

FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : Commune de St-Martin de la Brasque
- >>> Adresse : La Burlière, le cours, 84113 Saint-Martin de la Brasque
- >>> Maître d'oeuvre : R+4 architectes (04)
- >>> BET : Ecowatt (fuide) (04)
- >>> Contact : C. Mars ou B. Brot : 04.92.75.70.70
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Shon : 600 m²
- >>> Année de mise en service : 2004
- >>> Coût des travaux : 780 000 € HT



L'OPÉRATION

L'opération consiste en l'extension du groupe scolaire de Saint Martin de la Brasque, commune de 700 habitants faisant partie du Parc Naturel Régional du Luberon.

Le projet s'est traduit par la création de deux salles de classe, de deux ateliers, d'un bureau et d'une salle polyvalente. Le réaménagement de la cour de récréation et la mise en commun d'une chaufferie bois pour l'ensemble des locaux (école, mairie, deux logements locatifs) sont également des spécificités de ce projet.

Le maître d'ouvrage a accepté la proposition de démarche de qualité environnementale, démarche originale pour l'époque de l'appel à projet (2002), la mission de l'AMO QE a pu démarrer en phase APS.

Les principaux objectifs de ce projet étaient d'assurer un confort thermique et visuel aux usagers, de recourir à des énergies renouvelables et de réaliser des économies de fonctionnement (énergie, eau).

Il est intéressant de noter que l'équipe municipale et les utilisateurs (institutrices) ont changé depuis la réception du projet.



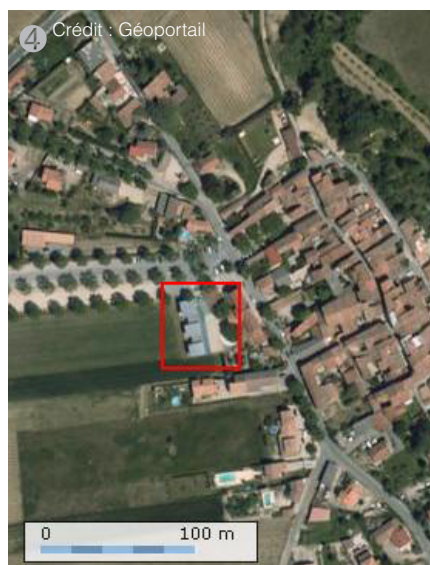
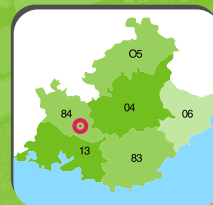
POINTS REMARQUABLES

>>> Insertion dans le territoire : Bâtiment orienté Est/Ouest, architecture en volumes sobres dans une écriture contemporaine pour répondre à un souci d'économie de projet et de fonctionnalité (1).

>>> Réduction de la consommation énergétique : Utilisation d'une chaufferie bois automatisée mise en commun pour l'école mais aussi la mairie, la salle polyvalente et deux logements locatifs. Pas de climatisation.

>>> Choix des matériaux, mise en oeuvre : Le projet étant destiné aux enfants, une attention particulière a été donnée au choix des matériaux, linoléum au sol, façade bois (3 ; 4) peintures sans COV, murs en béton armé avec isolation par l'extérieur ou briques monomur.

>>> Confort : Eclairage naturel (3) optimisé à l'aide d'un logiciel de simulation et confort visuel optimal. Le confort thermique d'été, est assuré par la mise en place d'une inertie thermique lourde, de protections solaires des vitrages - brise soleils orientables en façade Ouest et végétation en façade Est - et une ventilation naturelle nocturne. Confort acoustique assuré par le linoléum et des dalles plafond acoustiques. Confort à l'utilisation : chaque salle de classe possède son atelier, où il est possible de travailler sur des ordinateurs ou de dormir. Chaque classe possède également un petit jardin qui peut permettre aux enfants de s'initier au jardinage.



INSERTION DANS LE TERRITOIRE

» Insertion du bâtiment dans son environnement immédiat : L'école est située en lisière du village, à proximité de la place du marché et en partie basse de la mairie et du groupe scolaire existant. L'architecture de ce bâtiment permet une réduction des besoins énergétiques. Les 3 parties du bâtiment sont des structures en blocs d'aspect contemporain qui tranchent avec l'architecture traditionnelle du village. La toiture zinc se différencie des autres toitures du village vues d'avion (5).

» Mise en oeuvre architecturale : L'implantation de l'école a été choisie en limites de terrain, on trouve ainsi une organisation de l'école autour de la cour avec une nouvelle entrée centrale depuis l'espace public vers le préau. Les salles de classes s'ouvrent largement à l'Ouest sur les champs voisins, ce qui donne une vision champêtre aux enfants. Cependant, des conflits de voisinage ont conduit le viticulteur à planter une haie de cyprès (espèce fortement allergène) au bord de son terrain qui cache le panorama (6).

» Prise en compte des modes de vie : Chaque salle de classe possède son propre atelier et son propre jardin afin de faciliter l'éveil des enfants (7).

MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

» Réduction des nuisances de chantier : Le bâtiment se situant au cœur du village, il était nécessaire de prendre des mesures de gestion des déchets et de réduction du bruit, une grande importance a été accordée à la réduction de ces nuisances.

» Aménagement des espaces : Le sous-sol étant de mauvaise qualité, les études de sol ont demandé à ce que les fondations descendent à 2 mètres en dessous du terrain naturel. Cette contrainte a été intelligemment mise à profit en aménageant les vides sanitaires en ateliers communaux pour stocker le matériel de mairie et celui de l'école. Une ventilation naturelle de toiture est assurée grâce à une lame d'air entre la toiture en zinc et l'épaisseur d'isolant plus importante que la règle.

» Qualité environnementale des matériaux : Le bâtiment étant destiné aux enfants, ce critère s'est révélé important. Les murs sont en béton banché sauf pour les sanitaires et le bureau de la directrice qui sont en briques monmur terre cuite. La mise en œuvre de ces briques s'est révélée assez complexe car elles n'étaient pas bien adaptées à la géométrie du mur (courbe). Isolation par l'extérieur en PSE. La toiture est en zinc, toutes les peintures n'émettent pas de COV et ont été choisies par l'AMO et les menuiseries, poutres et brise soleils sont en Iroko. L'Iroko ne semble toutefois pas adapté à des menuiseries de si grande surface, des espaces se distinguant nettement entre les deux ouvrants des fenêtres (8) (fortes déperditions de chaleur). Les brise soleils sont réglables, orientables et ouvrables en hiver afin d'avoir un éclairage naturel maximal de la salle de classe. Les impostes vitrées situées au dessus des baies vitrées sont protégées par un volet roulant en tissu. Une glycine couvre la façade Est du bâtiment afin de limiter les apports solaires les matins d'été. Pour assurer la sécurité des élèves, cette végétation a été légèrement taillée. Pour réduire les nuisances sonores, un sol linoléum et un faux plafond acoustique ont été mis en œuvre. Malgré ces choix, une institutrice se plaint encore aujourd'hui de classes bruyantes.



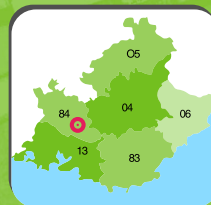
5 Photo : Envirobat Méditerranée



Photo : Envirobat Méditerranée



Photo : Envirobat Méditerranée



ÉNERGIE, EAU, DÉCHETS D'ACTIVITÉ

» Réduction des consommations d'énergies : Les bâtiments n'utilisent pas de système de climatisation, le rafraîchissement est prévu par ventilation naturelle nocturne à l'aide des menuiseries en partie supérieure des salles de classe, la porte d'entrée des salles et les impostes côté cour (création d'un courant d'air). Après avoir fonctionné pendant deux ans, ce système n'est plus utilisé à cause d'un déclenchement intempestif de l'alarme difficile à résoudre. Il est donc actuellement assez difficile de rafraîchir les classes l'été. L'hiver, le chauffage est assuré par une chaudière bois. Ce chauffage au bois est mutualisé. En effet, il concerne l'ancienne et la nouvelle école, la mairie, la salle polyvalente mais aussi les deux logements locatifs situés au dessus de la mairie. Economiquement, ce choix porte ses fruits car la commune a des factures de chauffage deux fois moins élevées que précédemment (chauffage fioul) alors que la surface chauffée est deux fois plus grande.

Cependant, aujourd'hui, la chaudière bois, de marque Hargassner (9) connaît des défauts d'usure (fuites d'eau, pierre réfractaire fissurée) malgré un contrat d'entretien pssé avec une entreprise agréée. L'étanchéité des trappes menant au silo mérite d'être revue (10). En effet, un problème d'humidité dans le silo n'a pas été résolu. Désormais, toutes les trappes préconisées par le bureau d'études sont isolées thermiquement. Le bois déchiqueté provient de Pertuis et de forêts du Luberon durablement gérées. Il est déversé par une benne environ une fois par mois en pleine période de chauffe. Les cendres produites (environ 7 litres par semaine) sont reversées dans les espaces verts de la commune.

Par ailleurs, bien que la mise en œuvre d'ampoules basse consommation avait été préconisées, des ampoules halogènes ont été installées. Un panneau photovoltaïque pour le lampadaire de la cour a été installé dans un objectif pédagogique.

» Transmission des informations sur la gestion du bâtiment : L'AMO a laissé un guide d'utilisation du bâtiment pour les usagers (11). Cependant, le changement de personnel rend la tâche difficile et il est difficile de vérifier l'usage qui est fait du bâtiment. Lors de la visite, nous avons constaté une utilisation non optimale des équipements, lumières allumées, brise soleil dans la mauvaise position... Une réunion d'information pourrait être organisée pour sensibiliser le personnel quand il se renouvelle.

» Gestion prévisionnelle de l'entretien et de la maintenance : L'entretien du bâtiment est assuré par les employés de la commune. Cependant, les vitrages de la façade Ouest sont trop hauts et ne peuvent être lavés par le personnel communal. La mairie se plaint de devoir faire appel à des professionnels.



8 Photo : Envirobat Méditerranée



9 Photo : Envirobat Méditerranée



10 Photo : Envirobat Méditerranée

CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

Une grande importance a été donnée au confort thermique et visuel des usagers. Cependant, quelques problèmes sont soulevés :

- l'orientation plein Est du bureau de la directrice sans protection solaire de la baie, pose des problèmes de surchauffes l'été, la pose de stores ou volets est conseillée.

- les institutrices se plaignent de la vitesse lente de chauffage des salles de classe en hiver (le BE espère des mesures et demande à voir comment est réglée la chaudière).

- La lumière naturelle mérite d'être mieux « utilisée », le fonctionnement des brises soleil n'est pas encore bien compris par les usagers (12).

Il est important de noter le confort visuel qu'apporte cette école aux usagers. Les immenses ouvertures champêtres, la présence de bois et de végétation permettent aux enfants d'être dans un environnement adapté à leur éveil personnel.

A noter, un confort à l'utilisation bien étudié : chaque classe possède une salle atelier où diverses activités peuvent être proposées aux enfants.



11 Photo : Envirobat Méditerranée