

Maison de la Mer (83)



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	AMO QEB
Mairie de Six Fours les Plages	Jean-Louis PETETIN	Etudes : Auxitec Chantier: BET NF	Adret

Contexte

- Située sur la plage des Roches Brunes, à proximité immédiate du Port de la Coudoulière, à la place de la maison « Chtounder ».
- Volonté d'offrir des locaux aux associations :
 - 3 bureaux
 - Une salle polyvalente
 - Un atelier
 - Une laverie
 - Une terrasse



Historique

- 2001 à 2008 : études et évolution programmatique
- 2009 : volonté d'un bâtiment BBC et BDM, en cohérence avec la démarche « Ville Agir pour l'Energie » - reprise des études en phase APS
- 2009 à 2013 : APS, APD, PRO, DCE
- 2013 à 2016 : chantier en deux temps du fait de faillites d'entreprises

Enjeux Durables du projet



- Liaison avec le parc de la Méditerranée
- Insertion dans le site - bord de mer



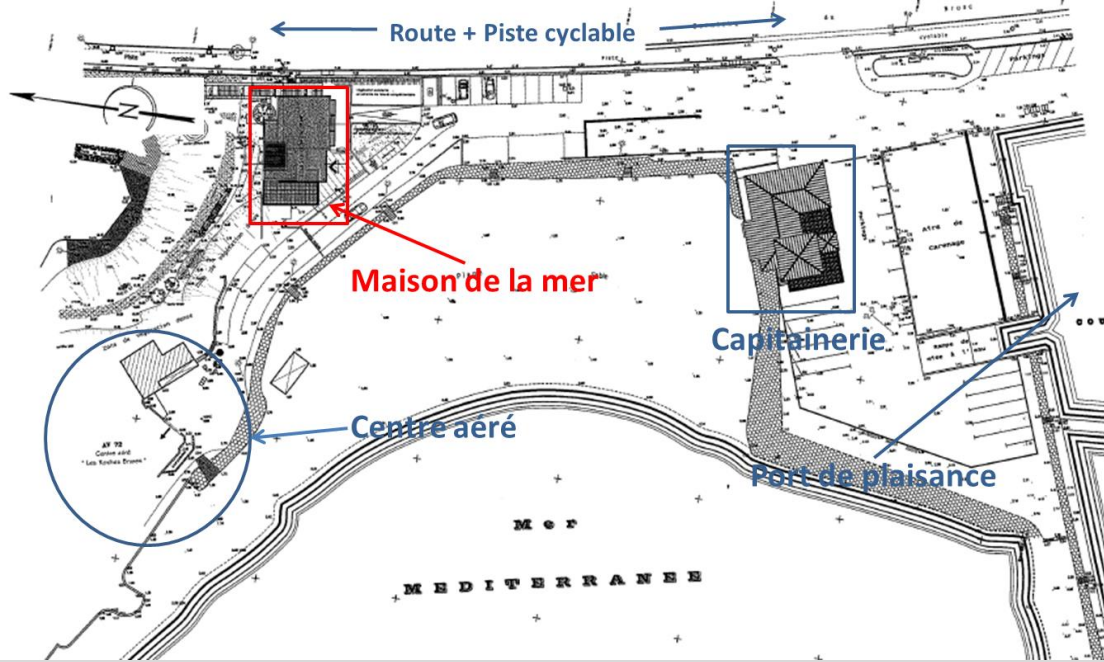
- Raccordement au réseau d'eau dessalée : arrosage, WC et laverie raccordés à de l'eau non potable
- Toiture végétalisée pour limiter l'imperméabilisation

