

CONSTRUCTION & BÂTIMENT

PROJETS ET CHANTIERS
DES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

UNE ÉDITION

ESPACES

CONTEMPORAINS

CHF 8.-



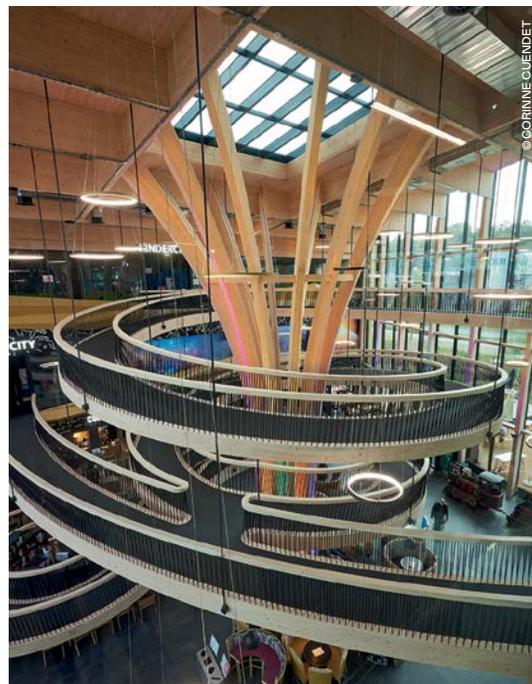
ÉVÈNEMENT

LE BOIS DANS TOUS SES ÉTATS

Du 7 au 9 octobre, le Musée olympique de Lausanne accueillera les *Rencontres romandes du bois* pour trois jours de réflexions, d'échanges et de découvertes qui devraient contribuer à populariser les nouveaux usages du bois, ce matériau familier aux propriétés inattendues.

Estelle Daval

Projection de l'espace sportif du dernier niveau de l'immeuble bas carbone conçu par l'agence DREAM pour le futur village olympique de Saint-Ouen.



← Prototype issu des recherches sur les technologies des assemblages bois/bois du Laboratoire de construction en bois de l'EPFL.

↑ Le complexe EXPLORiT à Yverdon-les-Bains fait la part belle au bois suisse.

Sous le titre « Made in forest », la manifestation organisée par Lignum Vaud propose de faire un état des lieux des usages insoupçonnés du bois dans le domaine des sports et loisirs, cela à travers une grande diversité d'approches. De nombreuses thématiques transversales seront développées durant deux jours et demi réservés aux professionnels pour débattre des enjeux de l'ensemble de la filière, puis lors d'une journée grand public qui promet d'être aussi ludique que pédagogique.

Jeudi 7 octobre, les Rencontres ouvriront avec une journée consacrée à la recherche et à l'innovation, qui s'articulera autour de quatre thèmes : Infrastructures sportives en bois ; Le bois, un matériau renouvelable high tech ; Bois et matériaux fibreux ; La chimie du bois. L'architecture et l'ingénierie seront au centre de la deuxième journée de présentations et débats dédiés à la construction bois en général et aux équipements sportifs en particulier. Elle s'achèvera par une visite du nouveau bâtiment du Comité international olympique, et de son monumental escalier en bois. La matinée du samedi 9 se veut un temps fort destiné aux professionnels qui pourront s'informer et discuter des enjeux écologiques, économiques et sociaux liés au développement des activités de sports et loisirs en forêt. Cette dernière journée prendra des allures de fête pour que petits et grands puissent aller à la rencontre du bois et du sport sous toutes ses formes : présentation d'équipements sportifs innovants utilisant le bois, performance de mode de vêtements techniques, exposition d'objets design de loisirs en plein air, démonstrations sportives, courses d'orienta-

tion, installations vidéo, animations... Les RRB21 seront également le théâtre des qualifications pour le Championnat d'Europe de charpentiers et pour les WorldSkills (Olympiades des métiers), qui se dérouleront tous deux en 2022.

