

Commission d'évaluation et de valorisation
Phase : Réalisation – 11 février 2014

7 rue des MAUVESTIS,
13002 Marseille

Carte IGN: 25000°



Le Panier: Ce qui reste de la vieille ville marseillaise



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE thermique	Accompagnateur
SCI de l'atelier	Joëlle BURLE	Sans	BDM

Typologie

- Maison individuelle de ville

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)

- 48 kWh_{ep} /m²/an
- Soit 75 % du C_{ep} ref= 64 kWh
- U bat = 0,57

Surface

- 95 m² SHab

Production locale d'électricité

- 0 kWh_{ep} / an (type:___ puissance:___)

Climat

- Altitude: 30 m
- Zone climatique : H3

Planning travaux

- Début : septembre 2012
- Fin : novembre 2013

Classement bruit

- BR1

Coûts (hors installation PV)

- Travaux : 2400 € TTC /m²SHab
- Études : 10%

Le projet – Principes généraux

Système constructif

- Murs pierre réutilisés
- Surélévation structure bois

Plancher

- Sur garage à vélo
- laine de bois

Murs

- Enduit chaux /chanvre 5 cm

Plafond

- Béton de chanvre 30 cm

Menuiseries

- Bois - $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ – FS = 60 %

Chantier vert

- Pilotage par archi

Chauffage

- convecteur

Ventilation

- Hygro B hiver, naturel été.

Rafraichissement

- N/A

ECS

- CESI (3 m²/200l) ou équivalent

Éclairage

- Fluo récent ou LED récent

Étanchéité à l'air

- N/A

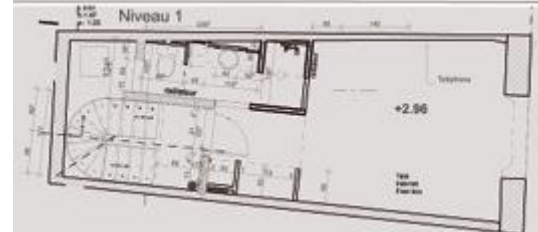
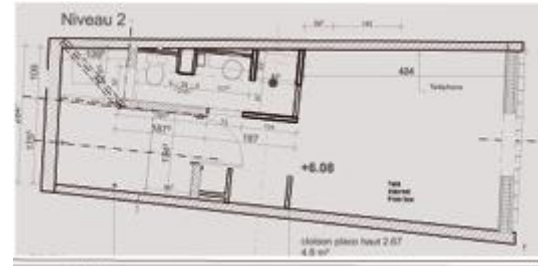
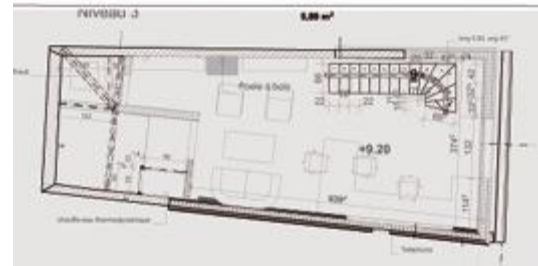
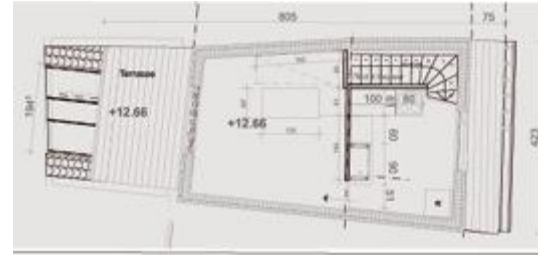
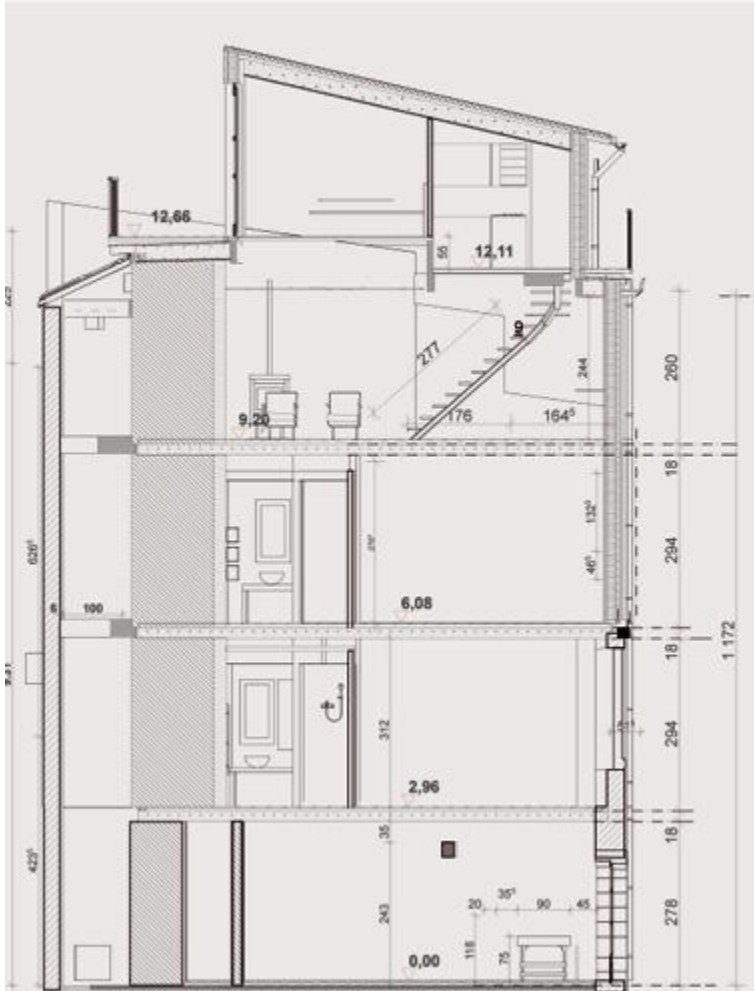
La rue des Mauvestis (avant)