Le projet dans son territoire

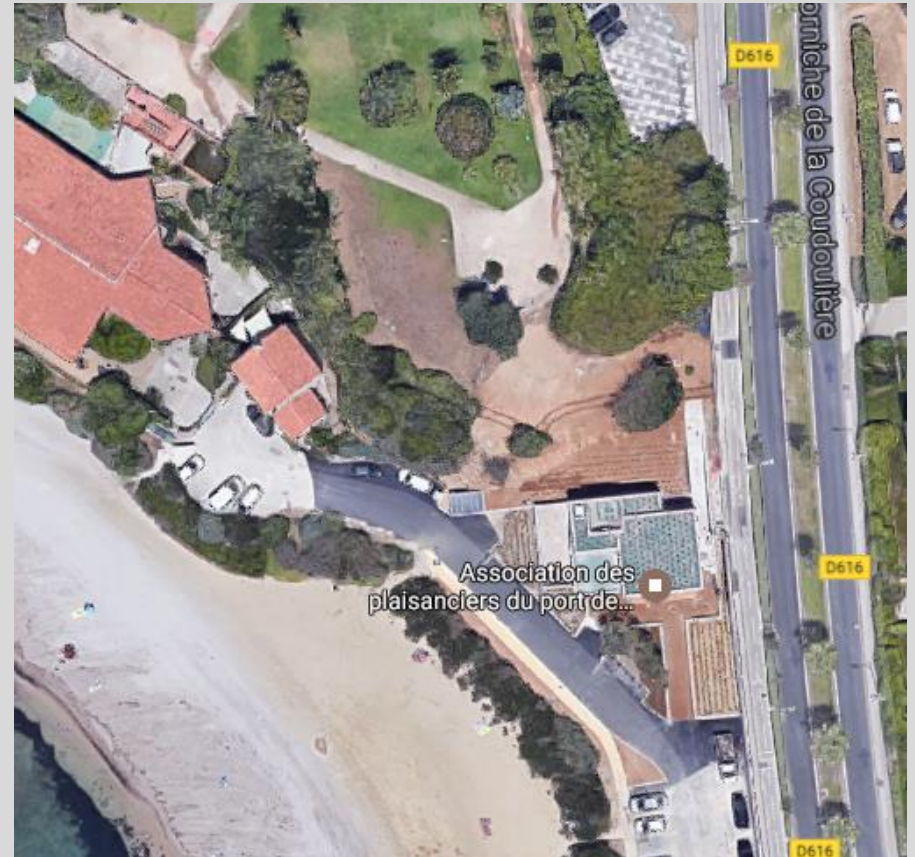
Vues satellite



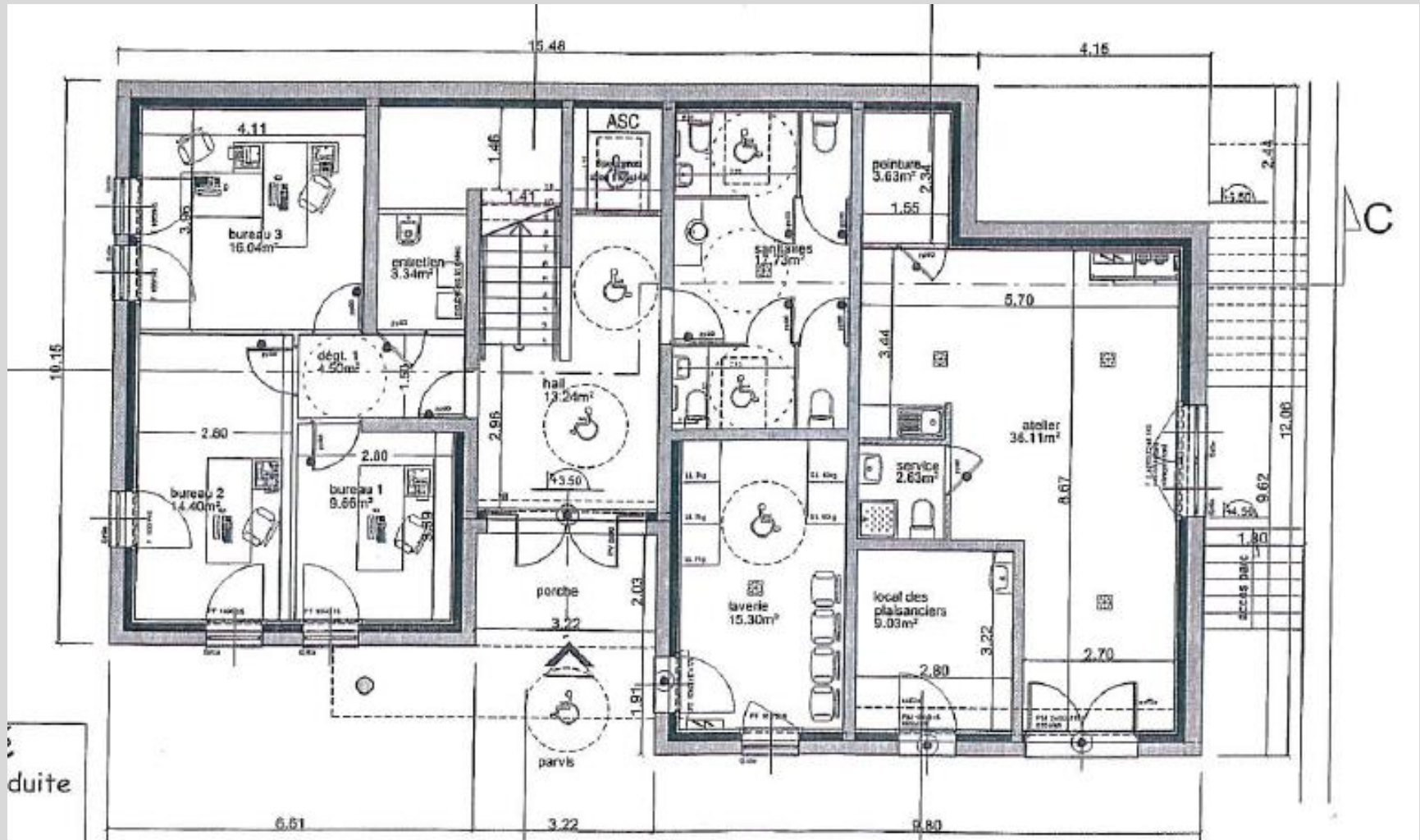
Plan masse



Vue aérienne avant / après travaux

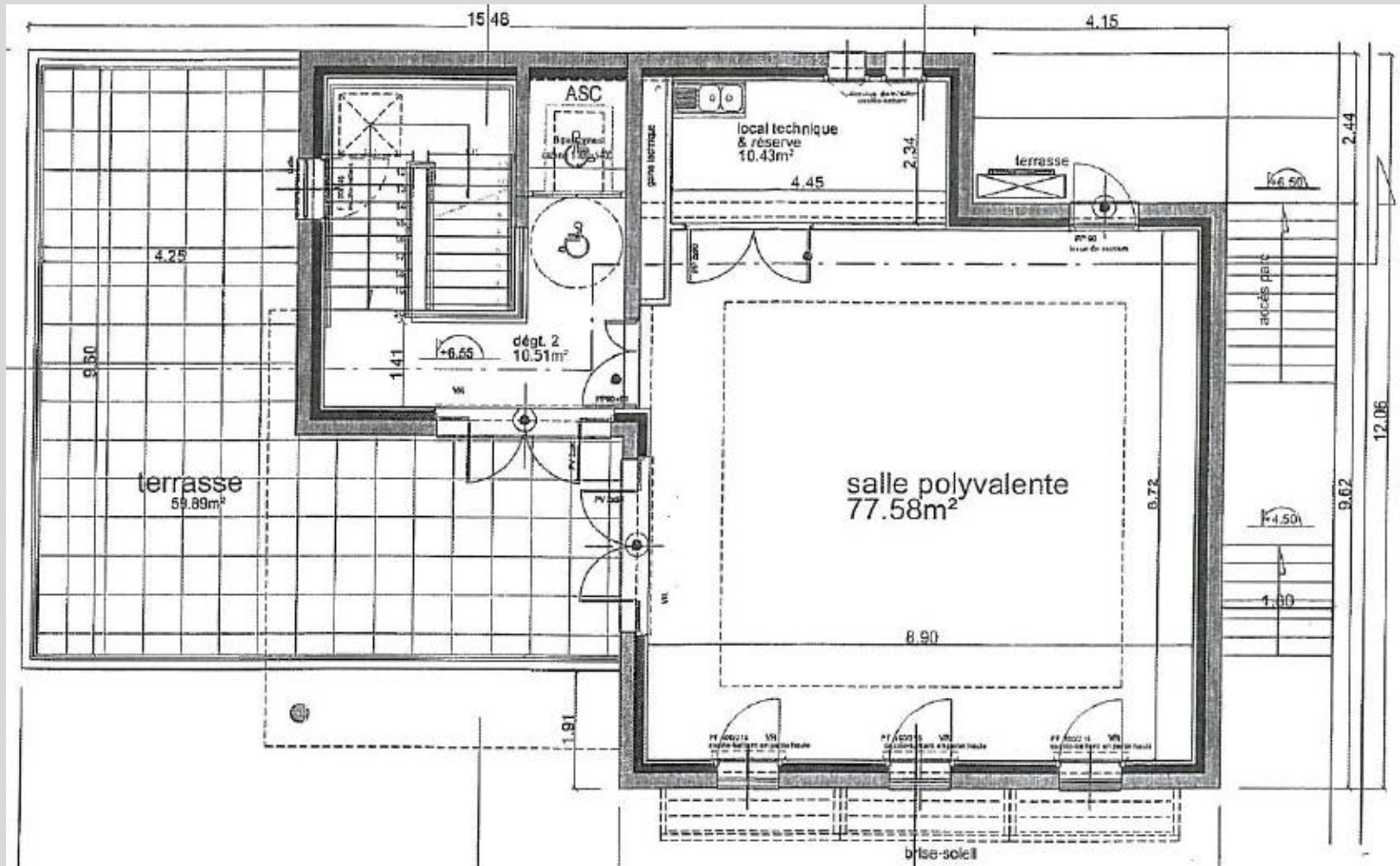
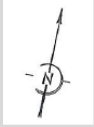


Plan RDC



duite

Plan R+1





SUD

Façades



NORD



Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire**

Surface

- **303m² SHON**

Altitude

- **5m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 2**

Ubat
(W/m².K)

- **Ubât 0,5**
- **24% de gain**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **Cep= 56 kWh/m².an**
- **16% de gain sur le
niveau BBC 2005**

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

- **Début : janvier 2013**
- **Fin: août 2016**

Budget
prévisionnel
Coûts réel

- **886 000€ HT**
- **2 917 €HT/m²**

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton cellulaire Thermopierre

Plancher sur TP

- Dalle béton 20 cm
- PSE Th30 7 cm
- $U_e=0,29$

Mur

- Béton cellulaire 25 cm - PSE 8 cm - $U_p = 0,16$
- Cloisons placo-laine de bois

Plancher haut végétalisé

- Plancher béton lourd: 27 cm
- Knauf TTI Therm TH 36 SE: 14 cm
- $U_p = 0,23$

Menuiseries

- Menuiseries DV bois/alu
- $U_w=1.4W/(m^2.K)$
- $U_g=1.1W/(m^2.K)$
- Contrôle solaire à l'Ouest

