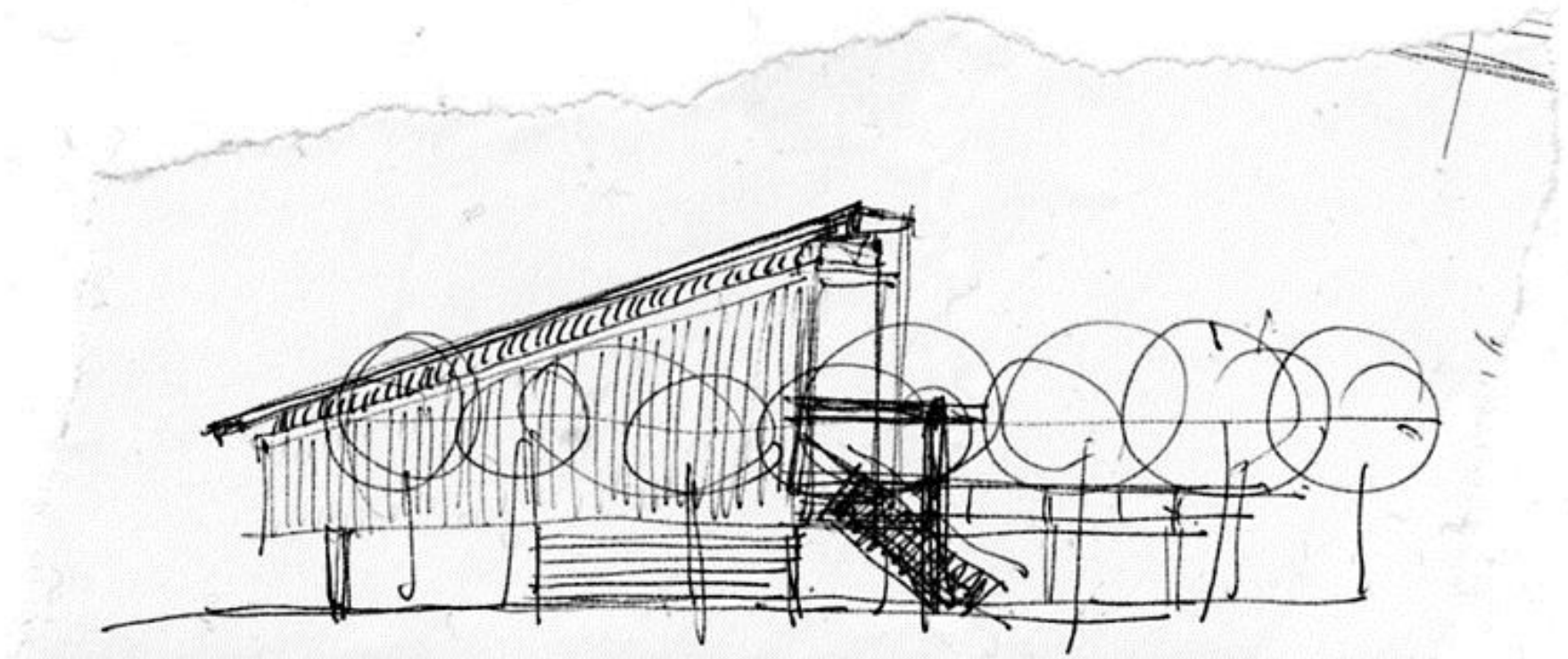


Maison T, Fuveau(13)





