



Haute école spécialisée bernoise
Architecture, bois et génie civil
Communication
Route de Soleure 102
2500 Bienne
Téléphone +41 32 321 62 65
melanie.nellen@bfh.ch
bfh.ch/ahb

RÉTROSPECTIVE: Construction bois – pour le climat

Biel/Bienne, juin 2021

Le 27 mai 2021, la Journée de la construction Bois a mis en lumière les conséquences mondiales et locales du changement climatique, les a replacées dans le contexte politique et a souligné les avantages de la construction bois. Peter Staub, le directeur du département Architecture, bois et génie civil, a accueilli plus de 400 participant-e-s à cette 14^e Journée de la construction Bois, qui se déroulait pour la première fois entièrement en ligne.

Le secteur de la construction est responsable de 50 % de la production de déchets, de 40 % de la consommation des ressources naturelles et de 40 % de la consommation d'énergie à travers le monde. Notre manière de construire et les matériaux mis en œuvre sont donc loin d'être sans conséquences. La construction bois apporte quelques éléments de réponse. Lors de la Journée de la construction Bois Bienne, des spécialistes se consacrant à la recherche sur le climat, sur l'architecture et sur l'ingénierie ont expliqué comment le gaspillage d'énergie dans la construction peut être stoppé grâce à des méthodes de construction respectueuses du climat.

Changement climatique et effets – axés sur le climat

La question mérite d'être posée : que se passe-t-il avec le climat ? Le changement climatique est manifeste, a souligné *Reto Knutti* (professeur en politique climatique, EPF de Zurich) : « Le recul des glaciers est manifeste. L'être humain est le facteur dominant du changement climatique. » Il faut agir, ici comme ailleurs, a souligné Knutti. Le domaine de la recherche montre quelques pistes envisageables, pourtant les « si » et les « mais » ne suffisent pas. En 2015, lors de la conférence sur le climat de Paris, la Suisse s'est engagée à atteindre un niveau de zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050.

Hanspeter Bürgi (professeur en architecture et construction, BFH) a dressé un tableau en dix étapes, des questions d'intérêt international jusqu'aux possibilités locales. Il a montré des exemples de construction vernaculaire au Bouthan et en Suisse dont les principes, notamment la superposition de couches de pièces chauffées et non chauffées, sont applicables aux ouvrages contemporains. Les façades végétalisées peuvent influencer positivement le microclimat, a-t-il affirmé, tout en soulignant l'importance



à accorder à un certain équilibre entre le bâti et l'espace libre. Les promoteurs doivent en outre avoir des exigences claires sur lesquelles les architectes puissent se baser pour leurs projets.

L'association Lignum/Économie suisse du bois, active depuis les années 1930 dans le domaine de l'information et de la promotion du bois, a été présentée par sa directrice, *Sandra Burlet*. Les principaux domaines d'activités de l'association sont l'innovation sous forme de questions sur la technologie et les normes, la communication dans les domaines du marketing et des médias, ainsi que le transfert de connaissances et la représentation coordonnée des intérêts. Sandra Burlet s'est penchée sur la nouvelle loi sur les marchés publics, qui ne se concentre plus uniquement sur le prix, mais fait place à la qualité de la prestation.

« Toutes les parties prenantes – du maître d'ouvrage à l'architecte – ont leur responsabilité dans la création d'un parc de bâtiments et d'infrastructures efficaces sur le plan énergétique, avec des émissions nettes de gaz à effet de serre nulles », a souligné le directeur de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA), *Christoph Starck*. La SIA s'engage en faveur d'une utilisation parcimonieuse des ressources et d'un renforcement de l'économie circulaire. Ses mots d'ordre : les énergies renouvelables et la sécurité de l'approvisionnement. Ses priorités : l'exploitation efficace et le principe de suffisance. Les questions liées au climat doivent être prises en compte dès la planification.

Conception et enveloppe du bâtiment : en adéquation avec le climat

Le « Smart Living Lab » est un centre de recherche et de développement sur l'habitat du futur. Ses activités sont centrées sur le bien-être des utilisateurs et utilisatrices des bâtiments, l'efficacité énergétique et la numérisation. *Maryline Andersen* (EPFL, directrice académique du Smart Living Lab, Fribourg) a évoqué les objectifs et activités du Smart Living Lab. Actuellement, une équipe interdisciplinaire planifie un immeuble de 5000 mètres carrés (« Smart Living Lab ») qui est sur le point d'être réalisé et qui servira à terme de prototype de construction pérenne. Le site se trouve à côté de la « Blue Factory » à Fribourg. Le bâtiment sera une construction en bois modulaire qui pourra évoluer et s'adapter à de nouvelles utilisations.

« La construction bois suscite un certain scepticisme concernant le climat dans les locaux en été. » Partant du principe que les jours de fortes chaleurs vont augmenter, *Manuel Spadarotto* (Pirmin Jung Schweiz AG) estime qu'il est tout à fait possible de construire des bâtiments en bois isolant de la chaleur. Les facteurs influençant le climat intérieur ne s'arrêtent pas aux conditions météorologiques, mais englobent aussi des charges internes comme l'éclairage, le type d'usage, etc. La ventilation et le



refroidissement nocturne nécessitent aussi des mesures de planification. Pour finir, le comportement d'utilisation est également déterminant pour un climat intérieur agréable. Mais selon Manuel Spadarotto, une planification correcte, ingénieuse et intelligente sera probablement fondamentale pour l'équilibre climatique des bâtiments. Prenant pour exemple un nouveau lotissement comprenant 52 appartements à Winterthour-Seen (Hagmann Areal), *Boris Brunner* (weberbrunner architekten, Zurich / Berlin) a expliqué les étapes de planification qui ont permis d'obtenir un résultat probant dans son ensemble sur le plan de l'utilisation et du climat. Le bâtiment de l'ancienne menuiserie a été conservé, et les nouveaux s'intègrent bien au site et se caractérisent par une bonne utilisation des surfaces. Boris Brunner a plaidé en faveur d'une plus grande intégration des bâtiments existants dans les nouveaux projets de construction et de lotissements sans voiture. Selon lui, les parkings souterrains sont clairement en porte-à-faux avec l'objectif d'une construction en adéquation avec le climat. De même, le bois local devrait remplacer les structures courantes en béton.

Construction et technologie – en harmonie avec le climat

« Après la structure porteuse, les installations techniques constituent le deuxième poste dans le bilan des gaz à effet de serre (GES) d'un bâtiment », a souligné *Axel Simon* (revue *Hochparterre*). Dans un bâtiment neuf, elles représentent entre 20 et 30 % des émissions de GES selon l'utilisation, et jusqu'à 40 % dans un bâtiment rénové. Mais entretemps, nous construisons des maisons sans chauffage et utilisons par exemple l'énergie solaire pour le chauffage et comme source d'électricité – pour le refroidissement, c'est un peu plus compliqué. On observe en outre une tendance consistant à intégrer de façon esthétique les installations techniques dans l'architecture. Ainsi, la durabilité dans les structures en bois pourrait être rendue visible, pour ainsi dire. On ne vise pas ici le « no tech », mais une technologie raffinée et adaptée. La tâche : une extension d'entreprise économiquement, écologiquement et architecturalement durable. *Andy Senn* (architecte, Saint-Gall) a présenté cette construction pionnière inspirée par le low-tech. La surface des fenêtres de la façade est limitée à 30 % pour permettre un meilleur contrôle des températures intérieures dans la construction en bois, dotée d'une masse relativement faible. Le bâtiment est construit selon les principes de la voie SIA vers l'efficacité énergétique et équipé de technologie low-tech. La solution low-tech doit être adaptée au cas par cas aux exigences, à l'objet et au projet de construction. « Chaque construction a des besoins en technique individuels », a souligné Andy Senn.



