

**Zeitschrift:** Cahiers du Musée gruérien  
**Band:** 6 (2007)

**Artikel:** Architecture et construction : le plus vieux matériau d'avenir  
**Autor:** Mooser, Markus  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1048129>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Ingénieur et architecte, **Markus Mooser** dirige depuis 1995 le CEDOTEC (Centre dendrotechnique et Office romand de Lignum). Il est membre depuis 2001 de la direction du programme d'encouragement *bois 21*. Il enseigne actuellement à l'école d'ingénieur de Genève.

## Architecture et construction

# Le plus vieux matériau d'avenir

Omniprésent dans la construction jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, le bois a été remis en cause au XX<sup>e</sup> par les règlements de protection incendie et l'apparition de nouveaux matériaux. Et le voilà qui revient sur le devant de la scène. Ce come-back ne doit rien au hasard, et s'explique par d'importants efforts de promotion, l'évolution des connaissances, l'émergence d'une prise de conscience écologique et la hausse du prix du pétrole.

Pendant très longtemps, le bois a régné en maître dans le domaine du bâtiment. Jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, il était le seul matériau de construction capable de supporter de gros efforts de flexion. En témoignent aujourd'hui tous les bâtiments anciens, restés dans leur état d'origine, où les planchers sont en bois. Les remarquables charpentes portant les toitures de ces mêmes constructions mettaient à profit les excellentes caractéristiques de résistance à la compression et à la traction de ce matériau.

Avec l'arrivée de l'acier et du béton armé, au début du XX<sup>e</sup> siècle, le bois n'a plus trouvé les faveurs des concepteurs que pour des charpentes de petite et moyenne portée. Cette même période a vu l'apparition des chauffages centraux au mazout

avec un confort d'utilisation dépassant largement celui des poêles utilisés précédemment. Le bois a, de ce fait, également perdu de son intérêt en tant que source d'énergie.

Avec la création de Lignum, en 1931, la filière bois s'est dotée d'un organisme de promotion afin de contrer la perte de vitesse de ce matériau dans la construction. Pour assurer son finance-

*Espace Gruyère met à profit les portées importantes que le bois lamellé-collé a permis de franchir.  
Photo Fausto Pluchinotta, Genève*



ment, Lignum a pu compter depuis les années 1950 sur le «Fonds du bois» qui a prélevé, sur chaque mètre cube de bois exploité, un franc auprès des propriétaires forestiers et un franc auprès des scieurs. Un soutien important a également été fourni par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), qui a réalisé depuis les années 1970 plusieurs programmes d'encouragement en faveur du bois. Le dernier en date, *bois 21*, a débuté en 2001 et a été planifié pour une durée de dix ans.

Ces efforts ont porté leurs fruits: le bois a progressivement retrouvé ses lettres de noblesse. Dans un premier temps, l'arrivée du lamellé-collé lui a permis de rivaliser avec la construction métallique pour le franchissement de grandes portées. Les structures ainsi réalisées remettaient au goût du jour la splendeur des charpentes traditionnelles, en les laissant apparentes pour montrer le «fonctionnement» de la construction. Les pouvoirs publics ont alors réalisé bon nombre de salles de sport ou de spectacle, amenant des investisseurs privés à opter pour ce même choix lorsqu'ils étaient appelés à construire des halles ou des hangars.

A la fin des années 1990, le ralentissement dans le secteur de la construction a poussé les entreprises de charpente à chercher de nouveaux débouchés. C'est alors que de nombreuses villas en bois sont apparues. Les images de constructions en bois transmises par les médias et la mobilité accrue de notre société ont favorisé cette évolution. C'est ainsi que, dans un premier

*Depuis les années 1990, les villas exploitant les ressources de l'architecture contemporaine en bois sont devenues monnaie courante.*

*Photo R. Gindroz, La Croix-sur-Lutry*





*Cet immeuble à Steinhausen, dans le canton de Zoug, est le premier bâtiment de six niveaux réalisé intégralement en bois.  
Photo Renggli AG, Sursee*

temps, bon nombre de ces réalisations semblaient sorties en droite ligne de séries télévisées américaines!

Par la suite, une «architecture bois» originale, synonyme de modernité, s'est développée dans notre pays. Cette tendance a certainement été favorisée par le fait que de nombreux jeunes architectes, ne trouvant pas d'emploi, se sont mis à leur compte; ils réalisèrent de petites constructions où ils

cherchaient à développer un nouveau mode d'expression et un nouveau style de vie.

