

# L'écologie en hauteur !

## Un projet hybride de 180 mètres à Sydney

**Le géant australien de la technologie Atlassian a dévoilé la conception de son siège social de Sydney par Shop Architects de New York et le cabinet australien BVN. Construite en bois massif, la tour est appelée à devenir la plus haute structure hybride en bois au monde, avec une hauteur de 40 étages sur 180 mètres.**

→  
Une architecture  
contemporaine  
et durable.

Le siège sera situé à côté de la gare centrale de Sydney et fera partie de l'enceinte technologique prévue par le gouvernement NSW pour la région. L'entreprise a sélectionné l'équipe de conception suite à une recherche globale. « Pour créer un développement qui catalyse le quartier technologique de l'Australie et en tant que premier locataire principal, Atlassian établira la référence en matière de durabilité pour le quartier », a déclaré Ninotschka Titchkosky, co-PDG de BVN. Le bâtiment visera une réduction de 50% du carbone et de l'énergie incorporés par rapport à la construction conventionnelle.

Atlassian s'est également engagé à utiliser 100% d'énergie renouvelable sans émissions, en utilisant une conception économe en énergie, comme la ventilation naturelle et des terrasses plantées dans tout le bâtiment, ainsi qu'en générant de l'énergie verte sur le site grâce à des panneaux solaires intégrés dans les façades du bâtiment, qui sera un exosquelette de verre et d'acier lié à la structure.

### DE NOMBREUX PROJETS DANS LE MONDE

Pour atteindre la réduction du carbone incorporé, le bâtiment sera construit avec une combinaison de bois massif, de béton et d'acier. « Pour un bâtiment de faible hauteur,

vous pouvez construire entièrement en bois, à 40 étages, nous devons hybrider le système structurel », a déclaré Titchkosky. « Nous avons travaillé avec certains des meilleurs ingénieurs en structure du monde, Eckersley O'Callaghan et TTW, pour développer la solution structurelle. Ce sera la structure en bois hybride la plus haute du monde. » D'autres projets similaires dans le monde comprennent le développement de Terrace House à Coal Harbour, à Vancouver, conçu par Shigeru Ban. Il a été présenté comme le plus haut bâtiment en bois hybride au monde avec 19 étages lors de la présentation des conceptions en 2017. Il est actuellement en construction et devrait être achevé en 2020.

Le siège social d'Atlassian à Sydney accueillera 4 000 employés.

« Ce projet ne consiste pas seulement à être écologique, c'est une approche systémique globale de la conception, de la construction et de l'habitation. Cela démontrera que le changement est possible et présente de nombreux avantages pour la planète, nos villes et nos entreprises. Nous ne pouvons pas continuer à faire les choses comme ces 50 dernières années et nous attendre à des résultats différents. Nous avons besoin de la communauté du développement et de la construction pour voir le potentiel de nouvelles façons de faire et nous impliquer si nous voulons avoir l'impact dont nous avons besoin », a ajouté Ninotschka Titchkosky. ■





La future tour en bois massif et consolidée par un système structurel hybride sera la plus haute du monde construite ainsi.

# Modul17

## Une solution suisse flexible et durable pour les immeubles de grande hauteur en bois

*Comment construire à la fois compact, durable et économe en ressources ? Des chercheurs de l'Université des sciences appliquées de Lucerne, ainsi que des partenaires de recherche de l'industrie de la construction, ont étudié le potentiel des gratte-ciel hybrides en bois. Dans le cadre d'un projet de recherche interdisciplinaire, ils ont conçu le « Modul17 » flexible horizontalement et verticalement, qui est composé à près de 90 % de bois et s'adapte à une grande variété de structures urbaines.*



Le système modulaire Modul17 permet de construire en hauteur.

Les immeubles de grande hauteur en bois ou en construction hybride en bois – bois et autres matériaux – sont une solution écologique car ils réduisent les émissions de dioxyde de carbone. Dans le projet « HolzHybridHochHaus », des chercheurs de l'Université de Lucerne ont examiné le potentiel des immeubles de grande hauteur hybrides en bois pour les villes du futur et ont conçu un concept avec le « Modul17 » qui leur permet d'être conçus pour être très flexibles.