Batiments Durables Méditerranéens





Batiments Durables Méditerranéens

T37

**Une maison Bois
de niveau BBC
en démarche BDM**

**SOLARI et Associés
SARL d'Architectes**

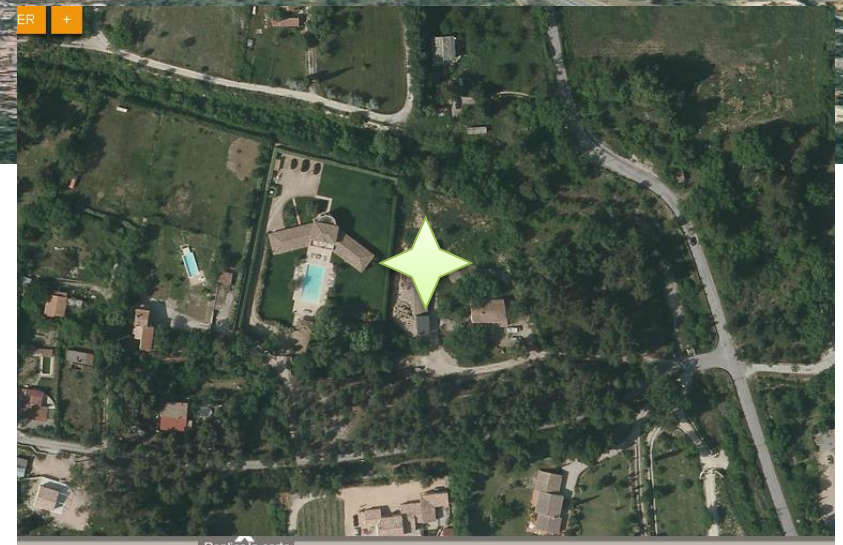
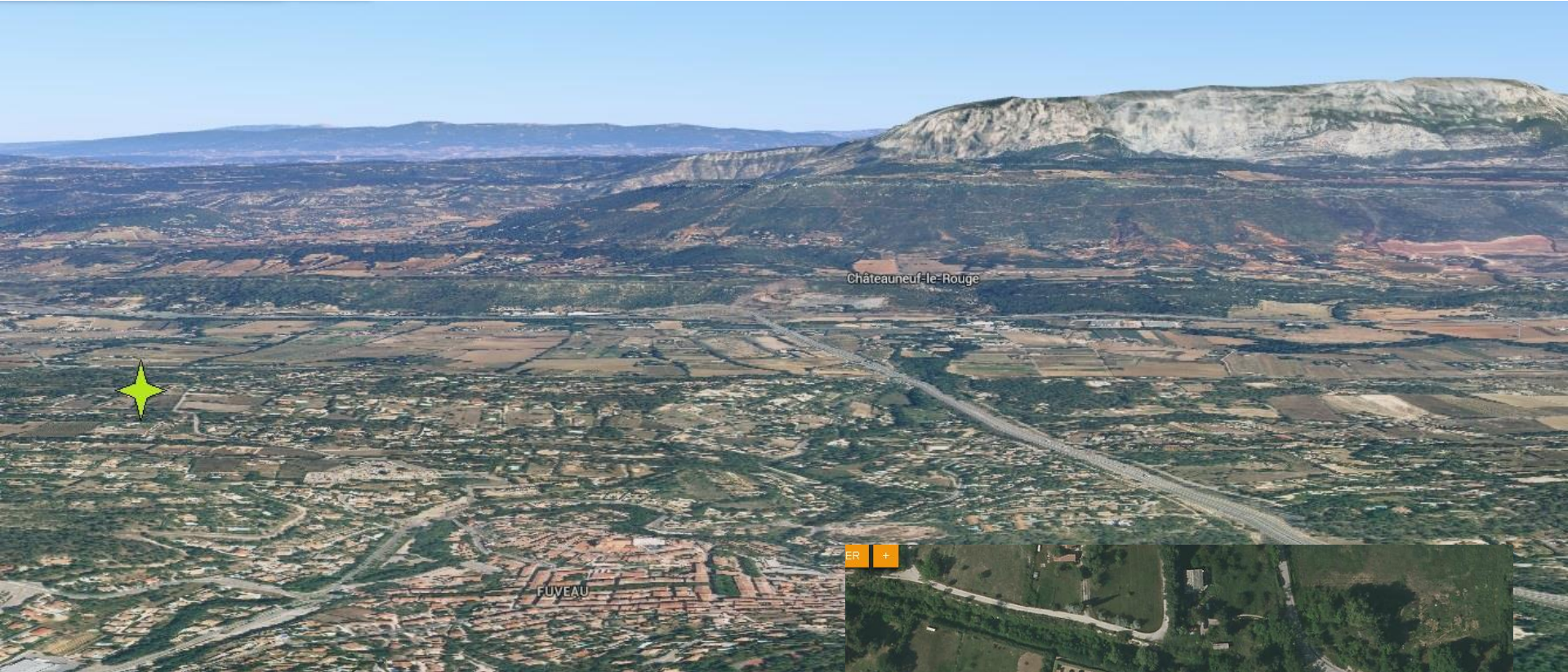


