

ERNE AG Holzbau : des perspectives d'avenir prometteuses : économiques, écologiques et durables

Penser, planifier, construire l'hybride-bois

Les hôpitaux, maisons de retraite et autres établissements de santé traversent une période difficile. Ils sont conscients de leurs responsabilités. S'ils veulent s'imposer face à leurs bailleurs de fonds publics ou privés et rester prêts à investir sur le marché des capitaux, ils doivent répondre à des exigences cruciales : leurs projets doivent être clairement durables, flexibles et économiques tout au long de leur cycle de vie. Cela implique l'utilisation de méthodes de construction innovantes, conformes à des critères scientifiques, rentables et offrant une base solide générant une valeur ajoutée mesurable pour les investisseurs, les utilisateurs, les employé.e.s, les patient.e.s et les résident.e.s.

« Si la construction hybride bois est la méthode de construction la plus moderne actuellement utilisée, il s'agit en réalité de matériaux anciens et reconnus que nous combinons de manière unique, en exploitant systématiquement leurs meilleures propriétés et leurs avantages intrinsèques », explique Patrick DeCaro, Architecte EPF, MBA, Développeur de marché chez ERNE AG Holzbau,

dès le début de notre réunion. « L'association astucieuse du bois, du béton et de l'acier est ce qui fait sa particularité. Nous avons démarré cette technologie il y a 20 ans et n'avons cessé de la développer, tout en investissant massivement dans notre propre production. Nous sommes convaincus que la construction hybride-bois aura un bel avenir. À titre de comparaison, entre 2016 et début 2025,

nous avons déjà construit 140 000 m² de plafonds bois-hybrides. C'est là que les avantages combinés sont les plus évidents. Depuis la mise en service de notre nouvelle ligne de préfabrication en mai dernier, nous produisons 130 000 m² par an. Avec une surface de production de 7 600 m², nous disposons de l'une des plus grandes installations de production de plafonds bois-hybrides au monde. »

Grâce à la préfabrication, le montage sur site est très rapide et quasiment indépendant des intempéries, le bétonnage étant également réalisé dans l'usine à Stein.



« Cela a bien sûr ajouté des avantages supplémentaires à ceux déjà existants. Nous pouvons produire en série de manière particulièrement efficace tout en proposant des solutions très flexibles à nos clients. » – C'est beaucoup à assimiler d'un coup. La curiosité de « clinicum » ROMANDIE a été piquée ; nous voulions en savoir plus. Nous passions aux choses sérieuses, pour ainsi dire.

Économique, écologique, durable

Patrick DeCaro a été interpellé, mais nullement inquiet, lorsqu'il a décrit avec brio le principe fondamental : « La construction hybride-bois est plus qu'une alternative : c'est la réponse aux questions les plus urgentes du secteur de la construction. Nos plafonds hybride-bois contribuent significativement à la réalisation des critères ESG et à la voie vers la neutralité CO₂ d'ici 2050, grâce à d'importantes économies de CO₂, une efficacité énergétique élevée et une amélioration notable de la qualité de vie des utilisateurs. »



Pour Patrick DeCaro, Architecte EPF, MBA, Développeur de marché chez ERNE AG Holzbau, la durabilité est un élément essentiel d'une construction responsable, d'autant plus si l'on y ajoute rentabilité et flexibilité.

ESG signifie Environnement, Social et Gouvernance. Les trois lettres font spécifiquement référence aux éléments suivants :

– **E pour Environnement** : Mesures visant à réduire les émissions, à protéger les ressources naturelles et à améliorer l'efficacité énergétique

- **S pour Social** : responsabilité envers les employés, les utilisateurs des bâtiments, la diversité, la santé et l'engagement social
- **G pour Gouvernance** : processus de gestion transparents et responsables, rémunération équitable, responsabilité éthique et contrôle

efficace au bénéfice de toutes les parties prenantes

ESG est un cadre utilisé pour évaluer la durabilité et les pratiques éthiques des entreprises. Le respect des critères ESG est évalué par les investisseurs et autres parties prenantes, telles que les régulateurs, les banques et les compagnies d'assurance, afin d'évaluer l'impact d'une entreprise sur l'environnement, la société et la gouvernance d'entreprise. En cas de résultat positif, des licences d'exploitation et des financements plus avantageux peuvent être accordés. Les critères ESG sont désormais obligatoires pour de nombreuses entreprises. La loi suisse sur le climat et l'innovation fixe un objectif juridiquement contraignant pour la Suisse : atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 en réduisant progressivement les importations de combustibles fossiles et en favorisant les énergies renouvelables produites localement.¹

