



Construction de 23 logements sociaux à Mirabeau (84)

Commission d'évaluation
Conception : 22/09/2020



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Thermique

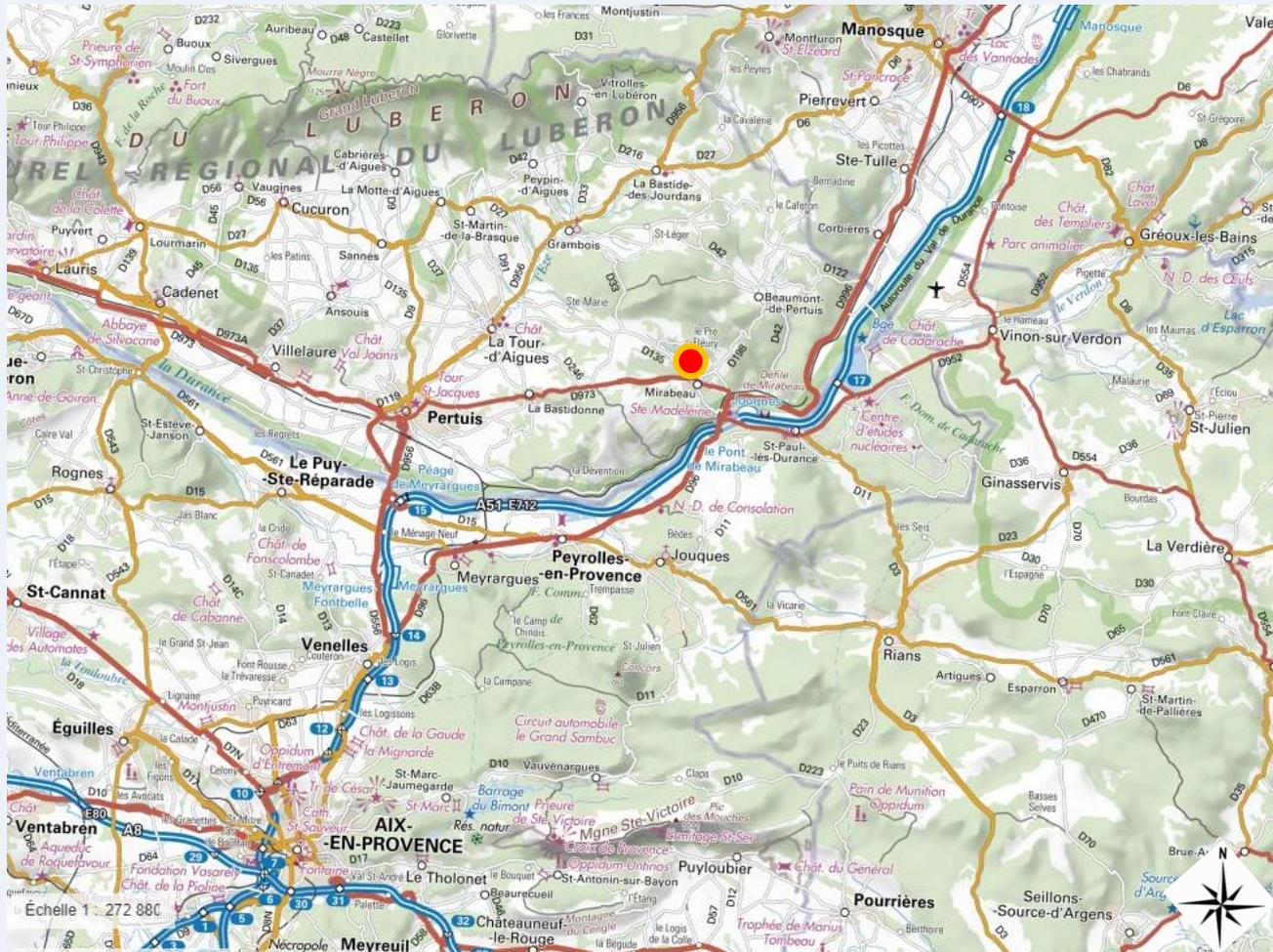
AMO QEB

OPH Mistral Habitat

28.04 architecture

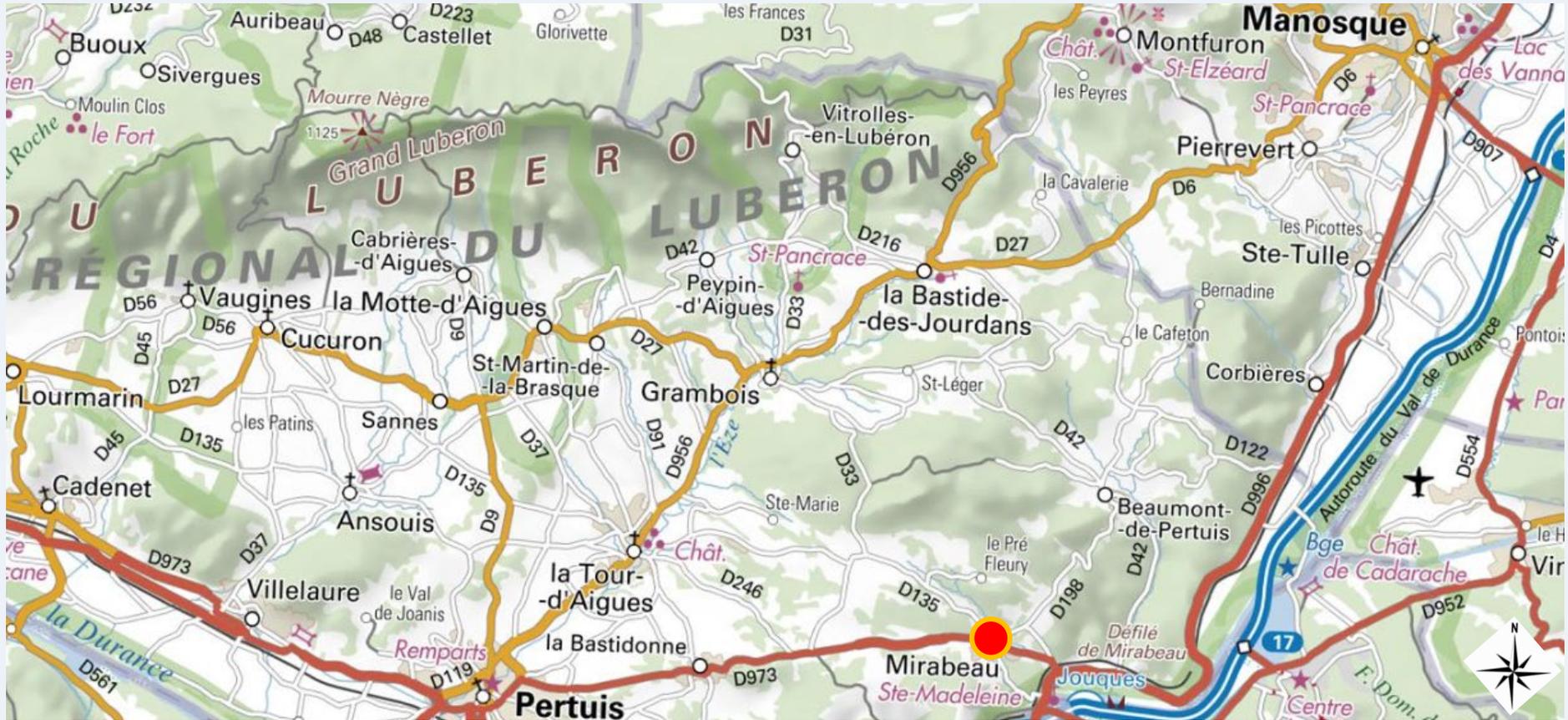
ThermConcept

albedo AMO



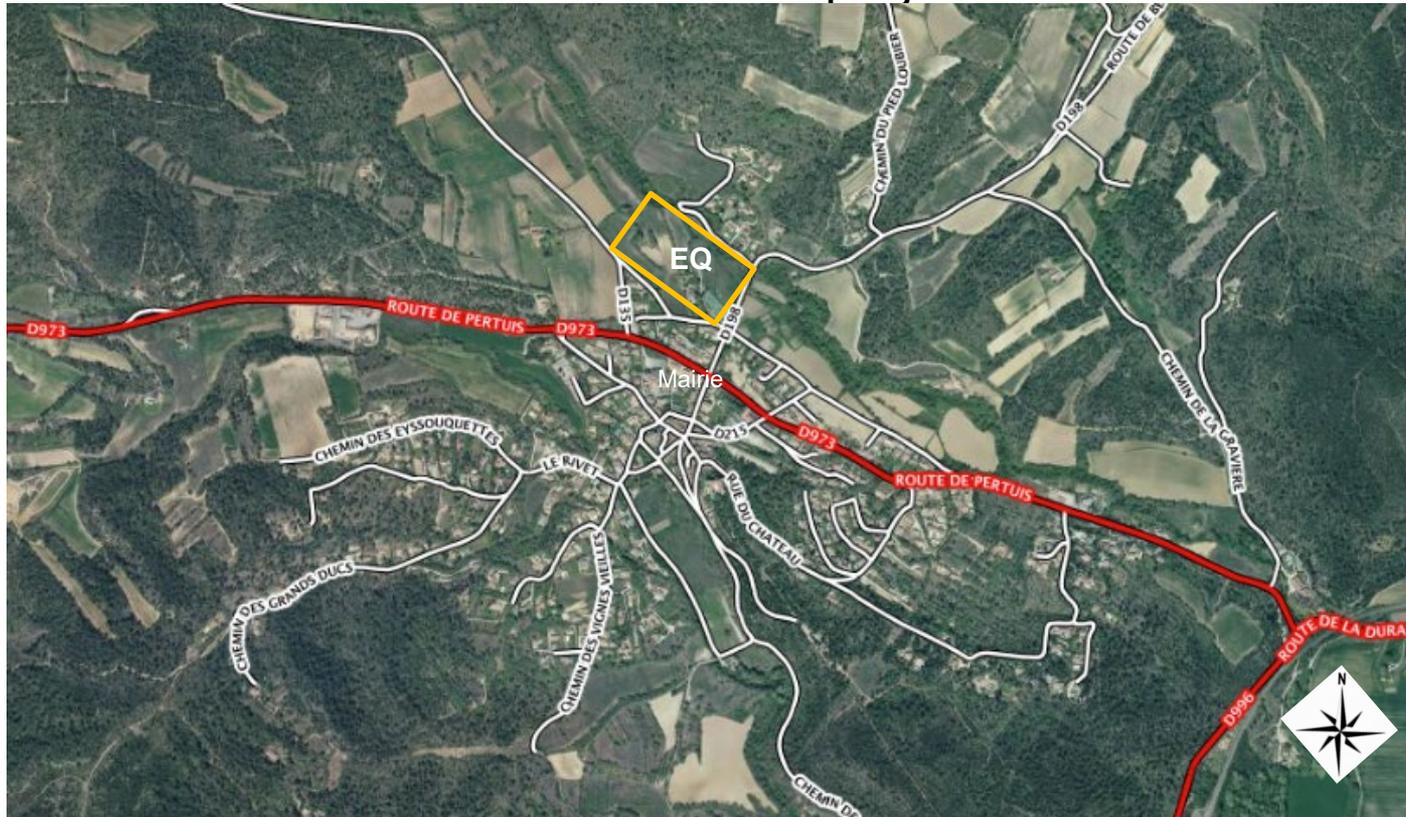
Mirabeau est
situé à la
confluence de 4
départements :
84/13/04/83

