

PRÉPAOU – ISTRES (13)

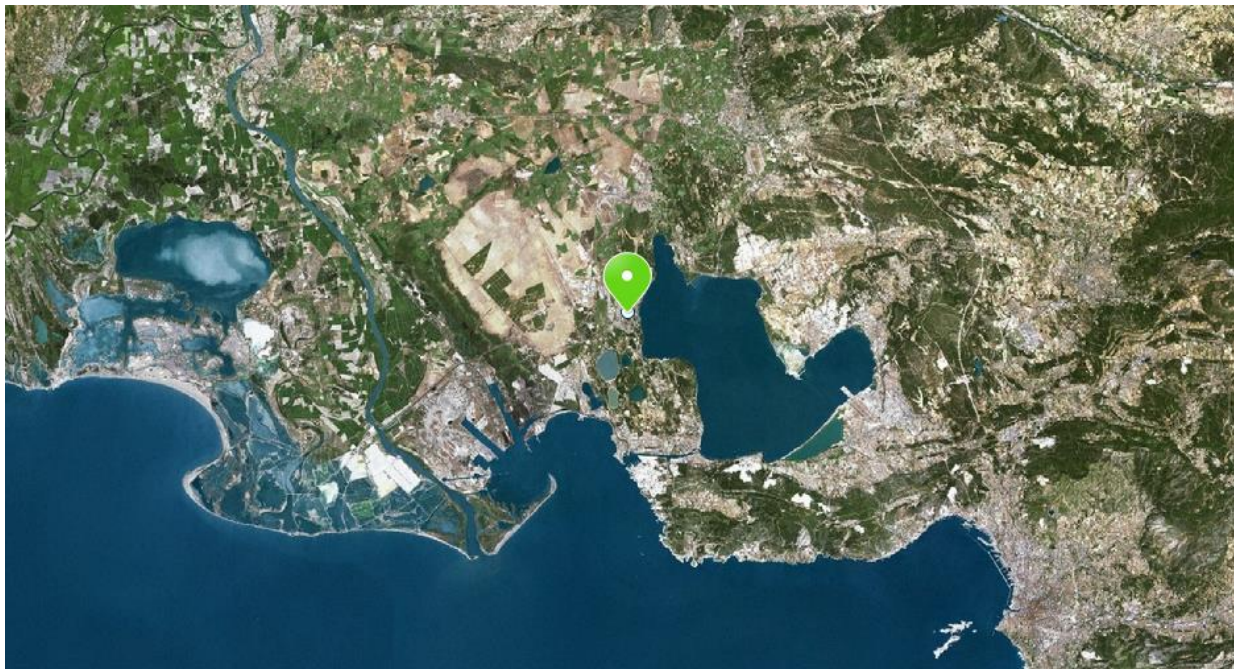


Maître d'Ouvrage	Maitre d'oeuvre	BE Technique	Accompagnateur
13 Habitat	BA Architecture	BET APPY	Polyexpert Environnement



Accompagnateur : POLYEXPERT ENVIRONNEMENT





Contexte



Le projet porte sur la réhabilitation énergétique et technique de 217 logements.

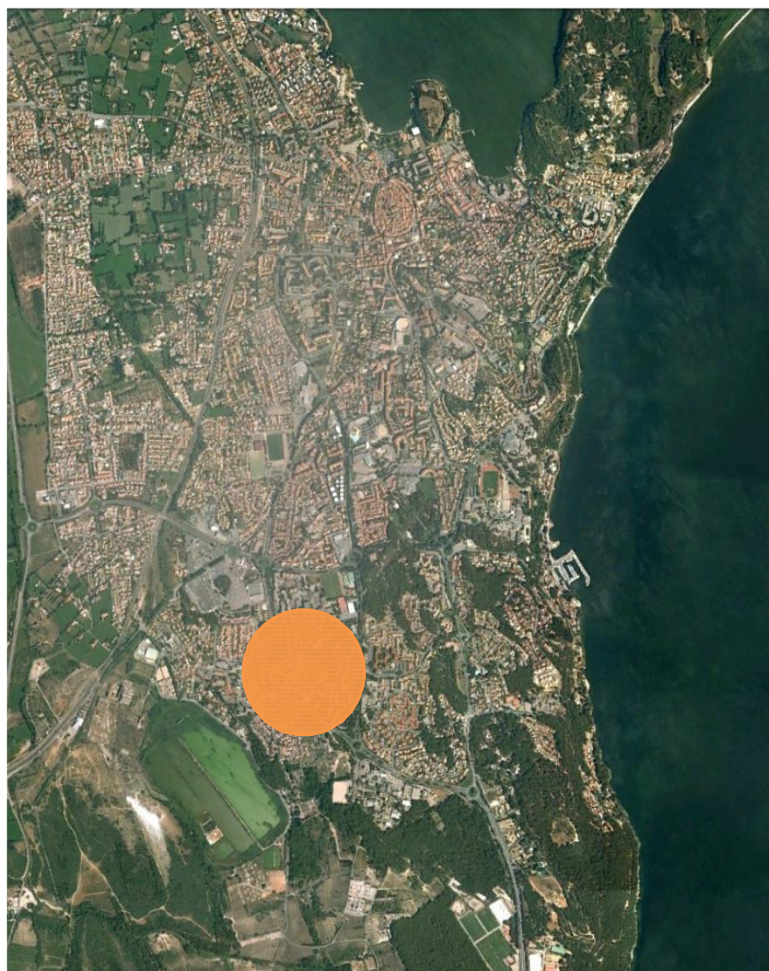
La réalisation des travaux en milieu occupé sera l'enjeu majeur de cette opération.