Façade rue des Mauvestis (maintenant)



Principe de construction



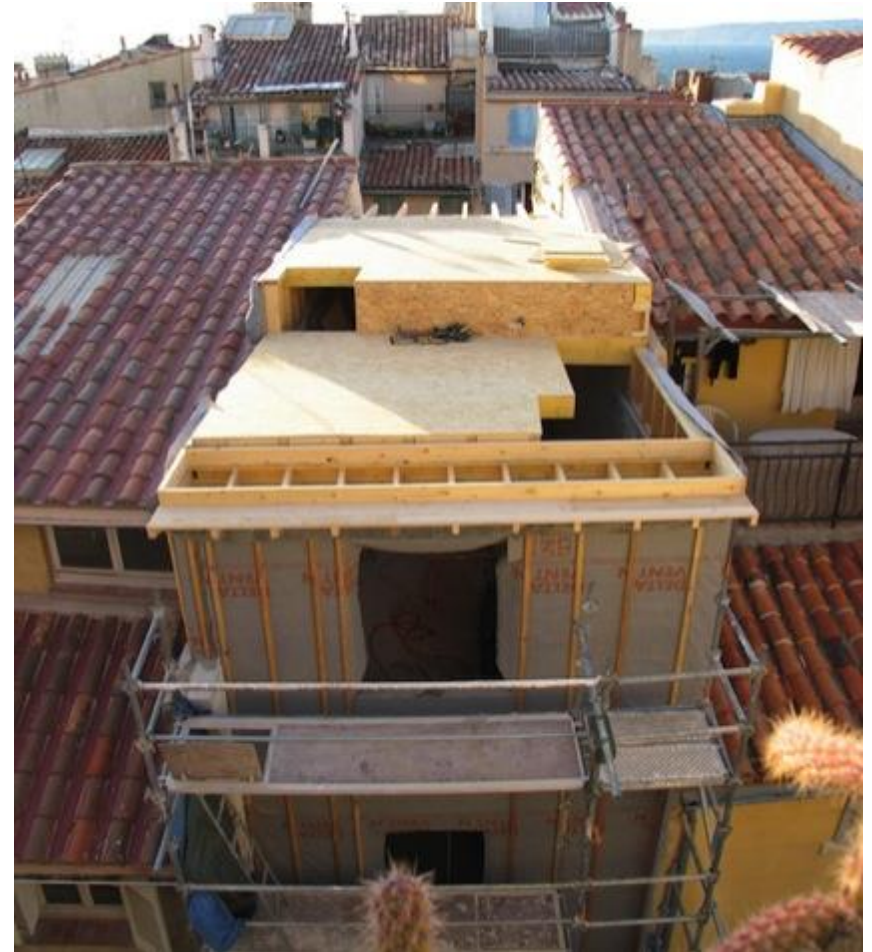
Démolition reconstruction



Niveau 2 et 3



Niveau 3 et 4



Reconstruction de l'existant



Plâtrerie : JC Rodulfo

Isolation : enduit chaux chanvre béton de chanvre



Un travail de métallerie : l'atelier Floret



Salle d'eau niveau 2



Niveau 1



Niveau 3



Évaluation selon la Démarche BDM



(*) manque STD et test étanchéité à l'air

ANNEXE CONCEPTION

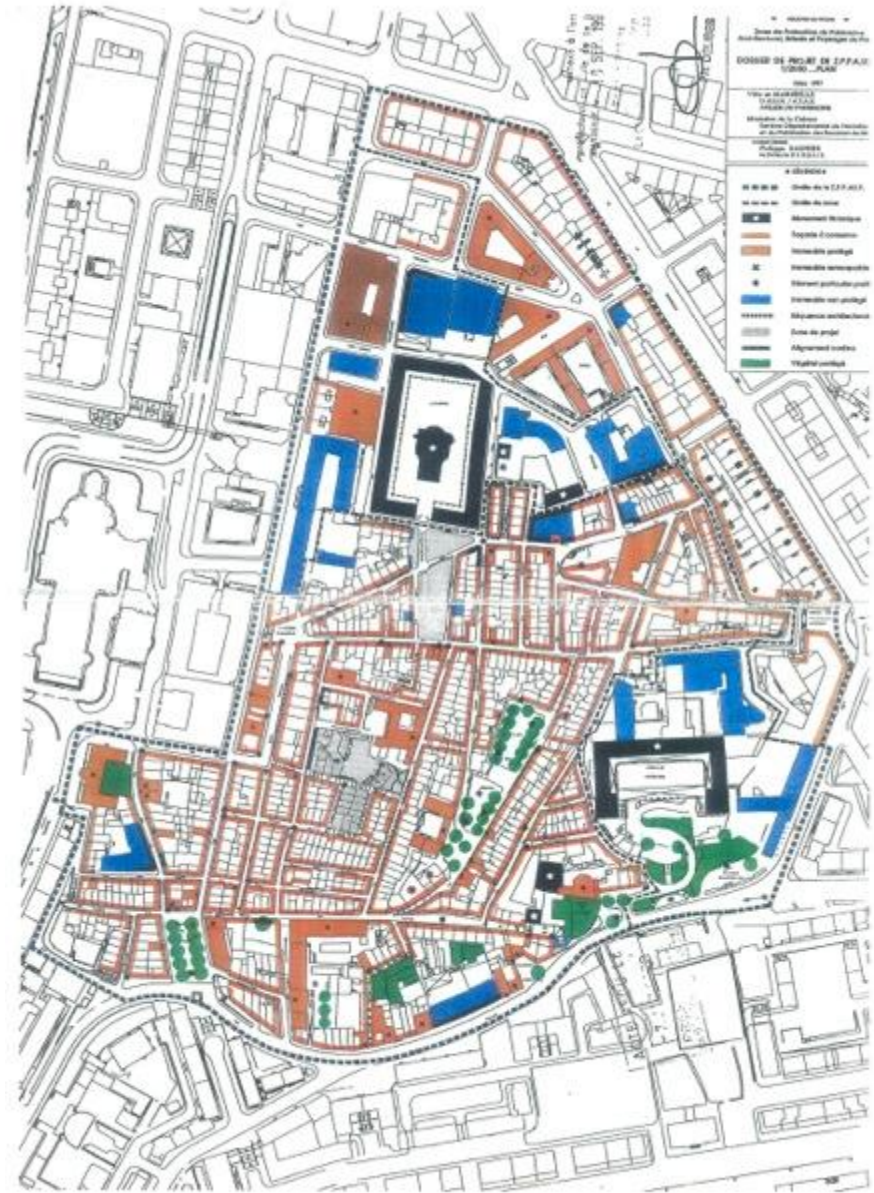
La ZPPAUP

Immeuble situé dans la vieille ville marseillaise

Un quartier qui fut l’objet de nombreuses démarches initiées par les instances publiques :