A 13 km à l'Est de Pertuis (15 mn)



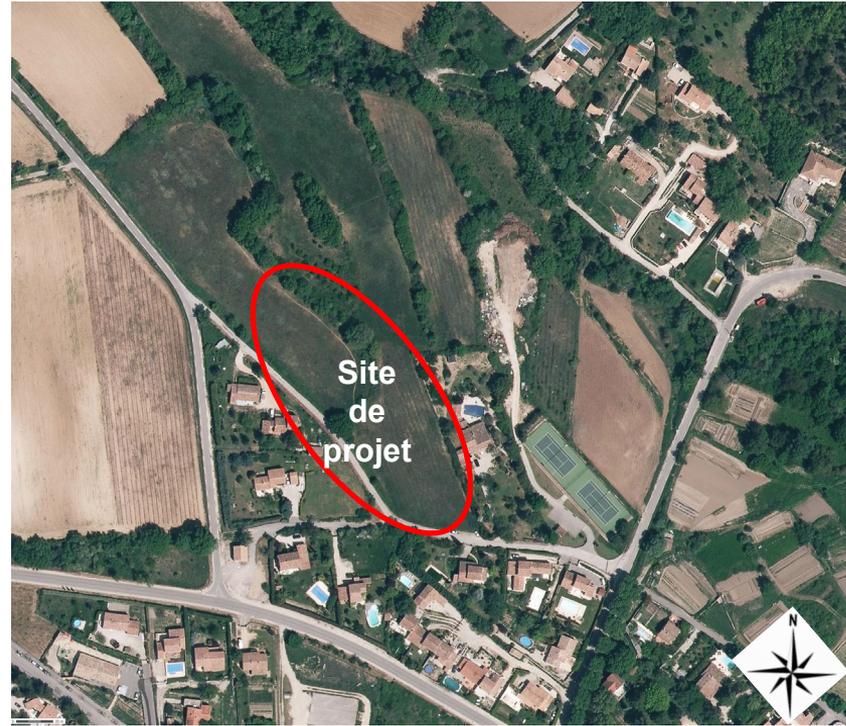
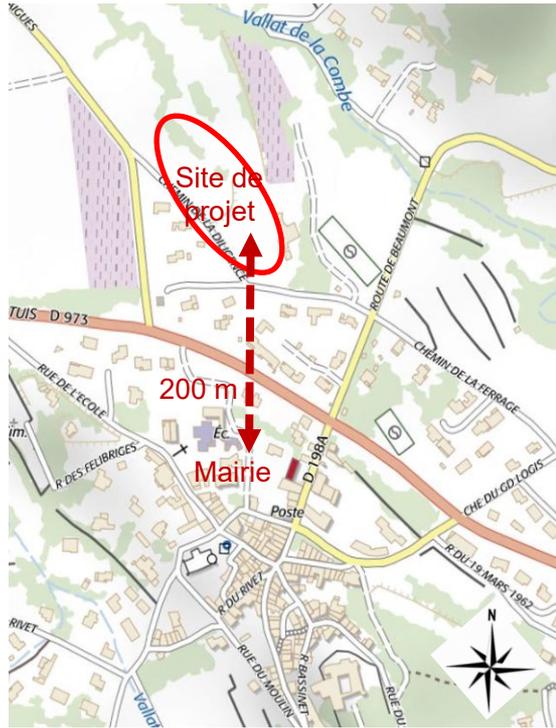
Le projet dans son territoire

Un site de projet à 200 m de la Mairie



Le projet dans son territoire

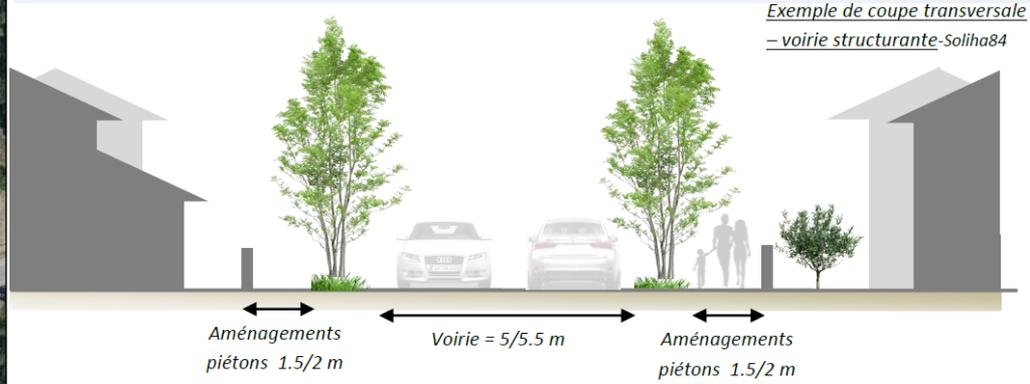
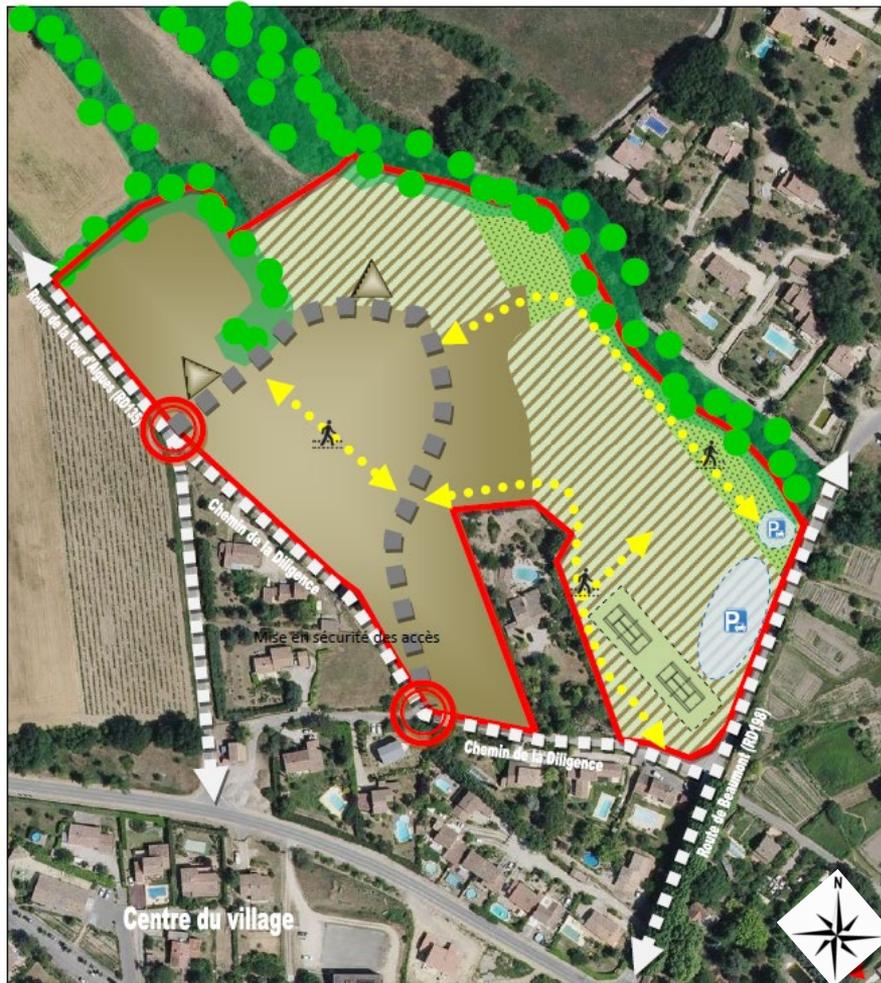
Situation du terrain



Le site de projet



OAP de l'EcoQuartier



Légende :

Limite du secteur d'aménagement (zones 1AU)

Secteur d'implantation = habitat

Secteur d'implantation = pôle d'équipements publics

Secteur d'implantation d'aménagement en lien avec le site (bassin de rétention, aire de jeux, stationnement..)

