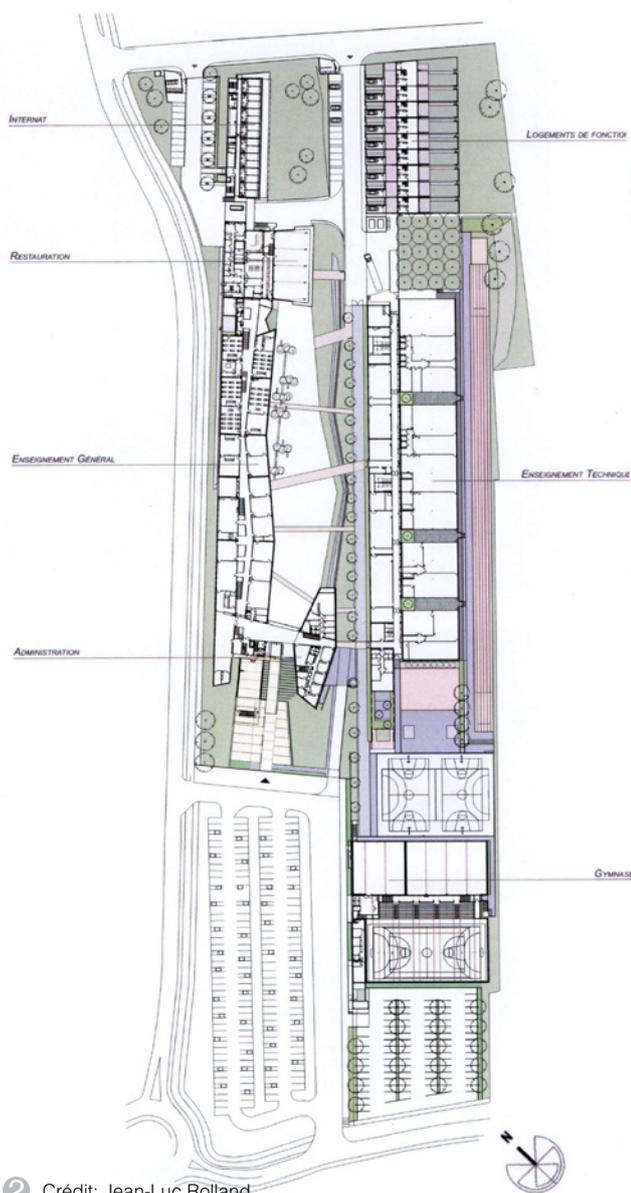


### FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : Région PACA
- >>> Maître d'oeuvre : Atelier de la rue Kléber
- >>> BET : Ite Partenaires sa
- >>> Adresse : 116 rue Régis Ryckebusch  
04100 MANOSQUE
- >>> Contact : Jean Luc Rolland 0491504957  
Région Paca - Direction des lycées 0491575057
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Surface bâtie : 17 767 m<sup>2</sup>
- >>> Année de mise en service : 2005
- >>> Coût des travaux : 29 541 000 € TTC



1 Photo : Bertrand OTTMER



2 Crédit: Jean-Luc Rolland

### L'OPÉRATION

Construction d'un lycée polyvalent d'une capacité de 760 élèves et d'un internat de 100 places, en périphérie de Manosque. Outre le corps de bâtiment d'enseignement général et l'internat, le lycée comporte également un grand gymnase et 2 salles de sport, des ateliers pour les pôles techniques et 10 logements de fonction.

### POINTS REMARQUABLES

- >>> Insertion dans le territoire : Implantation des bâtiments selon les contraintes du relief et de l'impact dans le paysage, symbolique de la transition entre les collines de Provence et la vallée de la Durance.
- >>> Confort thermique été/hiver : Chauffage rayonnant au plafond dans les ateliers. Stores extérieurs motorisés à l'Est et l'Ouest, brise-soleil fixes le long des parois exposées au Sud. Système de murs à double paroi, isolation à l'extérieur de l'élément porteur. Chauffage par le sol dans le gymnase et combinaison radiateurs + CTA\* dans les autres locaux.
- >>> Valorisation de la lumière naturelle : Eclairage naturel par skydômes dans certaines circulations, prises de lumière zénithale dans les locaux de grande superficie. Orientation Nord-Sud des ailes de bâtiments pour un traitement facile des apports.
- >>> Confort acoustique : absorbant phonique masqué par lames ajourées en plafond tamisant également la lumière naturelle, texture des murs particulière
- >>> Gestion des eaux pluviales : Création d'une rivière sèche intégrée dans la scénographie de la cour plutôt qu'un simple bassin de rétention, surfaces de circulation perméables le long des ateliers, toiture plantée sur les ateliers.



### INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Innovant dans ses formes comme dans ces matériaux, le lycée des Iscles possède une identité forte tout en étant parfaitement intégré dans son contexte. Une recherche patiente des textures et de la mise en oeuvre du parement a été nécessaire, et le résultat est remarquable. Situé sur d'anciens terrains maraîchers, entre les collines de Provence et la vallée de la Durance - deux paysages symbolisés par les 2 ailes d'enseignement, l'édifice se dresse dans un quartier en cours d'urbanisation, non loin du centre ville. Devant, un grand parking distribue à la fois l'entrée principale du lycée et le gymnase, aussi utilisé le soir par des associations. Sous le grand balcon de la salle polyvalente (1), on trouve le parking 2 roues.

### MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

>>> Rationalisation des espaces : Chaque activité a son lieu, sa personnalité: côté Durance, le gymnase et ses terrains de sport, les ateliers (5) et les logements de fonction; côté collines, les salles de classe (12), l'administration (1), la demi-pension (10) et l'internat (6). Au milieu, la cour, protégée des vents se voit agrémentée d'un aménagement paysager utile et agréable, la rivière sèche. A l'intérieur des ambiances travaillées accompagnent l'utilisateur dans les couloirs, dont la distribution est fonctionnelle, claire et intuitive.

>>> Gestion prévisionnelle de l'entretien et de la maintenance : En plus des avantages de confort thermique, le choix du double mur offre une base solide et pérenne au bâtiment, préservant la structure porteuse d'écart de température importants et des intempéries. Les parements, spécialement conçus pour cette opération, sont faits de béton matricé. Autour de la demi-pension (4), l'architecte a opté pour l'acier *corten*\*\*\*, dont la teinte plus sombre et la surface plus lisse font ressortir le volume. Tous demandent peu d'entretien et vieilliront en évoluant.



4 Photo : Région Paca



5

### ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ

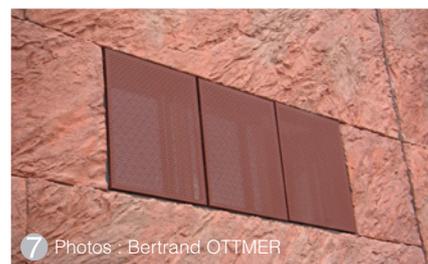
>>> Réduction des consommations d'énergies : La lumière naturelle est privilégiée pour éclairer les couloirs et les salles. Les CTA sont le plus souvent possibles arrêtées pour éviter toute consommation inutile. Les professeurs ventilent alors en ouvrant porte et fenêtres de leur classe. Avec 6,89€ par m<sup>2</sup> par an, les coûts d'énergie (eau, gaz et électricité) sont dans la moyenne (6,92€/m<sup>2</sup> par an) des 10 derniers lycées construits en PACA, avec une faible consommation de chauffage et d'eau (arrosage au goutte à goutte sur réseau d'eau brute). L'édifice tourne pourtant à plein régime (accueillant provisoirement en rez-de-chaussée de l'internat réaménagé, les élèves de la future cité scolaire internationale ITER) et la demi-pension (4) nourrit chaque jour 600 bouches. Enfin, un audit des économies d'énergies possibles a été effectué cette année.

>>> Gestion de déchets : Un tri a été effectué lors du chantier mais aucune mesure n'a été prise au sein de l'établissement pour l'organiser actuellement, ni en amont dans les classes, ni par la commune.

