



COLLOQUE RÉGIONAL

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023

Rénovation globale de la Madeleine

Rénovation énergétique globale et améliorations architecturales

Un événement organisé par

envirobatbcm

Avec le soutien de nos partenaires

Financiers



Parrains



ORDRE
DES
ARCHITECTES





COLLOQUE RÉGIONAL envirobatbdm

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



LES INTERVENANTS



- **AGENCE FA**
- Clément FORVIEUX
Architecte dplg
- Diagnostic architectural
- Conception projet
- Maitrise d'oeuvre



- **ENEIDES**
- Mathilde Collineau
- Audit énergétique
- AMO ingénierie financière
- AMO Accompagnateur Rénov

1. Présentation de l'existant

La copropriété est constituée d'une villa et de 2 bâtiments de 1220 m² et 1240 m².

Organisation des principaux logements:

- 23 logements du T2 au T6
- 8 studios

Types de logements par Bâtiment	A		B	
Ch service	0		8 (R0)	11,5m ²
Loge gardien (T2/3)	0		1 (R0)	46 m ²
T2	4 (R0)	41 m ²	3	52 m ²
T3	1 (R+4)	58,4 m ²	0	
T4	1 (R+4)	157,8 m ²	0	
T5			6	114,5 m ²
T6	6	139,5 m ²	2 (R+4)	129 m ²
Nb logements total	12 logements	1217 m²	12 logements 8 ch+2 douches et WC	1240 m²

Les bâtiments A et B ont trois orientations principales :
 Les pièces à vivre, majoritairement au Sud,
 Les chambres majoritairement à l'Est (ou Ouest) et au Nord,
 Les cuisines, au Nord (sauf pour les T2 du bâtiment B)

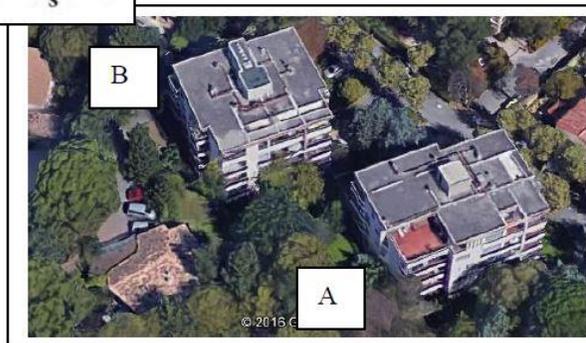
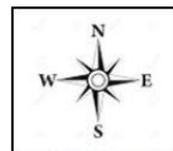
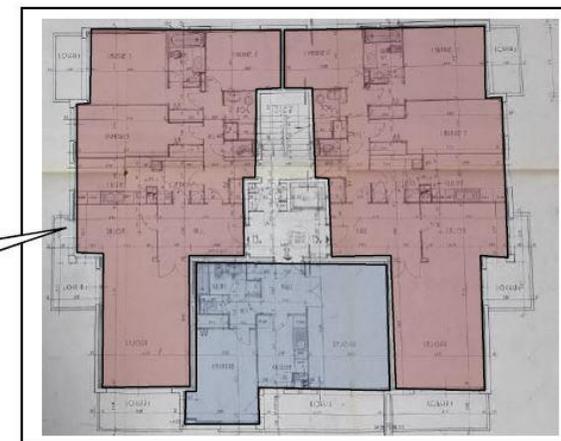
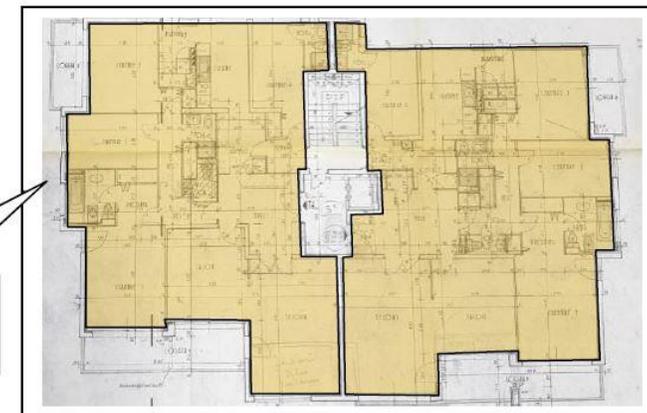


