



UN Oeil en Coulisses

LE MAGAZINE DE LA CULTURE DE BÂTIR SELON RENGLI



CONTENU

04

Le béton se transforme en bois

Quand les habitudes gravées dans le marbre se plient aux arguments en faveur du bois.

10

Des souvenirs pour l'avenir

Un nouveau bâtiment garde les souvenirs vivants.

16

PRÉSENTATION DE PROJET

« Im Zelg » à Uster

Nous construisons en collaboration avec des partenaires cinq immeubles d'habitation en utilisant beaucoup de bois à la place du béton.

04



IMPRESSIONS

Éditrice et rédaction Renggli SA Conception Agentur Frontal AG

Textes Angelink AG Impression SWS Medien AG Primedia

Tirage Allemand 6500, français 1500, italien 900

Contact marketing@renggli.swiss Photos Beat Brechbühl, Luzern /

Sina Guntern, Buttisholz / Rita Pauchard, Knutwil /

Rhomberg Bau AG, Saint-Gall / Patrick Tourneboeuf, Paris



20

18

WORLD WIDE WOOD

Un clin d'œil du bois à un monument en fer

Un bâtiment en bois tient compagnie à la Tour Eiffel.
Du moins temporairement.

19

CONTRIBUTION DE NOTRE INVITÉ

Objectif zéro net d'émissions : possible uniquement avec davantage de bois

Construire selon les critères ESG : un plaidoyer en faveur du bois.

20

NOUS SOMMES RENGLI

La polyvalence de la planification

Ils contribuent dans toutes les phases au développement de divers projets de construction bois.

EDITORIAL

Ensemble pour l'avenir

Construire est une affaire complexe. Aujourd'hui plus que jamais. Il est urgent de développer le know-how dans la verticalité mais encore plus important de relier horizontalement entre elles les expertises les plus diverses, au-delà des silos professionnels.

Le mot « ensemble » revêt pour nous depuis toujours un caractère essentiel.

Comment pourrions-nous intervenir en tant qu'entreprise totale (ET) et constructeur bois (comme dans l'article à la page 10) si nos architectes, planificateurs, chefs de projet, collaborateurs en usine, charpentiers, etc. n'étaient pas à même de regrouper leurs compétences dans un but commun ? Que serions-nous sans des partenaires externes compétents œuvrant dans le même sens ? Et que ferions-nous sans les maîtres d'ouvrage qui souhaitent favoriser avec nous la durabilité dans le secteur de la construction ? Comme notre client de Rotkreuz, par exemple, qui a opté pour la construction bois en pleine phase de planification de cinq immeubles d'habitation (à partir de la page 4). Les critères ESG pour les maîtres d'ouvrage (contribution de notre invité, page 19) lui donnent raison.

Merci d'aborder l'avenir avec nous.

David Renggli
CEO et membre
de la direction





« Les plans étaient déjà dessinés – mais en cours du processus, mes pensées se sont de plus en plus concentrées sur les arbres. »

ALEXANDER HAUSHERR,
REPRÉSENTANT DU MAÎTRE D'OUVRAGE

LE BÉTON SE TRANSFORME EN BOIS

La plupart des maîtres d'ouvrage pensaient automatiquement, dans le temps, au béton et à l'acier lorsqu'ils planifiaient de grands lotissements.

Pour le projet Waldhof à Rotkreuz, le maître d'ouvrage – très habitué au béton et à l'acier – a songé au bois. Cela est notamment dû au fait que son représentant souhaitait apporter sa contribution à la construction durable.

À Rotkreuz, Alexander Hausherr, qui représente la société immobilière familiale, s'est engagé sur un nouveau territoire : la construction bois. Comme d'habitude, il a été question au début, dans la phase de planification, d'un mode de construction massive classique. Il s'agissait, après tout, d'un grand projet: cinq immeubles d'habitation comprenant 55 appartements et des locaux commerciaux. Mais au fur et à mesure que le processus avançait – les plans étaient déjà dessinés – les pensées d'Alexander Hausherr se sont de plus en plus concentrées sur les arbres. Il désirait plus de durabilité et a fini par avoir la certitude que le bois serait très bien accepté sur le marché du logement. Les doutes concernant le bois pour la construction d'immeubles d'habitation n'ont pas disparu pour autant. Il a fallu de bons arguments relatifs à la statique, la protection incendie, l'isolation phonique, l'isolation thermique et la protection contre l'humidité présentés par l'équipe d'ingénierie de Renggli ainsi que l'idée de réaliser les plafonds selon un mode de construction hybride bois-béton (HBV).

