

Construction à  
Pantin (93) du  
campus  
Grenoble Ecole  
de Management :

le système  
préfabriqué  
de plancher  
nervuré CLT  
Azurtec®/Placo®  
révèle ses  
performances  
dans la structure  
bois écocertifiée

Maître d'ouvrage : PRD Office  
Maître d'œuvre : ChartierDalix  
Entreprise générale : GCC  
Exploitant : Grenoble Ecole de Management  
Mise en œuvre du macro-lot structure bois :  
Mathis





Crédit photo Raphaël Demaret

En septembre 2023, Grenoble École de Management (GEM) installera son campus parisien à Pantin (93), au sein du nouveau quartier de la ZAC du Port. L'établissement comprend un auditorium de 300 places, 20 salles de cours hybrides mêlant enseignement présentiel et à distance, une cafétéria, des salles de réunion, des espaces collaboratifs, et une terrasse événementielle en toiture avec un jardin accessible offrant une vue sur le canal de l'Ourcq. Véritable lieu de vie ouvert sur la ville, l'école de 6 000 m<sup>2</sup> accueillera 1 500 étudiants ainsi que les Pantinois.es qui pourront profiter ponctuellement de l'auditorium. Pensée comme un outil pédagogique, elle accompagne le parcours de vie des étudiants en valorisant les usages spontanés et en stimulant leur créativité.

Ce projet est **le premier chantier de référence du nouveau système innovant de plancher préfabriqué Azurtec®/Placo®**, résultat du partenariat entre Mathis Construction Bois, Placo® et la Business Unit Solutions Modulaires et Hors-site de Saint-Gobain Solutions France. Au total, 2 333 m<sup>2</sup> ont été posés. Le projet s'articule autour de deux bâtiments de 6 et 7 niveaux séparés par une faille généreusement végétalisée, lieu de circulation et de croisement privilégié au sein de l'école. Le système de plancher Azurtec®/Placo®, de 4 à 7,2 m de portée, repose sur :

- la structure poteaux-poutres en façade,
- les voiles en béton des noyaux de circulation (escaliers, ascenseurs et sanitaires) positionnés au centre des bâtiments.

**La volonté de l'agence ChartierDalix était de valoriser cette structure en laissant le bois apparent dans les espaces intérieurs.** Le choix s'est porté sur la solution Azurtec®/Placo® notamment pour son écran thermique Placo® pré-assemblé en sous-face du CLT, laissant les nervures en bois lamellé-collé apparentes. L'écran thermique permet de libérer le plafond des contraintes de protection incendie et ainsi, de limiter significativement l'épaisseur du complexe plancher/plafond. La livraison du plancher s'est achevée en juillet 2022, après quatre mois de travaux. Un point important souligné par la maîtrise d'œuvre qui a fortement apprécié le process préfabriqué, offrant une avancée rapide.



Le dossier était initialement conçu avec un mode constructif mixte en bois-béton qui permettait d'accéder à des portées importantes avec un complexe de plancher très fin. Le spécialiste de la construction bois Mathis a proposé une alternative en termes d'acoustique, de protection incendie, de structure et d'épaisseur de complexe, avec le plancher Azurtec®/Placo® permettant d'atteindre les objectifs du chantier, et d'obtenir une moins-value financière pour la maîtrise d'œuvre. **Il reprend le principe constructif suivant : une dalle CLT lisse sous laquelle viennent se succéder des nervures qui permettent de rigidifier les dalles et d'améliorer les performances de portée.**

*« Nous avons repris toute la conception avec l'architecte et redimensionné le plancher. Il souhaitait que l'on voit les poutres lamellées-collées, nous avons donc réalisé un calepinage précis des poutres. Une étape complexe à mettre en œuvre mais réussie afin que le tout corresponde au dessin architectural prévu. Par exemple, l'architecte souhaitait que les solives soient indexées sur les poteaux, nous avons tout mis en œuvre, avec souplesse, pour que cela fonctionne. ».*

**Jean-Baptiste Roux**

**Responsable commercial Ile-de-France  
Mathis**

- ① Dalle en CLT (bois lamellé-croisé)
- ② Ecran Thermique Placo®
- ③ Nervure en bois lamellé-collé



## Créer une atmosphère agréable et chaleureuse

Un programme d'enseignement supérieur se doit d'accompagner le parcours de vie des étudiants, tout en favorisant les liens sociaux dans et hors l'école. L'agence ChartierDalix avait à cœur de proposer un cadre chaleureux et flexible, appropriable par les étudiants, professeurs et personnels administratifs. **La structure en bois a défini une volumétrie avec des distances maximales (7 m), correspondant à la profondeur des plateaux. Il s'agissait de pouvoir porter au maximum sans structure secondaire de type poutre métallique. Cette méthode de conception permet d'offrir de grands volumes aérés.**

*« Sur un plan esthétique, le projet est très parlant. Nous avons pu conserver un maximum de bois apparent, par le biais des nervures, c'est toute l'intelligence de ce type de plancher. Nous avons pu ainsi amener dans les salles de classe cette chaleur du matériau que l'on recherchait depuis le début. ».*

**Agence ChartierDalix**

En ce qui concerne l'acoustique, le choix s'était initialement porté sur un plancher bois-béton, pour lequel il fallait prévoir un traitement acoustique, soit sur le plafond, soit en mural, a minima pour 60 % de la surface de plancher des salles de classe. Le plancher nervuré CLT Azurtec®/Placo® s'est révélé être la solution idéale en intégrant à même le complexe de plancher les surfaces de matériau nécessaires au traitement acoustique du projet.

