

LOIRE

# Un lycée bois exemplaire dans les monts du Lyonnais

Le 14 novembre dernier, la commune ligérienne de Chazelles-sur-Lyon inaugurerait un lycée à structure bois. Un choix architectural dicté par la volonté de réaliser un bâtiment modèle en termes de développement durable.

Le nouveau lycée de Chazelles-sur-Lyon (Loire) a été inauguré le 14 novembre dernier. "C'est l'un des premiers lycées à structure bois en France", signale Laurent Cauchy, du cabinet At'las, mandataire pour la partie architecture du projet. "Par ailleurs, la construction d'un lycée neuf est assez rare", ajoute l'architecte, soulignant ainsi l'intérêt lié à un tel chantier. Ce bâtiment R+1 d'une surface totale de 5.269 m<sup>2</sup> a nécessité un investissement de 19 millions d'euros TTC. Il se veut exemplaire en termes d'impact environnemental et de performance énergétique. Maître d'ouvrage, la région Rhône-Alpes avait lancé dans les années 2000 des études sur l'évolution démographique dans les monts du Lyonnais. De son

côté, le Syndicat mixte des monts du Lyonnais (Simoly) avait initié une expertise de ce dossier. Au regard des conclusions de ces travaux, décision a été prise de construire un nouveau lycée. Les résultats du concours ont été dévoilés fin 2006 et le chantier a débuté en septembre 2009. Le nouvel établissement scolaire accueille, depuis la rentrée 2011, 210 élèves répartis dans six classes de seconde. A terme, sa capacité totale est fixée à 483 élèves.

## Haute technicité

Ce qui fait la particularité de ce bâtiment : sa conception ossature bois. Il est doté d'une structure courbe, composée d'un système poteau-poutre rayonnant en lamellé-collé, réalisé par Fargeot (filiale de Vinci construction). Les façades sont en ossature bois avec revêtement extérieur en brique, pour des raisons de durabilité. Pour les mêmes raisons, les menuiseries extérieures sont en aluminium et PVC. "Le choix du bois est un parti-pris architectural", explique

Juliette Surleau, du BET structure Cogeci, qui insiste sur la "technicité importante" du chantier.

Le lycée se développe sur un arc de cercle. Cette forme est induite par la topographie du site et répond également à une volonté de respecter "la continuité urbaine", selon Lionel Thabaret, du cabinet At'las architectes. Orienté nord-sud, le bâtiment valorise l'éclairage naturel des espaces. Lors de sa conception, les architectes ont tiré partie de son orientation pour créer une rue intérieure distribuant la lumière naturelle par châssis vitrés filants sur toute la longueur du bâtiment. Un jeu de vide et plein donne une communication directe entre les étages par l'intermédiaire de trémies à travers le plancher.

Autre spécificité, "les planchers sont constitués de dalles mixte bois-béton", indique Juliette Surleau. Le système de connexion utilisé entre poutre bois et dalle béton est SBB (1), couplé avec du Cofradal 200 en bac collaborant et coffrage perdu isolé acoustiquement.

## ✓ CHIFFRES

### Une cible HQE

Le lycée de Chazelles-sur-Lyon respecte les objectifs suivants en termes de qualité environnementale :

- 15 Wh/m<sup>2</sup>/DJU/an pour les consommations de chauffage ;
- 5 kWh/m<sup>2</sup>.an d'eau chaude sanitaire ;
- 3 kWh/m<sup>2</sup> utile.an pour la ventilation ;
- 2,5 W/m<sup>2</sup>.100 lux pour l'éclairage.



Le nouveau lycée à ossature bois de Chazelles-sur-Lyon (Loire) a été achevé pour la rentrée 2011.



Les planchers sont constitués de dalles de béton armé coulé en place et connectées aux poutres en bois au moyen de tire-fonds métalliques. Ce système améliore l'acoustique et la rigidité.