Investisseur	quartimo5 ag
Architecture	Hausherr Architektur AG
Années de construction	2022-2023
Standard de construction	Minergie
Construction	Système de construction bois
Façade	Façade ventilée en Eternit
Utilisation	5 immeubles d'habitation comprenant 50 appartements locatifs, 5 appartements en PPE et des locaux commerciaux
Prestations de Renggli SA	Ingénierie construction bois : statique, protection incendie, isolation phonique, protection thermique, protection contre l'humidité
	Construction bois

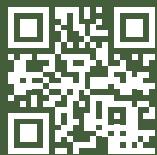
Après avoir gagné la confiance du maître d'ouvrage grâce à ses services en matière de planification et d'ingénierie, Renggli l'a également impressionné dans le cadre de l'appel d'offres concernant la construction bois. Le maître d'ouvrage a été heureux d'apprendre à cette occasion que les plans existants pouvaient, avec quelques ajustements, être adaptés à la construction bois. Mais à quel point le bois propage-t-il le son ? Comment se comporte-t-il en cas d'inondation ou d'incendie ? Des questions légitimes lorsque l'expérience vous fait défaut. Il était donc important pour le maître d'ouvrage de voir s'estomper toutes les incertitudes grâce à une collaboration constructive et innovante dans la phase de planification avant de se lancer dans l'aventure avec le bois comme matériau de construction.



CAMOUFLÉ. La construction à ossature bois se trouve bien protégée des intempéries derrière la façade ventilée en Eternit.



LA CONSTRUCTION HYBRIDE BOIS-BÉTON (HBV) EST TRÈS TENDANCE. POURQUOI AU FAIT ?



Plus d'informations dans l'article de Marvin Reisener, responsable développement/innovations :

 bit.ly/bois-beton



L'un des grands avantages de la construction bois était évident pour Alexander Hausherr : il a pu voir de près – en fait de son propre appartement – à quelle vitesse les bâtiments ont pris forme et gagné en hauteur. Cela l'a impressionné : « Ce mode de construction pourrait devenir une nouvelle norme. »

Le lotissement Waldhof Lindenmatt est particulièrement intéressant là où le bois et le béton sont associés de manière efficace : dans les éléments des sols et des plafonds. Le béton résiste bien aux charges de pression et le bois aux charges de traction. Les éléments de plafonds hybrides de Rotkreuz exploitent les avantages des deux matériaux. Deux types de plafonds HBV ont été utilisés : d'une part des éléments produits sur place, comme on a coutume de le faire dans la construction massive, et d'autre part des éléments préfabriqués provenant de l'usine de Renggli qui ont représenté un défi logistique en raison de leur poids mais qui ont pu être mis en place immédiatement puisqu'ils étaient secs. Cela a évité à l'équipe de montage l'installation d'une toiture provisoire, une attente de 28 jours pour le séchage et une éventuelle collision des dates du planning qui devait être scrupuleusement respecté. Ce sont les constructeurs bois qui ont imprimé le rythme de travail sur le chantier et non le maître d'œuvre, ce qui était quelque peu inhabituel pour les ouvriers mais toutes les personnes concernées peuvent affirmer avec fierté que, grâce à une remarquable collaboration, les délais ont été parfaitement respectés dans les cinq bâtiments.

Construire des bâtiments de manière plus durable sans restreindre la qualité de l'habitat, avec des loyers raisonnables, tel était l'objectif formulé de quartimo5 ag, la société immobilière de la communauté des héritiers. Cela a été réalisé avec brio. Les prix ne sont que légèrement supérieurs



POUR LES LOISIRS. Artan Dauti aime utiliser l'atelier disponible pour travailler avec sa fille sur ses vélos.

