



PLANIFIER ET CONCEVOIR AVEC LE BOIS SUISSE

**COMMENT RÉALISER
DES BÂTIMENTS DURABLES**

Image de couverture:

Immeubles Vögelsegg, Speicher (AR), Blumer Lehmann AG,
architecte Hubert Bischoff, Wolfhalden (image © Christine Kocher)

Le bois indigène: La solution locale.

Les projets de construction génèrent de nombreux défis. L'un d'entre eux est sans nul doute le choix des matériaux car il exerce une influence majeure sur la perception du bâtiment. C'est lui qui détermine le processus de construction et façonne un style de vie, tout en exprimant des valeurs fondamentales. En optant majoritairement pour le bois, vous soulignez l'importance de concepts tels que la durabilité, l'écologie et l'économie. Vous montrez votre attachement à la nature, à la chaleur et à l'intemporalité. Utilisé seul ou avec d'autres matériaux tels que l'acier, le métal ou le verre, le bois est du plus bel effet. Et s'agissant notamment de l'architecture moderne, il est désormais inconcevable de se passer du bois et de ses nombreux avantages.

L'origine du bois fait encore souvent l'objet de trop peu d'attention. Dans les pages suivantes, vous découvrirez pourquoi il est judicieux à bien des égards d'opter pour du Bois Suisse.

Le Bois Suisse offre de nombreux avantages. Pour n'en nommer que quelques-uns: courtes distances de transport, gestion durable des forêts et savoir-faire de premier ordre tout au long du processus de production. En choisissant du bois durable de la forêt suisse pour vos projets, vous renforcez l'économie forestière et l'industrie du bois locales. Et vous soulignez l'importance de la durabilité, du régionalisme, de la qualité et de l'écologie.

Vous souhaitez créer une architecture moderne, durable et de qualité tout en envoyant un signal clair en faveur du bois régional et indigène? Ce fascicule vous décrit les moyens d'atteindre votre but.



Architecture et climat: un duo gagnant.

La forêt est un refuge pour les animaux et les plantes ainsi qu'une zone de détente pour l'Homme. Elle offre des ressources précieuses et une protection contre les dangers naturels. Elle fournit du bois, purifie l'air et l'eau potable, protège le sol de l'érosion et régule le climat. Pour que la forêt puisse remplir ces fonctions importantes de manière optimale, une gestion durable de la forêt et une utilisation du bois à long terme sont nécessaires.

La Politique forestière 2020 de la Confédération concilie de manière optimale les exigences écologiques, économiques et sociales posées à la forêt. Elle garantit une gestion forestière durable et crée des conditions propices à une économie des forêts et du bois efficiente.

Comment améliorer à long terme le bilan CO₂ en Suisse?

Dans son rapport sur la Politique forestière 2020, la Confédération indique que la forêt et la gestion forestière doivent contribuer à atténuer les changements climatiques en exploitant davantage et mieux la matière première renouvelable bois. Une utilisation accrue du bois doit donc permettre d'améliorer à long terme le bilan CO₂ de notre pays.

Ceci est dû en particulier à l'effet puits de la forêt. En absorbant et en stockant le carbone, les arbres aident à réduire les émissions de CO₂. La forêt se transforme ainsi en puits à CO₂. Une utilisation judicieuse du bois, notamment dans les bâtiments et les meubles, permet de piéger le carbone dans le bois.

Comment les architectes
peuvent-ils contrôler le bilan
énergétique du Bois Suisse?

«Pour que la forêt contribue de manière optimale à la protection du climat à long terme, il faut que son bois soit utilisé et transformé en objets durables», explique Bruno Eberle, directeur de l'Office fédéral de l'environnement, soulignant ainsi l'importance de l'utilisation du bois.

