FICHE OPÉRATION

CONFORT & SANTÉ
Groupe scolaire Simone Veil

ville & aménagement durable

(R)éveillons nos pratiques

Bourgoin-Jallieu (38)
Livré en 2014

Situé le long du mail structurant la reconversion du site industriel Diederichs, en bordure du parc urbain des Lilattes, le groupe scolaire Simone Veil bénéficie d'une implantation qui lui permet d'affirmer sa fonction d'institution dans l'espace public. Le projet installe le programme en deux bâtiments à R+1 sur les limites nord (maternelle) et sud (primaire) de la parcelle, reliés par un corps de bâtiment en "pont" le long du mail, ancré au sol en partie médiane par un volume organique qui accueille les locaux communs. Cette disposition conserve l'ouverture des cours de récréation vers le parc tout en formant les préaux. Elle favorise les vues et les apports passifs en assurant également la protection des cours aux vents principaux. D'une capacité d'accueil de 300 élèves, cet établissement regroupe 4 classes maternelles, 6 classes élémentaires, 1 CLIS ainsi qu'un restaurant scolaire. L'architecture se veut fonctionnelle et compacte, tout en garantissant un niveau de confort optimal. La question de la gestion de l'énergie, abordée dans une perspective de maîtrise des coûts globaux, a conduit à privilégier une approche passive et bioclimatique (salles de classe au Sud), la qualité de l'enveloppe (parois à forte résistance thermique, traitement efficace de l'étanchéité à l'air et des ponts thermiques, matériaux durables), l'accès à l'inertie et le recours à la ventilation naturelle dans les salles de classe.

ACTEURS :
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bourgoin-Jallieu
Maîtrise d'œuvre : TEKHNÊ Architectes (architecte), Initial Consultants (programmiste), DPI (BET structure), Astrius (BET fluides), TRIBU (BET HQE), Cabinet Denizou (économiste), PEUTZ et associés (BET acoustique), Equaterre (BET géotechnique), DTM (BET étanchéité à l'air), EODD & ERM (BET pollution des sols), AM2i (maintenance de la GTC)

COÛT DE L'OPÉRATION : 7 M€ TTC

COÛT DES TRAVAUX : 4,57 M€ HT

SURFACE : 2 455 m² SHON, classes : 1 901 m², restauration : 357 m², bureaux : 196 m²

PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE : RT 2012 - 50%,
Lauréat du prix international « Green Building Awards » en 2015, dans la catégorie confort et santé

CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

ELÉMENTS CLÉS

Situation : proche centre-ville

Niveaux : R+1

Structure : béton (barrettes nord et sud), mixte acier/béton (pont central)

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Réduction de l'effet d'îlot de chaleur par l'utilisation d'enrobés clairs en pieds de façades, de la végétation et d'espaces ombragés
- Intégration d'espèces variées, plantes locales robustes et non invasives, rôle tampon des toitures végétalisées
- Accès sécurisé par chemin piéton et piste cyclable, par transport en commun (bus) à proximité
- Environnement piétonnier sécurisé : 2 abris à vélos sécurisés de 36 m² à l'entrée de l'école

Choix intégré des procédés et produits de construction

- Structure lourde en béton pour les barrettes nord et sud, pont central en structure légère mixte acier/béton avec plancher collaborant
- Matériaux sélectionnés pour leur qualité sanitaire ; intérieurs en lino avec chape sur assour, extérieurs en enrobé avec liant végétal

