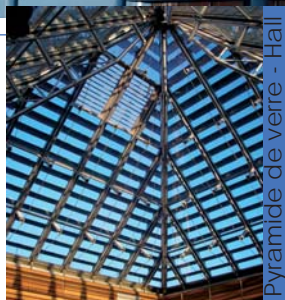


Saint-Martin-d'Hères - Lycée Pablo Neruda

Restructuration et extension



CDI et salle polyvalente



Pyramide de verre - Hall

Pays

France (Isère)

Client

Territoire 38 - Région Rhône-Alpes

Date

- Etudes : 2001-2004
- Travaux : 2004-2008

Montant des travaux

- Lycée : 22 M € HT
- Logements de fonction : 1,5 M € HT

Prestations de Sogreah

- Maîtrise d'œuvre pour les lots :
 - démolition
 - gros oeuvre/terrassement
 - charpente métallique
- Mission complémentaire : études sismique, modale spectrale

Contexte

Situé au centre de la future ZAC de Saint-Martin-d'Hères, au terminus de la troisième ligne de Tramway, le lycée bénéficie d'une implantation privilégiée.

Le projet consiste à restructurer entièrement le lycée existant par le biais d'opération "tiroir" (1 200 élèves pendant les travaux).

Descriptif

- ◆ Surface totale SHON : 20 000 m², répartie en plusieurs bâtiments : logements de fonction, loge de gardien, administration, CDI, ateliers, salles de classes, espaces de détente et préau.
- ◆ Bâtiments logements en R+4.

- ◆ Bâtiments atelier en RDC.
- ◆ CDI en R+2.
- ◆ Salles de classes en R+1.
- ◆ La charpente métallique pour la construction des salles de classes et auvents brise soleil et des préaux représente 600 tonnes d'acier à charpente.
- ◆ L'établissement est un ERP type R classé en 1^{ère} catégorie avec des activités de type N pour un effectif maximum de 1 600 personnes.

Caractéristiques techniques

Logements

- ◆ Bâtiment neuf en R+4 fondé sur limons par radier rigide épais.
- ◆ Structure en béton armé

(voile de façade et refend en 0,20, dalles de 0,20 à 0,35 m d'épaisseur suivant les portées et les décalages des façades d'un niveau à l'autre).

- ◆ Aiguille métallique en façade pour reprendre les charges des balcons et dalles en débord.

CDI et bâtiment 47

- ◆ Bâtiments neufs en R+2 fondés superficiellement sur des colonnes ballastées descendues à 9,5 m de profondeur pour un taux de travail en surface de 2 bars.
- ◆ Structure en béton armé avec façades en béton architectonique calpiné et laturé de 0,25 m d'épaisseur,

GNB/SSO/ebd/0407

et des dalles de grande portée en dalles alvéolaires en béton précontraint.

Ateliers

- ◆ Bâtiments existants fortement restructurés. Retrait des couvertures charpentes, démolition des refends et dallages. Construction d'une nouvelle charpente à base d'IPE alvéolés et confortement de l'existant pour une mise aux normes sismiques.
- ◆ Bâtiments neufs construits sur la base du schéma structurel des ateliers existants. Bâtiments fondés superficiellement dans les limons avec un taux de travail de 0,7 bar. Voile périphérique de façade en béton armé de 0,2 m, et charpente métallique à base d'IPE alvéolés.

Salles de classes

Bâtiments existants restructurés avec confortement des dalles terrasses par plots collés pour une nouvelle destination en salles de classes.

Réalisation des salles de classes en surélévation sur les existants, en charpente métallique par portique et pannes.

Zone de détente - pyramide

Pyramide de verre avec structure métallique tubulaire et tirants métalliques, pour une base de 14 x 14 m. Cette pyramide reposant sur 4 bâtiments existants dissociés par des joints de dilatation, n'est stabilisée vis-à-vis des sollicitations sismiques que par un encastrement sur un seul bâtiment par le biais d'une poutre échelle horizontale périphérique à sa base.

Préaux

4 ouvrages en charpente métallique à base de profil IPE 500 cintrés forment des ailes permettant d'abriter les élèves.

Auvent et brise-soleil

Ouvrages en charpente métallique composés

d'une casquette brise soleil en caillebotis métallique fixée à + 11 m au sommet d'une trame de poteaux métalliques encadrant la totalité des salles de classes.

Démarche HQE

La conception et les travaux rentrent dans une démarche HQE (haute qualité environnementale), avec plusieurs cibles privilégiées :

- ◆ Eclairage et économie d'énergie : réalisation de brise soleil, de réflecteur par miroir de soleil, de puits de lumière en fond de classes, ...
- ◆ Matériaux :
 - Réutilisation des matériaux issus des démolitions en remblais sous les dallages ;
 - Utilisation de matériaux recyclables (béton - bois - acier galvanisé, ...).
- ◆ Isolation par l'extérieur par un complexe veture + isolant pour éliminer les ponts thermiques.



Préau



Salles de classe et ateliers



Logements de fonction