à ceux pratiqués dans les environs mais le standard de construction l'est nettement. Chaque appartement dispose, par exemple, d'une loggia servant de jardin d'hiver, d'un système de ventilation contrôlée et d'une colonne de lavage. Les installations photovoltaïques des immeubles fournissent environ 180'000 kWh/an qui couvrent près de la moitié des besoins en énergie électrique. Il y a dans le garage souterrain des places de parc câblées pour les bornes de recharge et un atelier, que tous les habitants du lotissement peuvent utiliser, a été aménagé pour les bricoleurs.



« Pour nous, le lotissement Waldhof est plus qu'un simple lieu de vie. L'architecture durable et l'espace de vie bien conçu font que nous nous sentons parfaitement à l'aise. »

FAMILLE DAUTI, LOCATAIRE





« Je me réjouis énormément lorsque je peux m'amuser avec mon papa ou d'autres enfants du voisinage sur l'aire de jeux. »

ANNA, TROIS ANS



Les locataires, dont la plupart vivent pour la première fois dans un immeuble en bois, trouvent le climat intérieur et l'acoustique des pièces très agréables. Ils aiment également le grain du bois au plafond qui reste visible. On ne voit toutefois pas de bois à l'extérieur des bâtiments – ce dont nous pouvons nous accommoder, nous les constructeurs bois. Les façades sont revêtues de plaques Eternit ventilées qui n'ont pas besoin de la protection structurelle du bois et sont faciles à entretenir. Le concept relatif à l'environnement et aux espaces extérieurs est basé sur l'origine agricole avec un verger et des prairies fleuries. À cela s'ajoute le ruisseau pittoresque, conservé dans sa forme originale, qui clapote aux abords du lotissement. Les aires de jeux des enfants ainsi que les espaces de détente et de repos ombragés, destinés à tous les habitants, se trouvent au milieu de ce cadre idyllique. Il n'est pas surprenant que la location des appartements ait connu un grand succès.

Le lotissement Waldhof montre que les constructions durables en bois représentent aussi un avantage concurrentiel évident sur le marché des immeubles d'habitation. C'est exactement ce qu'espérait le maître d'ouvrage qui ne regrette pas d'avoir opté pour le bois.



ENCORE PLUS DE PHOTOS DU LOTISSEMENT WALDHOF

 bit.ly/rotkreuz-fr



VISIBLE. Les plafonds apparents en épicéa dans les appartements sont magnifiques.





DES SOUVENIRS POUR L'AVENIR

Le maître d'ouvrage Franz Hess et sa famille gardent de la maison familiale située sur le versant panoramique de Horw d'excellents souvenirs. Mais pour des raisons structurelles et énergétiques, seule une maison neuve était envisageable pour le propriétaire et membre du conseil d'administration de la société Renggli SA, maison dont la prochaine génération pourra profiter.



« Je suis particulièrement fier de voir qu'un bâtiment esthétiquement très bien conçu, fonctionnel, spacieux et énergétiquement efficace a pu être réalisé. »

FRANZ HESS,
MAÎTRE D'OUVRAGE ET MEMBRE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE RENGLI SA

Franz Hess est un avocat spécialisé en droit de la construction et membre du conseil d'administration de Renggli. Il était clair pour lui que l'état de la maison de ses parents à Horw laissait à désirer en termes de structure et d'utilisation de l'espace. Les experts de Renggli SA, qui est intervenue en tant qu'entreprise totale, ont suggéré la réalisation d'un nouveau bâtiment. Ils n'ont eu aucun mal à convaincre le maître d'ouvrage qui ne souhaitait conserver, dans un premier temps, que les places de parc couvertes dont certaines sont attribuées par des servitudes à des voisins. Là aussi, il est clairement apparu que les anciens engagements pouvaient être encore mieux remplis avec un tout nouveau bâtiment.

