

# FICHE OPÉRATION

## RÉHABILITATION PATRIMONIALE

### Ecole du Centre Robert Bruyère

La rénovation de l'école maternelle du Centre Robert Bruyère à Aix-les-Bains témoigne qu'il est possible de redonner vie à une architecture patrimoniale des années 1930 en conjuguant esthétique du bâtiment d'origine (Art Déco), enjeux sanitaires et performances environnementales.

Lauréat du Trophée Bâtiment & Santé 2015, le bâtiment a fait l'objet de travaux d'envergure, avec une approche transversale et poussée, notamment sur les problématiques radon, qualité de l'air intérieur et de l'eau, lumière, acoustique, maintenance et entretien... L'ingéniosité dans la réorganisation cohérente des espaces apporte une réponse sensible aux besoins des enfants.

#### ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : Ville d'Aix-les-Bains

Maîtrise d'œuvre : icmArchitectures (architecte), KEOPS Ingénierie (BET structure), In Situ Ingénierie & Acoustique (BET acoustique), CETRALP (BET fluides)

Entreprises : BAREL ET PELLETIER (gros œuvre), Miroiterie Fournier (menuiserie aluminium et casquettes), Albert Rattin (faux plafonds), Sonzogni Savoie (cloison, doublages), Picchiotino (chauffage – traitement d'air)

**COÛT DES TRAVAUX :** 1 600 000€ HT

**SURFACE :** 1 727 m<sup>2</sup> SHON

« Partager ce que l'on sait  
et apprendre du savoir des autres »



Aix-les-Bains (73)  
Livré en 2011





## CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

### ÉLÉMENTS CLÉS

**Situation :** Centre-ville

**Niveaux :** R+1

**Structure :** Béton

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Créations d'espaces de transition, boîtes en façades
- Création d'une rampe d'entrée accessible en fauteuil
- Aménagement d'un jardin potager pédagogique

### Gestion de l'énergie

- Ventilation double flux dans les salles de classes en rez supérieur et étage, avec CTA d'environ 6 900 m<sup>3</sup>/h (environ 15 m<sup>3</sup>/h/pers)
- Ventilation double flux dans les salles d'activité en rez inférieur avec CTA spécifique de 2 500 m<sup>3</sup>/h (soit un renouvellement de 3,4 vol/h) (gestion du radon)
- PAC en relèvé de la chaudière gaz existante permettant le chauffage des locaux en intersaison et le réduit inoccupation en saison hivernale (vacances Noël et février). Puissance PAC air/eau (COP 3,84) : 50 kW. Puissance chaudière gaz : 64 et 45 kW
- Plancher rayonnant à eau en salle d'activité et au rez supérieur (étage des petits), radiateur au 1<sup>er</sup> étage (étage des grands)
- Eau chaude sanitaire : chauffe-eau électrique car peu de besoins
- Mur extérieur : 50/30 cm béton ou parpaing machefer existant conservé + isolation 12 cm laine minérale, U = 0,246 W/m<sup>2</sup>.K
- Mur extérieur (escalier arrière) : 30 cm machefer existant conservé + isolation extérieure 10 cm, U = 0,341 W/m<sup>2</sup>.K
- Toiture terrasse : laine minérale 2 x 10 cm sur faux-plafond + isolation sous étan-

chéité conservée, U = 0,192 W/m<sup>2</sup>.K

- Plancher sur sous-sol : flocage sous dalle + mousse PU projetée sous chape, U = 148 W/m<sup>2</sup>.K
- Plancher sur terre-plein : mousse PU projetée sous chape, U = 0,467 W/m<sup>2</sup>.K
- Menuiserie extérieure aluminium, double vitrage argon, Uw = 2,1 W/m<sup>2</sup>.K
- Ubat = 0,935 W/m<sup>2</sup>.k

### Gestion de l'eau

- Rejet des eaux pluviales dans le réseau de ville. Absorption à la parcelle par végétalisation des jardins et mise en place d'un revêtement de cour perméable
- Robinetterie temporisée

### Maîtrise des confort

- Confort hygrothermique et visuel : étagères à lumière lumineuse réfléchant la lumière naturelle à l'intérieur et permettant un traitement passif du confort d'été
- Confort acoustique : ambiance acoustique calme grâce au parois non parallèles, plafonds acoustiques, faux plafonds sous forme d'origami pour maximiser la surface de traitement dans les circulations, pièges à son en sortie des CTA
- Confort visuel : décaissement en sous-sol permettant un apport de lumière naturelle

### Santé

- Filtration G4 et F7 en tête du réseau de ventilation
- Traitement du radon en sous-sol (les concentrations pouvaient atteindre les 2000 Bq/m<sup>3</sup>) : étanchéité en dallage et installation VMC double flux propre aux locaux en sous-sol
- Choix de matériaux peu émissifs (sols en marmoléum, etc.)

### Gestion de l'exploitation de l'entretien de la maintenance

- GTC mise en place pour la gestion du chauffage avec une remontée d'information à la régie technique de la commune

### CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En kWh/m<sup>2</sup> SHON, an selon la RT 2005

### BILAN RÉGLEMENTATION THERMIQUE

Cep :	160
Chauffage :	45,81
Ventilation :	84,16
Eclairage :	26,78



DATE DE RÉDACTION DE LA FICHE : MARS 2016

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes