



FICHE D'IDENTITÉ

Maître d'ouvrage :	Commune de St Paul	Site :	ZAC Roquefeuil – St Gilles les Bains
Maîtrise d'ouvrage délégué :	SODIAC	Type d'opération :	Ecole maternelle/primaire
AMO HQE Commune :	Sicle AB	SHON :	2 086 m ²
Architectes :	Atelier Grouard	Parcelle :	5 500 m ²
BET Structure :	INCOM	Année de livraison :	Aout 2008
Fluides :	INSET	Coût des travaux :	4 553 068 € HT
VRD :	INCOM		
AMO HQE études :	IMAGEEN		

L'OPÉRATION

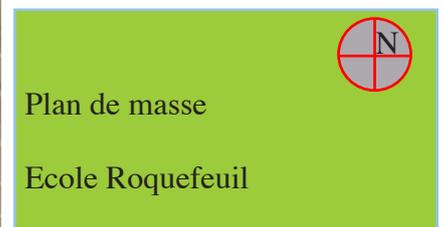
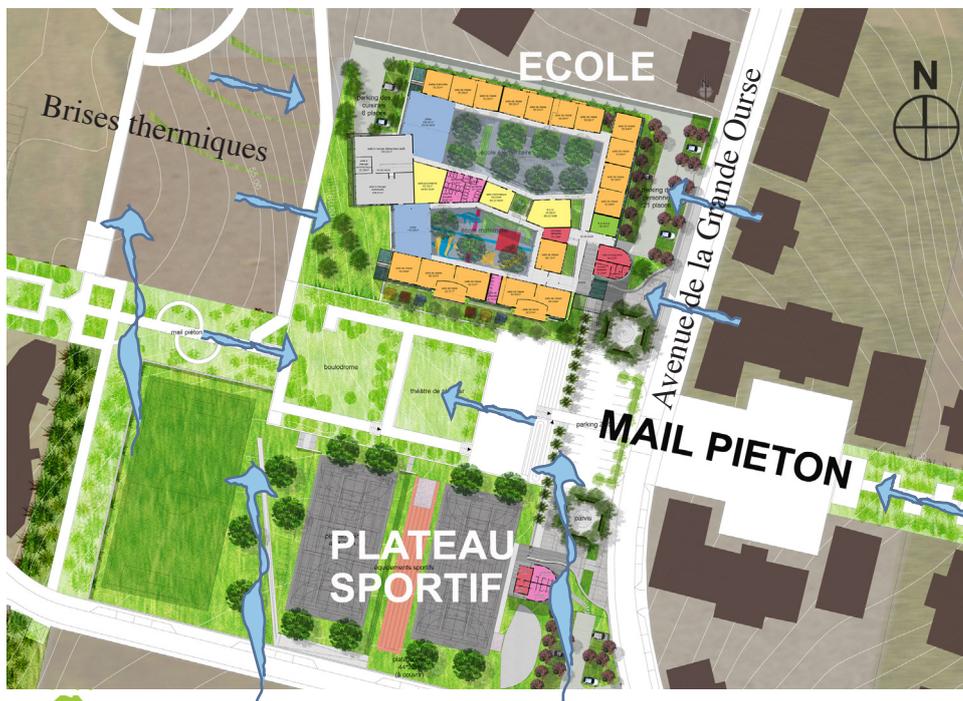
L'opération «Ecole maternelle et primaire Roquefeuil», située dans la ZAC Mont Roquefeuil à St Gilles les Bains, est au coeur du nouveau quartier résidentiel et s'accroche au mail paysager est/ouest qui plonge depuis la savane vers la mer.

Cette école, livrée depuis la rentrée d'août 2008, est une des premières opérations en «Démarche HQE» sur ce type de programme.

La Commune de St Paul, maître d'ouvrage, assistée de la SODIAC et d'un AMO HQE dès le départ, a choisi sur concours une équipe de maîtrise d'oeuvre renforcée qui, malgré les contraintes de coûts et délais, a finalisé un ouvrage sur lequel un retour d'expérience est judicieux après trois ans de fonctionnement.



Situation



INSERTION DANS LE TERRITOIRE

- La ZAC résidentielle mixte Mont Roquefeuil qui accueille l'école domine le lagon et St Gilles les Bains.
- Les contraintes du site sont:
 - Pente du terrain vers la mer,
 - Force des alizés de sud intermittents,
 - Climat chaud et assez sec.
- L'école et les terrains de sport sont accrochés de part et d'autre du mail piéton paysagé est/ouest aménagé dans le sens de la pente.
- La déclivité du terrain, le parc en aval coté mer ouvrent l'école à l'ouest sur la vue et les brises thermiques de jour essentielles au confort ,
- L'école en rez de chaussée ne bloque pas les vues depuis les résidences vers la mer.
- L'avenue de la Grande Ourse dessert (transport en commun et véhicules) par le haut et en courbe de niveau les équipements et l'accès au mail par deux petites placettes de transition à l'échelle du quartier,
- Malgré les efforts, le climat sec n'a pas encore permis un complet développement de la végétation pour le mail, le plateau sportif et l'école.



MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES DE CONSTRUCTION

Qualité environnementale des matériaux :

- Par choix du maître d'oeuvre, les matériaux et techniques de construction sont traditionnels et économiques afin de fiabiliser la réalisation dans les délais et l'entretien ultérieur:
 - Structure et planchers béton,
 - Charpentes métalliques, tôle acier,
 - Brise soleil iroko non traité ,
 - Menuiseries aluminium (jalousies),
 - Linoléum, peintures intérieures minérales,
 - Isolation toiture rampante sous tôle.

ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ (cibles 3,4,5)

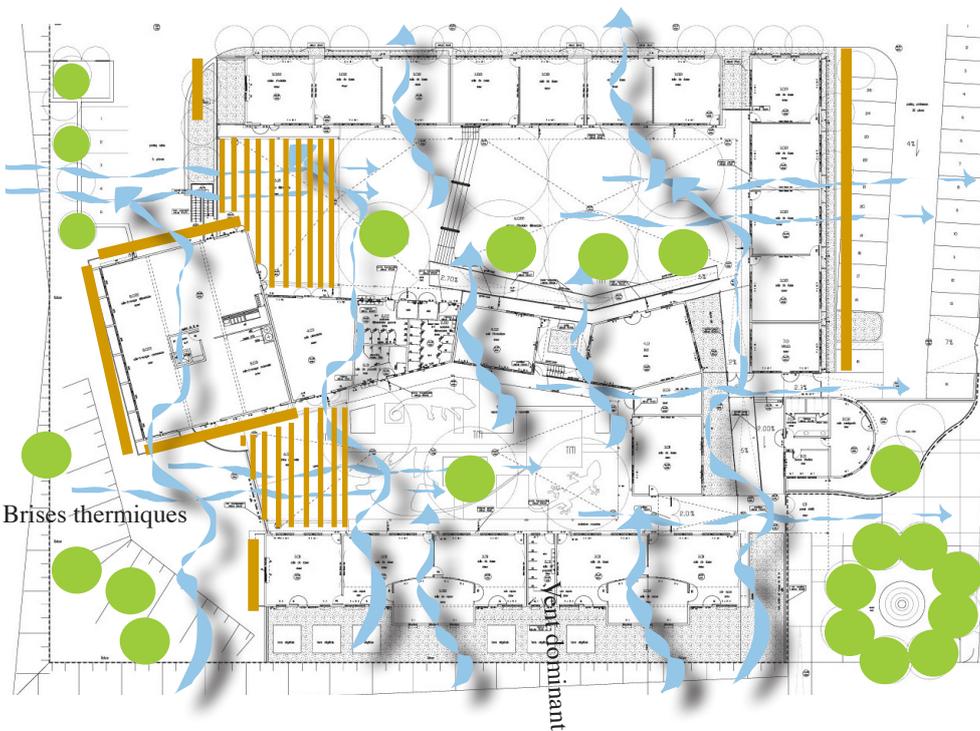
- Choix d'ouvrir 100% des locaux à la ventilation naturelle, assistée de brasseurs d'air pour supprimer l'utilisation de la climatisation sur l'école (salle informatique comprise),
- Installation d'une production photovoltaïque,
- Chauffe eau solaire pour vestiaires et cuisine,
- Optimisation des éclairages naturels & artificiels,
- Perméabilité des sols acceptable compte tenu du parti du programme à 100% en RDC,
- Toitures végétalisées sur locaux communs, confort thermique et rétention d'eau (système en place peu efficace),
- Tri sélectif cuisine et école,



CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

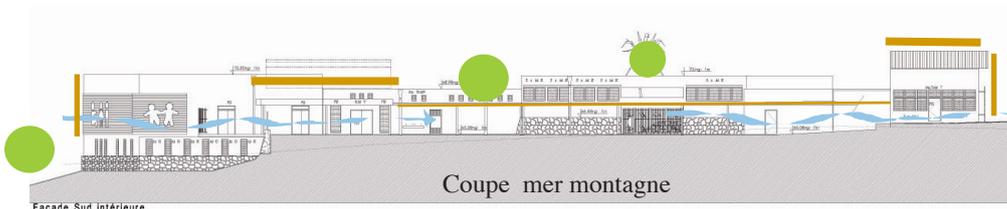
Confort thermique :

- La cible maîtrise de l'énergie et confort thermique a été un enjeu important du projet. Les contraintes du site (chaleur et relative sécheresse sur le site initialement très minéral, intermittence et force des alizés de sud) n'ont pas été un frein à la mise en oeuvre de solution pleinement bioclimatique, permettant par la ventilation traversante de jour et de nuit de supprimer le recours à la climatisation.
- Les dispositifs arrêtés et réalisés fonctionnent mais l'évolution lente de la végétalisation des abords et des cours ainsi que l'échec relatif des toitures végétalisées réduisent le niveau de performance:
 - Ouverture des façades est/ouest pour capter les brises thermiques avec protection solaire forte sur ces façades sensibles,
 - Protections solaires multiples (cheminements, préaux, casquettes, brise soleil lames bois naturel etc),
 - Porosité et ventilation optimisées,
 - Généralisation de l'utilisation des brasseurs d'air,
 - Organisation permettant un fonctionnement baies ouvertes,
 - Végétalisation des parkings, cours et pieds de bâtiments.



Plan RDC
Ecoles

Avenue de la Grande Ourse



- Protection solaire
- Masques végétal
- ← Ventilation

Légende:

Confort acoustique :

- Eloignement des véhicules par rapport aux classes (parking personnel en espace tampon),
- Les classes en angle sont sensibles aux bruits des cours voisines compte tenu du fonctionnement jalousies ouvertes,
- L'organisation en deux cours séparées par les espaces communs pour la partie maternelle et la partie primaire,
- Construction traditionnelle lourde, toiture végétalisée et plafond acoustique sont favorables au confort et à la qualité d'écoute.



Confort visuel :

- L'éclairage naturel de tous les espaces est généreux et réparti sur les façades nord et sud faciles à protéger, ainsi que sur les façades est et ouest avec pare soleil toute hauteur,
- Les protections, circulations en façades et préaux couverts évitent les rayonnements directs mais la réflexion sur les cours minérales est importante,
- Les matériaux des façades et la végétalisation des pieds de bâtiments évitent en partie les effets d'éblouissement,
- Éclairage artificiel pour tableaux et jour sombres.



Confort olfactif :

- Ventilation naturelle permettant l'évacuation des odeurs,
- Stationnement, circulation des véhicules réduite aux abords des espaces de vie des enfants,
- Zone de stockage des déchets cuisine aménagée,



Accessibilité physique :

- Zac et terrain en pente peu favorable aux circulations douces malgré les efforts sur les trottoirs, placettes et mail,
- Locaux de l'école sur un seul niveau principal avec gestion de la pente du terrain, cuisine en R-1 et différence de niveaux entre cours rattrapée par des rampes,
- Circulations confortables et conditionnées.





REMARQUES :

- Le concours d'architecture sur la base du programme HQE a permis de retenir un «parti» cohérent avec la pondération des cibles, mais l'objectif très performant de la cible (confort thermique) est difficilement atteint compte tenu de la lenteur de la mise en place des masques végétaux (Mail et école),
- Compte tenu des matériaux (bétons et préaux acier) et des difficultés de pousse de la végétation au sol et de la toiture terrasse «l'albédo» du site est assez forte.

POINTS FORTS :

- La motivation des participants à mener à bout cette démarche HQE,
- La qualité architecturale et technique du projet (parcelle et bâtiment),
- Le maintien des objectifs bioclimatiques malgré les contraintes du site,
- Les moyens mis en oeuvre par les acteurs aussi bien pour le suivi de la démarche que de son évaluation. (AMO HQE maître d'ouvrage et AMO HQE maîtrise d'oeuvre).
- Bonne appropriation par les usagers.

AMELIORATIONS POSSIBLES :

- Optimisation de la gestion des masques végétaux:
 - Maître d'ouvrage/gestionnaire : effort sur le renforcement et l'entretien,
 - Maîtrises d'oeuvres et AMO HQE : Choix techniques toiture végétalisée et plantations par anticipation en phase travaux,
- Renforcement des dispositifs de protection solaire aux abords des circulations et bâtiments,



DEPUIS L'ENTREE



DEPUIS LE MAIL





FICHE D'IDENTITÉ DE L'OPÉRATION

MAÎTRE D'OUVRAGE
MAÎTRE D'OUVRAGE DELEGUE
AMO HQE Maître d'ouvrage

MAÎTRISE D'OEUVRE

BET(s)

AMO HQE Etudes / réalisations

ENTREPRISES

Gros oeuvre

Menuiseries Alu

Electricité

Cuisines

Commune de St Paul
SODIAC
Sicle AB

Atelier Grouard

INCOM (Structure), INSET (Fluides), INCOM(VRD)
ETBT (Cuisiniste)
IMAGEEN

GTOI

EHP

SPEED BAT

ESPEPRO



COMMUNE DE SAINT PAUL
ECOLE PRIMAIRE DE ROQUEFEUIL
PRESENTATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET



PLAN DE MASSE

La conception du projet passe par:
- une orientation privilégiée
- des sur-toitures et toitures végétalisées
- une limitation de la réflexion solaire du site par des espaces paysagés.
- une conception d'espaces traversants