Jusqu'ici, la construction en dur était recommandée pour la catégorie des hauts bâtiments. *Jean-Marc Ducret* (directeur de JPF-Ducret SA, Bulle) a évoqué les bâtiments en bois de plusieurs étages qui, il y a quelques années à peine, suscitaient encore l'étonnement avec leurs quatre à six étages. Selon lui, ce type de bâtiments peut être réalisé avec d'autres matériaux sous forme de construction hybride. Le bois présente de nombreux avantages et ne connaît pas de limites. En outre, les immeubles en bois nécessitent en général des systèmes de gicleurs. Selon Jean-Marc Ducret, les noyaux centraux en béton présentent également des avantages sur le plan structurel et celui de la protection incendie (issues de secours). Son credo : « Si l'on construit avec du bois, il faut utiliser du bois indigène, qui pousse en suffisance dans nos forêts. »

Économie circulaire et construction bois : dans le respect du climat

Il existe une volonté de réutiliser les matériaux dans le cadre d'une économie circulaire. « Avec le bois, cela semble facile, mais ce n'est possible que dans une certaine mesure », a souligné *Frédéric Pichelin* (responsable de l'Institut des matériaux et de la technologie du bois, BFH). En particulier, les matériaux à base de bois les plus populaires et les plus courants aujourd'hui, comme les panneaux multiplis ou en fibres, sont souvent constitués de différents types de bois et contiennent une part d'adhésif ou de produit de protection du bois. C'est un territoire à explorer pour la recherche appliquée.

Le recyclage des matériaux de construction est un sujet d'actualité chez baubüro in situ (Bâle, Zurich, Liestal). Pour *Kerstin Müller* (architecte, baubüro in situ ag, Bâle), l'économie circulaire implique que nous vivons dans un environnement bâti. La réutilisation des composants est une question récurrente. La hausse des prix du bois et la pénurie de matières premières nous obligent non seulement à y réfléchir, mais aussi à agir.

Dans le quartier de Lysbüchel, à Bâle, une façade de 1000 m² a été créée à l'aide de matériaux de construction recyclés. Cet ancien entrepôt a trouvé une nouvelle utilité et accueille des locaux scolaires et des commerces. Des bureaux temporaires pouvant accueillir des postes de travail individuels pendant la pandémie ont vu le jour dans le « Nest », le bâtiment expérimental de l'Empa à Dübendorf, sur la base des plans du bureau in situ.

La prochaine Journée de la construction Bois aura lieu le 5 mai 2022.



Journée de la construction Bois Bienne : plateforme nationale leader de la branche

La Journée de la construction Bois est le plus important rassemblement de spécialistes du secteur bois en Suisse. Elle favorise les échanges d'expériences entre scientifiques, offre un aperçu complet du marché et propose une plateforme de discussion sur le thème de la construction bois. Le domaine de l'architecture n'est pas en reste, puisque la manifestation réunit ce thème et la construction moderne en bois. L'évènement bilingue (allemand-français) propose des traductions simultanées dans l'autre langue. Dans l'exposition spécialisée virtuelle, plus de 30 entreprises présentent leurs nouveaux produits, services et ébauches de solutions. Les participant-e-s ont le temps de s'informer et de nouer des contacts pendant les pauses. Le sponsor principal est l'entreprise Egg Holz Kälin AG. La prochaine Journée de la construction Bois aura lieu le 5 mai 2022.

Informations complémentaires : bfh.ch/ahb/journeebois

Un franc succès, même en ligne

En 2020, la Journée de la construction Bois avait dû être repoussée à cause de la pandémie de COVID-19.

Cette année, outre les exposés captivants, les participant-e-s ont eu accès à différents outils interactifs ainsi qu'à des salons virtuels favorisant les échanges spontanés.

Ceux-ci ont rencontré un franc succès !

Informations complémentaires :

Haute école spécialisée bernoise
Architecture, bois et génie civil
Secrétariat Formation continue
Téléphone +41 32 344 03 30
Courriel holzbautag@bfh.ch, bfh.ch/ahb/fr



Photos



Photo officielle de la manifestation

Source : Smart Living Lab, blueFACTORY, Fribourg –
Mandant : BFF SA – Mandataires : Behnisch Architekten, Drees&Sommer, ZPF Ingenieure



Journée de la construction Bois Bienne 2021 : un soutien technique efficace pour une première édition en ligne couronnée de succès.



Peter Staub, directeur du département Architecture, bois et génie civil depuis le 1^{er} février 2021, s'adresse aux participant-e-s de la 14^e Journée de la construction Bois Bienne.



Les discussions passionnantes ont émaillé la journée.

[Vous trouverez ces photos et d'autres encore dans notre galerie.](#)