

# FICHE OPÉRATION

## GROUPE SCOLAIRE

### Ecole maternelle du groupe scolaire Jules Ferry

L'extension du groupe scolaire Jules Ferry par la construction d'un nouveau bâtiment, qui comprend une école maternelle et un restaurant scolaire, a permis l'ajout de neuf classes supplémentaires. La ville de Villeurbanne, inscrite dans une démarche de qualité environnementale volontaire et pragmatique, a souhaité privilégier une conception passive en réalisant une approche bioclimatique poussée et une enveloppe thermique performante.

#### ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : VILLE DE VILLEURBANNE

Maîtrise d'œuvre : architecte : NOVAE ARCHITECTURE & ENVIRONNEMENT , Economiste : HOLLEZ MINANGOY, B.E Structure : B.E PIERRE MARTIN, B.E Fluides : GECC-AICC, B.E HQE : SE&ME , Bureau de contrôle : ALPES CONTRÔLES, Acoustique : ACOUPHEN, Coordination: INGETEC, OPC : OUEST COORDINATION, CSPS : NORISKO COORDINATION

**COÛT DES TRAVAUX :** 4 235 000 €HT

**SURFACE :** 1 744 m<sup>2</sup> SHON

**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE VISÉE :** THPE 2005

## CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

#### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

- Conception bioclimatique :
  - Implantation du bâtiment Nord/Sud favorisant les apports solaires. Bâtiment compact en R+1.
  - Espaces de vie au sud et locaux de service au Nord.
- Parvis d'accès protégé des intempéries, abri vélos et proximité transports en commun.
- Clôture Sud associée à des plantations linéaires filtrant les regards.
- Mur mitoyen Sud agrémenté d'arbres de hautes tiges et couvert de plantations grimpantes privilégiant intimité et ombrage. Jardin d'intérieur dans le hall.

#### Choix intégré des procédés et produits de construction

- Structure porteuse en béton apportant de l'inertie avec façades légères en ossature bois.
- Façade perspirante par panneau d'OSB et laine de bois.
- Bardage bois de liteaux ajourés d'épicéa chauffé sans finition.

#### Gestion de l'énergie

- Chauffage : chaudière gaz à condensation de 440 kW en remplacement de la chaudière existante. Puissance totale installée : 225 kW + 440 kW = 665 kW
- ECS : Cumulus électriques positionnés aux points de puisage.
- Ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur de chaleur haut ren-

dement.

- Rafraîchissement « free-cooling » traversant par ouverture mécanisée des volets en façade, des baies en imposte de portes et des châssis en « shed » central, asservissement sur GTB.
- Eclairage : détecteurs de présence en circulations et sondes de luminosité régulatrices sur les appareils des classes.
- 128 m<sup>2</sup> de panneaux solaires photovoltaïques polycristallins. Production annuelle de 15 700 kWh correspondant aux besoins en éclairage de l'école maternelle.
- Mur en ossature bois + isolation laine de bois (16 cm) + bardage bois.  
U = 0,2 W/m<sup>2</sup>.K.
- Toiture végétalisée extensive + isolant Efigreen DUO de 12 cm + dalle béton 20 cm. U = 0,19 W/m<sup>2</sup>.K.
- Plancher bas béton sur vide sanitaire + isolation en sous face par 10 cm de laine minérale. U = 0,36 W/m<sup>2</sup>.K.
- Menuiserie double vitrage à faible émissivité et remplissage argon sur châssis en bois de mélèze. Uw = 1,70 W/m<sup>2</sup>.K.
- Test d'étanchéité à l'air :  
I4 = 1,23 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> pour un objectif réglementaire de 2,5.
- Tests étanchéité à l'air après formation des entreprises par la maîtrise d'œuvre sur financement de la maîtrise d'ouvrage
- Ubât = 0,515 W/m<sup>2</sup>.K.
- Consommation :  
Cep = 82 kWh/m<sup>2</sup>SHON.an (Créf-36%) dont chauffage : 44.
- Performance THPE 2005.

#### Gestion de l'eau

- Puits d'infiltration dans la parcelle et végétalisation maximale.
- Toiture terrasse végétalisée qui tempore les rejets d'eau au réseau public d'assainissement.

#### Maîtrise des confort

- Confort d'été :
  - Brise soleil horizontal sur les façades Sud et brise soleil verticaux sur les façades Est et Ouest.
  - Ventilation naturelle par tirage thermique ascendant par ouverture de fenêtres motorisées sur les façades et sur le shed.
  - Plafond acoustique suspendu permettant de mobiliser l'inertie des dalles béton.
- Confort acoustique : TR et Indices d'affaiblissements mesurés et validés après chantier.
- Confort visuel : Shed central apportant de la lumière naturelle au fond des salles de classe limitant les besoins en éclairage artificiel en second jour par des baies vitrées intérieures entre les locaux.

#### Gestion des pollutions,

- Tri sélectif par bennes à déchets spécifiques sur la base du contrat de chantier propre de la Ville de Villeurbanne.

#### Suivi-évaluation des performances

- Bâtiment suivi et piloté via GTC par les services techniques de la commune.

