



**Dossier** Grands chantiers



## Parc des expositions Le renouveau dans la sobriété

A Strasbourg, un espace dédié aux foires et aux salons réduit son empreinte énergétique grâce à des choix architecturaux emblématiques.

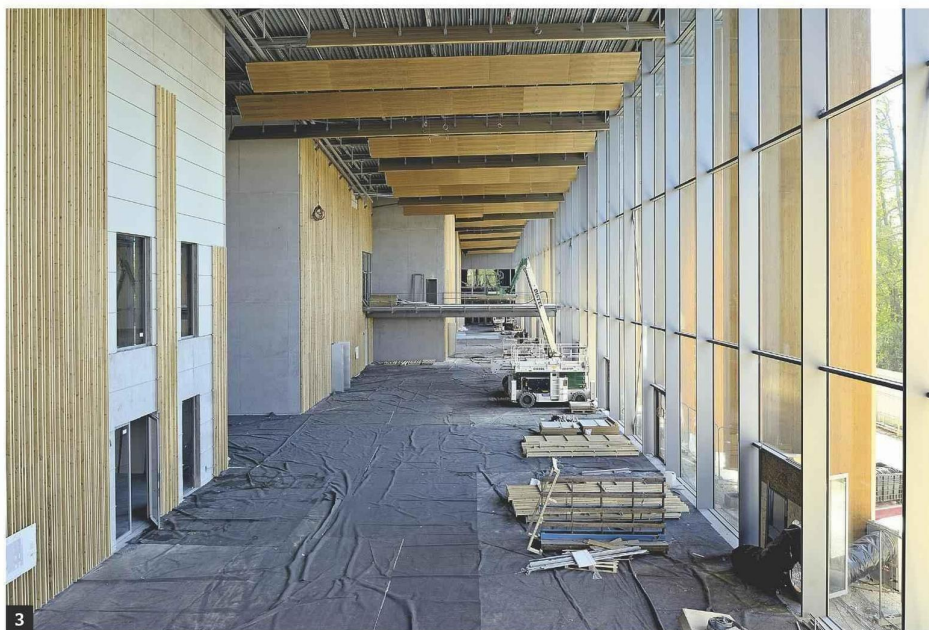
**S**a majesté doit être à la hauteur du défi : relancer une activité malmenée par la pandémie de Covid-19. Le parc des expositions de Strasbourg (Bas-Rhin) veut laisser derrière lui un passé incarné par un ensemble de bâtiments dont les plus anciens remontent à l'entre-deux-guerres. La conception d'un nouvel édifice, en contraste complet avec l'existant, a été confiée à un architecte star, le japonais Kengo Kuma.



Le chantier en cours permet déjà de découvrir le péristyle en bois, marqueur visuel de l'ouvrage. L'équipement, installé en lisière du centre-ville, se caractérise en effet par une forêt de 270 piliers en douglas lamellé-collé aux impressionnantes dimensions : entre 1 et 2,1 m de largeur pour 24 à 35 cm de section, et jusqu'à 21 m de hauteur.