Enjeux Durables du projet

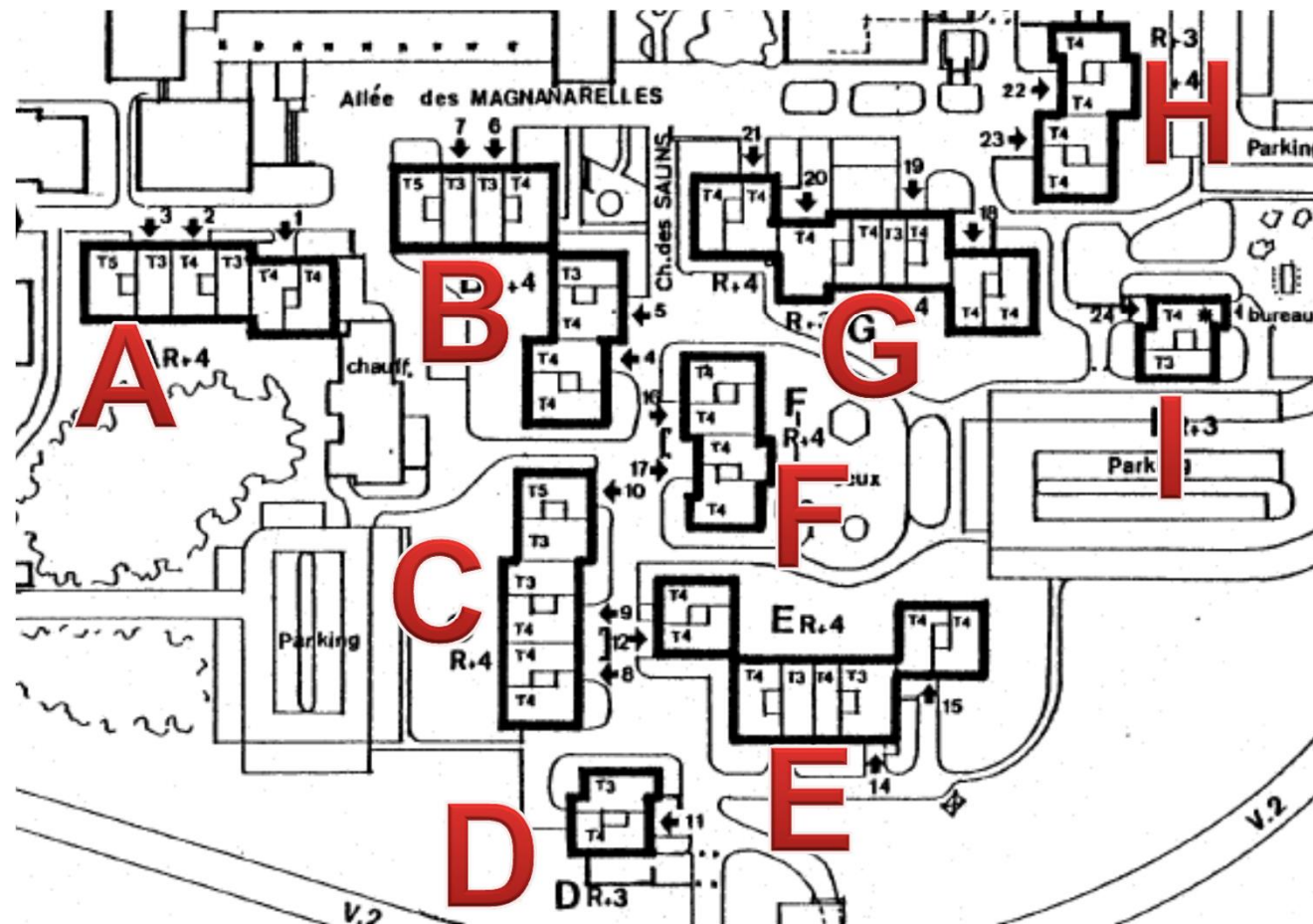
- 🌀 Consulter les locataires en amont, pendant et après les travaux.
- 🌀 Rénover de manière pérenne en valorisant au maximum l'existant.
- 🌀 Concilier rénovation énergétique et optimisation des charges.