En tant qu'architecte, vous pouvez contribuer activement à la protection du climat en choisissant le bois pour vos projets. Et ce n'est pas qu'une question de captation du CO₂. Disponible au plan régional avec un bilan de CO₂ favorable, le bois a besoin pour sa production, son transport et son assemblage de beaucoup moins d'énergie que les autres matériaux de construction et, utilisé dans la construction, il engendre deux fois moins d'émissions de CO₂. Une fois démonté à la fin de sa durée de vie, le bois dé construit peut en outre servir à produire de l'énergie.





Télécabines du Weissenstein

Neue Holzbau AG, Späti Holzbau AG & Bader Holzbau AG, architectes: Guido Kummer & Partner



10 Achat et disponibilité: optez pour le bois indigène.

En Suisse, la matière première renouvelable bois est sous-exploitée. Seulement deux tiers de la quantité annuelle renouvelable sont récoltés. Les forêts sont constituées de communautés d'arbres qui s'adaptent en permanence aux conditions climatiques. Face au changement climatique rapide, il est important, pour la santé de la forêt, qu'elle puisse se renouveler rapidement.

En l'absence de l'utilisation par l'homme, la forêt se renouvelle par la mort des arbres. En cas de modification des conditions climatiques, cela entraîne souvent des maladies végétales ou des incendies de forêt. Si le bois est récolté et utilisé, une nouvelle forêt est créée. Car partout où l'on abat un arbre apparaît un recrû dense à partir duquel vont pousser uniquement les jeunes arbres qui s'adaptent le mieux aux conditions dominantes.

Conseils pour les projets de construction privés

En tant que maître d'ouvrage privé vous êtes autorisé à exiger de votre fournisseur des produits bénéficiant du Label Bois Suisse. A noter que les fournisseurs ont l'obligation légale d'indiquer l'origine du bois.

Conseils pour les appels d'offre publics

Indépendamment de la procédure d'appel d'offres, les maîtres d'ouvrages publics peuvent prévoir dès le début d'avoir recours au matériau bois. Cela permet de concevoir un projet adapté à la construction bois tout en restant dans un principe de mise en concurrence et tout en respectant le principe de non-discrimination. A noter qu'un projet peut ne recourir au bois que pour une partie de l'ouvrage en le combinant avec des solutions massives.

La valeur seuil pour une procédure sur invitation est fixée, dans le secteur du bâtiment et des travaux publics à 500 000 francs pour le gros œuvre. Le marché ne faisant alors pas l'objet d'un appel d'offres public, le «Label Bois Suisse» peut être plus facilement visé en choisissant les soumissionnaires en conséquence. À partir de ce montant, la procédure ouverte ou sélective s'applique sans aucune possibilité d'imposer l'origine des matériaux. Du point de vue juridique, seule l'incitation par l'utilisation des termes «bois produit durablement» est autorisée. Il en va de même pour toutes les acquisitions supérieures à 8,7 millions de francs soumises aux traités de l'OMC. Mais là aussi, certaines exceptions existent :

1. Clause des minimis

Conformément à la clause des minimis (voir fiche KBOB), les marchés soumis aux marchés internationaux d'un montant inférieur à 2 millions de francs chacun et dont la somme ne dépasse pas 20% de la valeur totale de l'ouvrage peuvent être attribués dans le cadre d'une procédure sur invitation. Il est alors possible par le choix des soumissionnaires de considérer l'aspect «filière courte».

2. Utilisation de ses propres matériaux

Même en fournissant leurs propres matériaux, par exemple le bois, les maîtres d'ouvrage publics peuvent s'inscrire dans une procédure conforme aux règles de l'OMC.

3. Critères d'adjudication

Selon l'OMC, en vertu du «green public procurement», tous les aspects de la durabilité, y compris les aspects écologiques et sociaux peuvent être, au même titre que le prix, évalués comme critères d'adjudication. Exemple: énergie primaire non renouvelable («énergie grise»).

4. Exiger une variante

Le «Label Bois Suisse» peut être mentionné, pour chaque position concernée, en tant que variante dans l'appel d'offres. L'adjudication est effectuée sur la variante de base. Après l'adjudication, il est possible de passer à la variante «Bois Suisse» dans la mesure où le soumissionnaire se situe toujours au 1^{er} rang dans l'évaluation.