Aucune alternative

Il n'existe aucune alternative à moyen terme. Les critères ESG sont obligatoires pour les entreprises de plus de 500 personnes et orientées vers les marchés financiers, les banques, les compagnies d'assurance et les sociétés d'investissement, cotées ou non, ainsi que pour les entreprises dont le chiffre d'affaires dépasse 40 millions de francs suisses ou dont le total des actifs dépasse 20 millions de francs suisses. Cela inclut tous les hôpitaux. Les entreprises responsables se caractérisent par le fait qu'elles se

ERNE AG Holzbau exploite l'une des plus grandes lignes de production de matériaux hybride-bois au monde.





Une construction respectueuse de l'environnement est une invitation de choix à apporter une touche architecturale.

sont engagées très tôt à respecter les exigences légales. Cet objectif est déjà fermement ancré dans la vision et la stratégie de nombreuses entreprises du secteur public. C'est également le cas d'ERNE AG Holzbau, une entreprise privée, qui démontre à quel point une base juridique intelligente et clairvoyante et sa mise en œuvre créative et proactive par les entreprises privées sont précieuses.

Intelligent et tourné vers l'avenir

« Notre passion pour la construction durable – c'est notre moteur. Grâce à nos plafonds hybride-bois, nous réduisons les émissions de CO₂ d'au moins 50%. Il ne s'agit pas seulement d'une étape importante, mais d'une réelle opportunité de contribuer activement et concrètement à un avenir durable », poursuit notre interlocuteur. « Nous sommes passionnés par le développement de solutions intelligentes et pérennes, à la fois écologiques et économiques. Cet enthousiasme est le moteur de chacun de nos projets. La construction hybride-bois allie des avantages économiques, écologiques et fonctionnels de premier ordre, pour une construction responsable et durable. » Les experts d'ERNE AG Holzbau suivent donc de près les analyses scientifiques des méthodes de construction durables. Parmi celles-ci figure le Programme national de recherche 73, qui étudie les pistes de développement durable dans les hôpitaux, au sens des « hôpitaux verts ». Les études de la Haute école spécialisée de Zurich (ZHAW), de l'Institut d'études économiques de

Bâle (IWSB) et de l'Institut Fraunhofer sont également importantes.

Solutions de construction innovantes : matériaux optimisés et durables

Un bâtiment hybride est une structure qui combine les propriétés les plus solides de différents matériaux. « Chaque matériau de construction a ses atouts, qu'il s'agisse de stabilité structurelle, de régulation thermique, d'énergie intrinsèque, de protection incendie, d'esthétique etc. Un bâtiment hybride crée de la valeur ajoutée car chaque matériau aux propriétés les plus adaptées est utilisé au bon endroit », explique Patrick DeCaro. « Dans un bâtiment hybride-bois, la structure est principalement composée de bois, complété par un ou plusieurs autres matériaux, tels que le béton, l'argile ou l'acier. L'accent est mis sur la combinaison optimale de matériaux en fonction du site et des besoins existants. Cette méthode de construction sophistiquée permet d'accroître l'efficacité, d'économiser l'énergie et de réduire l'empreinte carbone. En bref : la construction hybride-bois est une méthode de construction innovante pour la durabilité écologique et économique. »

« Nos bâtiments hybrides, reconnus pour leur fiabilité, allient les dernières technologies à une longue expérience et à une vision de la construction économe en ressources. Ils créent des ambiances uniques, permettent d'économiser jusqu'à 30% d'énergie en fonctionnement et garantissent un climat intérieur optimal. Notre

technologie flexible répond également aux exigences d'une architecture révolutionnaire : en 2017/2018, nous avons réalisé en très peu de temps le premier gratte-ciel hybride-bois de la Suisse, le Suurstoffi 22 à Risch-Rotkreuz. De plus, notre système hybride SupraFloor ecoboost2 (plancher composite bois-béton avec climatisation de plafond) a été le premier système de construction en Suisse à obtenir le certificat Bronze « Cradle-to-Cradle ».