Chauffage

- PAC Air/Eau DAIKIN de 16 kW / COP=4

Chauffage/ Rafrachissement

- PAC air/air multisplit pour la salle polyvalente

Ventilation

- VMC SF autoréglable pour RDC, local technique et bureaux
- VMC DF salle polyvalente

ECS

- Cumulus électrique

Eclairage

- Sur détection de présence en parties communes
- Leds



MAISON DE LA MER
Port de la Coudoulière - 83140 SIX-FOURS-LES-PLAGES

Maître d'ouvrage: SIX-FOURS-LES-PLAGES
Hôtel de Ville - Place du 18 Juin 1940 - 83140 SIX-FOURS-LES-PLAGES

<p>Architecte: PETETIN Jean-Louis Villa Tamaris 851 Corniche Michel Pacha 83500 LA SEYNE-SUR-MER Tel.04.94.87.2577</p>	<p>AMO Qualité Environnement: ADRET 837 avenue de Bruxelles ZAC des Playes 83500 LA SEYNE-SUR-MER Tel.04.94.10.8750</p>
<p>M.O.E. Exécution/OPC: G. ECO 523 avenue de Rome 83500 LA SEYNE-SUR-MER Tel.04.94.02.3953</p>	<p>Coordonnateur SPS: DEKRA 417 route de La Farlede 83130 LA GARDE Tel.04.94.61.7915</p>
<p>B.E.T.: AUXITEC 1177 avenue de Toulon 83400 HYERES Tel.04.94.12.1800</p>	<p>Bureau de contrôle: APAVE 245 avenue de l'Université 83160 LA VALETTE DU VAR Tel.04.94.00.12.30</p>

Jean Louis PETETIN
architecte dplg

<p>LOT 1 Terrassements VRD</p> <p>LOT 2 GROS OUVRE</p> <p>LOT 3 Etanchéité</p> <p>LOT 4 Menuiseries extérieures bois</p> <p>LOT 5 Menuiseries intérieures bois</p> <p>LOT 6 Serrurerie</p> <p>LOT 7 CLOISONS DOUBLAGE PLAFONDS</p> <p>LOT 8 Revêtements sols & murs</p> <p>LOT 9 Peinture</p> <p>LOT 10 Ascenseur</p> <p>LOT 11 ELECTRICITE COURANTS FORTS COURANTS FAIBLES</p> <p>LOT 12 Chauff. Ventilation Plomberie</p> <p>LOT 13 Infiltrométrie</p>	<p>EFFRAGE TP 431 boulevard Léry 83140 SIX-FOURS-LES-PLAGES Tel.04.94.10.56.56</p> <p>SODOBAT Pôle SEP Centre Ouest 103, allée Sébastien Vauban 83000 FREGÈS Tel: 04 94 51 24 99</p> <p>SMEP 21 avenue du docteur Heckel 83000 TOULON Tel.04.94.92.34.83</p> <p>GERAM 6 rue Adolphe Guil 83000 TOULON Tel.04.94.30.82.40</p> <p>MENUISERIE 2000 31 avenue Rosa Luxembourg 83500 LA SEYNE-SUR-MER Tel.04.94.30.82.40</p> <p>VAR INDUSTRIE 525 chemin Négadoux 83140 SIX-FOURS-LES-PLAGES Tel.04.94.10.29.90</p> <p>MEP 151 Avenue des Argelles 13005 MARSEILLE Tel.04.91.15.79.95</p> <p>LA MAISON MODERNE lot. Picon 325 rue Philémon Laugier 83400 HYERES Tel.04.94.57.40.04</p> <p>SUD TRAVAUX PEINTURE 310 Traversée Bourgade 13400 ALBAGNE Tel.04.91.31.37.97</p> <p>CFA 355 rue Pierre Sieghers 84000 AVIGNON Tel.04.90.81.15.50</p> <p>ICE 89 Impasse du Châtelet Les Pines 83200 LA FARLEDE Tel: 04.94.00.83.83</p> <p>SNEF ZA J. Monnet Sud 147 av. de Rome 83500 LA SEYNE-SUR-MER Tel.04.91.61.66.50</p> <p>ELICO 8 Place Combes 13090 AIX-EN-PROVENCE Tel.04.42.51.34.03</p>
--	--

