



FICHE OPÉRATION

Lycée Alexandra David Neel



Photo : DR

Ce projet d'extension-restructuration porte sur 8 000 m² de bâtiments existants et sur la construction de 3 000 m² d'extensions neuves bois réparties en trois édifices R+1 (accueil-administration, salle de sport et maintenance).

Le système constructif en structure et bardage bois permet de limiter les ponts thermiques et garantir le niveau de performance BBC. La charpente de la salle de sport est conçue sur la base d'un assemblage de bois ne nécessitant pas l'utilisation de colles. Les cloisons et plafonds de chaque bâtiment utilisent le bois. Des panneaux solaires produisent l'eau chaude sanitaire de la demi-pension. Les espaces extérieurs ont été végétalisés et réaménagés.

Primé à l'occasion du Trophée Bois 2012 dans la catégorie "Bâtiment tertiaire pour l'enseignement et la jeunesse", le projet a également remporté les Lauriers du bois 2013 dans la catégorie « extension-restructuration ».

Surface SHON : 1596 m² (accueil-administration)
342 m² (gymnase) - 182 m² (maintenance)



IDENTITÉ DU PROJET

Reconnu en phase réalisation

- **Début des travaux** : octobre 2009
- **Fin des travaux** : septembre 2013
- **Coût** (€ HT/m² SHON) : 6 415
- **Consommation énergie primaire** :
 - 59,4 kWhep/m²/an (accueil et administration - gain de 22 % sur la Cep de référence)
 - 102,1 kWhep/m²/an (salle de sport - gain : 22 %)
 - 332,7 kWhep/m²/an (maintenance - gain : 16,4 %)



ACTEURS DU PROJET

- **Maîtrise d'ouvrage** : AREA PACA
- **Architecte** : Agence Leteissier Corriol
- **Bureau d'études thermiques** : Ginger Sudequip
- **Bureau d'études bois** : BET Gaujard Technologie
- **Bureau d'études qualité environnementale du bâtiment** : Next Environnement
- **Bureau d'études acoustique** : Acoustique Conseil
- **Entreprises** : Gros oeuvre : Chaillan / Ossature bois : Toitures Montiliennes / Etanchéité : SEA / Menuiseries ext. : France Pose / Metallerie : Esclapez / Plâtrerie : ALP'PLAC / Chauffage, sanitaires et ventilation : Eiffage thermie / Electricité : EIS / VRD et espaces verts : Eiffage TP / Sols : AIC BAT / Peintures : Art et décoration

Thèmes évalués par la démarche BDM



■ TERRITOIRES ET SITES

Le lycée est situé sur l'avenue Maréchal-Leclerc. Quelques réaménagements ont été menés dans le cadre de la conception de trois parvis publics pour l'accès aux bâtiments. Les travaux ont également permis de requalifier la façade urbaine pour établir une cohérence globale.

■ ISOLATION

Murs extérieurs bois : laine minérale (0 à 12 cm) + fibre de bois (10 à 20 cm) selon les bâtiments

Toitures : fibre de bois (ép. 20 cm)

Menuiseries : châssis aluminium avec double vitrage ($U_w=2.1 \text{ W/m}^2\text{k}$), brise-soleil verticaux fixes en bois ou des stores extérieurs coulissants

■ MATÉRIAUX

La structure et l'enveloppe des nouveaux édifices utilisent largement le matériau bois.

Structure : murs massifs en contrecollé bois type KLH ou structure bois type Agepan - Bardage bois en finition.

■ ENERGIE

Chauffage : raccordement à la chaufferie du Lycée d'Etudes Professionnelles situé de l'autre côté de la rue (chaudière gaz. Les émissions seront assurées par des radiateurs et un plancher chauffant situé dans le hall d'accueil.

Ventilation : centrale de traitement d'air (CTA) double flux (salle de sport, salle polyvalente), ventilation simple flux (hall et rue intérieure, et maintenance).

■ EAU

Les toitures végétalisées assurent la rétention et le stockage des eaux de pluie. Des appareils hydro-économiques équipent le bâtiment.

■ SOCIAL ET ÉCONOMIE

Plusieurs espaces sont mutualisés. Salle de restauration et gymnase sont utilisables par d'autres établissements. L'internat et le réfectoire accueillent des élèves venus d'autres lycées.

■ CONFORT ET SANTÉ

Confort hygrothermique : la répartition des surfaces vitrées prend en compte l'orientation des façades. En prime, l'isolation en fibre de bois assure un confort d'été optimal. Une sonde de température pilote les ouvrants motorisés qui équipent les bâtiments. Brise-soleil et stores extérieurs coulissants assurent un complément de protection contre la chaleur. La finition intérieure bois brut des murs massifs en KLH minimise les revêtements peints et les émissions de COV.

Architecte DPLG, Elisabeth Leteissier a conçu l'extension/restructuration du Lycée Alexandra Neel. Elle est également intervenue au titre de mandataire du groupement de maîtrise d'œuvre

De quelle manière êtes-vous intervenues sur le projet ?

La Région voulait agrandir et restructurer ce lycée, construit dans les années 60. Nous avons présenté un projet qui privilégiait le bois, pour deux raisons. Nous étions d'une part dans le cadre contraignant d'une réhabilitation, et ce choix permettait de réduire la durée du chantier ; Nous souhaitions d'autre part le mener en privilégiant des critères environnementaux, dans l'esprit de BDM.

Que vous a apporté la démarche BDM ?

Elle oblige à se remettre en cause et à se poser des questions en amont. Ça impose une prise en compte de paramètres comme le climat, le site... et les contraintes qu'ils peuvent générer, dès la phase de projet. Elle apporte aussi une montée en compétences, pour tous les intervenants, tout au long du chantier.

Comment vos choix et préconisations ont-ils été accueillis par les entreprises en charge des travaux ?

Le bureau d'études techniques qui était chargée de la mise en œuvre du « chantier vert » a rencontré des difficultés pour faire accepter ces contraintes aux entreprises. Cette démarche était à l'époque peu connue et il s'agissait d'un gros chantier, avec une emprise de 28 000 m². Ce qui explique ces réticences.

