

Commission d'évaluation : Réalisation du 05/12/2017



# ZAC RASSUEN – PREPAOU (13) 217 logements

Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Provence-Alpes-Côte d'Azur



**Maître d'Ouvrage**

**13 Habitat**

**Architecte**

**BA Architecture**

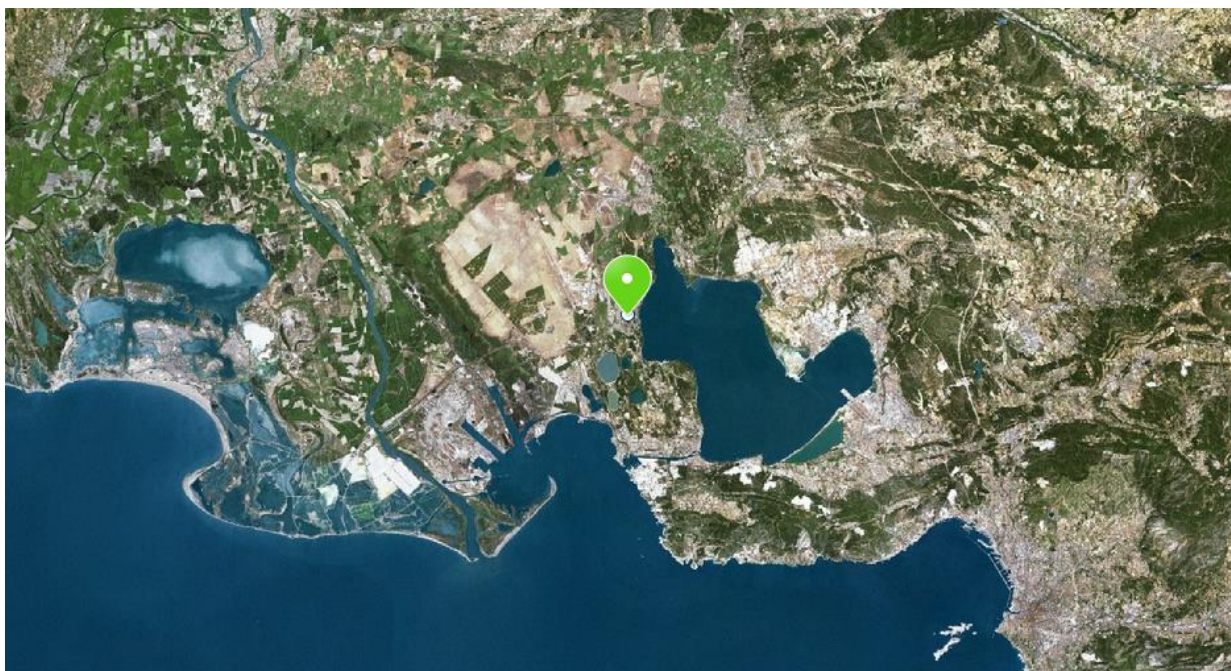
**BE Technique**

**BET APPY**

**Accompagnateur**

**Polyexpert  
Environnement**

# Contexte



- Le projet porte sur la réhabilitation énergétique et technique de 217 logements.
- La réalisation des travaux en milieu occupé a été l'un des enjeux majeurs de cette opération.

# Enjeux Durables du projet



✓ Rénover de manière pérenne en valorisant au maximum l'existant.



✓ Concilier rénovation énergétique et optimisation des charges.



