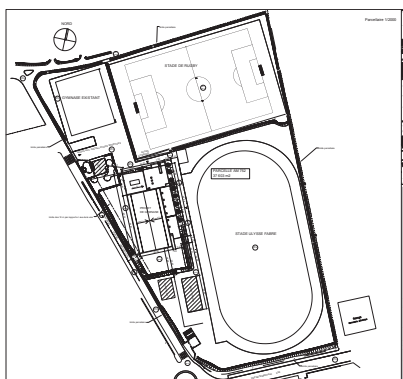
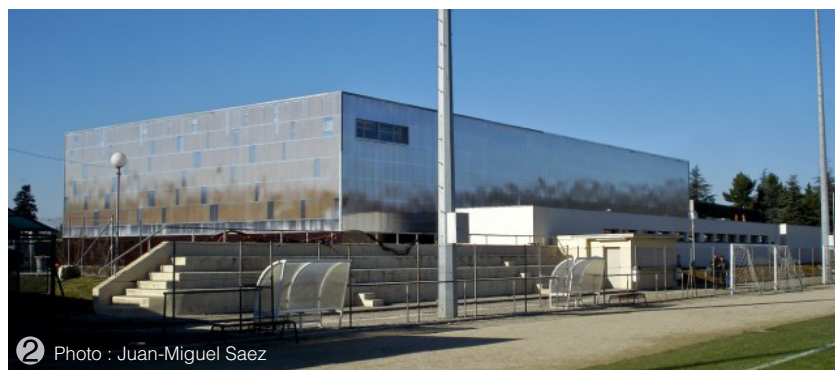


FICHE D'IDENTITÉ

- >>> Maître d'ouvrage : Région PACA
- >>> Maître d'oeuvre : Jérôme Siame Architectes et Juan-Miguel Saez
- >>> AMO QE : Daniel Fauré
- >>> BET : Beterem
- >>> Adresse : Avenue Pierre Brossolette
84110 Vaison la Romaine
- >>> Type d'opération : Construction neuve
- >>> Shon : 1920 m²
- >>> Année de mise en service : 2008
- >>> Coût des travaux : 2 000 000 €



3 Crédit : Juan-Miguel Saez



L'OPÉRATION

Le nouveau lycée de Vaison la Romaine s'installe sur une partie du terrain du collège de la ville tandis que celui-ci se transforme parallèlement par un projet de réhabilitation et d'extension. La future cité mixte disposera d'une demi-pension et d'un réseau de chauffage avec chaudière à bois partagés par les deux établissements. Son gymnase de 1920 m², déjà construit, s'intègre au sein du complexe sportif municipal voisin qui comporte des stades de rugby et d'athlétisme et un gymnase existant.

Ses besoins énergétiques de fonctionnement ont été réduits par la préférence de l'éclairage, de la ventilation et du rafraîchissement naturels, de la bonne isolation et des matériaux à bonne inertie thermique. La grande salle omnisports du gymnase n'est chauffée que jusqu'au niveau minimum nécessaire pour garantir un confort satisfaisant en hiver. Les façades de cette salle sont construites selon un système innovant, alliant des panneaux de polycarbonate et de canisses de roseau, qui permet de profiter d'une bonne qualité de lumière naturelle ainsi que du chauffage partiel par les apports solaires en hiver. Les surfaces intérieures du bâtiment sont en matériaux résistants qui nécessiteront peu de maintenance.

POINTS REMARQUABLES

- >>> Insertion du bâtiment : Intégration dans un complexe sportif municipal situé à côté du lycée et du collège.
- >>> Choix des matériaux, mise en œuvre : Emploi de matériaux résistants et à bonne inertie thermique ; isolation en canisses de roseau dans les façades de la grande salle omnisports.
- >>> Réduction de la consommation énergétique : La grande salle de sports n'est pas chauffée au-delà de 12°C ; système de ventilation naturelle ; très bon éclairage naturel ; éclairage artificiel gradué.
- >>> Confort thermique été/hiver : Inertie thermique des matériaux ; très bonne isolation.

INSERTION DANS LE TERRITOIRE

Le gymnase a été implanté à l'entrée d'un complexe sportif municipal, de l'autre côté de l'Avenue Pierre Brossolette, face à la cité mixte (4). Son orientation a été conditionnée par celle du stade d'athlétisme Ulysse Fabre qui borde sa façade nord-est (3). L'entrée du bâtiment est située sur la façade nord-ouest qui est proche du point d'accès au complexe depuis la rue. Une grande fenêtre dans cette façade crée un lien visuel entre l'intérieur d'une des salles de sports et le parvis du gymnase (1).