Enjeux Durables du projet

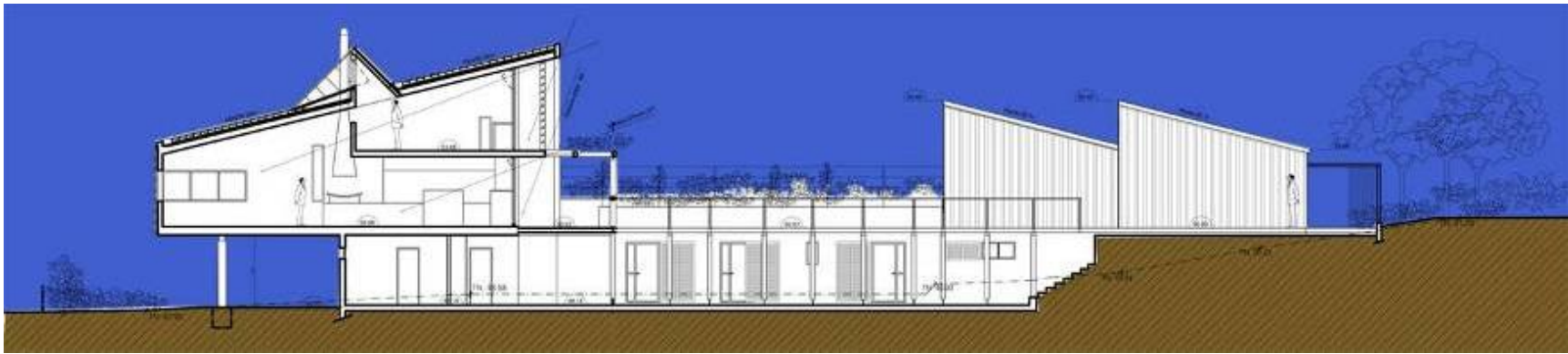
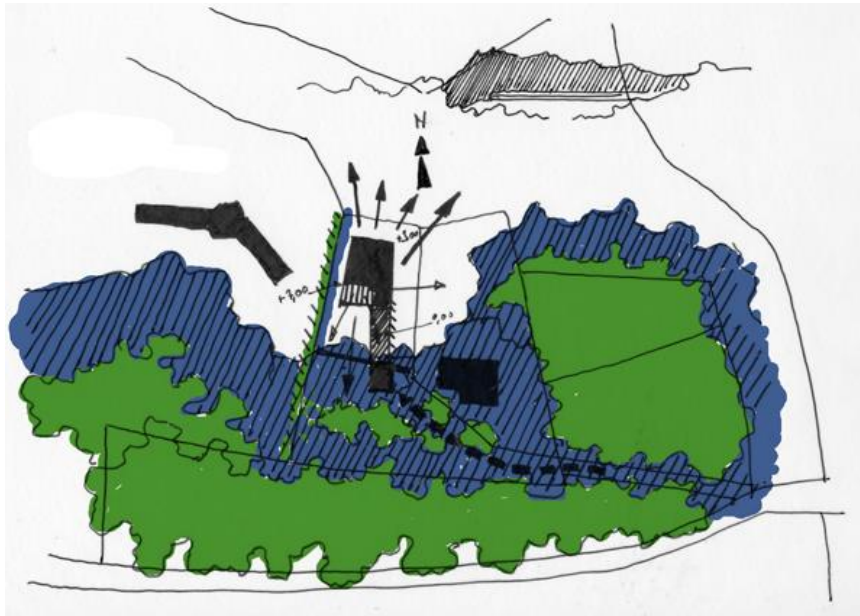
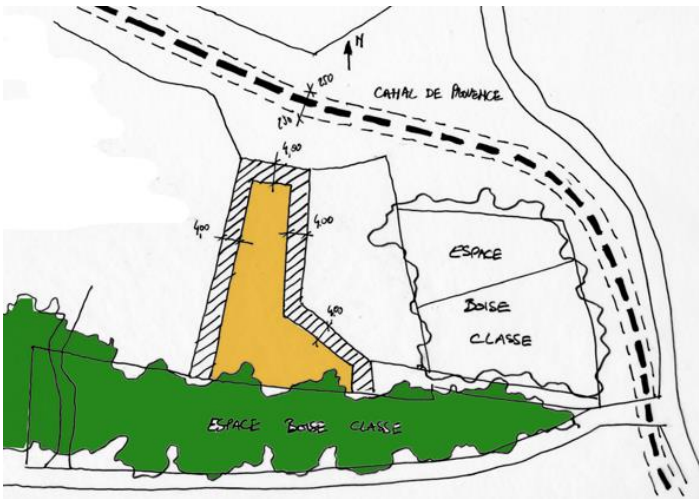
- Terrain orienté nord très contraignant, zone constructible étroite avec de forts effets de masque générés par les arbres situés au sud,
- Bâtiment à structure bois, sur dalle béton suivant les différents dénivelés naturels du terrain et limitation des terrassements
- Matériaux d'isolation et de finition naturels et recyclables,
- Performance énergétique liée essentiellement au solaire actif et passif et mur manteau fibre de bois (plus : appoint bois et électrique)
- Ventilation double flux et enveloppe performante avec recherche d'inertie thermique et rafraîchissement naturel par sur-ventilation nocturne,
- Jardin méditerranéen, récupération des eaux de pluie.