Polyvalent et flexible

La technologie hybride-bois peut, en principe, être utilisée dans tous les types de construction, des bâtiments commerciaux et industriels aux écoles, hôpitaux et même aux immeubles de grande hauteur. Ce mode de construction durable s'avère particulièrement adapté au secteur de la santé, car son atmosphère unique améliore le bien-être des employés, crée un climat intérieur optimal et permet des aménagements sur mesure pour tous les besoins des utilisateurs. Concernant les patients, de nombreuses études ont montré que l'utilisation de matériaux de construction naturels, dans l'esprit d'une « Healing Architecture » favorise également le processus de guérison. Ce constat est déjà observé dans les hôpitaux de soins aigus et particulièrement dans les cliniques de réadaptation et les hôpitaux psychiatriques, où les séjours hospitaliers sont nettement plus longs, et cet avantage joue un rôle encore plus important.

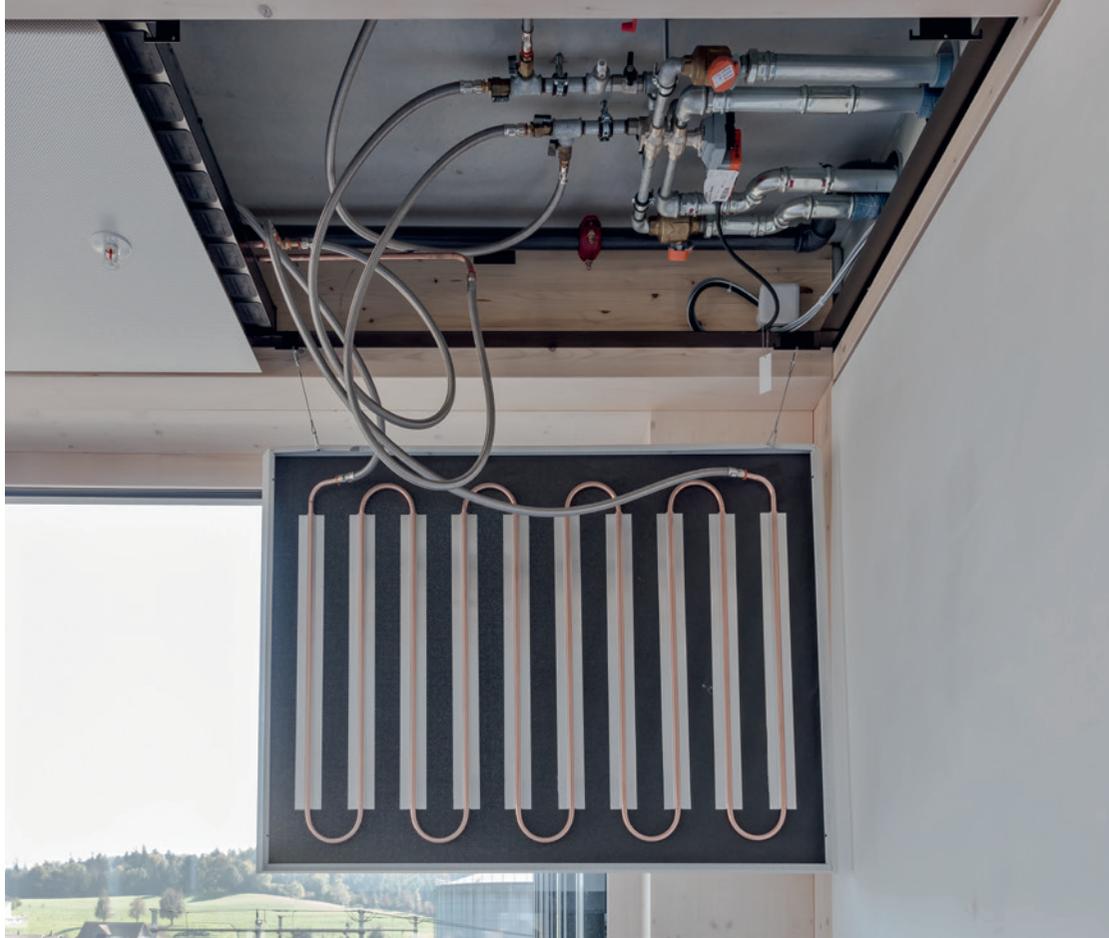


Processus de construction fluides pendant la gestion hospitalière

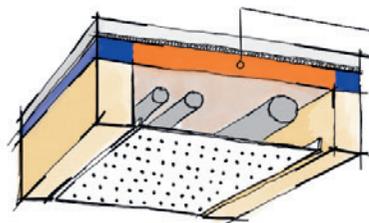
Grâce au haut degré de préfabrication de la construction hybride bois, la plupart des éléments de construction peuvent être fabriqués industriellement avec une qualité précise, puis assemblés efficacement sur site. Cela réduit considérablement les délais de construction et réduit simultanément le bruit, la poussière et les vibrations sur le chantier. Il s'agit d'un avantage précieux, notamment dans l'environnement sensible des hôpitaux : les extensions ou les rénovations peuvent être intégrées harmonieusement aux opérations courantes de l'hôpital, dans le respect des patients, des perturbations minimales et des délais impartis.

Une valeur ajoutée nette sur toute la durée de vie d'un bâtiment

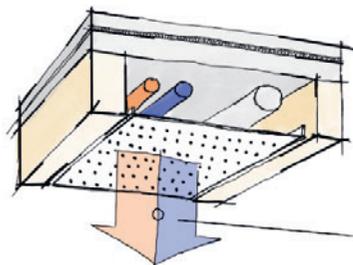