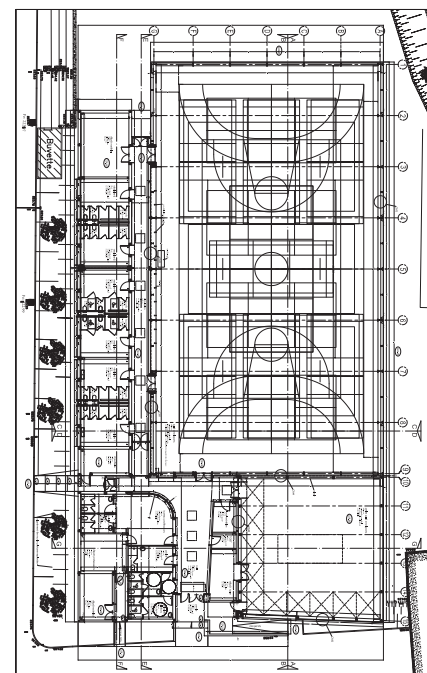


4 Crédit : Géoportail

MATÉRIAUX, RESSOURCES ET NUISANCES

>>> Rationalisation des espaces : Le gymnase est composé de trois volumes ordonnés dans un plan compact rectangulaire et accueillant chacun des espaces à fonctions différentes. Le volume haut de la grande salle de sports avec façades en polycarbonate et canisses de roseau se trouve au sud et est visible depuis la rue et la cité mixte. Un volume plus réduit au nord-ouest, revêtu de panneaux de bois bakelés, contient la petite salle de sports. L'entrée, les espaces de circulation, les vestiaires et le bureau des professeurs sont groupés dans un troisième volume le long de la façade nord-est (1,2,5).

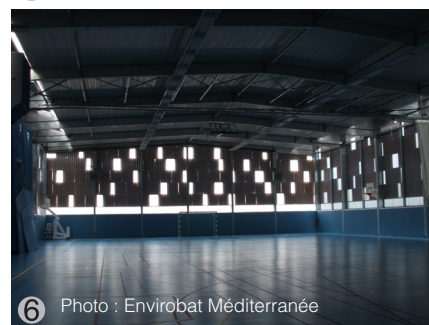
>>> Qualité environnementale des matériaux, mise en œuvre : Les murs en terre cuite (briques traditionnelles où il y a un risque de chocs et monomur ailleurs) du volume au nord-est offrent une bonne inertie thermique qui régule la température intérieure. Les quatre façades du volume de la grande salle sont construites en polycarbonate (recyclable et à base de produits recyclés) avec panneaux de roseau (cannelles de roseau liées par du fil en acier galvanisé) qui font office d'isolant thermique et de brise soleil (2,6,7, 9). Les panneaux de roseau arrangés en motif de damier sont situés dans la lame d'air entre deux parois en panneaux de polycarbonate. Le système offre une bonne isolation thermique (coefficient U : 0,467W/m².K), tout en laissant passer beaucoup de lumière par les espaces entre les panneaux de roseau. Le seul défaut des façades est l'affaissement visible de certains panneaux de roseau qui a résulté de leur découpage pour atteindre la forme souhaitée avant la mise en œuvre.



5 Crédit : Juan-Miguel Saez

ÉNERGIE, EAU ET DÉCHETS D'ACTIVITÉ

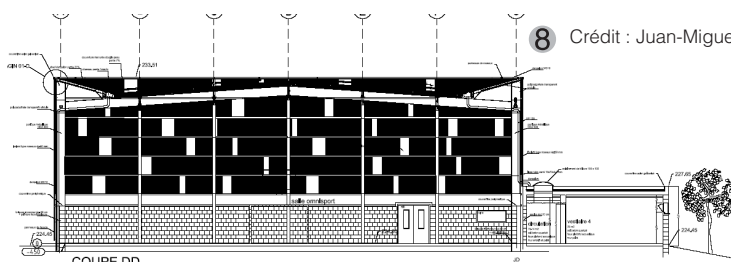
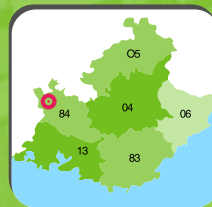
>>> Réduction de la consommation énergétique : La grande salle est rafraîchie en été par la ventilation naturelle et profite des apports solaires en hiver. Le gymnase n'est pas chauffé au-delà de 12°C en hiver, la pratique de sport ne nécessitant pas une température plus élevée (prévision de consommation d'énergie pour le chauffage : 11kWh/m².an). Les plafonniers à tubes fluorescents des salles de sports donnent un niveau d'éclairage de 300 lux. Ils ont des ballasts gradables liés à des cellules photoélectriques pour maintenir un niveau constant d'illumination sous toutes conditions d'éclairage naturel. Cette gradation de l'éclairage, alliée avec des détecteurs de présence dans les locaux fonctionnels, permet une réduction de consommation d'électricité sur l'éclairage de 25%.