Le projet dans son territoire



Le Projet dans le site



Le Projet



Plan masse

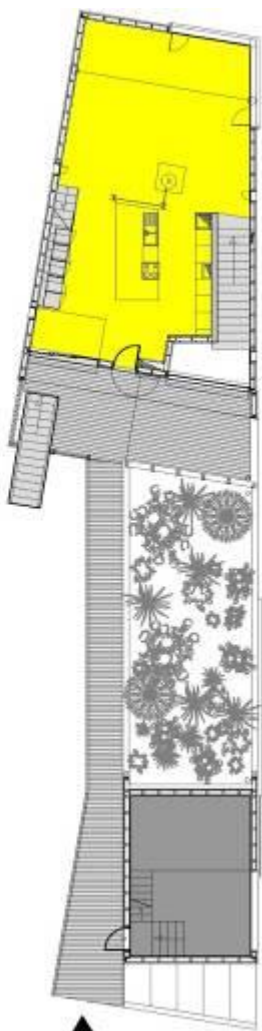




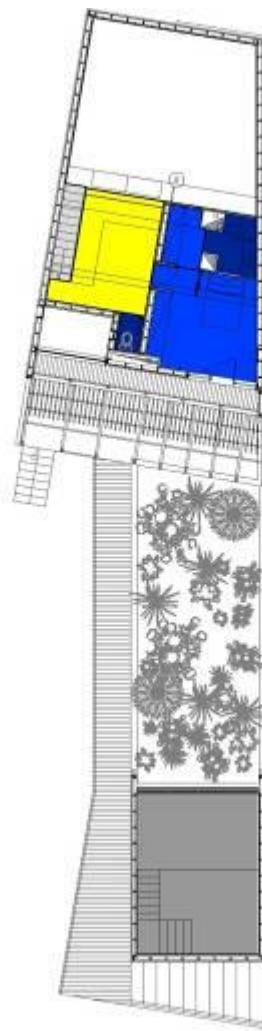
Plan de niveaux



NIVEAU 0



NIVEAU 1



NIVEAU 2

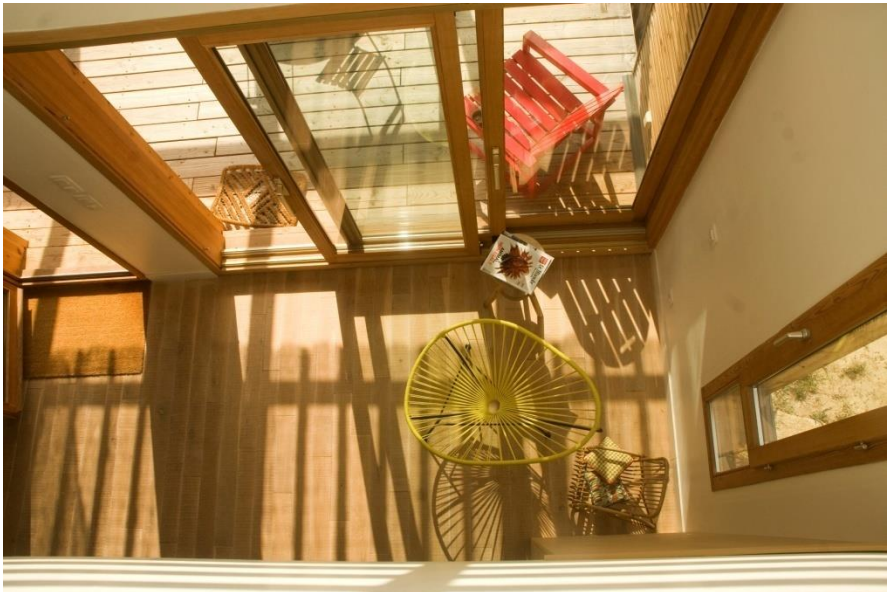
- Distribution :
- Pièces de jour
- Pièces de nuit
- Salles d'eau
- Local technique
- Buanderie
- Garage





Photos







Fiche d'identité

Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Thermique	Utilisateur final
Mr / Mme Thomachot	Sarl SOLARI et associés	Sarl AMEO	Mr / Mme Thomachot

Typologie	Habitation neuve	Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	37kWh/m².an
Surface	270m² SHON	Production locale d'électricité	non
Climat	- Altitude: 279m - Zone climatique : H3	Planning travaux	- Début : juin 2008 - Fin : novembre 2009
Classement bruit	BR 1	Coûts	- Travaux (hors foncier et honoraires) : 430 000€ HT 1600€ HT/m² (avec VRD) - Cout incluant cheminée, cuisine, salle de bain.... 2650€ HT/m²

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



Matériaux

Parois

- Murs ossature bois de 145x45, contreventement panneau Isoroy, Dwd,
- Murs de béton et cadre métallique,
- Charpente laméllé collé

Isolation:

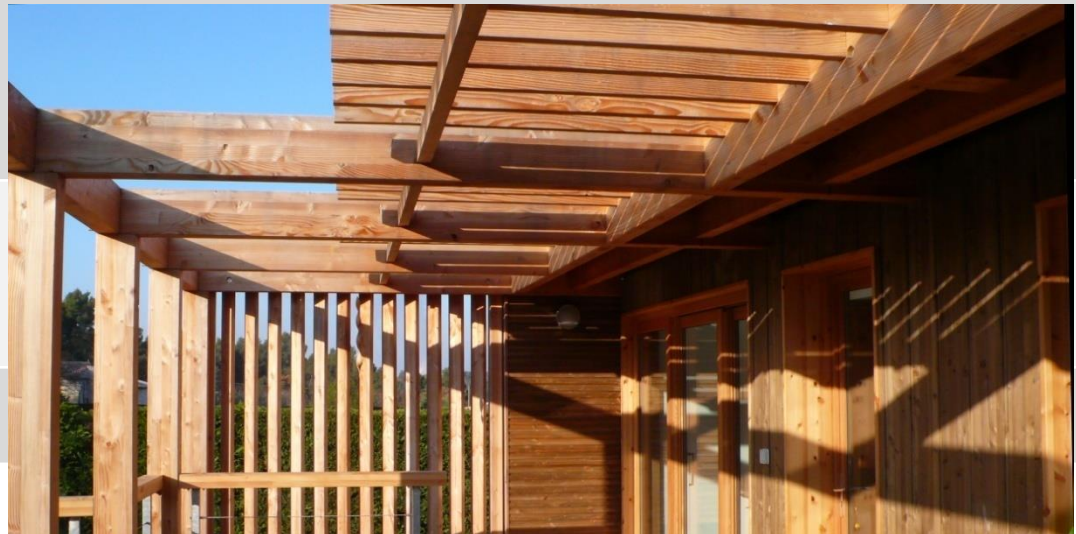
- Laine de cellulose (145mm) insufflée entre structure, Fibre de bois enduite face extérieure (22mm),
- Revêtement intérieur fermacel et parquet bois

Couvertures :

- Toiture tuiles, zinc
- Toiture terrasse végétalisée

Façades:

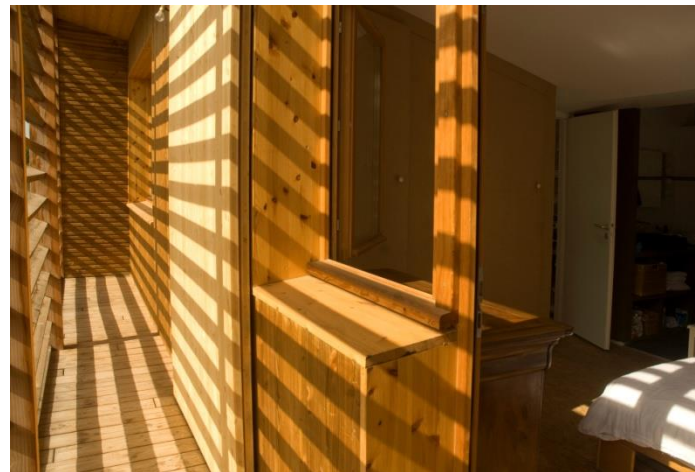
- Bardage bois (douglas)