Photo Google Maps © – 2016
 vue aérienne Sud

Bâtiment B,
 étage courant - 2 T5 et 1 T2



Bâtiment A,
 étage courant - 2T6



Analyse des pathologies

Le bâtiment présente une façade en travertin qui nécessite une rénovation

Les toitures terrasses sont d'origine (1962) , non isolées, avec de nombreux points d'infiltration



Points à améliorer

Baies vitrées :

90% sont d'origines,
coulissantes à cadre métallique



- VMC collective par bâtiment

- Chauffage collectif au gaz

2 chaudières de 1991, en cascade, dont une à condensation

- ECS Individuelle

Cumulus électriques

Planchers bas

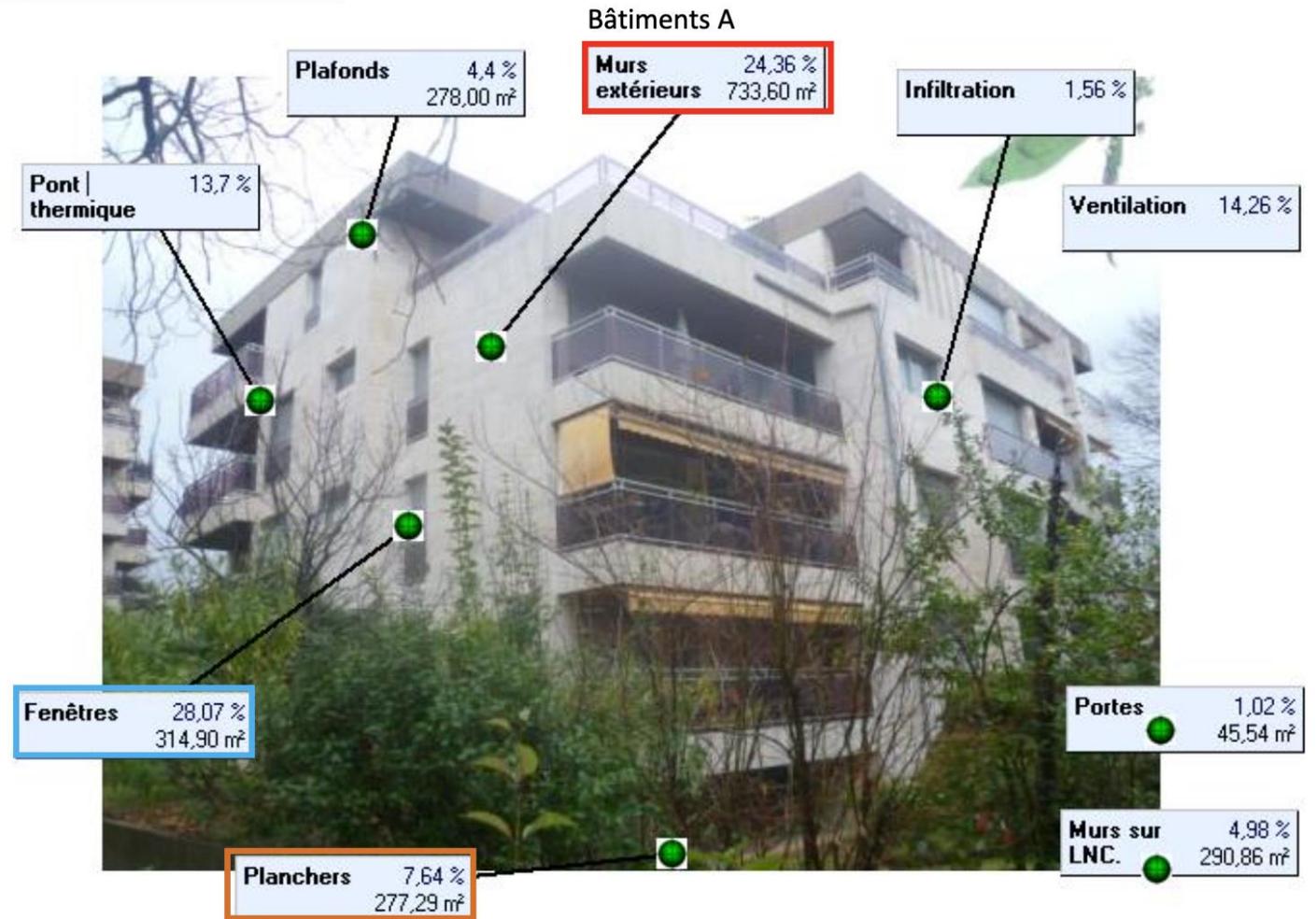
Les planchers sur parking collectif, caves et surplomb extérieur ne sont pas isolés.