Le projet dans son territoire

Vues de satellite

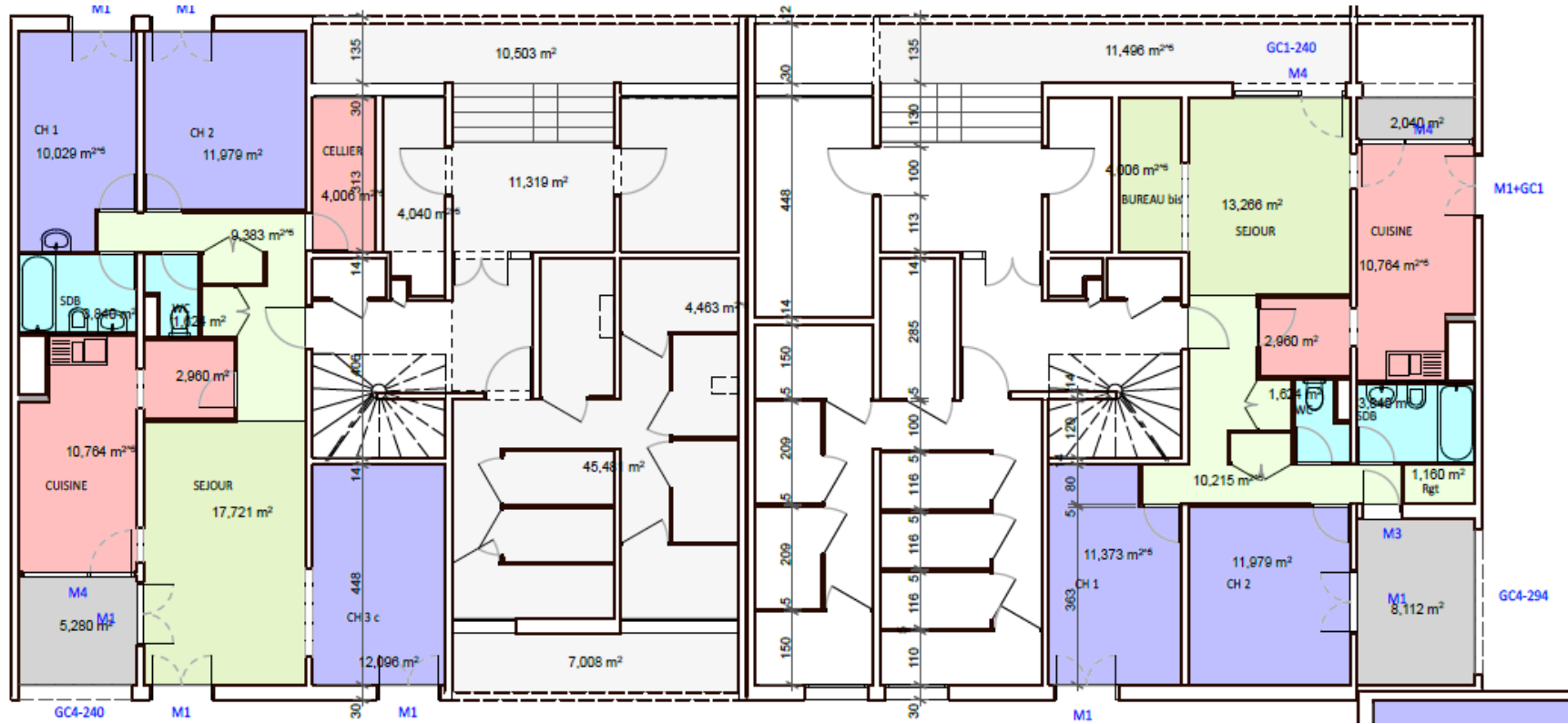