Matériaux

Deux matériaux majeurs: le bois et la lumière naturelle

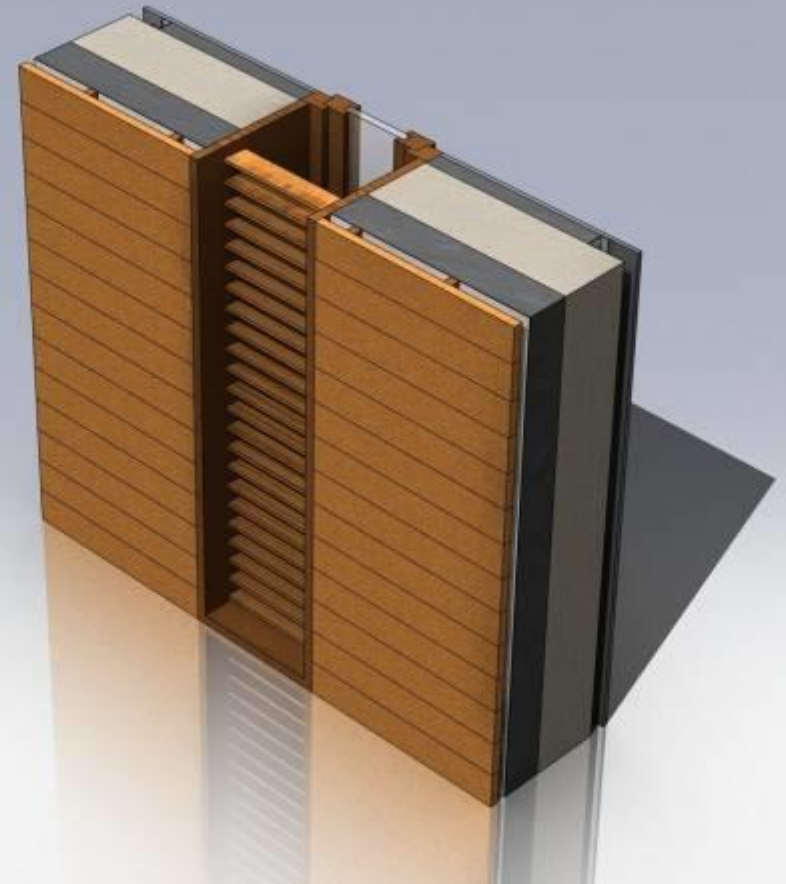
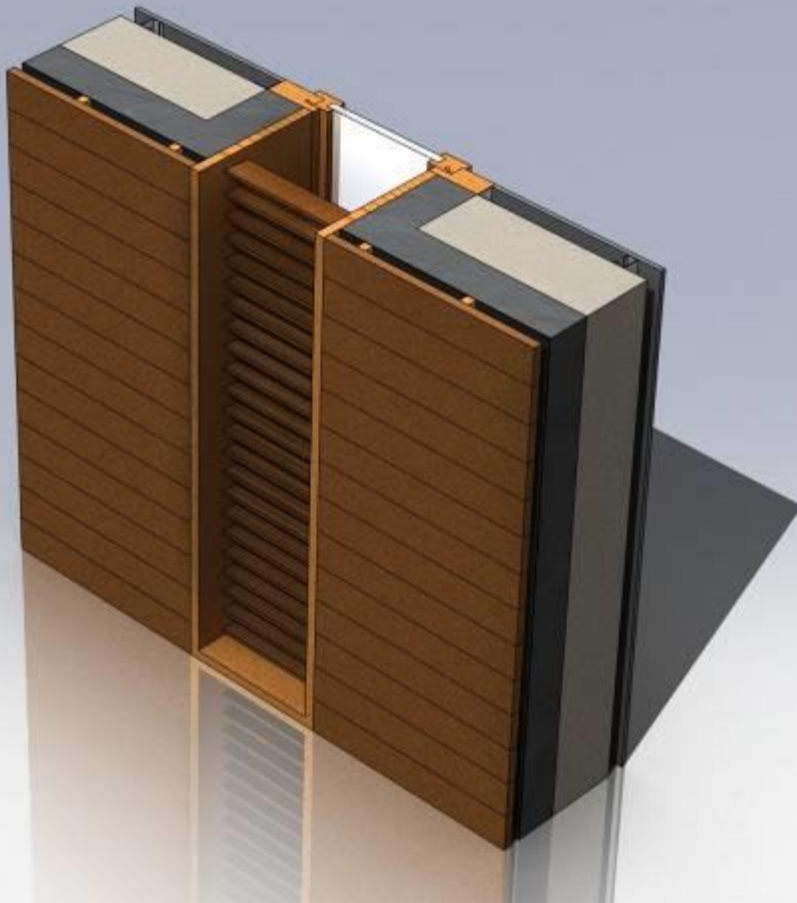




Batiments Durables Méditerranéens

Interface Fenêtres – Mur béton

Matériaux



- CONCEPTION

- REALISATION





Energie

Equipements (par bât)	Destination
• Poêle à bois (marque Stuy) • Appoint radiateur électrique (chambres du RDC)	Chauffage
• VMC double flux	Ventilation
• ECS solaire thermique 5m² de panneaux • Appoint électrique	ECS et appoint éventuel
• Pas de production	Production d'électricité





Batiments Durables Méditerranéens

Energie

Chauffage : uniquement poêle à bois, sauf une chambre du RDC (seule chambre du RdC utilisée à temps plein actuellement)