2. Diagnostic énergétique

Analyse des déperditions en hiver

Répartition des déperditions



Consommations initiales

Méthode SED

Ecarts du modèle par rapport aux consommations réelles, corrigées des aléas climatiques :

Consommations annuelles calculées avec DJU trentenaires	Consommations calculées	factures	factures corrigées	Ecart
<i>Collectif ABC</i>				
total	554 423	440 597	522 013	6%

Programmes proposés

Actions	Etat initial	Programme 1	Programme 2	Programme 3	Programme 4
Isolation toit terrasse	non	oui	Oui	oui	oui
Isolation en sous face des planchers bas	non	oui	Oui	oui	oui
Remplacement de la pompe de circulation	non	oui	Oui	oui	oui
Equilibrage des réseaux	non	non	Oui	oui	oui
Mise en place d'une VMC hygro A	non	non	Oui	oui	oui
Remplacement du double vitrage	non	non	Non	oui	oui
Remplacement des chauffe-eau individuels	non	non	Non	Non	oui
Niveau énergétique	Classe D	Classe C	Classe C	Classe C	BBC
Gain énergétique	Sans objet	12 %	18 %	36 %	55 %

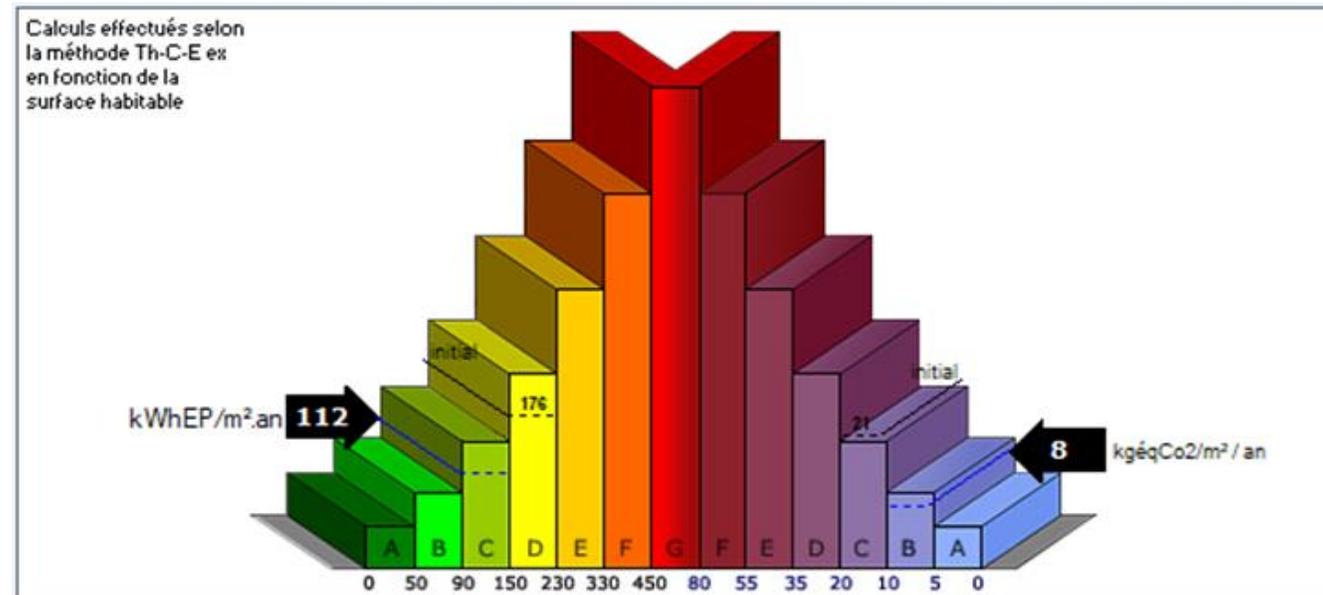
Gains énergétiques

Gain sur CEP

Bat A : 36,5% par rapport à la situation initiale

Bat B : 36,4% par rapport à la situation initiale

- Ma Prime Rénov Copropriétés
- CEE coup de pouce rénovation globale
- EcoPTZ collectif
+ Prêt complémentaire collectif



Principe de rénovation globale

Nettoyage et hydrofugeage des façades en pierre

Isolation toitures terrasses
+ pose de garde corps de sécurité



Remplacement, d'intérêt général,
de toutes les fenêtres et portes fenêtres
en simple vitrage et cadre Alu d'origine

Remplacement de la VMC simple flux par une
VMC hygro A collective par bâtiment (caissons +
et remplacement des bouches dans les logements)



Isolation des planchers bas sur extérieur (surplomb du 1^{er}
étage) et des planchers bas et sur sous sol
(caves et parking collectif)



CONCEPTION BIM