Vous trouverez sur le site holz-bois-legno.ch sous l'onglet «Concevoir avec le bois» des informations détaillées sur l'achat de Bois Suisse. Enfin, le bureau de Lignum se tient à votre disposition pour répondre à toutes vos questions.

12 Domaines d'utilisation et profit: le bois régional a tout bon.

Les produits utilisés dans les constructions en bois ne sont pas tous fabriqués en Bois Suisse. La disponibilité du produit doit être vérifiée. De plus, du fait de la désindustrialisation d'une partie de la filière du bois, d'importantes étapes de transformation ont été délocalisées à l'étranger. La capacité de production de la branche est donc mise à rude épreuve.

Toutefois, de nombreux ouvrages de référence montrent qu'il est encore possible de construire avec du Bois Suisse. Il est important à cet égard de privilégier le Bois Suisse à un stade précoce de la planification et de la construction. Cela permet de s'assurer de sa disponibilité et d'anticiper son coût. En termes de coûts de matériaux, le Bois Suisse peut parfois être plus onéreux que le bois étranger.

Aujourd'hui où les questions de durabilité sont de plus en plus prépondérantes, miser sur le bois local est un choix judicieux. Cela ne signifie pas pour autant que tous les éléments de construction doivent être en Bois Suisse. Mais il est bon de l'utiliser partout où cela s'avère possible et pertinent. Enfin, l'élément déterminant reste la volonté de s'engager en faveur du Bois Suisse et de l'implanter dans le secteur de la construction. Une fois les contacts requis établis, vous disposez d'un réseau fiable, pour vous et pour vos clients.



Formes libre en bois:

le pavillon d'été de l'Istituto Svizzero.

Un impressionnant objet en bois baptisé «Gradual Assemblies» a vu le jour dans le cadre d'un projet réunissant des étudiants en Master of Advanced Studies EPF in Architecture and Digital Fabrication et des chercheurs de Gramazio Kohler Research. À l'invitation de l'Istituto Svizzero de Rome, une pergola a été construite sur la terrasse de la Villa Maraini pour la protéger de la chaleur de l'été romain.

L'objet suscite des idées et inspirations qui peuvent également être reprises dans des bâtiments à forme libre construits en Bois Suisse. Le but de ce projet était de créer une construction en bois inédite. Pour ce faire, le groupe de projet s'est appuyé sur la coopération de plusieurs robots au sein du Robotic Fabrication Laboratory de l'EPF de Zurich. Deux bras robotisés ont été utilisés, l'un maintenant une lamelle de bois dans l'espace, tandis que l'autre perceait les trous pour les chevilles selon un angle défini. Le comportement hygrosopique du bois a été pris en compte lors de l'assemblage des éléments. Les chevilles ont été pré-séchées puis insérées manuellement dans les trous. Sous l'effet de l'humidité, la dilatation volumétrique a maximisé la force de frottement entre les chevilles et les lamelles, rendant tous clous, adhésifs ou vis superflus.

Les étudiants ont développé un modèle de calcul complet prenant en compte le développement itératif de la conception et la génération de la géométrie, un test de stabilité ainsi que le contrôle du processus de fabrication du robot. Pour le pavillon d'été, il a fallu contrôler la position de 700 lamelles et calculer la position et l'insertion de 2700 chevilles. Par la suite, 22 modules ont été fabriqués dans un ordre bien défini sur une période de 19 jours. Les éléments ont ensuite été transportés à Rome et assemblés en une semaine.



Le bois dans la construction hybride

L'utilisation du «bois dans la construction hybride» est de plus en plus répandue pour la réalisation de bâtiments soumis à des critères d'évaluation écologique. L'utilisation du bois et du béton armé génère des solutions particulièrement efficaces, à condition que les matériaux soient combinés selon leurs atouts respectifs. À titre d'exemple, les dalles mixtes bois-béton sont une méthode de construction éprouvée qui exploite les propriétés positives des deux matériaux, comme le prouve l'Hagmann-Areal de Winterthour.