FOCUS SUR LA JOURNÉE CONSTRUCTION

Nombre d'acteurs s'emploient aujourd'hui à redonner ses lettres de noblesse au bois dans la construction. Maisons individuelles, tours, ouvrages d'art, équipements culturels et sportifs... Les projets fleurissent aux quatre coins de la planète. Mais, comme l'expliquent les organisateurs des RRB21, « plus on avance dans cette consécration du bois en tant que matériau légitime à côté de ceux historiques qui ont façonné le 20^e siècle (le béton et l'acier), plus il devient nécessaire d'apprendre à distinguer, entre telle ou telle autre solution, leurs véritables vertus environnementales. Tous les chantiers bois ne se valent pas. Entre des bois de lune, rares et onéreux, des lamellés croisés qui ont traversé deux fois la planète, des panneaux mixtes bois/béton qui ne sentent plus le bois et des matériaux composites avec des particules de bois, il y a d'énormes différences et un véritable déficit de hiérarchisation. »

Valoriser les solutions les plus vertueuses pour qu'elles deviennent la norme et définir les critères permettant de les distinguer, voilà l'objectif de cette journée dont les deux principaux débats auront pour thème : l'échelle et la durabilité, et l'innovation et sa diffusion.

Programme complet : rencontresromandesdubois.ch

DU BON USAGE DU BOIS

Modérateur de la journée construction des *RRB21*, Christophe Catsaros, critique d'art et d'architecture indépendant, nous donne son point de vue sur l'utilisation du bois dans la conception architecturale.

QUELLE EST VOTRE APPROCHE DE LA JOURNÉE CONSTRUCTION DES RRB21 ?

Promouvoir le bois en général ne suffit plus. L'option du bois dans la construction, les choix qu'elle offre sont plus nuancés qu'on ne le pense. Entre les murs à ossature bois prêts à monter et le bois brut, il y a des distinctions importantes à faire en termes de performances et de qualités environnementales. Entre une tour en bois et un bâtiment de quelques étages construit sur mesure pour ses futurs habitants, ce n'est pas forcément le même type de bois qui sera utilisé. Il faut aller au-delà de l'image générique du bois. Il est important de développer la capacité des professionnels et des consommateurs à distinguer et évaluer ces différentes options sur des critères autres qu'économiques. Il est également important de mettre en avant les solutions les plus vertueuses en termes d'écologie. Dans le bois, comme ailleurs, il existe des produits « locaux », « biologiques » et des produits industriels hautement transformés. Les labels, comme le Label Bois Suisse permettant de mettre en évidence l'utilisation de bois local, jouent un rôle important. Dans le prolongement, nous devons continuer à développer notre capacité à juger et à évaluer les différentes options de construction disponibles.

LES RENCONTRES METTENT EN AVANT L'INCROYABLE POTENTIEL DU BOIS DANS DE MULTIPLES DOMAINES. EN QUOI CONSISTENT LES RÉCENTES INNOVATIONS DE SON UTILISATION DANS LA CONCEPTION ARCHITECTURALE ?

Les enjeux de la construction en bois sont nombreux, et ils sont à la fois qualitatifs et quantitatifs. L'engouement pour le bois dans la construction a généré des attentes pour des villes plus saines, moins gaspilleuses de nos ressources énergétiques. Le bois a un rôle central à jouer dans l'effort de décarboner nos sociétés, car, rappelons-le, lorsqu'un 1 m³ de béton émet 250 kg de CO₂ dans l'atmosphère, 1 m³ de bois en stocke jusqu'à 1 tonne.

Mais là encore, tous les bois ne se valent pas. Il y a une grande différence entre un bois qui a fait deux fois le tour du monde pour arriver jusqu'à nous et un bois qui est vraiment local. La question de l'utilisation des ressources locales et du juste équilibre entre exploitation et préservation de la forêt reste aussi au cœur des préoccupations. On se souvient des travers de la surexploitation au 19^e siècle. La forêt suisse demeure l'une des plus protégées au monde. Produire localement sans mettre à mal notre environnement naturel est l'un des domaines de recherche les plus intéres-

sants qui seront évoqués lors des Rencontres Romandes du Bois. De même l'utilisation de la ressource bois dans les appels d'offres publics et l'utilisation du « propre bois » est un sujet très actuel, car pendant longtemps les projets publics peinaient à imposer leur bois local. Les règles du jeu ont heureusement changé.