- La modélisation 3D a permis d'optimiser le flux de conception
- Economie et mètres réalisés à partir de la maquette 3D
- Tous les CCTP et DPGF renvoient directement à la maquette 3D pour une meilleure compréhension



2. Déroulement du chantier

- principales contraintes

- Les travaux ont été réalisés en site occupé
- La végétation rendait difficile la mise en place d'échafaudage
- Beaucoup de propriétaires non-occupants, liant difficile avec les locataires

- forces et faiblesses

- La démolition totale de l'étanchéité des balcons a permis de se mettre en conformité avec la réglementation et préserver la hauteur. Mais elle a généré de nombreuses nuisances pour les copropriétaires, et du retard pendant le chantier.
- Amélioration du confort

CHANTIER

Façades :

Mousse et infiltrations d'eau sur les pierres de façades, éclats sur les peintures



Travaux : nettoyage & hydrofugeage de pierres - reprise des éclats, et des enduits

Etat initial



Après nettoyage



Avant travaux



Après travaux



Avant



Après travaux



Avant travaux



Après travaux



Planchers bas non isolés , lambris abîmés

Planchers bas locaux non chauffés non isolés – isolation R=3.



Pendant travaux



Planchers bas sur extérieur isolation R=3



Après travaux :



Travaux : isolation (R=4,55) sous étanchéité, reprise de l'étanchéité des acrotères

protection des façades, déplacement des gravillons, elèvement du complexe existant, pose de l'isolant et réfection de l'étanchéité

+ mise en place de garde corps



Mise en place de la VMC hygro réglable:

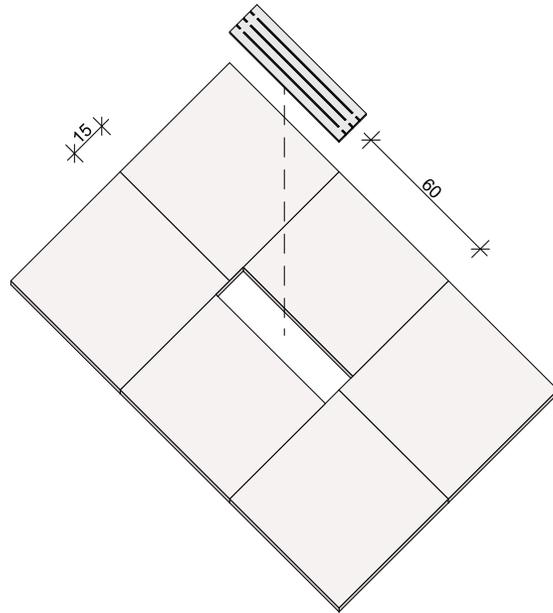
Remplacement de la VMC simple flux « autoréglable » d'origine, avec caissons d'extraction anciens, par une VMC hygroréglable (bouches hygroréglables dans les logements) et caissons adaptés, basse consommation.