Les escaliers, les cloisons et les plafonds des appartements sont en béton. Les dalles en béton sont soutenues à la fois au niveau des façades et à l'intérieur des bâtiments par des colonnes en bois. Les éléments préfabriqués des façades sont revêtus de sapin blanc pour les protéger des intempéries, la couleur terre donne à l'ensemble un aspect harmonieux. Le revêtement de surface en douglas fait des espaces extérieurs (par ex. les balcons) un prolongement naturel de l'espace de vie.

La construction hybride garantit une utilisation optimale des synergies du bois et du béton. Enfin, en termes de durabilité, les bâtiments tels que ceux de l'Hagmann-Areal répondent aux exigences de la SIA en matière d'efficacité énergétique et de la Société à 2000 watts.



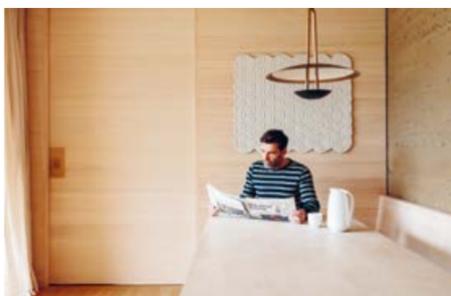
18 Exemples de durabilité
Restaurant Chäserrugg



La Mondhaus Alpnach



On appelle «bois de lune» du bois provenant d'arbres abattus selon le calendrier forestier lunaire.



«Notre maison est constituée exclusivement de bois – sans colle ni métal. C'est une sensation très agréable. On se sent en sécurité, il y règne une très bonne atmosphère.»

Regina Küng-Wicki
Propriétaire



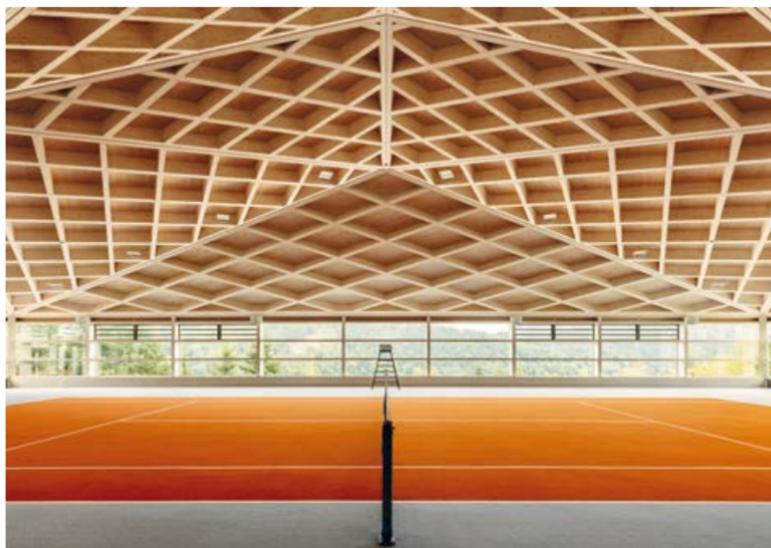
École maternelle Hasenberg à Steinhausen