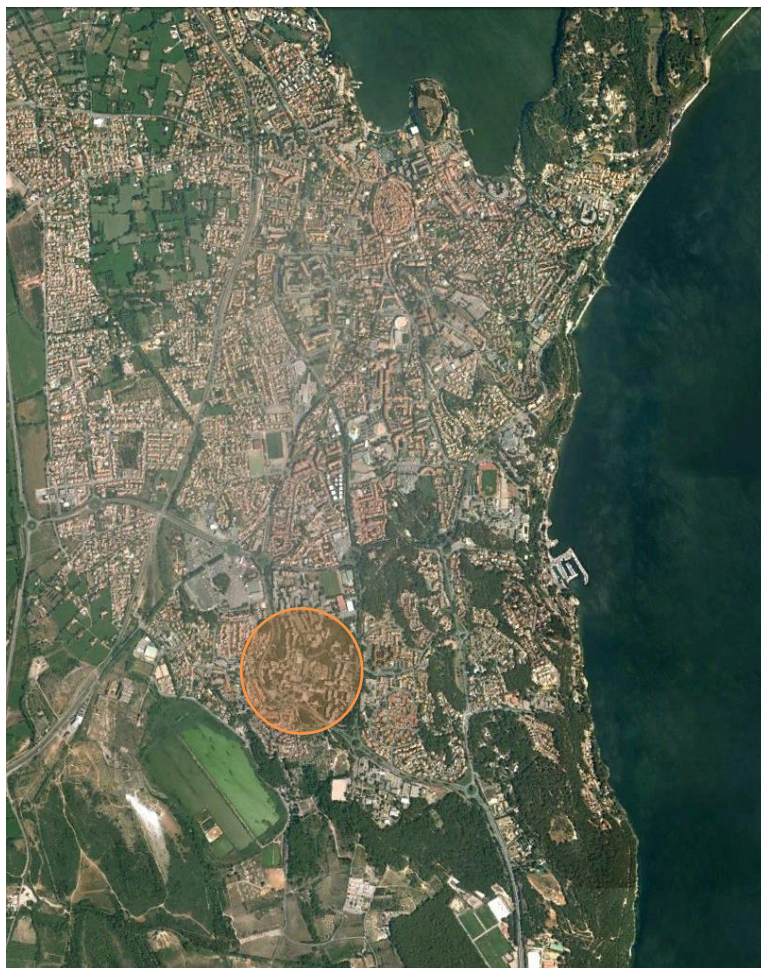
✓ Consulter les locataires en amont, pendant et après les travaux.



✓ Améliorer le confort et la santé par la mise en place d'une VMC.

# Le projet dans son territoire

Vues satellite



# Le terrain et son voisinage



# Plan masse



# Etat existant



## AMENAGEMENTS EXTERIEURS

- ✓ Bâtiments non accessibles aux PMR.



## FACADES

- ✓ Façades et cages d'escalier non isolées,
- ✓ Sous-faces de certaines loggias traitées en fibralth.



## COUVERTURE

- ✓ Faible Isolation + complexe d'étanchéité avec protection lourde,
- ✓ Couvertures amiantées,
- ✓ Panneaux solaires photovoltaïques déposés.

# Etat existant



## PARTIES COMMUNES

- ✓ Portes palières vétustes,
- ✓ Portes des halls d'entrée dégradées,
- ✓ Eclairages vieillissants.

## CAVES, VIDES SANITAIRES, L. TECHNIQUES



- ✓ Planchers sur locaux non chauffés non isolés,
- ✓ Calorifugeage des réseaux dégradé ou inexistant.



# Etat existant



## CHAUFFAGE

- ✓ Chauffage par plancher et plafond chauffant alimenté par une chaufferie collective,
- ✓ Isolation des canalisations dégradée.

## PRODUCTION D'EAU CHAUDE

- ✓ Efficacité de la production d'eau chaude amoindrie,
- ✓ Absence de ballon tampon de production d'ECS en chaufferie.



## VENTILATION

- ✓ Ventilation naturelle (grilles absentes, hottes de cuisine raccordées dans certains logements)

# Fiche d'identité

## Typologie

- **Habitation**
- **9 T2, 89 T3, 106 T4, 13 T5**

## Surface

- **SHON totale : 16 843 m<sup>2</sup>**

## Altitude

- **Altitude : 6 à 20 m**

## Zone clim.

- **Zone climatique : H3**

## Classement bruit

- **BR 3**
- **CATEGORIE CE1**

## Ubat (W/m<sup>2</sup>.K)

- **Gain moyen après travaux supérieur à 50 %**

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- **Pré-requis : 120 kWh/m<sup>2</sup>. an :**
- **Gain moyen après travaux supérieur à 50 %**

## Production locale d'électricité

- **Panneaux solaires déposés**

## Planning travaux Délai

- **Planning travaux respecté :**
- **Début : 28 Mars 2016**
- **Fin : 14 septembre 2017**

## Budget prévisionnel Coûts réel

- **Cout total travaux : 6 055 k€**
- **Budget estimatif respecté**
- **Rénovation énergétique : 4 816 k€ dont,**
  - **Isolation, doublage : 2 787 k€**
  - **Fluides, VMC : 903 k€**
  - **Menuiseries Extérieures : 1 126 k€**