Plan masse



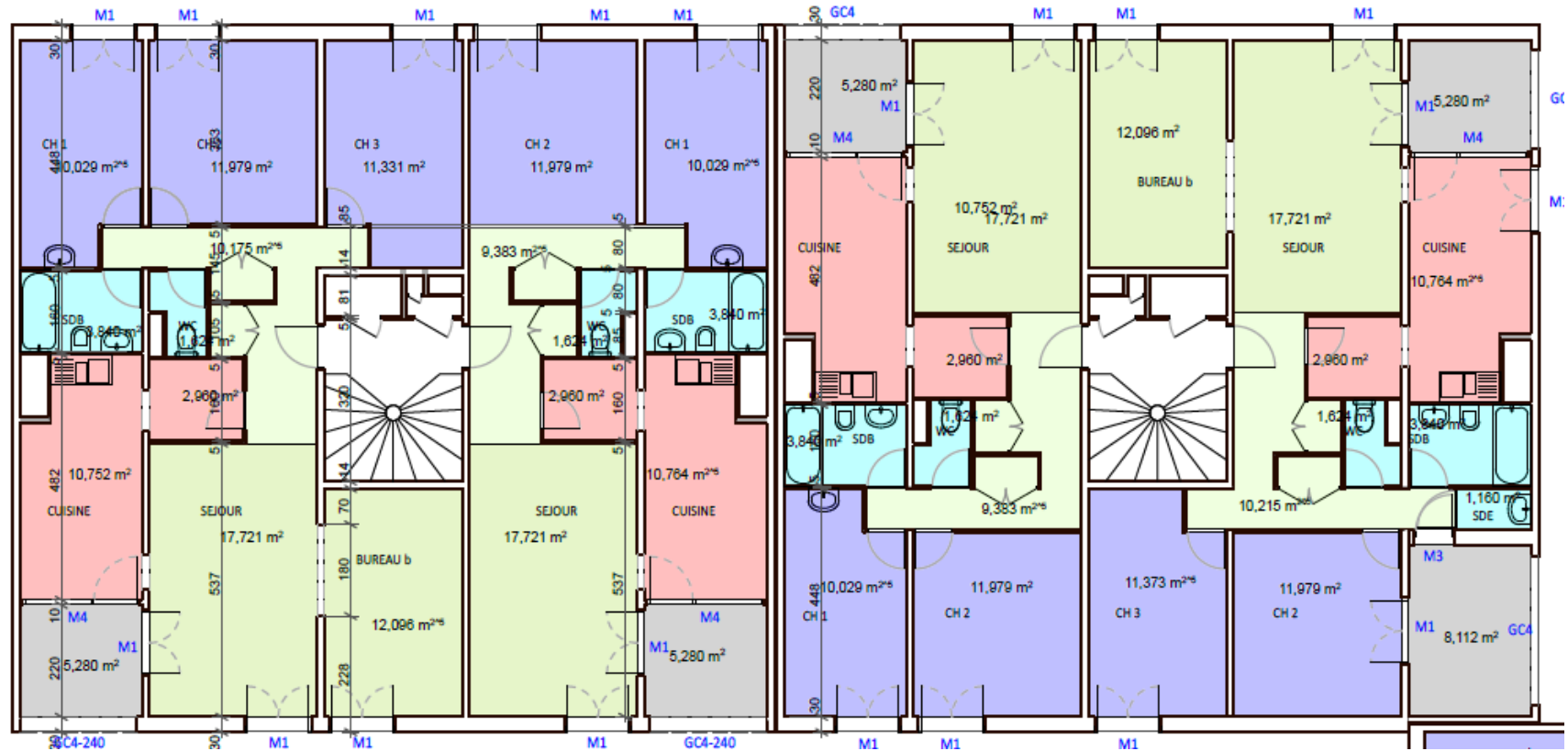
Le projet (ex : Bât. B)

