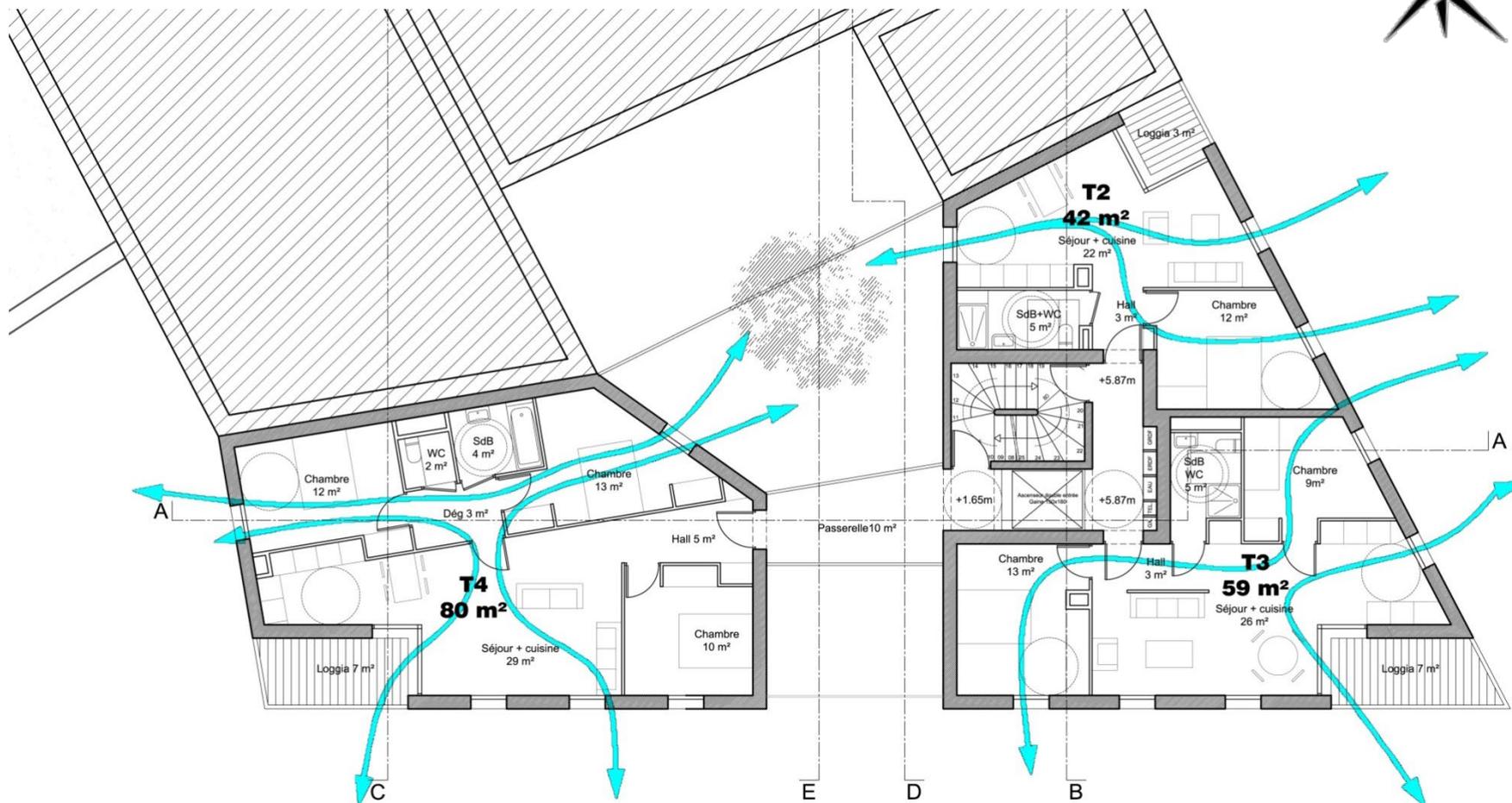
Faille rue Des Fiacres

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'îlot voisin



Plan du R+1 au R+5

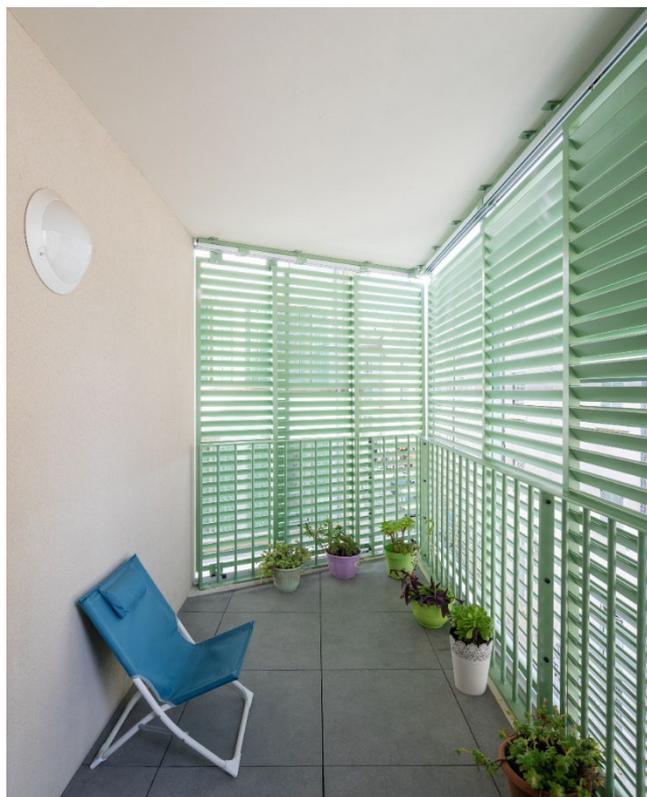
Des appartements traversant , ventilés naturellement
Chaque appartement dispose d'une loggia