Équipement sportif existant = terrains de tennis

Voie structurante

Cheminements piétonniers

Mise en sécurité des accès

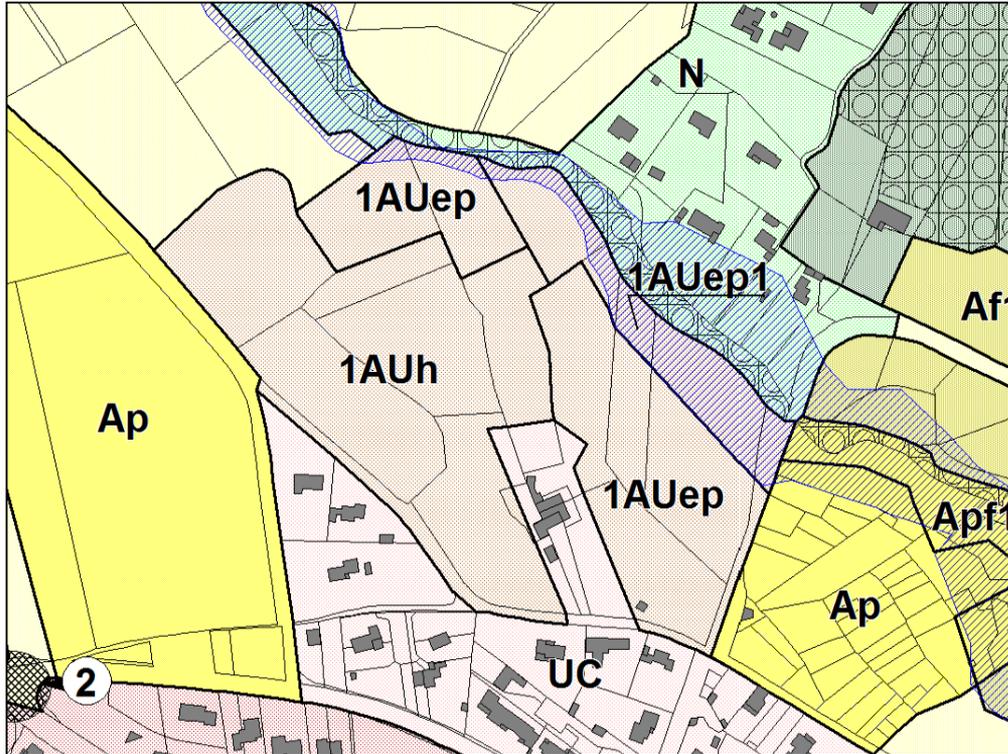
Aires de stationnement

Organiser les accès avec la voie structurante

Maintenir les éléments naturels structurants (ripisylve de la Combe, haies, etc.)

Modification du PLU approuvé le 23 juin 2020

Zonage PLU de l'EcoQuartier



1AUep Sud: groupe scolaire, crèche et Citystade

Des logements pour tous :

Phase 1 : 23 logements sociaux : 7 T3 et 16 T4 (6 PLAI, 9 PLUS et 8 PSLA)

Phase 2 : des logements sociaux

Phase 3 : une résidence sénior

1AUep Nord : bassin de rétention paysager pour l'ensemble de l'EcoQuartier

Modification du PLU approuvé le 23 juin 2020

Composition de l'EcoQuartier



Un équipement structurant :
un groupe scolaire reconnu
BDM Or conception le
21/01/2020

Des logements pour tous :
Phase 1 : 23 logements
sociaux (15 LLS et 8 PSLA)
Phase 2 : 12 logements
sociaux (6 T3 et 6 T4)
Phase 3 : 16 logements (T2)
sous forme de maison en
partage pour séniors

Une crèche et un Citystade



Vue en perspective depuis le chemin de la Diligence



Enjeux Durables du projet



Un quartier connecté au centre-village

- Des liaisons piétonnes et vélo vers le centre-village et le long du Vallat de la combe (OAP)

Une valorisation des espèces locales

- Replantation des quelques arbres arrachés en bordure du chemin de la Diligence
- Création d'alignement de chênes, amandiers et cyprès en bordure de voirie et placette + 1 arbre planté par jardin
- Maintien des alignements de chênes à l'arrière



Des logements agréables pour tous

- Des grands logements traversants Nord/Sud et économes (RT 2012 -10 %)
- Des protections solaires (volets bois persiennés) et des apports solaires favorisés en hiver (grande baies coté Sud et loggias sur les T4)



Une première tranche de logements sociaux sur une commune non assujettie à la loi SRU



Une gestion naturelle des eaux pluviales à l'échelle de l'EcoQuartier

- Un dossier loi sur l'eau imposant un bassin paysager et des noues paysagères aux opérateurs



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Relier le bâtiment à son environnement



Extrait de l'OAP :

Les eaux pluviales sont traitées à l'échelle de l'EcoQuartier par des noues végétalisées et un bassin de rétention paysagé réalisé par la commune de Mirabeau

Les éléments naturels structurants, notamment la ripisylve du Vallat de la Combe sont préservés

Les espaces communs sont aménagés de manière à favoriser une composition végétale en cohérence avec les milieux environnants

Implantation et matériaux



Implantation :

Les grandes longueurs des maisons (murs gouttereaux / faîtages) sont parallèles aux courbes de niveaux. Cette configuration « traditionnelle » permet ainsi de minimiser les affouillements et exhaussements

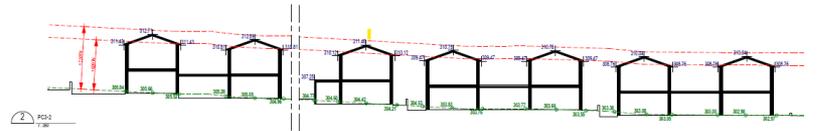
Matériaux :

Les murs sont enduits, la teinte s'approche de celle du sable de Vaugines.

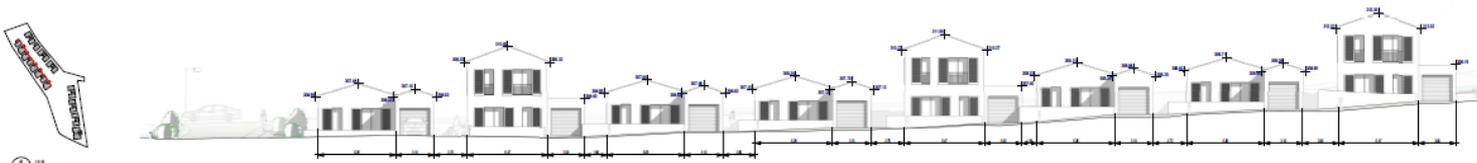
Les couvertures sont traitées en tuiles rondes de teinte claire.

Les gouttières et descentes d'eaux pluviales sont en zinc.

Toutes les ouvertures sont verticales et recevront des volets à persiennes, ouvrants à la française.

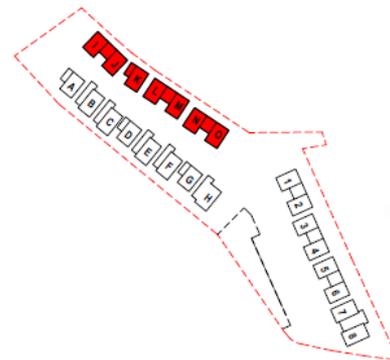
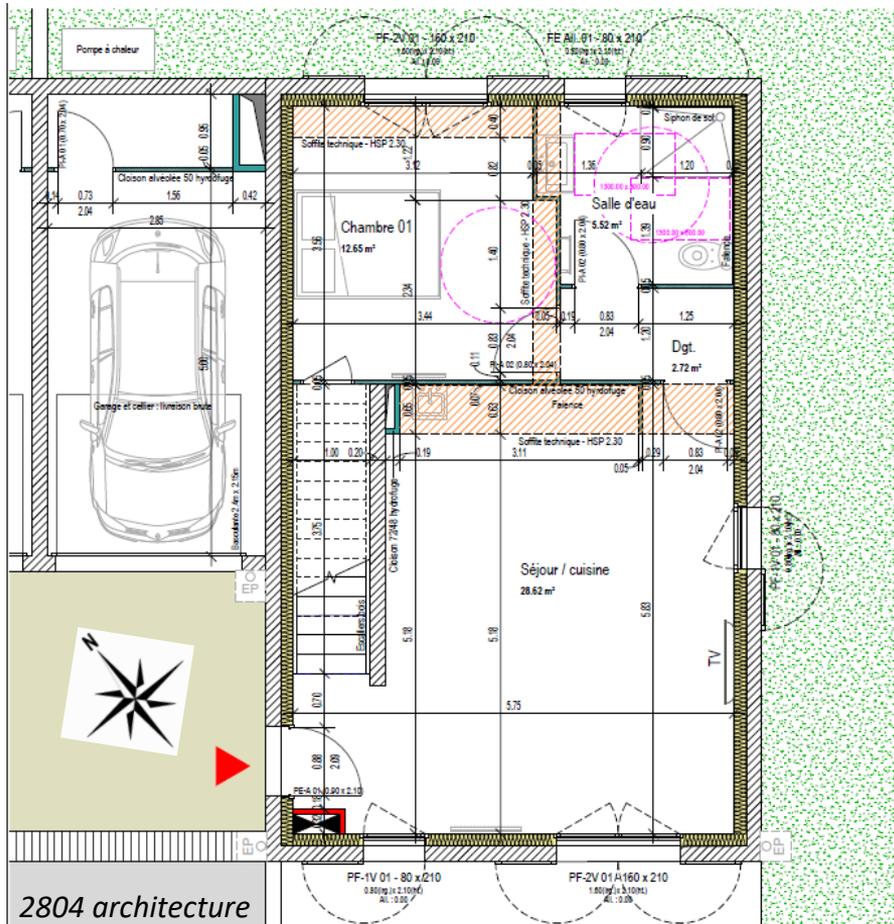