ECS : appoint électrique, mise en marche manuelle : de novembre à mars

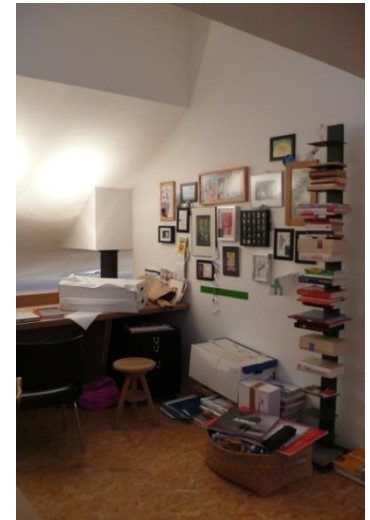
Consommation électrique Totale(d'après facture EDF)

Décembre 2010 à décembre 2011 : 6473kWh → 24 kWh/m².an

Décembre 2011 à décembre 2012 : 7677kWh → 28 kWh/m².an (860€)

Utilisation de 5 stères par an soit 1 stère : 1300 kwh

(utilisation du pin de la pinède accolée à la maison) → 6500kWh/an



	Réalité	
	Spécifique kWh _{ep} /m².an kWh/m².an	Totale kWh/an
Energie nécessaire au chauffage	17 28	6 500
Energie nécessaire ECS, ventilation, auxiliaires (solaire exclue)	Pas de comptages spécifiques	
Energie électrique totale nécessaire	72 28	7 600

Bilan énergétique annuel réel (sur les 2 années de fonctionnement) :
(Energie nécessaire au chauffage + Energie électrique totale nécessaire)

89 kWh_{ep}/m².an

56 kWh/m².an

PassivHaus

Valeur d'énergie primaire max : 120 kWh_{ep}/m².an(électroménager inclus)



Bâtiments à Conception Durable Méditerranéenne

Récupération eau de pluie : 4000L

Arrosage des bambous et de la toiture
végétalisée

Raccordement aux WC à venir



Eau



Batiments Durables Méditerranéens

Un jardin sans eau







Batimètre Température - Terrasse



Température - Salon



Sonomètre - Salon



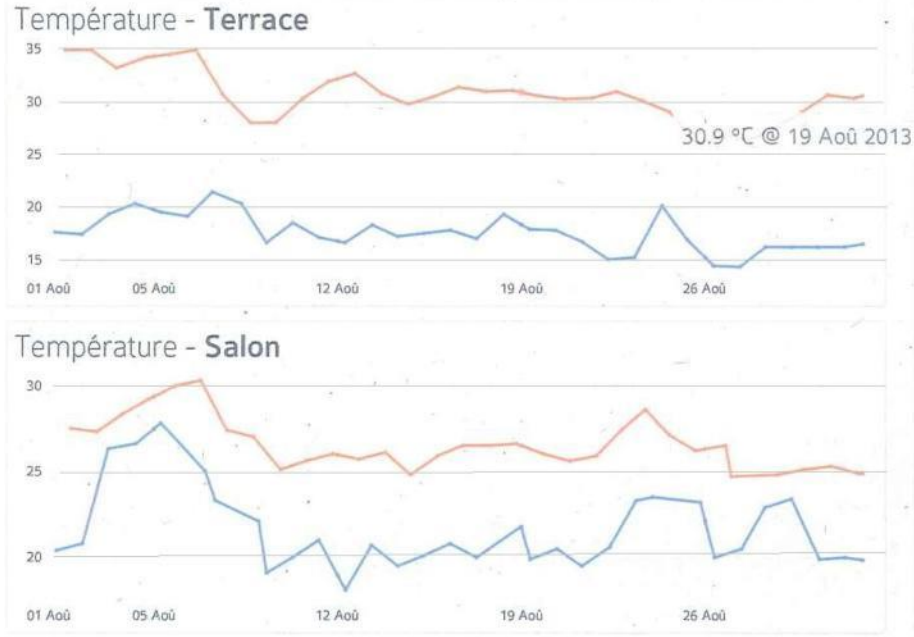
Mise en place de capteurs de température depuis juin 2013

Température stable

- 20°C au 1^{er} étage hiver/été
- 18°C au RDC

L'hiver quand 17°C dans la maison au réveil :