RDC



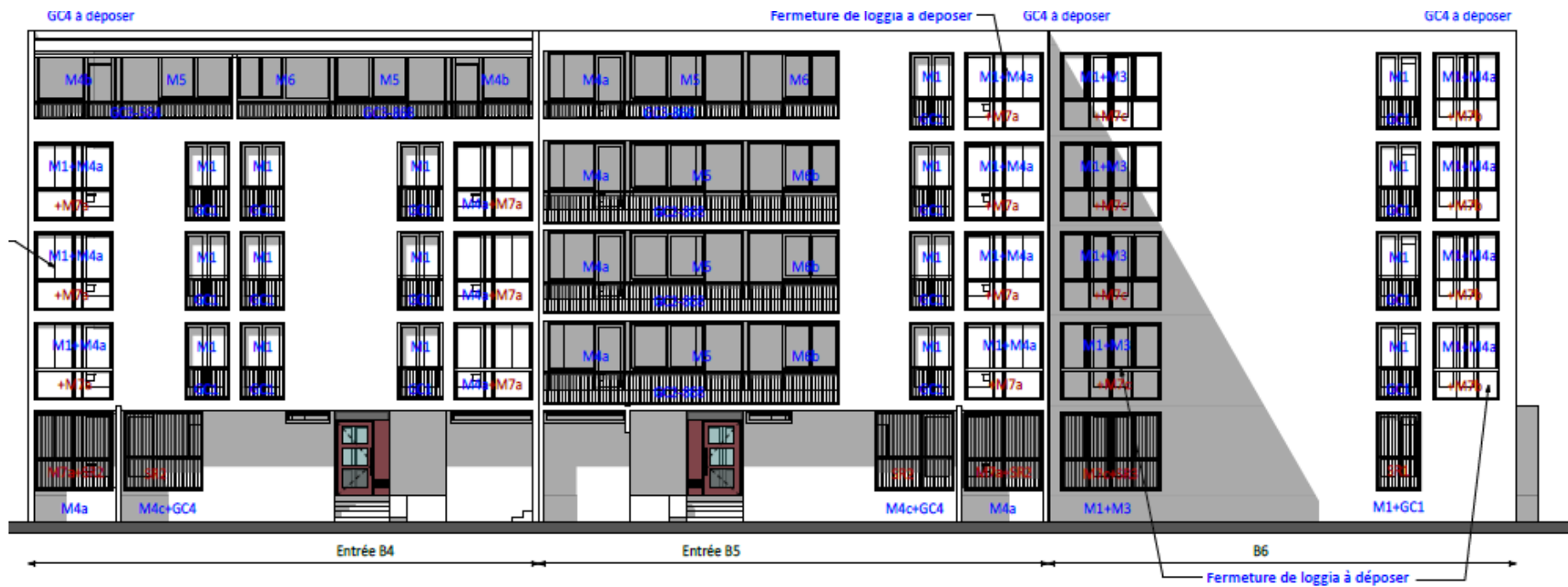
Le projet (ex : Bât. B)

R+1



Le projet (ex : Bât. B)

Façade Sud





Diagnostic de l'Etat existant

FACADES

- Façades non isolées.
- Sous-faces de certaines loggias traitées en fibralith.

TOITURE

- Faible Isolation + complexe d'étanchéité avec protection lourde.

Diagnostic de l'Etat existant

PARTIES COMMUNES



- Degré coupe-feu des portes des gaines techniques n'est pas respecté.
- Absence de sas dans les circulations.
- L'état général des menuiseries est moyen.
- Portes palières vétustes.

CAVES ET VIDES SANITAIRES



- Planchers non isolés.

Diagnostic de l'Etat existant



CHAUFFAGE

- Chauffage par plancher chauffant alimenté par une chaufferie collective.
- Isolation des canalisations dégradée

VENTILATION

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



PRODUCTION D'EAU CHAUDE

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

Sondage réalisé auprès des locataires

Problèmes rencontrés par les locataires:

- 50% - Etanchéité des fenêtres
- 35% - Régulation difficile du chauffage
- 25% - Humidité en façades & Infiltrations en toitures
- 20% - Mauvaise fermeture des volets
- 20% - Acoustique et thermique des portes palières

Confort Thermique & Performance énergétique

- “ Isolation et Etanchéité des toitures
- “ Isolation Thermique des façades
- “ Isolation des plafonds caves et vides sanitaires
- “ Etanchéité des fenêtres
- “ Mise en place d'une Ventilation basse pression Hygro B
- “ Maintien des panneaux solaires
- “ Optimisation de la production de Chauffage et d'Eau chaude sanitaire
- “ Isolation des réseaux de chauffage

Cadre de vie : Sécurité & Accessibilité

Logements:

- “ Remise en sécurité électrique
- “ Portes Palières de logements sécurisées
- “ Remplacement des garde-corps du dernier étage
- “ Remplacement barreaudages Rez-de-chaussée

Parties communes:

- “ Electricité et Eclairage
- “ Reprise du Désenfumage
- “ Portes de Hall d'entrée avec contrôle d'accès
- “ Peinture