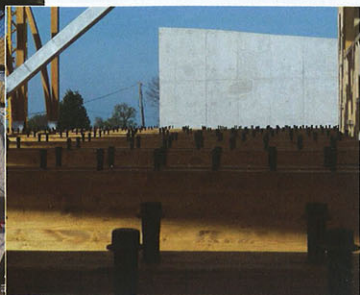
"Ce système permet une meilleure acoustique, et rigidifie l'ensemble. Cette rigidité améliore le confort des usagers, et permet d'utiliser des poutres de plus faible section."

Le centre de documentation et d'information, ovoïde, habillé d'une coque en zinc prépatiné, est enchâssé dans le bâtiment principal. L'habillage intérieur fait la part belle au bois. "Les lames qui habillent le plafond ont un rôle esthétique, mais aussi acoustique", explique Laurent Cauchy. "L'isolation à l'intérieur des saisons est en ouate de cellulose. C'est également cet isolant qui a été choisi pour les parois du lycée. Par contre, la laine de roche a été utilisée pour les planchers,

car les vibrations engendrées lors du passage entraînaient des émissions de poussières".

### Des aménagements "durables"

Toujours dans l'optique de limiter l'impact environnemental du lycée, le chauffage au bois a été choisi. Plus précisément une chaudière à plaquette de marque Compte R, d'une puissance de 750 kW, couplée à deux petites chaudières à gaz qui couvrent les besoins de l'établissement en mi-saison. Les trois chaudières alimentent un réseau de chaleur comprenant le bâtiment principal, la demi-pension et le gymnase.



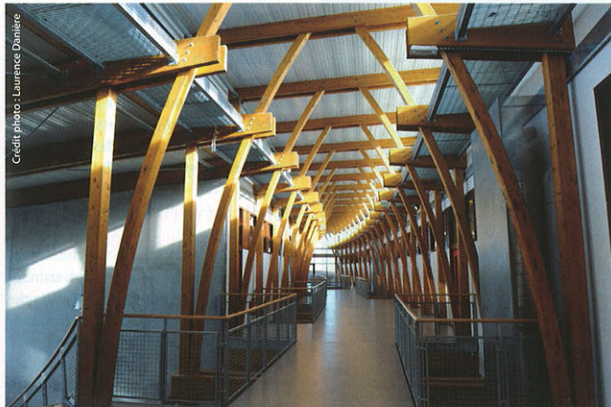
Un silo de 140 m<sup>3</sup> assure une semaine d'autonomie en période de pleine consommation.

L'ensemble développe une puissance de 2.000 kW. "C'est une limite imposée par la réglementation", remarque Yves Mercou d'Abac ingénierie, BET fluides ayant œuvré sur le projet. "L'exploitant, Dalkia, s'occupe de la fourniture en combustible", précise Pierre Maurice, gestionnaire du lycée. "Il gère également les 500 à 600 kg de cendres générés annuellement par l'installation."

D'autres aménagements tendance "développement durable" font partie du projet. Ainsi, l'apport solaire d'été est limité par des panneaux photovoltaïques placés en brise-soleil en façade. L'électricité produite sera revendue à EDF. D'autres panneaux solaires installés sur les logements de fonction permettent la production d'ECS et l'alimentation du plancher chauffant. Les eaux pluviales sont récupérées pour l'arrosage des espaces verts et les sanitaires...

Les performances thermiques du nouveau lycée de Chazelles-sur-Lyon sont cependant de 10 à 15% inférieure aux exigences de la RT 2005. "Le projet a mis du temps à aboutir. Il correspond aux exigences réglementaires telles qu'elles existaient au moment de sa conception", nuance Laurent Cauchy. "A l'époque, par exemple, on parlait très peu de chaudières bois". Dans ce cadre, Jean-Jack Queyranne, président du conseil régional, saluait lors de l'inauguration le nouveau lycée et son "architecture novatrice".

Pierre Nebouy



(1) Une dalle de béton armé coulé en place est connectée aux poutres en bois au moyen de tire-fonds métalliques. Ils permettent la liaison mécanique de l'ossature bois à la dalle béton.