- 1 ZAD en 1972
- plusieurs OPAH entre 1990 et 2000
- 1 PRI, non renouvelé

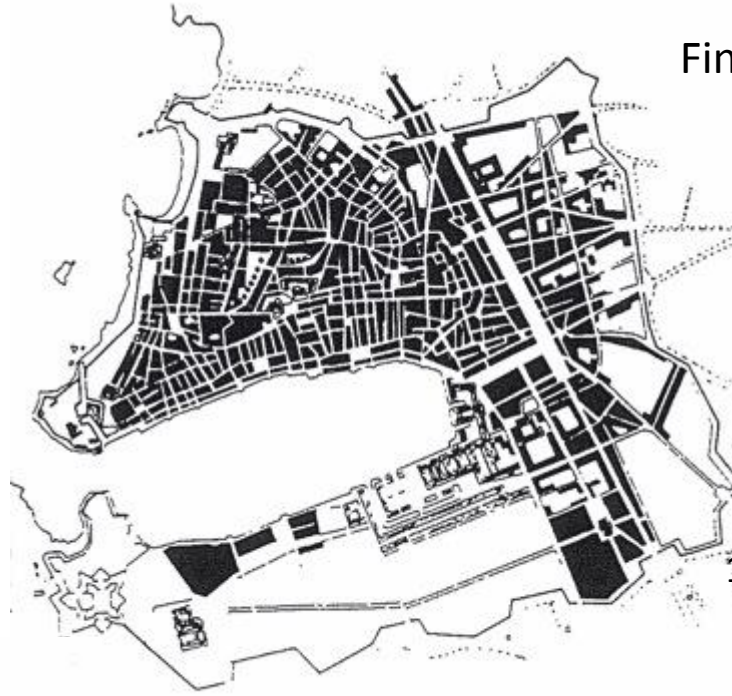
Aujourd’hui et depuis 15 ans (1997) une ZPPAUP qui est censé apporté une solution à l’ensemble des questions de protection et de mise en valeur du patrimoine du secteur concerné : un outil de gestion urbaine.



Quelques mots d'histoire :

