

# performance

WEINMANN magazine clients

Numéro 22 | 2023



**Etre dans l'air du temps**

BeA

BeA Autotec

Made in Germany



Spécialement conçu pour être utilisé dans des ponts multifonctions et/ou dans la construction de maisons préfabriquées en ossature bois.

- Conception compacte.
- Rechargement rapide.
- Longue durée de vie.
- Fréquence de tir de 6 à 10 agrafes par seconde.
- Contrôle électronique du magasin et de l'avancement.

[www.bea-group.fr](http://www.bea-group.fr)



#### Mentions légales

Éditeur | Publishers :  
WEINMANN Holzbausystemtechnik GmbH  
Forchenstr. 50 | D - 72813 St. Johann  
Téléphone : +49 7122 8294 0  
[www.homag.com/WEINMANN](http://www.homag.com/WEINMANN)  
[info@WEINMANN-partner.de](mailto:info@WEINMANN-partner.de)  
Une entreprise d' HOMAG Group

Éditeur, Motiv :  
Annika Schäfer, Simone Lencina  
presse nationale et internationale

Photo de couverture: SH-Holz & Modulbau GmbH

## performance

Une fois par an, paraît notre magazine clients performance qui propose des informations sur la construction bois. Outre les technologies les plus actuelles, nous vous présentons les nouvelles tendances. De plus, des charpentiers et des fabricants de maisons préfabriquées du monde entier nous font part de leurs expériences.

6

#### Interview

Rénover les bâtiments existants pour un impact neutre en matière de CO<sub>2</sub>

#### Interview

Les « professionnels de la construction » sur la voie de l'entreprise de construction industrielle

9

14

#### Point fort presse

Etre dans l'air du temps

#### Point fort presse

Tout faire comme il faut dès le début

24

32

#### Point fort presse

Un changement pas à pas

#### Point fort presse

LIGNUM TECH mise sur WEINMANN

38

44

#### Point fort presse

Patagual - Pionniers dans le domaine de la construction modulaire en bois au Chili

#### Actualités

WALLTEQ M-300

48





Rendez-nous visite !

# Evénements

Nous nous réjouissons de vous rencontrer lors des foires et événements suivants :

## Mai

15.05. - 19.05.

**LIGNA**,  
Hannover, Allemagne

## Juin

01.06. - 02.06.

**Fórum de Construcción con Madera**,  
Pamplona, Espagne

## Juillet

04.07. - 05.07.

**Deutscher Holzbau Kongress (DHK)**,  
Berlin, Allemagne

25.07. - 26.07.

**Holzbau Kongress Deutschland**,  
Stuttgart, Allemagne

## Septembre

15.09.

**Praxistag SOWADE Holzbau**,  
Cuxhaven, Allemagne

18.09. - 22.09.

**BCMC**,  
Indianapolis, Indiana, Etats-Unis

21.09. - 22.09.

**EASTWOOD**,  
Leipzig, Allemagne

## Octobre

19.10. - 21.10.

**125-jähriges Jubiläum Holzbau-Baden**,  
Freiburg, Allemagne

## Novembre

15.11. - 16.11.

**WEINMANN Treff**,  
St. Johann-Lonsingen, Allemagne

29.11. - 01.12.

**Internationales Holzbau-Forum (IHF)**,  
Innsbruck, L'Autriche

**Vous souhaitez lire notre magazine dans une autre langue ?**

Vous trouverez ici la version polonaise, espagnole/portugaise, allemande/anglaise ou italienne.



Chères lectrices, chers lecteurs,

Le voici enfin, le magazine WEINMANN Performance 2023.

Au fil des discussions avec nos clients, nous les avons écoutés attentivement afin de mieux comprendre les sujets les plus préoccupants. Ces sujets ont servi d'inspiration à l'édition annuelle de Performance. Nous vous offrirons des aperçus intéressants sur les opportunités dans la construction de bâtiments à plusieurs étages de l'entreprise Haas, la fabrication de modules chez SH Holz- und Modulbau, la construction hybride chez Lignumtech en Espagne, la construction de maisons en bois aux États-Unis et la rénovation de logements existants au moyen de façades en bois par ecoworks.

Nous sommes particulièrement heureux de vous présenter une nouveauté pour les PME : le pont multifonctions WALLTEQ M-300. Soyez attentifs !

Outre les solutions techniques, nous sommes convaincus qu'une offre de services complète commençant par les conseils avisés en investissement de notre partenaire SCHULER Consulting, suivie de la formation de vos collaborateurs par la WEINMANN Academy, jusqu'au service après-vente de vos machines et installations – que ce soit à distance ou sur place – par nos experts SAV, apporte une valeur ajoutée décisive à nos clients chez WEINMANN. La société Schütt KG est un exemple de la façon dont un investissement durable et rentable peut être réalisé grâce à un conseil avisé.

Nous tenons à remercier ici tous les partenaires de WEINMANN qui nous ont ouvert leurs portes et qui nous ont donné un aperçu passionnant de leurs activités. Profitez de notre magazine Performance et faites-nous savoir quelles contributions vous ont inspirés et quels autres thèmes vous tiennent à cœur.

Avec mes meilleures salutations depuis le Jura souabe

**Votre**

**Josef Zerle**





# Rénover les bâtiments existants pour un impact neutre en matière de CO<sub>2</sub>

La rénovation énergétique de bâtiments existants ayant une faible efficacité énergétique est l'une des tendances actuelles sur le marché de la construction bois. Emanuel Heisenberg est le PDG et le fondateur de la société ecoworks. Cette start-up allemande s'est donné pour mission de numériser et d'industrialiser les rénovations énergétiques pour le secteur du logement et de la construction, dans le but d'atteindre rapidement et de manière attractive la neutralité climatique dans les bâtiments existants.

INTERVIEW: Annika Schäfer & Dr. Stefan Bockel | PHOTOS: ecoworks GmbH

**Monsieur Heisenberg, quel rôle jouent les bâtiments existants lorsqu'il s'agit d'atteindre les objectifs fixés pour la protection de l'environnement ?**

Le secteur du bâtiment est responsable de 38 % des émissions de GES dans le monde. Rien qu'en Allemagne, 3,4 millions d'appartements au sein d'immeubles d'habitation devront être rénovés au cours des prochaines années. Dans toute l'Europe, on estime que le nombre de bâtiments « Worst Performing Buildings », c'est-à-dire les bâtiments de classe d'efficacité énergétique H, est 10 fois plus élevé. Une chose est donc très claire : la rénovation des bâtiments existants ne peut plus être ignorée ! Elle jouera un rôle essentiel dans la réalisation des objectifs climatiques. Rien qu'en Europe, il est question d'environ 20 000

logements par jour. C'est la seule façon d'atteindre les objectifs climatiques actuels et de ne pas dépasser un réchauffement climatique maximal de 1,5 degré. Ce dont nous avons besoin maintenant, ce sont des bâtiments neutres en CO<sub>2</sub>. Et pour cela, nous devons tripler le taux de rénovation. Nous pensons que la rénovation en série est la solution la plus prometteuse à ce jour. Nous pouvons ainsi concevoir et réaliser dès aujourd'hui des bâtiments économiques et apporter une contribution décisive à la neutralité climatique dans ce secteur.

**En quoi la rénovation en série diffère-t-elle de la rénovation conventionnelle, et quels sont les avantages qui en découlent ?**

Traditionnellement, 95 % des travaux de

rénovation énergétique d'un bâtiment existant sont réalisés directement sur le chantier. Cela signifie souvent que les locataires doivent quitter les lieux pendant une longue période. Réaliser les travaux sur place signifie souvent aussi que le processus sera improductif dans de nombreux domaines. Ce qui, à son tour, augmente les coûts de la rénovation.

Avec la rénovation en série, la situation est différente. Nous délocalisons jusqu'à 80 % des processus en usine. Les éléments de façade avec isolation y sont préfabriqués à l'échelle industrielle et parfaitement ajustés. Ils arrivent donc complètement finis sur le chantier et peuvent être fixés directement de manière peu invasive. Cela permet de gagner du temps et donc de réduire les coûts. En plus de la fabrication, nous pouvons

également planifier numériquement l'alimentation en énergie. La rénovation réduit considérablement la consommation énergétique du bâtiment et les besoins restants peuvent être couverts par des énergies renouvelables telles que les pompes à chaleur et les installations photovoltaïques. En outre, les propriétaires de bâtiments peuvent bénéficier d'une subvention de remboursement de 35 à 45 % pour les rénovations en série, en fonction du projet. En d'autres termes, plus le projet est important, plus les façades peuvent être fabriquées en série à un prix avantageux. La rénovation en série représente donc une approche inédite et peu invasive pour la rénovation énergétique systématique des bâtiments. Grâce à elle, le taux de rénovation en Allemagne atteindra un niveau nettement plus élevé.

**Quel est le rôle de votre entreprise dans la réalisation de ces projets et qui sont vos clients ?**

J'ai fondé ecoworks en 2018. En cinq ans, notre effectif est passé à plus de 150 collaborateurs. En Allemagne, nous avons définitivement été le « pionnier » du secteur de la rénovation en série. Tout a commencé par un livre blanc que j'ai écrit sur le thème de la transition thermique pour les représentants du Bundestag. A l'époque, j'avais vu la rénovation en série de maisons mitoyennes aux Pays-Bas et j'avais recommandé d'importer cette technologie en Allemagne. Finalement, nous l'avons fait nous-mêmes au sein d'ecoworks et avons réalisé la première rénovation en série en Allemagne, à Hamelin.

Aujourd'hui, nous avons 14 projets en phase de planification ou de construction. La demande pour notre concept est croissante. Entre-temps, d'autres entreprises de construction ont également reconnu l'importance de la rénovation en série et se sont organisées en conséquence. Cela nous confirme que la demande est bien présente : en fin de compte, nous avons besoin de beaucoup plus de concurrence et d'in-

novation pour décarboniser l'immobilier existant, la plus grande classe d'actifs au monde, à laquelle 68 % de nos richesses sont liées.

En ce moment, nous proposons un forfait de rénovation pour les immeubles d'habitation de 2 à 5 étages. Nous nous adressons ainsi principalement aux sociétés de construction de logements, aux coopératives d'habitation, mais aussi aux développeurs de projets. Malheureusement, la rénovation en série pour les maisons de 1 à 2 familles n'est pas encore rentable. Mais comme pour de nombreuses technologies comparables, des changements d'échelle se produiront avec le temps, ce qui réduira les coûts et offrira ainsi davantage de possibilités d'application. Notre prochaine étape sera plutôt de travailler sur des solutions pour d'autres catégories de bâtiments. Nous recevons également de plus en plus de demandes de la part d'écoles et d'immeubles de bureaux, ce qui nous pousse à développer toujours plus nos produits.

**Quelle évolution attendez-vous dans les années à venir en ce qui concerne la rénovation des bâtiments existants ? (En Allemagne mais aussi en Europe/dans le monde)**

L'industrie de la rénovation s'adaptera à long terme à des secteurs tels que l'industrie automobile par exemple. Il deviendra tout à fait naturel qu'un propriétaire de bâtiment existant puisse choisir et commander les composants d'une rénovation dans un catalogue. Nous utilisons déjà un configurateur de ce type. Avec notre nouvelle plateforme logicielle et matérielle, nous continuerons à faire évoluer la rénovation en série. Notre vision est qu'un jour, il sera possible de configurer une rénovation en un clic, de la planifier de manière quasi automatique et de la suivre plus tard sur le chantier via une application. Mais outre de telles évolutions techniques, c'est surtout le volume et la standardisation de certains sous-systèmes qui entraîneront de grands changements. De▶



**Emanuel Heisenberg**  
PDG et fondateur de l'entreprise ecoworks



**Photos:**  
ecoworks propose son forfait de rénovation pour les immeubles d'habitation de 2 à 5 étages



tels développements nous rapprochent d'un monde où le logement climatiquement neutre sera à la portée de tous.

### Quelles sont les opportunités qui en découlent pour les entreprises de construction bois ?

ecoworks travaille actuellement avec trois entreprises de construction bois. Lors du choix de nos partenaires, nous accordons une importance particulière à trois aspects : la qualité doit être au rendez-vous, l'adaptation évolutive doit être assurée par des capacités croissantes, et nous souhaitons pouvoir continuer à développer ensemble les éléments de construction à ossature bois. La construction bois doit devenir plus innovante à l'avenir et fournir ses propres capacités d'ingénierie. Les constructeurs de machines seront également appelés à adapter la robotique d'autres secteurs aux applications de la fabrication en série d'enveloppes de bâtiments. L'évolution s'éloigne des pièces uniques fabriquées de manière artisanale pour aller vers une véritable production de masse avec des déroulements de production établis depuis longtemps dans d'autres secteurs. Le matériau de construction bois est important pour stocker le CO<sub>2</sub> dans les bâtiments nouvellement rénovés pendant 50 ou 100 ans. Le matériau bois est en outre très avantageux et présente des caractéristiques idéales pour les opérations. Toutefois, la construction bois doit continuer à s'ouvrir pour rester le facteur décisif de la vague de rénovation en Europe, la « Renovation Wave ».

**Photos:**  
ecoworks a développé les éléments à ossature bois utilisés pour ses projets en collaboration avec les entreprises de construction bois partenaires.

VIDÉO  
Avec la rénovation  
en série contre la  
crise climatique



## Les « professionnels de la construction » sur la voie de l'entreprise de construction industrielle

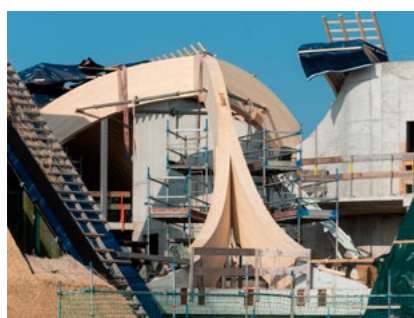
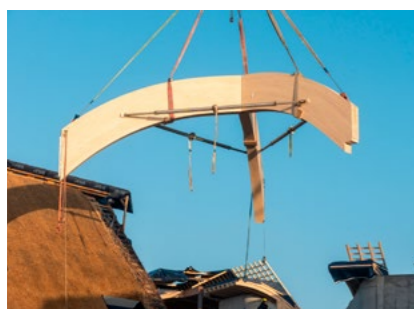
L'histoire de la société Schütt KG, spécialiste des structures spéciales, est une histoire de croissance : la famille Schütt a fondé cette société il y a plus de 130 ans comme charpenterie, a construit une production de bois de lamellé-collé dans les années 60 et a développé l'entreprise dans les décennies suivantes en une entreprise de construction à l'échelle nationale avec son propre bureau d'études et d'architectes. Aujourd'hui, l'entreprise franchit le pas vers la fabrication industrielle, en s'appuyant sur son personnel et sur le soutien de SCHULER Consulting. Tillmann Schütt, directeur de la cinquième génération, et Michael Postular, consultant auprès de SCHULER Consulting, parlent de petits succès, de grands changements et du rôle important des collaborateurs dans cette voie.

Interview: Dr. Stefan Bockel Photos: Gebr. Schütt KG & Silas JP Media





**Photo ci-dessus :** Tillmann Schütt, gérant de l'entreprise (au milieu) et Matthias Noffke, directeur de la production (à gauche) travaillent en étroite collaboration avec Michael Postulat (à droite), SCHULER Consulting.