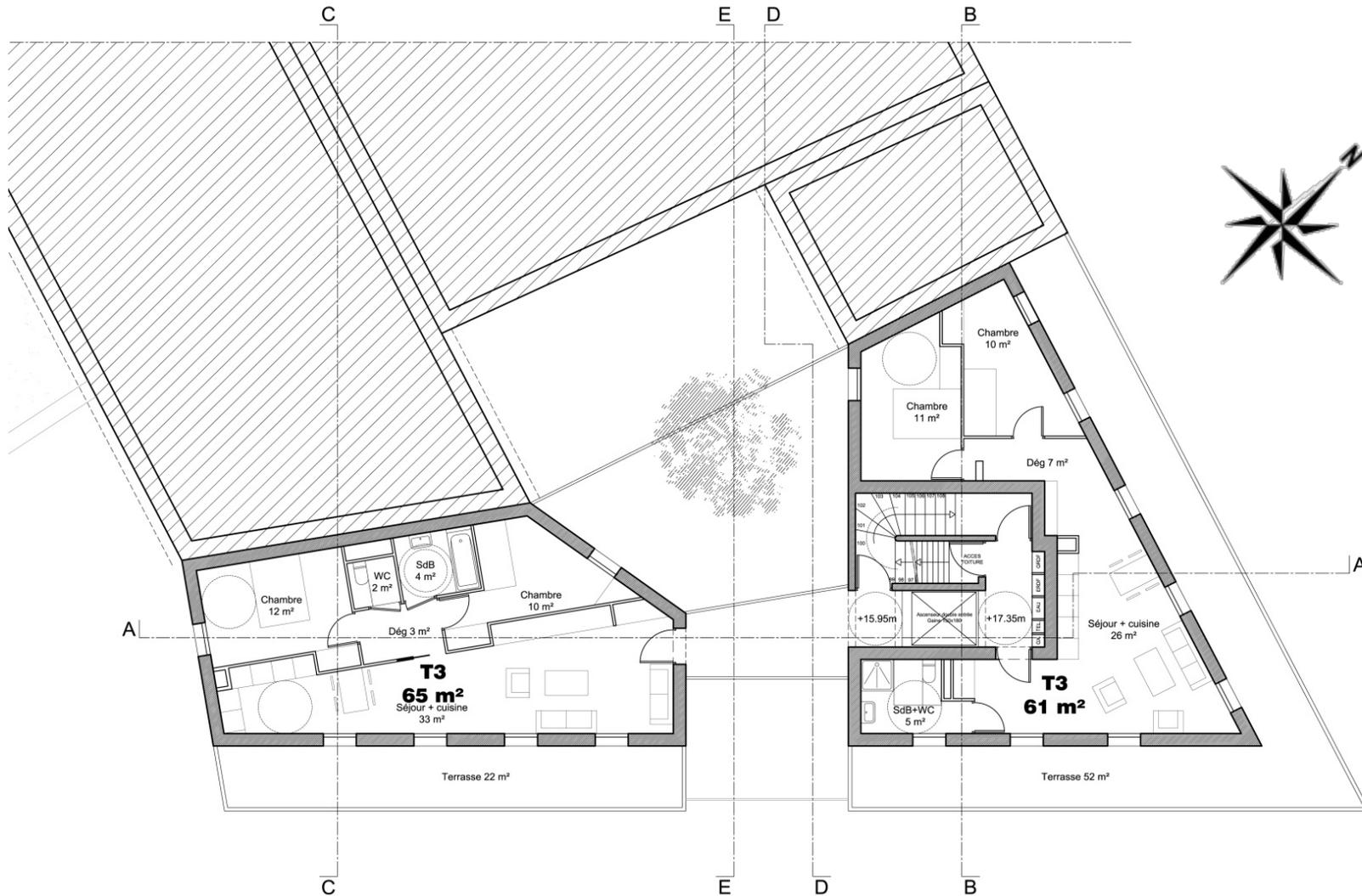
loggias

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.

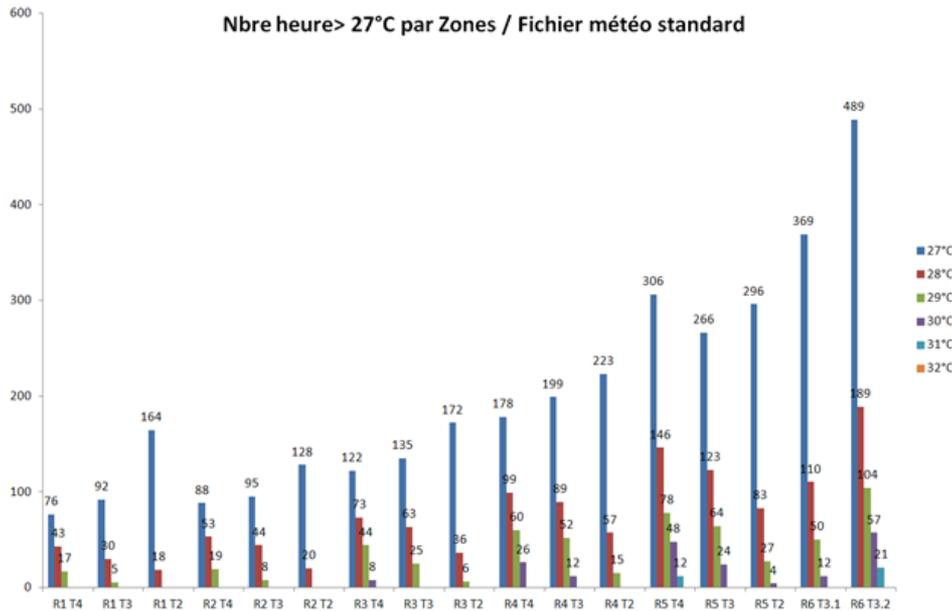


Plan du R+6 en attique



Confort et santé

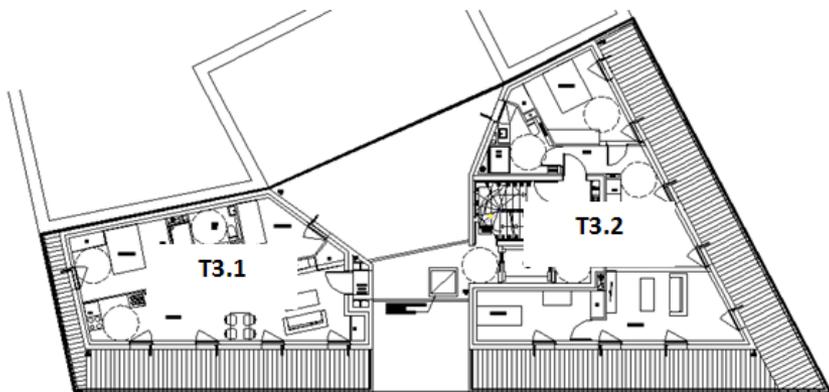
• Simulation Thermique Dynamique bâtiment neuf



