Vincent Boutin

École Paul Bayrou Saint-Antonin-Noble-Val

Photographe et historien de l'art

École élémentaire Paul Bayrou (82) — livraison : juillet 2018 — surface : 1 251 m² — budget : 3,10 M€ HT
Mil Lieux Architecture (mandataire) — Laurence Ryckwaert (architecte co-traitante) — Commune de Saint-Antonin-Noble-Val (maître d'ouvrage)

© Vincent Boutin

© Vincent Boutin

Saint-Antonin-Noble-Val est une petite ville nichée dans les gorges de l'Aveyron. Dominée par le Roc d'Anglars, elle possède un patrimoine remarquable, principalement constitué de nombreuses maisons médiévales et de la Maison vicomtale, l'un des plus anciens édifices publics de France «restauré» par Viollet-le-Duc au milieu du XIXe siècle.

Le site relativement pentu sur lequel est érigé le bâtiment est situé dans le voisinage immédiat du cœur historique de la cité, duquel il n'est séparé que par un parking. Cette situation offre un point de vue privilégié sur les toits de la ville à l'ouest, et sur la falaise s'élevant à plus de trois cent mètres de hauteur au sud. L'inscription dans ce contexte s'effectue en douceur le long de ce dernier côté, parallèlement au talus existant; côté ville, la nouvelle école affirme franchement les volumes des classes au moyen d'une écriture sobre et de ses toits à deux pentes, sauf au nord où un pan unique vient heureusement contrecarrer la symétrie attendue des graphiques avancées de toits destinées à briser l'ardeur de l'ensoleillement.

Implantée sur une parcelle de taille modeste auparavant occupée par des terrains de tennis, l'école doit s'accomoder de la proximité d'une salle multisports peu engageante. Les nouvelles circulations desservent également le collège voisin, établissant une connexion entre les deux établissements et le parking en contrebas. Les murs de soutènement en pierre sèche créent une résonance avec le cadre naturel et construit où prédomine le calcaire, offrant un socle à l'édifice entièrement de plain-pied. La disposition adoptée, où l'entrée couverte au nord relie la partie périscolaire à l'école, permet à la cour de récréation clôturée de lames de bois de s'ouvrir sur le paysage et le Roc d'Anglars tout en la préservant du vent. Les six salles de classe pourront être complétées par une septième, grâce à l'emplacement prévu dans le préau aménagé au sud. Chacune des salles dispose d'un accès à l'un des trois ateliers situés entre les volumes saillants. Côté cour, se répartissent les bureaux, la salle de réunion, la bibliothèque, les sanitaires et la salle de motricité. La partie périscolaire, indépendante, comprend essentiellement trois salles d'activités.

Le maître d'ouvrage, engagé dès le départ en faveur d'un bâtiment à énergie positive, a adhéré aux propositions des architectes de Mil Lieux visant une réalisation éco-responsable. L'école conçue selon la méthode PHPP (Passive House Planning Package) atteint donc une balance énergétique positive, avec une consommation attendue pour le chauffage inférieure à 15kwh/m^2/an. Ces objectifs ont notamment été obtenus grâce aux propriétés et à la mise en œuvre des différents matériaux garantissant une isolation appropriée, ainsi que par l'intégration d'environ 160m^2 de panneaux photovoltaïques, installés sur la toiture face au sud.

L'ensemble est entièrement réalisé en ossature bois, à l'exception des murs de refends longitudinaux situés au milieu de chaque aile, construits en béton de terre. D'une hauteur de trois mètres et d'une épaisseur de quarante centimètres, ceux-ci exploitent une partie de la terre issue du terrassement. L'un des intérêts de ce matériau, outre ses teintes chaleureuses, réside dans ses capacités à améliorer l'inertie et la régulation hygrométrique tout en réduisant l'apport de composants à forte empreinte carbone: il restitue ainsi la nuit la chaleur emmagasinée la journée, et la fraîcheur nocturne le jour.

Hormis les menuiseries et les grands éléments C24 en lamellé-collé importés d'Autriche, tout le reste de la structure et du bardage provient de coupes et d'un usinage réalisés dans le Sud-Ouest, notamment sur le territoire de Girac dans le Lot ainsi que des forêts du Gers.

Les murs sont fermés par des panneaux en fibre de bois de 60 mm d'épaisseur qui font office d'ITE, enduits à l'extérieur et recouverts en soubassement par le bardage en châtaigner. L'isolation entre les montants de l'ossature est constituée d'ouate de cellulose, complétée par des plaques en coton recylé. Celles-ci, dénommées Métisse®, valorisent les vêtements en fin de vie et ont été mises au point par l'association Le Relais, connue pour ses bornes de collecte ; elles sont à la fois performantes sur les plans thermique et acoustique, tout en étant recyclables lors de la déconstruction du bâtiment. Le traitement attentif des ponts thermiques (fondations, embrasures des menuiseries en bois triple vitrage…) et un niveau élevé d'étanchéité à l'air permettent à l'école de se dispenser d'une lourde installation de chauffage. Le système mis en place est constitué de douze petites Centrales de Traitement de l'Air (CTA) double flux : réparties dans les deux corps de bâtiments, celles-ci assurent un renouvellement constant et performant de l'air. Il est complété par une ventilation nocturne automatisée, conçue pour rafraîchir les locaux lors des périodes chaudes au moyen d'ouvrants motorisés. Les faibles besoins en chauffage sont comblés par des batteries électriques directement implantées sur les réseaux de ventilation. La localisation de chauffe-eau de faible capacité à proximité des points de puisage est guidée par la même préoccupation d'éviter toute déperdition due à des circuits étendus.

Tous ces dispositifs et les matériaux adoptés (ex. sols en caoutchouc naturel) garantissent une atmosphère saine à l'intérieur. La gestion de l'eau au moyen de robinets temporisés, d'un éclairage à leds avec détecteurs de présence, contribuent également à cette démarche d'économie concrétisée dans le hall d'accueil par un compteur indiquant en temps réel avec pédagogie le crédit énergétique atteint. Le suivi est complété dans chaque salle de classe par une sonde mesurant la qualité de l'air (taux d'humidité et de CO^2). Ces performances, ainsi que la prise en compte de la totalité du cyle de vie du bâtiment, de l'origine et de l'extraction des ressources jusqu'à la perspective de sa démolition, lui ont valu d'être lauréat de l'appel à projet Bâtiments Exemplaires de la région Occitanie en 2017.

Les utilisateurs –l'équipe enseignante notamment– étroitement associés à la définition du projet, soulignent à ce jour le confort d'utilisation de l'équipement, malgré des ajustements en cours concernant la ventilation. L'éco-responsabilisation peut impliquer en effet quelques changements d'habitudes, liés par exemple à l'impossibilité d'ouvrir des fenêtres en période de forte chaleur afin de préserver la régulation automatique du système. Au-delà de la synergie entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre, ainsi que des rendements thermiques atteints, le projet répond concrètement sans déroger aux attentes d'une architecture lisible à une interrogation largement relayée mais pour le moment très peu matérialisée sur le territoire occitan : comment construire aujourd'hui un équipement public écologiquement vertueux avec des matériaux durables ? ●

© Vincent Boutin