

Le bâtiment «Lits Halte Soins Santé», d'une capacité de 40 lits, est destiné à accueillir des personnes sans logement nécessitant des soins temporaires. L'ambition du projet était d'offrir un lieu de vie confortable et agréable pour faciliter l'adaptation des occupants et d'obtenir un bâtiment facile d'entretien et économe en énergie. De plus, la durée de chantier imposée étant très courte (10 mois), construire en bois répondait à cette exigence. Cohérent en termes de développement durable, il répond à la démarche d'éco-conception et au label THPE ENR de la RT 2005 (avec un gain de 39 %).

Fiche d'identité

- ↳ Construction bois
- ↳ Développement durable
- ↳ Structure d'accueil
- ↳ Énergie solaire
- ↳ Bois rétifé
- ↳ Chantier rapide
- ↳ Chantier propre

- **Programme** : Bâtiment de 795 m² sur 3 niveaux avec parking et zones de livraison - Niv 0 : bureaux, infirmerie, réfectoire, salle tv, sanitaires, vestiaires - Niv 1 : 8 chambres (16 lits) avec salles de douches - Niv 2 : 12 chambres (2 lits) avec salles de douches - Toiture terrasse : local chaufferie et techniques, panneaux solaires.
- **Adresse** : 20 chemin du Petit Fontainieu - 13014 Marseille
- **Maître d'ouvrage** : Groupe SOS - Union d'Economie Sociale Alliance Immobilière - 26, Bd de la Canebière - 13001 MARSEILLE
- **Contact** : M. Xavier Gastinel (04.96.11.10.75)
- **Permis de construire** : Juillet 2007
- **Réception des travaux** : Décembre 2008
- **Reconnaisances** : Label THPE ENR de la RT 2005 (avec un gain de 39%) - Charte chantier propre
- **Aides financières** : 250 000 € de financements publics (ADEME et Région PACA)
- **Suivi envisagé** : Oui mais non suivi des faits pour des raisons budgétaires

Acteurs

MISSION	NOM	COORDONNEES
Maîtrise d'oeuvre	Plans Séquences Architecture Philippe GHEZZI Architecte	3, rue Elie Giraud - 13200 Arles Tél : 04.90.96.44.95
BET Fluides + Mission QE	SOL.A.I.R - (D. Jacob)	47, Bd de la République - 13100 Aix-en-Provence Tél : 04.42.26.41.17
BET Bois	GAUJARD TECHNOLOGIES Scop (M. Gaujard - M. Plassard)	10, Avenue de la Croix Rouge - 84000 Avignon Tél : 04.90.86.16.96
Lot Charpente bois	CHARPENTE AZUREENNE	Quartier de Mauvert - 83340 Le Luc en Provence Tél : 04.94.39.86.42
Lot Etanchéité	SGF Etanchéité	25, Bd Massenet - 13014 Marseille Tél : 04.91.51.45.45
Lot Chaufferie	C.V.I	19, rue Copernic - 13200 Arles Tél : 04.90.93.79.90

Chiffres clés

SHON/SHAB en m ²	SHON 795 m ²
Coût total HT et par m ² de SHON	1 750 000 € HT (travaux + études, hors VRD) soit 2 201 €/m ²
Altitude et zone climatique	Altitude 138 m , Zone H3
Consommation énergétique primaire(CEP) en kWh/m ² .an et gain (par rapport au CEP réf en %)	197 kWh/m ² .an, soit gain : 39 %
Déperdition thermique totale Ubât et gain (%)	Ubât = 0,39 W/m ² .K soit un gain de 47 % (Ubât réf = 0,74)

Choix constructifs

DÉSIGNATION	DESCRIPTION	COEFF. DE TRANSMISSION U
Charpente/Couverture	Toiture terrasse - Isolant ouate de cellulose sous toiture	U = 0,16 W/m ² .K
Murs/Enveloppe	Mur ossature bois 45/145 avec complexe isolant en laine de bois Bardage en bois thermo huilé pour les étages Bardage en bois rétifé en soubassement	Up* = 0,18 W/m ² .K *Uparoi
Plancher bas (sur vide sanitaire ou sur radier)		Up = 0,19W/m ² .K
Menuiseries extérieures	Menuiseries et volets bois	Uw* = 2,1 W/m ² .K *Uwindow (Ug : Uglass)
Ensemble du bâtiment	Gain de 48 %	U bat = 0.386 W/m ² .K