Après travaux



OPTION 1 : GRANDE GRILLE AJOURÉE



terrace de la villa



- **Le savoir-faire des entreprises**

- La réfection totale des balcons nous a obligé à réaliser des grilles sur-mesure en inox et découpe laser

Visuels avant- après



Réemploi



Rénovation des éclairages existants



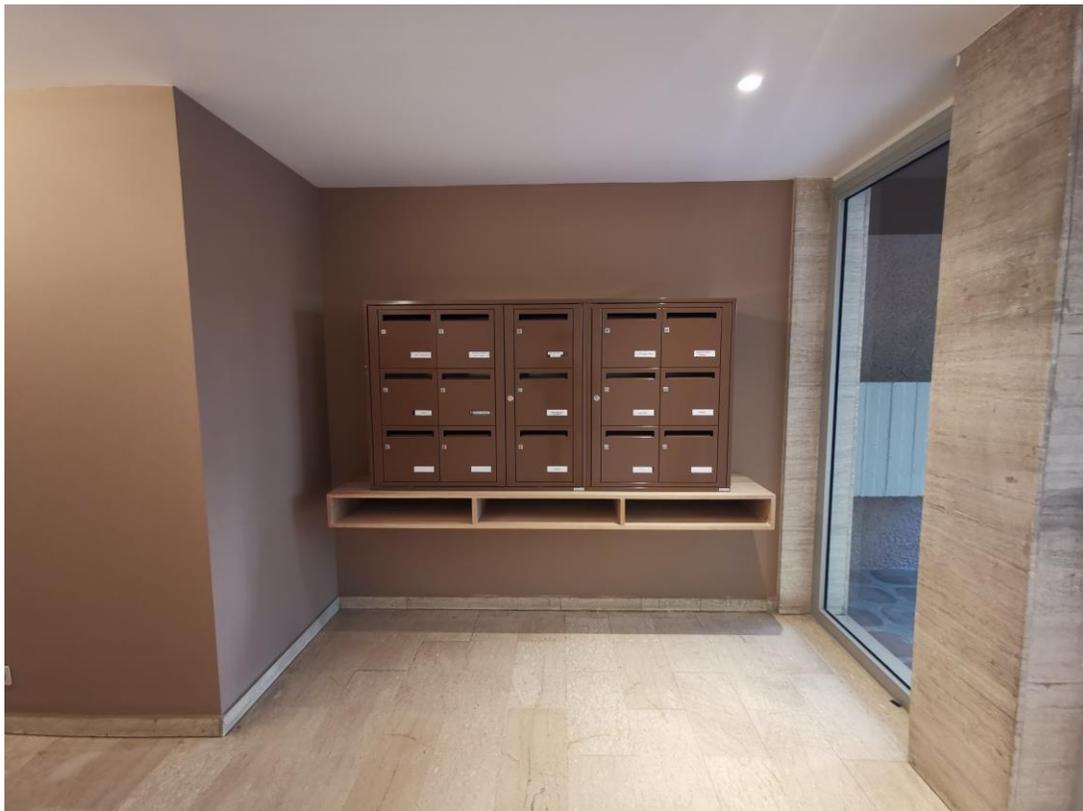
Rénovation des halls

Portes fenêtres non étanches à l'air, plafond non isolé, radiateur dans le hall, boîtes ax lettres non conformes