Requalification des façades

- “ Réparation des fissures
- “ Isolation Thermique par l'Extérieur
- “ Enduit de façades
- “ Rénovation des garde-corps et barreaudages
- “ Persiennes PVC remplacées par Volets Roulants
- “ Fermeture des Loggias

Travaux à réaliser

Fiche d'identité

Typologie Habitation	<ul style="list-style-type: none">• 9 T2• 89 T3• 106 T4• 13 T5
Surface	<ul style="list-style-type: none">• SHON totale : 16 843 m²
Climat	<ul style="list-style-type: none">• Zone climatique : H3• Altitude: 6 à 20 m
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none">• BR3• Locaux CE1
Planning travaux	<ul style="list-style-type: none">• Début : juillet 2015• Fin : septembre 2016
Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none">• Convention d'occupation des toitures avec Ets. D'étanchéité

AVANT



Le terrain et
son
voisinage

APRES



Fiche d'identité Coûts

Cout total travaux : 7 407 K€

Etanchéité : 330 K€

Façades : 1 740 K€

Serrurerie : 585 K€

Menuiseries Extérieures : 705 K€

Menuiseries intérieures : 286 K€

Hall d'entrée et parties communes : 123 K€

Electricité : 1 247 K€

Chauffage : 1 170 K€

Ventilation : 275 K€

Plomberie sanitaire : 946 K€

Gestion de projet

Social & Economie

Territoire &
Site

Matériaux

Energie

Eau

Confort &
Santé

Gestion de projet

- 🌀 **Guide de déroulement de chantier a destination des entreprises**
- 🌀 **La rénovation en milieu occupé permet aux habitants de conserver leur cadre de vie.**

Social et économie

- ① **La structure et les équipements existants ont été conservés en cohérence avec le projet de rénovation.**
- ① **Le maitre d'ouvrage étant le gestionnaire du site, il assurera lui-même une veille afin d'éviter tout préjudice pendant ou après les travaux.**
- ① L'avis des locataires a été intégré dans la démarche de rénovation dès la phase conception. Il a été pris en compte concernant le choix des équipements techniques et bâti afin d'améliorer leur confort sans bouleversement de leurs habitudes (exploitation, maintenance, etc.).

Matériaux

Parois	R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	Composition*
Mur extérieur	4,2	0,224	"ITE : KNAUF THERM ITE _x TH 38 SE – 160 "Réflexion en cours pour passage en laine de roche
Plancher bas	4,55	0,206	"composite de laine de bois : FIBRA ULTRA FM 150
Toitures terrasses	6,1	0,158	"Plaques polyuréthane : EFIGREEN DUO+ 140

* La composition de la paroi est donnée de l'intérieur vers l'extérieur

Energie

Destination	Equipements avant travaux	Travaux réalisés
Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> ~ Plancher chauffant ~ Isolation de la distribution dégradé 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Calorifugeage du réseau vertical de distribution
Refroidissement	<ul style="list-style-type: none"> ~ Aucun 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Aucun
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> ~ Ventilation naturelle 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Ventilation mécanique Basse pression Hygro B
ECS	<ul style="list-style-type: none"> ~ 1 chaudières à condensation ~ 1 chaudières basse température 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Maintient de la chaudière a condensation ~ Remplacement de la deuxième par une nouvelle chaudière à condensation
Eclairage	Eclairage règlementaire	<ul style="list-style-type: none"> ~ Puissance installée : 2 W/m², Lampe basse consommation ou LED, temporisation, détection de présence et de luminosité.
Comptages	<ul style="list-style-type: none"> ~ Comptage électrique (logement, communs) ~ Comptage volumétrique EF et ECS 	<ul style="list-style-type: none"> ~ Comptage électrique (logement, communs) ~ Comptage volumétrique EF et ECS

Fiche d'identité

AVANT

APRES

UBAT

Bât. A : 2,623 W/m².K
 Bât. B : 2,682 W/m².K
 Bât. C : 2,693 W/m².K
 Bât. D : 2,608 W/m².K
 Bât. E : 2,694 W/m².K
 Bât. F : 2,747 W/m².K
 Bât. G : 3,242 W/m².K
 Bât. H : 2,614 W/m².K
 Bât. I : 2,690 W/m².K

Bât. A : 1,324 W/m².K
 Bât. B : 1,222 W/m².K
 Bât. C : 1,251 W/m².K
 Bât. D : 1,055 W/m².K
 Bât. E : 1,299 W/m².K
 Bât. F : 1,388 W/m².K
 Bât. G : 1,309 W/m².K
 Bât. H : 1,225 W/m².K
 Bât. I : 1,118 W/m².K

