



## LE PHARE DE MALLEY

La première tour en bois de Suisse romande est en cours de construction dans l'Ouest lausannois. Découverte d'un projet complexe et innovant à bien des égards.

Son nom est plus qu'évocateur. Malley Phare entend devenir le symbole de ce quartier de l'Ouest lausannois en pleine mutation. Et pour cause. Conçu avec des objectifs énergétiques et écologiques exemplaires, respectant les directives des labels Site 2000 watts et Minergie-Eco, ainsi que la norme SIA 2040, le projet en cours de construction sera la première tour en structure bois de Suisse romande avec une façade active en panneaux photovoltaïques. Conçue par les architectes de CCHE et réalisée en entreprise totale par un consortium entre JPF Entreprise générale et Perspectives Construction pour le compte de la SUVA, la tour de 65 m et 14 étages accueillera 96 appartements et 6 espaces de coworking. Elle sera livrée au printemps 2025.

### CONSTRUIRE AU-DESSUS DE L'EXISTANT

La tour s'élève au-dessus de l'aile ouest du Centre Malley Lumières, avec 16 m de hauteur. Le rapport avec l'existant et la volonté de conserver le centre en exploitation durant toute la durée du chantier a constitué un défi de taille. Une contrainte majeure qui s'est transformée en opportunités conceptuelle et constructive.

Afin de ne pas intervenir sur le centre commercial (en raison notamment de la présence d'une piscine), la nouvelle construction a été conçue de manière indépendante au bâtiment existant. Trois murs périphériques entourent le bâtiment existant au nord, sud et ouest et sont détachés de 30 cm de la façade existante. Ces murs massifs, en béton armé de 80 cm d'épaisseur, reprennent toutes les charges de la tour. Cette dernière possède aussi son entrée indépendante dès le rez-de-chaussée. Au niveau de la toiture de celui-ci, un étage intermédiaire entre l'existant et la tour permet la transition de la technique.

Toujours afin de ne pas toucher au centre, la structure de la tour possède un pont en acier d'une portée de 48 m. Une longueur importante qui a amené à des complexités statiques. En effet, une structure métallique reprend ce pont avec une contre-fleche de 12 cm, valeur assez peu commune qui nécessite une attention particulière lors de la construction. De plus, les fermes métalliques ont toutes été montées du même côté et ont dû être tirées sur 25 m pour arriver à l'autre bout de la tour. Un énorme défi pour le chantier d'un point de vue de la sécurité, d'autant plus lorsque le maître d'ouvrage n'est autre que la SUVA.



#### UNE STRUCTURE RATIONNELLE ET AUDACIEUSE

La construction en bois nécessite des considérations et des techniques différentes. À Malley Phare, les différents mandataires ont travaillé en étroite collaboration afin de définir les manières et les endroits les plus pertinents d'utiliser le bois. Si d'autres matériaux viennent compléter la structure de base, le bois reste le matériau prédominant, utilisé à bon escient et dès que possible.

La structure en bois, construite par JPF-Ducret, permet de répondre à plusieurs enjeux : écologiques, durables, meilleures performances énergétiques, légèreté de la structure, réduction de la durée des travaux et chantier majoritairement à sec. La structure est composée de 3000 m<sup>3</sup> d'épicéa vaudois ainsi que d'un petit pourcentage de hêtre pour les parties nécessitant un bois plus résistant. Avec une préfabrication et un assemblage réalisés aussi dans la région, le projet de Malley Phare affiche une volonté claire de mettre en avant les matériaux et savoir-faire locaux.

Des treillis en bois, présents un étage sur deux, à la fois supportent et suspendent les planchers composés d'un solivage en bois et d'une dalle de compression en béton au-dessus, utile pour l'inertie thermique et l'isolation phonique. Ces éléments sont accompagnés d'une structure métallique qui rigidifie et reprend les efforts majeurs de la tour. Celle-ci est prédominante aux étages inférieurs où les charges sont les plus importantes, puis est progressivement remplacée par du bois dans les étages supérieurs. Le bois reste cependant peu visible. En effet, les normes de protection incendie requièrent d'encapsuler chaque élément de

bois dans du fermacell. Les solives sont en revanche maintenues apparentes grâce à l'installation d'un système d'extinction par brouillard d'eau dans chaque appartement, un système encore peu présent et inédit pour un bâtiment d'habitation.