**Un certain nombre de matériaux et de lames d'air ont pu être insérées pour traiter l'acoustique, non seulement sur l'absorption mais également sur les bruits de chocs. Cette conception s'appuie sur l'étude acoustique complète réalisée par Placo® et Mathis au CSTB avec 45 essais sur 11 configurations d'épaisseurs et de variantes de finitions.**

## Une solution pensée pour répondre aux exigences feu des ERP...



Destiné aux logements collectifs et immeubles de bureaux, le système de plancher Azurtec®/Placo® se compose du plancher CLT nervuré Azurtec®, et d'un écran thermique constitué de deux plaques de plâtre techniques (Placoplatre® BA18S Marine) prédécoupées aux dimensions souhaitées au sein du centre d'usinage et de recoupe sur-mesure de Placo®. **Une résistance au feu REI60 a été validée par appréciation de laboratoire (APL) au CSTB.**

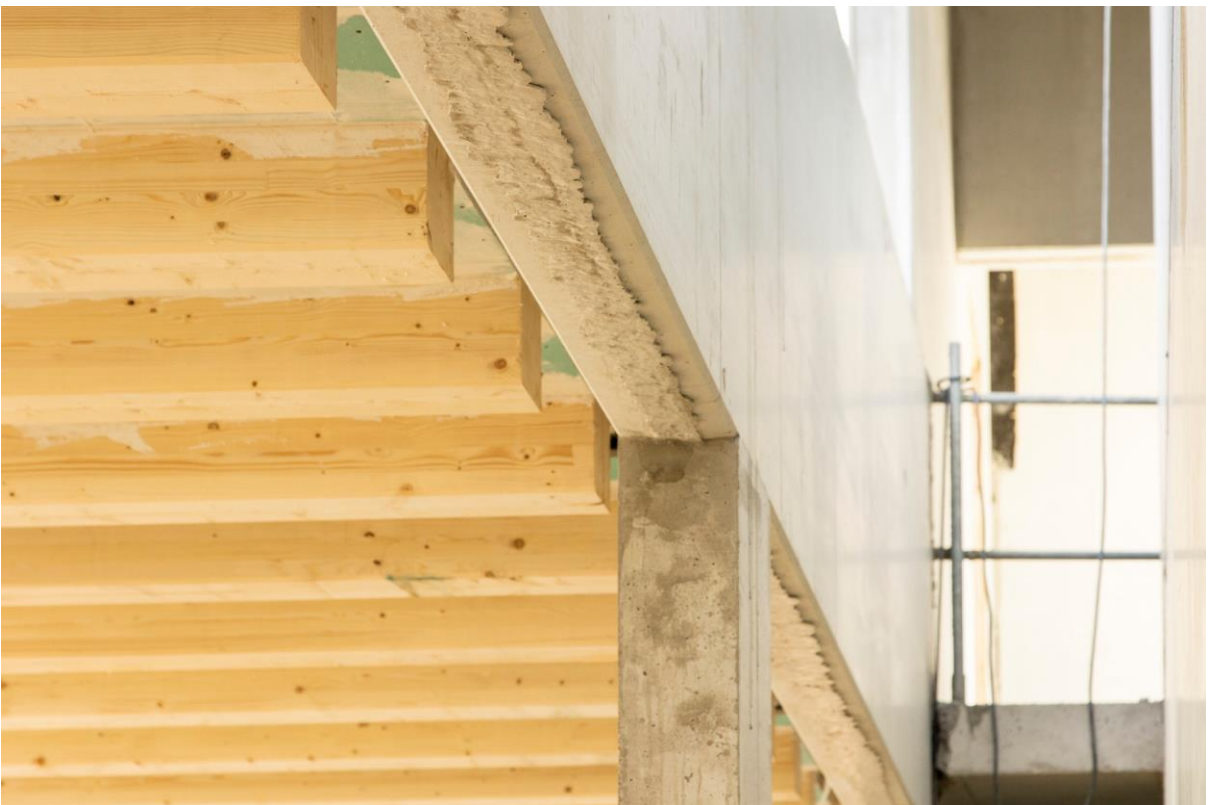
En région parisienne, la doctrine des Pompiers de Paris impose notamment de ne pas mettre de bois structurel visible dans les bâtiments. L'innovation technique Azurtec®/Placo® réside dans le fait d'avoir vissé les deux plaques de plâtre directement sur la dalle en bois CLT. Ce process permet de s'affranchir de surcoûts conséquents et de nombreuses contraintes techniques. **L'APL feu proposée par Placo® et Mathis a permis de laisser les nervures visibles. Un point fort pour les maîtres d'ouvrage et d'œuvre qui souhaitent préserver l'aspect bois.**

Crédit photo Raphaël Demaret

## ... et aux ambitions environnementales de la filière construction

Bénéficiant d'une FDES, le système de plancher Azurtec®/Placo® **fait l'économie de matières premières à l'échelle du bâtiment.** Un avantage financier et environnemental. Sur cet ouvrage à Pantin, la structure nervurée et l'ajout d'un écran thermique permettent d'économiser 4 cm de CLT sur le plancher et de diminuer significativement la quantité de structure porteuse en comparaison à un plancher CLT classique.

Ces complexes de planchers plus fins offrent des hauteurs libres plus importantes à exploiter pour l'aménagement intérieur et augmentent la surface habitable. Un enjeu majeur pour la maîtrise d'ouvrage, confrontée à la problématique parisienne de hauteur des bâtiments. Sur un ouvrage tel que celui-ci, le cumul des 4 cm sur 6 niveaux permet de gagner 24 cm au total. C'est aussi une source d'économie sur la façade.



Crédit photo Raphaël Demaret