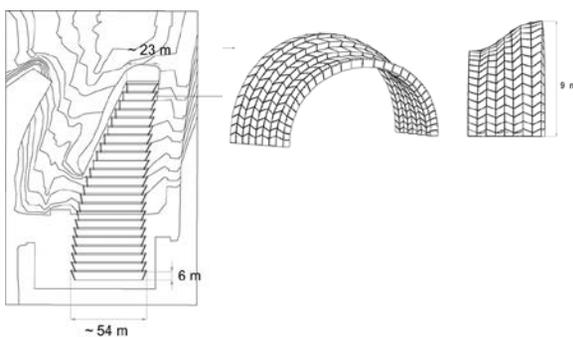
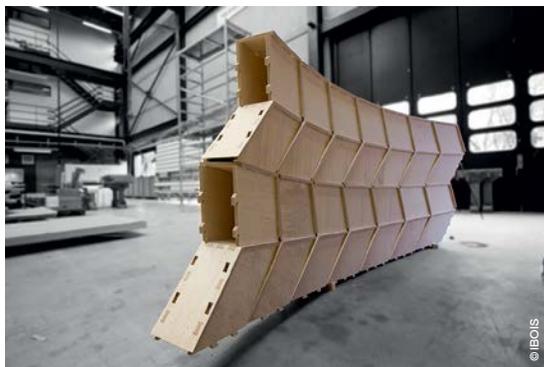
QUELS SONT SES PRINCIPAUX AVANTAGES POUR LA CONSTRUCTION À GRANDE ÉCHELLE ? POURRAIT-IL DEVENIR UN MATÉRIAU DE SUBSTITUTION AU BÉTON DANS LES ANNÉES À VENIR ?

Le bois est en fait engagé dans une sorte de compétition pour faire aussi grand, aussi haut et aussi rapide que l'acier et le béton. Mécaniquement, tout semble possible, tant en termes de portée que de résistance. Sur le plan légal, la Suisse fait également figure de pionnière. Depuis 2015, il n'y a plus de limite de hauteur. La plus haute tour en bois de Suisse dépassera les 80 mètres de haut, et la Tour Malley, en Suisse romande, atteindra 60 m, ce qui était inimaginable il y a 20 ans.

Cette course à la performance est très médiatisée, mais elle n'est pas l'unique voie. Construire des tours en bois peut être intéressant en termes de prouesses, mais d'un autre côté, en essayant de remplacer l'acier et le béton, le bois risque de s'écarter de plus en plus de ses qualités intrinsèques. Lorsqu'il s'agit de la maison, il est à mes yeux essentiel de maintenir un contact physique avec le matériau. Ce n'est pas toujours possible dans les immeubles de grande hauteur, où l'on cherche à isoler et à gagner le bois et à réduire son exposition, pour des raisons de sécurité incendie.

ESTIMEZ-VOUS QUE LES CERTIFICATIONS ET NORMES ACTUELLES SOIENT SUFFISANTES POUR GARANTIR QUE LES BOIS DE CONSTRUCTION PROVIENNENT DE FORÊTS DE PROXIMITÉ, GÉRÉES DURABLEMENT, ET FAVORISENT-ELLES SUFFISAMMENT LE RECYCLAGE ET LE RÉEMPLOI ?

Il y a encore beaucoup à faire dans ce domaine et nous ne devons pas hésiter à être exigeants. Si le bois doit jouer un rôle dans la transition vers une société à faible émission de carbone, nous ne devons pas hésiter à promouvoir encore davantage l'utilisation du bois local. Mais pour cela, nous devons apprendre à construire autrement. Nous devons également apprendre à combiner le bois avec d'autres matériaux. Ceci, en gardant à l'esprit que plus le bois est brut, moins il est transformé, plus il peut être réutilisé. En Suisse, lors de la restauration de chalets du 18^e siècle, nous



Prototype et modélisation des éléments de la futur Halle multifonctionnelle Annen au Luxembourg.



Environ 4'000 m³ de bois brut provenant des forêts locales ont été utilisés pour les travaux de rénovation de la patinoire de Porrentruy.

avons observé que certaines pièces pouvaient provenir de constructions encore plus anciennes qui avaient brûlé. Un feu maîtrisé pouvait épargner ou n'endommager que superficiellement certains éléments structurels. Les charpentiers les grattaient afin de les réutiliser. Aujourd'hui, cela serait impossible. Le principe qui consiste à réutiliser la poutre d'un bâtiment plus ancien est quasiment proscrit, essentiellement pour des questions d'homologation.

