

Livraison :	2011	Construction du bâtiment d'enseignement et de recherche en biologie génétique et bio-informatique comprenant :
Maître d'Ouvrage :	Région Ile de France	- un pôle accueil et vie universitaire (hall, bureaux, réserves),
Surface SHON :	7 200 m ²	- un pôle enseignement (2 amphithéâtres, salles banalisées et informatiques, salles de TP biologie),
Coût des travaux :	14,7 M€ HT	- un pôle recherche (bureaux)



Un bâtiment Haute Qualité Environnementale (HQE) et THPE

1. La performance THPE

L'opération de construction de l'Université de Biologie a fait l'objet d'un cahier des charges HQE. L'objectif final fixé par le Maître d'Ouvrage est d'atteindre le label HPE de la RT 2000, mais au final, l'objectif atteint est le label "Très Haute Performance Energétique", "**THPE 2005**" ($C_{ref} - 20\%$) défini par l'arrêté du 8 Mai 2007.

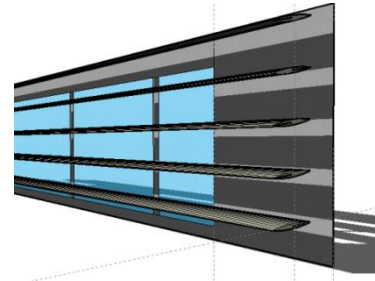
Ce niveau est atteint et dépassé par la combinaison des solutions performantes suivantes : le renforcement de **l'isolation verticale** (10 cm), mise en place côté extérieur pour traiter les ponts thermiques, la **maîtrise du taux de surface vitrée**, en recherchant le compromis entre qualité d'éclairage naturel et réduction des surfaces déperditives et de l'inconfort estival, la **qualité des protections solaires**, différenciées et adaptées suivant les façades avec une combinaison de solutions assurant d'Est en Ouest un facteur solaire inférieur à 0,25 et puis par le recours à des systèmes techniques performants qui offrent les résultats suivants :

- o un Ubat de 0,49 soit un gain de 16% par rapport à la référence,
- o un Cep_(RT2005) = 118 kWh EP /m²Shon soit un gain de 20% par rapport à la référence.

2. Des optimisations sur l'éclairage naturel et le confort visuel

Des études d'ensoleillement et de facteur de lumière du jour sous Relux / SketchUp ont permis d'optimiser les caractéristiques des protections solaires en terme de facteur solaire mais aussi de facteur de lumière du jour dans les locaux :

- l'orientation des protections solaires de 45°/façade sur les orientations Est et Ouest,
- la mise en place de vitrage à contrôle solaire en complément des stores intérieurs pour contrôler l'éblouissement,
- la couleur (incidence sur la réflexion et la Transmission Lumineuse), l'espacement entre lames et la profondeur vis-à-vis de la façade.



3. Une gestion de l'énergie et de l'eau performante

Des comparaisons coût d'exploitation / bilan environnemental ont abouti à une solution performante de production de chaud à faible émission de CO₂. Au final, les solutions techniques retenues sont performantes :

- la ventilation est double flux, avec échangeur à plaques permettant d'atteindre un η d'échange entre air neuf et air extrait supérieur à 70% : meilleure étanchéité à l'air des bâtiments, réduction des nuisances acoustiques (voie classée et proximité du RER) ;
- la production de chaud est réalisée par le réseau de chaleur de la ville d'Evry à faible émission de CO₂ (0,243 kg/kWh) ;
- l'éclairage est assuré par des luminaires de type T5, à basse luminance et asservi à l'éclairage naturel avec détection de présence. Pour 400 lux sur le plan de travail, $P_{installée} < 10 \text{ W/m}^2$ Shon ;
- les eaux de pluie sont gérées par une toiture stockeuse d'une capacité de 45 m³.

Intervenants

Maître d'Ouvrage	Région Ile de France Direction des affaires scolaires et de l'enseignement supérieur	17 rue du docteur Lancereaux 75008 Paris	
Architecte	Chabanne & Partenaires Mme Clément	6 cité de l'Ameublement 75011 Paris	01 49 53 00 70
Economiste / Fluide	Best Ingénierie	6 cite de l'Ameublement 75011 Paris	01 40 74 05 75
	VTB & Associé	5 avenue Augustin Dupré 42009 Saint-Etienne	04 77 43 47 00
BET HQE	Etamine M. Michael Violet	10 avenue des Canuts 69120 Vaulx-en-Velin	04 37 45 34 20