**Photos :** Les projets à réaliser sont construits en bois lamellé-collé ou en éléments préfabriqués, selon ce qui convient.

### Monsieur Schütt, votre entreprise évolue actuellement d'une grande charpenterie à une entreprise de construction industrielle. Dans cette voie, qu'est-ce qui vous a incité à faire appel au cabinet de conseil SCHULER Consulting ?

**Tillmann Schütt (TS) :** Dans notre entreprise, nous avons des collaborateurs de longue date : beaucoup d'entre eux sont dans l'entreprise depuis plus de 25-30 ans, et parfois leur père a déjà même travaillé avec nous. Je suis directeur de la cinquième génération. Aujourd'hui, nous voulons aller de l'avant dans la fabrication industrielle et nous nous battons contre des habitudes, contre les choses que nous « avons toujours faites ainsi ». Nos projets prennent de l'ampleur. Nous avons besoin d'une production fluide pour gérer cette croissance. En réalité, je me suis rendu compte que j'avancais trop lentement avec mes propres moyens. Cela faisait longtemps que je songeais à chercher un soutien externe. En 2021, mon directeur de production était présent lors du WEINMANN Treff, il a rencontré SCHULER Consulting et est revenu avec des étoiles dans les yeux. C'est ce qui m'a poussé à m'y mettre maintenant.

### Monsieur Postulat, votre projet avec la société Schütt consiste à rendre les processus de production plus « fluides », et ainsi à augmenter la productivité dans l'entreprise. Comment vous êtes-vous lancé dans le projet ?

**Michael Postulat (MP) :** lors de notre premier entretien, nous avons évoqué le fait que la nouvelle installation en production n'atteignait pas les performances souhaitées. Schütt dispose d'une installation à 4 tables équipée d'un pont WALLTEQ et d'une isolation par insufflation semi-automatique. Cela a été l'occasion de programmer une visite sur place grâce à laquelle le projet Lean a été lancé. Nous nous sommes rendus sur place avec une petite équipe de SCHULER pour voir pourquoi la ma-

chine avait trop d'arrêts. Tout d'abord, nous avons eu un aperçu de la production de bois de lamellé-collé et de la construction à ossature bois. Ensuite, nous avons effectué une analyse de la production de construction à ossature bois et réalisé des études instantanées. Nous avons analysé les déplacements des collaborateurs en production à l'aide de diagrammes spaghetti et constaté que les collaborateurs font de nombreux déplacements « inutiles » en journée, par exemple pour aller chercher des outils, ce qui les empêche d'être près de la machine. Le fait de réduire les temps de déplacements des collaborateurs a été le premier point de départ pour améliorer la productivité à court terme. M. Schütt a été satisfait de notre travail, de sorte que nous avons élaboré un catalogue de mesures d'amélioration pour l'ensemble de la production, que nous exécutons maintenant petit à petit.

### Monsieur Schütt, il y a donc encore des changements à apporter dans les processus de production. Comment vos collaborateurs réagissent-ils à cela ? Comment accompagnez-vous votre équipe dans ces changements ?

**TS :** Mes employés sont incroyablement appliqués. Nous imposons beaucoup de choses, mais il ne faut pas trop tirer sur la corde. À partir d'un certain point, il faut lancer un processus de changement, notamment pour ne pas surcharger ses propres employés. Ce qu'il ne faut pas faire, c'est entrer dans la production avec quelqu'un de l'extérieur et ne pas informer les collaborateurs. Vous devez accompagner les collaborateurs et leur parler au préalable des personnes qui viennent et de ce qu'il se passe. Sinon, ils sont profondément méfiants et s'inquiètent de savoir si, par exemple, leur travail va être supprimé ou autre. Avec M. Postulat et notre équipe, cela fonctionne bien. Il s'exprime dans la langue des collaborateurs, les implique et les motive à participer au processus de changement. C'est ainsi que les choses



Foto © Nina Struve



Foto © Nina Struve



Foto © Rower & Rüb



Foto © Rower & Rüb

**Photos :** L'entreprise ne crée pas seulement un espace de vie qualitatif pour les personnes, mais aussi pour les quadrupèdes.

se mettent en place. Il est important que nous prenions en compte les idées et que nous les mettions en œuvre par la suite. Chez nous, c'est ce qu'il se passe dans le cadre d'un déroulement de travail complet. Ces choses ne sont pas des techniques spatiales, mais on ne les met souvent pas en œuvre. Le soutien externe s'engage à s'attaquer à des choses et à s'accorder une fenêtre de temps pour y parvenir.

### Monsieur Postulat, comment abordez-vous concrètement l'implication des collaborateurs dans le projet ?

**MP :** Passer du travail manuel à l'industrie est un changement de mentalité. Pour ce faire, il faut accepter et comprendre à quoi peut ressembler une production fluide. Comme le dit M. Schütt, il est extrêmement important d'impliquer les collaborateurs et de fêter avec eux les petits succès. Au cœur de cette démarche, nous parlons d'une question simple : « Que pouvons-nous faire pour vous simplifier la vie au quotidien ? » Pour ce faire, nous avons organisé un atelier et mis immédiatement le résultat en pratique. Le résultat est une station de coupe mobile qui permet de travailler dans la production avec plus de

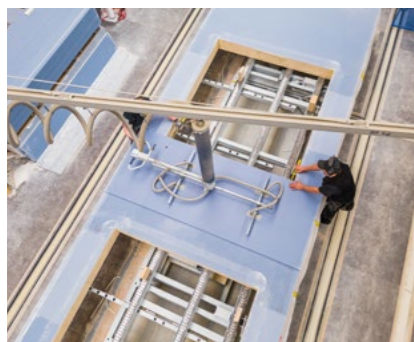
flexibilité. Pour moi, il est important que tout le monde voie que je peux réaliser quelque chose si je m'implique. Nous sommes donc partis d'une petite idée et l'avons mise en œuvre. C'est un succès modeste, mais important, que nous avons obtenu ensemble.

### Quel est le potentiel d'optimisation dans le domaine de la logistique ?

**TS :** Ces deux dernières années, les goulets d'étranglement au niveau des livraisons ont déterminé le travail. Nous nous sommes procuré beaucoup de matériaux et nous avons en réalité « abusé » de notre meilleur atelier en tant qu'atelier de stockage. C'est ce que nous voulons changer maintenant. Nos employés courent beaucoup trop pour se procurer leur matériel. À long terme, nous voulons améliorer toute la question de la logistique en embauchant un collaborateur logistique. À court terme, nous pouvons déjà réduire les longues durées de déplacement en mettant des outils supplémentaires à disposition. C'est plus avantageux que les temps de déplacements des collaborateurs.

**MP :** Le collaborateur logistique s'occupe de la mise à disposition du matériel. Pour éviter qu'un collaborateur qui se ►



**Photos :**

SCHULER Consulting montre la voie à suivre et attache une importance particulière à l'implication des collaborateurs.



trouve justement à la station d'assemblage ne soit « mal placé » pour décharger un camion. Ou qu'une pièce soit transportée manuellement vers la station de coupe en bout. Ce sont d'abord de nombreuses petites problématiques qui améliorent le flux de matériaux et l'exploitation des surfaces de stockage. Ensuite, nous nous consacrons aux grandes choses stratégiques.

**TS :** La collaboration avec SCHULER est bien définie, nous allons à vue à un bon rythme et nous voulons travailler ensemble à long terme. Nous voulons élargir encore le projet et passer par les mêmes processus dans l'atelier de collage. Une autre transformation est encore en cours et nous allons ensuite modifier la logistique de stockage.

### Que recommanderiez-vous aujourd'hui à vos collègues de l'industrie qui souhaitent également industrialiser leur entreprise ?

**TS :** Tout d'abord, je peux recommander à tous ceux qui veulent automatiser leur production d'impliquer immédiatement SCHULER. Plus la tâche est claire, plus il est possible de planifier sa fabrication avec précision. Quand je regarde en arrière, il est évident que nous

n'avons pas une image de produit claire. Nous n'avons pas la maison individuelle dont nous savions que nous construisons aujourd'hui 80 maisons et nous aimerions maintenant passer à 120, 150. Dans le secteur commercial, nous avons des hauteurs d'étage différentes. Ce sont des constructions spéciales. Il n'était donc pas clair de savoir vers quoi nous allons orienter notre installation WEINMANN. Nous avons commencé par acheter l'installation, puis nous avons suivi l'étape du conseil. On peut aussi faire cela autrement. En outre, je trouve que le conseil de SCHULER, la « société ECG », est très bien. Cela convient à tous ceux qui réfléchissent à leur situation. Grâce à la prestation de conseil, on sait ce que l'on paie et on a déjà un vrai catalogue de mesures. Je ne peux que recommander de conserver l'accompagnement externe, afin de rester dans la réalisation.

VIDÉO  
Pour en savoir plus sur  
le projet LEAN à Schütt,  
cliquez ici.



## SCHULER Consulting : des stratégies pour votre succès

Chaque entreprise est unique et les défis auxquels elle est confrontée sont divers. Aucune entreprise n'est épargnée par les évolutions du marché. Toute entreprise souhaitant garder le rythme doit agir. Pour la construction bois, cela signifie rationaliser, optimiser, automatiser et numériser les processus. Mais par où commencer ? C'est une question que nous nous posons tous les jours chez SCHULER Consulting. Avec vous, nous évaluons comment vous pouvez répondre aux nouvelles exigences du marché et relever les défis à venir.

### VOS EXIGENCES :

- Comment automatiser ma production et rationaliser mes processus ?
- Comment produire efficacement et utiliser au mieux des ressources précieuses ?
- Quel degré de préfabrication et d'automatisation est idéal pour mon entreprise ?
- Comment puis-je utiliser mon personnel efficacement ?

### NOS SOLUTIONS :

- Analyse des flux de production et de matériaux
- Identification des potentiels d'optimisation à court et à long terme
- Feuille de route stratégique pour le développement de votre entreprise
- Développement stratégique de la production





# Etre dans l'air du temps

**D'abord moquée comme une entreprise exotique, SH Holz & Modulbau, située à Lingen en Basse-Saxe, s'est forgé en quelques années une excellente réputation. Avec l'automatisation de sa production, l'entreprise fait actuellement un pas de plus vers la construction industrialisée.**

TEXTE: Dr. Joachim Mohr  
PHOTOS: SH Holz & Modulbau

Stefan Höötman n'aime pas qu'on l'empêche de travailler. C'est pourquoi, lorsqu'il a décidé d'automatiser la fabrication des éléments dans sa société SH Holz & Modulbau GmbH, il n'a pas accepté de retards dus aux délais de livraison : « Nous avons obtenu les tables en kit WEINMANN tout de suite. Pour notre pont multifonctions (un WALLTEQ M-380), nous pouvons attendre un peu, car nous produisons déjà manuellement jusqu'à présent ». Mais l'entrepreneur tenait à avoir son installation de taille de charpentes tout de

suite : « Je me suis dit : à défaut d'avoir une Mercedes, j'arriverai à destination avec une VW. C'est pourquoi j'avais déjà jeté un coup d'œil à une installation de taille de charpentes d'occasion en Italie et j'étais sur le point de l'acheter. Mais les choses en sont restées là, car Weinmann a fait une offre à Stefan Höötman qu'il n'a pas pu refuser : « On m'a prêté une autre installation de taille de charpentes dans le hall. Cette solution, idéale pour moi, s'est déroulée de manière optimale : lorsque mon BEAMTEQ B-660 sera livré, la machine de prêt sera



**Photo :** Stefan Höötman a développé sa charpenterie pour en faire une entreprise de construction modulaire à succès.

récupérée et revendue. Voilà ce que j'aime : lorsque l'on cherche des solutions au lieu de se contenter de ressasser les problèmes. Et cette solution convenait parfaitement ».

## Une entreprise exotique de la construction bois moquée à ses débuts

Un nouveau chapitre était ainsi écrit dans l'histoire d'une entreprise au cours de laquelle Stefan Höötman s'était montré aussi dynamique que pour l'achat de machines : fondée en 1998 en tant que charpenterie classique, son entreprise basée à Lingen sur l'Ems s'est lancée en 2004 dans la construction à ossature bois : « C'est ce que nous voulions. Ainsi, nous pouvions tenir nous-mêmes les rênes de nos commandes ». Certes, à l'époque, les constructeurs bois étaient encore considérés comme totalement exotiques dans la région, mais ils ont montré au public étonné « tout ce qu'il était possible de faire avec du bois ». C'est selon cette devise que l'entreprise s'est forgé une excellente réputation, d'abord auprès des maîtres d'ouvrage privés. De plus, la proximité des Pays-Bas a permis à l'entreprise de « glisser » dans la construction modulaire pour les clients néerlandais : ce type de construction était déjà bien développé de l'autre côté de la frontière.

« Cela nous plaisait davantage », se souvient aujourd'hui Stefan Höötman : « Ici, nous avons un degré de préfabrication encore plus élevé, nous étions encore plus indépendants des artisans externes, notamment en ce qui concerne la date d'arrivée des constructeurs de fenêtres ou des carreleurs sur le chantier. Nous pouvions ainsi faire bouger les choses encore plus rapidement ».

Une raison suffisante pour importer la construction modulaire, alors encore largement méconnue, dans le nord de l'Allemagne : « En tant que constructeur bois et de bâtiments modulaires, on se moquait de nous à l'époque dans la région », ce qui était peut-être aussi lié à la mauvaise qualité des bâtiments

modulaires hollandais. Le constat avait également été fait à Lingen, raison pour laquelle on a par la suite adapté la construction modulaire aux exigences de qualité allemandes plus élevées.

## Etabli depuis 2015 dans la construction modulaire

En 2008, la percée s'est faite avec un immeuble commercial pour BP : « L'entreprise désirait un immeuble de bureaux temporaire pour 120 employés pendant quatre ans. Nous avons obtenu la commande et avons livré un bâtiment modulaire de trois étages et de 3 500 m<sup>2</sup> de surface utile, dont la qualité était telle que BP l'utilise encore aujourd'hui ».

À Lingen, l'expérience de ce projet avait permis de constater « combien de temps et d'argent nous pouvions économiser dans un grand projet. De la folie ! » Stefan Höötman a donc décidé de faire évoluer son entreprise vers la construction d'éléments. Certes, suite à la crise financière, il a d'abord fallu faire des économies, mais le temps a été mis à profit afin d'optimiser le système de construction modulaire de l'entreprise.

En 2015, l'entreprise s'est ensuite lancée dans la construction modulaire en série de centres de réfugiés, puis en 2016 dans un partenariat avec Vonovia, qui souhaitait acquérir des bâtiments d'habitation modulaires provenant de Lingen. « C'était le coup d'envoi d'une croissance fulgurante », conclut Stefan Höötman avec le recul. Nous avons loué des halls pour la production modulaire, pour laquelle il faut avant tout disposer de beaucoup de place, et nous atteignons aujourd'hui une capacité de 13 000 m<sup>2</sup> de halls sur quatre sites ».