Qui va certifier un élément de construction en bois qui a déjà été utilisé ? C'est peut-être le plus important des chantiers normatifs à envisager : celui du renforcement de nos capacités à homologuer et garantir les éléments constructifs issus de la récupération. Apprendre à travailler avec ce qui existe déjà, et pas seulement avec des matériaux neufs et prêts à l'emploi, est un véritable défi pour la filière.

POUVEZ-VOUS CITER QUELQUES RÉCENTS PROJETS SUISSES QUI VOUS SEMBLERENT INCARNER AU MIEUX LES NOUVEAUX USAGES DU BOIS EN ARCHITECTURE ?

Dans ce domaine, il y a toute une série de nouveaux projets d'habitations collectives dans lesquels le bois joue un rôle essentiel en permettant une réduction efficace des coûts ou en offrant une modularité que le béton ne permet pas.

Dans un tout autre registre, les efforts pour construire avec de petits éléments en bois, sans nécessairement recourir au bois lamellé-collé, méritent également notre attention. L'un des projets qui seront présentés aux Rencontres Romandes du Bois est une halle polyvalente développée par le laboratoire du bois de l'EPFL et qui est actuellement en cours de construction au Luxembourg. Elle est composée d'arches de grande portée (entre 22 et 53 m) réalisées avec des pièces de bois que l'on pourrait porter soi-même à bout de bras. L'idée de construire une salle de sport ou une halle industrielle avec des pièces de petite taille est révolutionnaire, tant d'un point de vue constructif qu'écologique. L'utilisation de bois de petite taille permet de mieux optimiser les ressources existantes. La recherche peut sans doute aider dans ce sens, pour faire plus avec les ressources dont nous disposons déjà.

La thématique de la présence du bois dans le sport et les loisirs pendant ces Rencontres Romandes du Bois donnera également l'occasion de mettre en avant un grand nombre de projets exemplaires comme la patinoire de Porrentruy qui a pour caractéristique d'avoir utilisé du bois régional, avec, de surcroît, une forte intégration du bois de feuillus (frêne et hêtre).



LE VORTEX, DES LOGEMENTS POUR ÉTUDIANTS

Avec ses 712 unités d'habitation qui se déploient le long d'une rampe en spirale, le Vortex est un espace de vie, de rencontre et de partage qui s'inscrit comme un morceau de ville dans l'Ouest lausannois.

Le bâtiment réalisé par le bureau d'architecture Itten + Brechbühl, s'élève au cœur d'espaces verts protégés de la commune de Chavannes-près-Renens, à proximité immédiate de l'Université de Lausanne-Dorigny et de l'EPFL. Sa forme cylindrique se déploie suivant une rampe hélicoïdale de 2,8 kms reliant les 8 niveaux du complexe. Il est conçu selon le principe des boîtes d'habitation insérées dans une spirale continue alors que des espaces publics occupent le rez-de-chaussée et la toiture. Le projet, financé et réalisé par la Caisse de pensions de l'État de Vaud (CPEV) a été conduit par Retraites Populaires.

Livré en 2019, cet audacieux bâtiment en est déjà à sa troisième vie. Il a servi de village olympique pour les JOJ 2020, puis d'hébergement d'urgence pour les soignants Covid lors du confinement, avant de laisser place aux étudiants. Dans cette construction mixte bois/béton, le bois agit comme un