Façades

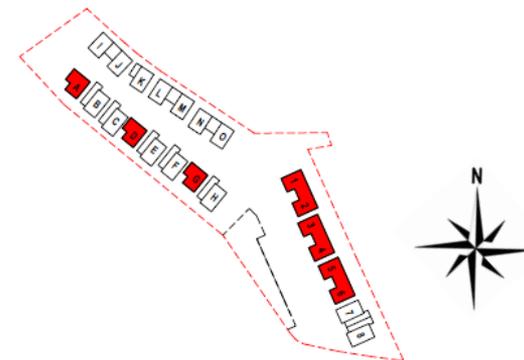
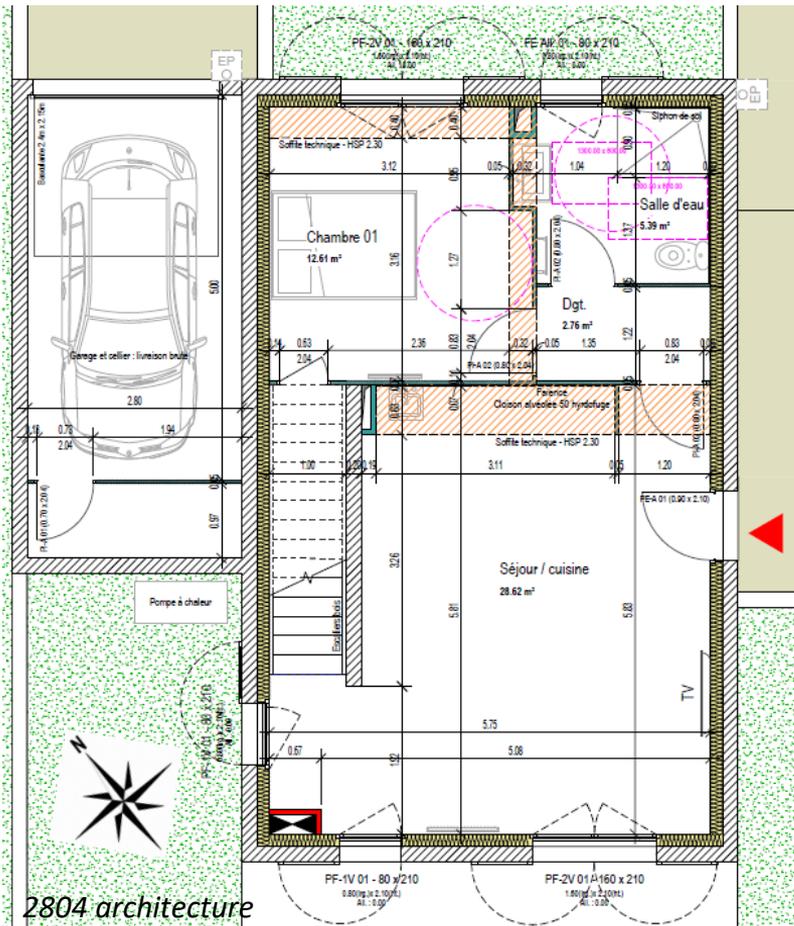


<p>Construction de 15 logements sociaux et 8 logements PSLA</p> <p>* Le Clos des Epaves - 3422 Mirabeau</p>									
<p>MAÎTRE D'OUVRAGE</p> <p>MISTRAL HABITAT 28 boulevard Saint Michel 84000 Arles arsuvel@mistralhabitat.fr T. 04 90 14 72 17</p>									
<p>MAÎTRISE D'ŒUVRE</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> <td> <p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> <td> <p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> <td> <p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p> </td> </tr> </table>		<p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>		
<p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>284</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>								
<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>								
<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>	<p>84</p> <p>MAÎTRISE D'ŒUVRE ARCHITECTURE</p> <p>2 rue de la T. 04 90 14 72 17 M. 06 07 30 10 00</p>								
<p>PC</p> <p>ELEVATIONS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DATE</th> <th>OBJET</th> <th>DESIGNATEUR</th> <th>DESIGNÉ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024</td> <td>A1</td> <td>284</td> <td>PC 02</td> </tr> </tbody> </table>		DATE	OBJET	DESIGNATEUR	DESIGNÉ	2024	A1	284	PC 02
DATE	OBJET	DESIGNATEUR	DESIGNÉ						
2024	A1	284	PC 02						

Plans de niveaux T4 LOCATIF NORD RDC

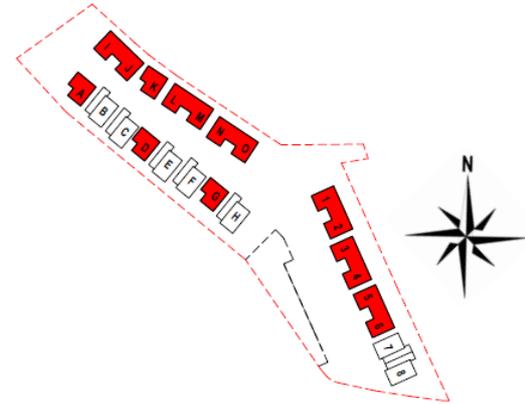
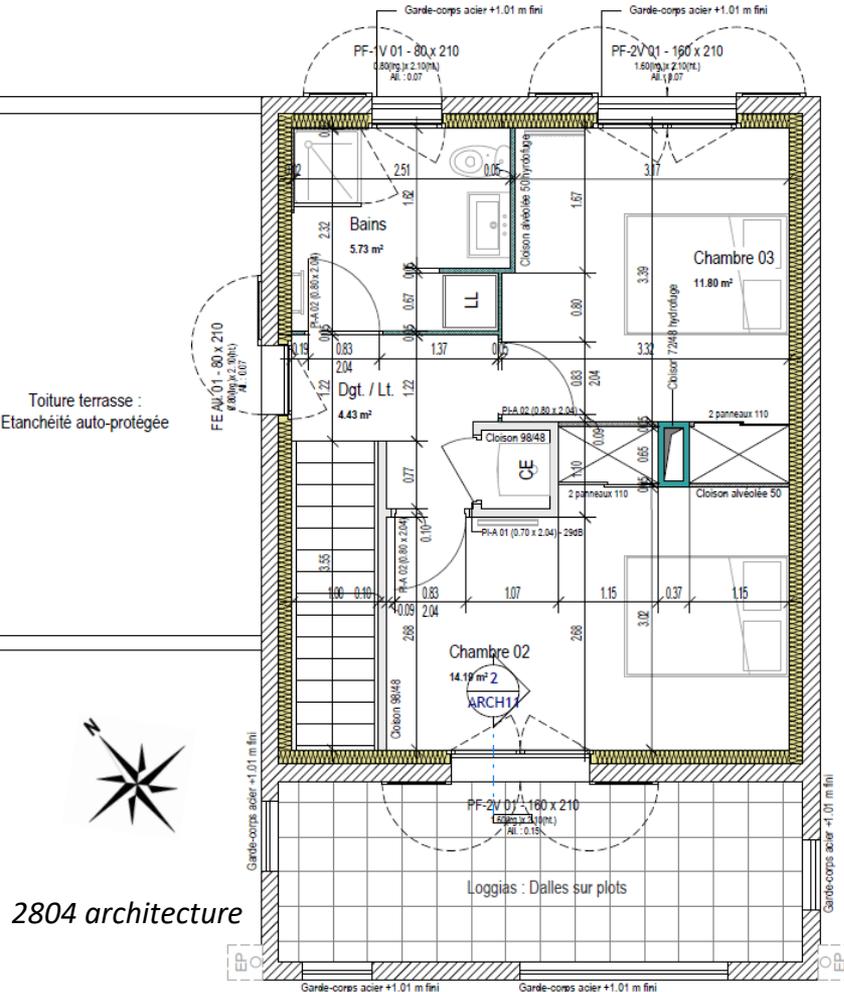


Plans de niveaux T4 LOCATIF SUD et PSLA



1 | Plan type T4 locatif sud et PSLA ndo
ARCH07 - 1/00

Plans de niveaux T4 LOCATIF ET PSLA R+1



Plans de niveaux T3 PSLA

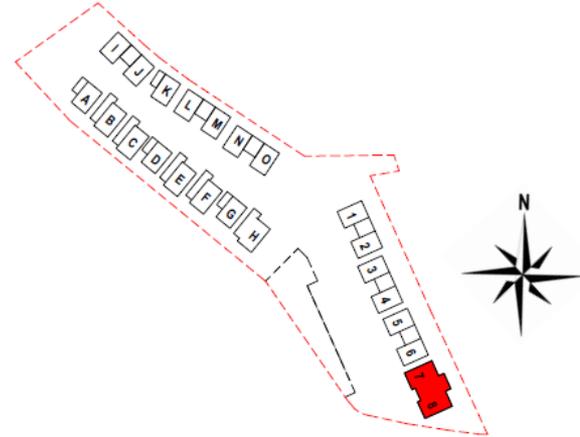
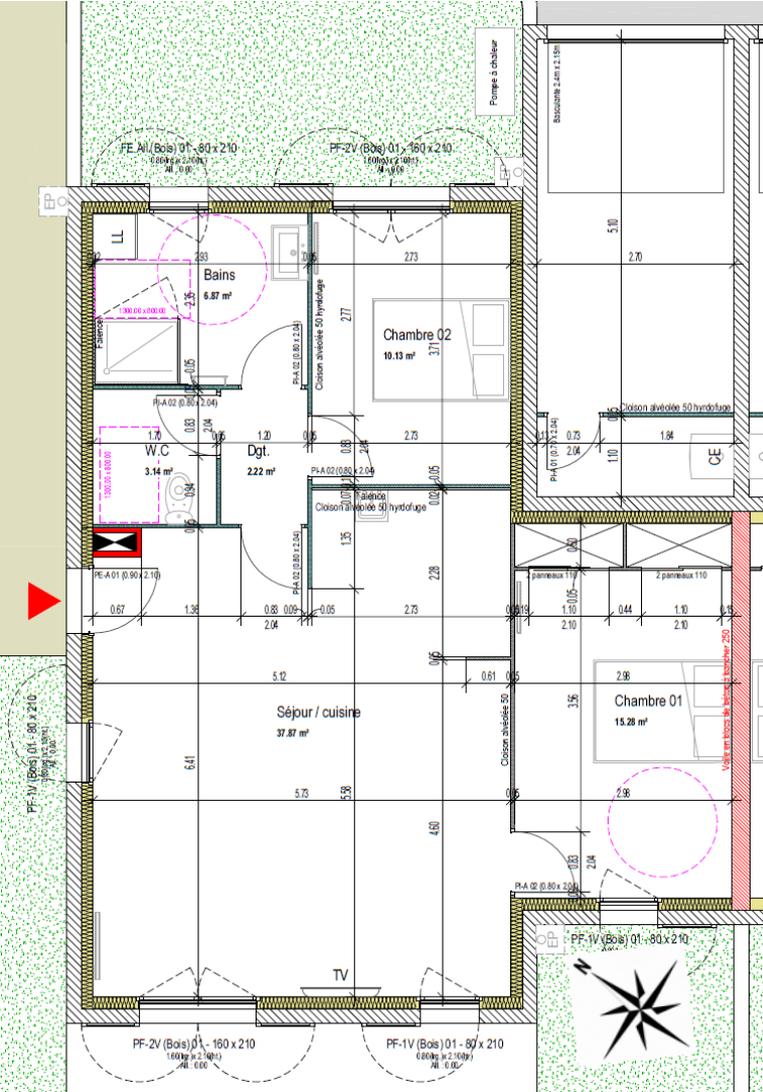