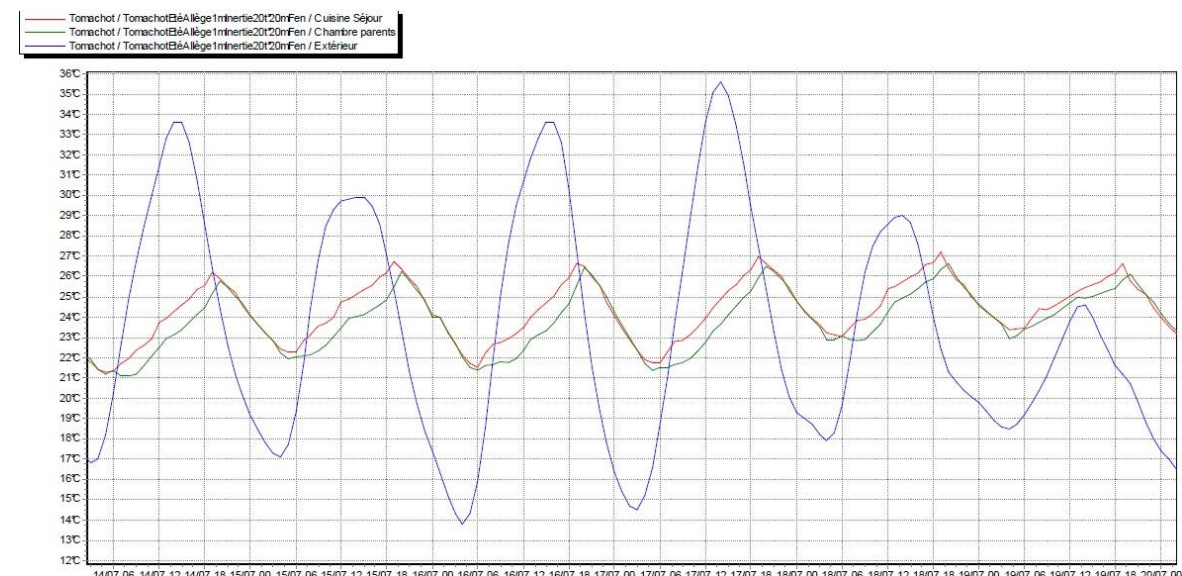
- Aucune sensation de froid : pas de courant d'air, les parois ne sont pas froides
- Dès qu'il fait 20°/21 véritable sensation de chaud
- Le bâtiment réagit rapidement au mode de chauffage.



Aout 2013

T° max : ext 35°C
Salon 30°C

Température moyenne salon (aout) : 24°C



Prévision STD : mois de juillet

— T° extérieur

— T° séjour : Température moyenne salon 24°C

Hypothèse: toutes les ouvertures Est et Ouest occultées pendant les périodes d'ensoleillement



Bâtiments Durables Méditerranéens

Confort et santé : autres points

Confort général ressenti: excellent !

Confort visuel :

L'éclairage naturel est très apprécié pour ses jeux de lumières

VMC trop bruyante : mise en marche quand personne n'est dans la maison, arrêt la nuit

Ampoule basse consommation mais pour cause de pb technique : les autres ampoules chauffent trop

Confort acoustique :

L'ossature bois émet des craquements, spécialement dans les circulations
Sensation d'un son « mat » et feutré





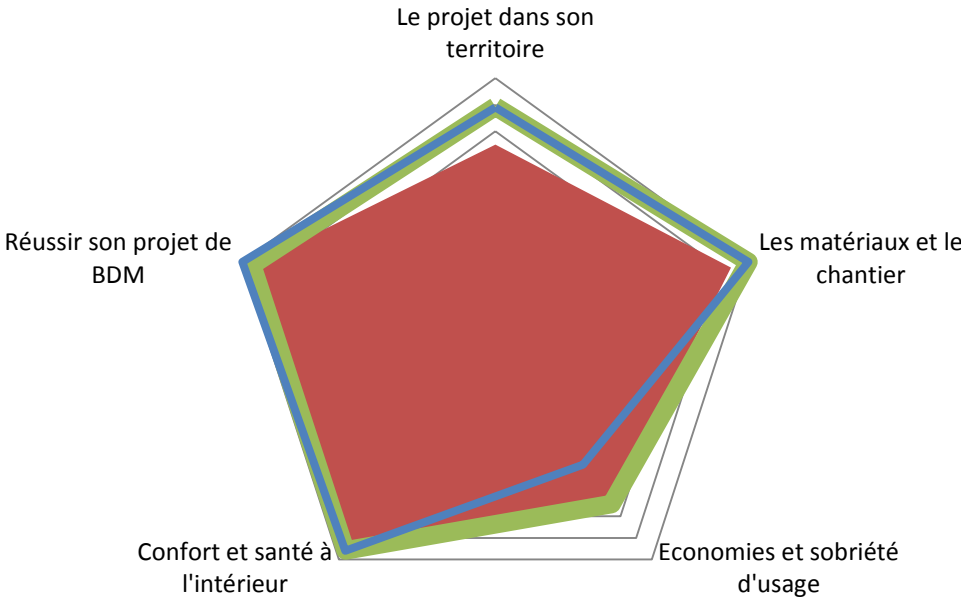
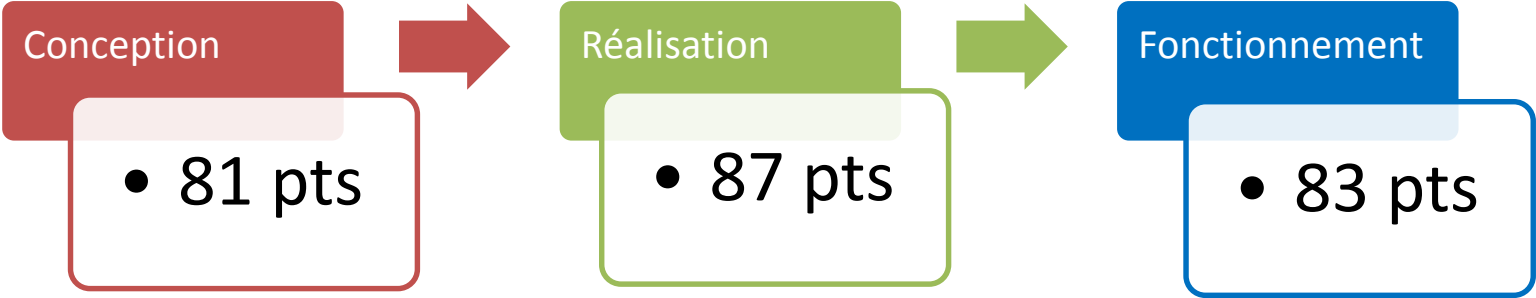








Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Compteurs spécifiques non installés,
Néanmoins :

- Sonde de température
- Enregistrement du volume de combustible pour le chauffage



Bonnes réponses

Ba



Territoire et site

- Vue remarquable très bien prise en compte et importance du confort de vie et de l'architecture



Matériaux

- Bio-sourcés en majorité



Energie

- Couple intéressant et pas cher (pole bois et appoint électrique).