- Les appartements les plus chauds 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

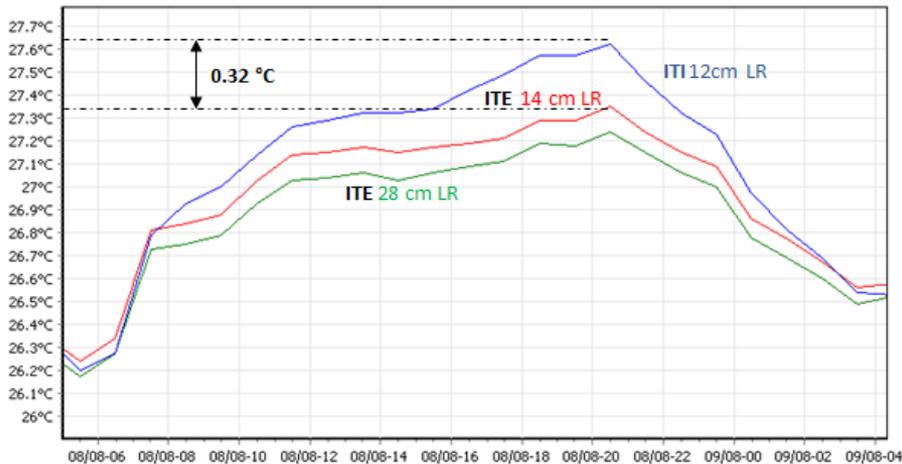
Etude sur le confort d'été - suite commission > passage en ITE du R+6 bâtiment neuf



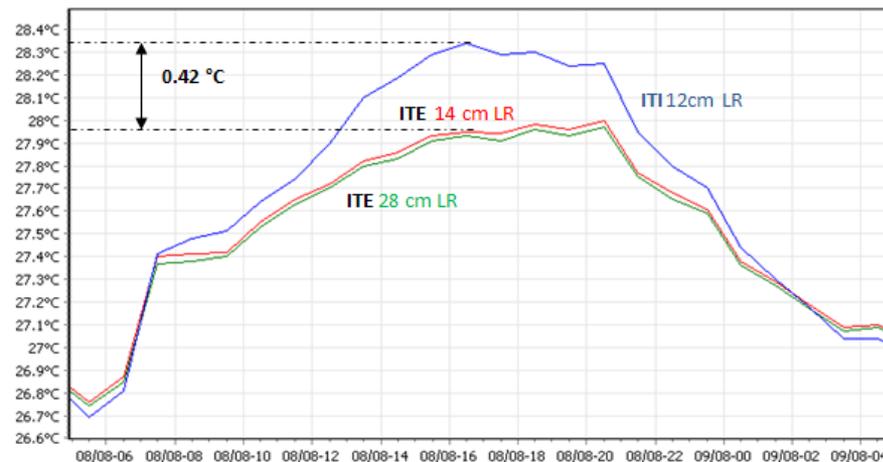
T3.1

ITI : 172h>28°C
ITE : 113h>28°C

Logement T3.1 température intérieure semaine la plus chaude



Logement T3.2 température intérieure semaine la plus chaude



Fiche d'identité bâtiment neuf

Typologie

- 17 Logements locatif sociaux

Surface

- SHAB: 1055M²
- SDP: 1569 m²

Altitude

- 10 m

Zone clim.

- H 3

Classement bruit

- BR 2
- CATEGORIE CE1

Ubat (W/m².K)

- Ubat= 0.553
- Bbio objectif RT2012 -35%
- Bbio final RT2012 -53,4%

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- Cep max 51,5 kWhEP/m².an
- Cep 32 kWhEP/m².an
- **Gain 38%**
- (Gain prévu 22,5 %)

Planning travaux Délai

- Prévu : 2017/2019
- Réalisé : sept 2021 /avril 2024

Budget prévisionnel

- prévu : 2 425 000 € HT
- Réalisé 2 870 000 € HT
- 2 720/m² SHAB
- 1 830 €/m² SDP

Enveloppe	R (m ² .K/W)	Composition prévue en conception	Evolution en réalisation
Murs extérieurs	Prévu 3,7 Réalisé 4,1	<ul style="list-style-type: none"> • Laine de roche 120 mm • Voile béton ECOCEM 200 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Doublissimo performance 12cm • Prémur 20 cm • RME
Attique	Prévu 3,7 Réalisé 3,85	<ul style="list-style-type: none"> • Plaque de plâtre BA13 13 mm • Laine de roche 120 mm • Voile béton ECOCEM 200 mm • Enduit de façade ciment chaux 200 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Plaque de plâtre BA13 13 mm • Laine de roche 120 mm • Prémur 20 cm • ITE ECOROCK Laine de roche 14 cm • RME
Toiture	Prévu 5,8 Réalisé 7,25	<ul style="list-style-type: none"> • Protection par gravillons 60 mm • Etanchéité bicouche élastomère 10 mm • Panneaux polyuréthane de 140 mm • Plancher béton 200 mm • Plaque de plâtre BA13 + laine minérale 100 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Protection par gravillons 60 mm • Etanchéité bicouche élastomère 10 mm • RECTICEL EUROTHANE AUTOPRO 160 mm • Plancher béton 200 mm • Plaque de plâtre BA13 + laine minérale 100
Plancher	Prévu 3,7 Réalisé 3,7	<ul style="list-style-type: none"> • Carrelage scellé • Chape flottante 60mm sur couche acoust, • Plancher béton ECOCEM • isolation sous dallage 80mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Carrelage scellé • Chape flottante 60mm sur couche acoust, • Plancher béton • isolation sous dallage 80mm
Menuiseries extérieures	Prévu Uw = 1.4 W/m ² k Réalisé Uw = 1.4 W/m ² k	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis PVC • Nature du vitrage = double vitrage Argon • Déperdition énergétique Uw = 1.4 W/m²k • Facteur solaire Sw : 0.69 • Nature des fermetures : Volets persiennes, pliant/coulissant aluminium 	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis PVC • Nature du vitrage = double vitrage Argon • Déperdition énergétique Uw = 1.4 W/m²k • Facteur solaire Sw : 0.69 • Nature des fermetures : Volets persiennes, pliant/coulissant aluminium