Tableau des surfaces SHAB

VILLA T3

Type de pièce	Niveau	SHAB (m ²)
Chambre 1	RDC	13,79
Chambre 2	RDC	9,72
Cuisine	RDC	7,73
Entrée	RDC	4,62
LT	RDC	0,72
Salon / Salle à manger	RDC	29,68
Salle de bain	RDC	8,98
Total SHAB		75,24
Annexes	Niveau	SU (m ²)
Terrasse (dalle béton)	RDC	9,00
Cellier	RDC	3,29

VILLA T4

Type de pièce	Niveau	SHAB
Chambre 1	RDC	11,29
Salle de bain	RDC	7,21
Salon / Salle à manger	RDC	27,17
Cuisine	RDC	5,04
Chambre 2	R+1	11,24
Chambre 3	R+1	11,88
Hall / Bureau	R+1	8,46
LT / Buanderie	R+1	2,52
WC	R+1	1,70
Total SHAB		86,51
Annexes	Niveau	SU (m ²)
Terrasse	R+1	13,07
Cellier	RDC	3,00

Fiche d'identité des 23 logements

Typologie	• Logements	CEP	• T3 : 45,8 (gain : 13%) • T4 : 38,2 (gain : 18%)
Surface	• $S_{RT} = 2452,72 \text{ m}^2$	Production locale d'électricité	• Non
Altitude	• 310 m	Planning travaux Délai	• Début : déc 2020 • Fin : février 2022
Zone clim.	• H2d	Budget Prévisionnel global HT travaux	• 2 900 000 € HT, soit 1480 € HT/m ²
Classement bruit	• BR 1		
Bbio	• T3 : 47,2 (gain : 15%) • T4 : 43,8 (gain : 12%)		

Coûts

COÛT TOTAL PREVISIONNEL PROJET
2 900 000 € H.T.

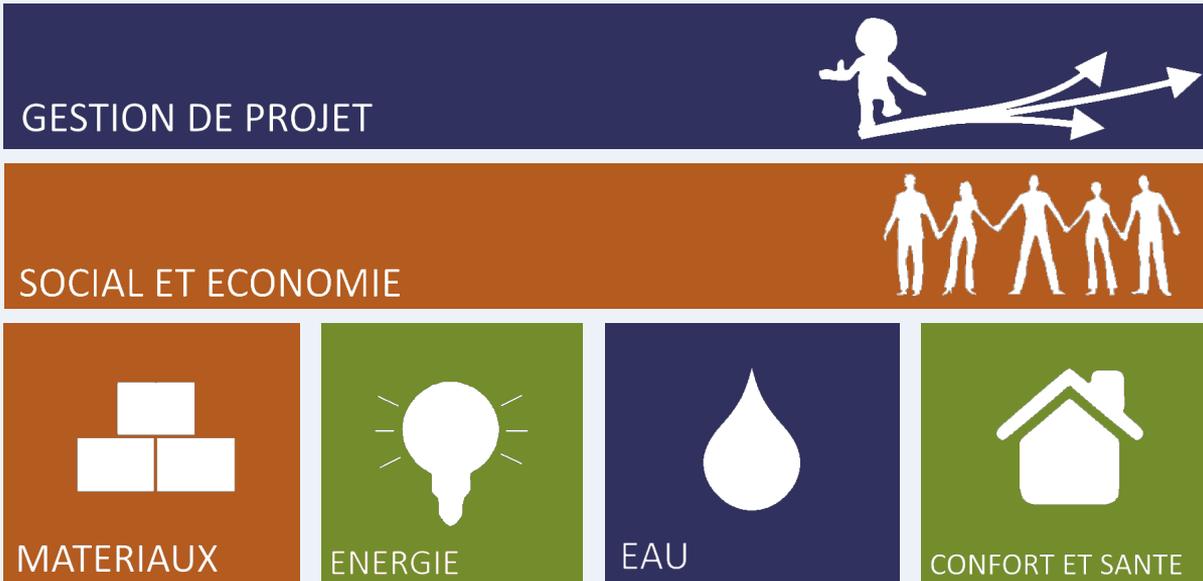
*dont Terrassement / VRD /
Paysage 400 000 € H.T.*

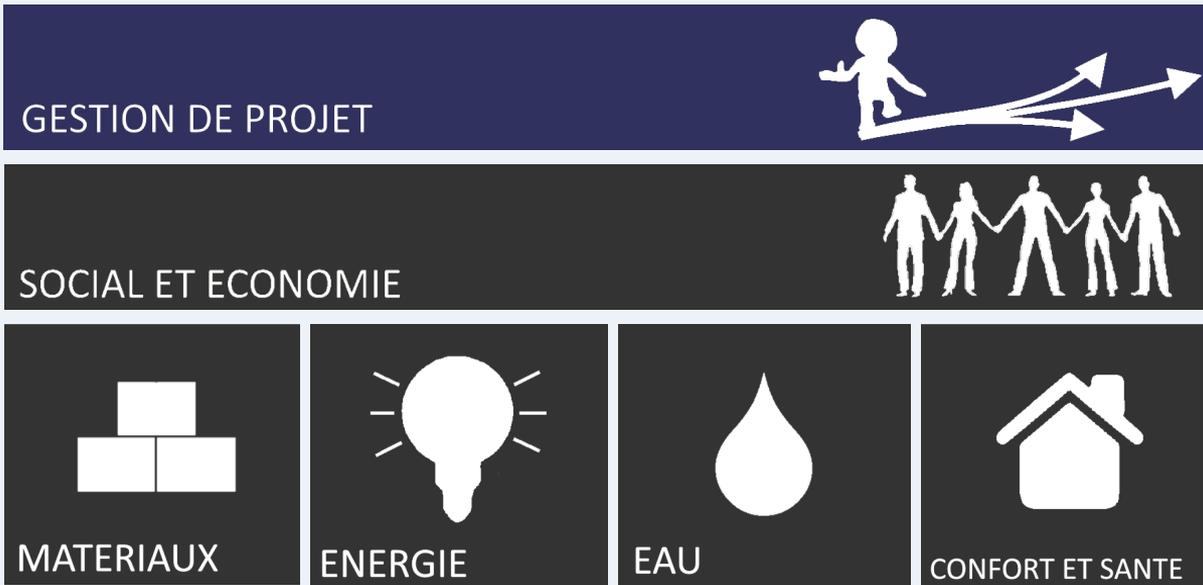


HONORAIRES MOE
185 000 H.T. (6,25%)

RATIO
1 580 € H.T. / m² SDP

Le projet au travers des thèmes BDM





Gestion de projet



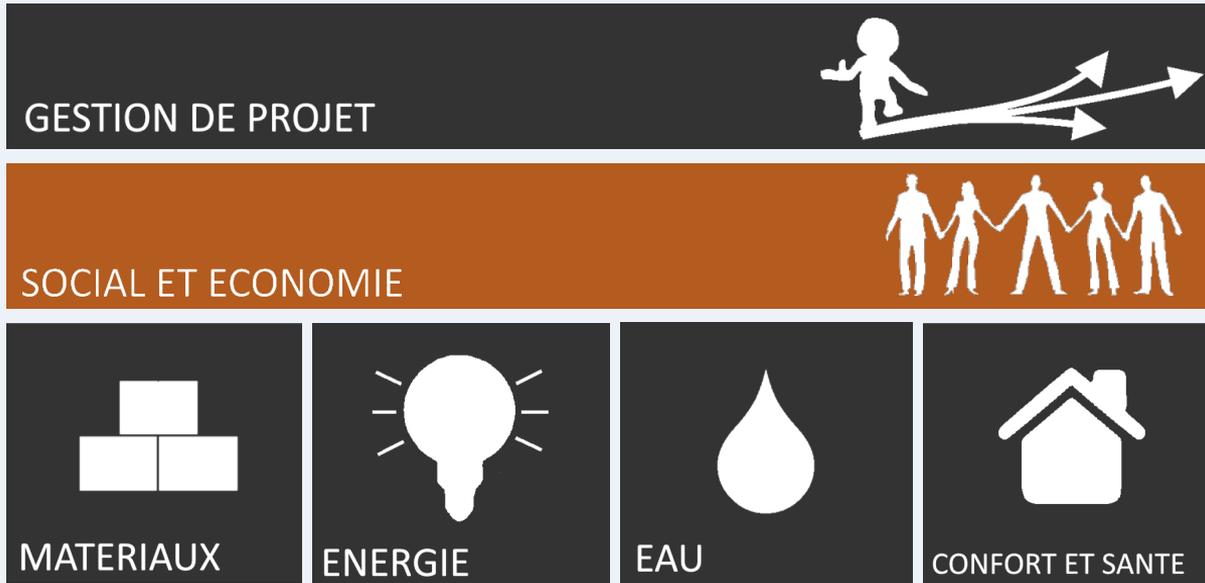
Une commune volontaire (non assujettie à l'obligation de réalisation de la loi SRU)

Opération à tiroirs réalisée par la commune de Mirabeau en concertation avec les riverains et les futurs habitants

De nombreux logements sociaux (3 tranches) sur des terrains portés par l'EPF

Mise en place d'un chantier à faibles nuisances sur l'ensemble de l'EcoQuartier

Un travail fin sur le planning des travaux → réalisation des 23 logements sociaux en même temps que le groupe scolaire



Social et économie

Une concertation sur l'ensemble du projet :

Une mission d'AMO pour l'ensemble des composantes de l'EcoQuartier (depuis 2018) : à l'interface entre les élus, habitants, les équipes de maîtrise d'œuvre et les entreprises

Des espaces publics pensés pour des moments de convivialité :