6 Photo : Envirobot Méditerranée



7 Photo : Envirobot Méditerranée



8 Crédit : Juan-Miguel Saez



9 Photo : Envirobat Méditerranée

CONFORT, SANTÉ ET AMBIANCES

» Thermique : Une chaudière gaz assure la production de chaleur. La dissociation de la production d'eau chaude, qui est faite par un producteur semi-instantané gaz, permet d'arrêter la chaudière hors période de chauffe (fin octobre à fin avril). Alors que le branchement du gymnase au réseau de chauffage de la cité mixte avec sa chaudière bois aurait été préférable, il aurait été compliqué du fait de l'achèvement antérieur du gymnase et de la séparation des deux complexes par une rue.

Les vestiaires sont équipés de radiateurs à eau chaude. Les aérothermes à eau chaude de la grande salle de sports (9) ne fonctionnent que ponctuellement pour garder la température au-dessus de 12°C. La centrale double flux de la petite salle de sports chauffe l'air entrant (chauffage à 19°C) et peut être utilisée pour une sur-ventilation nocturne en été.

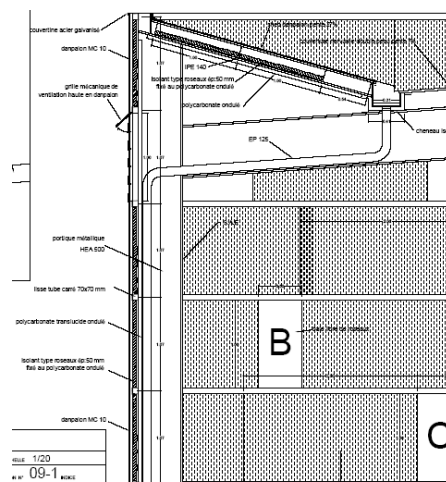
L'inertie thermique des matériaux employés dans le volume de la petite salle et des vestiaires engendre un déphasage favorable au confort d'été.

La grande salle est rafraîchie par un système de ventilation naturelle avec ouvrants automatisés en partie haute des façades sud-est et nord-ouest (7,10). L'ouverture automatisée des vantelles est programmée pour les ouvrir à différents niveaux selon les températures intérieures et extérieures. Pourtant, les vérins de ces vantelles étant défectueux, elles ne s'ouvrent pas aux bons moments et les températures à l'intérieur de la salle sont plus élevées en été que ce qui était initialement prévu. Les architectes travaillent avec l'entreprise qui les a fournis pour résoudre le problème.

» Ventilation, qualité sanitaire : Le renouvellement de l'air est assuré par une centrale double flux et par le système de ventilation naturelle.

» Acoustique : La forme ondulée des panneaux polycarbonate intérieurs et du plafond en bac acier réduit la réverbération dans la grande salle. Il y a une décroissance spatiale du son de 3,9 dB par doublement de distance dans les sens longitudinal et transversal de la salle, conforme à l'objectif de la maîtrise d'ouvrage d'avoir une décroissance d'entre 3 et 4 dB.

» Lumière naturelle : Les façades de la grande salle permettent un très bon niveau d'éclairage naturel, les panneaux en polycarbonate laissant entrer une lumière diffuse. Ainsi, les architectes ont réussi à bien répartir la lumière et à éviter l'éblouissement et la création d'ombres par les panneaux de roseau. Il y a aussi un éclairage zénithal par des sheds sur les deux côtés de la salle. Ceci crée des effets intéressants par l'illumination différente de la face intérieure du roseau en fonction de la position du soleil. La petite salle de sports dispose d'un shed au centre du plafond et d'une grande ouverture au nord qui sert à illuminer la salle ainsi qu'à créer un lien visuel avec l'extérieur (1,11). Une toile tendue sous le shed rend la lumière diffuse (11). Les vestiaires sont éclairés par des fenêtres hautes (12). Des prises de lumière dans la toiture éclairent les espaces de circulation (8).



10 Crédit : Juan-Miguel Saez



11 Photo : Envirobat Méditerranée



12 Photo : Envirobat Méditerranée