SODOBAT
GROUPE SDG
SOCIÉTÉ DONAT DE BÂTIMENT

ANTIER INTERDIT AU PUBLIC

PRIETAIRE

AIS DE VSTRUIRE

TEPRISE

RIE

DATE

BENEVENTI
MATERIAUX - CHARPENTE - MENUISERIE
LUSINE - CABRELAGÉ - SALLE DE BAIN

ERFICIE DU TERRAIN

SUPERFICIE DU PLANCHER

HAUTEUR AU SOL

NATURE DES TRAVAUX

Chronologie du chantier



Février
2013

Démolition

Chronologie du chantier



Février
2013:
démolition

Eté 2013:
Arrêt des
travaux

Chronologie du chantier



Février 2013:
démolition

Été 2013:
Arrêt des
travaux

Septembre
2015: reprise
des travaux

Chronologie du chantier



Février 2013:
démolition

Été 2013:
Arrêt des
travaux

Septembre
2015: reprise
des travaux

Chronologie du chantier



Février 2013:
démolition

Été 2013:
Arrêt des
travaux

Septembre
2015: reprise
des travaux

Janvier 2016

Chronologie du chantier



Mars
2016

Avril
2016

Chronologie du chantier



Juillet
2016

Chronologie du chantier



Depuis la plage



Depuis la corniche

Juillet
2016

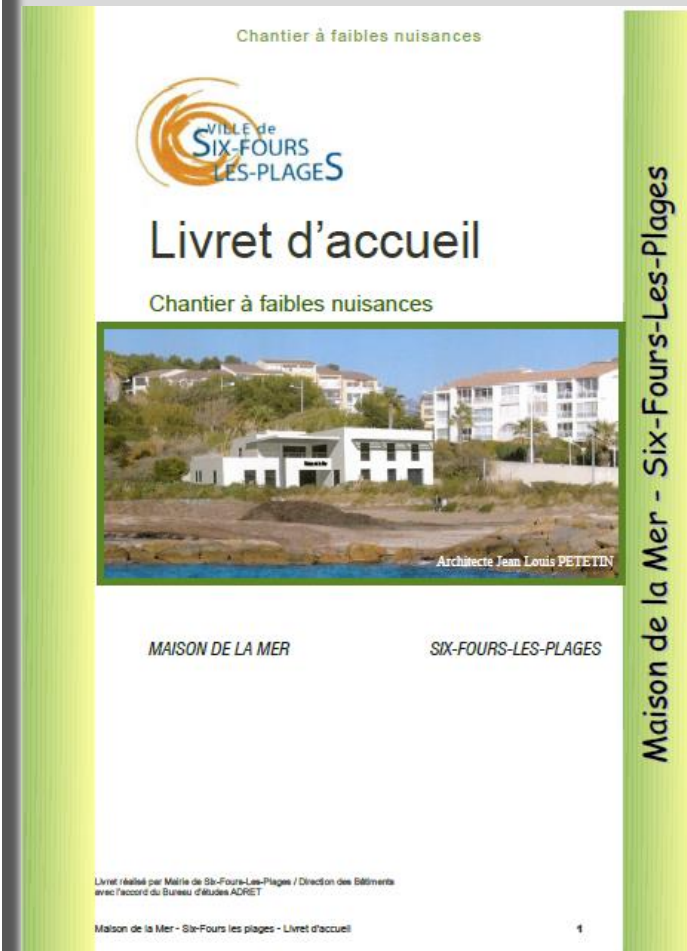
Chronologie du chantier



Juillet
2016

Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

- Février 2013
 - 1ere réunion BDM + formation étanchéité à l'air
- Novembre 2015
 - BDM/chantier vert
- Février 2016
 - Gestion des équipements et instrumentation
- Avril 2016
 - Test étanchéité à l'air et contrôle instrumentation



Chronologie du chantier



Inauguration officielle de la Maison de la mer, médaillée BDM

Le samedi 1^{er} octobre, malgré une météo maussade, restera un beau souvenir pour les plaisanciers et amoureux de la mer. Le député-maire a procédé à l'inauguration officielle de la Maison de la Mer au port de la Coudoulière, aux côtés notamment de Joseph Mulé, premier adjoint délégué à l'urbanisme et l'aménagement du territoire, conseiller départemental, et d'Hervé Fabre, adjoint délégué aux ports et travaux.

« Il aura fallu près de 8 longues années entre le moment où l'idée du projet est venue, puis le temps où nous avons inscrit ce projet à notre programme électoral et sa construction après toutes les péripéties et les difficultés qui sont survenues comme la défaillance de la première entreprise titulaire du lot 'démolition gros œuvre' ou encore des questions techniques liées à la tenue d'un talus » a ainsi commencé Jean-Sébastien Vialatte dans son discours.

Les travaux avaient repris le 5 octobre 2015 pour s'achever le 13 juillet 2016, soit moins d'un an. Coût total de l'opération : plus d'un million d'euros supporté à hauteur de près d'un tiers grâce à une partie de sa réserve parlementaire (100 000€), l'aide du Département (+ de 250 000€) et de l'ADEME. Techniquement, la Maison de la Mer de Six-Fours a été médaillée d'argent selon les critères Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM) grâce à l'utilisation de l'eau dessalée pour les sanitaires, l'arrosage des espaces verts et l'alimentation de la laverie automatique. Cette récompense est due au choix d'une toiture végétalisée pour créer une couverture isolante. Ce bâtiment illustre la volonté de la municipalité d'avoir une action forte en faveur du volet maritime de notre commune, tout en préservant l'environnement.