Equipement	Puissance (m ² .K/W)	Prévu en conception	Evolution en réalisation
Ventilation	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Collective Simple flux hygro de type b. • Consommation électrique des moteurs: 482 kWh élec/an. • Atlantic Comète 1100 très basse consommation 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
Chauffage	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Chaudière individuelle Gaz à condensation • Radiateurs à eau avec robinet thermostatiques, • Puissance en W/m² des émetteurs de chauffe: 60W/m² • Saunier Duval Thema à condensation • Radiateurs à eau avec robinet thermostatiques, Gamme Samba, de chez Chappee, 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
ECS	Prévu .. Réalisé	<ul style="list-style-type: none"> • Produit par les Chaudières individuelle gaz 	<ul style="list-style-type: none"> • RAS
ECLAIRAGE	Prévu .. Réalisé	<p>Puissance installée: 1.5W/m² pour les logement, 2,47W/m² pour les communs (100lx). <i>Communs avec détecteur de présence et éclairage LED.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • RAS

Coûts

COÛT RÉEL TRAVAUX*

4 970 000 € H.T. (2024)

4 721 500€ HT (marchés 2021)

3 338 000€ H.T.(APD 2016)

HONORAIRES MOE

307 500 € H.T.

Coût travaux

Réhab : 1,513M€ en 2016 > 2,1M€

Neuf : 1,825M€ en 2016 > 2,87M€

RATIOS*

Réhab = 2 200 € H.T. / m² de sdp*

Neuf = 1 830€ H.T. / m² de sdp

177 500€ H.T. / logement

*Travaux y compris drainage, confortement et commerces RDC

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

LOGIREM / ERILIA



MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE

BE THERMIQUE ET STRUCTURE

BE ACOUSTIQUE

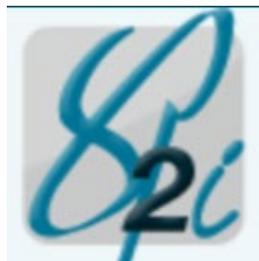
OPC

HUIT ET DEMI

SP2i

IGETEC

MJ ARCHITECTURE



Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE NEUF

MEDIANE



GROS ŒUVRE RÉHABILITATION

FADULTO + VIVIAN



VIVIAN & CIE

FACADES NEUF

NOGUEIRA



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
CONTRÔLES

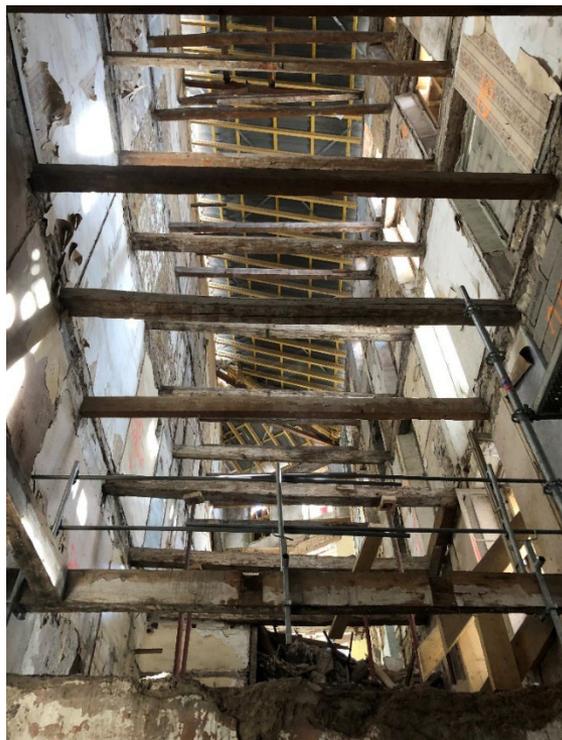
COORDINATEUR SPS

QUALICONSULT



PROMOTELEC

Chronologie du chantier



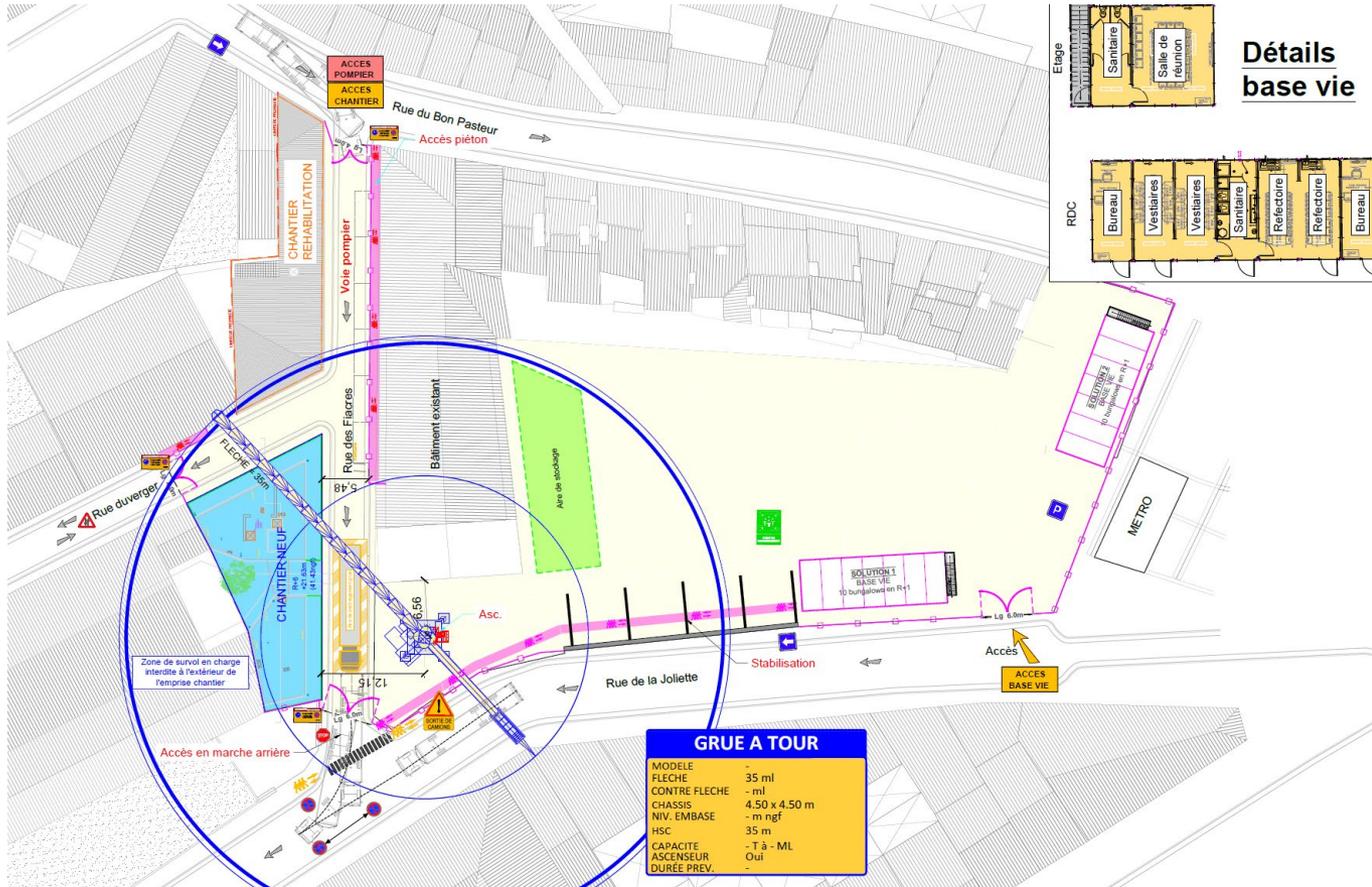
Effondrement de couverture constaté en 2020 à la reprise des études.

Purge et mise en place d'une couverture provisoire

MESURES CONSERVATOIRES DU BATI

2020
confortement

Chronologie du chantier



INSTALLATION DE CHANTIER:

- Rues bloquées, difficilement vécu par le voisinage.
- Passage pompier à préserver sur rue des Fiacres

2020
confortement

Sept 2021
installation

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
confortement

Sept 2021
installation

Mai 2022
inondations

Chronologie du chantier



Mesures conservatoires :
Préserver les arcs et éléments de modénatures

2020
confortement

Sept 2021
installation

Juillet 2022
confortements

Chronologie du chantier



Un bâti très dégradé

2020
confortement

Sept 2021
installation

fin 2022
Façades

Chronologie du chantier

Restitution patrimoniale
Reconstruction des corniches



2020
confortement

Sept 2021
installation

fin 2022
Façades

Chronologie du chantier

- *Fiche techniques Pierre d'Estailades (6)*
- *Mortier de réparation Artopierre (7)*
- *Plan de repérage des pierre remplacées (8)*