Les directives relatives à la construction ont soulevé certaines questions et de nombreux points ont dû être clarifiés avec les autorités, ce qui a retardé le début des travaux mais a rapproché petit à petit les planificateurs de la solution. Grâce à une utilisation densifiée de l'espace, trois appartements de 4,5 et 5,5 pièces ont pu être réalisés, ainsi que



« Nous nous sentons très bien. Chaque jour est un rêve pour nous. »

ANNEMARIE WASER
ET FRANZ SCHUMACHER,
LOCATAIRES

neuf places de parc souterraines dont quatre pour les voisins. La sécurisation de l'excavation creusée dans la pente raide, à proximité immédiate des bâtiments voisins, s'est avérée être un véritable casse-tête et a offert à l'équipe motivée de Renggli une nouvelle chance de se distinguer en tant qu'entreprise totale auprès de son propre conseil d'administration. En raison de l'escarpement, l'appartement le plus bas a dû être réalisé en béton avec un revêtement en bois, mais les deux appartements supérieurs resplendissent dans la construction en bois typique et de grande qualité de Renggli SA.

Franz Hess et sa femme sont un couple fort occupé. Il était essentiel pour eux, après avoir bénéficié des conseils de spécialistes, de vivre sans soucis le processus de construction car ils n'avaient pas le temps de s'occuper de tous les détails. Il leur importait qu'un lieu de vie de qualité fût créé à l'emplacement de leur maison familiale, avec une limite de coûts assortie d'une garantie. Les trois nouveaux appartements à louer enchantent aujourd'hui avec un standard de construction élevé et les grandes terrasses et les balcons permettant de jouir d'une superbe vue sur le Pilate. D'immenses fenêtres à banquettes donnent également sur les idylliques montagnes de la Suisse centrale. Le Pilate, un des symboles de la région de Lucerne, fait penser, dans l'encadrement des fenêtres, à un tableau romantique de grand format. Locataires et visiteurs sont également éblouis. Les enfants des voisins, qui voulaient absolument participer à la visite des appartements, ont trouvé ces fenêtres super. Les adultes ont plutôt utilisé pour cela le mot summum.

FENÊTRE À BANQUETTE AVEC VUE.
Depuis la cuisine et la table, les locataires et les invités jouissent d'une vue époustouflante







Maître d'ouvrage	Franz Hess
Architecture	Renggli SA
Année de construction	2022-2023
Standard de construction	Minergie-P
Construction	Système de construction bois
Utilisation	3 appartements 1 x 4.5 pièces de 114 m ² 2 x 5.5 pièces de 130 m ²
Prestations de Renggli SA	Entreprise totale, architecture, ingénierie construction bois (statique/système de construction, protection incendie, isolation phonique, physique du bâtiment), construction bois



DES CONDITIONS D'ÉCLAIRAGE OPTIMALES. Avec de la lumière naturelle ou des plafonniers à intensité variable.



La façade en bois d'un ton brun bronze très chaud s'intègre harmonieusement dans le paysage environnant. Quant aux matériaux et aux couleurs choisis pour l'intérieur, ils forment un ensemble équilibré. Lorsqu'on a demandé aux locataires si la vie dans un immeuble en bois était différente, Anne-Marie Waser a répondu : « Oui, le confort crée un sentiment de bien-être et l'atmosphère des pièces est chaleureuse. » Maintenant qu'elle sait à quoi ressemble la vie dans un bâtiment en bois, elle opterait aussi pour ce mode de construction si elle était maîtresse d'ouvrage.

Bien qu'il connaisse parfaitement Renggli, Franz Hess a été particulièrement impressionné par le travail de chantier de l'équipe qui a effectué le montage des deux étages supérieurs en un jour et demi. Il décerne un certificat d'excellence aux ouvriers étant donné qu'il n'y a eu pratiquement aucun défaut à corriger. Le résultat est à ses yeux convaincant : « Cet immeuble répond aux exigences ayant trait à un habitat densifié, tout près du lac et de la ville, sans

concessions pour les futurs habitants. » Pensant aussi à l'avenir, il tenait également à ce que quelque chose pour la prochaine génération voie le jour sur l'ancien site de la maison familiale. L'immeuble situé sur une parcelle en pente ensoleillée de Horw jette ainsi un pont entre le passé et l'avenir, sur trois générations.