Le bâtiment dispose d'une salle polyvalente (80 places environ), d'une terrasse de 60 m² au magnifique panorama et d'autres locaux à destination des associations. L'association des plaisanciers sports loisirs nautiques du port de la Coudoulière (APSLN) et l'école de pêche de l'association des Gens de mer des ports de la Coudoulière et de Méditerranée ont déjà l'autorisation d'occuper chacune un bureau d'environ 15 m². On trouve aussi sur place le bureau des gardes nature de la ville.

MAISON DE LA MER DE SIX-FOURS-LES-PLAGES BATIMENT DURABLE

- ISOLATION PERFORMANTE**: Un fort niveau d'isolation qui a permis d'atteindre le niveau du label BBC Effergie RT 2005.
 - Murs en béton cellulaire 20 cm (thermopierre) + doublage intérieur polystyrène expansé 80+13
 - Toit terrasse avec isolation sous étanchéité en polystyrène expansé épaisseur 14 cm
 - Toiture végétalisée
 - Méniseries bois performantes (U=0,55 W/m²K et classe A4 pour l'étanchéité à l'air)
 - Mise en œuvre de rupteurs de ponts thermiques.
- ECONOMIE D'ENERGIE**: Ventilation double flux dans la salle polyvalente, permet de récupérer les calories ou frigories dans l'air extrait.
 - Chauffage assuré par une pompe à chaleur paramétrée en fonction des conditions climatiques.
 - Paie de climatisation, le confort d'été est assuré grâce à une conception réfléchie pour limiter les apports solaires en été.
 - Détecteurs de présence sur les luminaires des espaces communs.
- ECONOMIE D'EAU**: L'eau potable est une ressource précieuse dans notre département. Le bâtiment est raccordé au réseau d'eau dessalée de la commune, permettant ainsi d'économiser l'eau potable. En effet l'arrosage et les chasses d'eau WC sont assurés par une eau non potable.
- SANTE QUALITE DE L'AIR**: Choix des colles et des peintures intérieures pour limiter les polluants (COV et formaldéhyde). En effet, depuis 2004 le CIR (Centre International de Recherche sur le Cancer) a classé le formaldéhyde comme cancérigène avéré chez l'homme. Pour les COV, les études sont plus contrastées. Certains sont classés cancérigènes probables, d'autres avérés.
- CHANTIER A FAIBLES NUISANCES**: Pendant les travaux, une charte de chantier propre a été mise en place, l'objectif est notamment le respect du voisinage. Interdiction de broyage des déchets, interdiction du polystyrène en phase gris ouverte. Le tri sélectif a été fait sur le chantier.

MAISON DE LA MER DE SIX-FOURS-LES-PLAGES BATIMENT DURABLE

bcdm Bâtiments Durables Méditerranéens
BDM Argent en phase conception

- ISOLATION PERFORMANTE**: Un fort niveau d'isolation qui a permis d'atteindre le niveau du label BBC Effergie RT 2005.
- ECONOMIE D'ENERGIE**: Ventilation double flux dans la salle polyvalente, permet de récupérer les calories ou frigories dans l'air extrait.
- ECONOMIE D'EAU**: L'eau potable est une ressource précieuse dans notre département. Le bâtiment est raccordé au réseau d'eau dessalée de la commune, permettant ainsi d'économiser l'eau potable. En effet l'arrosage et les chasses d'eau WC sont assurés par une eau non potable.
- SANTE QUALITE DE L'AIR**: Choix des colles et des peintures intérieures pour limiter les polluants (COV et formaldéhyde). En effet, depuis 2004 le CIR (Centre International de Recherche sur le Cancer) a classé le formaldéhyde comme cancérigène avéré chez l'homme. Pour les COV, les études sont plus contrastées. Certains sont classés cancérigènes probables, d'autres avérés.
- CHANTIER A FAIBLES NUISANCES**: Pendant les travaux, une charte de chantier propre a été mise en place, l'objectif est notamment le respect du voisinage. Interdiction de broyage des déchets, interdiction du polystyrène en phase gris ouverte. Le tri sélectif a été fait sur le chantier.

adret architectes associés
Jean Louis PETETIN architecte DPLG

VILLE DE SIX-FOURS-LES-PLAGES

Affichage sur site

Affiche réalisée par le Bureau d'études ADRET

Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

Difficultés rencontrées sur le chantier :

- Faillite de 2 entreprises
- Entreprises de petite taille: difficultés à faire respecter la charte chantier vert

Retour sur le béton cellulaire:

- matériau un peu fragile qui nécessite un soin particulier,
- mais bien posé par l'entreprise
- Très bons résultats d'étanchéité à l'air

Matériaux – les points forts :

- Menuiseries bois/alu – bois français PEFC
- Lames brise-soleil en bois
- Isolant acoustique en laine de bois

- Simplification de la GTC



Le Chantier/ La Construction

- Réseau d'eau dessalée (non potable) pour les sanitaires, la laverie et les espaces verts
- Une partie des espaces verts ont été conservés



Le Chantier/ La Construction

- **Les équipements:**
 - Remplacement des sources fluo par des leds
 - Centrale double flux: augmentation du rendement de récupération et suppression de la batterie électrique
 - Compteurs communicants par usage (électricité et eau)