Le partenariat avec Vonovia a pris fin et a été remplacé par des contrats-cadres avec les grandes villes de Cologne et de Hambourg, auxquelles des logements sont régulièrement livrés à prix fixe. En outre, la société SH Holz & Modulbau GmbH construit aujourd'hui des immeubles de bureaux, des écoles, des crèches, des maisons de soins et, comme on l'espère, bientôt à nouveau des hôtels. ▶



En 2021, l'entreprise a emménagé dans son nouvel immeuble de bureaux représentatif, qu'elle a construit selon une méthode modulaire. En ce moment, les déroulements de production sont en train d'être réorganisés dans les halls de Lingen. Stefan Höötman s'est complètement retiré des affaires avec les maîtres d'ouvrage privés : il n'accepte aujourd'hui des commandes qu'à partir d'un projet de 700 m<sup>2</sup> de surface utile.

### Petite équipe, grand impact

L'entrepreneur a surtout en tête la rentabilité : « Le travail n'est pas beaucoup moins important pour une maison individuelle que pour un grand bâtiment ; les deux doivent par exemple être échantillonnés. Mais le chiffre d'affaires est bien plus important dans le cas d'une construction d'éléments. Pour réaliser le même bénéfice avec des maisons individuelles, je n'aurais donc pas suffisamment de personnel ».

Non pas à cause de la pénurie générale de main-d'œuvre qualifiée, mais parce que la philosophie de l'entreprise de Stefan Höötman est de réaliser beaucoup de choses avec une équipe réduite : « Actuellement, nous avons 35 employés, dont environ la moitié travaille au bureau et les autres dans le hall ».

Stefan Höötman parvient à maîtriser de gros volumes avec une équipe aussi réduite en faisant appel à des sous-traitants : « Avec nos collaborateurs, nous nous chargeons uniquement de la fabrication d'éléments et du montage modulaire. Si nos capacités ne suffisent pas, d'autres éléments sont achetés.

Nous confions le montage à des partenaires éprouvés de l'artisanat. Ainsi, nous pouvons adapter nos capacités de manière rapide et flexible, et si nécessaire faire appel à des artisans supplémentaires pour les grosses commandes, ce qui ne pose aucun problème à leurs entreprises compte tenu d'un délai de six mois ».

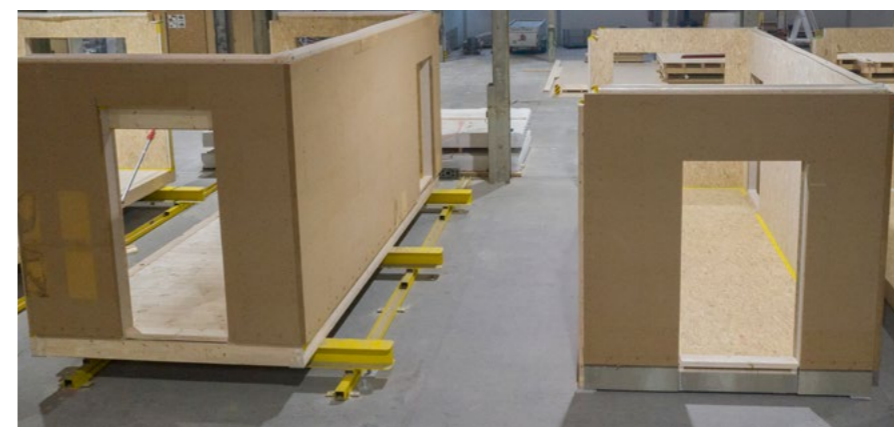
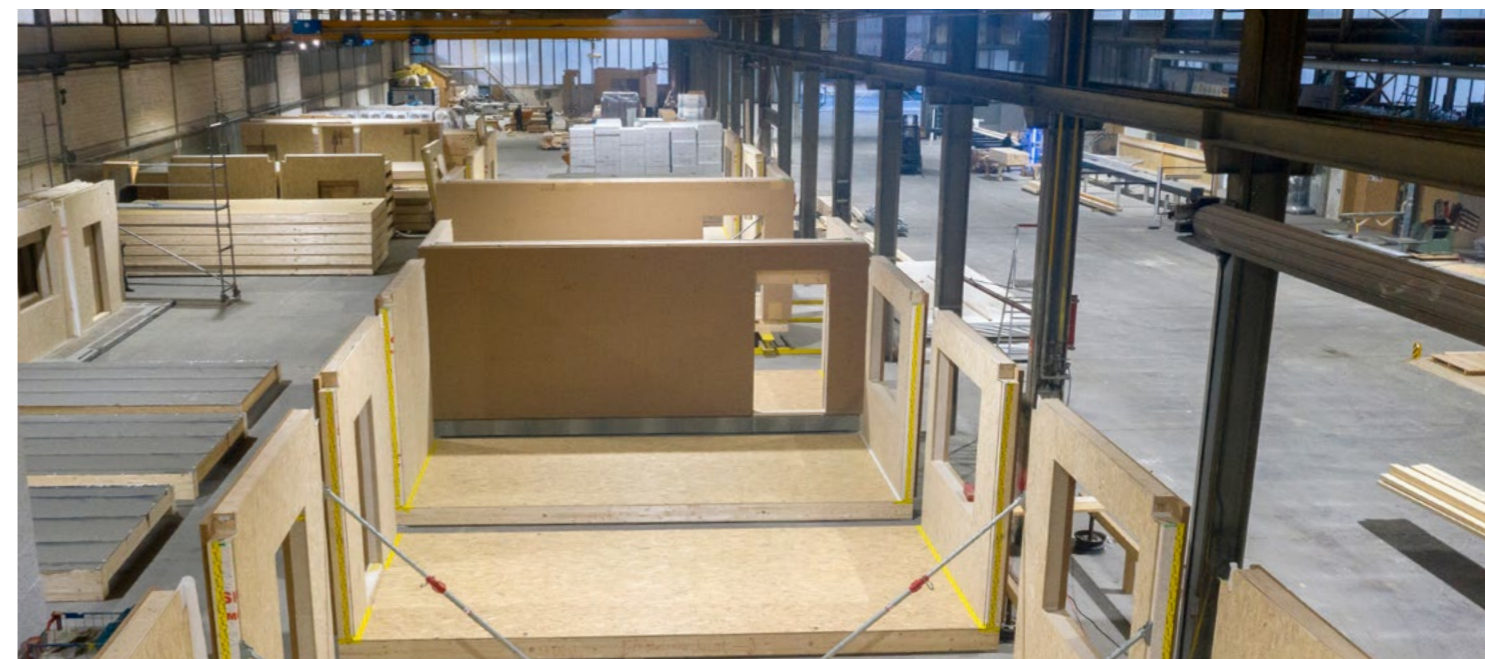
D'autant plus que la construction modulaire présente de nombreux avantages



pour les artisans : ils travaillent (si nécessaire en équipe) dans des conditions contrôlées et ergonomiques sur un site fixe, à l'abri des intempéries et avec des temps de déplacement réduits. Ils peuvent facilement conduire leur matériel jusqu'à leur lieu de travail au lieu de le répartir sur plusieurs étages du chantier. Des avantages dont profitent également les collaborateurs de SH Modulbau : « Aujourd'hui, plus personne n'a envie de travailler sur un chantier. Chez nous, les interventions extérieures se réduisent à deux ou trois fois quinze jours par an, tout le monde prend donc plaisir à sortir de temps en temps. Nous n'avons donc jamais eu de problèmes pour trouver de nouvelles personnes. S'il y a un goulot d'étranglement chez nous, il ne s'agit pas du personnel, mais de la capacité du hall ».

### Planification et affinité avec le système

Stefan Höötman aime également collaborer avec des intervenants externes pour la planification : seules la préparation du travail et la planification des tâches sont réalisées dans le bureau bien rempli de la société SH Holz & Modulbau GmbH. Il est important que l'entreprise puisse intervenir le plus tôt possible dans le projet : « Pour la construction modulaire, cela est absolument nécessaire. Il est ainsi possible de construire des bâtiments chics et de grande qualité, voire de les personnaliser selon les souhaits du client. Mais il faut tout de même avoir une certaine affinité avec le système lors de la planification. Nous avons justement pu constater à quel point cela est important dans le cas d'une maison de soins, qui a été modifiée par un architecte au



**Photo page 16 ci-dessous :**  
Bientôt, on ne fabriquera plus manuellement sur des tables à monter, mais on se lancera dans la fabrication automatisée d'éléments avec un WALLTEQ M-380.

**Photos page 17 :**  
Les modules sont entièrement préfabriqués en usine et transportés directement sur le chantier avec des camions.

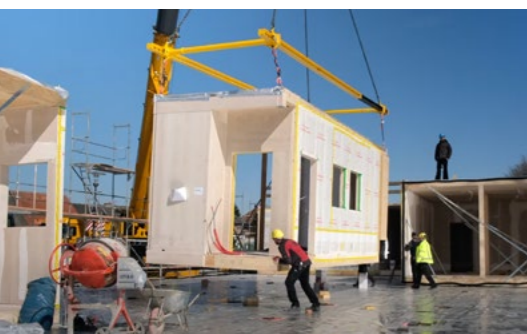
point qu'il ne s'agissait plus d'un bâtiment modulaire et que nous avons dû refuser la commande ». Et ce, malgré le fait qu'il soit possible de construire de manière très flexible jusqu'à cinq étages avec le système modulaire propre à l'entreprise. Les modules ont des dimensions variables allant jusqu'à 13,50 x 4,70 m, la mesure préférentielle étant de 3,40 m pour la largeur. « Dans ce cadre, nous sommes en mesure de jouer. Nous construisons par exemple actuellement une école avec de grands modules d'espaces ouverts et une portée de plafond de 8,00 m. Ce que nous ne pouvons pas faire avec des modules, nous le faisons aussi avec de l'acier et du béton. Nous ne construirions par exemple jamais un auditorium avec des modules. Nous avons donc peu de contraintes concernant nos commandes, mais il y a

tout de même des limites à la flexibilité ». C'est pourquoi, à Lingen, la planification est généralement confiée à trois bureaux de planification avec lesquels l'entreprise coopère depuis longtemps. Une procédure qui, au début, n'a été acceptée qu'avec réticence, mais qui s'est établie au fur et à mesure que l'entreprise gagnait en notoriété. « Aujourd'hui, nos clients collaborent sans problème avec nos bureaux de planification, même s'ils savent que le calcul des prix n'intervient qu'à la fin de la planification modulaire et qu'à ce moment-là, ils ne peuvent pratiquement plus réaliser nos plans avec une entreprise conventionnelle ».

### La construction modulaire comme solution aux problèmes

D'où vient cette confiance ? « Parce que ►





nous sommes aujourd'hui dans l'air du temps, parce que nous savons que ce mode de construction fonctionne parfaitement et qu'il apporte aux clients, outre de nombreux avantages, une plus grande sécurité. C'est comme pour une voiture : elle est planifiée et produite par un fabricant, et si celui-ci s'y prend bien, le client sait exactement ce qu'il obtient, quand et à quel prix ».

Ce n'est évidemment pas tout. Ce que les clients apprécient également chez le constructeur modulaire de Lingen, c'est qu'il propose des solutions à leurs problèmes. Par exemple, lorsqu'il s'agit de réaliser une surélévation dans une grande ville en un temps de construction extrêmement court et avec un impact minimal sur l'environnement. Une construction modulaire se traduit ici par deux semaines de grand chantier, après quoi seuls des petits véhicules circulent de temps à autre. On peut donc se permettre d'être un peu plus cher, d'autant plus que si l'on tient compte des éventuels problèmes, il n'est pas rare qu'en fin de compte le client économise de l'argent. Stefan Höötmann cite l'exemple d'une surélévation au-dessus d'une clinique : « Là, le choix s'est porté sur un constructeur en dur parce qu'il proposait un prix de 20 % inférieur au nôtre. Au final,

l'activité de la clinique a dû être suspendue pendant plusieurs mois à cause du bruit, de la saleté et de l'humidité, mais les salaires du personnel de la clinique ont continué à être versés. Nous aurions pratiquement terminé ce travail en deux semaines. On peut faire le calcul pour savoir quelle variante était la plus avantageuse au final ».

Deuxième exemple illustrant que l'entreprise apporte des solutions aux problèmes : un couloir fermé de 250 m de long qui relie deux bâtiments de clinique. Il traverse, sur des piliers, le site d'une clinique où circulent de nombreux véhicules et piétons. SH Holz & Modulbau a proposé pour ce projet 20 modules avec 19 piliers.

Après que les fondations des piliers ont été préparées sur de petits chantiers, ils devaient être montés sur le terrain en 20 jours : un pilier et un module par jour. « Un constructeur de maisons en dur concurrent avait proposé 80 piliers et six mois de construction », se souvient Stefan Höötmann. « Bien qu'il ait été deux fois moins cher, nous avons remporté le contrat sans problème ».

Un autre point positif de la construction modulaire est la ressource nécessaire du maître d'ouvrage. Alors que le responsable de chantier d'une ville, par exemp-

le, doit être régulièrement présent sur le chantier dans le cadre de projets de construction de logements conventionnels, dans un projet modulaire, il n'intervient que dans le processus de planification et lors de la remise. Pendant la phase de production, il dispose de capacités libres et peut s'occuper d'autres projets, ce qui explique pourquoi une ville ou une société de logement peut réaliser environ quatre fois plus de projets avec le même effectif grâce à la construction modulaire.

### La construction industrielle

La condition centrale de tous ces avantages est une industrialisation conséquente de l'activité de construction. Une fois cette étape franchie, un bâtiment modulaire devient un produit fabriqué dans des conditions contrôlées et livré à son lieu de destination sous forme de prestation complète.

L'activité de construction sur place se réduit à une courte fenêtre de temps pour le montage, la dépendance aux influences extérieures telles que les conditions météorologiques ou les interactions négatives entre les différents corps de métier tombe à zéro. Outre la planification et la préparation du travail, la fabrication des modules dans le hall, qui doit être largement automatisée et rationalisée sur



**Photos :**  
L'école Martin-Schule de Kempen a été construite en 2021 en l'espace de sept mois. Le bâtiment est équipé d'un système de ventilation central avec récupération de chaleur.

le modèle de l'industrie automobile, est au cœur du projet de construction.

La construction industrielle permet ensuite d'utiliser de manière conséquente les effets de synergie de la standardisation et de la sérialité. Ce n'est pas pour rien que Stefan Höötmann a constaté, lors de la production de 13 centres de réfugiés de construction identique, « qu'en répétant toujours les mêmes déroulements, nous étions moins sujets aux erreurs et que nous avons enregistré des économies de temps de travail allant jusqu'à 30 pour cent. C'est ce que nous avons mesuré, c'est le chemin que nous devons prendre. Avec une production automatisée, nous pourrions exploiter ces effets de synergie de manière encore plus approfondie à l'avenir ».

Sous cet aspect, la prise de contact avec le constructeur de machines WEINMANN, qui fait partie du groupe HOMAG et qui est synonyme d'automatisation dans la construction bois, a été un pas de plus dans la bonne direction. Pour Stefan Höötmann, cela fait partie de son ambition de « maîtriser lui-même tous les processus liés à la construction et de les optimiser de manière conséquente. Dans le domaine de la production, cela signifie un flux de travail plus rapide grâce à une fabrication automatisée, ainsi que des quantités plus élevées et une réaction rapide aux pics de commandes. Sans oublier une meilleure qualité car nous faisons encore trop d'erreurs manuellement ».

