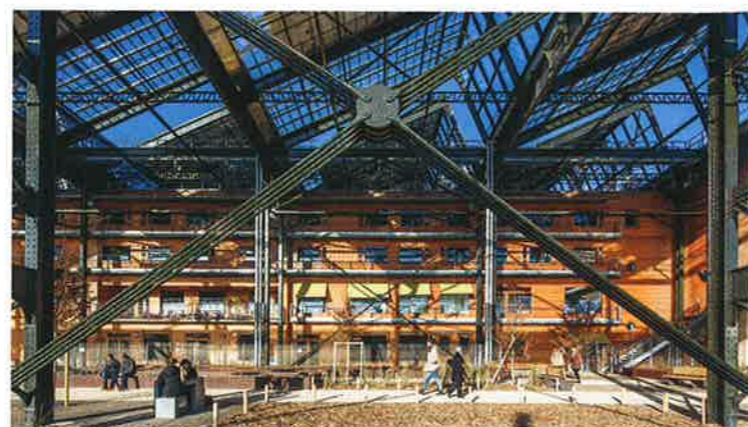


# UN MARIAGE BOIS-BÉTON SOUS UNE CHARPENTE EN ACIER PARIS



▲ Vue depuis l'Esplanade Nathalie Sarraute. 3 500 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques, disposés sur les sheds, permettent au bâtiment d'avoir un bilan énergétique positif.

Force est de constater que la Halle Pajol est placée sous le signe de la mixité. Superposition des époques, diversité des usages, complémentarité des matériaux : sous un aspect unitaire, l'édifice restructuré en 2013 par JAP (Jourda Architectes Paris) est un savant mélange programmatique et constructif.



▲ Autostable, la charpente métallique abrite un jardin public le long des voies ferrées.

À l'origine ? Une ancienne halle de déchargement de colis postaux, érigée en 1926, en bordure du faisceau de voies ferrées de la gare de l'Est, aux confins du 18<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Sauvée in extremis de la démolition au milieu des années 2000, cette halle a été évidée, débarrassée de ses planchers et de ses différents éléments de remplissage, pour faire apparaître son squelette : une charpente en acier coiffée de dix sheds qui constitue un vaste parasol métallique recouvert *a posteriori* de près de 2 000 panneaux photovoltaïques. Elle surmonte un nouveau bâtiment en bois, bardé d'un mélèze cloué dont la blondeur se marie parfaitement à la finition vert-brun très foncée de l'acier. Le programme dense comprend une auberge de jeunesse de 330 lits, la bibliothèque Vaclav Havel, des commerces, des salles de réunion, une salle de spectacle de 180 personnes et un jardin.

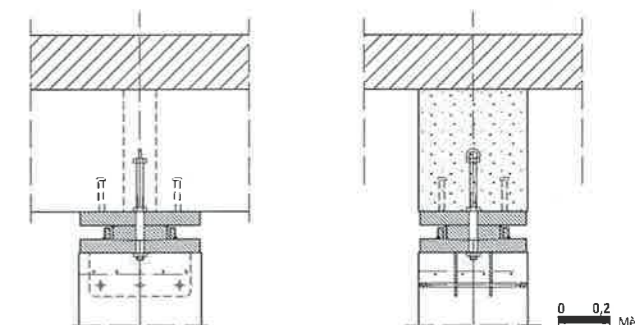
« Afin d'éviter les problèmes de surcharge, le parti pris était de désolidariser totalement le nouveau bâtiment de la charpente », explique Valéria Cataldi, architecte chez JAP. Sous le « parasol » de 140 m de long par 42 m de large, rendu autostable par des crois de Saint-André, les concepteurs ont pensé un volume structurellement indépendant, largement préfabriqué, qui dispose de sa propre toiture étanche. 90% des ossatures verticales porteuses y sont en bois. Mais ce sont des planchers et des noyaux en béton (cages d'escalier et d'ascenseur) qui contreventent l'ensemble du volume non climatisé. « Les planchers en béton permettent une meilleure inertie thermique et un gain de place en hauteur sous plafond par rapport aux planchers bois », signale Matthias Carrière, ingénieur chez C&E Ingénierie, en rappelant

que la « hauteur du bâtiment était contrainte par les poutres métalliques des sheds. »

Fidèle autant que possible à la filière sèche et à l'esprit de la charpente, l'agence JAP a choisi de réaliser une toiture en bois massif qui s'infléchit au droit de ces poutres (il s'agit du seul élément structurel horizontal qui n'est pas en béton). Elle a également opté pour des murs porteurs à ossature bois qui divisent les chambres des résidents de l'auberge de jeunesse. À l'avant-dernier niveau, les poteaux de l'ossature (140 mm x 140 mm), espacés d'un mètre seulement, y sont disposés entre des rails métalliques (assemblage non encastré) sur lesquels le béton du plancher du dernier étage a été coulé en place (via des prédalles). Aux deux premiers niveaux, c'est un réseau de poteaux en lamellé-collé, de 350 mm x 350 mm de section en moyenne (trame de 4 m x 6 m), qui a été mis en œuvre pour assurer davantage de flexibilité d'usage. Exceptionnellement, là où les charges descendantes sont les plus importantes, les poteaux sont en lamibois. La liaison des poteaux – articulés en tête et en pied – aux poutres préfabriquées en béton qui supportent les dalles coulées en place a fait l'objet d'un soin tout particulier. « L'idée était d'éviter les contraintes localisées et de bien répartir les charges verticales sur toute la section du bois lors des flexions des poutres », explique Matthias Carrière qui, avec les ingénieurs d'exécution, a imaginé un détail de double platine en acier reliée par une rotule. Une innovation empruntée aux articulations des ponts (le grain) qui montre que le bois peut s'adapter à des configurations constructives, riches et variées. ■



▲ Les pilotis de la bibliothèque assurent la continuité du jardin public.



▲ L'articulation des poteaux lamellés-collés avec les poutres en béton se fait par l'intermédiaire d'une double platine en acier pourvue d'une rotule.



▲ Dans l'auberge, la toiture en bois massif forme le plafond des chambres.

Maîtrise d'ouvrage : SEMAEST, Ville de Paris, FUJ (Fédération Unies des Auberges de Jeunesse) / Maîtrise d'œuvre : Jourda Architectes Paris (75) / BET structure : C&E Ingénierie (75) / Économiste : AEI (75) / Entreprise bois : ARBONIS (71) avec le BET bois Sylva Conseil (75) / Livraison : 2013 / Surface SHON : 10 108 m<sup>2</sup> / Volume de bois utile et dérivés : 700 m<sup>3</sup> (poteaux LC : 100 m<sup>3</sup>, planchers : 300 m<sup>3</sup>, bardage : 95 m<sup>3</sup>, bois d'ossature + charpente LC bibliothèque : 75 m<sup>3</sup>, panneaux divers : 130 m<sup>3</sup>) / Lieu : Paris (75) / Photographies : 11h45, A. Tilche Dahl.