PLUS DE PHOTOS DU BÂTIMENT RENGGLI

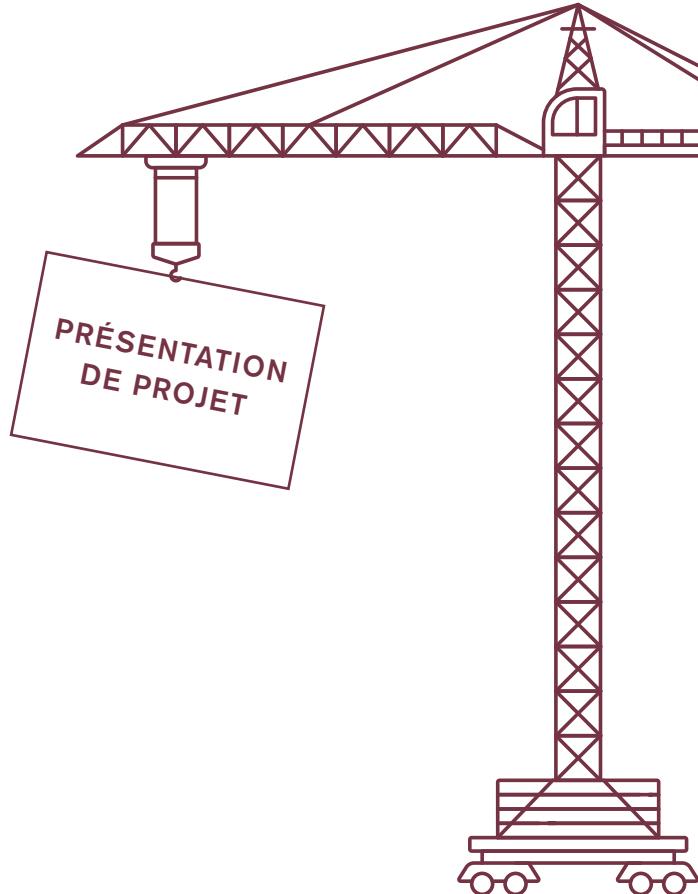


bit.ly/horw-fr



« IM ZELG » À USTER

Notre équipe de montage assemble actuellement à Uster les premiers immeubles d'habitation d'un ensemble de cinq. 164 appartements locatifs de bon goût et durables vont être réalisés en deux étapes.



Investisseur	UBS Sima (UBS Fund Management (Switzerland) AG)
Architecture	Bednar Steffen Architekten AG
Prestataire global	Rhomberg Bau AG
Ingénierie : statique / système de construction	Renggli SA en collaboration avec Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG et Timber Structures 3.0 AG
Années de construction	2024-2026
Construction	Système de construction bois avec éléments de plafonds TS3
Utilisation	5 immeubles d'habitation locatifs avec 164 appartements au total
Prestations de Renggli SA	Construction bois



LOUER UN APPARTEMENT VOUS
INTÉRESSE ? JETEZ UN COUP
D'ŒIL SUR LES DEUX PREMIERS
IMMEUBLES (EN ALLEMAND) :
 zelguster.ch

La collaboration avec le prestataire global Rhomberg, Timbatec Holzbauingenieure et Timber Structures 3.0 est à l'origine du succès de ce projet. Nous sommes responsables de la construction bois, de l'ingénierie de la construction bois à la production et au montage en passant par la planification. Nous nous appuyons entièrement pour cela sur la mise en œuvre numérique. Le montage en usine des fenêtres, des rampes, des plaques de séparation d'étages et des façades fait pour nous partie du quotidien mais cette fois, nous installons également les stores en usine. Un défi pour notre logistique et la production car en fin de compte, il faut que tous les matériaux soient disponibles dans les temps et que toutes les interfaces relatives aux travaux ultérieurs fonctionnent sans problème.

Alors que nous continuons à fabriquer des éléments de parois dans notre usine, l'équipe de montage construit pendant ce temps les immeubles d'habitation en bois, le but étant de permettre aux premiers locataires d'emménager dès le printemps 2025. Quant à la deuxième étape, la remise des clés est prévue pour l'automne 2025.