Le charpentier veut également exploiter à l'avenir d'autres potentiels de rationalisation dans le montage des modules : « Actuellement, nous déposons les modules dans le hall, nous les montons, nous les démontons, nous les emballons et nous les transportons. Ainsi, nous ne sortons les modules que lorsqu'ils sont tous terminés ; si l'un d'entre eux pose problème, l'ensemble du hall est bloqué ». Un système qui a longtemps fonctionné, mais qui atteint ses limites avec les volumes actuels. C'est pourquoi, à partir de 2023, l'entreprise veut mettre en place un système coulissant qui permettra de

déplacer les modules à travers le hall. « Ils arrivent ensuite chez l'artisan, qui a un poste fixe dans le hall. Nous pouvons ainsi réaliser un module par jour et le stocker à l'extérieur ».

Ainsi, la société SH Holz & Modulbau GmbH a bien fait ses devoirs. Stefan Höötmann estime toutefois qu'il y a encore du retard à rattraper dans les activités extérieures : « Les sous-traitants ont en effet eux aussi réalisé des économies grâce au travail rationnel dans notre hall. Cependant, l'idée de pouvoir intégrer au moins une partie de ces économies dans une amélioration de la structure des coûts ne s'est pas encore imposée ici ». En outre, les électriciens et les installateurs pourraient préfabriquer des faisceaux de câbles ou de conduites et les installer dans le hall. « Ils pourraient ainsi exploiter des potentiels de coûts supplémentaires, mais malheureusement, de nombreux artisans manquent encore de compréhension à ce sujet. Néanmoins, je suis convaincu que si nous faisons de nouveaux pas dans la bonne direction en ce qui concerne le développement des modules et si, en outre, nous utilisons intensivement les possibilités de remises sur les grandes quantités, la construction en dur conventionnelle pourra de moins en moins rivaliser avec nous ».

L'ascension de son entreprise prouve que les idées du charpentier sont à prendre au sérieux. Il a largement contribué à ce que la construction modulaire soit aujourd'hui aussi connue dans le nord de l'Allemagne et qu'elle ne soit plus considérée depuis longtemps comme un mode de construction de qualité inférieure. Il a assuré à la société SH Holz & Modulbau GmbH une position sur le marché qui lui permet d'être l'un des très rares fournisseurs à pouvoir se concentrer exclusivement sur la construction modulaire. Depuis que cette information s'est répandue, les premiers émules sont apparus dans la région.





## LA SOLUTION D'ISOLATION POUR LA PREFABRICATION



WEINMANN WALLTEQ M-310

© Semmler Holzbauteile GmbH & Co. KG

Insufflation entièrement automatisée de l'isolant dans des éléments bois préfabriqués

[WWW.ISOCELL.COM](http://WWW.ISOCELL.COM)



## QUALITÉ OPTIMALE POUR CENTRES D'USINAGE

Lame de scie LEUCO avec forme de dent spéciale g5-system

- ☑ Qualité de coupe constante et optimale grande durée de vie
- ☑ Adaptée pour les coupes en lon et en travers

**NOUVEAUTÉ**



LEUCO g5 system

Conseil et offre  
T +49 (0)74 51/93 0 | [info@leuco.com](mailto:info@leuco.com) | [leuco.com](http://leuco.com)




Live @ LIGNA 15-19 mai stand 15-A06

## Tout simplement ergonomique. Simply ergonomic.

Le VacuMaster Wood permet le chargement & le déchargement des centres d'usinage, avec rapidité et ergonomie. The VacuMaster Wood makes loading panel saws and machining centers ergonomic and fast.

[WWW.SCHMALZ.COM/VM-WOOD](http://WWW.SCHMALZ.COM/VM-WOOD) · T: +33 1 6473 1730  
Schmalz S.A.S · 77420 Champs-sur-Marne, France · [schmalz@schmalz.fr](mailto:schmalz@schmalz.fr)



## 3D CAO/FAO

Logiciel conforme aux normes BIM pour la conception, la construction et la production dans les domaines du bois massif / CLT et de l'ossature bois



[www.sema-soft.fr](http://www.sema-soft.fr)



Einfach perfekt dämmen.



**Pont CNC Weinmann entièrement automatique**  
easyfloc - le système d'isolation industriel pour la préfabrication avec des matériaux isolants en vrac.



AKE - un fabricant innovant de produits primés depuis plus de 60 ans.



Cutting & better



[ake.de/youtube](http://ake.de/youtube) [instagram.com/ake\\_knebel](https://www.instagram.com/ake_knebel) [ake.de](http://ake.de)



**INNOVATION FOR YOUR SUCCESS.**



WEINMANN



Georg Niedersüß  
Propriétaire, Griffnerhaus GmbH,  
Griffen, Autriche

Griffnerhaus GmbH	Entreprise familiale
Année de création	1980
Collaborateurs	env. 120
Siège	Griffen, Autriche
Spécialité	Maisons préfabriquées haut de gamme en bois
Ordre de grandeur	80 maisons par an

Lire l'histoire  
complète ici



# ... comme PARTENARIAT

**Peu importe que vous soyez un client de grande ou de petite envergure.**

**Nous vous rencontrons sur un pied d'égalité**

Nos valeurs fondamentales sont traditionnelles : nous sommes fiables et loyaux et travaillons en partenariat, en nous concentrant sur la recherche de solutions. Car nous voulons que nos machines vous garantissent un succès à long terme. Et ce n'est qu'en gagnant votre confiance que nous parviendrons à établir une collaboration productive.

Griffner, véritable star parmi les fabricants de maisons préfabriquées écologiques, est pour nous un petit client. Et un partenaire à part entière. Ensemble, nous avons augmenté la capacité de l'entreprise de dix pour cent. M. Niedersüß, son propriétaire, explique : « Certaines entreprises industrielles relèguent les petits clients à la fin de la chaîne logistique. A l'inverse, nous avons pu faire confiance à WEINMANN. »



# Tout faire comme il faut dès le début



**L'entreprise Haas Fertigbau GmbH, traditionnellement très diversifiée, est active dans le secteur de la construction préfabriquée en bois. La construction d'appartements, qui en fait partie depuis de nombreuses années, présente actuellement des avantages.**

TEXTE: Dr. Joachim Mohr  
PHOTOS: Haas Fertigbau GmbH

L'entreprise Haas Fertigbau GmbH, située à Falkenberg en Bavière, s'est lancée dans la construction d'appartements dès les années 2000. Ainsi, lors de l'effondrement du marché des maisons individuelles l'année dernière, elle était d'ores et déjà dans une situation confortable pour tirer parti d'autres secteurs d'activité. Certes, la construction de maisons individuelles et mitoyennes représente avec 60 %

la plus grande part du chiffre d'affaires annuel du groupe Haas, qui s'élevait à 250 millions d'euros en 2022. Les 40 % restants ont cependant été réalisés grâce à la construction d'éléments, pour les secteurs de la construction industrielle et commerciale, d'appartements ou de structures agricoles. Tous secteurs d'activité confondus, celui de la construction d'appartements enregistre actuellement ►

**Photos :**  
La construction de maisons individuelles n'est pas la seule activité de l'entreprise, qui réalise également des immeubles d'habitation allant jusqu'à quatre étages.







**Photos :**

La fabrication Haas mise sur la technologie WEINMANN, tant en Autriche qu'en Allemagne.



la plus forte hausse.

Selon Xaver A. Haas, directeur de l'entreprise, on construit « ce que l'on peut et ce qui a du sens » dans le domaine de la construction d'appartements. Autrement dit : des immeubles d'habitation de quatre étages maximum, clés en main, durables et écoénergétiques.

**La construction d'appartements amortit la crise des maisons individuelles**

Ces deux domaines ont le vent en poupe et ont contribué en 2022 à compenser en partie l'effondrement de la construction des maisons individuelles, qui constituait tout de même 30 % du chiffre d'affaires pour l'entreprise Haas. Mais l'entreprise de maisons préfabriquées en bois n'a pas été aussi brutalement touchée par cette décroissance que certains de ses concurrents.

Par exemple, seule la moitié des 700 maisons préfabriquées est construite en Allemagne, le reste étant produit en Autriche, à Großwilfersdorf, et vendu en partie en Autriche mais aussi en République tchèque par l'intermédiaire d'un bureau de vente situé à Prague. Dans ces deux pays, le déclin de la construction de maisons individuelles a été nettement moins important qu'en Allemagne.

Néanmoins, à Falkenberg également, il faut veiller à ce que les entrées de commandes ne s'arrêtent pas. A cette fin, le haut niveau de qualité des produits est une aide pour l'entreprise, dont les clients cibles s'intéressent à des thèmes tels que l'efficacité énergétique, la durabilité, l'écologie et la maison intelligente. Ainsi, la démarche de qualité environnementale des bâtiments durables n'est en rien un souci et permet d'offrir aux personnes intéressées par la construction une aide de l'Etat sous

forme de réductions d'intérêts, ce qui s'avère très avantageux au vu des taux d'intérêts actuels. Cela représente également une aide pour la construction d'appartements qui n'a pas été négligée lorsque l'économie était à son apogée pour les maisons individuelles.

**La flexibilité plutôt qu'une efficacité maximale**

Cette dynamique est particulièrement visible dans le domaine de la fabrication, dans lequel l'entreprise a investi en trois étapes sous l'effet de la demande croissante : en 2018, la fabrication d'éléments de cloison a été automatisée à Falkenberg, suivie à l'été 2022 d'une ligne de production similaire à Großwilfersdorf, puis à l'automne 2022 d'une transformation du hall et donc d'une ligne d'éléments pour toitures et plafonds à Falkenberg.

En tête du cahier des charges pour

la société WEINMANN, qui a conçu et livré ces trois installations de production, figurait l'exigence de flexibilité, comprenant également des options possibles pour des opérations futures. Dans tous les cas, l'installation de production devait, conformément au souhait de la Direction, représenter tous les secteurs de l'entreprise, y compris l'ensemble des disciplines liées à la construction de maisons et d'éléments, et de structures agricoles.

« Nous avons étudié les installations de production de plusieurs concurrents », se souvient Xaver A. Haas : « Les lignes optimisées pour la construction de maisons préfabriquées sont très clairement conçues pour une efficacité absolue. Mais elles ne peuvent réaliser que des maisons individuelles avec un haut degré de standardisation. »

Si l'on atteint sur une telle installation des cadences allant jusqu'à 7 minutes par élément avec des éléments hautement

standardisés, on sera alors nettement plus lent chez Haas, avec 30 minutes. Compte tenu des changements actuels sur le marché, cette baisse d'efficacité représente toutefois un gain important en termes de sécurité pour l'avenir grâce à une haute flexibilité.

La flexibilité de la fabrication Haas se remarque en premier lieu au niveau des hauteurs d'éléments : alors qu'à Falkenberg, avant l'automatisation, la hauteur d'éléments était fixée à 3,11 m maximum lors d'une fabrication manuelle, il est aujourd'hui possible de produire des éléments de 1,50 à 3,50 m de hauteur. « Les cloisons hautes sont aujourd'hui pratiquement la norme dans la construction d'appartements et d'éléments, car de plus en plus de dispositifs immobiliers doivent être logés dans le sol et dans les plafonds suspendus », explique Xaver A. Haas. Les cloisons hautes sont également très demandées pour offrir générosité

et élégance en termes d'espace, non seulement dans la construction d'éléments mais aussi dans celle des maisons individuelles modernes.

La hauteur des éléments de 1,20 à 12,00 m de long, pouvant atteindre 50 cm, est elle aussi exceptionnelle. Il en est de même pour le poids maximal de 3,5 t ; une nouveauté absolue, surtout si l'on veut, comme Xaver A. Haas, recouvrir ces éléments de plaques de plâtre puis les faire passer sur la ligne sans les endommager : « C'était évidemment un défi, car personne ne l'avait fait auparavant. C'est pourquoi nous avons encore optimisé ces détails de la ligne pendant un certain temps. WEINMANN s'est beaucoup investi dans le développement et a proposé des solutions justes et adaptées à nos exigences. »

Cela fut en fin de compte bénéfique pour les deux partenaires. Grâce à ce projet pilote, WEINMANN a anticipé une évolution dans le domaine de la construction bois, qui est à présent devenue une réalité depuis longtemps. L'entreprise Haas Fertighaus bénéficie quant à elle d'une ligne de production réalisant tout ce dont l'entreprise a besoin : des cloisons extérieures et intérieures pour la construction de maisons et d'appartements, des cloisons pour des bâtiments commerciaux, des halls commerciaux et agricoles, des systèmes de façades et des éléments de construction spéciaux, tels que des pignons et des murs de jambette. ▶



Tout ce qui peut être représenté de manière industrielle passe par la ligne de production automatisée et les quelques exceptions par une manufacture située à côté du magasin à cloisons.

### Les opérations coûteuses sont délocalisées

La grande polyvalence et le grand nombre de pièces correspondent à une utilisation élevée des machines : en Allemagne, la ligne de fabrication des éléments de cloison se compose de trois rangées de tables : dans la première, une station d'assemblage pour ossatures bois WEINMANN FRAMETEQ F-700 est suivie d'un pont multifonctions WALLTEQ M-380 avec deux tables plus une table de transmission pour le retournement. Dans la deuxième se trouvent, en plus de la table de réception, trois autres tables et une deuxième WALLTEQ M-380.

Des tampons sont disponibles pour les opérations complexes dans ces deux rangées. Les panneaux sont déposés par un système de levage et la mise en place de l'isolation s'effectue manuellement afin de pouvoir répondre aux diverses exigences des clients dans ce domaine. Les deux ponts multifonctions permettent d'augmenter facilement le débit pendant les périodes de pointe, par exemple lors de la construction d'un grand immeuble d'habitation, et d'éviter les goulots d'étranglement. La troisième rangée de tables, sur laquelle sont effectuées des opérations telles que le montage de l'isolation extérieure, a le même objectif. Ici aussi, on travaille manuellement, ce

qui va de pair avec une grande variabilité des systèmes de façade.

Les éléments terminés arrivent sur une plate-forme élévatrice de camion équipée d'une table de levage, qui les transporte quatre mètres plus bas dans la partie inférieure du hall et les stocke dans deux magasins à cloisons d'une capacité de 3 000 m<sup>2</sup>. Un « effet visuel » mis en scène pour la clientèle à travers une plate-forme de visualisation et créé par un décalage en hauteur causé par la pente du hall.

Pour les stockeurs à ridelles, l'entreprise a également mis l'accent sur la flexibilité : au total, trois chariots distributeurs offrent un stockage, un transfert et un déstockage en toute flexibilité, de sorte qu'un grand bâtiment dont le déroulement prendrait du retard ne devienne pas la cause d'un goulot d'étranglement pour d'autres projets. La finition, avec l'application de crépi et la pose des fenêtres, s'effectue également dans le stock.