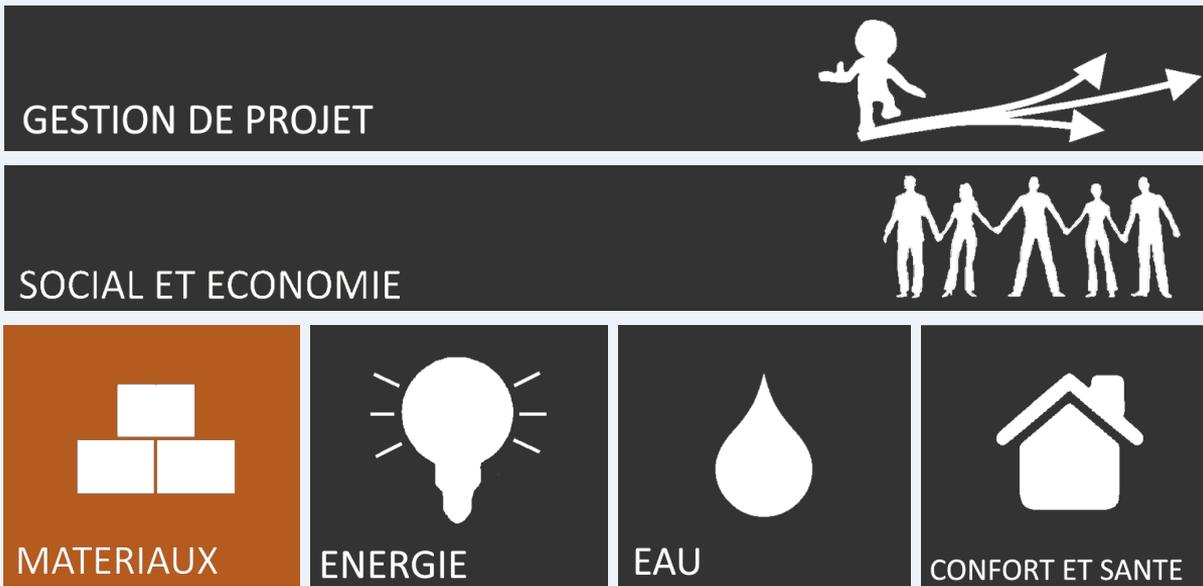
- Une desserte de l'opération par des cheminements piétonniers arborés (alignements existants maintenus et arbres replantés en cas d'arrachage obligatoire)
- Des équipements réalisés par la commune : un espace de jeux pour enfants et un Citystade
- Un bassin de rétention paysagé avec un chemin de promenade le long du Vallat jalonné de bancs et des tables de pique-nique



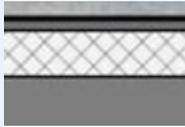
Grande table de pique-nique



Chemin fauché



Matériaux T3

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	
MURS EXTERIEURS		<ul style="list-style-type: none"> → Parois en agglo creux de 20 cm → ITI en polystyrène graphité type Prégymax R4 BA13+140 de marque Siniat d'une épaisseur de 14,3 cm 	5	0,19
PLANCHER HAUT TOITURE TERRASSE		<ul style="list-style-type: none"> → Plancher en hourdis polystyrène UP 0,19 → Laine minérale collée d'une épaisseur de 9 cm (ROCKFEU REI60 RsD) 	7,8	0,12
TOITURE		<ul style="list-style-type: none"> → Tuiles rondes → Charpente bois → 50 cm fibres de cellulose de carton soufflée → Placo (BA13) 	11,5	0,09
PLANCHER BAS		<ul style="list-style-type: none"> → Béton plein armé 2,3 à 2,4 (13 cm) → Isolation en sous face de plancher par des panneaux de polystyrène expansé d'une épaisseur de 10,5 cm 	3,2	0,22

Matériaux T4

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)	
MURS EXTERIEURS		Parois en agglo creux de 20 cm		
		ITI en polystyrène graphité type Prégymax R4 BA13+140 de marque Siniat d'une épaisseur de 14,3 cm	5	0,19
PLANCHER HAUT TOITURE TERRASSE		Plancher en hourdis polystyrène (20 cm)		
		Laine minérale collée d'une épaisseur de 9 cm (ROCKFEU REI60 RsD)	7,8	0,12
TOITURE		Tuiles rondes		
		Charpente bois		
		29,5 cm de fibres de cellulose de carton soufflée + isolation rampante des combles par des panneaux sandwich avec 9 cm de laine de verre	9,1	0,10
		Placo (BA13)		
PLANCHER BAS		Béton plein armé 2,3 à 2,4 (13 cm)		
		Isolation en sous face de plancher par des panneaux de polystyrène expansé d'une épaisseur de 10,5 cm	3,2	0,22

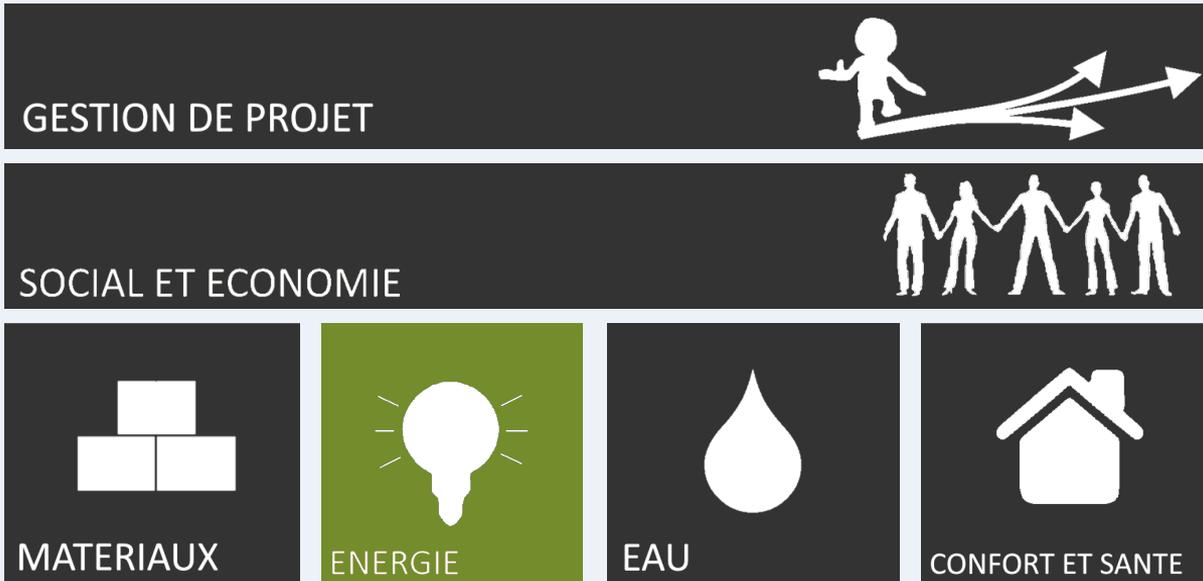
Étanchéité à l'air



La perméabilité à l'air de l'enveloppe de toutes les villas, sous 4 Pa devra être inférieure ou égale à **0,60 m³/ (h.m²)** de parois déperditives hors planchers bas.

Deux tests d'étanchéité sont prévus :

- Le premier test devra être exécuté une fois le clos couvert réalisé et l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment entièrement traitée
- Le second test devra être exécuté lors des opérations de réception.



Energie

CHAUFFAGE



- Production de chauffage de type thermodynamique via des PAC
- 2 services air/eau individuelles
- Radiateurs basses températures avec robinets thermostatiques

REFROIDISSEMENT



- Absence de refroidissement

ECLAIRAGE



- Puissance installée 6 W/m²

VENTILATION



- Ventilation simple flux hygro B des pièces humides
- Extracteur à basse consommation conformes à la directive eco Design Eup/ErP

ECS



- Module hydraulique intérieur liés à la PAC

PRODUCTION D'ENERGIE



- Absence de production ENR

Energie

EQUIPEMENTS TECHNIQUES PRODUCTION DE CHAUFFAGE ET ECS



PAC deux services type ECODAN DUO de marque MITSUBISHI ELECTRIC produisant Chauffage et ECS constituées de :

- **1 groupe extérieur**
- **1 module hydraulique** dans les celliers des T3 et placards des T4

Pour les **T3**, une unité extérieure type SUZSWM40VA et une unité intérieure type ERST17D-VM2D avec les caractéristiques suivantes:

- Puissance calorifique à +7°C: 4 KW
- Puissance absorbée à +7°C : 0,77 KW
- **COP à +7°C: 5,2**

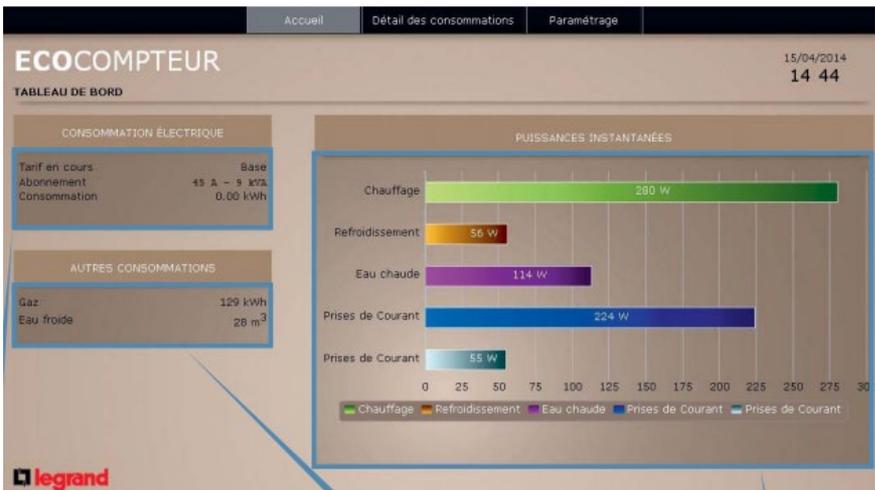
Pour les **T4**, une unité extérieure type SUZSWM60VA et une unité intérieure type ERST20D-VM2D avec les caractéristiques suivantes:

- Puissance calorifique à +7°C: 6 KW
- Puissance absorbée à +7°C : 1,23 KW
- **COP à +7°C: 4,86**

Energie



Comptage et suivi des consommations électriques 5 usages + eau



Pose d'un **écompteur** type 4 120 00 de marque LEGRAND ou équivalent des consommations :

- Energie électrique totale
- Energie électrique partielle des **5 usages** (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, prises de courant, autres)
- **Eau**