le processus de réduction
morphologique de la vieille ville

Fin XVIIe siècle



2nde moitié du XIXe siècle



1^{ère} moitié du XXe siècle

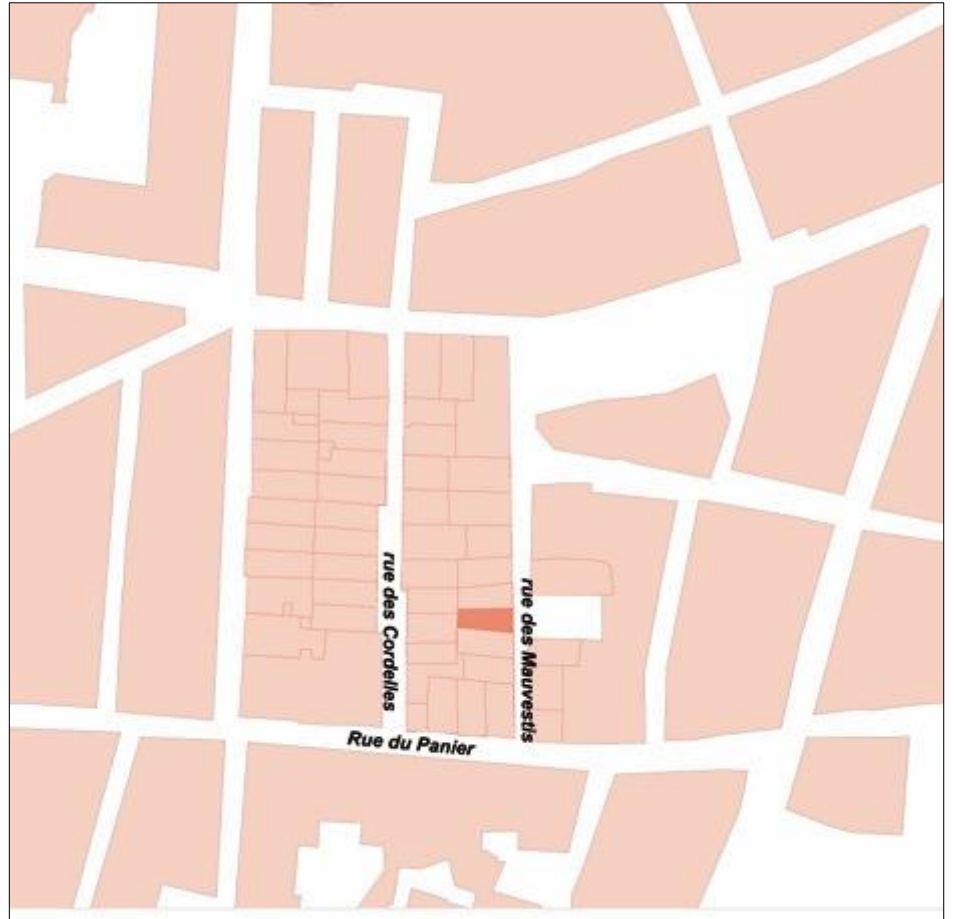


l.A.P. 13 - INAMA - J. Burle, 1994

Extrait du cadastre actuel
section Major parcelle n°200
surface 36 m²



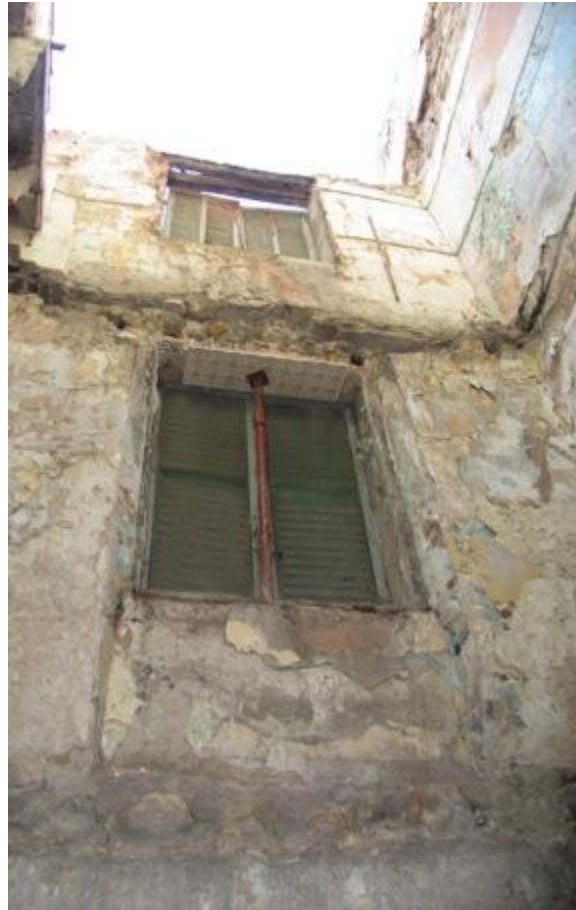
Reconstitution du cadastre napoléonien



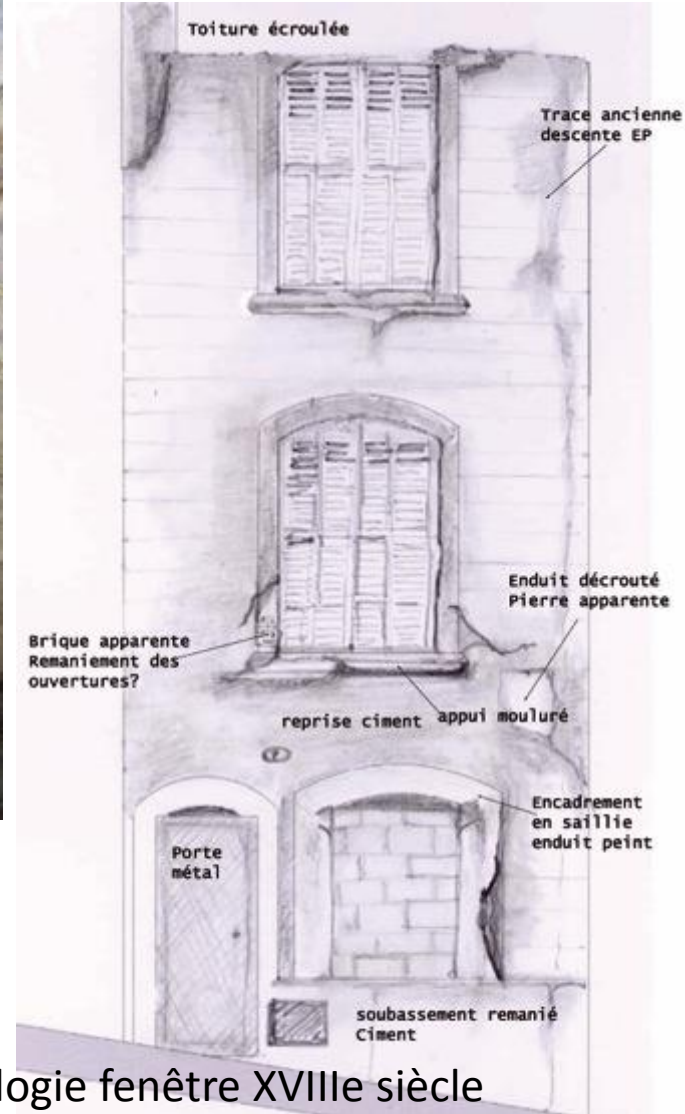
- **Territoire et Site**
- **Matériaux**
- **Energie**
- **Eau**
- **Confort et Santé**
- **Social et Economie**
- **Gestion de Projet**

- Densité urbaine
- emplacement optimisé
- **mobilité douce** : piétonisation du quartier





Etat des Lieux



Typologie fenêtre XVIIIe siècle

Evolution du projet

- Valeur économique de l'espace habitable
- Besoin de hauteur
- Les orientations du SDAP 13 : la Zppaup
- Le manque d'orientation du « PLU »



Territoire et site Masques solaires



Façade arrière le 21 décembre 13H



Façade arrière le 21 juin 13H



Façade Mauvestis le 21 décembre 13H



Façade Mauvestis le 21 juin 13H



Murs béton de chanvre
(R = 2,4 sur 44 m² et R = 5
sur 8 m²)

Toiture : 2
couches de 15
cm (R = 8)

Vitrages doubles
huisseries bois (U=
1,2 W/m².°K)

Plancher bas (R = 4)

Equipements (par bât)	Destination
<ul style="list-style-type: none"> • Type de système de production de chaleur - Poêle bouilleur granulé de 3 à 5 kW 85 % de rendement minimum, Flamme verte 5 * • Type d'émission de chaleur : direct et radiateur plus régulation 	Chauffage
Sans objet	Refroidissement
<ul style="list-style-type: none"> • Nature du système : hygro B • Consommation électrique des moteurs 30 W. 	Ventilation
<ul style="list-style-type: none"> • Nature du système de production 	ECS et appoint électrique
Puissance installée # 5 W/m ² – <i>qualité d'éclairage : fluo ou led</i>	Eclairage
<ul style="list-style-type: none"> • Comptage électrique : oui • Comptage volumétrique : oui sur eau froide et chaude • Comptage d'énergie : oui sur électricité 	Comptages
<ul style="list-style-type: none"> • Eolien : sans objet • PV : sans objet 	Production d'électricité