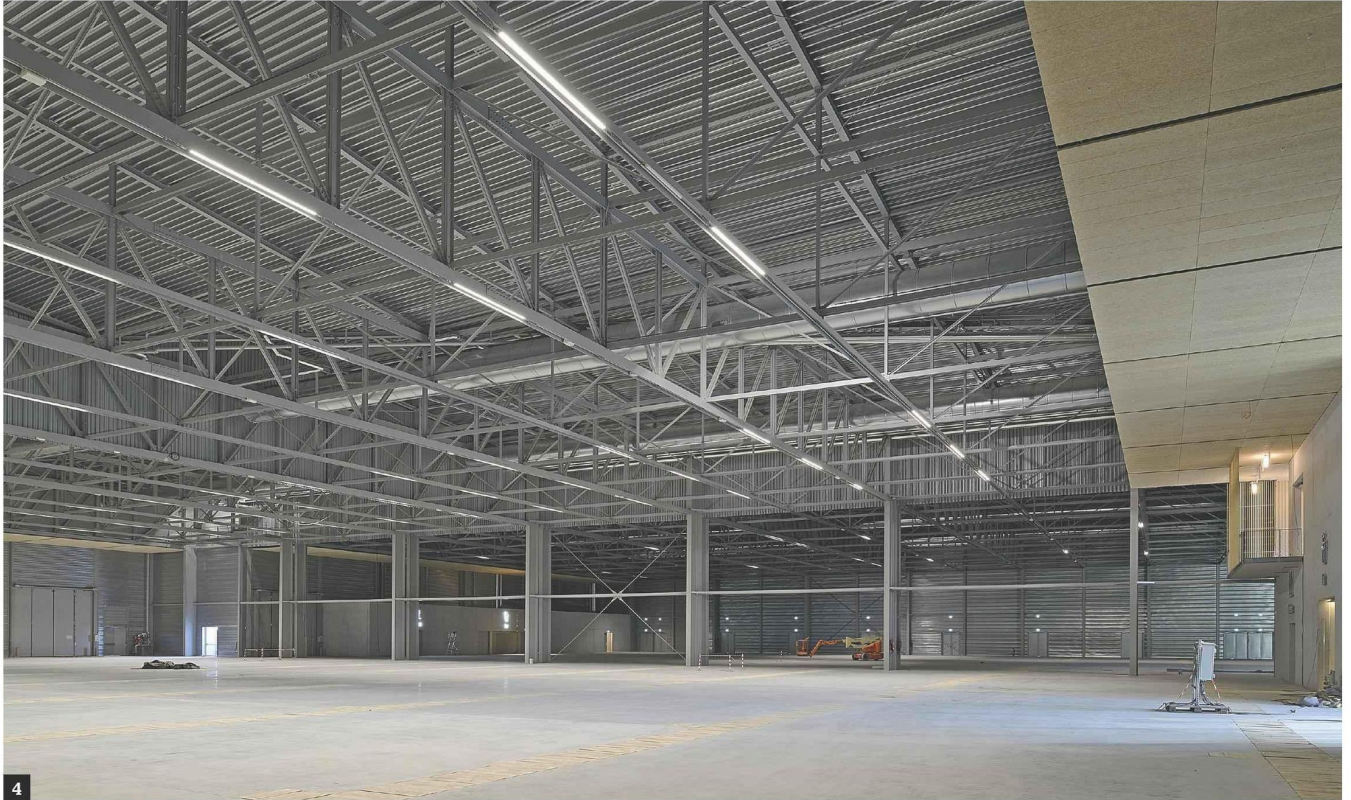
« **Filtrer la lumière naturelle** ». Mise en œuvre par le constructeur bois alsacien **Mathis**, cette géométrie, qui évoque plus sûrement des panneaux que des poteaux, apporte une première réponse à l'un des objectifs de l'opération : la sobriété sur le plan énergétique. Ainsi, « les poteaux de la nef sont orientés jusqu'à 45°, ce qui permet de filtrer la lumière naturelle et de maîtriser les (suite p. 71) »





**1** - Le péristyle en bois accroché à la charpente métallique des halls signe l'architecture du projet.  
**2** - Il est formé de 270 piliers en douglas lamellé-collé qui montent jusqu'à 21 m. Ils sont orientés jusqu'à 45°, de façon à filtrer la lumière naturelle et maîtriser les apports solaires, en particulier en fin de journée.  
**3** - Les finitions se poursuivent pour une livraison des quatre halls au début de l'été.

PHOTOS: CHRISTOPHE BOURGEOIS / LE MONITEUR



**28 350 m<sup>2</sup>** surface de plancher.

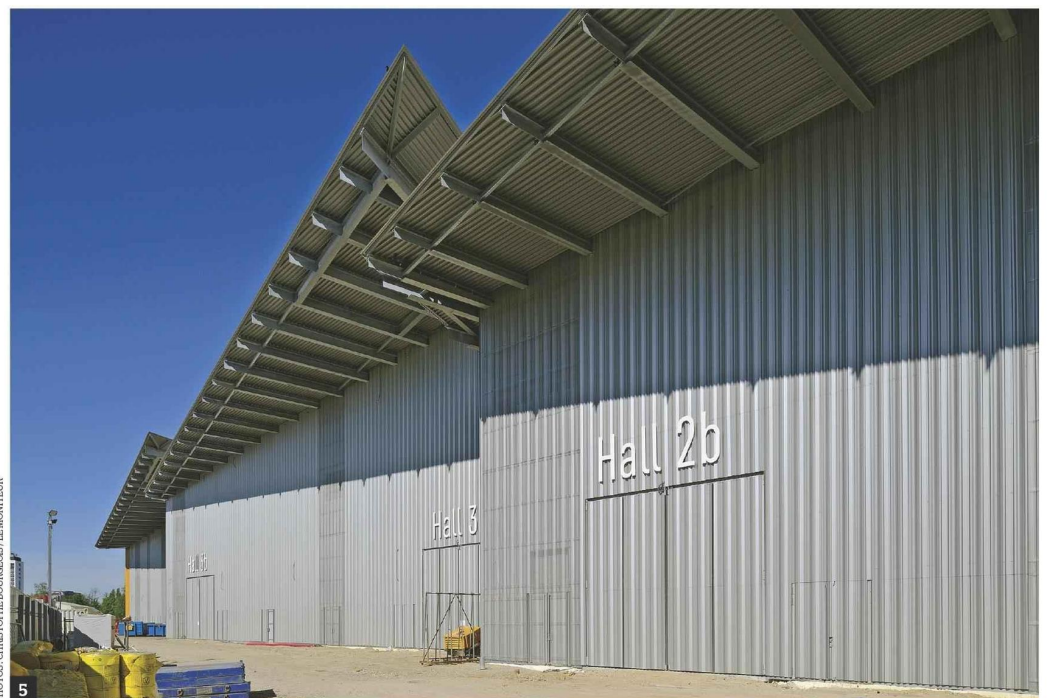
**2 400 m<sup>3</sup>** de bois.