En Autriche, pour des raisons de place, on s'est limité à une solution un peu plus simple avec une « table de déchargement » pour les cloisons intérieures plus rapides. Pour la fabrication d'éléments de toitures et de plafonds à Falkenberg, on a en revanche pu puiser dans les



#### Photos :

Dans sa nouvelle ligne de production de toits-plafonds en Allemagne, l'entreprise travaille avec un WALLTEQ M-380 avec fonction de pose de lattes.

d'augmenter les cadences », explique Xavier A. Haas. « De plus, avec cette longueur, le collaborateur à la table peut fabriquer simultanément deux pans de toit symétrisés et en miroir, ce qui simplifie pour lui le déroulement de fabrication. Nous avons besoin de 18 m si nous travaillons dans la construction d'éléments avec un système à trois champs. »

### Perspectives

Enfin, il faut encore tenir compte du fait que chez Haas, tous les déroulements de la production sont simulés et optimisés de manière numérique avant de passer par la machine jumelle. Et que grâce à l'utilisation d'Autodesk Revit, de scanners laser et de tachéomètres dans la fabrication d'éléments, l'entreprise a déjà une longueur d'avance en matière de numérisation de tous les processus par rapport à la plupart des projets comparables en Allemagne.

L'ajout d'une application automatisée de crépi et d'un centre d'usinage de panneaux est actuellement envisagé pour l'installation de production. Il s'agit ici de désamorcer un goulot d'étranglement qui pourrait apparaître dans certaines configurations d'usinage. Pour le développement futur de l'entreprise, Xavier A. Haas prévoit une réévaluation de la pondération des secteurs d'activité : « Nous irons davantage vers la construction d'appartements. Nous investirons moins d'activité dans la construction de maisons individuelles, et les volumes seront rééquilibrés. Sur le long terme, la tendance reste à la construction d'appartements. » La politique de l'entreprise consistant à garder toutes les options ouvertes pour de nombreux piliers a donc été bénéfique.

ressources disponibles après une transformation du hall.

Le WALLTEQ M-380 utilisé ici se déplace sur trois tables et est équipé d'un agrégat pour la pose et la fixation de lattes de toit et peut également poser des coffrages si nécessaire. Ici aussi, une rangée parallèle de tables sert de tampon pour les opérations complexes, par exemple pour l'isolation et ensuite éventuellement pour l'installation : ce n'est pas encore à l'ordre du jour, mais « on ne sait jamais où le vent nous portera ». La largeur d'éléments peut atteindre 2,50 m ; la longueur standard est de 14 m et peut être étendue à 18 m grâce à un support adapté. « Une longueur de 14 m me permet de disposer deux éléments par table et donc





<b>Nema spol. s r. o.</b>	Entreprise familiale
<b>Année de création</b>	1993
<b>Collaborateurs</b>	env. 100
<b>Siège</b>	Olešnice, République tchèque
<b>Spécialité</b>	Maisons à ossature bois ou en fuste
<b>Ordre de grandeur</b>	env. 100 maisons par an

Lire l'histoire  
complète ici



# ... comme MAIN D'ŒUVRE.

**Tout pour la croissance.**

**Et le savoir-faire.**

En quelques années, la société Nema spol. s r.o., en Bohême-du-Sud, a pu multiplier ses effectifs, notamment grâce aux machines WEINMANN. Celles-ci rendent les postes de travail plus attrayants pour le personnel existant et permettent un apprentissage rapide pour les nouveaux collaborateurs.

Cela est en partie dû à des déroulements standardisés. Et à une formation efficace. La responsable des ventes Eliška Janečková explique : « La transition a été très facile. Lorsque de nouveaux collaborateurs arrivent à la machine, nous les formons nous-mêmes en interne. »

**Ing. Tomáš Nemrava**  
directeur général de Nema spol. s r. o.,  
Olešnice, République tchèque





# Un changement pas à pas

**La construction bois aux Etats-Unis est principalement régulée par les Building Codes : des réglementations en matière de construction qui imposent une inspection de l'élément ouvert sur le chantier et qui limitent ainsi le degré de préfabrication. Dans ce contexte, les entreprises de construction bois innovantes se distinguent en fournissant sur le chantier des éléments revêtus sur un seul côté. Toutefois, comme en Europe, la pénurie croissante de personnel devient un moteur de changement.**

TEXTE: Dr. Joachim Mohr

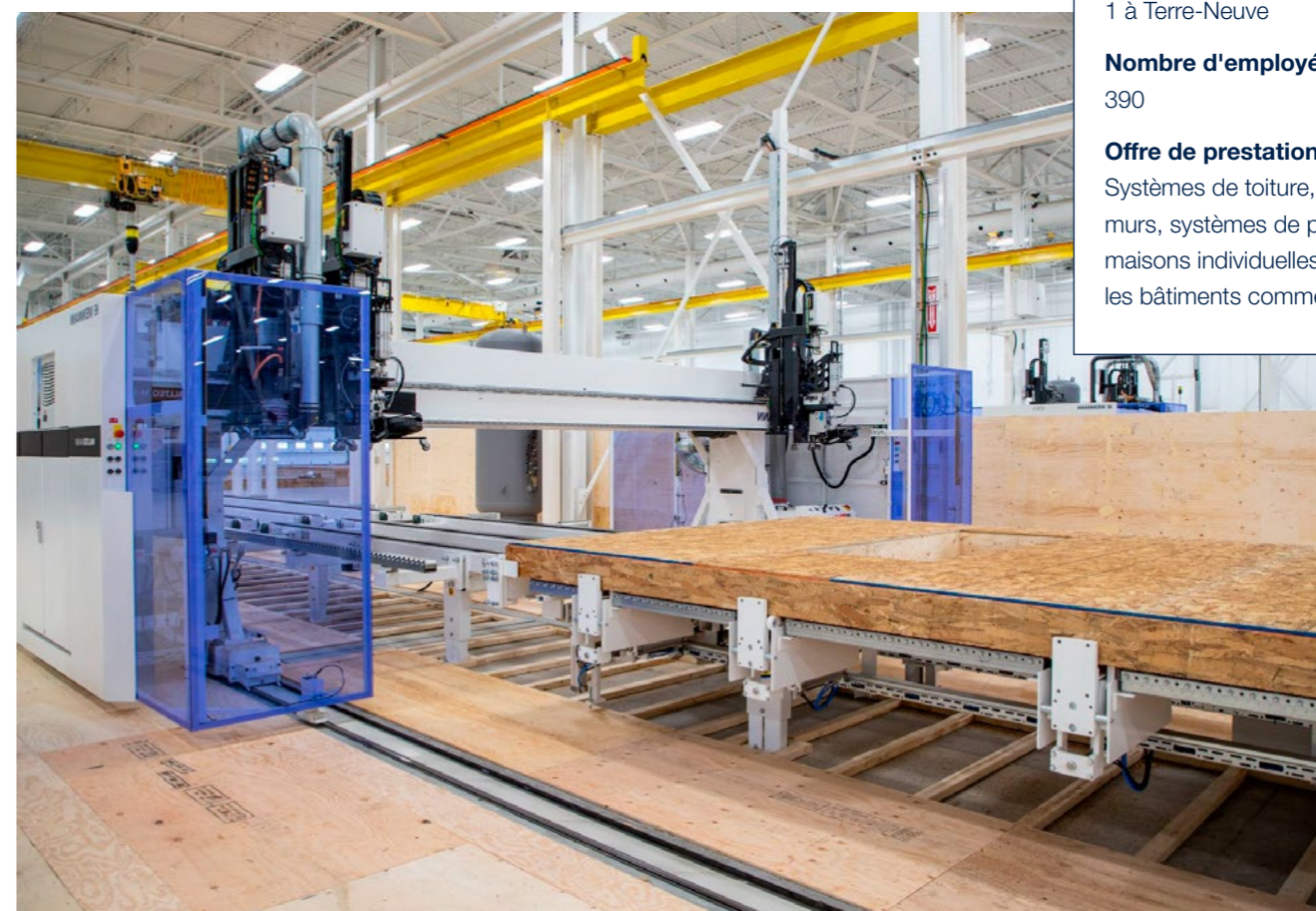
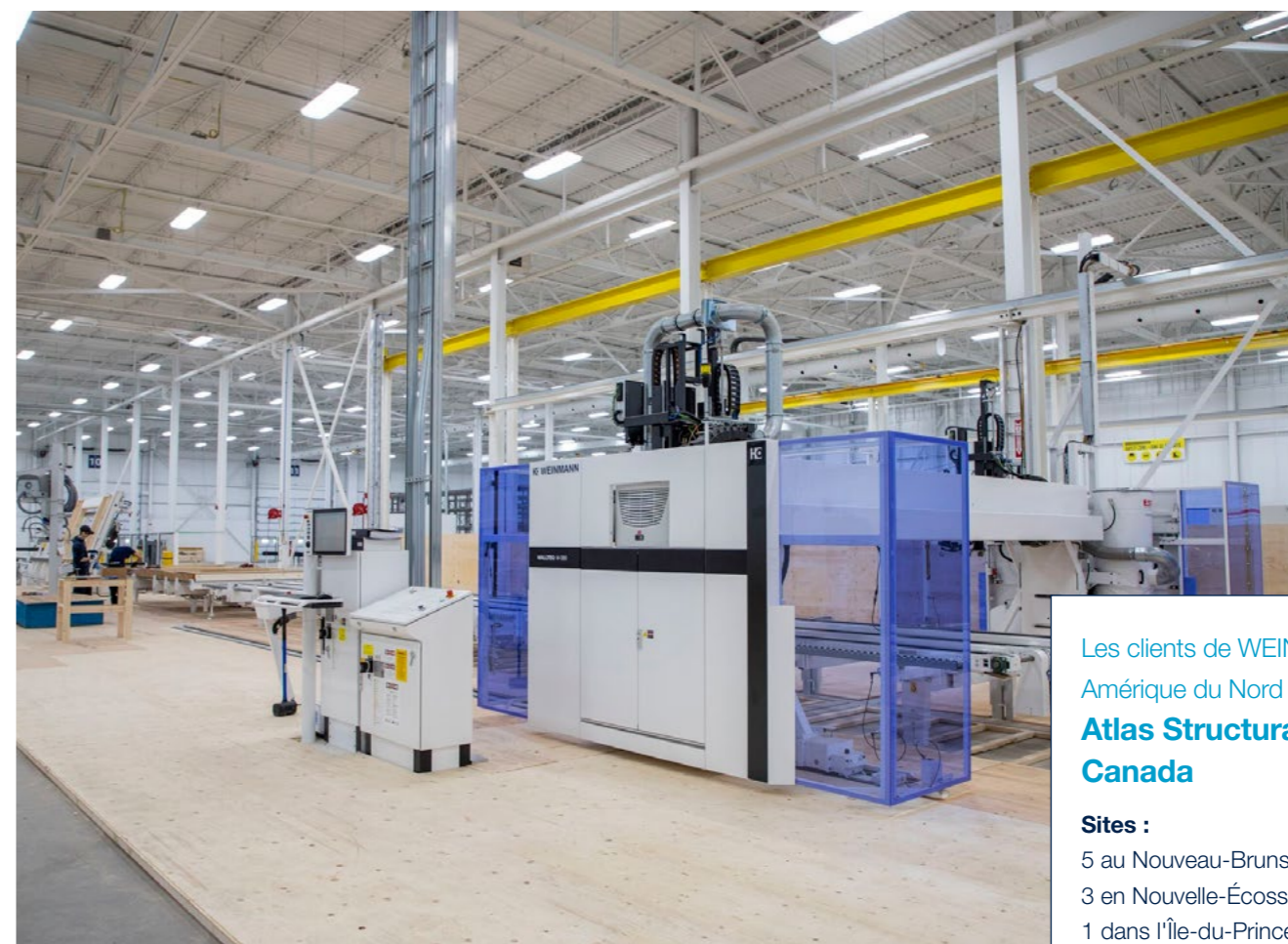
## La tradition : le stick framing

La méthode de construction bois prédominante aux Etats-Unis est le stick framing. Il consiste à livrer des montants

et des revêtements standardisés sur le chantier, où ils sont assemblés à l'aide d'une scie de coupe en bout et d'un pistolet cloueur pour assembler la maison ou le bâtiment fini. Dans le cas du stick framing, un grand nombre de constructeurs bois (framers) et de soustraitants (contractors) travaillent sur le chantier et montent une maison prête à être habitée, installation et aménagements intérieurs compris, en six à huit mois. L'une des conditions préalables à ce type de construction nécessitant beaucoup de personnel est le faible coût de la main-d'œuvre. « L'ensemble du système de construction est axé sur le stick framing », explique Daniel Fothke. « Tout un secteur de services s'y rattache, et les réglementations en matière de construction sont également élaborées sur mesure pour le stick framing. Tenter d'y introduire un concept européen de préfabrication globale serait voué à

l'échec ». M. Fothke est ingénieur projet chez Stiles, une filiale d'HOMAG, qui s'occupe des projets de WEINMANN aux Etats-Unis.

Outre le stick framing, l'une des particularités du marché américain réside dans le fait que les entreprises de construction bois ne travaillent généralement pas pour le client final. Leurs donneurs d'ordre sont généralement des « builders » (constructeurs) ou des « developers » (développeurs) qui achètent, développent et construisent sur de grandes surfaces. Les maisons sur les différents terrains sont ainsi planifiées en collaboration avec la famille propriétaire, un corps de base issu du catalogue du constructeur étant complété par des extensions largement standardisées (balcons, chiensassis, oriels, auvents, etc.) pour former un produit final personnalisé. Les conceptions libres sur mesure sont réservées au segment de marché



Les clients de WEINMANN en Amérique du Nord se présentent : **Atlas Structural Systems, Canada**

### Sites :

5 au Nouveau-Brunswick  
3 en Nouvelle-Écosse  
1 dans l'Île-du-Prince-Édouard  
1 à Terre-Neuve

