

Maître d'ouvrage :

Région Ile de France

Maître d'ouvrage mandataire :

G3A

Architecte :

SBM Architecture

Surface hors oeuvre nette:

13 300 m²

Date de livraison: 2007

Coût des travaux: 15 900 000 € HT

Ubat = Ubat(ref) - 4 % [RT 2000]

Situé dans la proche banlieue de Paris, ce projet s'inscrit dans le cadre de la rénovation de la cité mixte départementale. La capacité d'accueil du lycée est d'environ 630 étudiants.

Le lycée fonctionne en étroite relation avec le collège voisin, avec lequel il partage un espace de restauration et un gymnase.

Le bâtiment s'organise en trois ailes qui ceignent une cour centrale. Le programme comptait la construction du lycée et des logements de fonction adjacents.



Gestion de l'énergie

- **Plancher chauffant** dans le hall d'accueil; radiateurs acier avec robinets thermostatiques dimensionnés pour un régime basse température 65/50°C; régulation du chauffage par zone; dans les salles de classe, régulation par **sonde de température**; CTA avec batterie froide et batterie chaude chauffant et climatisant la salle polyvalente (free cooling possible): débits d'air neuf et extrait modulés par une **sonde de CO2** ;

- Eau glacée de la CTA produite par un **groupe de production à condensation** par air; dispositifs de **ventilation naturelle** dans les salles d'enseignement et dans la circulation haute en façade Ouest;

- Production d'ECS par deux **chaudières gaz à condensation en cascade** avec brûleur à très bas niveau de NOx;

- **Lampes fluorescentes et tubes T5**; **sonde d'éclairage** naturel régulant la rangée de luminaires la plus proche de la façade, couplage par des **détecteurs de présence** (dérogation manuelle possible); capteurs de présence pilotant 2/3 des luminaires dans les circulations.



Confort intérieur

- Façade Sud protégée par des **auvents fixes**; protections solaires ponctuelles sous forme de **lames horizontales fixes** en bois; protection de certaines ouvertures par stores extérieurs type "screen";

- Surfaces intérieures mates dans les bureaux pour éviter tout éblouissement par réflexion spéculaire; **éclairage naturel** des circulations en pignon et en façade;

- **Vitrages faiblement émissifs** ($U_g = 1,5 \text{ W/m}^2\text{°C}$); menuiserie aluminium à rupture de ponts thermiques;

- Ouvrants conçus pour permettre aux occupants de laisser les fenêtres ouvertes pendant la nuit sans risque de pénétration de la pluie, afin de rafraîchir les locaux par de l'air frais;

- Faux-plafonds des bureaux et salles d'enseignement réalisés en panneaux de plâtre avec **correction acoustique**; revêtement poreux de la cour servant d'absorbant acoustique; emploi de cloisons acoustiques avec plaques de plâtre; linoléum d'affaiblissement aux bruits d'impact $\Delta L_w = 17 \text{ dB}$; CTA de l'auditorium posée sur matériau résilient.



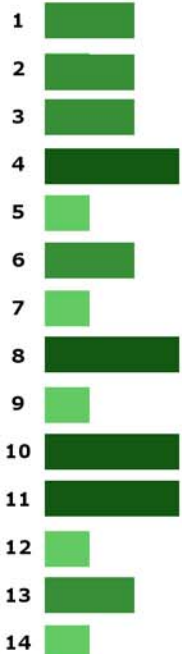
Gestion de l'eau

- Robinetterie à disques céramiques avec **aérateur de jet**; réservoirs de chasse de WC à double commande 3/6L; **réducteur/régulateur de pression** taré à 3 bars;

- Parkings réalisés en **dalles alvéolaires filtrantes**; revêtement de la cour de récréation perméable réalisé en agrégats et en résine bi-composants; essences adaptées au sol et au climat, peu gourmandes en eau; certaines surfaces engazonnées avec un **revêtement de type prairie**;

- Une partie des toitures recouverte par un revêtement de type **toiture végétale extensive**.

Profil environnemental



Coefficient de transmission thermique des parois

Murs:

- béton + 15cm d'isolant $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{°C}$
- bois + 17 cm d'isolant $U = 0,184 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Plancher terre-plein: $U = 0,188 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Terrasse végétalisée (50cm d'ép.): $U = 0,253 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Terrasse (35cm d'ép.): $U = 0,218 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Retour d'expérience: Bilan

- La mise en place de systèmes simples permet d'éviter des désagréments et des difficultés de réglage rencontrés par les techniciens et les usagers lorsque les systèmes sont trop sophistiqués;

- Les revêtements des sols et des murs intérieurs doivent être étudiés afin de faciliter leur entretien et éviter leur vieillissement prématuré dû souvent à leur emplacement;

- Un bon dimensionnement des locaux techniques et d'entretien permet d'éviter un débordement du stockage des produits d'entretien dans d'autres locaux