Systemes techniques

DÉSIGNATION	DESCRIPTION	PUISS. NOMINALE
Chauffage	Le chauffage est produit par 2 chaudières gaz montées "en cascade" sollicitées en fonction des besoins instantanés. La puissance de chaque chaudière couvre 2/3 des besoins.	90 kW chacune
Eau chaude sanitaire	36m ² de panneaux solaires pour l'eau chaude sanitaire raccordés à 1 ballon de 2000 litres ; appoint par chaudière à condensation associée à 1 ballon de stockage de 750 litres. Taux de couverture solaire : 50 % des besoins d'ECS.	
Ventilation	Surventilation nocturne dont le débit est 3 fois celui de la ventilation hygiénique qui se déclenche la nuit lorsque la température extérieure est plus fraîche que la température intérieure l'été.	
Rafraichissement	Le confort d'été est obtenu par la réversibilité du plancher alimenté par un groupe de production «d'eau glacée».	

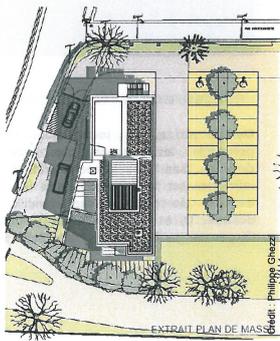
Contexte préopératoire

- **Programmation** : Le maître d'ouvrage a voulu que ce projet soit cohérent en termes de développement durable par ses matériaux et par l'utilisation de sources d'énergies renouvelables. Pour des raisons de financement, le chantier devait être limité en temps, facteur majeur du programme. Le choix du bois est fortement préconisé par le Groupe SOS, sensible au développement de bâtiments générant un minimum d'impact sur l'environnement et par la suite peu coûteux en maintenance et entretien.
- **Conception** : La conception de ce bâtiment est bioclimatique pour répondre aux critères environnementaux avec une intégration optimale du bâtiment dans son contexte urbain. Le bois s'est imposé par lui-même car il permet la préfabrication en atelier et réduit ainsi les délais de chantier grâce au système constructif intégrant toute l'enveloppe (complexe isolant, ...). La forme du terrain et l'emprise au sol disponible a induit l'architecture de ce bâtiment en favorisant l'exposition Est/Ouest. Des terrasses au premier étage permettent de profiter de la vue, et la surface du toit terrasse est utilisée pour l'emplacement des locaux techniques.



Territoire et site

- **Insertion du bâtiment dans son environnement immédiat** : Le projet se situe sur une parcelle comprenant un bâtiment ancien, propriété du Groupe SOS, qui n'a subi aucune modification. Le portail se trouve à l'angle Sud Ouest du terrain avec un chemin d'accès au Sud. L'intégration du bâtiment se fait dans un contexte urbain (quartier de Sainte Marthe) végétalisé (arbres de grande hauteur). L'espace dégagé pour le projet conduit à créer un bâtiment de forme rectangulaire aux façades principales orientées Est/Ouest.



Plan de masse

- **Biodiversité** : L'implantation du projet respecte la végétation existante.
- **Transports** : L'accès par les transports en commun est obligatoire ; le site est desservi par le réseau de bus dont plusieurs arrêts se trouvent à proximité.
- **Conception bioclimatique** : Les 4 façades ont une modénature différente liée à leur orientation : petites ouvertures pour les fenêtres des chambres sur les façades Est et Ouest, protégées par des persiennes mobiles en bois ; ouvertures maximum sur le Sud par des portes d'entrée vitrées avec brise soleil et redents pour la protection du soleil ; la façade Nord est fermée et donc protégée du froid et des vents dominants ; on y trouve l'escalier de secours et l'accès aux locaux techniques (chaufferie, panneaux solaires) situés sur le toit terrasse.