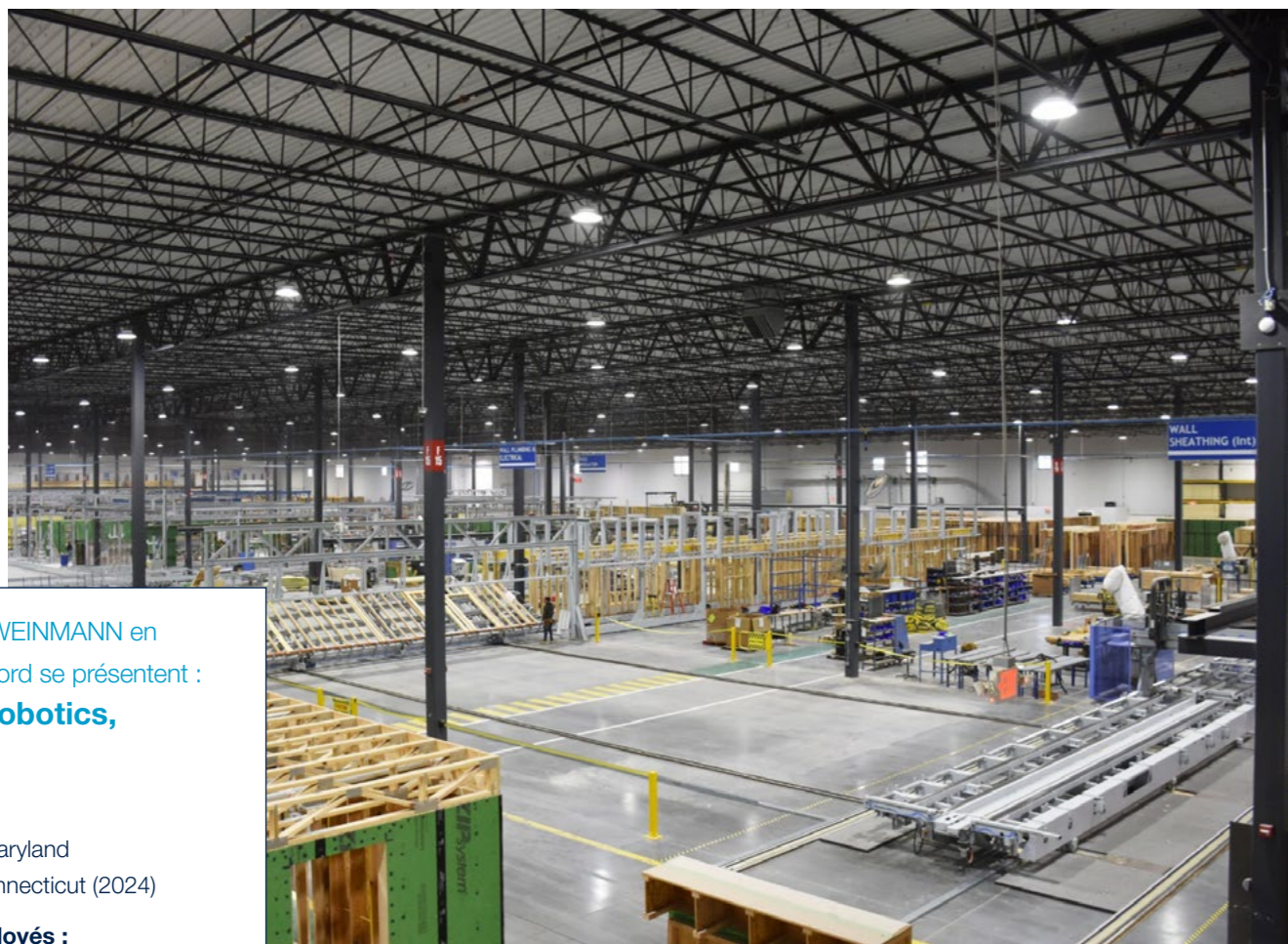
### Nombre d'employés :

390

### Offre de prestations :

Systèmes de toiture, systèmes de murs, systèmes de planchers pour les maisons individuelles et collectives et les bâtiments commerciaux.





Les clients de WEINMANN en Amérique du Nord se présentent : **Blueprint Robotics, Etats-Unis**

**Sites :**

1 à Baltimore, Maryland  
1 à Windsor, Connecticut (2024)

**Nombre d'employés :**

env. 120

**Offre de prestations :**

Éléments muraux ouverts et cassettes de plancher.  
Systèmes de construction avec systèmes mécaniques et électriques intégrés pour les logements collectifs.  
Construction



supérieur, où les maîtres d'ouvrage travaillent en collaboration avec un architecte.

Le bois est un matériau de construction sans concurrence dans une grande partie des Etats-Unis, et tout ce qui peut être construit en bois le sera généralement. Sa part de marché est de 85 %, et de plus de 90 % pour les maisons individuelles. Même les dégâts saisonniers dus aux tornades et aux ouragans n'y changent rien. Bien au contraire : comme aucune pierre ne résiste à ces tempêtes avec des vents allant jusqu'à 300 km/h, même pour les maisons de construction massive, les avantages pour la clientèle résident clairement dans la construction bois : en fin de compte, la maison en bois est moins chère et plus rapide à reconstruire.

Aux Etats-Unis, ce ne sont pas seulement les maisons individuelles qui sont traditionnellement construites en bois, mais aussi les immeubles d'habitation et de bureaux, les hôtels, les écoles ou les crèches. Les autres méthodes de construction trouvent principalement leur place dans le domaine des bâtiments à plusieurs étages, qui ne peuvent plus être réalisés en bois. C'est pourquoi il existe de grandes différences selon les régions : tandis que dans les campagnes planes, les constructions se font plutôt en largeur et en bois, dans les régions côtières densément peuplées, on utilise davantage le béton, car le manque de place pousse à construire plus en hauteur.

Toutefois, là aussi, compte tenu des dérivés du bois nouvellement développés, on observe des tendances à exploiter le marché des gratteciel pour le matériau de construction bois.

### Le manque de personnel pour moteur

La pénurie de main d'œuvre qualifiée, qui augmente également aux Etats-Unis, a déjà incité ces dernières années certaines entreprises de construction bois à varier le traditionnel stick framing au profit d'un degré de préfabrication

plus élevé. Un premier pas dans cette direction est le « stick framing under roof », qui consiste à préfabriquer des éléments revêtus sur un seul côté, appelés « composants » aux Etats-Unis, dans des halls partiellement ouverts. Cela réduit les temps de montage sur le chantier et constitue un premier pas vers une économie de personnel, car la préfabrication dans le hall représente déjà une rationalisation. Cela rend la construction avec des composants intéressante pour les développeurs : les composants sont actuellement plus chers que le stick framing traditionnel, mais ils réduisent le temps de montage à environ trois mois, selon Daniel Fothke. Le fait que les chantiers de stick framing connaissent en outre régulièrement des pertes de matériel dues aux vols et que le personnel se fait plus rare et plus cher rend les composants plus attrayants aux yeux des constructeurs. Entre-temps, le stick framing est en recul, la demande de composants dépassant déjà l'offre. C'est pourquoi de nombreux constructeurs ont acheté une usine ou travaillent en coentreprise avec un producteur afin de couvrir en toute sécurité leurs propres besoins en composants. Beaucoup de ces entreprises engagent désormais aussi leurs propres équipes de montage. Cela conduit à l'émergence, sur un marché actuellement encore très fragmenté, d'entreprises de construction bois qui proposent un service unique couvrant l'ensemble du processus de construction, jusqu'au jardin, et dont l'étendue des prestations est comparable à celle des constructeurs de maisons préfabriquées en Europe.

### Approches d'automatisation

Dans le cas du « stick framing under roof », la production est en grande partie manuelle et nécessite donc beaucoup de personnel. Le marché américain est actuellement marqué par un intérêt croissant pour la production automatisée, car la main d'œuvre qualifiée est de plus en plus difficile à trouver et de plus en

plus chère. Un autre facteur incitant à l'automatisation est le fait que les clients américains de WEINMANN travaillent avec leurs lignes de production avec un succès remarquable.

### L'obstacle des Building Codes

Le marché nord-américain présente un très grand potentiel. Les chiffres le confirment : chaque année, 1,1 à 1,2 million de maisons individuelles sont construites aux Etats-Unis et le volume total de bâtiments en bois est d'environ 1,5 million par an.

Pour WEINMANN, la croissance et l'augmentation des capacités sont donc clairement à l'ordre du jour, d'autant plus qu'aux Etats-Unis, on commence à prendre conscience du fait que le secteur de la construction est à la traîne par rapport à d'autres branches d'activité en termes de productivité, en raison de sa forte proportion de travail manuel.

Les Building Codes en vigueur au niveau local ou régional imposent, pour la majeure partie des projets de construction bois, une vérification des composants ouverts montés sur le chantier. Il s'agit notamment de vérifier, sur l'élément non isolé, l'étanchéité de l'installation de gaz et d'eau et la sécurité de l'installation électrique : une inspection qui n'est possible dans le hall qu'au prix de gros efforts et de coûts élevés, ce qui explique pourquoi un degré de préfabrication plus élevé pose de gros problèmes aux entreprises de construction bois. Ainsi, les Building Codes, même s'il existe des évolutions et des exceptions (voir ci-dessous), s'avèrent être le principal obstacle à un degré de préfabrication plus élevé. C'est pourquoi, même sur les lignes de production automatisées, on verra généralement passer des composants revêtus sur un seul côté plutôt que des éléments de cloison fermés. Dans ce cas, la valeur ajoutée n'est pas générée par une préfabrication élevée, mais par un flux de travail rapide et un nombre de pièces aussi élevé que possible.

Dans ce contexte, la demande porte sur





des lignes de production très efficaces avec une station d'assemblage pour ossatures bois automatisée et un pont multifonctions, pour lesquelles la clientèle attachera moins d'importance à une large palette de possibilités d'usinage qu'à un clouage rapide avec des agrégats fonctionnant en parallèle. Outre le rendement élevé, la précision de la production joue un rôle de plus en plus important. Daniel Fothke : « Grâce à la qualité élevée et constante des composants fabriqués industriellement, les retouches sur le chantier ne sont quasiment plus nécessaires. Certains de nos clients nous rapportent que cela réduit leurs coûts de montage de jusqu'à 30 % ».

### Ouverture progressive

Les premières entreprises de construction bois vont donc encore plus loin et intègrent déjà les fenêtres et certaines parties des installations techniques dans leurs éléments ouverts sur un

côté. Et quelques-unes livrent déjà une partie de leurs composants fermés sur le chantier.

Cela est par exemple possible dans la construction d'appartements sur plusieurs étages, lorsque l'installation est en grande partie concentrée sur un petit nombre de composants. Les autres éléments peuvent alors être livrés fermés, tandis que l'installation est inspectée comme d'habitude sur l'élément ouvert. Un haut degré de préfabrication est également possible dans la construction modulaire en constante augmentation, car les modules ne sont pas soumis aux mêmes Building Codes que les composants.

Enfin, on constate que les Building Codes deviennent peu à peu plus libéraux sous l'effet de la pénurie de personnel. « Là aussi, il existe de grandes différences au niveau local », résume Daniel Fothke. « Par exemple, à Baltimore, des efforts sont faits pour autori-

ser à l'avenir les agrafes comme moyen de fixation. On trouve aussi des codes libéraux en Californie, alors que les municipalités des autres Etats ne suivent pas cette dynamique. Il en résulte un patchwork qui fait obstacle à un développement uniforme.

Mais dans l'ensemble, un processus d'ouverture progressif se dessine, et si nous pouvons établir quelques références positives dans les années à venir, nous sommes confiants quant au fait que le degré de préfabrication aux Etats-Unis continuera également à se développer ».

# cadwork®

## 3D CAD/CAM

### Logiciel 3D CAO/FAO pour la construction bois

cadwork est leader mondial sur le marché des logiciels pour la construction bois depuis près de 35 ans.

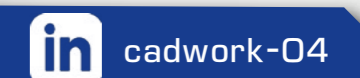
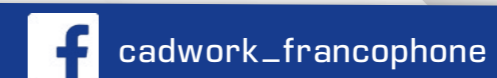
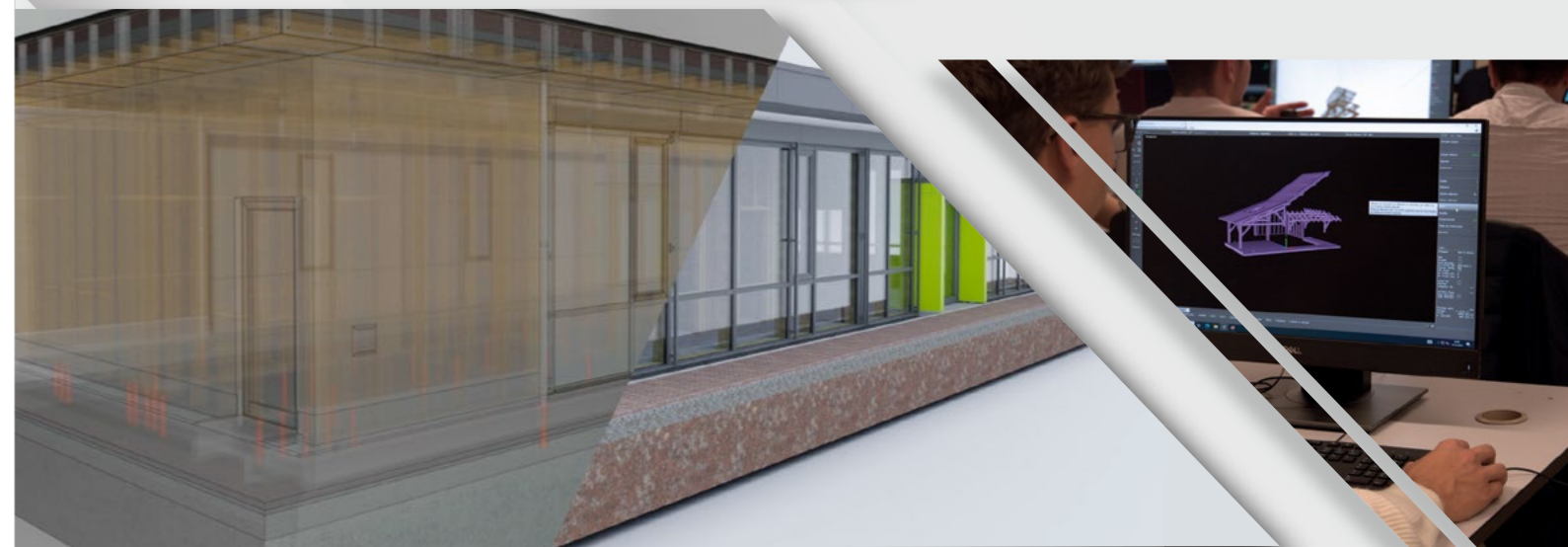
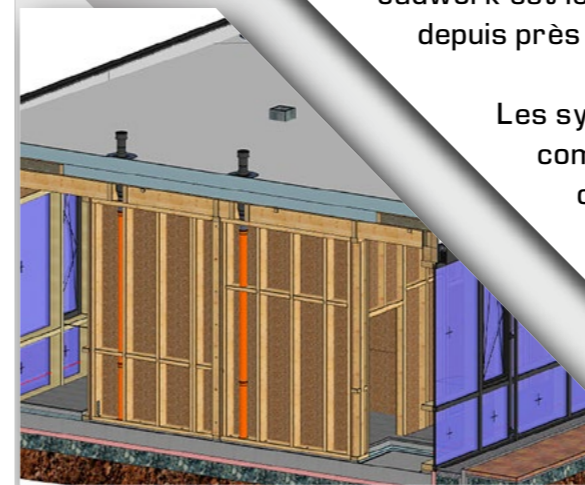
Les systèmes constructifs ne sont pas des options. Avec sa gamme complète et flexible de modules de conception et de production, cadwork couvre tous les domaines d'application de la construction bois et vous accompagne dans toutes les étapes d'un projet.

Une souplesse d'utilisation et une puissance inégalée pour répondre aux besoins de chaque entreprise, utilisant des technologies d'avant-garde qui garantissent précision, visualisation 3D et rapidité d'accès aux données.

cadwork est un logiciel communicant, interopérable par essence ! OpenBim, cadwork vous aidera à échanger avec d'autres corps d'état simplement et efficacement.

**TESTEZ CADWORK, 2 MOIS D'ESSAI GRATUITS !**

À la suite d'une formation de 2 jours, vous utiliserez une version d'essai complète et gratuite de 2 mois, incluant l'assistance téléphonique et tous nos services.