# Fiche d'identité

AVANT

APRES

UBAT

Bât. A : 2,623 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. B : 2,682 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. C : 2,693 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. D : 2,608 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. E : 2,694 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. F : 2,747 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. G : 3,242 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. H : 2,614 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. I : 2,690 W/m<sup>2</sup>.K

Bât. A : 1,324 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. B : 1,222 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. C : 1,251 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. D : 1,055 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. E : 1,299 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. F : 1,388 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. G : 1,309 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. H : 1,225 W/m<sup>2</sup>.K  
 Bât. I : 1,118 W/m<sup>2</sup>.K

Consommation  
 d'énergie  
 primaire (selon  
 Effinergie)\*

Bât. A : 161 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. B : 165 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. C : 171 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. D : 208 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. E : 178 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. F : 180 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. G : 210 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. H : 173 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. I : 247 kWhEP/m<sup>2</sup>.an

Bât. A : 80 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. B : 68 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. C : 66 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. D : 75 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. E : 69 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. F : 76 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. G : 78 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. H : 74 kWhEP/m<sup>2</sup>.an  
 Bât. I : 88 kWhEP/m<sup>2</sup>.an

\*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

# Fiche d'identité

## Système constructif

- Structure béton (conservée)

## Plancher sur VS ou sur sous-sol

- Dalle béton
- Flocage 14 cm

## Mur

- Façades et refends Béton
- ITE : LR 14 cm

## Plafond

- Dalle béton
- PUR 14 cm

## Menuiseries

- Portes palières remplacées
- Menuiseries PVC
- Vitrage 4/16/4 FE, AR
- $U_w \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{.K}$  et  $U_g \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- Volets roulants alu lames isolées

## Chauffage

- Plancher (70%) et plafond (30%) hydraulique
- 2 Chaudières (dont une à condensation)

## Rafraîchissement

- Sans Objet

## Ventilation

- VMC Simple flux
- Aldes Bahia Hygro B
- CTA BAHIA Compact micro-watt

## ECS

- Chaudière à condensation collective
- Ballon tampon installé
- Réseaux isolés
- Comptages ECS

## Eclairage

- Puissance installée :  $2 \text{ W/m}^2$ , LED 15 W, détecteur de présence et temporisation
- Mise en sécurité électrique

# Préparation du chantier

## PHASE CONCEPTION

- ✓ Consultation des locataires sur les choix techniques les concernant et sur les hausses de loyer correspondantes.

## PHASE CHANTIER

- ✓ Présentation en amont du chantier pour avoir l'aval des locataires :
  - Programme travaux,
  - Planning.
- ✓ Désignation d'un représentant des locataires durant toute la phase chantier.
- ✓ Sensibilisation des entreprises à l'aide du «guide de bon déroulement de chantier en site habité» développé par 13 Habitat.

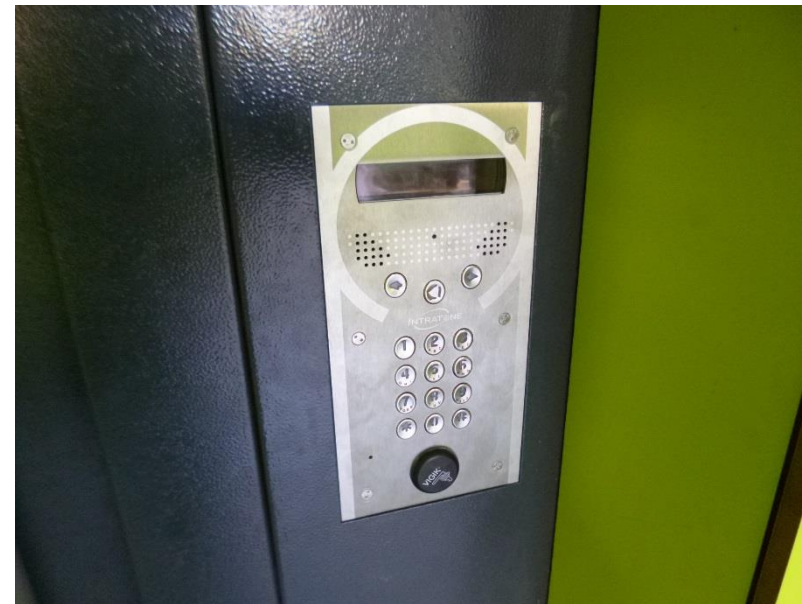
# Chronologie du chantier



- ✓ Dépose des joints de couverture amiantés,
- ✓ Remplacement des toitures attiques de tous les logements.