Il y a encore une autre avancée prometteuse pour les établissements de santé, généralement très énergivores : la construction hybride-bois permet de réaliser jusqu'à 30% d'économies d'énergie, une réduction de 50% de l'empreinte carbone et une construction qui est 50% plus rapide en comparaison des constructions conventionnelles. Enfin, la technologie innovante permet d'économiser 50% de béton et 80% d'acier. De plus, le bois est 100% renouvelable et présente un taux de réutilisation de 80%. Ce résultat est particulièrement renforcé



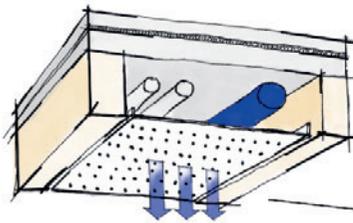
Le bois, matériau de construction naturel, retient également beaucoup de CO₂ et optimise le climat intérieur. Des conduites d'eau et d'air intégrées aux plafonds hybrides assurent une activation thermique intelligente : un rafraîchissement doux en été, tandis que des sondes géothermiques chauffent l'eau et le béton en hiver.



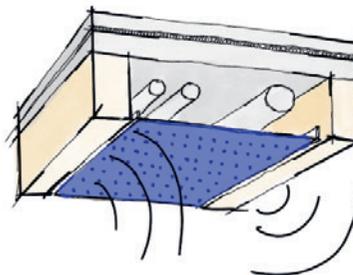
MASSE D'ACCUMULATION



CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT



VENTILATION



ACOUSTIQUE



Gestion de l'hôpital

par le fait que, dans la combinaison hybride-bois, le béton et l'acier, composants respectifs ne sont pas mélangés, mais installés séparément et donc parfaitement assemblés. Cela facilite grandement la séparation des matériaux pour le recyclage. Ces matériaux se complètent aussi efficacement : le béton absorbe la force de compression d'un bâtiment, tandis que les entretoises et poutres en bois absorbent les forces de traction. L'acier, quant à lui, relie les différents éléments en bois et assure une stabilité supplémentaire en absorbant les forces de traction à des points précis. Autre caractéristique intéressante : la forte proportion de bois assure le stockage du CO₂ dans le matériau naturel, ce qui explique en grande partie son empreinte carbone exceptionnellement faible. Ceci, associé à la possibilité de construire des murs intérieurs flexibles grâce aux éléments en argile hautement comprimée, spécialité d'ERNE, contribue à un climat intérieur particulièrement agréable.