Pavillon ProHolz Schwyz



Courts de tennis couverts Bürgenstock Resort

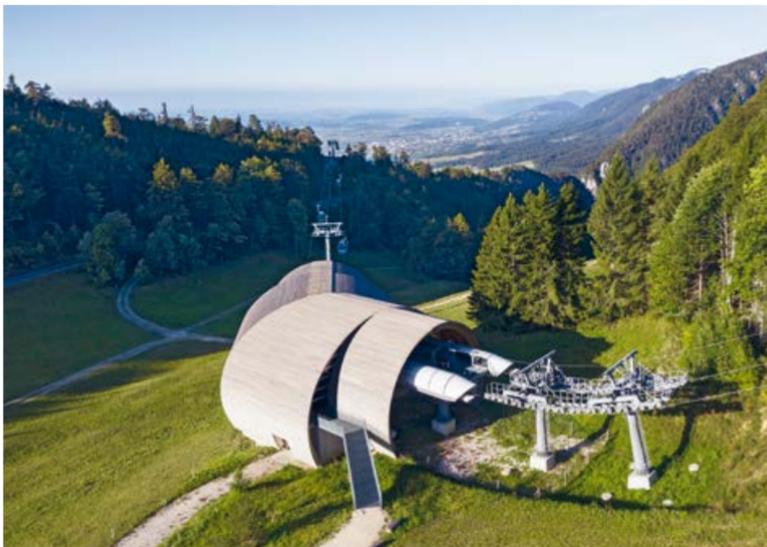


«Pour faire ressortir l'origine régionale, le Bois Suisse s'est imposé comme une évidence.»

Roland Wyrsch, chef de projet consultant
pour le Bürgenstock Resort



Télécabines du Weissenstein



«Le Weissenstein, un projet régional
réalisé avec des artisans locaux et du bois
de nos forêts.»

Architecte
Guido Kummer

Hagmann-Areal Winterthur



«Durant des générations, la famille Hagmann a travaillé le bois sur le site même du lotissement. Nous avons donc proposé, dès la mise au concours, une construction en bois. Utiliser, dans la mesure du possible, du Bois Suisse était pour nous une évidence.»

Christian Hagmann, maître de l'ouvrage

Vous souhaitez en savoir davantage sur le Bois Suisse, avez besoin d'outils ou d'informations, êtes en quête d'inspiration ou recherchez des partenaires de projet ou des spécialistes? Vous trouverez ici des conseils précieux, des partenaires et des liens.

Réseau

Label Bois Suisse

Ce label indique sans équivoque que le bois provient de la forêt suisse. Qu'il a été transformé dans des entreprises suisses par des professionnels hautement qualifiés. Et enfin, qu'il a permis de fabriquer des produits d'excellente qualité. Le Label Bois Suisse a été créé en 2009 par Lignum Economie suisse du bois, l'organisation faitière de la filière bois.

holz-bois-legno.ch

Prix Lignum

Le prix Lignum récompense des projets utilisant le bois dans la construction, l'aménagement intérieur, les meubles ou les œuvres d'art. La qualité, l'originalité et la dimension novatrice sont ainsi encouragées et relayées auprès du grand public. Les distinctions sont organisées et attribuées dans cinq régions de Suisse (Ouest, Nord, Centre, Est et Centre ouest).

prixlignum.ch

Littérature spécialisée

Lignumdata

Conçu par Lignum, Economie suisse du bois, Lignumdata est une banque de données fournissant un éventail complet d'informations sur les structures porteuses en bois. Les utilisateurs peuvent rechercher des produits dans différentes catégories et télécharger des feuilles de données. Le site permet également d'accéder au compendium des produits TCB2.

lignumdata.ch

Bulletin bois et brochures spécialisées Lignum

Lignum, Economie suisse du bois publie régulièrement le bulletin bois ainsi que d'autres documentations et brochures spécialisées. Ces documentations peuvent être téléchargées sur le site Internet ou commandées en version imprimée.

lignum.ch/fr/shop/brochures/lignum.ch/fr/prestations/produits/bulletin_bois/



Publiez
vos projets

Vous avez réalisé un projet intéressant avec du Bois Suisse? Nous sommes constamment à la recherche de constructions représentatives que nous ne manquerons pas de publier avec vos références. N'hésitez pas à nous contacter!

Marketing
Bois Suisse

c/o Lignum
Economie suisse du bois
Chemin de Budron H6
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél. +41 21 652 62 22
info@holz-bois-legno.ch

holz-bois-legno.ch