Gestion de l'énergie

- Mur extérieur : 20 cm laine de roche (U=0,18 W/m².K)
- Plancher bas : plancher élémentaire : 8 cm polyuréthane (U=0,18), plancher maternelle : 9 cm laine minérale + 8 cm polyuréthane (U=0,15), plancher passerelle : 17 cm flocage thermique + 7,5 cm isolation (U=0,16)
- Toiture terrasse : 24 cm polyuréthane + végétalisation (U=0,10), toiture passerelle : 20 cm laine de bois + 12 cm laine de roche (U=0,10)
- Menuiseries double vitrage 4/16/4 à lame d'argon (Uw=1,40)
- Ubat=0,39 W/m².K
- Chauffage : chaudière gaz à condensation à haut rendement 246 kW. Émissions par plancher chauffant dans les salles de classe maternelle et panneaux rayonnants dans les classes élémentaires et les bureaux
- ECS : production au plus proche des besoins - lavabos : ballons individuels électriques ; cuisine : chaudière gaz
- Ventilation naturelle hygiénique (tourelles) dans les salles de classes et salles polyvalentes, simple flux pour les sanitaires et les bureaux, double-flux avec récupération de chaleur pour la restauration
- Éclairage : asservissement à la présence et au niveau d'éclairement relevé par une sonde extérieure

Gestion de l'eau

- Gestion des eaux pluviales, rôle tampon des toitures végétalisées et de la noue située entre les deux cours, rejet au réseau à débit limité
- Équipements hydroéconomes : régulateur de pression à 3 bars, chasses d'eau WC 3/6 litres, robinets à embout mousseur et à débits limités

Maîtrise des conforts

- Confort hygrothermique : protections solaires efficace des façades et des baies (FS global < 0,15), accès à l'inertie du béton, faux plafonds suspendus partiels, surventilation naturelle nocturne, végétalisation des toitures et espaces extérieurs, suivi du confort par la GTB
- Confort acoustique : objectifs d'isolement entre locaux obtenus par la mise en place de procédés constructifs spécifiques, rédaction d'une notice acoustique
- Confort visuel : accès direct à l'éclairage naturel dans tous les locaux occupés, ouvertures larges sur l'extérieur, profondeur des pièces limitées, solarspots dans les classes maternelles, imposte sur circulation pour les salles du pont (indice d'ouverture = 27 %, FLJ > 2 % sur les plans de travail)

Protections solaires fixes en bois à dominante horizontale, complétées de BSO (façades nord et sud), madriers épais verticaux devant un mur rideau bois-alu (pignons ouest). Autonomie en éclairage naturel dans les classes > 90 % entre 9h et 16h30

Santé

- Suivi instrumenté de la qualité d'air intérieur (CO_2) sur 1 an
- Choix et vérification de matériaux à faible émission COV/formaldéhyde (peintures, sols, plafonds, mobilier, etc...). Renouvellement d'air 25 m³/h.personne

Gestion des pollutions, des nuisances et des risques

- Charte de chantier à faibles nuisances fixant notamment des exigences en termes de tri sélectif et de valorisation des déchets (matière, énergétique...), taux de valorisation de 77 %
- Qualité de l'eau contrôlée en fin de chantier

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

- Suivi instrumenté des consommations énergétiques sur 2 ans
- Enquête auprès des utilisateurs et suivi des conforts et de la qualité de l'air intérieur
- GTC avec contrat de maintenance de 2 ans confié à un prestataire

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En kWh_{ep}/m^2_{SHON}.an (Coefficient EP réels, gaz=1.1 et électricité=3.2)

Cep : 50,2
Chauffage : 34
ECS : 2
Ventilation : 0
Eclairage : 7,9
Auxiliaires : 6,3

DATE DE RÉDACTION DE LA FICHE : JUILLET 2016

Réalisation VAD sur une charte de MÉDIACTIF Lyon : 04 78 61 58 22

ville & aménagement durable
103 Avenue de Saxe
69423 Lyon Cedex 03
Tel : 04 72 70 85 59
associationvad@orange.fr
www.ville-amenagement-durable.org

Avec le soutien de : La Région Auvergne-Rhône-Alpes, ADEME, L'Europe s'engage en région Auvergne-Rhône-Alpes avec le FEDER, Union européenne
Ce programme d'action est cofinancé par l'Union européenne