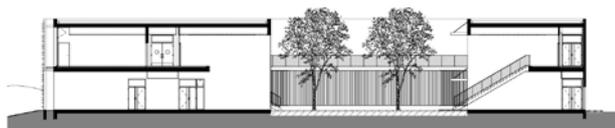


FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : Région PACA
- >>> Maître d'oeuvre : AURA (André Jollivet)
- >>> BET : Oasis, Thales I&C
- >>> Adresse : av. Ernest Laffont 84500 Bollène
- >>> Contact : Emilie Helardot 0491485788
Région Paca - Direction des lycées 0491575057
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Surface bâtie : 10 713 m² shon
- >>> Année de mise en service : 2006
- >>> Coût des travaux : 15 830 616 € TTC

L'OPÉRATION

Construction d'un lycée d'enseignement général de 900 élèves dans la périphérie Nord de Bollène. Le site est très contraint, au voisinage d'une bretelle autoroutière, tangenté par une ligne moyenne tension, un stade sportif, un collège et de l'habitat pavillonnaire. De plus, les jours de mistral sont éprouvants à Bollène. Il a donc fallu se protéger de ces diverses nuisances et concevoir des espaces capables de susciter un enseignement de qualité, créer une sorte de cocon. L'architecte a proposé des solutions intéressantes, pour un budget très raisonnable.

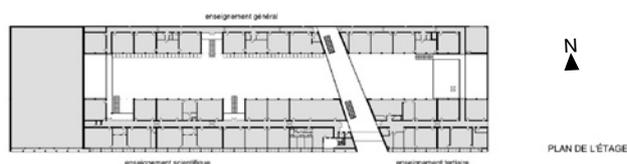


COUPE TRANSVERSALE 2 SUR LES PRÉAUX D'ACCÈS À L'ÉTAGE - FACÈDE SUR COUR DE LA COURSIVE DES VESTIAIRES

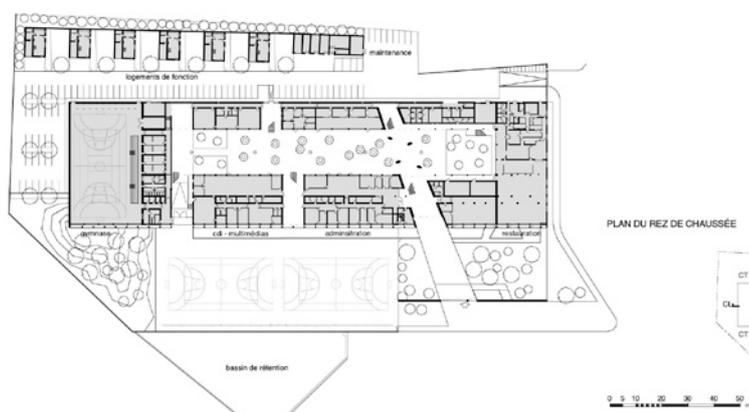
2 Crédits : AURA



1 Photo : Bertrand OTTMER



PLAN DE L'ÉTAGE

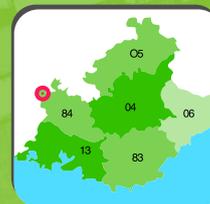


PLAN DU REZ DE CHAUSSEE

0 5 10 20 30 40 50

POINTS REMARQUABLES

- >>> Insertion dans le territoire : Implantation dans la parcelle et orientation en se protégeant des vents dominants, travail de talutage (merlon planté) au niveau du gymnase pour éviter les nuisances sonores de la bretelle d'autoroute.
- >>> Confort thermique été/hiver : Brises soleils horizontaux sur toute la façade Sud. Dans la cour, les classes orientées Sud reçoivent une casquette horizontale. Au Nord, un couloir protège les classes des vents froids. Mis à part en couverture du gymnase (bac acier), les toitures, en terrasse, sont toutes plantées de sédum.
- >>> Valorisation de la lumière naturelle : Fenêtres des classes hautes de 170 cm, puits de lumière dans les circulations de l'étage, ambiances étudiées, effets de la lumière à travers les bardages.
- >>> Choix des matériaux naturels et locaux : Douglas, Epicea réifié et pouzzolane pour les ombrières. revêtement en pierres du Gard dans la cour, gravillons extraits non loin du site, centrale à béton sur place.
- >>> Valorisation des énergies renouvelables : Véhicules de service équipés au gaz de ville, avec système d'approvisionnement au lycée, production d'eau chaude solaire.



INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Presque totalement aveugle au Nord (6), et à l'Ouest, peu ouvert à l'Est et protégé au Sud (12), le lycée est conçu pour bénéficier des apports solaires les plus intéressants et pour se préserver du froid du mistral. Seule l'entrée au Sud semble s'ouvrir à l'extérieur. La couleur du béton, brun foncé, et la façade en bois fondent merveilleusement l'édifice dans son environnement. Les logements de fonction (9), situés au Nord sont un peu plus voyants, mais protégés par une haie de sapins. Le gymnase, en partie enterré, s'intègre dans le volume général de l'édifice, et fait barrière aux bruits de l'autoroute.

MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

>>> Rationalisation des espaces : Les deux ailes de classes parallèles sont reliées par une passerelle en oblique. elles sont fermées d'une part par le gymnase et de l'autre par la demi-pension. La cour est conçue comme un patio, protégé du vent et du bruit. la compacité de l'ensemble est remarquable.