Eau

- Récupération aurait pu être poussé jusqu'au équipements



Confort et santé

- Retour optimal confirmé par les occupants et un suivi régulier de l'architecte



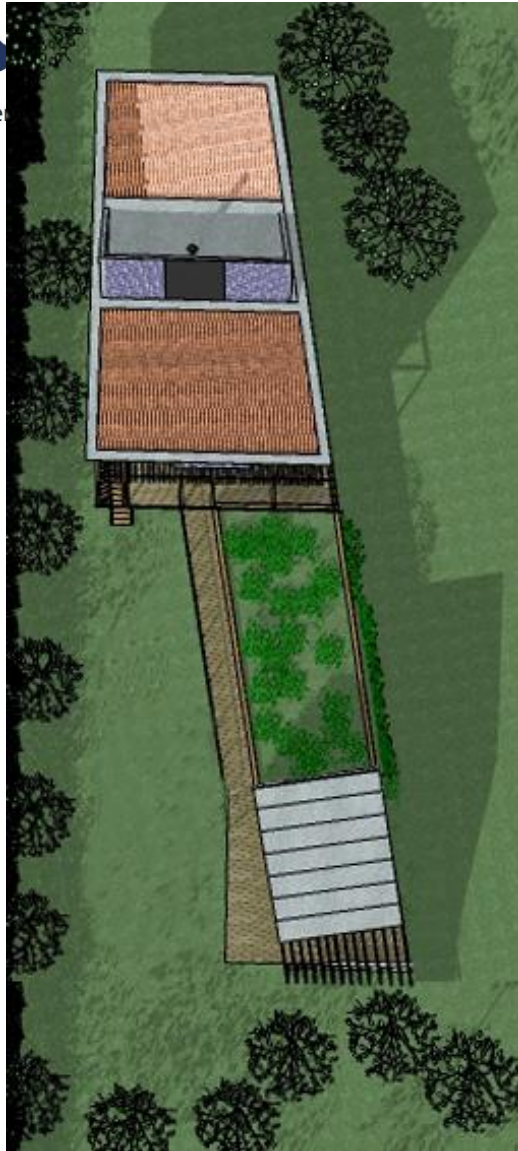
Social et économie

- Maison prévue trop grande . Mise en difficulté financière des maitres d'ouvrages



Gestion de Projet

- Chantier formation pour les architectes , les MO et les entreprises;



Le second projet - 2013





Bâtiment Design Moderne





Questions Récurrentes

Bat



Territoire et site

- La question de l'urbanisme et de l'architecture. Le bois et les règlements feu de forêt.



Matériaux

- L'utilisation du bio-sourcés dans tous les bâtiments. Un combat de BDM !



Energie

- La conception bioclimatique passe avant la réflexion énergétique.



Eau

- Élément à pousser dans l'économie et l'avènement d'une architecture fertile.



Confort et santé

- Le BOIS , champion des matériaux durables. Un confort inégalé !



Social et économie

- Importance de la sobriété d'espaces et de l'estimation des projets



Gestion de Projet

- Importance de la conception à plusieurs têtes différentes !



Points a améliorer

Bat



Territoire et site

- Cohérence de l'habitat groupé dans des sites comme celui-là.



Matériaux

- Favoriser l'expérimentation à chaque projet et pousser toujours plus loin le bio-sourcés



Energie

- Le BEPOS ! Bien sur. On pourrait y être avec le PV !



Eau

- A pousser absolument



Confort et santé

- L'argument incontournable pour faire passer le durable dans un effet de masse !



Social et économie

- Faire mieux avec moins de sous !



Gestion de Projet

- Associer tout le monde dès le début du projet. Se servir des projets comme des écoles !



Les acteurs du projet

Maître d’Ouvrage	Maître d’Ouvrage délégué	AMO QEB	Utilisateur final
Mr / Mme Thomachot	-	-	Mr / Mme Thomachot
Architecte	BE Thermique	BET Béton	BET Bois
Sarl SOLARI et associés	Sarl AMEO	Bertoli-Gimond	E.tech bois

Entreprises	Corps d’état (ou prestation)	Localisation
T.A.T.T. Plein vent	Terrassement	Aix les Milles (13)
NEM BTP	Fondations, maçonnerie	Marseille (04)
GARCIN sarl	Ossature bois	Sisteron (04)
Scop les ARBATS (adhérent BDM)	Menuiseries extérieures, étanchéité à l’air	St Martin les Eaux (04)
UMBRELLA sarl	Etanchéité, toiture végétale	Marseille (04)
ECOGIA (adhérent BDM)	VMC Double flux, ECS	Aubagne (13)
SOUNTALA sarl	Electricité	Ste Maime (04)
INSTALECO	Fumisterie	Goult (84)
PELEIRA	Plomberie	Marseille (04)
Next Bâtiment	Doublage, Cloisons	Marseille (13)
Les particules	Serrurerie	Marseille (13)
EG Sol Sud	Etude Géotechnique	Gémenos (13)
SIRTEME	Test d’infiltrométrie	Villeneuve Loubet (06)