EN DIRECT DU CHANTIER –
HAUT DANS LE CIEL AVEC
NOTRE ÉQUIPE DE MONTAGE

 bit.ly/imzelg-webcam

« Nous sommes en mesure de réaliser ces cinq immeubles d'habitation dans le respect des coûts et des délais fixés grâce à la mise en œuvre numérique et à un haut niveau de préfabrication. »

PHILEMON RUF,
CHEF DE PROJET CONSTRUCTION BOIS





UN CLIN D'ŒIL DU BOIS À UN MONUMENT EN FER

Au pied de la Tour Eiffel se trouve une structure temporaire en bois qui ne vole pas la vedette à ce monument emblématique.

Le Grand Palais, à Paris, est en cours de rénovation – les travaux dureront jusqu'aux Jeux olympiques. Il fallait donc un bâtiment de remplacement temporaire conçu pour les grands événements relatifs à l'art, à la mode et au sport. Le lieu choisi a un caractère exceptionnel : le Champ-de-Mars, un grand jardin public situé entre la Tour Eiffel et l'École Militaire. L'architecte Jean-Michel Wilmotte et son équipe ont imaginé quelque chose de particulier car une construction normale n'aurait pas eu sa place en ce lieu très prisé. Le bâtiment ne devait toutefois pas rivaliser avec la Tour Eiffel et l'École Militaire. C'est donc un Grand Palais Éphémère qui a été réalisé. On pourrait aussi l'appeler Grand Palais du bois car le bâtiment de 10'000 m² est constitué d'une ossature en épicéa au-dessus de laquelle s'étend élégamment une membrane en EFTE translucide. Sa forme rappelle le transept

LE BOIS REND HOMMAGE AUX JEUX OLYMPIQUES.

Les épreuves de judo et de lutte seront disputées ici.

Maître d'œuvre	Réunion des musées nationaux (RMN)
Architecture	Wilmotte & Associés SAS d'architecture
Responsables de projet	GL Events
Construction bois	Mathis SAS
Durée d'utilisation	2021-2024

d'une cathédrale. L'impressionnante construction à double voûte qui s'élève à une hauteur de 20 mètres est toutefois dépassée par l'École Militaire. Ses arches sont dans le prolongement de celles de la Tour Eiffel – en signe de respect. Le palais en bois sera démonté après les Jeux olympiques et ses éléments utilisés pour des salles de sport dans diverses communes. Voilà, les choses se passent aussi de cette façon avec la construction bois.





Gregor Fässler
Développeur de projet Entre-
prise générale, Renggli SA



Jil Marti
Real Estate Consultant,
Drees & Sommer Switzerland

CONTRIBUTION DE NOTRE INVITÉ



OBJECTIF ZÉRO NET D'ÉMISSIONS : POSSIBLE UNIQUEMENT AVEC DAVANTAGE DE BOIS

La Suisse s'est engagée à atteindre l'objectif zéro net d'émissions d'ici 2050. La construction bois est-elle une solution globale et durable pour le secteur de la construction qui représente en Suisse 45 % de la consommation d'énergie primaire ? Nous nous penchons sur la question en nous basant sur les trois critères ESG qui sont de plus en plus des facteurs décisionnels pour les investisseurs immobiliers.

Environnement

La construction bois offre des avantages prometteurs en lien avec l'impact sur l'environnement. En tant que matière première renouvelable, le bois améliore de manière significative le bilan écologique des bâtiments en stockant le CO₂ et en remplaçant des matériaux de construction à plus fort impact écologique. Des études montrent que les constructions en bois sont souvent plus performantes sur le plan écologique que les bâtiments réalisés selon un mode de construction massive.

Société

L'utilisation du bois dans les projets immobiliers et l'aménagement des pièces a une influence positive sur le climat intérieur. La capacité d'adsorption (adhérence, ingestion) et d'absorption (aspiration) du bois non traité chimiquement améliore la qualité microbiologique de l'air et des surfaces. Les matériaux naturels utilisés dans une pièce augmentent les performances et le pouvoir de récupération. De plus, les indicateurs de stress sont en baisse dans les pièces comportant des surfaces en bois.