[www.cadwork.com](http://www.cadwork.com)



# LIGNUM TECH mise sur WEINMANN

**LIGNUM TECH est aujourd'hui une entreprise leader en Espagne dans le domaine de la construction en bois, et notamment de l'utilisation des bois de conifères classés à usage structurel, en vue du développement et de la mise en œuvre de systèmes innovants capables de répondre aux besoins de ses clients. La société a recours à l'hybridation de matériaux et la recherche de l'optimisation pour atteindre un équilibre triple : économique, social et environnemental.**

TEXTE: Juan Manuel Miranda

PHOTOS: LIGNUM TECH

Fermelement engagée en faveur de l'industrialisation, de la numérisation et du développement durable, axes autour desquels s'articule le secteur à l'heure actuelle, la société espagnole a chargé WEINMANN et HOMAG de mettre au point une solution technique pour la fabrication de ses nouveaux produits en lien avec la construction en bois. La solution mise en œuvre s'intègre à la chaîne de valeur en tant qu'élément auxiliaire CAE/CAD/CAM. Elle est également en phase avec la philosophie de l'entreprise, qui consiste à utiliser les technologies les plus avancées pour la conception et la production d'éléments de construction.

## Une usine unique en Europe

LIGNUM TECH est une usine unique en Europe : sur une surface d'environ

10 000 mètres carrés, entièrement automatisée et robotisée, on y produit des façades industrielles autoportantes en pin laricio, un bois à usage structurel employé dans les grands immeubles résidentiels. Le bois et les autres matériaux sont introduits au début de la chaîne de production pour obtenir, à l'autre extrémité, un produit entièrement fini, prêt à être intégré à la construction.

D'importants investissements ont été réalisés dans une ligne de production HOMAG / WEINMANN, qui inclut des centres de découpe à commande numérique, des stations d'assemblage de structures à vissage automatique, des cellules robotisées KUKA, des ponts multifonctions WEINMANN, ainsi que divers éléments relatifs à la logistique interne de l'usine de fabrication. Outre la demande de personnalisation des projets et de production à grande échelle qui le caractérise, le marché espagnol et européen du bâtiment exige des produits et des systèmes de construction de très haute qualité, répondant à certaines spécifications techniques. L'amélioration de la productivité et des délais peut permettre d'aligner les prix sur ceux de la construction traditionnelle.

WEINMANN et HOMAG ont uni leurs forces pour mettre au point une solution adaptée aux besoins de LIGNUM TECH. Intégrant les technologies matérielles et logicielles les plus avancées, elle répond à la fois aux attentes du client et du marché. Les deux entreprises ont ainsi démontré qu'elles étaient ca-

pables de fournir des solutions. Elles se sont montrées attentives aux besoins de LIGNUM TECH concernant les spécifications des machines et solutions technologiques, et ont fait preuve d'un grand professionnalisme en restant en contact étroit avec le client tout au long de la conception de la ligne. Parmi les avantages majeurs apportés par cette solution par rapport aux alternatives traditionnelles, on trouve, entre autres, une amélioration directe de la sécurité et de la santé des travailleurs lors de l'accomplissement de tâches répétitives dans l'environnement cont-

rôlé de l'usine, un renforcement de la précision et de la qualité de production, avec notamment la mise en place des contrôles nécessaires pour garantir la conformité aux normes relatives aux produits, un contrôle absolu de la planification et de l'imbrication des projets et un accroissement de la capacité de production en masse via l'optimisation des coûts directs et du rendement des produits. Le bois est un matériau de construction essentiel qui, grâce à des produits hybrides et à d'autres matériaux tels que l'acier ou le béton, permet la conception de systèmes incont-

tablement efficaces et respectueux de l'environnement.

## La production de LIGNUM TECH

L'usine de LIGNUM TECH produit des systèmes industriels pour le secteur de la construction. Actuellement, ses produits incluent des façades et éléments en encorbellement pour les nouvelles constructions comme pour la remise en état d'anciens bâtiments, ainsi que des salles de bain préfabriquées et des coffrages d'escaliers à destination de constructions en béton.►



**Bild:**  
Un niveau élevé d'automatisation dans la production de LIGNUM TECH : le FEEDBOT W-500 dépose automatiquement les panneaux sur l'ossature.



Ces produits sont essentiellement destinés à la vente pour les grands immeubles résidentiels. La location résidentielle, les résidences étudiantes et le secteur hôtelier sont d'autres domaines d'application possibles. Plus spécifiquement, presque tous les types de bâtiments sont concernés.

En effet, LIGNUM TECH imagine des solutions sur mesure pour chacun de ses projets. Ses façades ventilées dotées d'une structure en bois sont compatibles avec tout type de revêtement, selon les souhaits du client.

En outre, elles sont particulièrement résistantes au feu, étanches à l'eau et à l'air, et offrent une isolation thermique et sonore certifiée par des laboratoires indépendants ayant mené les tests les plus rigoureux.

LIGNUM TECH a même mis au point son propre système pour le transport de ses produits : il s'agit d'un cadre métallique monté sur les camions, pouvant accueillir entre 300 et 350 mètres carrés de matériaux. Cet outil homologué garantit la sécurité des opérateurs et facilite le montage ultérieur des façades. En une semaine, jusqu'à 600 mètres carrés de façades peuvent être posés par une seule équipe au moyen d'une grue à tour (chaque panneau n'excédant pas 1 500 kg), soit l'équivalent d'un étage complet.

À l'échelle nationale, LIGNUM TECH intervient principalement à Madrid, bien que l'entreprise puisse aussi procéder à des approvisionnements et à des installations dans tout le pays. Des projets sont actuellement à l'étude pour des clients situés en dehors de l'Espagne, en Europe.

L'entreprise a d'ores et déjà effectué le montage et la livraison de certains éléments dans le cadre de son deuxième projet de façades industrielles, pour AEDAS Homes, dans le quartier d'El Cañaveral. Elle travaille également à la conception de plusieurs projets qui se concrétiseront en 2023 et 2024.

### Une entreprise innovante

LIGNUM TECH développe des systèmes innovants destinés au secteur de la construction. Son but est ainsi d'améliorer la qualité et les délais d'exécution au moyen de systèmes de fabrication industriels, pour les nouvelles constructions comme pour la remise en état d'anciens bâtiments.

L'entreprise mise sur le développement durable dans le secteur de la construction et sur le marché du travail, afin de promouvoir la stabilité des emplois et la mise en place d'un environnement de travail mieux contrôlé et plus confortable, à l'abri des rigueurs climatiques et comportant des risques limités.

LIGNUM TECH se positionne sur le marché en opérant une seconde intégration verticale de l'activité du promoteur et du constructeur résidentiel. LIGNUM TECH se démarque sur le marché par son attrait marqué pour l'innovation en matière de produits, de systèmes de construction et de processus de fabrication, pour l'industrialisation, qui impacte directement la sécurité et la santé des employés, pour la qualité des produits et le contrôle de la planification des projets, ainsi que pour le développement durable de manière globale.

La société espagnole possède plusieurs centres de production, exerce dans quatre secteurs d'activité et emploie environ 50 personnes en 2023, un chiffre qui, d'après les projections, devrait être multiplié par deux au cours de l'année.

La décision d'entreprendre des projets de construction industriels découle de la volonté de répondre aux exigences croissantes d'un marché toujours plus professionnel, en produisant des produits et des systèmes à grande échelle tout en offrant des solutions adaptées à chaque projet.



**Photos :**  
L'installation de LIGNUM TECH comprend un large éventail de l'offre de machines de WEINMANN, depuis les machines de taille de charpentes, les stations d'assemblage pour ossature boisée les ponts multifonctions jusqu'aux systèmes de manutention et de stockage et aux tables de montage.







<b>Andrewex Sp. zo.o</b>	<b>Entreprise familiale</b>
<b>Année de création</b>	<b>1988</b>
<b>Collaborateurs</b>	<b>env. 1220</b>
<b>Siège</b>	<b>Tulisków, Pologne</b>
<b>Spécialité</b>	<b>Aménagement de jardin en bois, mobilier en bois, construction</b>

Lire l'histoire  
complète ici



# ... comme **INVESTISSEMENT.**

**Sebastian Paradowski**  
Directeur général  
Andrewex Sp.zo.o  
Tulskow, Pologne

## **Votre investissement doit être rentable, à long terme**

Les lignes de production WEINMANN ne sont pas bon marché. Jusqu'à ce que vous calculiez les économies réalisées en termes de réparations, d'heures d'ingénierie, d'arrêts de la production et de nouvelles acquisitions grâce à la fiabilité d'une installation WEINMANN.

Afin de pouvoir jouer un rôle de premier plan sur le marché de la construction modulaire en bois, le PDG d'Andrewex, Sebastian Paradowski, a prévu d'investir plusieurs millions d'euros dans une nouvelle ligne de production. Pour cet investissement, il joue la carte de la sécurité et passe commande auprès de WEINMANN : « après 40 ans d'expérience sur le marché, nous sommes parfaitement conscients que les solutions bon marché ne sont jamais rentables. »





# Patagual - Pionniers dans le domaine de la construction modulaire en bois au Chili

**Patagual est une société dynamique et innovante qui bouleverse le secteur immobilier depuis sa création en 1995. Avec une large gamme de projets de développement à son actif, l'entreprise s'est forgé une réputation en matière d'excellence et de technologie de pointe.**

PHOTOS: Patagual

Cependant, ce qui distingue Patagual de ses concurrents, c'est sa dernière entreprise, Patagual Home. En s'appuyant sur la technologie de pointe WEINMANN et sur une équipe de plus de 150 employés, Patagual Home vise à transformer le secteur de la construction en proposant des maisons durables, abordables et de haute qualité. De plus, le modèle économique unique de Patagual axé sur trois piliers, le développement immobilier interne, les coentreprises et les développements entièrement externes, permet à l'entre-

prise de répondre aux divers besoins de ses clients tout en maintenant un niveau d'efficacité élevé. Leur principal canal de vente est le canal de vente institutionnel, qui se concentre sur les projets de développement immobilier de plus de 40 unités. De plus, il existe un canal grand public appelé « Tiny Home », spécialisé dans les maisons autosuffisantes et minimalistes, principalement utilisées comme résidences secondaires pour de courts séjours, et « Make Your Home », où les clients peuvent choisir différents modules pour construire leur maison.

## **Bouleverser le développement du territoire traditionnel**

L'un des projets intéressants de Patagual Home a été le Condominium de Las Paguas, une copropriété de 200 unités située dans un secteur en pleine expansion et densément peuplé de San Pedro de la Paz. Ce projet a permis une utilisation efficace du territoire, en remettant en état des terrains à proximité

du centre-ville qui n'étaient plus viables depuis longtemps pour y construire des maisons destinées à la classe moyenne de la population. Malgré l'opposition des sociétés traditionnelles de l'immobilier et du bâtiment, Patagual Home a suivi ses idées de design innovantes. Grâce à de grandes fenêtres, un design intérieur moderne et des idées de développement urbain inédites, elle a bouleversé le développement du territoire traditionnel. Cette approche audacieuse a porté ses fruits, car la copropriété est aujourd'hui l'un des projets les plus vendus de la région. L'engagement de Patagual Home en matière d'innovation et de qualité est encore visible dans sa toute première maison (avec deux modules), qui a été transportée à 2 500 km de l'usine jusqu'à Punta Arenas en Patagonie. Malgré un processus de transport complexe, Patagual Home a pu installer la maison et en remettre les clés au bout de deux jours seulement, témoignant ainsi de son efficacité et de son expertise.

## **Facteur clé : la construction hors site**

En construisant des solutions modulaires hors site, Patagual Home eut contrôler la qualité des matériaux utilisés et la qualité de fabrication de la construction. L'entreprise est également en mesure de réduire le gaspillage et de gagner en efficacité en utilisant un espace de travail plus contrôlé et organisé. De plus, la construction hors site permet de raccourcir les délais d'exécution des projets, car de nombreux aspects de la construction peuvent être effectués simultanément. Cela signifie que les projets peuvent être finalisés sur une durée bien plus courte que celle nécessaire à la construction sur site, ce qui permet aux clients d'économiser des sommes considérables en main-d'œuvre et de réduire le temps d'attente avant de pouvoir emménager dans leur nouvel espace. Dans l'ensemble, l'approche de construction hors site de Patagual Home lui a permis de devenir un leader

du secteur et constitue un facteur clé de sa réussite. L'entreprise utilise principalement le bois comme matériau de construction, car il est durable et possède une beauté naturelle difficilement égale. Cependant, la société utilise également un éventail d'autres matériaux, notamment le métal, le verre et le béton, pour ajouter de la résistance, de la stabilité et un attrait esthétique à ses structures. La construction modulaire combinée à des matériaux de haute qualité élève Patagual Home au rang de leader dans le domaine de la construction de maisons durable et innovante. L'approche de l'entreprise mêlant fonctionnalité, prix abordable et design moderne se traduit par des maisons qui sont non seulement belles et écologiques, mais également pratiques et confortables pour la vie de tous les jours.

## **Une technologie de pointe**

Patagual Home utilise une technologie de pointe pour ses constructions en

bois, notamment une ligne de montage de panneaux automatisée WEINMANN. Cette ligne est équipée d'une station d'assemblage de bois et de quatre ponts multifonctions, permettant d'assembler efficacement et précisément des panneaux et de modules en bois. La décision d'investir dans cette technologie a été justifiée par le désir d'augmenter la productivité, de réduire le gaspillage et d'assurer une qualité constante sur tous les projets. Grâce à cet équipement de pointe, Patagual Home peut rationaliser ses processus de fabrication et proposer des constructions en bois de haute qualité avec un minimum d'erreurs et de défauts. L'étape de préparation permet de s'assurer que tous les composants nécessaires sont prêts avant l'étape de production des panneaux, réduisant ainsi le temps d'assemblage et les erreurs potentielles. L'étape de production de panneaux est l'étape où la ligne de montage des panneaux automatisée WEINMANN entre en jeu, produisant ▶



des pans de sol, de mur et de plafond avec une qualité et une précision homogènes. Enfin, la ligne modulaire volumétrique réunit le tout, en assemblant les panneaux en un module entièrement fonctionnel, y compris les meubles, les salles de bains fonctionnelles et les appareils électroménagers. Ce processus permet d'accélérer la construction, avec un niveau de contrôle qualité élevé à chaque étape. Il résulte de cette collaboration un processus de production entièrement automatisé capable de gérer la demande de projets institutionnels à grande échelle tout en maintenant un niveau de qualité et de personnalisation élevé pour chaque client. L'entreprise Patagual Home est fière d'être à l'avant-garde du secteur de la construction hors site en Amérique du Sud et a pour volonté d'améliorer et d'innover en permanence pour répondre aux besoins en constante évolution du marché.

### WEINMANN, un choix de longue date

Le soutien que l'entreprise a reçu de la part de WEINMANN était essentiel à la réussite de son projet. De la première esquisse de l'agencement à la mise en œuvre et au fonctionnement de l'usine, ils ont été accompagnés à chaque étape du processus. « L'expertise et les connaissances de WEINMANN ont été précieuses, et nous n'aurions pas pu atteindre le niveau de qualité que nous voulions sans leurs conseils. » Déclare Thomas Schuessler, Responsable développement chez Patagual Homes. « Nous avons choisi de coopérer avec WEINMANN au début du projet, car nous avons compris l'importance d'avoir un partenaire capable de fournir des machines de pointe et des processus de pointe. Les usines comme la nôtre nécessitent de nombreux processus différents en plus de la construction des panneaux, et nous savons qu'une structure bien pensée était essentielle au succès de notre ligne de production. Travailler avec un leader du secteur comme WEINMANN nous a



#### Photos à gauche :

Déjà sur le site de production, toutes les installations comme l'installation de l'électronique et l'aménagement complet de l'intérieur.