#### FAÇADE HIGH-TECH

La façade est composée de trois types d'éléments : vitrages, tôle perforée triangulée et panneaux photovoltaïques. L'élaboration d'un algorithme a permis d'établir des variantes de rythmes et espacements qui respectent toujours les différents objectifs de production, apportant une façade unifiée mais diverse. En tout, 2500 m<sup>2</sup> de panneaux ont été installés sur les façades, ce qui représente une production électrique d'environ 250 000 kWh. Pour réaliser cette façade, un test grandeur nature a dû être mené pour assurer que les panneaux photovoltaïques ne contribuent pas à la propagation du feu. De plus, des casquettes métalliques viennent sécuriser la zone basse du bâtiment, la protégeant d'éventuelles chutes et rajoutant un caractère architectural prononcé.

Des loggias spacieuses offrent non seulement un espace extérieur à chaque logement mais permettent aussi de résoudre les problèmes d'acoustique liés à la proximité des voies ferrées. Encore une manière de transformer les contraintes du projet en opportunités architecturales.

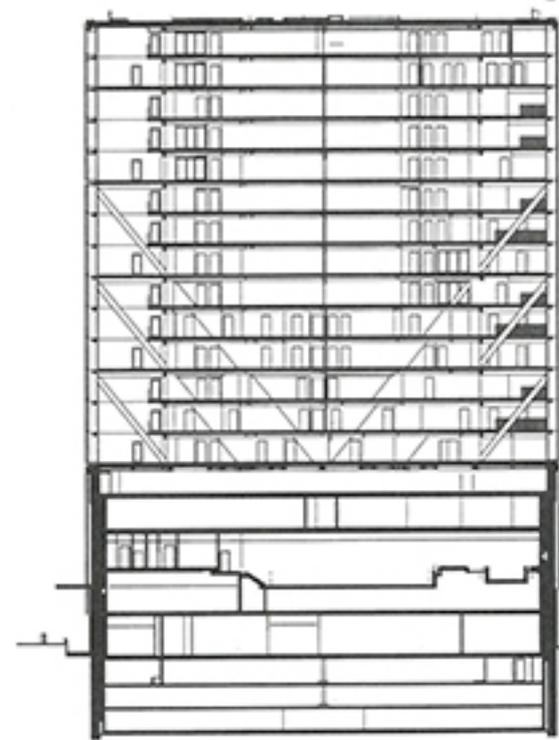
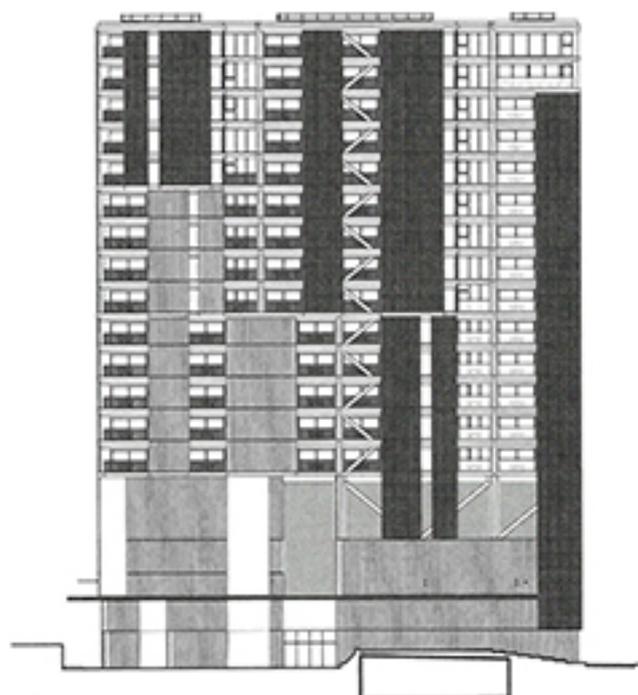