Governance

Les avantages dans les domaines environnementaux et sociaux placent la construction bois au premier rang aussi

en matière de rentabilité et cela malgré des coûts d'investissement plus élevés au départ. Des critères tels que l'empreinte écologique ou la résilience climatique auront à moyen terme davantage de poids dans les acquisitions de biens immobiliers. Les investisseurs sont désormais prêts à payer un prix plus élevé pour des objets particulièrement durables. Seuls quelques investisseurs institutionnels sont encore disposés à investir dans des biens immobiliers pour lesquels les critères de durabilité ne peuvent pas être remplis dans un avenir prévisible.

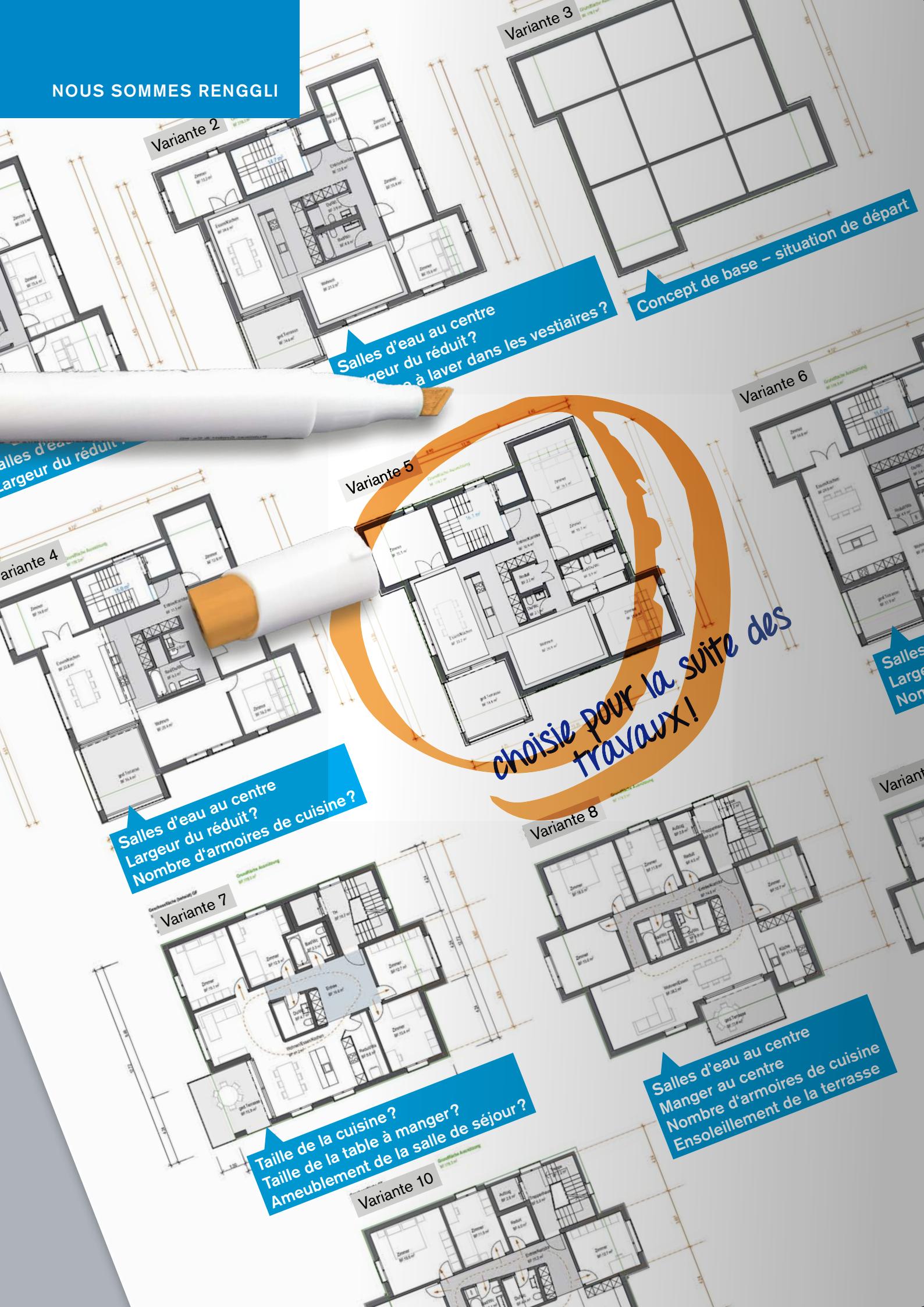
Conclusion: un pas vers l'objectif zéro net de 2050
Face aux défis mondiaux liés au changement climatique et à la raréfaction des ressources, la construction bois s'impose comme une solution d'avenir durable dans le secteur de l'immobilier. Elle obtient de bons, voire même de très bons résultats ayant trait aux trois critères ESG.