Ceci est assuré par des conduites d'eau et d'air intégrés aux plafonds hybrides, permettant une activation thermique intelligente. En été, l'eau, à sa température naturelle, utilise la masse du plafond pour rafraîchir délicatement le sol, tandis qu'en hiver, elle est chauffée par des sondes géothermiques et chauffe le béton uniformément. Cela active efficacement la masse de béton avec une différence de température minimale. Parallèlement, la cavité du plafond équilibre en permanence la température entre les zones plus fraîches et plus chaudes du bâtiment tout au long de l'année. L'air qui s'échappe n'est pas perçu comme un flux d'air intrusif, mais comme une douce brise à peine percep-

tible qui renforce l'effet bien-être particulier du plafond Ecoboost.

Une vaste expérience et un développement continu

« Et tout cela repose sur plus de 20 ans d'expérience et d'optimisation continue », souligne Patrick DeCaro. « C'est également le fondement de notre responsabilité en tant qu'entrepreneur global. Nous prenons en charge chaque projet hybride-bois du début à la fin. Nous intervenons dans tous les domaines d'expertise et veillons à ce que l'expertise et les matériaux adéquats soient utilisés au bon endroit à chaque étape de la construction.

Grâce à une forte proportion de travail en interne, nous mettons en œuvre une solution de construction optimale. Ceci garantit la qualité, les coûts et la sécurité des délais. Outre le haut niveau d'expertise technique de nos collaborateurs et notre expertise en matériaux spécialisés, nous investissons régulièrement et spécifiquement dans divers systèmes, ainsi que dans la recherche et le développement. Qu'il s'agisse de fondations, de noyaux, de plafonds composites, de climatisation de plafond, de solives, de poteaux, de nœuds de système, de murs extérieurs, de systèmes de façade ou de pièces humides, nos systèmes hybrides permettent la réalisation sur mesure de projets de construction de haute qualité. Nos clients bénéficient d'une meilleure rentabilité de construction et d'exploitation, d'une durabilité maximale et d'une réutilisation quasi totale des matériaux de construction utilisés.

Les avantages de la construction hybride bois en bref

- Optimisation des matériaux avec une très forte proportion de matériaux naturels
- Écologique et économiquement durable
- Réduction de l'énergie grise
- Réduction de l'empreinte CO₂ de 50 %
- Climat intérieur optimal et préservation simultanée des ressources
- Jusqu'à 30 % d'efficacité énergétique en fonctionnement
- Jusqu'à 50 % de gain de temps par rapport à une construction conventionnelle
- Conception flexible et à haute valeur ajoutée
- Mise en œuvre irréprochable des technologies de pointe
- Sécurité en matière de qualité, de coûts et de délais
- Réduction de la complexité et des émissions sur le chantier, ce qui se traduit par moins d'interfaces et de besoins de coordination
- Haut degré de préfabrication pour un temps de intervention minimal sur site
- Réduction de l'exposition aux nuisances sonores, à la poussière et aux vibrations
- Intégration harmonieuse dans le quotidien sensible de l'hôpital
- Les extensions et les rénovations peuvent être réalisées dans le respect des patients.



Informations complémentaires

www.erne.net

Sources

- 1 La base juridique initiale est la Loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI). Cette loi-cadre a été approuvée par le peuple le 18 juin 2023 et est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2025. Elle vise à rendre la Suisse climatiquement neutre d'ici 2050, avec des objectifs intermédiaires (par exemple jusqu'en 2040) et des réductions progressives des émissions dans les secteurs de l'industrie, des transports et du bâtiment. La deuxième base légale est la Loi sur le CO₂ et protection du climat. En vigueur depuis 1999, elle a été révisée en 2011, 2013 et 2020. Elle contient des mesures et des instruments concrets (taxes incitatives, échanges de droits d'émission et programmes de financement) conçus pour les étapes allant jusqu'en 2030, tout en ouvrant la voie à l'objectif de zéro émission nette d'ici 2050.