Fortes du succès rencontré par les maisons en bois, les entreprises de charpente se sont engagées dans la réalisation de lotissements de villas, puis de bâtiments administratifs et locatifs de plusieurs niveaux. Cet enthousiasme s'est cependant heurté aux règlements cantonaux de la police du feu.

Grâce à un vaste projet de protection incendie mené conjointement par l'Association des établissements cantonaux d'assurances (AEAI) et Lignum, les limites de l'utilisation du bois ont pu être repoussées. Moyennant des mesures adéquates, il est désormais possible de réaliser des constructions supportées par une structure bois, atteignant six niveaux. Lorsque le bois n'est utilisé que pour les revêtements de façades, cette limite peut même être amenée à huit niveaux. Ces nouvelles possibilités sont le fruit d'une législation qui a par ailleurs l'avantage d'être harmonisée sur le plan national.

En ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, l'avenir du bois semble d'autant mieux assuré que la prise de conscience des problèmes environnementaux et la flambée du prix du pétrole incitent à utiliser des matériaux naturels et peu gourmands en énergie. Autant d'arguments favorables au bois, une matière première indigène, produite avec l'énergie solaire, ne nécessitant que peu d'énergie fossile pour être travaillée et transportée.

Le bois est aussi le matériau de construction idéal pour réaliser des constructions labellisées «Minergie» ou «Minergie P» qui ne consomment qu'une fraction de l'énergie de chauffage des bâtiments conventionnels. Cet avantage est lié à sa mor-

phologie même, qui lui confère un bon pouvoir isolant. L'utilisation de panneaux à ossature remplis d'isolation renforce encore cette caractéristique naturelle. Elle permet aussi de réduire l'épaisseur des parois, car il n'est plus nécessaire de rapporter l'isolation d'un côté ou de l'autre du mur porteur.

L'arrivée des granulés de bois, appelés «pellets», et le confort d'utilisation qui y est lié, ont rappelé que ce matériau est une énergie de substitution intéressante pour l'alimentation des chauffages centraux.

Le bois est redevenu, pour tous, un bien précieux. Il est donc important de valoriser au mieux cette matière première, en limitant son utilisation énergétique aux sous-produits issus de la transformation ainsi qu'aux matériaux de récupération. Dans la construction, l'utilisation ciblée de bois se manifeste par son association avec d'autres matériaux. Cela se traduit, entre autre, par des constructions où seuls les derniers niveaux sont réalisés en bois. Celui-ci devient alors la cerise sur le gâteau pour un appartement de rêve à la vue imprenable.

A l'inverse, on trouve également des constructions modernes où le bois se fait très discret et où peu de gens imaginent qu'il est présent. Ces nouvelles réalisations ont ramené le bois au rang de matériau de construction à part entière. Il n'est dès lors plus utilisé seulement en raison d'aspects subjectifs tels que l'esthétique, mais parce qu'il a des qualités qui offrent des alternatives intéressantes.

L'évolution dans la construction et la production d'énergie décrite ci-dessus, combinées avec une législation visant à empêcher la surexploitation du bois, ont eu une influence marquée sur nos forêts. En effet, durant la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, seule la moitié du bois produit par nos forêts a été

*Les Bains de Charmey: une construction contemporaine alliant du bois en façade, en référence aux «loyettes» des fermes de la région, à une structure en béton.*

*Photo Corinne Cuendet, Clarens*





Le bâtiment Green Offices, à Givisiez.  
Photo Corinne Cuendet, Clarens

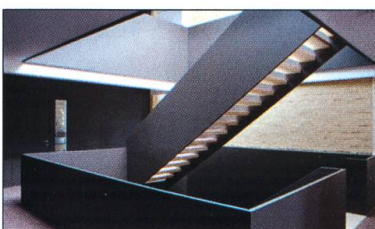
exploitée. Parallèlement, les surfaces forestières se sont étendues. Ces dernières années, les forêts ont grignoté, au détriment d'autres affectations, une surface de 1,5 mètre carré par seconde de notre territoire national.

Avec plus de 360 m<sup>3</sup> de bois par hectare de forêt, la Suisse se retrouve aujourd'hui parmi les champions de la thésaurisation de ce matériau. En comparaison, cette valeur n'est que d'environ 270 m<sup>3</sup>/ha pour l'Allemagne et l'Autriche et de 110 m<sup>3</sup>/ha pour la France et l'Italie. Pour ce qui est des taux de boisement, la Suisse reste avec 30% dans la moyenne européenne.