Restitution patrimoniale
Reconstruction des appuis



Appui de fenêtre déposé



Taille de la nouvelle pierre en remplacement

2020
confortement

Sept 2021
installation

fin 2022
Façades

Chronologie du chantier



Baie avant travaux



Réalisation de feuillures sur les anciennes baies

Restitution patrimoniale
Reconstruction des
feuillures

2020
confortement

Sept 2021
installation

fin 2022
Façades

Chronologie du chantier



Restitution patrimoniale

2020
confortement

Sept 2021
installation

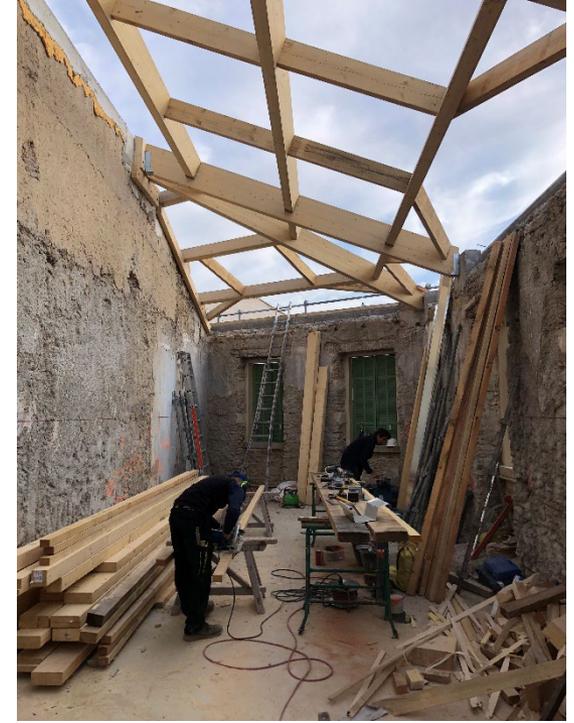
fin 2022
Façades

2023
Façades

Chronologie du chantier



Hourdis bois



Charpente bois

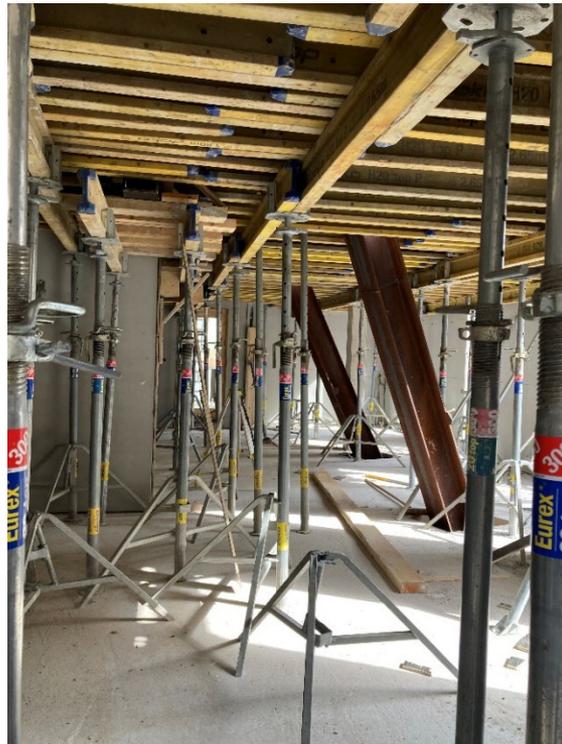
2020
confortement

Sept 2021
installation

fin 2022
Façades

2023
Plancher / toits

Chronologie du chantier



Bâtiment neuf

Construire en soutenant les bâtiments voisins

2020
confortement

Sept 2021
installation

Structure/
prémurs

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	31.3255	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	33.5815	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 2
	Mesure 1		Mesure 3
			Mesure 4

Relevé réalisé avec un theodolite Leica TS 30
Precision angulaire 0.5" precision des distances 0.7 mm.