Rénovation des halls

Mise aux normes des BAL



Isolation thermique et acoustique, éclairage

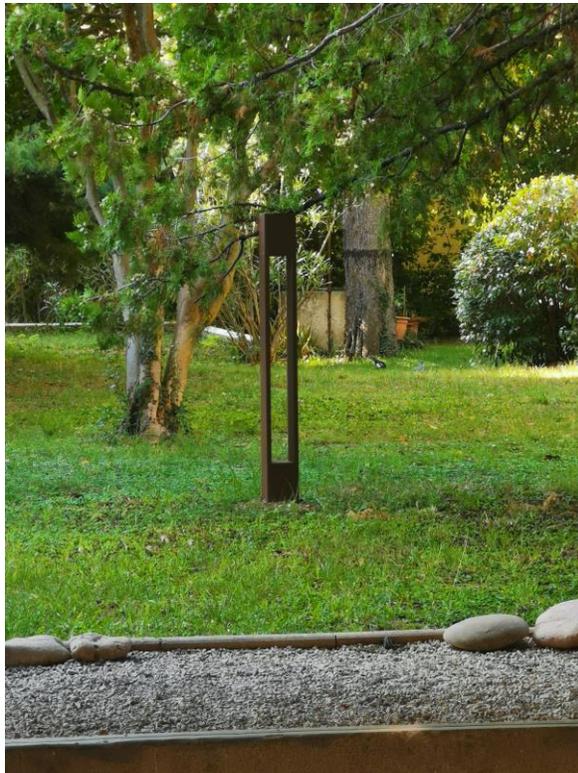


Nouveaux usages

Le chantier a permis de mettre en accessibilité l'ensemble des logements, grâce aux aménagements extérieurs

(travaux en cours)

Ces travaux ont été l'occasion de repenser entièrement les jardins



Cout au m2



Coût des travaux

Travaux énergiques 580 k€

Travaux complémentaires 383 k€

Montant au m2: 392 € / m2 SHAB

Aides sur travaux travaux énergétiques

MPR copro : 128 k€

CEE: 40 k€

Reste à charge 323 € / m2

Facteurs facilitant la prise de décision



- Chiffrage précis des entreprises
- Devis de fenêtres par typologie de logement
- Ingénierie financière par logement, avant vote en AG
- Assistance au jour le jour du syndic pour lequel c'était le 1er dossier de rénovation globale.

Prêts Collectifs



Possibilité d'adhérer au prêt à taux zéro collectif et prêt complémentaire: les démarches sont simplifiées (carte d'identité).

- *Exemple pour un T6 (avec vitrages)*

Quote part totale de 65 000 € : 4 000 €
apport + 53 000 € emprunt + 8 000 € d'aides
:

- 200 €/mois à taux zéro sur 14 ans
(avec remplacement des fenêtres)
- 165 €/mois pour les autres travaux
(taux 3%) sur 10 ans

3. Retours de phase usage

Amélioration du confort d'été
et d'hiver



principalement lié aux vitrages



pour les 1ers et derniers
niveaux, aux isolations de
toiture et de plancher bas.

- Retour d'expérience sur les consommations

Evolution des factures réelles

Saison de chauffe	Abonnement €TTC		prix du gaz €TTC/MWhPCS		Consommations (MWhPCS/an) corrigées des aléas climatiques		Coût consommation €TTC/an		Coût total annuel €TTC/an	
2019-2020	5 269 €		40,69		550,1		22 385 €		27 654 €	
2020-2021	6 245 €	18,5%	41,68	2,4%	521,4	-5,2 %	21 729 €	-2,9%	27 974 €	1,2%
2021-2022	6 861 €	9,9%	64,36	54,4%	371,6	-28,7%	23 916 €	10,1%	30 778 €	10,0%
2022-2023	7 474 €	8,9%	46,22	-28,2%	361,5	-2,7%	16 708 €	-30,1%	24 182 €	-21,4%

→
travaux

Réglages post- livraison:

- dispositif acoustique autour du caisson de VMC
- équilibrage des réseaux prévu à la prochaine saison de chauffe

Après travaux



4. Les enseignements à retenir

Il est possible
d'atteindre 35% en
conservant la façade
pierre avec d'autres
leviers

La rénovation
énergétique n'est pas le
seul objectif dans
l'existant

La rénovation globale
permet de faire passer
des travaux
d'amélioration autre
qu'énergétiques



COLLOQUE RÉGIONAL

envirobat**bdm**

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



RESTONS EN CONTACT :

- Agence FA: contact@agencefa.fr
- Eneides: mathilde.collineau@eneides.fr



COLLOQUE RÉGIONAL *envirobat*bdm

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



RETROUVEZ CE RETOUR D'EXPÉRIENCES :



www.enviroboite.net