Suggestion de poêles granulés ou chaudière bouilleur



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

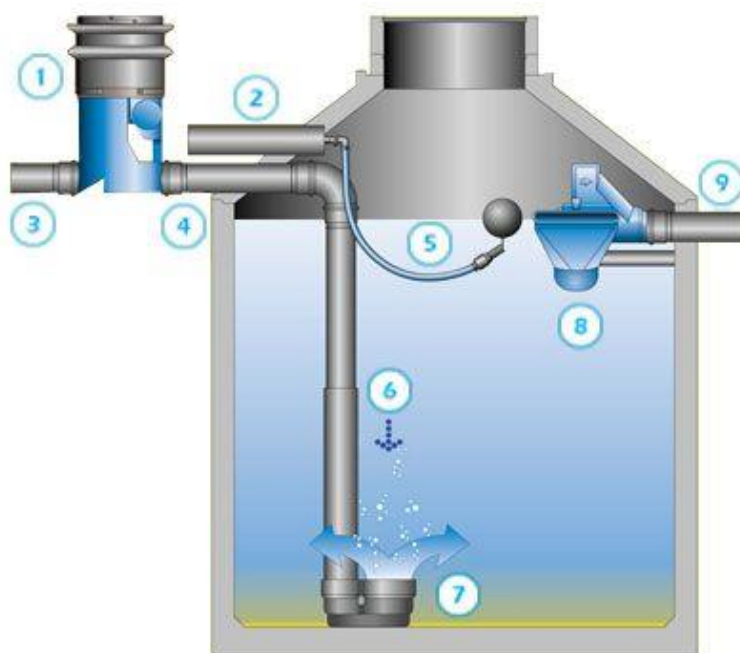
Chiffres clés énergie :

- Shab = 81 m², Shon = 90 m²
- U bat = 0,57 W/m².°K (avant 2,24)
- Etiquette énergie tous usages : 71 kWhEP/m²shon.an (classe B), avant 467
- Exigence Effinergie réhabilitation : 64 kWhEP/m²shon.an
- Consommations prévisionnelles 5 usages : 48 kWhEP/m²shon.an
 - Dont électricité : 41
 - Dont bois : 7
- Chauffage : 4742 kWh
- ECS : 1031 kWh
- Auxiliaires : 795
- VMC : 627

Nb : le logiciel annonce 8947 kWh pour les autres usages ce qui est 2 fois plus que la moyenne des français, même en divisant par 2,58.

Réduction des besoins d'eau : douches, limiteurs, mousseurs, WC 3/6 l et réducteur de pression.

Récupération de l'eau de pluie pour WC par cuve d'environ 3000 l



Installation du filtre à eau de pluie avant la citerne à eau de pluie

- 1 Filtre à eau de pluie
- 2 Tuyau technique
- 3 Evacuation eau sale
- 4 Extraction eau de pluie
- 5 Prélèvement flottant
- 6 Eau filtrée
- 7 Raccord de stabilisation
- 8 Siphon de trop plein mono
- 9 Ecoulement de trop plein

Confort et Santé

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Nature du châssis : BOIS - Vitrage 4/12/4 argon - Déperdition énergétique $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2.K$ - Facteur solaire $S_w = 30\% \text{ Ouest et } 60\% \text{ Est}$ • Nature des fermetures : volets

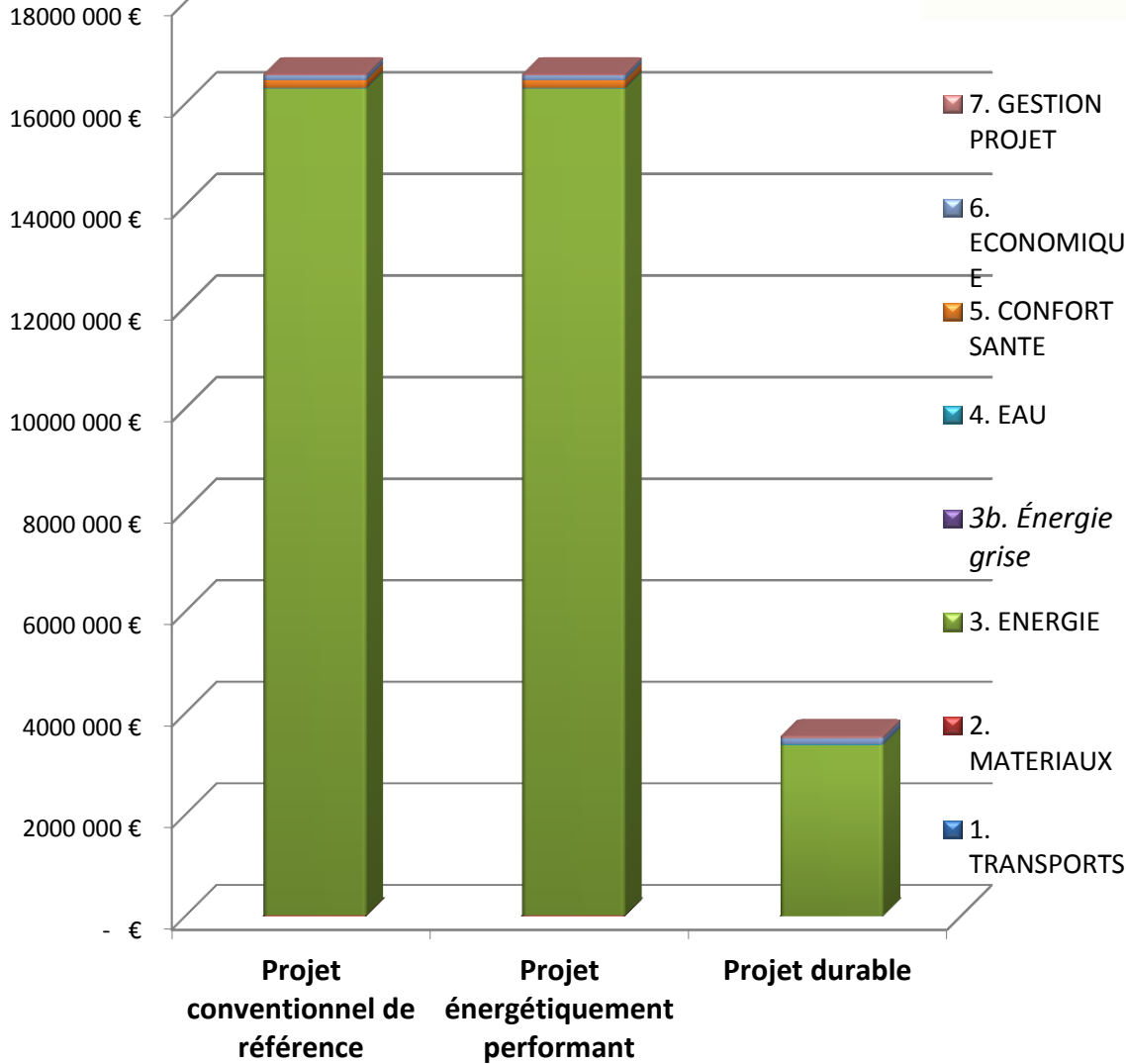
Orientation vitrages	Surface (m ²)	Répartition (%)
Sud	0	
Est	10	70%
Ouest	4	30%
Nord	0	