### 17 PAR 17 MÈTRES

« Avec le Modul17, nous fournissons un système modulaire qui peut être utilisé encore et encore sans que les immeubles de grande hauteur qui en résultent ne se ressemblent tous », explique le chef de projet Frank Keikut. Le Modul17 est composé à près de 90 pour cent de bois et, sur un plan d'étage de 17 mètres sur 17 – d'où son nom – et avec une hauteur d'environ





Le bois est un matériau de construction esthétique et durable comme l'illustre le pont de Lucerne.

14,5 mètres, à la fois verticalement et horizontalement, offre une grande flexibilité d'utilisation tout au long de son cycle de vie.

**UN MODULE EMPILABLE**

Chaque module individuel est maintenu dans les coins par quatre «méga supports» qui supportent les charges verticales et cachent la technologie du bâtiment dans une cavité à l'intérieur. Un «méga plafond» en construction composite bois-béton sépare les modules les uns des autres et, avec des cages d'escalier en béton armé situées à l'extérieur du module, assure un renforcement horizontal. Le système modulaire développé permet au Modul17 d'être étendu horizontalement et empilé verticalement. Il offre donc un nombre illimité de combinaisons possibles.

Les cloisons et plafonds peuvent être placés librement dans chaque module. La structure permet de concevoir librement la façade. De la façade tout en verre à la façade perforée typique d'un immeuble résidentiel, tout est possible. Cela rend le Modul17 très flexible. À l'aide d'un prototype d'environ 130 mètres de haut et comprenant un total de 58 modules, les chercheurs, en collaboration avec des experts du domaine, ont validé les résultats et démontré leur aptitude à une utilisation dans la pratique.



**LES MAISONS EN BOIS COMME RÉSERVOIRS DE CARBONE**

Depuis la révision de l'ordonnance sur la protection contre les incendies en 2015 que les gratte-ciels en bois peuvent être planifiés et construits en Suisse. Grâce à la technologie moderne, le comportement du bois en cas d'incendie est un processus qui peut être simulé, calculé et contrôlé. Keikut : «Il n'y a pas de différences significatives dans la protection contre les incendies par rapport aux matériaux de construction conventionnels». Le potentiel du bois peut désormais également

être utilisé dans les constructions de grande hauteur. «Le bois est la plus durable de toutes les ressources disponibles pour la construction», explique Keikut. Aucune énergie n'est requise pour la production; Le pin, l'épicéa ou le hêtre poussent seuls; le traitement est également relativement faible en énergie. Dans le même temps, le matériau de construction stocke le CO<sub>2</sub>.

**TEMPS DE CONSTRUCTION RACCOURCI GRÂCE À LA PRÉFABRICATION**

De plus, les structures en bois sont plus légères que les structures en béton ou en acier. Le matériau peut être traité et préfabriqué au millimètre près. «Cela raccourcit souvent le temps de construction jusqu'à 50% ce qui se reflète finalement dans les coûts de construction», calcule Keikut. Le bois est également un matériau de construction esthétique. «Il est né avec une composante sensuelle. Son odeur, sa surface – ce serait dommage de le cacher.» ■

**Sites d'informations :**  
[www.lignum-geneve.ch](http://www.lignum-geneve.ch) ;  
[www.rencontres-woodrise.ch](http://www.rencontres-woodrise.ch)  
**Lignum Suisse :**  
[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)  
**Woodrise international :**  
[www.woodrise.org/woodrise-alliance](http://www.woodrise.org/woodrise-alliance)

**« Pour chaque projet de bâtiment ou d'ouvrage d'infrastructure à Genève, l'alternative du bois, pouvant être mixé avec d'autres matériaux doit en principe être étudiée ».**

Telle est la volonté exprimée par l'Assemblée générale de Lignum-Genève et ses membres privés et institutionnels. Lignum est l'organisation faitière de l'ensemble de la filière bois allant des espaces forestiers aux divers usages du bois, dont celui de la construction.

Face aux dégradations environnementales et aux changements climatiques se traduisant par la fonte de nos glaciers, à la fragilisation des sols et parois de nos montagnes, à la concentration de chaleur en zone urbaine trop largement bétonnée, le bois représente une composante majeure de la transition écologique. Pour chaque projet de constructions d'un bâtiment ou d'une infrastructure il faut en général qu'une étude alternative du bois ou en mixité avec d'autres matériaux soit réalisée. Il y a lieu de recourir au bois suisse ou de proximité dans le cadre d'une intensification des circuits courts respectueux de l'environnement.