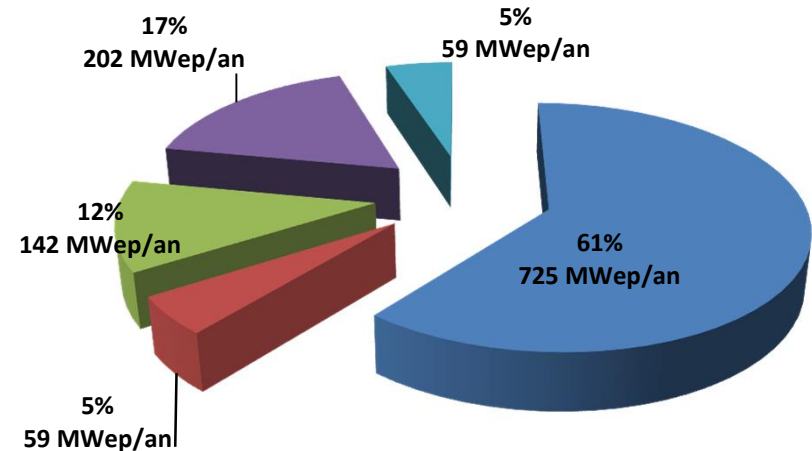
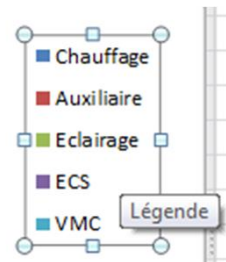
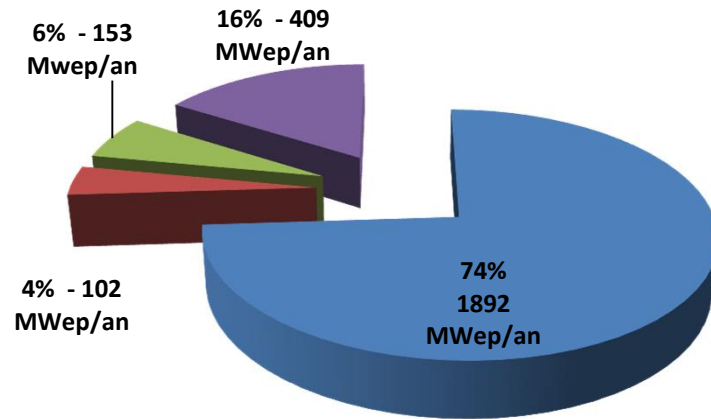
Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

Bât. A : 161 kWhEP/m².an
 Bât. B : 165 kWhEP/m².an
 Bât. C : 171 kWhEP/m².an
 Bât. D : 208 kWhEP/m².an
 Bât. E : 178 kWhEP/m².an
 Bât. F : 180 kWhEP/m².an
 Bât. G : 210 kWhEP/m².an
 Bât. H : 173 kWhEP/m².an
 Bât. I : 247 kWhEP/m².an

Bât. A : 80 kWhEP/m².an
 Bât. B : 68 kWhEP/m².an
 Bât. C : 66 kWhEP/m².an
 Bât. D : 75 kWhEP/m².an
 Bât. E : 69 kWhEP/m².an
 Bât. F : 76 kWhEP/m².an
 Bât. G : 78 kWhEP/m².an
 Bât. H : 74 kWhEP/m².an
 Bât. I : 88 kWhEP/m².an

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

Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{ep}/m² shon.an



Consommation	2 558 MWep /an
Ratio	152
Classement	D
Facture Energétique	134 744 €/an
Facture/Lgt	621 €/an

Consommation Totale	1 190 MWep /an
Ratio	71 kWh _{ep} /an/m ²
Classement	B
Economie Energétique	1 367 MWhep/an (53 %)
Facture Energétique	73 854 €/an
Facture/Lgt Moyenne	340 €/an
Economie Financière	60 890 €/an (45 %)

AVANT

APRES

- ❶ **La mise en place d'une isolation thermique par l'extérieur permet d'éviter l'apparition de points de rosée au niveau des ponts thermiques.**

Confort et Santé : baies

Menuiseries		Composition	
Type de menuiseries		~Châssis PVC précédemment rénovés - Nature du vitrage : double vitrage - Déperdition énergétique $U_w \leq 1,8 \text{ W/m}^2.K$	
Orientation des baies	Exemple Bâtiment B		Répartition (%)
	Surface (m ²)		
Sud	278 m ²		36 %
Est	148 m ²		19 %
Ouest	164 m ²		21 %
Nord	179 m ²		23 %