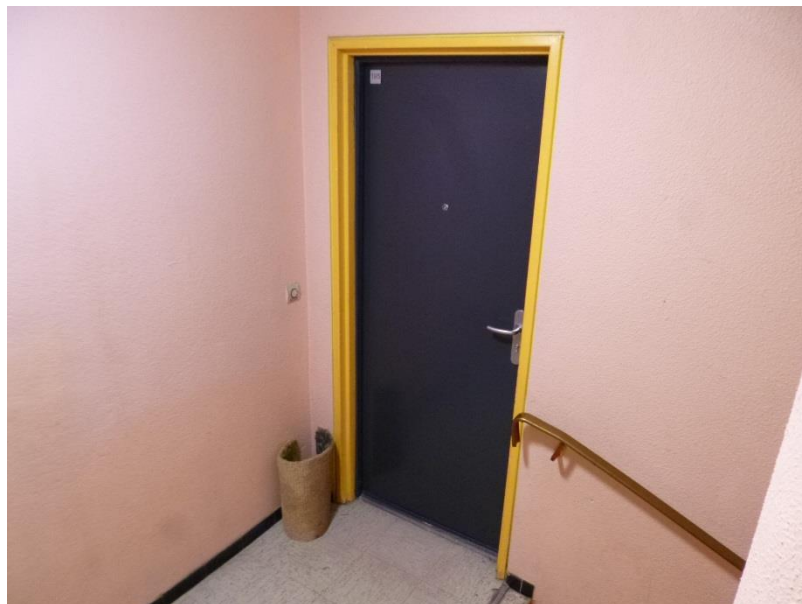
# Chronologie du chantier



- ✓ Remplacement des portes des halls d'entrée,
- ✓ Installation de l'interphone Intratone avec contrôle d'accès déporté (report d'appel sur mobile ou tablette + badge Vigik),
- ✓ Installation de mains courantes.



# Chronologie du chantier



- ✓ Remplacement des portes palières,
- ✓ Pose d'éclairage LED avec commande par détection de présence (circulations et caves),
- ✓ Pose d'éclairage basse consommation (vide sanitaire).

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

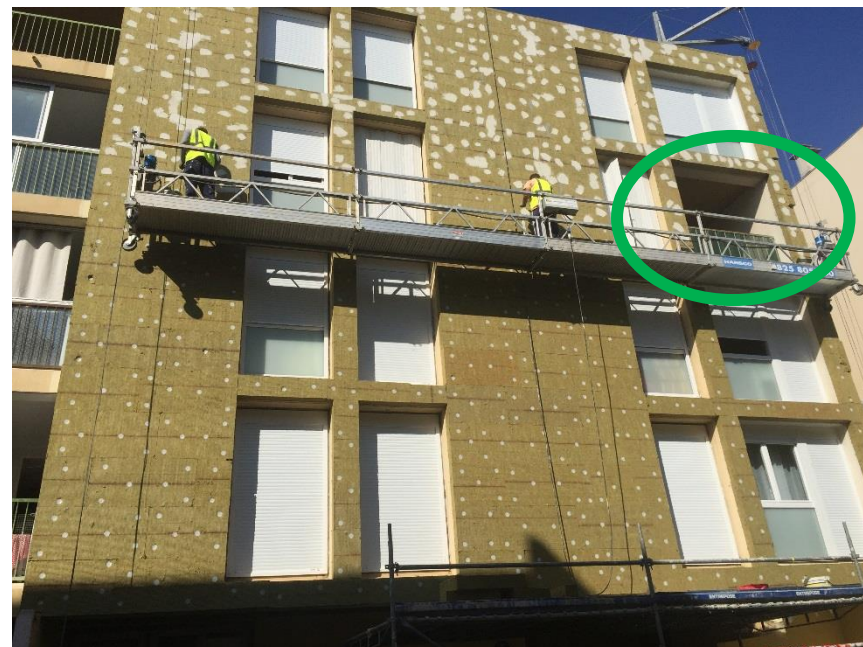
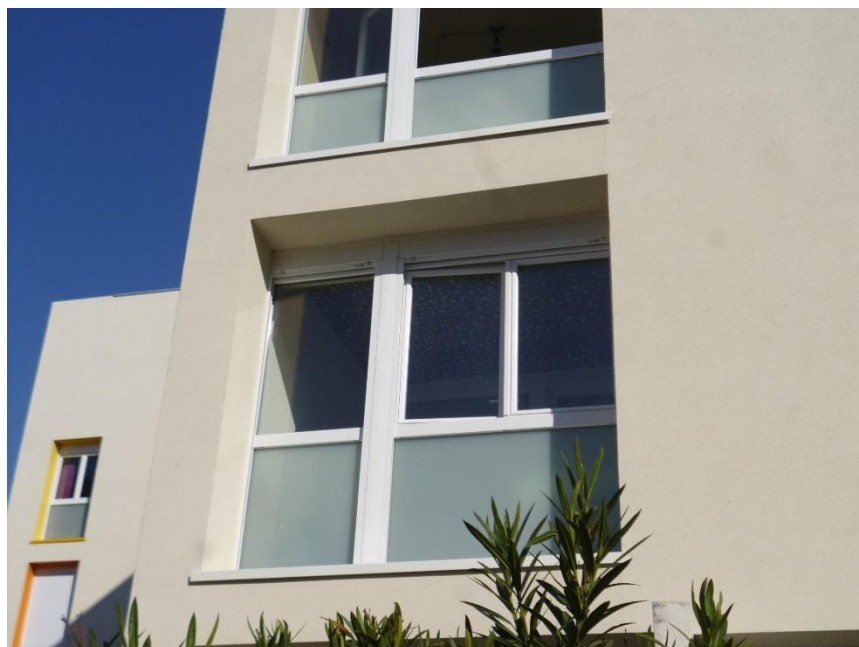
Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie



# Chronologie du chantier



- ✓ Remplacement des menuiseries extérieures,
- ✓ Fermeture de loggias donnant sur cuisine de tous les logements.

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



- ✓ Préparation des façades,
- ✓ Mise en place des échafaudages.

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



✓ Pose de l'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE).

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



✓ Pose de l'enduit de façade.



Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



✓ Flocage du plancher en sous-face de dalle.

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



- ✓ Isolation des toitures terrasses,
- ✓ Mise en place de la ventilation basse pression.

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Chronologie du chantier



- ✓ Installation d'une chaudière à condensation et de la régulation,
- ✓ Pose d'un ballon tampon de stockage,
- ✓ Calorifugeage des réseaux de distribution.

Désamiantage

Parties communes

Menuiseries extérieures

Façade ITE

Flocage du plancher bas

Isolation des toitures

Chaufferie

# Photos du projet fini



AVANT



APRES



# Photos du projet fini



## APRES



# Le Chantier

## DIFFICULTÉS RENCONTRÉES :

- ✓ Problématique de l'amiante : suppression des joints amiantés des couvertures.
- ✓ Intervention dans les caves : action concertée entre les occupants et l'entreprise pour réaliser le nettoyage des encombrants présents dans leurs caves. Mise à disposition d'une benne par l'entreprise.
- ✓ Protection mécanique de l'ITE au Rdc : test sur chantier ayant amené à changer le produit initialement pressenti pour un produit plus résistant.



# Le Chantier

## POINTS FORTS :

- ✓ Confort des occupants nettement amélioré tout en réduisant les consommations d'énergie.
- ✓ La rénovation en milieu occupé permet aux habitants de conserver leur cadre de vie.
- ✓ L'accessibilité des personnes à mobilité réduite a été améliorée : contraste nez de dalle, mains courantes, portes pouvant être motorisées.
- ✓ Amélioration architecturale revalorisant la cité.
- ✓ Emploi en insertion sociale : heures faites > heures prévues. Un emploi provenant du pôle emploi local d'Istres à été maintenu pendant tout le chantier.



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## NUISANCES AUX RIVERAINS

- ✓ Guide de « bon déroulement de chantier en site occupé » 13 Habitat.
- ✓ Horaires de chantier aménagées de manière à générer un minimum de nuisances sonores vis à vis des riverains.
- ✓ Représentant des locataires aux réunions de chantier environ toutes les 3 semaines et sur demande.
- ✓ Responsable patrimoine 13 Habitat présent en continu.
- ✓ Boite à lettre pour communiquer à propos des nuisances sur le chantier ou via l'amicale des locataires.