Matériaux et chantier

- **Choix des matériaux** : Le choix de l'utilisation du bois pour le système constructif et pour l'enveloppe performante permet de travailler en filière sèche et en préfabrication ce qui a raccourci considérablement les délais de construction. Les bois utilisés sont certifiés d'origine européenne. Le bardage bois ajouré de 40/40 est rétifé au rez-de-chaussée, bardage en douglas thermo huilé aux niveaux supérieurs. Les persiennes et menuiseries sont en bois.
- **Techniques de mise en oeuvre** : Le gros-oeuvre est composé de murs ossature bois 45/145 mm avec isolation en ouate de cellulose insufflée et complément d'isolant extérieur de 60 mm en fibres de bois. Les planchers sont des panneaux en bois massif (épicéa) contrecollés KLH de 162 mm d'épaisseur.
- **Gestion des nuisances** : Le temps de chantier réduit (10 mois) et la préfabrication en atelier diminuent considérablement les nuisances occasionnées lors du chantier (bruit, poussière, déchets). Les déchets de chantier de chaque lot sont triés et les zones de nettoyage délimitées sur le terrain.
- **Entretien et maintenance du bâti** : Les bois utilisés ne demandent aucun entretien grâce au traitement par des huiles végétales qui leur confère un caractère hydrophobe et augmente leur résistance.



Chantier

Energies et déchets

- **Chauffage** : Le plancher chauffant est alimenté par deux chaudières gaz à condensation. L'ensemble du bâtiment est chauffé par ce système de chauffage basse température par le sol.
- **Eau chaude sanitaire** : La production de l'eau chaude sanitaire est assurée par 36 m² de panneaux solaires thermiques placés sur la toiture terrasse. Le rendement est élevé grâce à leur inclinaison à 45° et à l'absence de masque solaire. Le complément est assuré par la chaufferie gaz.
- **Rafrâichissement** : Le plancher réversible assure le rafraîchissement en été. L'eau de rafraîchissement est produite par un groupe d'eau glacée air/eau qui alimente également un caisson de traitement d'air destiné à la salle de restauration – réunion.
- **Electricité** : L'éclairage naturel de la salle de restauration est abondant ; il est toujours prioritaire sur l'éclairage artificiel qui lui est asservi. Tous les éclairages du bâtiment sont équipés de lampes fluo compactes.
- **Réduction des consommations d'énergie** : L'utilisation de détecteurs de présence pour l'éclairage des pièces et de minuterias a été préconisé dans l'ensemble du bâtiment.
- **Gestion et valorisation des déchets d'activité** : Au niveau du personnel, le tri sélectif des déchets et l'utilisation de papier recyclé sont fortement recommandés.
- **Maintenance, entretien, métrologie** : L'approche didactique par affichage en temps réel des consommations d'électricité et de la production d'énergie solaire thermique se fait sur un panneau à l'entrée du bâtiment.



Local chaufferie



Protections solaires



Façade Ouest

Gestion de l'eau

- **Gestion de l'eau sur la parcelle** : Le maintien de la perméabilité des sols est réalisé par un dispositif de rétention d'eau intégré au sol.
- **Consommation d'eau** : La limitation de la consommation est contrôlée par des chasses d'eau à double effet et par des robinets temporisés.

Confort et santé

- **Confort hygrothermique (été/hiver)** : Le confort d'été est obtenu grâce à d'excellentes protections solaires mobiles, et grâce à la surventilation nocturne mécanique associée au plancher réversible. Le confort d'hiver est le résultat du système de chauffage choisi et de l'enveloppe du bâtiment (isolation et matériaux). Les menuiseries sont à rupture de ponts thermiques pour un confort maximum.
- **Confort visuel** : L'apport maximal de lumière naturelle se fait sur la façade Sud par de grandes baies vitrées. Elles sont protégées du soleil par des redents de façade et des brise soleil en maille d'acier pour filtrer la lumière.

- **Isolation acoustique** : Un soin particulier est apporté à l'isolation acoustique entre les niveaux (planchers) et les chambres (cloisons) et la Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) est appliquée. Les menuiseries extérieures sont isolées.
- **Convivialité, esthétique** : Les chambres, salles diverses et locaux sanitaires sont peints avec des couleurs adaptées à leur fonction, douces ou vives.
- **Ventilation, qualité sanitaire** : La ventilation est assurée par 2 caissons de VMC simple flux à 2 débits : un débit nominal hygiénique de 25m³/h/personne, et une surventilation nocturne de 75 m³/h/personne. Les traitements utilisés pour le bois sont d'origine végétale (thermo huilage) ; toutes les peintures intérieures sont sans composés organiques volatils (COV) pour obtenir une bonne qualité de l'air.
- **Accessibilité physique** : Tous les aménagements intérieurs et extérieurs sont conçus pour l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.



Infirmierie