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



MESURES CONSERVATOIRES DU BATI

2020
confortement

Sept 2021
installation

2020-2024
mesures

Chronologie du chantier

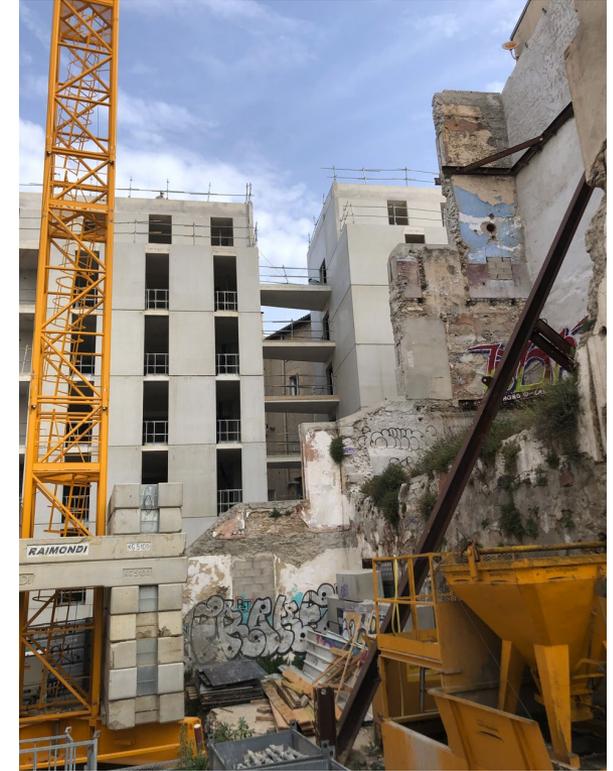


2020
confortement

Sept 2021
installation

2023
Structure/ prémurs

Chronologie du chantier



2020
confortement

Sept 2021
installation

2023
Structure/ prémurs

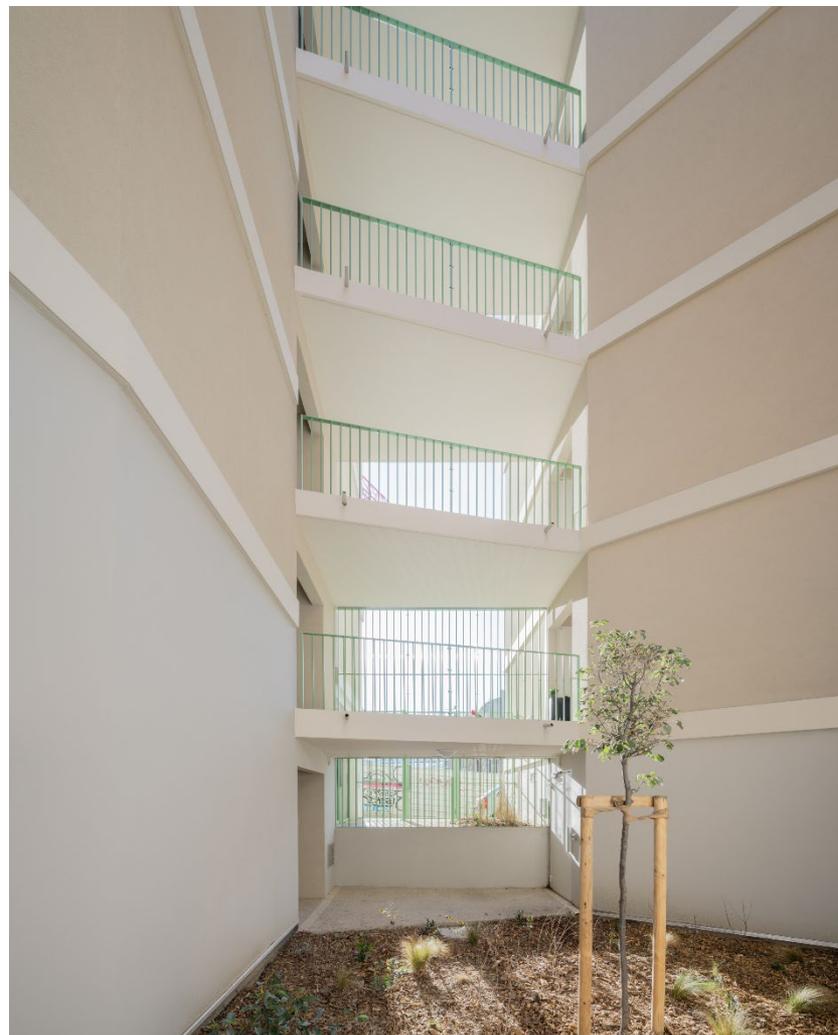
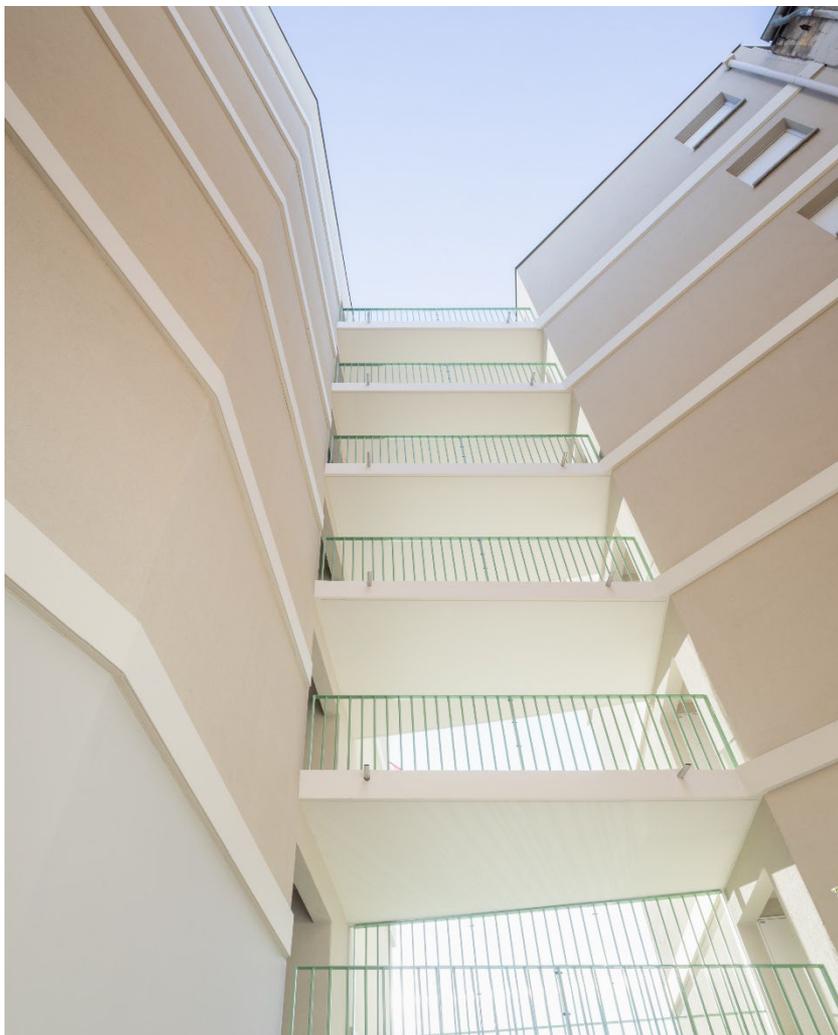
Photos du projet fini



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