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

## CHANTIER À FAIBLES NUISANCES

- ✓ Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre (sans certification).
- ✓ Voirie donnant accès à tous les bâtiments ayant limité l'émission de poussières.
- ✓ Base vie de chantier délimitée et interdite d'accès aux riverains.
- ✓ Stockage des produits sensibles dans les conteneurs (limitation des pollutions des eaux et des sols).
- ✓ Base vie dédiée au désamiantage.



# Les Déchets

## GESTION DES DÉCHETS

- Cycles de rotation des bennes adaptés et maintien d'un taux de remplissage normal des bennes (suivi du maitre d'œuvre).
- Suivi des déchets amiantés.



# A suivre en fonctionnement

## OPTIMISATION DES CONSOMMATIONS :

- ✓ Sensibilisation des utilisateurs à l'aide du guide de bonnes pratiques.
- ✓ Comptage d'énergie : suivi de consommation d'énergie des logements sur les postes chauffage et ECS.
- ✓ Maître d'ouvrage assurant le suivi des équipements.



# Qualité de chantier

## BILAN DU CHANTIER:

- ✓ Chantier livré dans les délais.
- ✓ Locataires satisfaits de la réhabilitation de leurs logements.
- ✓ Aucune nuisance révélée par le chantier.
- ✓ Action artistique proposée par 13 Habitat :  
Pose d'affiches biodégradables représentant les visages de locataires sur les façades (avant rénovation).



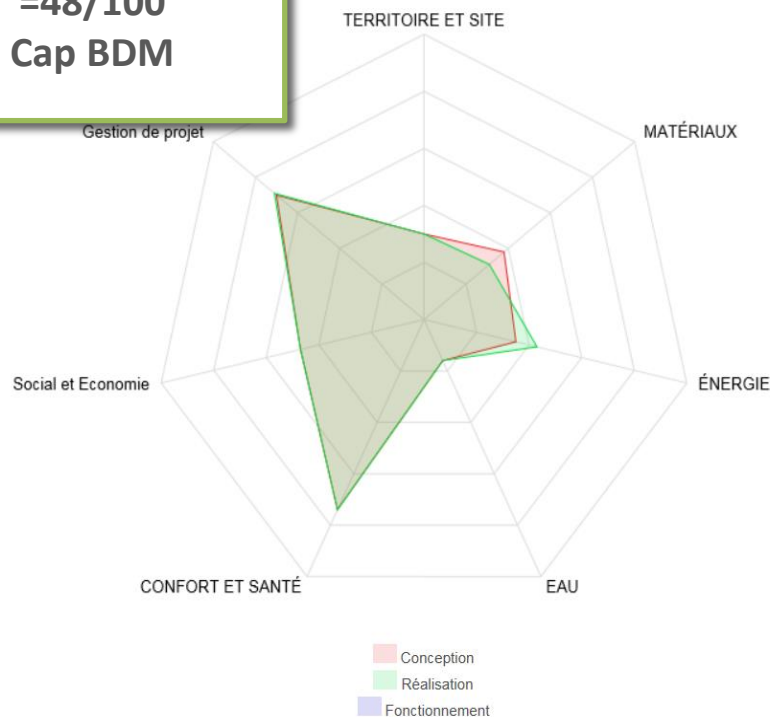


# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



**+8pts de cohérence  
=48/100  
Cap BDM**

**CONCEPTION**  
**COHERENCE DURABLE**  
6 points



# Critères à discuter avec les membres de la commission



- Consultation continue des locataires.



- Méthodologie chantier en site occupé aboutie.



- Equipements efficients énergétiquement (chauffage, ECS, Photovoltaïque).

# Points bonus/innovation à valider par la commission



• Sans objet - 0 pts



• Sans objet - 0 pts



• Sans objet - 0 pts

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE, MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

MAITRISE D'OUVRAGE

13 HABITAT



ARCHITECTE

BA ARCHITECTURE



BE THERMIQUE

BET APPY



ACCOMPAGNATEUR BDM

POLYEXPERT  
ENVIRONNEMENT



# Les acteurs du projet

## LES ENTREPRISES

**MACROLOT 1**  
Isolation, M. Ext, Portes halls

**GCC**

**MACROLOT 2**  
Portes palières, Revêtements

**SNMPR**  
/  
**Poseurs du Midi**

**MACROLOT 3**  
VMC, Chauffage, ECS

**CLIMATECH**

**MACROLOT 3**  
CFO, CFA

**CIMELEC**  
/  
**SONTEC**

Merci...