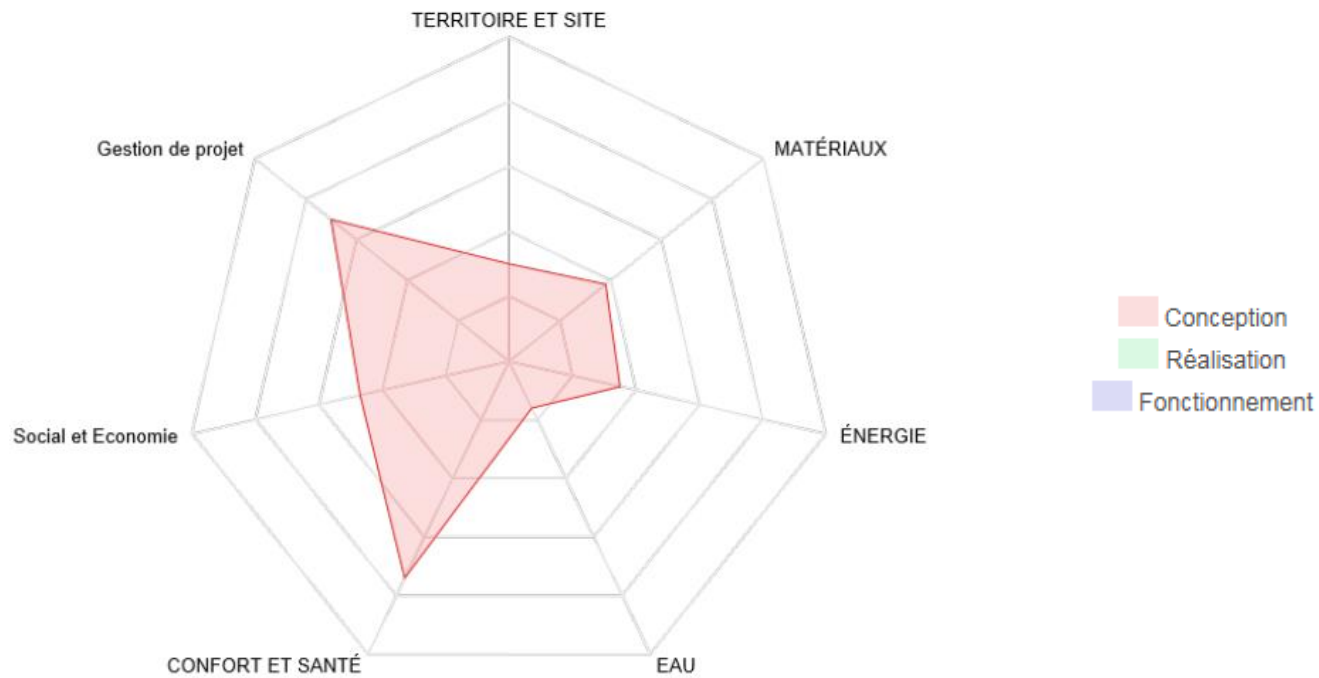
Simulations Thermiques et Dynamiques

- 🕒 **Nombre d'heure moyen à une température intérieure supérieure à 28°C**
 - 🕒 **Ex : Bât. B : 80,8 heures soit 2,8% de la période d'été**

- 🕒 **Nombre d'heure d'inconfort à une température intérieure supérieure à 30°C**
 - 🕒 **Ex : Bât. B : 6 heures (sur les 4 mois d'été)**

**Evolutions des températures intérieures convenables
brise soleil inutile**

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



4 points qui vous semblent pertinents sur ce projet

- ① Etre à l'écoute des locataires.
- ① Rénover de manière pérenne en valorisant au maximum l'existant.
- ① Concilier rénovation énergétique et optimisation des charges.
- ① Guide de bon déroulement de chantier

1 point qui vous semble à améliorer sur ce projet

- 🌀 Réflexion en amont sur les isolants biosourcés

Vers le BRONZE...

- ⊙ Le bâtiment doit atteindre le niveau BBC-Effinergie-Rénovation
- ⊙ Des espaces de transition entre intérieur et extérieur sont aménagés
- ⊙ Le bâtiment bénéficie d'une inertie adaptée
- ⊙ Le chantier est réalisé dans le respect des règles du chantier propre
- ⊙ Un calcul simplifié coût global est réalisé
- ⊙ Des sous-compteurs sont installés
 - ⊙ Enregistreur de température
 - ⊙ Smart meters
- ⊙ > 40 points



Merci ...