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

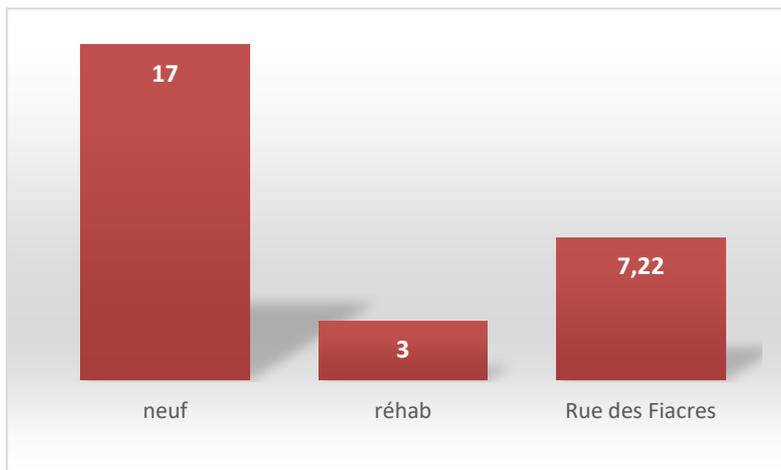
- Entreprise charpente en redressement pendant le chantier, nouvelle consultation.

Résorption de l'habitat insalubre :

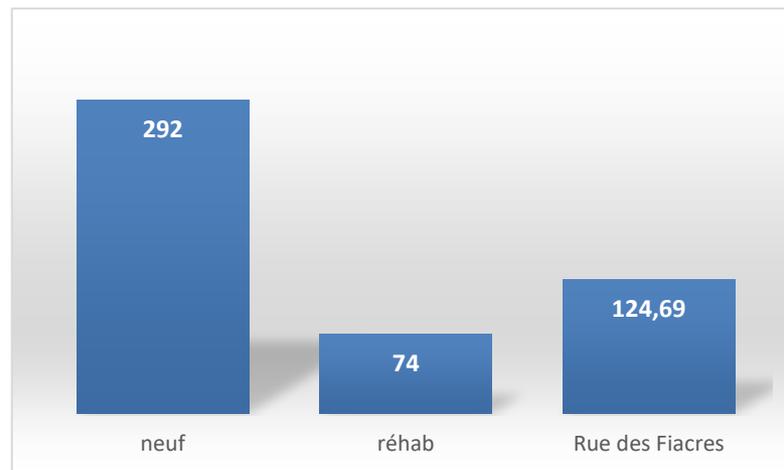
- Construire un bâtiment tout en soutenant ses voisins.
- Drainer les eaux grises issues des immeubles voisins.
- un quartier difficile, squat, drogue, vols.
- Mise en place ALARME, puis CAMERAS avec intervention vigiles puis GARDIENS avec chien,

Maitrise 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 kWh/m² /ratios bdm