**5 000 m<sup>2</sup>** de panneaux photovoltaïques.

**18** entreprises sur le chantier.

**4** - D'une longueur de 100 à 140 m, les halls sont construits en structure métallique constituée de poutres treillis.

**5** - Trois d'entre eux supportent des failles triangulaires en couverture, conçues pour favoriser la ventilation naturelle et bénéficier du rafraîchissement nocturne.



(suite de la p. 68) apports solaires, en particulier en fin de journée sur cette façade nord-ouest qui donne sur le canal voisin», décrit Matthieu Wotling, architecte partner chez Kengo Kuma & Associates.

L'acier, qui occupe une place conséquente dans le projet, conjugue également attentes esthétiques et fonctionnelles. En effet, les quatre halls qui prolongent le péristyle et le parvis d'accueil sont réalisés en structure métallique, soit quatre ensembles dont les dimensions varient de 100 à 140 m de longueur. Leurs poutres treillis de 50 à 60 m de portée sont prolongées par des avancées de 15 à 20 m pour les porte-à-faux de trois des halls. Ces débords contribuent à leur tour à la fois à « signer » le Parc et à assurer une protection solaire en faisant office de visière.

**Précision millimétrique.** Digne d'un jeu de construction géant, « la phase d'assemblage démarrée en février 2021 constitue l'aspect le plus complexe de la composante métallique du projet, souligne Olivier Laizeau, chargé d'affaires chez Renaudat Centre Constructions, l'entreprise mandataire du macro-lot charpentes/clos-couvert. Elle a mobilisé la présence régulière d'un géomètre afin de maîtriser avec une précision millimétrique les déformations du métal sous l'effet des charges permanentes constituées du poids des charpentes, de la couverture et des planchers béton. »

L'ingéniosité se niche aussi sous la charpente, grâce à un mur-rideau en acier confectionné par Hefi, sous-traitant de Renaudat. Le dispositif prend place sous la toiture de la nef de trois des quatre halls, notamment le hall 1 qui prolonge l'entrée. « La reprise des déplacements entre le bois, l'acier et le béton a représenté un défi important, relevé grâce au calcul global très précis de ces mouvements », indique Olivier Laizeau.

Au niveau de la toiture, en surplomb de trois halls, des failles triangulaires ont été pratiquées en diagonale de façon à s'adapter à la géométrie des poutres-treillis. Elles aussi serviront à réduire les consommations d'énergie : en été, leur ouverture permettra la ventilation naturelle en exploitant le phénomène du tirage thermique. La nuit, elles favoriseront également le rafraîchissement des volumes. Et toute l'année, elles assureront le désenfumage. En outre, un système de géocooling puisant dans l'eau de la nappe phréatique a été mis en place. Tous les recoins auront donc été exploités pour que le tout nouveau « PEX » respecte ses ambitions. ● Christian Robischon

➔ **Maitre d'ouvrage:** Eurométropole de Strasbourg.

**Mandataire:** Sers. **Maitrise d'œuvre:** Kengo Kuma & Associates (mandataire). BET: OTE Ingénierie, Elioth, LTA, 8'18", L'Autobus Impérial, Antéa. OPC: AIA Management. **Entreprises mandataires des cinq**

**macro-lots:** Sotravest (VRD, gros œuvre), Renaudat Centre Constructions (charpentes, clos-couvert), Génie climatique de l'Est (génie climatique-fluides), Eiffage Energie Systèmes (génie électrique), Schaffner (second œuvre).

**Calendrier des travaux:** d'octobre 2020 à juin 2022.

**Coût des travaux réalisés:** 70,5 M€ HT.