

<b>Livraison :</b>	2017	Restructuration de la Cité Scolaire J.M. Carriat accueillant 1800 élèves, regroupant des filières générales et des filières professionnelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- réhabilitation de 7 bâtiments d'enseignement général et professionnel, l'internat, les logements,</li> <li>- construction d'1 bâtiment neuf pour l'enseignement général et une partie de l'administration,</li> <li>- création de 2 extensions pour les ateliers électrotechniques et la demi-pension.</li> </ul>
<b>Maître d'Ouvrage :</b>	Région Rhône Alpes	
<b>Surfaces :</b>	17 500 m <sup>2</sup> SU en restructuration 4 100 m <sup>2</sup> SU en neuf	
<b>Coût des travaux :</b>	33,4 M€ HT	



## Un projet de Haute Qualité Environnementale (HQE)

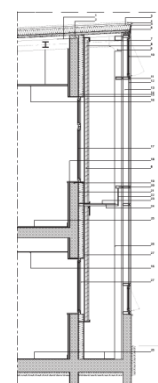
### 1. La maîtrise des dépenses énergétiques

Premier levier d'économies d'énergie dans le bâtiment, l'enveloppe de tous les bâtiments est performante : la valeur résultante du  $U_{bât}$ , définissant les performances de l'enveloppe, est jusqu'à **25% inférieure à la valeur réglementaire**. Dans le bâtiment neuf, une double-peau est prévue.

En complément, les systèmes techniques sont performants :

- dans les locaux d'enseignement, les ateliers et la demi-pension, la ventilation par double flux a été préférée, dans la mesure où elle garantit le renouvellement d'air à la totalité des débits hygiéniques et permet un préchauffage de l'air neuf favorable à un confort thermique satisfaisant ;

Double-peau



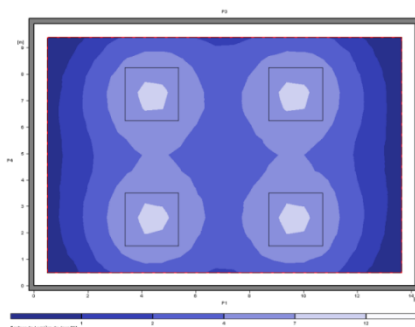
- les luminaires fluorescents sont de type T5, très performants. La production de chaleur est assurée par le futur réseau de chauffage urbain de la ville de Bourg-en-Bresse.

Les **simulations thermiques dynamiques** menées par Etamine ont permis de valider les objectifs du programme avec au global des **consommations de chauffage s'élevant à 43.8 kWh<sub>EF</sub>/m<sup>2</sup><sub>SU</sub> pour un objectif de 60 kWh<sub>EF</sub>/m<sup>2</sup><sub>SU</sub>.**

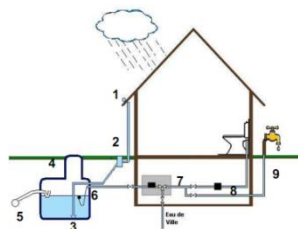
## 2. L'optimisation des conditions de confort thermique

Les études menées par Etamine dès la phase APS ont permis d'optimiser les conditions de confort dans tous les espaces du lycée :

- Au niveau thermique, des Simulations Thermiques Dynamiques ont été menées pour optimiser le confort thermique d'été, qui est obtenu par les bonnes protections solaires prévues (brise-soleil orientables sur toutes les façades est, sud et ouest), la ventilation naturelle en journée voire, en cas de période caniculaire, le maintien de la ventilation mécanique la nuit.
- Au niveau visuel, des simulations d'éclairage naturel ont été réalisées. Le confort visuel est assuré par le choix de stores extérieurs à lames orientables et remontables sur les principales façades ensoleillées, permettant la pénétration de la lumière du jour tout en se protégeant efficacement du rayonnement solaire, une surface vitrée optimisée et la présence de shed ou lanterneaux sur les espaces profonds.



## 3. La maîtrise des consommations d'eau



Les eaux pluviales de toiture d'un des bâtiments de la Cité Scolaire sont récupérées et réutilisées dans les sanitaires de ce même bâtiment, permettant une **économie d'eau de l'ordre de 600 m<sup>3</sup> par an**.

Par ailleurs, une rétention du reste des eaux pluviales est prévue permettant de respecter un débit de rejet de 5 L/s/ha.

## Intervenants

Maître d'Ouvrage	<b>Région Rhône-Alpes</b>	1 esplanade François Mitterrand CS 20033 69269 Lyon Cedex 02	04 72 59 47 37
Architectes	<b>Cabinet Strates</b>	2 rue de Belfort 69004 Lyon	04 78 27 06 00
	<b>Cabinet Rouillat</b>	146 rue Duguesclin 69006 Lyon	04 78 24 00 47
BET TCE	<b>Quadriplus Groupe</b>	10 avenue des Canuts 69120 Vaulx-en-Velin	04 37 45 33 33
dont BET HQE	<b>Etamine</b> Mme Couvert	10 avenue des Canuts 69120 Vaulx-en-Velin	04 37 45 34 20