Suivi web des consommations avec détail par jour, mois et année

Energie

TELECOMMANDE PAC

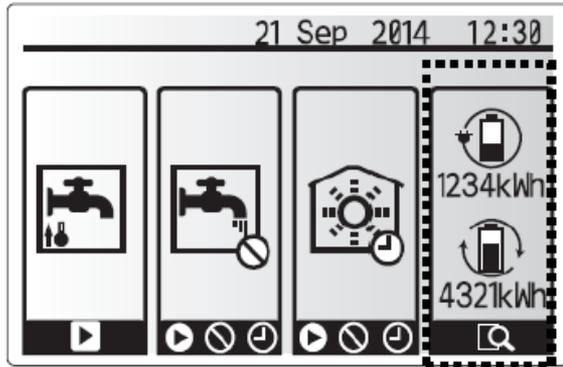
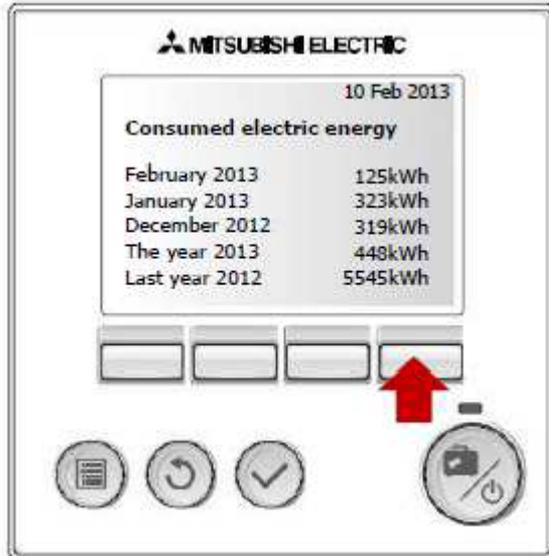


Figure 1 - Visualisation depuis l'écran d'accueil

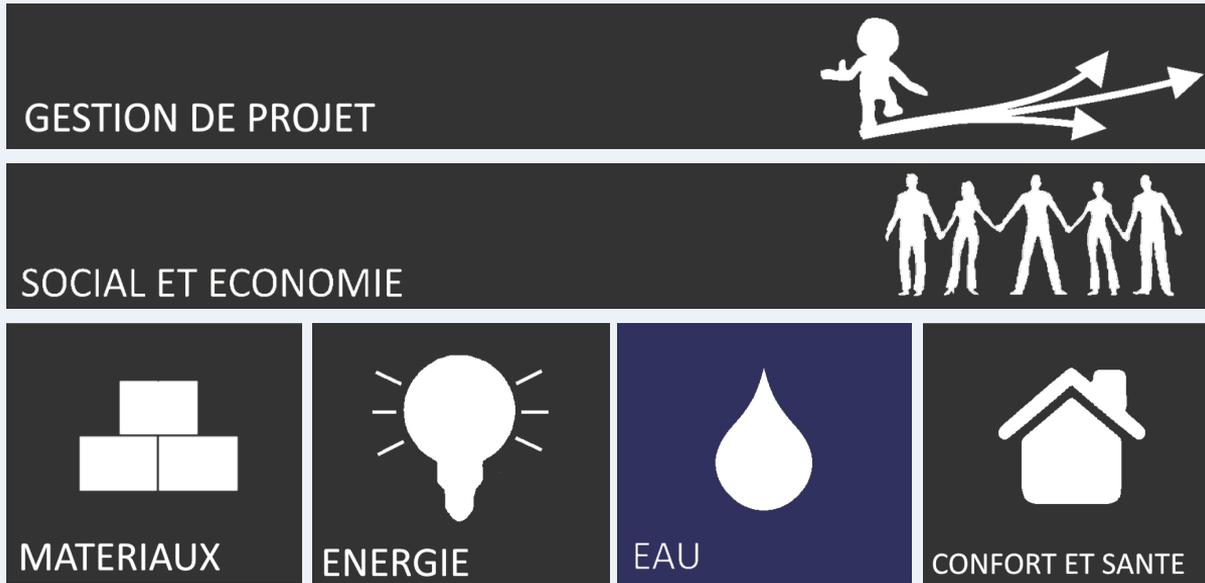


Une télécommande régulation PAC est installée à l'entrée de chaque logement :

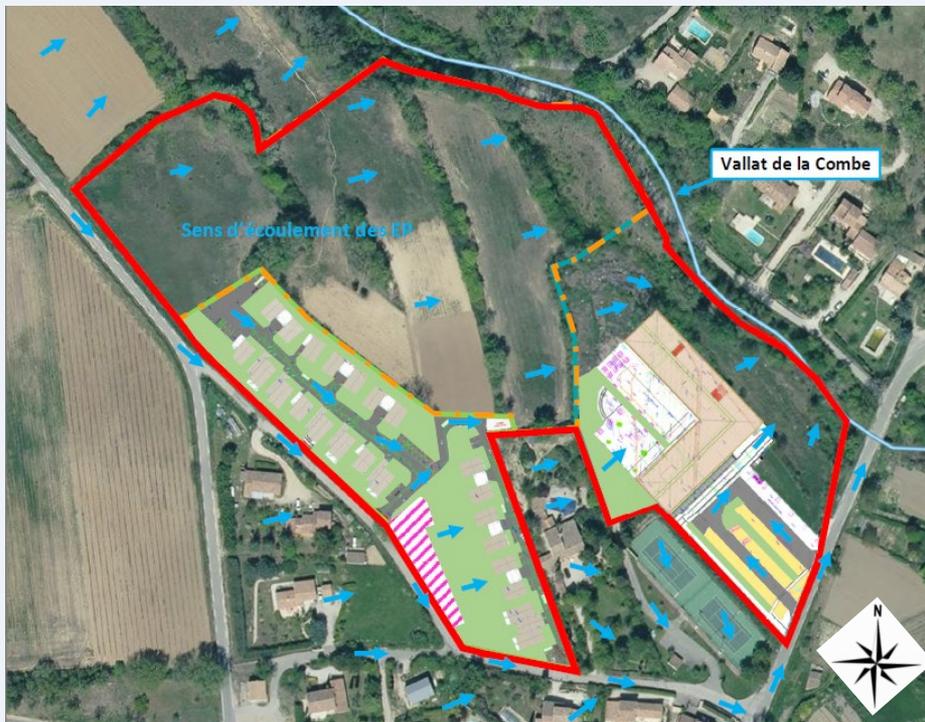
- Comptage énergétique **chauffage** et **ECS** sur **écran d'accueil** (données mois en cours, mois précédent, 2 mois précédents, année en cours et année précédente)
- **Programmation** hebdomadaire réglable par saison : été ou hiver + mode vacances (réduit)

Bbio et Cep

	T4 LLS & PSLA	T3 LLS	2 T3 jumelés PSLA
SRT	113,69 m ²	90,64 m ²	90,24 m ²
Bbio	43,8 (-12%)	47,2 (-15%)	39,5 (-28%)
Cep	38,2 (-18%)	45,8 (-13%)	41 (-22%)
Chauffage	18,0 kWh/m ² SRT	19,7 kWh/m ² SRT	15,7 kWh/m ² SRT
Eclairage	1,6 kWh/m ² SRT		



Eau



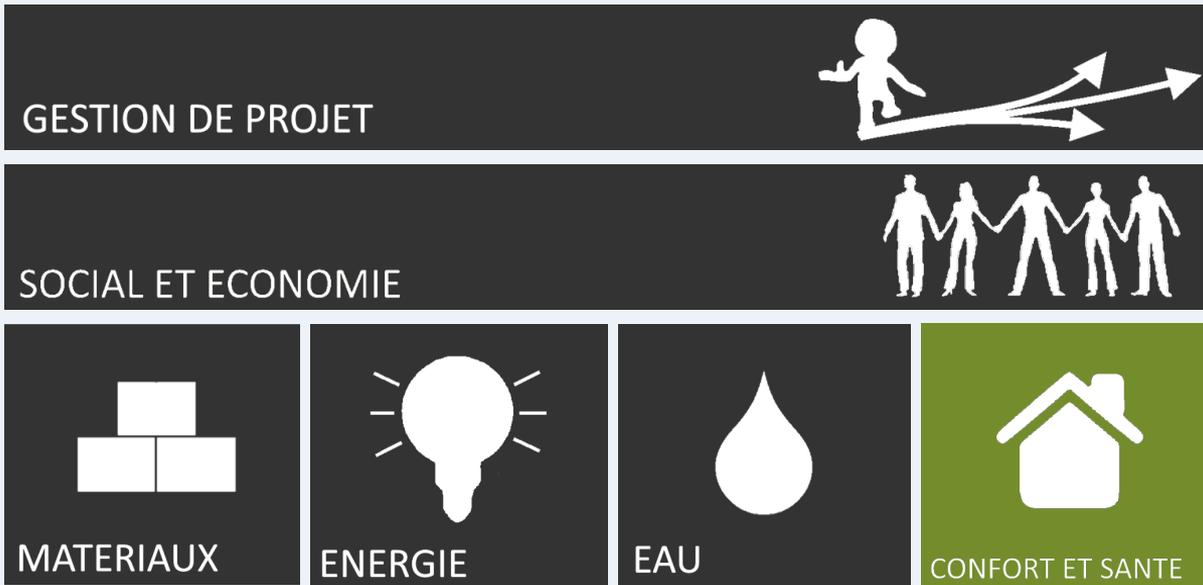
Extrait du Dossier Loi sur l'Eau

Equipements d'eau hydro-économiques pour chaque logement

Jardins privatifs en pleine terre sans système d'irrigation

Gestion des EP : les eaux pluviales des 15 LLS sont collectées par des noues paysagères jusqu'au bassin de rétention paysagé réalisé par la commune de Mirabeau pour l'ensemble de l'EcoQuartier

Pour éviter les déblais/remblais importants, les EP des 8 PSLA sont traitées par un micro-bassin enterré



Confort et santé



Réduction des besoins en éclairage et maximisation des ouvertures et de la ventilation naturelle :