Le confort thermique d'été sera réalisé par une forte isolation de la toiture, et une ventilation naturelle d'été sur l'inertie moyenne du bâtiment : les vitrages Ouest seront solaires, les vitrages Est non car il y a un fort masque. Le confort d'hiver sera réalisée avec la forte isolation thermique. Il n'y a pas de problèmes acoustiques. Tous les locaux disposent d'une fenêtre. La ventilation est hygro l'hiver, naturelle l'été



Social et Economie

Coût global étendu : investissement + fonctionnement + externalités



Le travail consiste surtout à faire travailler les artisans du quartier et de se concerter avec les voisins. L'outil bénéfiques durables a été utilisé.

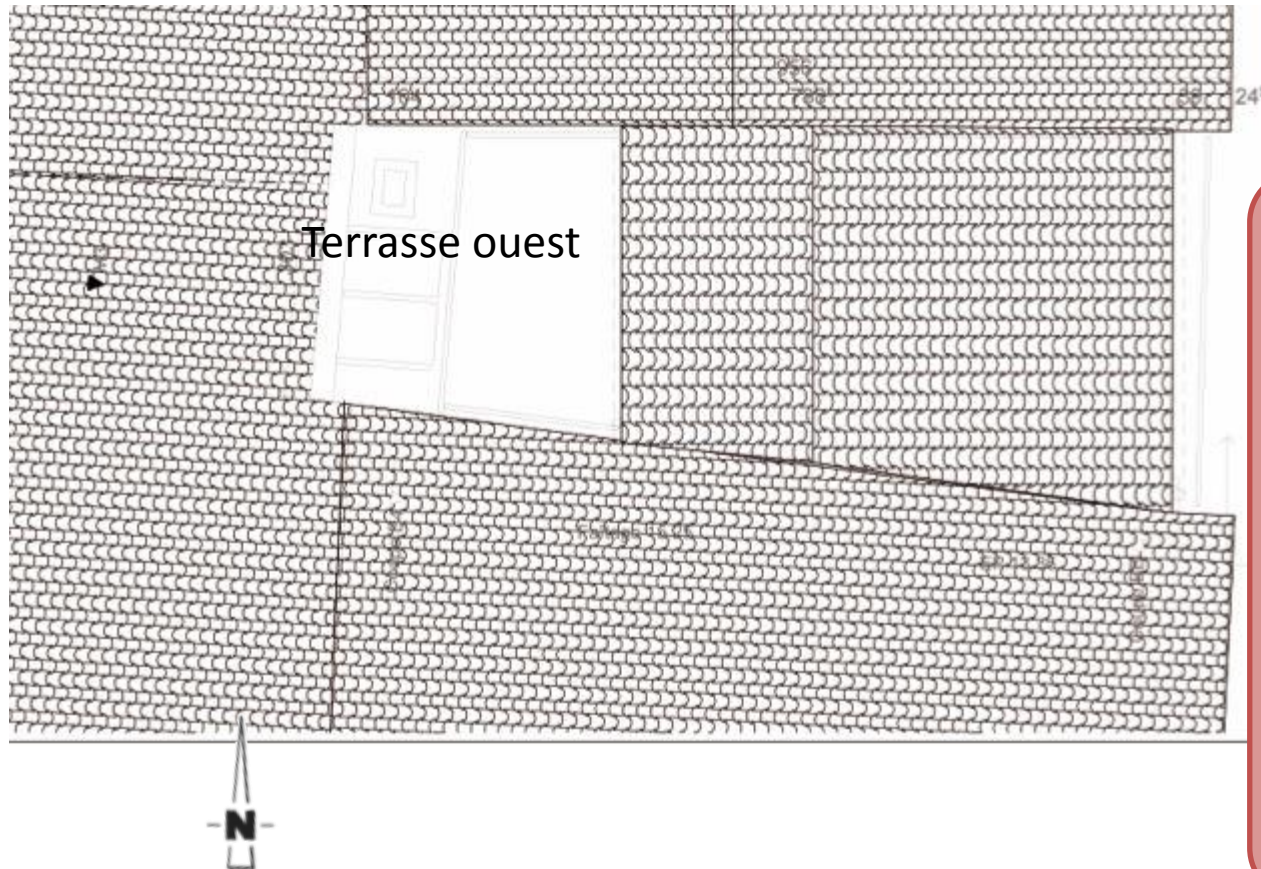
Gestion de Projet

La démarche BDM a été intégrée très tôt, il convient de dire que la grille MI est inadaptée à la Réhabilitation car trop compliquée en regard des enjeux énormes que doivent gérer les constructeurs. Investisseur, concepteur et utilisateur sont les mêmes. Les consommations seront suivies.