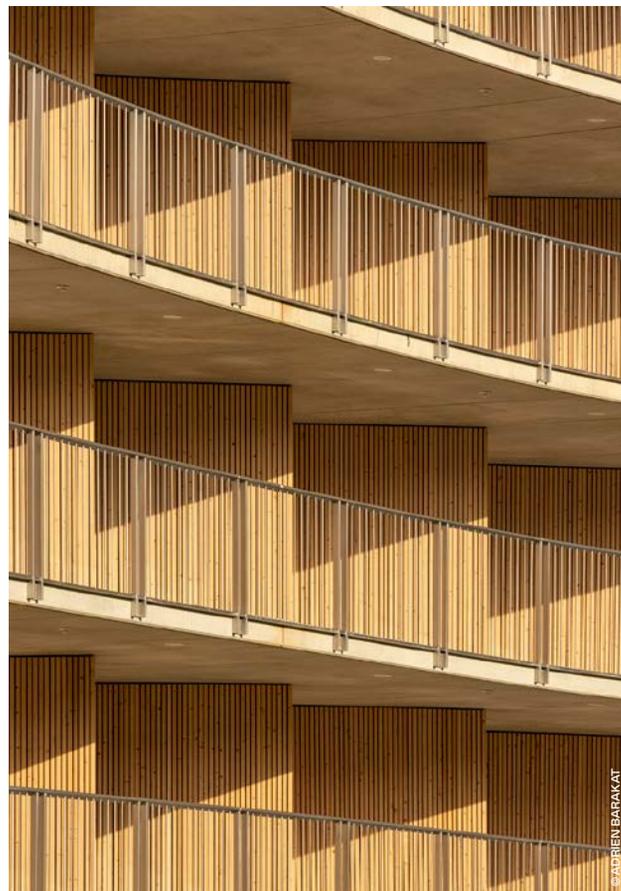
paramètre modulable. Son usage témoigne d'une logique combinatoire qui, sans prétendre à l'exemplarité d'une structure où le bois serait majoritaire, n'en est pas moins déterminante pour la progression de l'usage du matériau.

Les études, la fourniture et la pose des façades composées de caissons de volets roulants, des retours sur paroi et du bardage (plein et ajouré) ont été réalisées par le groupe CBS-Lifteam. Le projet sera présenté par son CEO, l'ingénieur chercheur et enseignant Jean-Luc Sandoz, le 8 octobre lors de la journée construction des Rencontres Romandes du bois.

