

FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : ADAPEI section d'APT
- >>> Maître d'oeuvre : Frédéric Nicolas
- >>> BET : Ingénierie 84 et AGIBAT
- >>> Adresse : Quartier les Gondonnets
- >>> Contact : Frédéric Nicolas : 04 90 74 16 09

- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Shon : 1 450 m²
- >>> Année de mise en service : 2000
- >>> Coût des travaux : 1 280 500€
 Prix du Bâtiment Tertiaire Décerné par
 « Habitat Solaire – Habitat d'Aujourd'hui 2002 »



L'OPÉRATION

Cette réalisation concerne une maison d'accueil spécialisée de 21 lits, en plein coeur du Luberon, dans une zone rurale. Il s'agit d'un bâtiment de conception bioclimatique «sécurisé» qui accueille des personnes handicapées. Un projet d'extension est actuellement en cours de discussions.

La qualité du site a incité à formuler une demande en matière d'approche environnementale. La solution retenue a été celle d'une construction à terrasse et profil bas (3). Ce dispositif a été complété par un patio central, véritable coeur du bâtiment (1 ; 12).

De plain pied, avec un bardage en mélèze, Le bâtiment a une forme en L au Nord comprenant les salles d'activités et au sud 3 maisonnées (ensemble de 3 maisons avec 5 chambres, salle de séjour et salle de balnéothérapie). Ces deux ensembles sont reliés par un patio central (2). La conception a pris en compte le climat local, les vents d'hiver, les possibilités d'ensoleillement et d'économie d'énergie (4 ; 7 ; 8).

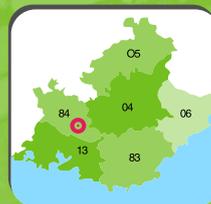
Au niveau de l'organisation intérieure, on retrouve une partition très claire : l'hébergement au Sud, les équipements communs au Nord, et l'administration côté Ouest (2).



POINTS REMARQUABLES

- >>> Intégration : l'intégration de l'édifice dans l'environnement, le confort thermique d'hiver et d'été, les économies d'énergie, le confort acoustique et visuel en ont été les axes particulièrement approfondis.
 - >>> Parti architectural : Bâtiment de plain pied en forme de L pourvu d'un patio de 81m² dans l'angle des 2 volumes.
 - >>> Matériaux, mise en oeuvre : structure en béton revêtue à l'extérieur par un bardage bois en mélèze non traité.
 - >>> Equipements : ECS et balnéothérapie solaire alimentées par 50 m² de capteurs thermiques (60% des besoins couverts soit 33 000 kWh) ; protections solaires fixes et mobiles.
- Performances énergétiques : C1=0,73W/°C.m²





INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Le projet a été implanté sur un ancien terrain agricole. L'emplacement prévu initialement pour la construction du bâtiment a été préservé car des vestiges gallo-romains assez importants ont été trouvés. Le bâtiment a donc été construit un peu plus bas (4 ; 5).

Deux questions se posaient : celle d'un bâtiment de près de 1 500 m² utile en zone rurale d'habitat diffus d'une part, celle d'un bâtiment qui se devait d'être entièrement de plain pied, sur un terrain en pente d'autre part.

La conception a pris en compte les caractéristiques du site pour orienter au mieux le bâtiment et profiter des opportunités qui lui étaient offertes.

Le plan que l'on peut décrire «en forme de pistolet», avec 2 volumes en équerre dont l'angle intérieur est occupé par une avancée orthogonale, induit un découpage des façades qui tend également à minimiser la taille perçue du bâtiment. De plus les façades ne sont pas linéaires et des débords de toiture protecteurs démultiplient les effets de creux et de reliefs pour éviter une perception frontale de la masse construite. La volumétrie se justifie par ailleurs d'un point de vue fonctionnel et bioclimatique. L'ensemble est conçu comme une sorte d'oasis avec un patio central, auquel il ne manque à la conception ni point d'eau, ni végétation rafraîchissante.

Le choix d'un bâtiment horizontal à toiture terrasse, compact, s'ouvrant sur un patio central fournit les bases de la conception climatique de l'édifice et facilite son insertion dans une zone d'habitat diffus. L'horizontalité est soulignée par le bardage extérieur en mélèze et par l'émergence en toiture de grands lanterneaux qui captent la lumière pour éclairer le bâtiment dans toute sa profondeur (7 ; 8).

Pour certains, les grandes ouvertures sur le paysage, paradoxales en apparence, s'intègrent parfaitement même en Provence (6 ; 9).

Pour d'autres et certains riverains notamment, le bâtiment a provoqué de vives réactions. Ils trouvaient le bâtiment inadapté (ossature bois et murs extérieurs bleu) dans une région où la pierre est maître.



5 Crédit : Géoportail



6 Photo : Christian Michel



Crédits : F. Nicolas

MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

Concernant l'agencement, les 21 chambres sont réparties en trois maisonnées de 7 chambres, implantées en redans pour bénéficier d'une double exposition, au Nord-est et au Sud-est, face au paysage. Chaque espace se prolonge par une terrasse extérieure en mélèze abritée par une profonde avancée de toiture. Au centre de chacune des maisonnées, un espace commun de séjour est surmonté par un lanterneau de grande dimension qui dispense abondamment sa lumière.

A l'usage, il semble qu'il manque une salle de réunion et une salle d'isolement. La piscine de balnéothérapie n'a jamais été utilisée (trop profonde et difficile d'accès), alors que pourtant elle fut choisie par le futur personnel.

Il n'y aurait pas dû y avoir des chambres de 2 (cohabitation parfois difficile entre les résidents).

Au sujet des matériaux, le bois lamellé-collé est utilisé pour la construction de la charpente et du mélèze massif non traité pour la façade (poteau et bardage) et les planchers. Terre cuite pour les rampants de toiture et cloisons, linoléum pour les sols (6 ; 9 ; 10). Le bâtiment en bardage de mélèze était sujet aux invasions d'insectes (guêpes et frelons) et de rongeurs et a fait l'objet d'un traitement spécifique.



9 Photo : F. Nicolas



10 Photo : E. Pétard



ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ

» Energies renouvelables : Le bâtiment est équipé d'un ballon de stockage de 3 000 L pour l'eau chaude sanitaire chauffée par 50 m² de capteurs solaires avec un appoint gaz et électrique en fonction des besoins.

Les énergies utilisées dans la maison d'accueil sont :

- le solaire actif avec 50 m² de capteurs solaires assurant 60% de l'ECS (les capteurs sont placés à l'extérieur du bâtiment sur un talus face au sud) ;
- le solaire passif par l'intermédiaire des nombreux vitrages au sud ;
- le fioul et l'électricité pour le chauffage et les autres usages.

Des fuites sur le réseau hydraulique de chauffage et une défaillance de la régulation ont entraîné des problèmes de confort et une consommation excessive de fioul la première année.

» Réduction des consommations d'énergies : elle est liée à la conception du bâtiment lui-même (orientation, compact, inertie forte) et à l'utilisation de capteurs solaires.

» Eau - déchets : Les toilettes sont équipées de chasse d'eau à double débit 3-6 L. Un local à poubelle a été prévu dans le bâtiment avec un accès par l'extérieur et le tri des déchets.

» Gestion - maintenance : Le bâtiment est équipé d'une gestion centralisée. Il apparaît que le sol linoléum marque beaucoup. Les sols en béton sont idéaux pour les salles de balnéothérapie (faciles à nettoyer). Le bardage de mélèze a fait l'objet d'un traitement contre les insectes. Le système de stores n'aurait pas du être accessibles par les résidents et se sont rapidement détériorés à la suite de manipulations excessives. Mais le problème principal réside dans le fait qu'aucune des personnes présentes à l'origine n'est actuellement en poste. Il y a eu un renouvellement complet du personnel et il apparaît que les nouveaux occupants font un contre-usage de ce bâtiment bioclimatique. La végétation du patio n'est pas entretenue, le jet d'eau coupé, la ventilation traversante et les stores pas ou peu exploités. Cette expérience montre combien la participation des utilisateurs est nécessaire dans le bon fonctionnement d'un bâtiment, d'autant plus lorsqu'il est conçu pour bénéficier d'un confort en toute saison.



11 Photo : E. Pétard



12 Photo : Christian Michel

CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

» Thermique : En hiver, salle polyvalente très confortable avec ses vitrages au sud (en hauteur) et à l'ouest. En été et dans les conditions idéales, bâtiment gardant des températures intérieures convenables s'il est bien utilisé. Dans la nuit, les baies vitrées doivent rester ouvertes pour un rafraîchissement nocturne et en journée les avancées de toiture au sud limite le rayonnement solaire direct. Les stores mobiles extérieurs permettent de se protéger du soleil. Le chauffage est assuré par un plancher basse température s'accordant avec la forte inertie du bâtiment et l'isolation par l'extérieur.

» Acoustique : Maisonnées bien protégées des bruits de la route par un merlon constituée à cet effet au sud. Bon isolement et bonne acoustique intérieure (Carrobric Isophon).

» Lumière naturelle : L'enveloppe du bâtiment ménage de grandes transparences sur les façades exposées au sud pour bénéficier de la vue et des apports solaires d'hiver tout en limitant le rayonnement direct en été au moyen de protections solaires efficaces comme les grandes avancées de toiture et des stores extérieurs à lames orientables ou encore de la végétation à feuilles caduques. Toutes les pièces, y compris au Nord, bénéficient d'un éclairage zénithal indirect qui permet d'éclairer les pièces sans provoquer d'éblouissement. Le patio central permet également d'éclairer largement les circulations nord, ouest et sud du bâtiment. L'organisation du plan favorise la convivialité, la fluidité des parcours et la qualité des ambiances dans les trois secteurs fonctionnels : hébergement, équipements communs, administration (11 ; 12).

» Accessibilité physique : Les circulations, conçues de plain-pied pour faciliter les déplacements en fauteuil roulant, se développent autour du patio desservant les équipements de soins situés au Nord, l'administration à l'Ouest et l'hébergement au sud. Les 21 chambres sont réparties en 3 «maisonnées» disposées en quinconce à l'abri de façades orientées Nord-est ou Sud-est et bénéficiant de la sorte d'une bonne luminosité. Les services communs sont alignés derrière la façade Nord-ouest, mais ils bénéficient d'apports solaires Sud-est et Sud-ouest par le jeu des vitrages émergeant de la toiture. L'administration occupe l'aile Sud-ouest, avec l'entrée face à l'allée d'accès.

» Ventilation, qualité sanitaire : Une VMC simple flux est présente dans les pièces humides ou noires et fonctionne correctement. Le bâtiment peut aussi être facilement ventilé par ouverture des baies vitrées. Les conditions de sécurité sanitaire sont au niveau de celles d'un établissement hospitalier. Les zones à risque (office, cuisine, locaux techniques) sont isolés.