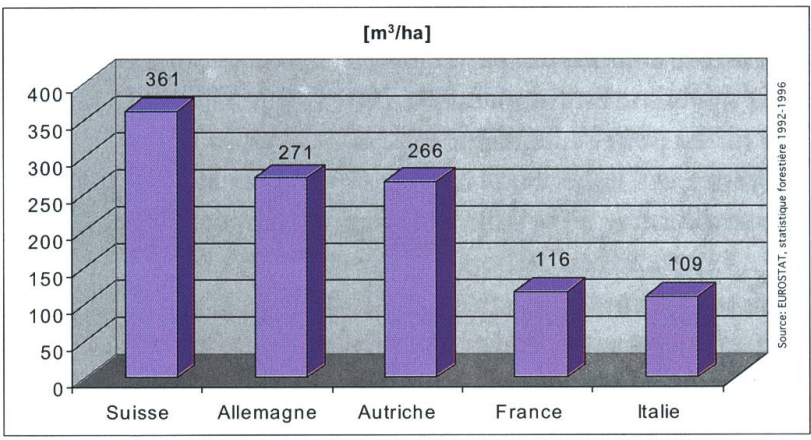
Le renouveau du bois occasionne pour les scieries des difficultés à obtenir des quantités suffisantes de grumes. En effet, le morcellement extrême des surfaces forestières et le prix insuffisant tiré des ventes de bois ont amené les propriétaires forestiers à délaisser leurs forêts. Ce constat vaut en particulier pour les propriétaires privés qui ne sont prêts à exploiter leurs forêts que s'ils en tirent un bénéfice. Une campagne de «mobilisation des ressources forestières» a ainsi dû être mise sur pied pour démontrer que le prix du bois permet à nouveau une exploitation rentable et pour mettre en évidence les bienfaits de l'utilisation de cette matière première. Il a fallu rappeler qu'une exploitation correcte de la forêt est garante de biodiversité et de résistance aux tempêtes telles que *Lothar* (26 décembre 1999).

Le défi des années à venir est donc d'utiliser autant de bois que possible, mais pas plus que nécessaire, et de la manière la plus judicieuse! Ce faisant, on vivra pleinement le développement durable, notion mise en exergue par le protocole de Rio, mais qui trouve son origine dans les milieux forestiers qui ont compris

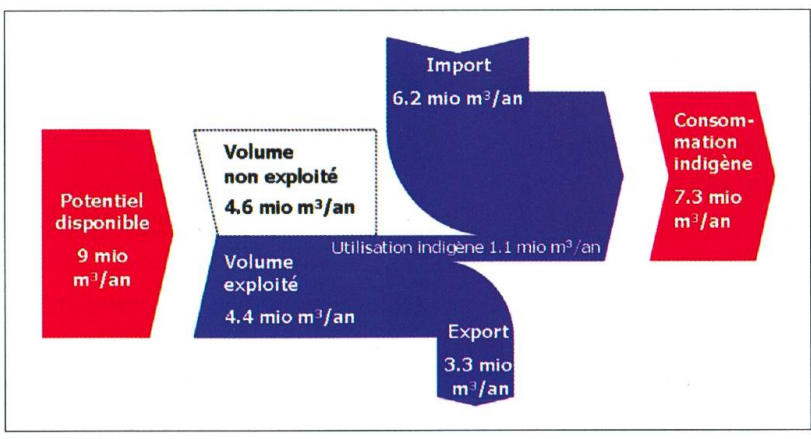
Intérieur du Green Offices.  
Photo Corinne Cuendet, Clarens



depuis longtemps qu'il faut vivre des «intérêts» sans entamer le «capital» si l'on veut transmettre à nos descendants le patrimoine qui leur appartient.



Avec plus de 360 m<sup>3</sup> de bois par hectare, la forêt suisse regorge de bois comme le montre la comparaison avec les pays qui nous entourent. (Source: Eurostat, statistique forestière 1992-1996)



Nos forêts permettraient de couvrir notre consommation de bois. Nous n'exploitons toutefois que 50% du potentiel disponible dont nous exportons la grande partie sous forme de grume sans valeur ajoutée. Le complément est assuré par l'importation sous forme de produits semi-finis ou finis à grande valeur ajoutée. (Source: OFEV, annuaire statistique)