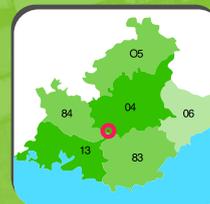
>>> Gestion des eaux pluviales : Les concepteurs ont choisi d'intégrer une rivière sèche dans la scénographie de la cour (12). Ainsi, à côté d'une traditionnelle plateforme d'enrobé, les lycéens disposent d'un espace aux multiples textures, offrant un agrément et une variété d'ambiances appréciables, tout en évitant la création d'un bassin de rétention. Des « pavés » de surfaces gravillonnées, perméables, en pied de la façade nord des ateliers (5), et des toitures plantées de sédum, complètent le dispositif de rétention des eaux pluviales



6



7 Photos : Bertrand OTTMER



### CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

>>> **Thermique** : Le double mur offre une grande inertie thermique aux espaces intérieurs. En été, combiné à une aération importante la nuit, il est possible de maintenir les locaux frais. Le chauffage est assuré par radiateurs et CTA\*, sauf pour le gymnase, chauffé par le sol. Les CTA\*, coûteuses en fonctionnement comme en entretien, sont souvent arrêtées, hormis dans la salle polyvalente où elles constituent le seul chauffage. L'utilité des radiateurs en couloirs – par ailleurs soumis à dégradations – est discutable. Malgré un vitrage performant, les châssis coulissants restent une source de déperditions importante, le choix d'ouvrants à l'italienne au Nord nous paraît être une bonne alternative.

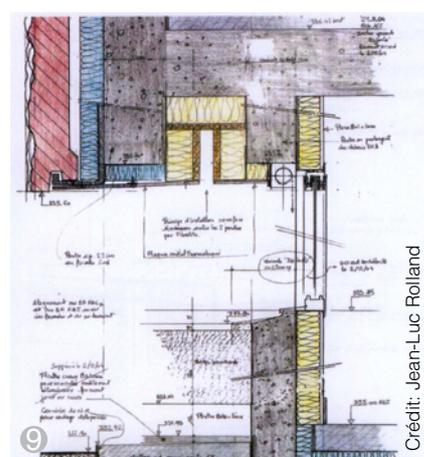
>>> **Acoustique** : Les faux plafonds des halls, en profilé acier, sont placés à la verticale et font office de piège à son: original, tout en créant une vibration visuelle du plafond (8). Les murs en béton massif ont une texture rugueuse, comme une pierre brute de taille, limitant le temps de réverbération. Dans les classes et les circulations des ateliers, des faux plafonds non perforés semblent suffire. Dans l'internat, les portes palières sont vraiment efficaces et offrent aux usagers un bon confort.

>>> **Lumière naturelle** : Des fenêtres de toit sont dissimulées sous les lattes verticales du faux plafond pour éclairer les couloirs des classes. La demi pension et le gymnase reçoivent des ouvertures zénithales apportant à la fois de la lumière mais aussi des ambiances particulières qui donnent du cachet à ces espaces (10). Au Sud, les fenêtres sont équipées de différents systèmes de protection extérieurs, en fonction des besoins d'ensoleillement. Les classes sont protégées par des lamelles profilées sur le haut du châssis (12) tandis que la longue baie vitrée de la demi pension est en retrait et abritée d'une casquette. Quant à la salle polyvalente, l'architecte a opté en protection pour une résille en tôle perforée filtrant les apports directs et créant une luminosité particulière. Du côté des ateliers, les pièces exposées Est et Ouest sont munies d'un store extérieur assez occultant, limitant les apports trop importants de ces orientations. De plus, l'architecte joue sur la densité en plaçant de petits patios entre les grands ateliers, alors protégés des apports directs par le bâtiment d'en face. A l'internat, les fenêtres en bandeau fin semblent suffisamment reculées et étroites pour ne pas recevoir d'ensoleillement direct en saison estivale.

>>> **Lumière artificielle** : Essentiellement assurée par des tubes et de ampoules fluo. Par endroits, des projecteurs halogènes ont été disposés, mais ils n'étaient pas allumés lors de notre visite. La GTB\*\* mériterait d'être reprogrammée, certains locaux restent en permanence éclairés.

>>> **Ventilation, qualité sanitaire** : Les centrales de traitement d'air sont utilisées le moins possible, les utilisateurs semblent satisfaits d'une aération naturelle, en ouvrant portes et fenêtres, le couloir ayant reçu un bon traitement acoustique.

\*centrale de traitement d'air \*\*gestion technique du bâtiment \*\*\* acier auto-patiné à corrosion superficielle forcée



Crédit: Jean-Luc Rolland



11 Photos : Bertrand OTTMER



12 Photo : Région Paca