Les déchets

Bilan déchets - traitement Résipur:

- Inertes: 7 tonnes - Valorisation 100%
- DIB: 19.4 tonnes - Valorisation 50%

(hors démolition - données non fournies pas l'entreprise)

Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

Etanchéité a l'air :

- Objectif : $I_4 \leq 1.2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
- Test intermediaire realise le 12/04/16 par Elicio Ingenierie : $I_4 = 1.22 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$.
- Test final: $I_4 = 0,54 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$

Prise en main du bâtiment

- Rédaction d'un guide utilisateurs
- Affiche BDM à l'attention du public
- Réunion de sensibilisation des utilisateurs à la livraison
- Guide des paramètres de bon fonctionnement et d'entretien / maintenance



**MAISON DE LA MER
SIX-FOURS-LES-PLAGES (83)**
Bâtiment polyvalent

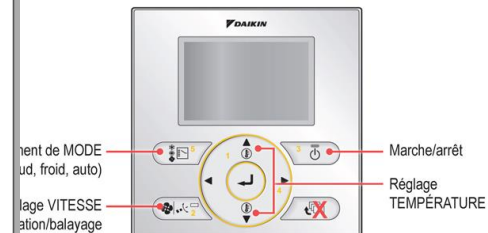


**GUIDE DES UTILISATEURS
DU BATIMENT MAISON DE LA MER**

Document réalisé par le Bureau d'études ADRET

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
CHAUFFAGE ET LA CLIMATISATION	4
E SYSTEME EN PLACE DANS VOS BUREAUX	4
E SYSTEME EN PLACE DANS LA SALLE POLYVALENTE	5
RECOMMANDATIONS POUR FAVORISER LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE	6
VENTILATION	7
E SYSTEME EN PLACE DANS VOS BUREAUX	7
RECOMMANDATIONS	7
ÉLECTRICITÉ ET LE SUIVI DES CONSOMMATIONS	8
E SYSTEME EN PLACE DANS VOS BUREAUX	8
RECOMMANDATIONS	8
5. LES DECHETS	9
5.1. LES DECHETS AU BUREAU	9
5.2. RECOMMANDATIONS	9
6. L'EAU	10
6.1. LES DISPOSITIFS EN PLACE DANS VOS BUREAUX	10
6.2. RECOMMANDATIONS	10
7. LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR	11
7.1. LES DISPOSITIFS EN PLACE DANS VOS LOCAUX	11
7.2. RECOMMANDATIONS	11
8. LE BRUIT	12
8.1. LES DISPOSITIFS EN PLACE DANS VOS LOCAUX	12
8.2. RECOMMANDATIONS	12
9. LES DEPLACEMENTS	13
9.1. LES DISPOSITIFS EN PLACE	13
9.2. RECOMMANDATIONS	13



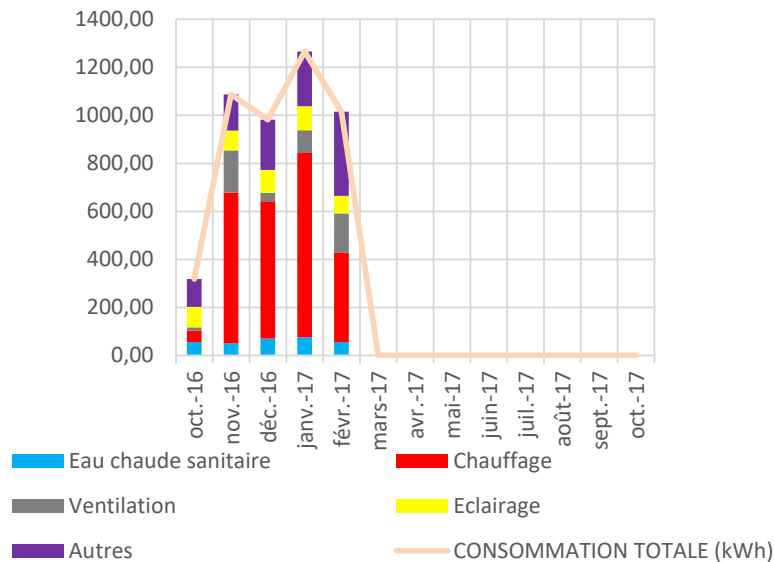
A suivre en fonctionnement

- Mission de suivi sur 2 ans
- Lancement d'une enquête de satisfaction (mars 2017)
- Campagnes de mesures de T°
- Relevé des compteurs tous les mois par un agent de la mairie - Suivi Adret