#### UNE TYPOLOGIE CONVIVIALE

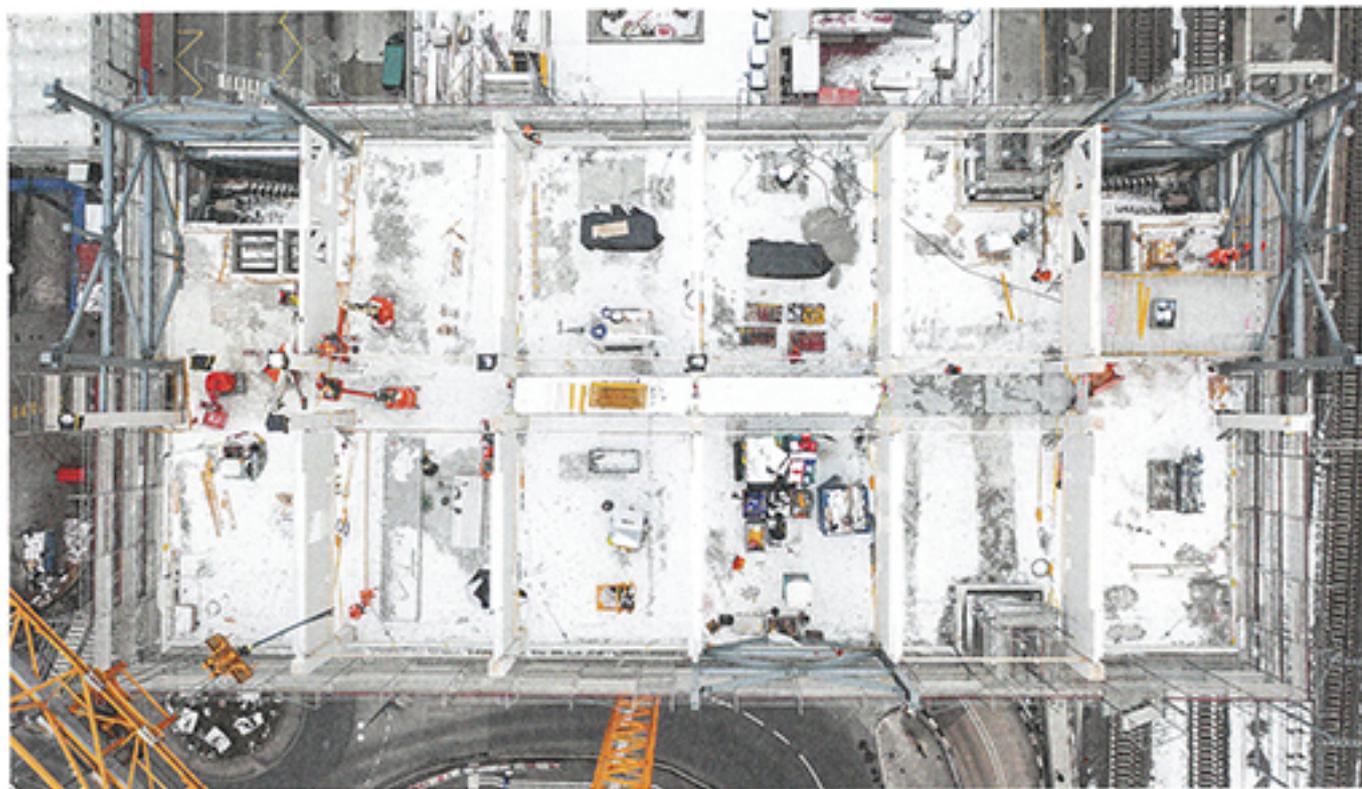
Manifeste d'une construction en bois innovante, le projet attache aussi beaucoup d'importance aux typologies spatiales et aux ambiances intérieures. Des études socio-spatiales ont été menées préalablement dans le but d'identifier les futurs utilisateurs du bâtiment et de proposer un programme en adéquation avec leurs besoins. Afin d'accueillir la grande profondeur imposée par le gabarit, une bande de service comprenant caves et buanderies a été aménagée à chaque étage. Des élargissements en triple hauteur en fin de parcours des espaces de circulation génèrent des volumes qui favorisent les interactions entre les étages.

D'autres espaces communs sont prévus, à l'instar des espaces de coworking en double hauteur et des 8 chambres joker pouvant être louées. Enfin, un rooftop bar prendra place aux derniers étages et un espace végétalisé est prévu sur la toiture existante de Malley Lumières.

Les futurs habitants auront donc l'opportunité de vivre dans une tour écologique et durable, pensée pour une habitabilité augmentée. Une tour qui marquera certainement un tournant dans le monde de la construction en bois. Saloné Houllier Binder







#### **VARIOVENT SA**

Fondée en 1983, la société Variovent SA, très connue sous le nom Aerovent SA jusqu'en 2020, fête ses 40 ans cette année. Elle possède donc une très grande expérience dans le domaine de la ventilation, climatisation, récupération d'énergie et régulation des installations techniques du bâtiment. Une expérience nécessaire pour le projet de Malley Phare au sein duquel elle a tenu plusieurs rôles. Elle se charge de la réalisation de l'installation de ventilation hygiénique des logements, réalisée en simple flux centralisé avec récupération d'énergie. Elle a aussi été mandatée pour le système de surpression et désenfumage de la tour. La complexité principale de ce projet réside dans les raccordements avec l'existant. La tour étant en perpétuel mouvement durant sa construction, ce défi structurel nécessite une surveillance permanente de l'avancement des travaux et une flexibilité de travail dont Variovent SA dispose et maîtrise en tout point.