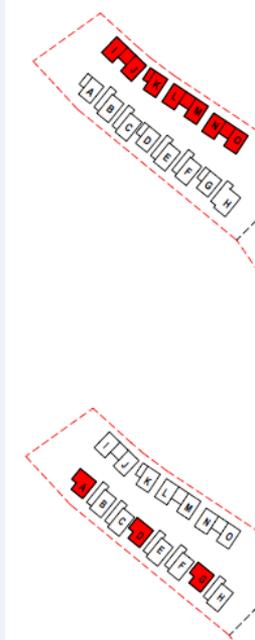
- Tous les logements sont traversants
- La dimension des ouvertures et la profondeur des loggias permettent un ensoleillement optimisé en hiver
- Volets battants à persiennes sur l'ensemble des ouvertures
- Chaque logement dispose d'un extérieur



Des arbres, des arbres, des arbres

- De l'ombre pour les espaces de déambulation grâce à des alignements d'arbres d'essences locales (chênes, cyprès, amandiers)
- Une protection du vent dominant grâce au maintien des alignements existants au Nord
- Un arbre planté par jardin coté Sud

Orientations des baies des 10 T4 en locatif



Composition des menuiseries

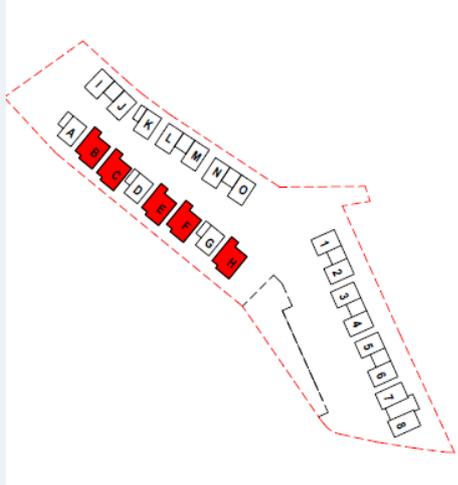
- Menuiseries extérieures (fenêtres et portes-fenêtres) en bois
- Fenêtre équipées de doubles vitrages isolants à lame argon
 - Déperdition énergétique $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$
 - $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Volets en bois persiennés à lames à la française

Nord	12,04 m²	54%
-------------	----------------------------	------------



Sud	10,32 m²	46%
------------	----------------------------	------------

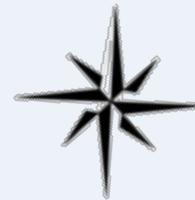
Orientations des baies des 5 T3 en locatif



Composition des menuiseries

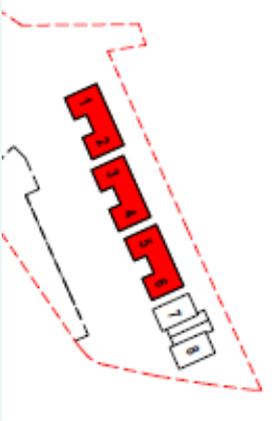
- Menuiseries extérieures (fenêtres et portes-fenêtres) en PVC
- Fenêtre équipées de doubles vitrages isolants à lame argon
 - Déperdition énergétique $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2.\text{K}$
 - $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Volets en bois persiennés à lames à la française

Nord	5,16 m²	38%
-------------	---------------------------	------------



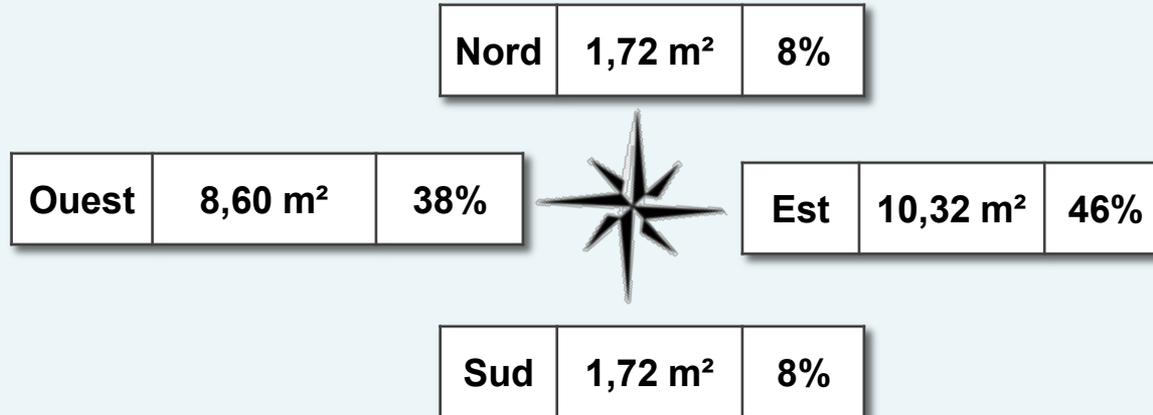
Sud	8,60 m²	62%
------------	---------------------------	------------

Orientations des baies des 6 T4 en PSLA

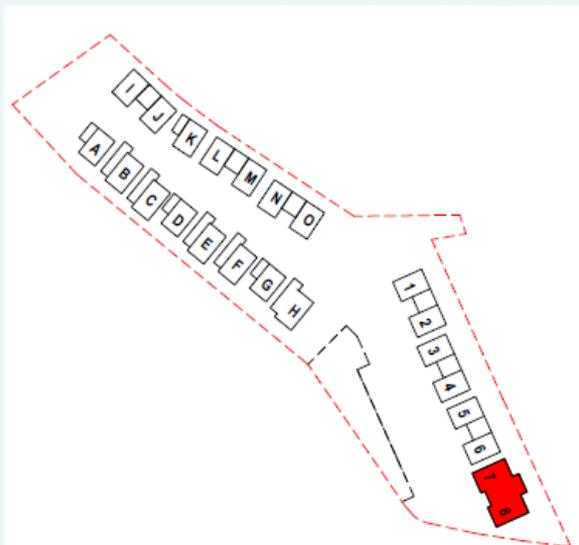


Composition des menuiseries

- Menuiseries extérieures (fenêtres et portes-fenêtres) en bois
- Fenêtre équipées de doubles vitrages isolants à lame argon
 - Déperdition énergétique $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 - $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Volets en bois persiennés à lames à la française

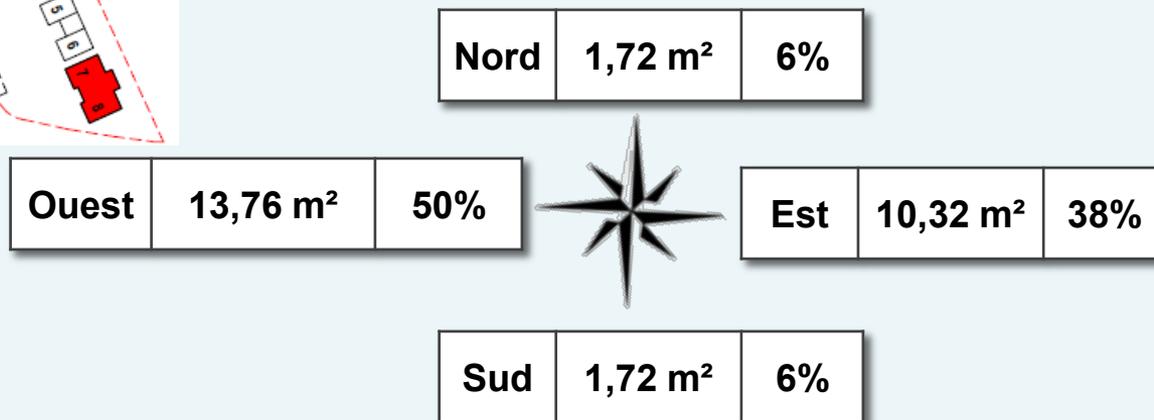


Orientations des baies des 2 T3 jumelés en PSLA



Composition des menuiseries

- Menuiseries extérieures (fenêtres et portes-fenêtres) en bois
- Fenêtre équipées de doubles vitrages isolants à lame argon
 - Déperdition énergétique $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
 - $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Volets en bois persiennés à lames à la française



Des logements spacieux et ouverts vers l'extérieur

Pour conclure



Points remarquables :

- Une conception d'ensemble de l'EcoQuartier
- Des logements traversants ouverts au Nord et protégés du soleil au Sud
- Le recours au bois : charpente, menuiseries extérieures et escaliers
- Des espaces publics plantés

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION

06/02/2018

52,44 pts

+ 5 cohérence durable

+ 0 innovation

58 pts **Niveau Bronze**



REALISATION

Date commission

XX pts

+ _ cohérence durable

+ _ innovation

__ pts **Niveau**



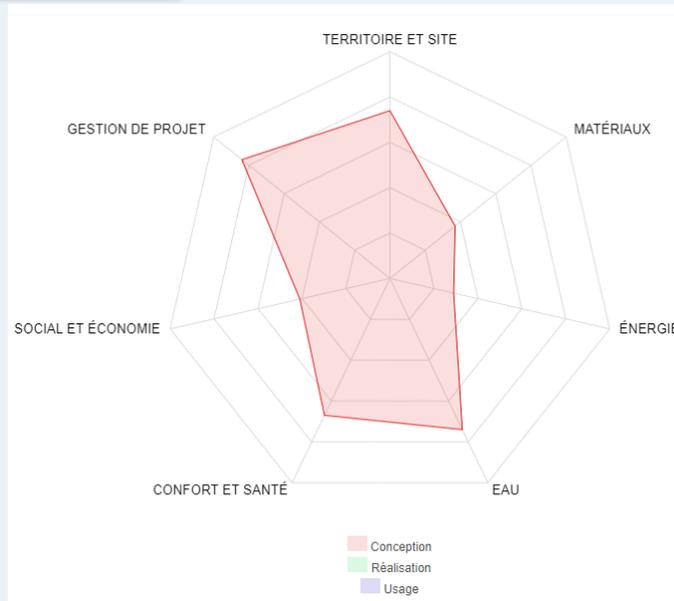
FONCTIONNEMENT

Date commission

XX pts

+ _ cohérence durable

+ _ innovation
__ pts **Niveau**



Les acteurs du projet



MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE
D'OUVRAGE
OPH Mistral Habitat



ASSISTANCE A
MAITRISE
D'OUVRAGE

albedo AMO



MAITRISE D'ŒUVRE

ARCHITECTE
28.04 architecture



BE THERMIQUE
THERMCONCEPT



BE TCE
INGENIERIE 84



BE VRD
Profil Ingénierie



BE CFO/CFA
Ingé2M