Comparaison de la Consommation d'eau en l/m² 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 ₂ e/m ²	≈ 250 kgCO ₂ e/m ²	≈ 165 kgCO ₂ e/m ² (≈ -34 %)
Transport	≈ 10 kgCO ₂ e/m ²	≈ 5 kgCO ₂ e/m ²	≈ 5 kgCO ₂ e/m ²
Mise en œuvre sur site	≈ 5 kgCO ₂ e/m ²	≈ 15 kgCO ₂ e/m ²	≈ 15 kgCO ₂ e/m ²
Gestion des déchets chantier	≈ 1 kgCO ₂ e/m ²	≈ 5 kgCO ₂ e/m ²	≈ 5 kgCO ₂ e/m ²
Total par m ²	≈ 226 kgCO ₂ e/m ²	≈ 275 kgCO ₂ e/m ²	≈ 190 kgCO ₂ e/m ²
Total pour 1800 m ²	≈ 407 tCO ₂ e	≈ 495 tCO ₂ e	≈ 342 tCO ₂ e

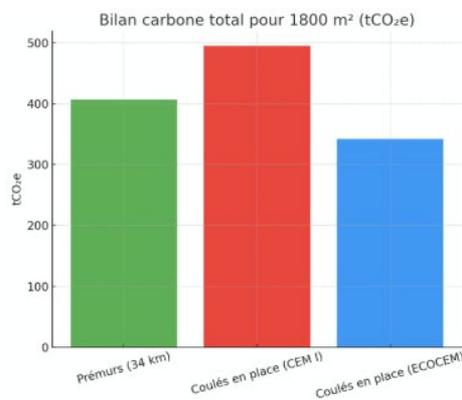
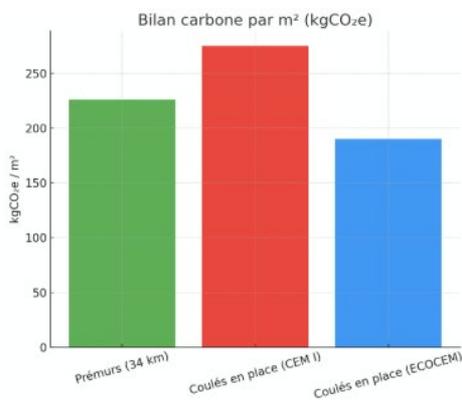
Au regard des problématique de chantier (présence de butons) Les prémurs permettent ici d'optimiser la mise en œuvre des murs et de **réduire d'environ 18 % le bilan carbone** sur la mise en œuvre des murs.

Total : **407 tCO₂e** contre **495 tCO₂e** 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).



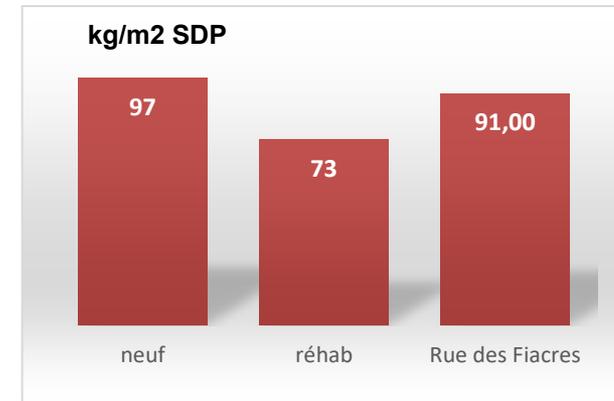
Les Déchets

Le chantier a généré en moyenne **91 kg/m² SDP** de déchets
 Les mêmes bennes ont servi pour la réhabilitation et pour le neuf.
 L'exiguïté 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'ensemble des bois de charpente couverture
et plancher ont été revendus



Comparaison avec ratios BDM
 En kg/m² 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 m³ / (h.m²)** 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

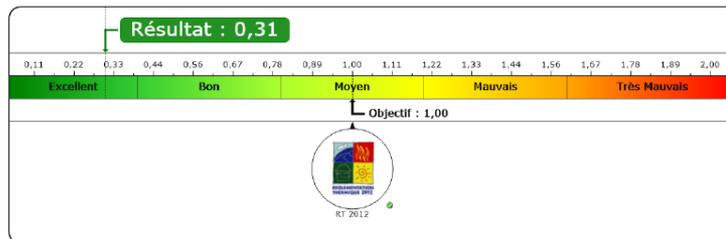
	Valeurs	Bornes de l'intervalle de confiance à 95%	Incertitude
n	0,65	[0,63 ; 0,67]	2,89%
Cenv (m ³ /h.Pa ⁿ)	20,07	[18,84 ; 21,38]	6,31%
CI (m ³ /h.Pa ⁿ)	19,89	[18,68 ; 21,19]	6,31%
q _s (m ³ /h)	49,18	[47,37 ; 51,06]	3,75%
q ₅₀ (m ³ /h)	255,89	[251,89 ; 259,95]	1,58%
n50 h ⁻¹	1,52	[1,47 ; 1,57]	3,39%
Q4Pa-Surf (m ³ /h.m ²)	0,31	[0,30 ; 0,33]	4,80%

Surface équivalente de fuite à 4 Pa en cm²:

53 cm² soit un carré de 7,28 cm de côté ou un cercle de 8,21 cm de diamètre.

Coefficient de corrélation r : 0,999684

Coefficient de détermination (du graphe bilogarithmique) r² : 0,999368



Tests acoustiques

Tests réalisés par Alpes contrôles

RESULTATS RAPPORT FINAL : Les exigences requise sont respectées.

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
- 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 ouv
- le niveau sonore dû aux bruits de chocs entre :
 - ▶ [Parties communes - - Circulation intérieure] et [Logement 101 - Séjour o
 - ▶ [Parties communes - - Circulation intérieure] et [Logement 101 - Séjour r
 - ▶ [Logement 102 - Chambre] et [Logement 101 - Chambre]
 - ▶ [Logement 303 - Chambre] et [Logement 203 - Chambre]
 - ▶ [Parties communes - - Circulation intérieure] et [Logement 20243.4 - Sejour



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.



Pour conclure

Quelques points remarquables :

- *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 à été maintenu .*
- *Clause d'insertion 5% via association Emmergence*

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Gestion de projet:

- Une majorité des intervenants des entreprises justifie d'un signe de qualité : RGE, Qualibat ou équivalent
- Mise en place de sous-compteurs pour suivi des conso

Matériaux:

Remplacement béton écocem par prémurs