VERS L'INTÉGRALITÉ DE L'ARTICLE
(EN ALLEMAND)

 bit.ly/gastbeitrag-esg-kriterien



NOUS SOMMES RENGLI



LA POLYVALENCE DE LA PLA- NIFICATION

La planification générale de Renggli SA est liée à toutes les phases du développement de divers projets de construction bois. Elle se divise en plusieurs domaines spécialisés tels que l'architecture, la conception, les techniques énergétiques et environnementales et a trait à la formation des apprentis dans ces disciplines.



« Répondre aux besoins individuels des maîtres d'ouvrage et des futurs utilisateurs des bâtiments (les résidents et les collaborateurs dans le cas des bâtiments de santé, par exemple) est une tâche importante pour nous. Nous concilions ensuite ces besoins avec les lois, les normes, la conception et le design. Notre équipe du département Architecture et Design suit le projet de l'idée à la mise en œuvre – toujours en étroite concertation avec le maître d'ouvrage et l'équipe du projet. »

MICHELLE ZEHNDER,
ARCHITECTE BA EN FORMATION

CONCEVOIR
AMÉNAGER
ÉCHANTILLONNER



« Nous nous chargeons de la demande de permis de construire et apportons aux architectes notre soutien relatif à la faisabilité et aux avant-projets. Notre tâche principale est de concevoir le plan d'exécution et la planification de détail. C'est ainsi que nous réglons les questions et mettons au clair les solutions avec les autorités, les planificateurs spécialisés et les entreprises. Notre équipe coordonne également le travail des planificateurs. Nous sommes en outre responsables du suivi et du dossier de révision. »

DARIO GIGER,
PLANIFICATEUR DE PROJET



« Notre planification repose sur la modélisation. Nous produisons ainsi des modèles, des plans et des documents qui constituent la base de la collaboration avec nos planificateurs et les entreprises. Nous continuons à travailler sur les modèles et les plans durant chaque phase – et cela jusqu'à ce que la construction soit terminée. La communication entre toutes les personnes participant au projet et la coordination du travail sont essentielles pour un déroulement optimal de la planification et du projet. »

DARIO RENGLI,
PLANIFICATEUR DE PROJET

MODÉLISER
CONSTRUIRE



CONSEILLER CALCULER



Pour l'évaluation de l'isolation thermique, de la protection contre l'humidité et de l'insonorisation, les physiciens du bâtiment effectuent des calculs concernant les éléments du bâtiment et les détails de la construction et s'assurent du respect des dispositions légales. Nous donnons également au maître d'ouvrage des conseils relatifs aux labels de construction tels que CECB, Minergie et SNBS. Notre objectif est de concevoir des bâtiments énergétiquement efficaces offrant un grand confort thermique et acoustique. ➤

**SILVANO RAIMANN,
CHEF D'ÉQUIPE ÉNERGIE ET
PHYSIQUE DU BÂTIMENT**

RENGGLI SA
Route de Chantemerle 1
CH-1763 Granges-Paccot
T + 41 (0)26 460 30 30

RENGGLI AG
Gläng 16
CH-6247 Schötz
T + 41 (0)62 748 22 22

RENGGLI AG
St. Georgstrasse 2
CH-6210 Sursee
T + 41 (0)41 925 25 25

RENGGLI AG
Bürglistrasse 33
CH-8400 Winterthur
T +41 (0)52 224 06 70

RENGGLI SA
Viale Bartolomeo Papio 3
CH-6612 Ascona
T + 41 (0)91 735 34 20

Suivez-nous sur

romandie@renggli.swiss
www.renggli.swiss

