

FICHE OPÉRATION

ECOLE MATERNELLE

Kindergarten

Ce bâtiment BEPOS répond à la nécessité de construction d'une école maternelle avec périscolaire associé, comprenant deux salles de classe, une salle de repos, une salle de motricité, une garderie, une cantine et une cuisine (capacité : 100 enfants). Le restaurant scolaire reçoit aussi les élèves de l'école élémentaire (soit en moyenne 85 couverts par jours) en élaborant sur place une cuisine avec des produits locaux. Projet pilote du programme européen MountEE, cette école a bénéficié d'un accompagnement durant toutes les phases du projet de la conception au suivi des consommations. Une vigilance particulière a porté sur la qualité de l'air intérieur (choix des matériaux, des peintures, du mobilier, des produits d'entretien).

ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE SAINT OFFENGE

Assistance à maître d'ouvrage : EODD

Maîtrise d'œuvre : ATELIER DEDALES (architecte), AKOE (BET fluides), AXIOME (BET électricité), SETIC/IBATECJH (BET Structure), ALPECOBAT (économiste), ABCONSTRUCTION (OPC)

Comité de pilotage : CAUE, PARC NATUREL DES BAUGES, TDL, ASDER, PÔLE EXCELLENCE BOIS, MEDIECO,

COÛT DES TRAVAUX : 1 800 000 € HT

AIDES FINANCIÈRES : Subventions : Fonds FEDER, CG73, Métropole Savoie, ADEME, Région RA et prêts bonifiés de la Caisse des dépôts et consignations

SURFACE : 642 m² Surface De Plancher

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



Saint-Offenge-Dessous (73)
Livré en juin 2015





CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

ÉLÉMENTS CLÉS

Situation : centre du village

Niveaux : RDC

Structure : bois massif

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Ecole située à proximité des bâtiments existants afin de réaliser un pôle petite enfance rassemblé
- Façade Ouest incurvée pour suivre les courbes de niveaux du terrain
- Bâtiment de plein pied avec une structure légère pour minimiser les charges au sol
- Parkings mutualisés avec la salle des fêtes et l'Eglise
- Bâtiments scolaires en accès piéton uniquement

Choix intégré des procédés et produits de construction

- Ossature bois massif de la marque Bois Qualité Savoie
- Charpente en lamellé collé certifié Bois des Alpes
- Isolation en laine de bois entre poteaux
- Isolation extérieure en panneaux de fibre de bois haute densité
- Menuiserie bois-alu
- Montants de portes en hêtre de Bourgogne

Gestion de l'énergie

- Chauffage : réseau de chaleur au bois à granulés avec chaudières en cascade alimentant les bâtiments communaux avec un silo d'une capacité de 9 t. Radiateurs basse température ($T^{\circ} < 60^{\circ}C$) et insufflation air neuf tempéré
- Eau chaude sanitaire électrique pour sanitaires/ménage
- CTA avec récupération de chaleur et batterie chaude connectée à la chaufferie bois
- Ventilation naturelle par ouverture des

fenêtre (uniquement pour les températures clémentes)

- Hotte aspirante en cuisine avec récupération d'énergie sur l'air extrait
- Eclairage led avec détecteurs de présence à l'extérieur et dans les circulations
- Eclairage avec détecteur d'intensité lumineuse dans les salles de classes
- Panneaux photovoltaïques en toiture, surface : 180 m², puissance : 30 kWc
- Structure ossature bois avec 8 + 14 cm de laine de bois + 10 cm de fibre de bois ($R = 8,40 \text{ m}^2K/W$), contreventement extérieur en panneau ouvert à la vapeur d'eau, pare-vapeur ($S_d = 100 \text{ m}$)
- Toit : sarking, 36 cm de laine de roche ($R = 10 \text{ m}^2K/W$)
- Plancher bas : 14 cm de polystyrène extrudé sur terre plein sous dallage béton ($R = 4,5 \text{ m}^2.K/W$)
- Menuiseries bois/alu DV 4-16-4 PE Argon ($U_w = 1,3 \text{ W/m}^2.K$)
- Etanchéité à l'air : $Q_4 = 0,16 \text{ m}^3/h.m^2$
- Bbio = 59,5 pts

Gestion de l'eau

- Gestion de l'eau pluviale sur la parcelle avec possibilité de débordement en partie basse de terrain

Maîtrise des confort

- Confort acoustique : pièges à son en sortie des CTA, ventilation avec diffusion basse vitesse dans les locaux sensibles
- Confort visuel : éclairage naturel favorisé, brises soleil à lames orientables ou stores motorisés et casquettes par le biais des débords de toit
- Confort hygrothermique : ventilation naturelle avec impostes vitrées à ouverture manuelle avec un voyant recommandant l'ouverture si la température extérieure est favorable, déphasage des murs important

Santé

- Revêtement de sol : Marmoleum, classe A+

- Peintures : acrylique max 1g/L de solvant, classe A+, label Ange bleue et/ou Cigogne blanc
- Vigilance sur le choix du mobilier et des produits d'entretien

Gestion de l'exploitation, de l'entretien et de la maintenance

- Renvois d'information centralisés pour le suivi des équipements
- Suivi des consommations sur 2 ans par l'AMO

Autres

- En amont du projet : rencontre maître d'ouvrage-utilisateurs et visite de 4 groupes scolaires (retours d'expériences ayant impacté certains choix programmatiques : implantation de CTA, éclairage naturel...)
- Calcul en coût global (choix du réseau de chaleur et BEPOS)
- Cuisine préparée sur place avec des produits locaux

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En kWhep/m²SHON/an

BILAN RÉGLEMENTATION THERMIQUE

Cep (hors prod électrique)	58,8 kWh/m ²
Cep	-24,6 kWh/m ²

Chauffage et ventilation	18,1 kWh/m ²
Refroidissement	0 kWh/m ²
ECS	10,6 kWh/m ²
Auxiliaires (ventilation)	14,9 kWh/m ²
Auxiliaires (hydraulique)	1 kWh/m ²
Eclairage	14,3 kWh/m ²

PRODUCTION D'ÉNERGIE

Photovoltaïque	83,4 kWh/m ²
----------------	-------------------------

DATE DE RÉDACTION DE LA FICHE : AOÛT 2015

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