



Bâtiment # Equipement éducatif

Ecole maternelle et restaurant scolaire



Le bâtiment s'implante de manière à être au plus près des axes structurants du site et proposer une façade « forte et signifiante » en terme d'image, s'ouvrir au sud sur la cour, en arc de cercle, pour profiter de l'orientation bioclimatique et des vues sur le grand paysage. L'implantation permet de préserver un espace pour agrandir l'école à l'ouest et le bâtiment est mis en scène dans un « écran » végétal installé dans les retraits règlementaires au nord et d'aménagement d'un corridor écologique à l'est. Le concept général d'un équipement rayonnant cherche à créer un « dedans » autour du mail principal d'accès, pour « un village-école », composé de petits volumes à l'échelle humaine.

Ce parti architectural fractionné permet une appréhension du bâtiment comme une suite de pavillons installés organiquement dans un continuum naturel, autant côté nord que côté sud. Il propose une architecture à l'échelle des enfants, tout en restant compact au niveau de l'enveloppe pour être performant énergétiquement et économique.

Grézieu-la-Varenne (69)
Livré en 2018



ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : VILLE DE GRÉZIEU-LA-VARENNE

Assistance à maîtrise d'ouvrage : SEDL, EEGENIE, INITIAL CONSULTANTS, DICOBAT

Maîtrise d'œuvre : TEKHNE (architectes et maître d'œuvre), VERITAS (contrôle technique), ELYFEC (coordination SPS), DPI (bureau d'étude béton), ARBORESCENCE ((bureau d'étude bois), E.E.S. (bureau d'étude fluides), TRIBU (BE HQE), DENIZOU (économiste), A.C.I (BE cuisine)

NEUF RÉNOVATION

COÛTS DES TRAVAUX : 3 697 k€ HT (bâtiment / terrassement / VRD / parking/ espaces extérieurs) dont 400,6 k€ HT pour VRD, aménagements extérieurs, espaces verts et 248,6 k€ HT pour lot cuisine

SURFACE : 1 807 m² (surface de plancher) sur une parcelle de 10 280 m²

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE : Niveau passif





Caractéristiques architecturales et techniques

Éléments clés

Situation : 5 min du centre du village

Niveaux : rez-de-chaussée

Structure : bois pour école, bois-béton pour le restaurant

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Implantation avec une orientation bio-contextuelle sur la base des orientations solaires, de la pente du terrain, et des vents dominants
- Accès véhicule, mode doux et piéton par le prolongement de la voie verte
- Parcelle largement végétalisée, jardin pédagogique, bassins et noues de rétentions plantées
- Toiture végétalisée sur la partie enseignement, le restaurant et le préau
- Corridor écologique préservé avec passages sous voie pour la faunes
- Arrêt de bus à 300 m, garage à vélo couvert et fermé, 5 min à pieds du centre du village par voie verte

Gestion de l'énergie

- Structure bois de 22 cm isolée par l'ext. et l'int. par 22 cm de ouate de cellulose insufflée et 8 cm de laine de verre, $U = 0,13 \text{ W/m}^2.K$
- Toiture chaude, panneau bois + solive, isolée par l'ext. par 30 cm de polystyrène expansé et 10 cm de laine de roche, $U = 0,09 \text{ W/m}^2.K$
- Dallage béton de 15 cm isolée par l'int par 15 cm de PUR, $U = 0,16 \text{ W/m}^2.K$
- Menuiserie bois double vitrage au Sud, Est et Ouest, $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2.K$, triple vitrage au Nord, $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2.K$
- Chaufferie bois, puissance 110 kW (2x55) + ballon
- ECS : production locale semi-instantanée électrique + ballon
- Ventilation double flux, rendement = 90%. Fonctionnement classes : programmation horaire 1h avant l'arrivée et 1h après le départ des élèves. Fonctionnement motricité & auditorium : détecteur CO_2 (débit

maximum sur dépassement du seuil ppm) + débit minimum en inoccupation. Préparation chaude : variation des débits selon les équipements utilisés.

- Rafrâichissement par brasseur d'air
- Eclairage LED - 4 W/m²

Gestion de l'eau

- Bassins et noues de rétention. Sol non infiltrant
- Limiteur de pression à 3 bars
- Débit des robinetteries limité à 6 l/min pour les lavabos et 8 l/min pour les douches
- Temporisation limité à 30 sec
- Sanitaires à double commande type 3/6 litres

Maîtrise des confort

- Confort hygrothermique : BSO alu sur façade Sud - VR sur façade Nord. Brasseurs d'air dans chaque classe et ouvrants spécifiques pour la ventilation naturelle. Simulation Thermique Dynamique <50h en Givoni
- Confort visuel : FLJ > 2% sur 77% surf (classe), FLJ > 2% sur 53% surf (motricité)

Gestion des pollutions, des nuisances et des risques

- Tri en plateforme des déchets de chantier
- Compositeur pédagogique

Qualité de l'air

- Gestion émission COV/formaldéhydes des peintures, sols (linoléum et carrelage), plafonds, mobilier, etc...
- Filtration avec ventilation DF
- Ventilation 25 m³/h.pers, programmation horaire 1h avant l'arrivée et 1h après le départ des élèves
- Formation Airbat chantier

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

- GTB/GTC
- Suivi d'exploitation 2 ans après la livraison



Consommations énergétiques

En kWh_{ed}/m²_{SHON}.an

Cep : 73,5

Chauffage : 22,6

ECS : 21

Ventilation : 22

Eclairage : 6,3

Auxiliaires : 1,7