>>> Gestion prévisionnelle de l'entretien et de la maintenance : Les centrales de traitement d'air sont, pour la plupart, situées dans des locaux dédiés et non sur le toit. Elles sont donc plus accessibles pour l'entretien, tout en étant moins visibles. Petit bémol au bâtiment Nord, les compresseurs de climatisation des cuisines et les moteurs de frigo recrachent de la chaleur juste à côté des entrées des CTA*, ce qui pourrait altérer le confort estival. (7)

>>> Matériaux durables : La protection de la façade extérieure Sud est faite de 2 essences de bois: Douglas non traité et Epicéa réifié, tous deux connus pour leur durabilité et leur faible entretien. A l'étage, une passerelle entre la protection et la façade permet le nettoyage aisé des fenêtres. Un sédum a été choisi pour la toiture végétalisée, il pousse lentement et nécessite un bon arrosage. La cour est revêtue de pierres plates du Gard, brutes de taille (8). Les pare-soleil des classes Sud donnant sur la cour sont faits d'une plate-forme métallique remplie de pierres de pouzzolane. Leur aspect naturel contribue à l'ambiance «sereine» de la cour (5 & 8).

ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ

>>> Réduction des consommations d'énergies : Les apports de lumière naturelle limitent l'éclairage artificiel des locaux et des circulations. La programmation de la GTB** est à améliorer : l'éclairage de la façade est allumé à partir de 6h30 jusque 20h sans interruption; ouvert en 2006, le lycée est encore en phase de «réglages», cependant, une formation du personnel sur l'utilisation de la GTB** serait nécessaire pour améliorer les consommations électriques. Avec 7,4€ par m² par an de dépenses énergétiques, le lycée de Bollène est dans la moyenne (6,92€/m²) par rapport aux 10 derniers lycées de la région PACA, malgré une excellente compacité qui pourrait être un désavantage dans ce genre de calcul.

>>> Gestion de l'eau : L'arrosage des toitures et des espaces verts se fait à l'eau brute. Les chasses d'eau sont équipées de vannes à bouton poussoir.

>>> Energies durables : Les véhicules de service ont été adaptés au gaz, une station de ravitaillement a été placée derrière l'établissement (4). L'eau chaude sanitaire est produite par la combinaison de 6 panneaux solaires et de chaudières gaz à condensation (5).

*centrales de traitement d'air **gestion technique de bâtiment



Photos : Bertrand OTTMER



CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

» Thermique : Les parois sont isolées de façon «classique» par l'intérieur. Le principe des toitures plantées de Sédum offrent une bonne inertie en été et une bonne isolation en hiver. Le long du mur extérieur Nord, l'architecte a disposé les circulations. Les classes au Sud donnent sur la cour, elles sont donc protégées des vents froids. Si les pare soleils en pouzzolane fonctionnent bien à l'étage, ils sont fixés trop bas au rez-de-chaussée: ils ne protègent pas l'imposte, vitrée, provoquant une surchauffe des locaux concernés, à moins de fermer les rideaux intérieurs et d'avoir recours à un apport d'éclairage artificiel. Les locaux situés en façade sont frais et suffisamment lumineux, le jeu des épaisseurs et des écarts des planches de la protection de la façade est une vraie réussite, à la fois technique, esthétique et pratique pour l'entretien. Les châssis coulissants ont une étanchéité peu fiable, une source de déperdition souvent rencontrée dans les lycées.

» Acoustique : Le plan masse est étudié pour palier aux nuisances extérieures et offrir aux occupants un environnement serein. Le bruit dégagé par les équipements des cta est assez fort, le couloir fait heureusement tampon entre les locaux techniques et les classes. Dans la cour, les arbres accueillent les cigales l'été, un petit détail qui a tout son charme. Les classes de l'étage reçoivent un sol en PVC, bon absorbant acoustique. Point négatif, les odeurs désagréables dégagées par celui-ci lorsqu'il est exposé au soleil.

» Lumière naturelle : De grandes surfaces vitrées limitent les besoins en lumière artificielle (11). Le choix de couleurs foncées dans les circulations, esthétique, préserve néanmoins une luminosité suffisante. D'apparence très sobre, le bâtiment regorge de subtilités qui offrent des ambiances particulièrement réussies. Le couloir longeant l'Ouest de la cour (10) en est un autre exemple: l'architecte parle de «vibrations» du bardage vertical, diffusant des intensités lumineuses variant avec l'écartement des lattes et la position du soleil. Cette démarche est à mettre en évidence, le confort de vie n'est pas seulement lié à un bon fonctionnement et de bons choix techniques.

» Lumière artificielle : essentiellement assurée par des tubes T5 et des ampoules fluo. Comme remarqué plus haut, quelques réglages sont encore à faire afin d'éviter des consommations inutiles, notamment l'éclairage de la façade. Les toilettes sont éclairées à l'aide de projecteurs halogènes dont la durée de vie et le rendement sont assez faibles; de plus, elles ne possèdent aucun apport naturel; une meilleure solution aurait pu être envisagée.

» Ventilation, qualité sanitaire : le renouvellement d'air des bureaux au rez-de-chaussée est perfectible, seules quelques impostes sont ouvrantes, combinées à une petite ouverture au dessus de la porte du couloir. Dans le gymnase, la ventilation forcée est obligatoire, aucune fenêtre ne peut s'ouvrir. Pour le reste du bâtiment, un système à double flux fait correctement son office.



Photos : Bertrand OTTMER