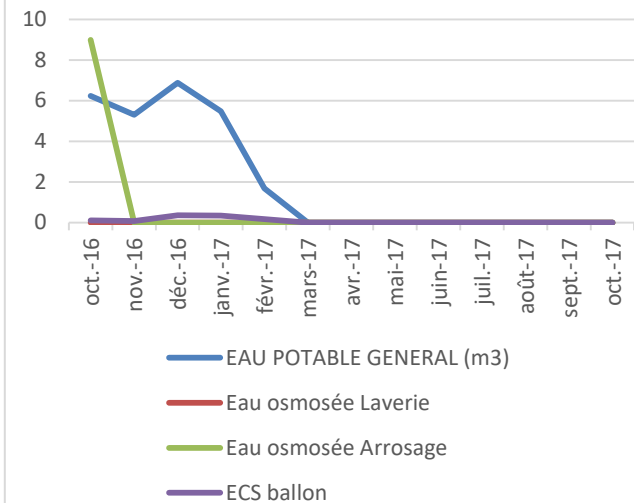
A suivre en fonctionnement

• Les premiers relevés :

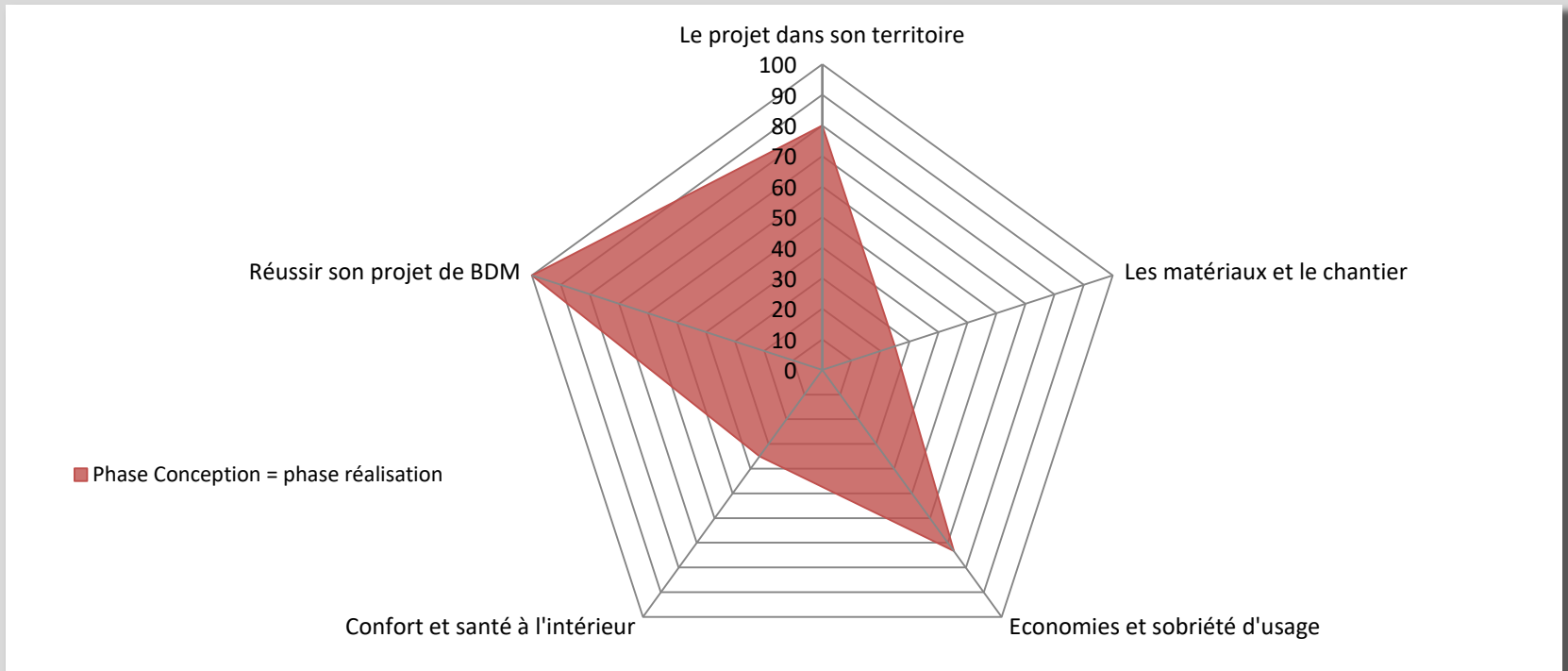
ELEC Consommations par poste (kWh)



Consommations Eau (m3)



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

Ville de Six-Fours-
les-Plages

MOA DELEGUEE

-

AMO QEB

Adret

UTILISATEURS

Associations

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

J.L. Petetin

MOE Exécution

G ECO

BE THERMIQUE/STRUCTURE

Auxitec puis BET NF

Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE *

SODOBAT

VRD AMENAGEMENTS
EXTERIEURS

EIFFAGE TP

ETANCHEITE

SMED

MENUISERIES EXTERIEURES
ET VITRERIE

GEERAM

CLOISON / DOUBLAGE

HED

REVETEMENT DE SOL ET
MURS

LA MAISON
MODERNE

PEINTURES INTERIEURES

SUD TRAVAUX
PEINTURE

MENUISERIES INTERIEURES

MENUISERIE 2000

CFO CFA

ICE

CVC PLOMBERIE

SNEF

ASCENSEUR

CFA

SERRURERIE METALLERIE

VAR INDUSTRIE