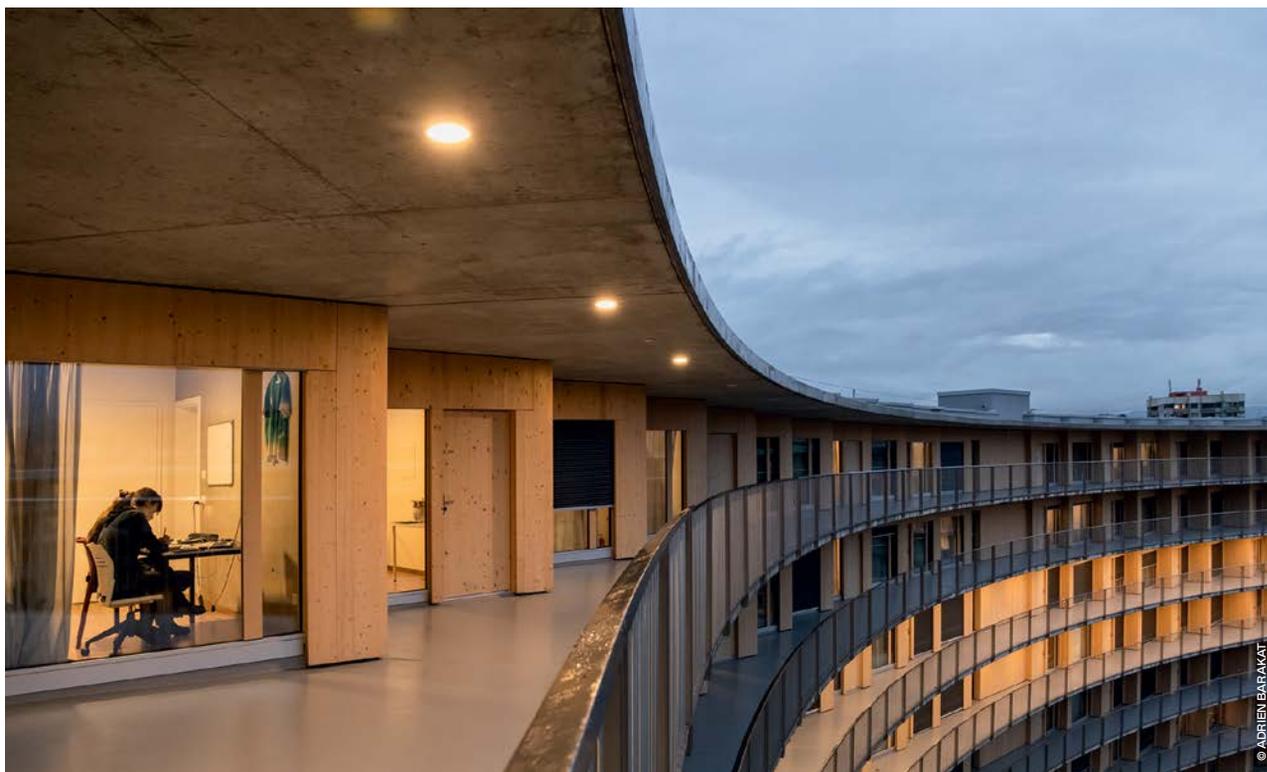
cbs-cbt.com



© ADRIEN BARAKAT



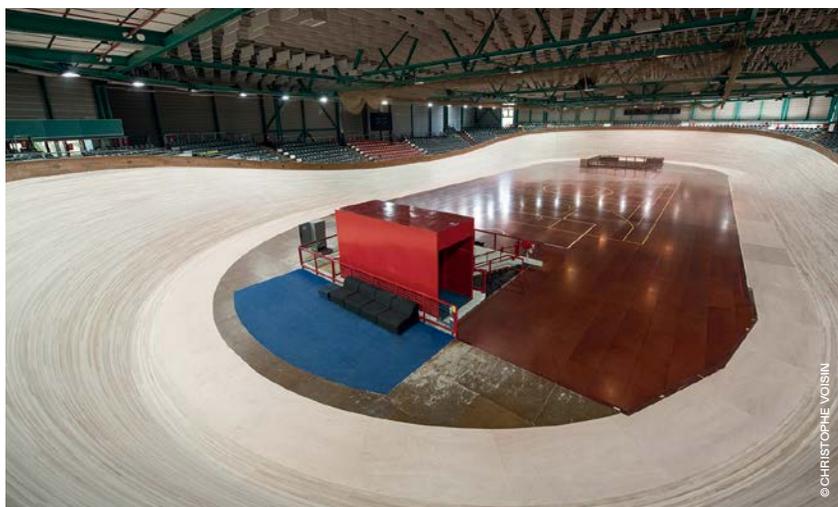
© ADRIEN BARAKAT



© ADRIEN BARAKAT

La cour est organisée en espace de rencontre et aménagée avec un escalier paysager.

L'enjeu majeur du projet a été de faire coïncider l'horizontalité du logement avec la montée de la coursière.



© CHRISTOPHE VOISIN



© CHRISTOPHE VOISIN

32 KILOMÈTRES DE BOIS POUR UN VÉLODROME

Située au cœur du centre sportif de la Queue d'Arve, à Genève, la piste du Vélodrome a été entièrement refaite à neuf en 2018. Les châssis en bois de la structure porteuse ont été renforcés et l'ancienne piste a été entièrement démontée au profit d'un nouveau revêtement. Après une phase de test, c'est le frêne qui a été choisi pour la rénovation de la piste en remplacement de l'épicéa. Les cyclistes ont été conquis par cette essence de bois dense et souple. Trente-deux kilomètres de lattes pliées selon des méthodes spécifiques ont été nécessaires à son élaboration. L'ingénierie et la direction technique des travaux ont été menées par le groupe Charpente-Concept.

Cet anneau de 166,66 mètres qui peut paraître banal aux yeux du néophyte est pourtant atypique. Selon le magazine La Pédale romande, « peu de pistes en Europe présentent des spécificités similaires. Il n'y a guère que la piste de Gand en Belgique, le vélo-

drome de l'INSEP à Paris et les anneaux de Prague et de Brême qui disposent des mêmes particularités. À savoir une distance de moins de 200 mètres couplée à une inclinaison de plus de 55 degrés dans les deux virages. »

L'ingénieur et designer du bois Thomas Büchi, président du groupe Charpente-Concept, présentera trois de ses projets : le Refuge du Goûter à Saint-Gervais-les-Bains, le Vélodrome de Genève et le Vitam Parc de Neydens, lors de la journée construction des Rencontres romandes du bois, le 8 octobre.

charpente-concept.com