- **Ce projet a été calculé avec la méthode Promodul Expert MI agréé par BDM le 24 janvier 2012 car compatible Effinergie Réhabilitation : il faut constater que ce logiciel favorise les applications électricité. La bibliothèque de ce logiciel étant limitée, le chauffage a été prévu par chaudière granulé bois, mais pourra être transformé en 2 poêles granulés bois dont les rendements sont parfois supérieurs (dans les 2 cas thermostat et horloge). Pour les mêmes raisons, les isolants indiqués sont de la laine de verre, mais en réalité, l'isolant mur sera du béton de chanvre et partout ailleurs de la laine de bois (toit) : sauf peut-être l'isolant sol sur garage à vélo qui pourrait-être de la laine de verre**
- **Le pré-requis espace extérieur est supposé réalisé car il n'y a pas d'espaces extérieurs hormis la rue**
- **La STD n'a pas été réalisée mais le bâtiment bénéficie d'une inertie adaptée**
- **Innovation eau : le retour de la caisse à eau**
- **Le test d'étanchéité à l'air n'est pas prévu**

L'application stricte des pré-requis donne un niveau BRONZE, le calcul des points donne un niveau ARGENT (66 points). Un calcul de STD et un essai d'étanchéité à l'air suffiraient pour repasser en ARGENT.

Le projet dans son territoire



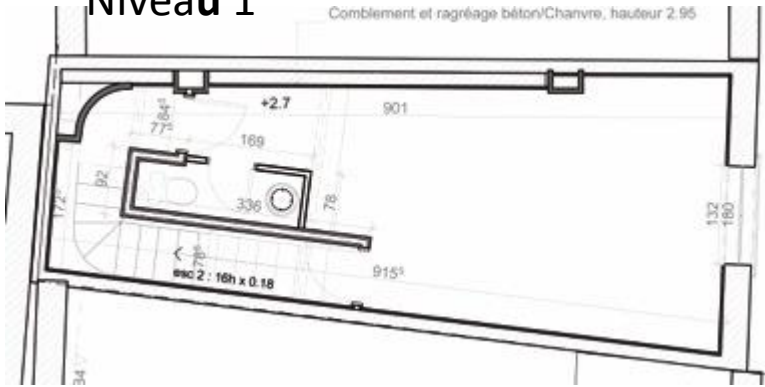
Bioclimatisme
/ gestion des
EP / espaces
ext