#### Photos ci-dessus :

Le condominium Las Pataguas est devenu l'une des propriétés les plus recherchées de la région. L'une des propriétés les plus recherchées de la région de San Pedro de la Paz.

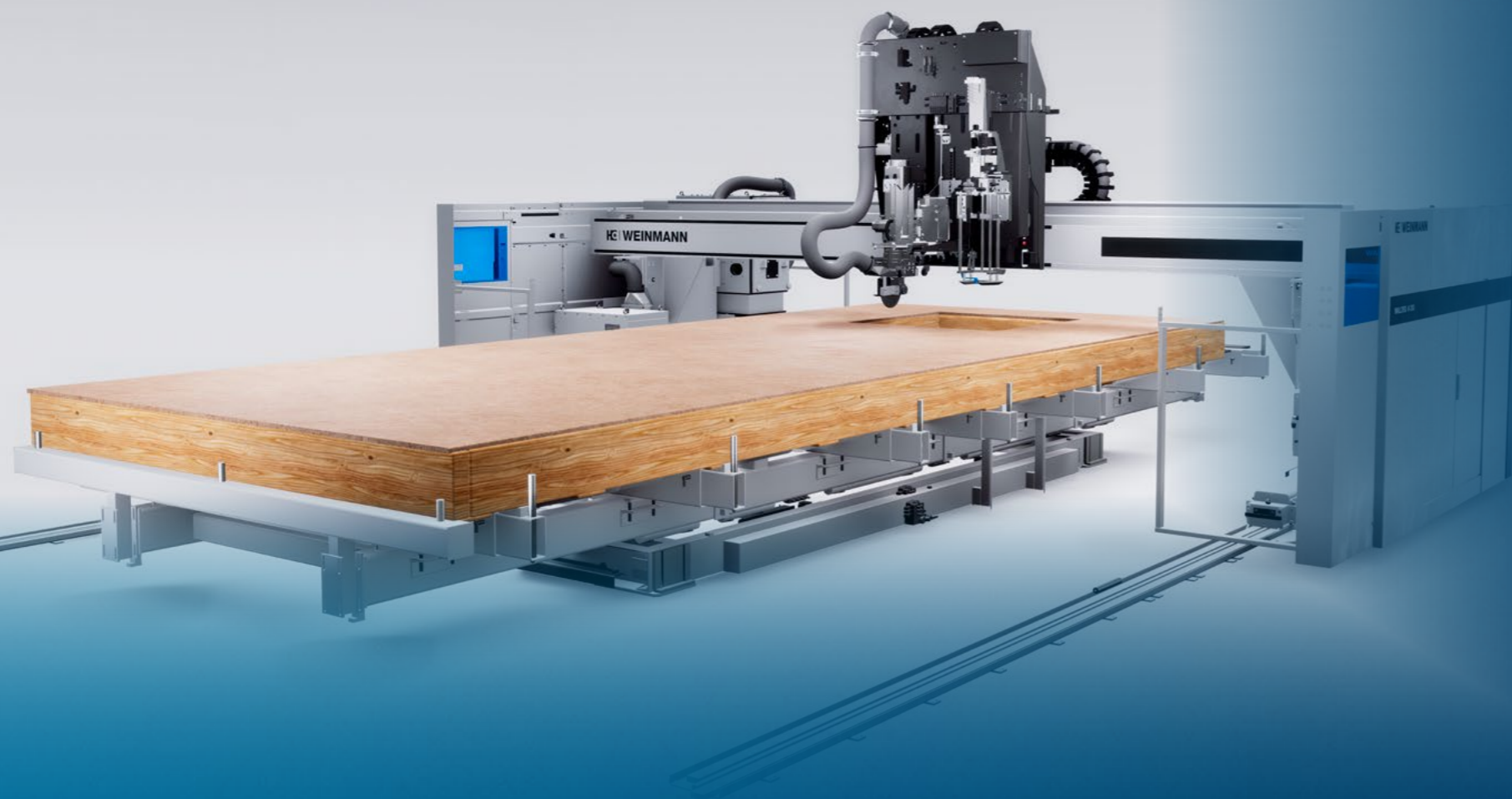
donné la certitude que nous étions en train de construire une base solide pour notre entreprise. De plus, la coopération entre iNOS Technology and Innovation (partenaire commercial en Amérique du Sud), HOMAG Brazil et WEINMANN était la seule alternative qui pouvait nous fournir le service complet dont nous avons besoin, de la planification des installations et de la logistique à la formation de nos employés, le tout dans notre langue maternelle, l'espagnol. »

### Évolutions actuelles du marché

En Amérique du Sud, l'image du bois a changé au cours de la dernière décennie. Il est désormais perçu comme un matériau de construction viable, et les avantages de la construction à base de bois sont de plus en plus nombreux. Par conséquent, Patagual Home a constaté un intérêt croissant pour ses solutions modulaires en bois. L'entreprise pense que le marché se convertit à la construction hors site et que la préfabrication sera cruciale pour répondre à la forte demande de maisons abordables au Chili, qui ne peut être satisfaite par les métho-

des de construction traditionnelles. Le fait que le gouvernement reconnaisse l'importance de la construction industrialisée est un signe positif pour l'avenir de l'industrie des constructions en bois au Chili. Selon le plan gouvernemental de la construction, 60 000 des 260 000 foyers prévus devraient être fabriqués grâce à la production industrialisée. Au Chili, seules quelques entreprises sont homologuées pour construire ces maisons en préfabrication. Cinq d'entre elles travaillent avec des machines WEINMANN, la plupart des unités seront donc produits par des machines WEINMANN. En tant que pionnière du domaine de la construction modulaire en bois au Chili, Patagual Home est enthousiaste à l'idée d'être à l'avant-garde de cette évolution du marché et se réjouit à l'idée de contribuer à la croissance des maisons durables, efficaces et de haute qualité dans le pays.





# WALLTEQ M-300

**Le nouveau WALLTEQ M-300 permet de réaliser de petites quantités de manière flexible et rentable**

#### Points forts :

- Usinage flexible, même pour les structures de cloisons à plusieurs couches
- Agrégat de sciage interchangeable (en option)
- Usinage d'éléments allant jusqu'à 3,81 m (en option)

#### Nouvelles options :

- Extension de l'usinage d'éléments allant jusqu'à 3,81 m
- Broche avec puissance élevée (puissance maximale : 13,2 kW – jusqu'à 24 000 tr/min)
- Outil de sciage et marqueur interchangeables via l'interface HSK
- Aspiration synchronisée avec dépoussiéreur compact
- Support de patin de glissement pour la fixation de panneaux isolants en fibres de bois tendres

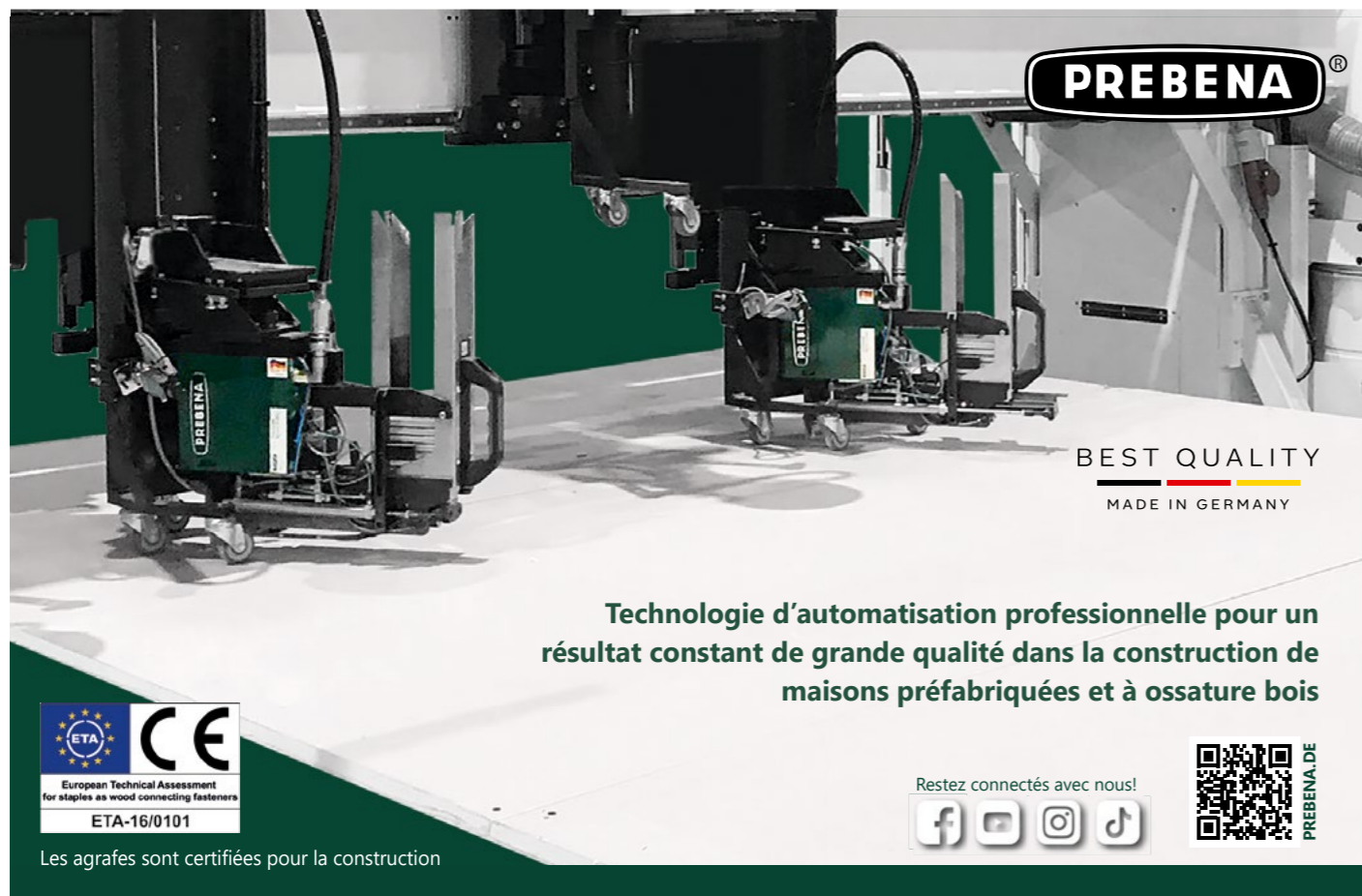
Après l'introduction réussie du WALLTEQ M-120, il est temps de passer à l'étape suivante en matière de fabrication commandée par CNC dans le domaine de la construction de maisons. Le nouveau WALLTEQ M-300 s'inscrit dans le prolongement logique des ponts multifonctions d'entrée de gamme. Parfaitement adapté aux besoins de l'artisanat, le WALLTEQ M-300, par le biais d'une interface HSK, propose également la mise en place manuelle d'un agrégat de sciage, d'un marqueur et d'une broche d'usinage plus puissante. La machine répond ainsi aux exigences croissantes en matière de préfabrication et de construction de cloisons. L'unité de sciage et l'unité d'aspiration optimisée facilitent l'usinage des pan-

neaux isolants en fibres de bois tendres. L'augmentation de la flexibilité des processus est donc particulièrement utile aux entreprises artisanales ayant un large portefeuille de produits allant des constructions neuves classiques à la production d'éléments pour la rénovation en série.

Le WALLTEQ M-300 vous offre fiabilité à long terme et flexibilité, avec un excellent rapport qualité-prix. Contactez votre interlocuteur commercial pour découvrir comment intégrer le WALLTEQ M-300 dans vos concepts de production individuels.

**Nous pouvons vous proposer des offres de financement intéressantes via HOMAG Financial Services**





**PREBENA**<sup>®</sup>

BEST QUALITY  
MADE IN GERMANY

Technologie d'automatisation professionnelle pour un résultat constant de grande qualité dans la construction de maisons préfabriquées et à ossature bois

ETA CE  
European Technical Assessment  
for staples as wood connecting fasteners  
ETA-16/0101

Les agrafes sont certifiées pour la construction

Restez connectés avec nous!

Facebook, YouTube, Instagram, TikTok icons

QR code and PREBENA.DE



**Vertex BD**

**Automated Software for Timber Framing**

Produce plans up to 2X faster.  
Eliminate mistakes on-site.

BD

vertexcad.com/bd

VERTEX SYSTEMS



MAKE IT LAST.



## DES SYSTEMES INTELLIGENTS QUI SIMPLIFIENT LA FABRICATION.

SENCO développe des outils automatisés qui simplifient vos processus de fabrication. Améliorez votre précision, qualité, productivité et la sécurité des opérateurs avec nos outils « High Load ».

### HIGH LOAD

[SENCO.FR](https://www.senco.fr)

- Grande productivité
- Magasin interchangeable
- Capteur de rechargement
- Capteur de présence agrafe / anti enrayement
- Grande autonomie
- Faible maintenance



# Die Software für den Holzbau.

Durchgängige Holzbauplanung auf der Basis von AutoCAD® und Revit® vom Entwurf über die Maschine bis hin zur Montage – konsequent 3D und BIM-konform.

# Flexible offsite construction software.

Consistent timber construction planning based on AutoCAD® and Revit® from design to manufacturing to assembly – consistently 3D and BIM compliant.

Mit unseren innovativen Lösungen hsbDesign, hsbMake und hsbShare unterstützen wir seit mehr als 30 Jahren erfolgreich Unternehmen in den Bereichen Zimmerei & Holzbau, Holzrahmenbau, Fertighausbau, BSP, Ingenieurholzbau sowie Modulbau.

Mit hsbDesign erstellen Sie basierend auf einem Architekturmodell die umfassende Holzbauplanung und Arbeitsvorbereitung – durchgängig und ohne Informationsverlust. Das Produktionsleitsystem (MES) hsbMake ermöglicht Ihnen einen digitalen und somit papierlosen Produktionsprozess. Aufträge werden automatisiert durch das individualisierte System gesteuert, jeder Arbeitsplatz erhält zur richtigen Zeit die richtigen Informationen im richtigen Format. Anschließend teilen Sie Ihre Projekte mit allen Projektbeteiligten über unsere cloud-basierte Lösung hsbShare.

With our innovative solutions, hsbDesign, hsbMake, and hsbShare, we have successfully supported companies in carpentry, timber construction, metal & timber frame construction, prefabricated house construction, CLT, timber engineering and modular construction for 30+ years.

With hsbDesign, you can create comprehensive timber construction planning and work preparation based on an architectural model – consistently and without loss of information. The manufacturing execution system (MES) hsbMake enables you to create a digital and thus paperless production process. The individualized system automatically controls orders; each workstation receives the right information in the right format at the right time. You then share your projects with all project participants via our cloud-based solution, hsbShare.