Le projet dans son territoire

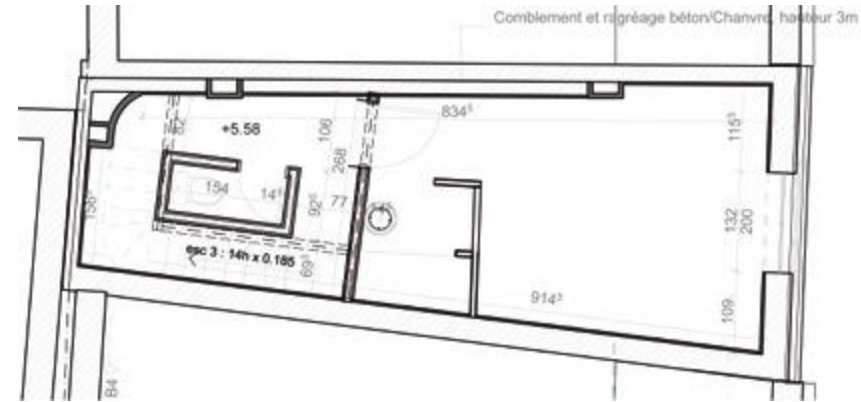
Aménagement intérieur



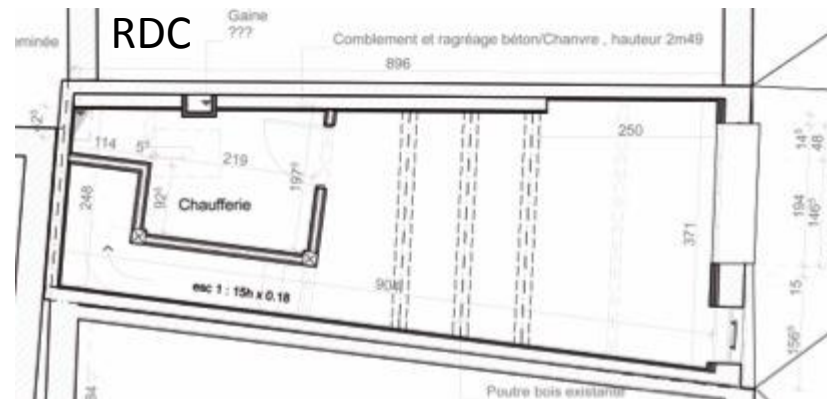
Niveau 1



Niveau 2



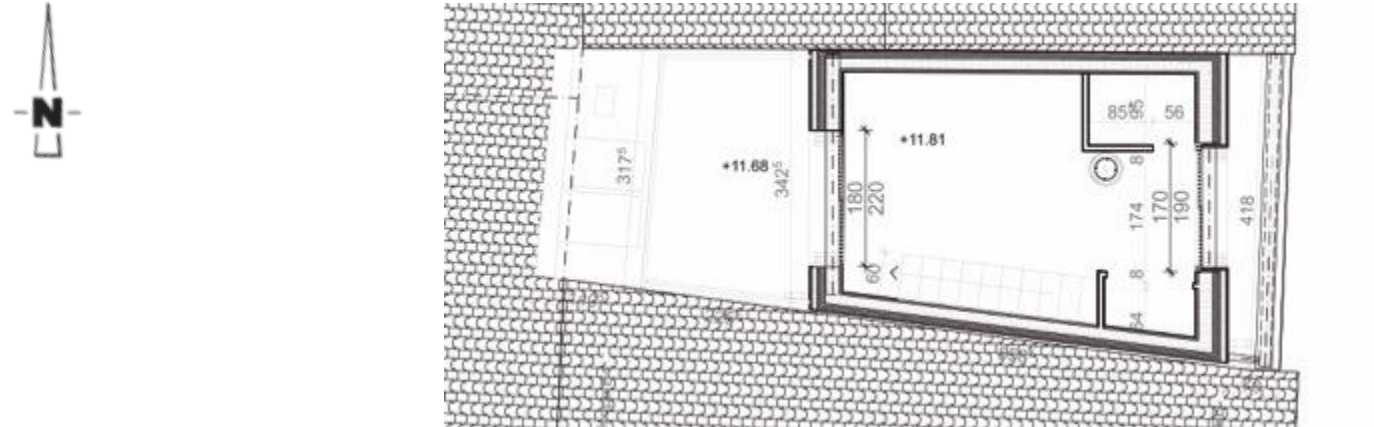
RDC



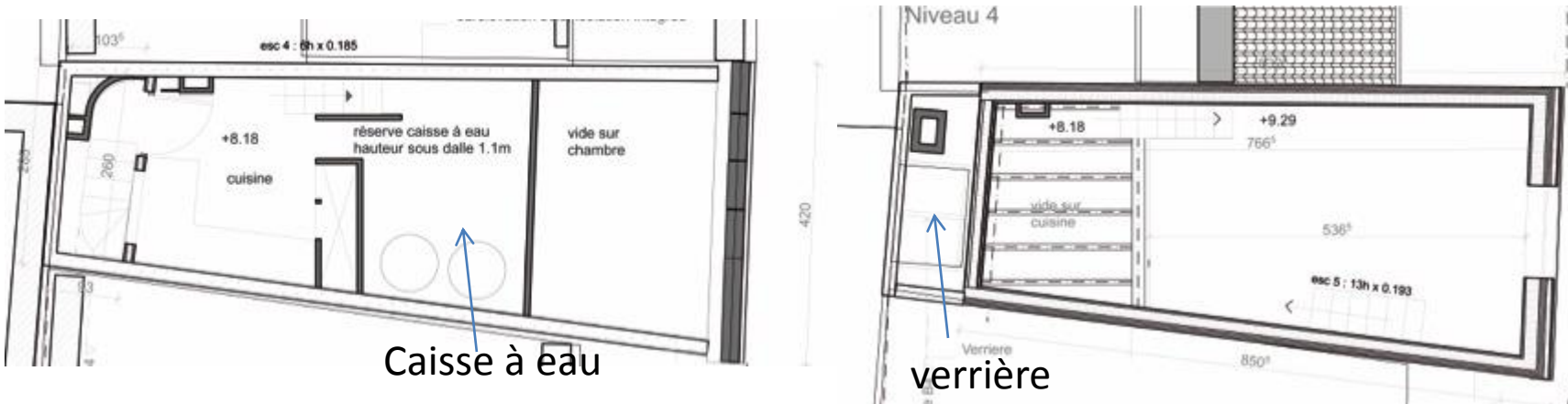
Le projet dans son territoire

Aménagement intérieur

Niveau 4 avec terrasse : vue mer ??



Niveau 3 et 1 demi niveau N3+



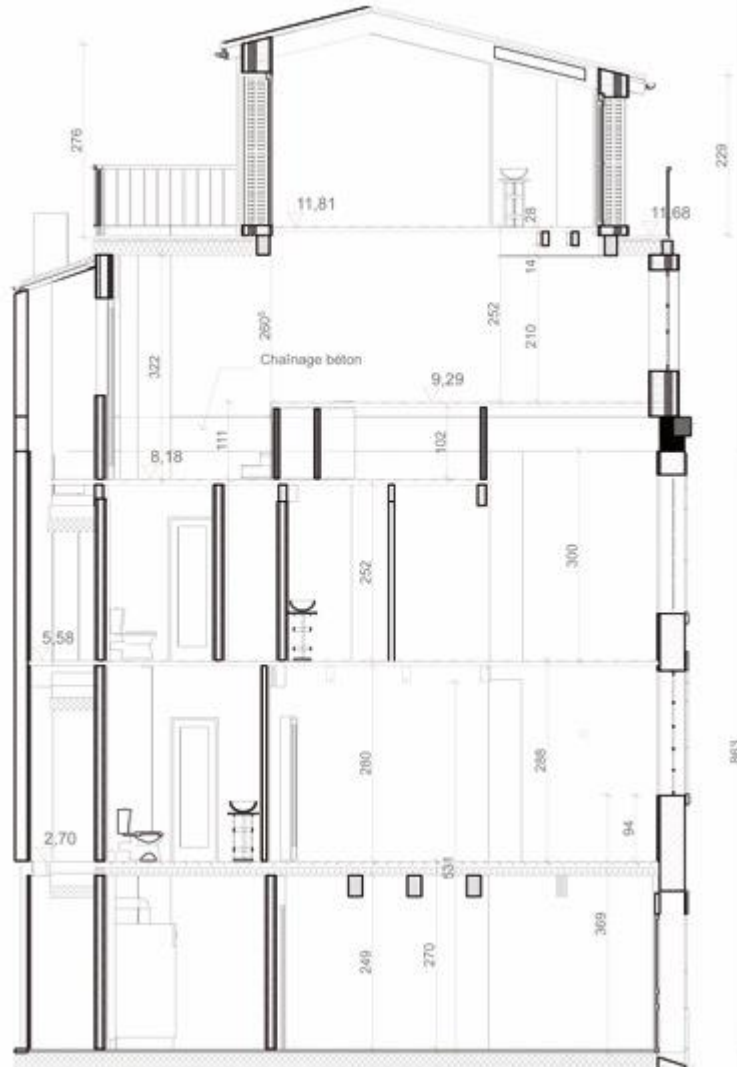
Le projet dans son territoire

Façade



Le projet dans son territoire

Coupes



Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d' énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d' exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d' un renforcement de l' isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d' énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d' air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.
...	...