

# CONSTRUCTIONS EN BOIS MASSIF

par  van roje



**XWORKS**  
 van roje BRETTSPERRHOLZ





Des constructions rapides, écologiques et personnalisées avec des matériaux renouvelables ? C'est possible ! Grâce aux éléments sur mesure en bois massif lamellé-croisé XWORKS [prononcé CROSSWORKS]. Que ce soit dans le secteur public ou commercial, ou encore dans la construction de logements pour particuliers, les nombreux avantages de la construction en bois massif séduisent de plus en plus de personnes.



Les éléments de construction en bois XWORKS sont fabriqués sur mesure, selon les plans, dans notre centre d'usinage moderne à partir de notre bois lamellé-croisé de haute qualité, et sont dotés des ouvertures, rainures, passages, perçages et détails souhaités. Ensuite, nous nous occupons du chargement et de la livraison sur chantier pour le montage.

<b>POURQUOI XWORKS ?</b>	<b>2   3</b>
<b>PROPRIÉTÉS</b>	<b>4   5</b>
<b>UTILISATIONS POSSIBLES</b>	<b>6   7</b>
<b>UN SERVICE COMPLET</b>	<b>8   9</b>
<b>CERTIFICATIONS</b>	<b>10   11</b>
<b>DURABILITÉ</b>	<b>12   13</b>

<b>VOICI COMMENT FONCTIONNE XWORKS!</b>	<b>14   15</b>
<b>ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION</b>	<b>16   17</b>
<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>18   19</b>
<b>QUALITÉS DE SURFACE</b>	<b>20   21</b>
<b>TABLEAUX DE PRÉDIMENSIONNEMENT</b>	<b>22   23</b>
<b>NESTING</b>	<b>24   25</b>
<b>USINAGE</b>	<b>26 - 29</b>
<b>SYSTÈMES DE LEVAGE</b>	<b>30   31</b>
<b>CHARGEMENT ET LOGISTIQUE</b>	<b>32   33</b>

# BOIS LAMELLÉ CROISÉ – VOTRE PROJET DE A À Z

**Au cours des 100 dernières années, la petite scierie familiale van Roje est devenue l'une des principales entreprises de transformation du bois en Allemagne.**

Aujourd'hui, cette usine fabrique des éléments en bois lamellé-croisé de la plus haute qualité dans son propre centre d'usinage qui est l'un des plus modernes d'Europe. Matériau de construction innovant, le bois utilisé provient de forêts locales. L'entreprise van Roje le scie dans sa propre scierie avant de le transformer en éléments de construction durable, dans le respect des normes techniques les plus strictes.

# POURQUOI XWORKS ?



## ÉCONOMIQUE

Les constructions en bois massif XWORKS sont particulièrement économiques en raison du processus de planification numérique très efficace et très fluide. Celui-ci permet de concevoir l'ensemble du bâtiment dans les moindres détails et de produire les différents éléments prêts au montage. De plus, nos éléments de construction XWORKS offrent de grands avantages en termes de construction. Grâce à leur faible épaisseur, ils permettent notamment de maximiser la surface habitable.



## RAPIDE

Grâce à une planification très efficace et un montage rapide sur chantier, les bâtiments en bois massif XWORKS sont construits plus rapidement que les autres bâtiments traditionnels. De plus, notre logistique performante garantit une livraison ponctuelle des éléments sur le chantier, dans le bon ordre de montage. Ainsi, pour une maison individuelle, il faut compter seulement 1 à 2 jours pour la réalisation de l'enveloppe. Du montage du premier mur jusqu'au toit. Par ailleurs, les surfaces d'une qualité visuelle supérieure permettent un achèvement plus rapide.



## DURABLE

Nos éléments de construction en bois XWORKS sont écologiques et surpassent de loin les autres matériaux de construction en matière de bilan carbone. De plus, le bois utilisé pour notre lamellé-croisé provient de forêts locales et allemandes. Les chutes sont broyées par nos soins dans notre installation de recyclage ultramoderne afin d'être réutilisées. Ainsi, nous pouvons entièrement recycler la matière première, sans produire aucun déchet.



## MODERNE

Des murs en bois apparent ou habillés d'un revêtement, ou alors une combinaison des deux : avec XWORKS, vous êtes libre d'agencer votre intérieur comme bon vous semble. Il est possible d'habiller les murs intérieurs, mais ce n'est absolument pas nécessaire. Pour répondre aux exigences de chacun, différents aspects de finition en bois sont possibles et créent, grâce à la rectitude et à l'apparence naturelle des panneaux, une ambiance agréable, chaleureuse et moderne.

# XWORKS – LA LÉGÈRETÉ DU BOIS

## LE RÔLE PORTEUR DE LA CONSTRUCTION EN BOIS MASSIF

**Les éléments de construction en bois XWORKS allient les propriétés physiques et statiques du massif aux avantages en matière de légèreté qu'offre le bois.**

Ainsi, les éléments en bois massif de grand format permettent de relever sans problème certains défis statiques. Par ailleurs, le poids relativement faible de nos éléments de construction XWORKS par rapport à d'autres matériaux de construction massifs permet de les utiliser dans des bâtiments déjà existants : pour densifier l'habitat en créant des surélévations, des annexes et des extensions, mais aussi pour augmenter l'efficacité énergétique d'un bâtiment.

Facilement transportables, les éléments préfabriqués en usine pour les murs intérieurs, les plafonds et la toiture peuvent être montés facilement et rapidement sur le chantier. La construction en couches à collage croisé et les détails d'assemblage simples, ainsi que la rapidité et l'efficacité du montage font des éléments de construction en bois XWORKS une solution économique pour les projets de construction privés, publics et commerciaux.

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES

### 1 ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Les constructions en bois lamellé-croisé ne nécessitent pas de films pare-vapeur, car le bois est étanche à l'air à partir de cinq couches collées.

### 2 ÉLÉGANCE

Nos éléments de construction en bois XWORKS sont disponibles dans différentes qualités de finition : la qualité non visible et non poncée (NSI) ainsi que nos deux qualités visibles avec des surfaces poncées – la qualité visible pure de niveau industriel (ISI) ou la qualité visible élégante de niveau habitat (WSI).

### 3 MONTAGE FACILE

Nos éléments de construction en bois XWORKS sont préfabriqués dans notre centre d'usinage et sont livrés sur chantier, prêts à être montés dans l'ordre souhaité. Cela permet un montage rapide et efficace.

### 4 PROTECTION CONTRE LE BRUIT ET LE FEU

La construction en bois massif lamellé-croisé garantit une excellente protection acoustique et incendie, tout en offrant une isolation thermique qui prévient la surchauffe en été et protège du froid en hiver, assurant ainsi une régulation durable du climat de l'habitat.

### 5 PRÉCISION

Nos installations d'usinage CNC à la pointe de la technologie découpent nos éléments de construction XWORKS avec une précision millimétrique. Sur demande, il est également possible d'intégrer des rainures pour les installations électriques et domotiques.



Les bâtiments XWORKS sont entièrement préfabriqués à sec dans notre centre d'usinage. Ils n'apportent donc pas d'humidité supplémentaire dans la construction. Grâce à la construction ouverte à la diffusion, les murs peuvent absorber l'humidité dans la pièce et la restituer de manière homogène, ce qui assure un climat intérieur particulièrement agréable.

POURQUOI XWORKS ?



# UNE ARCHITECTURE MODERNE OFFRANT D'INNOMBRABLES POSSIBILITÉS

POURQUOI XWORKS ?

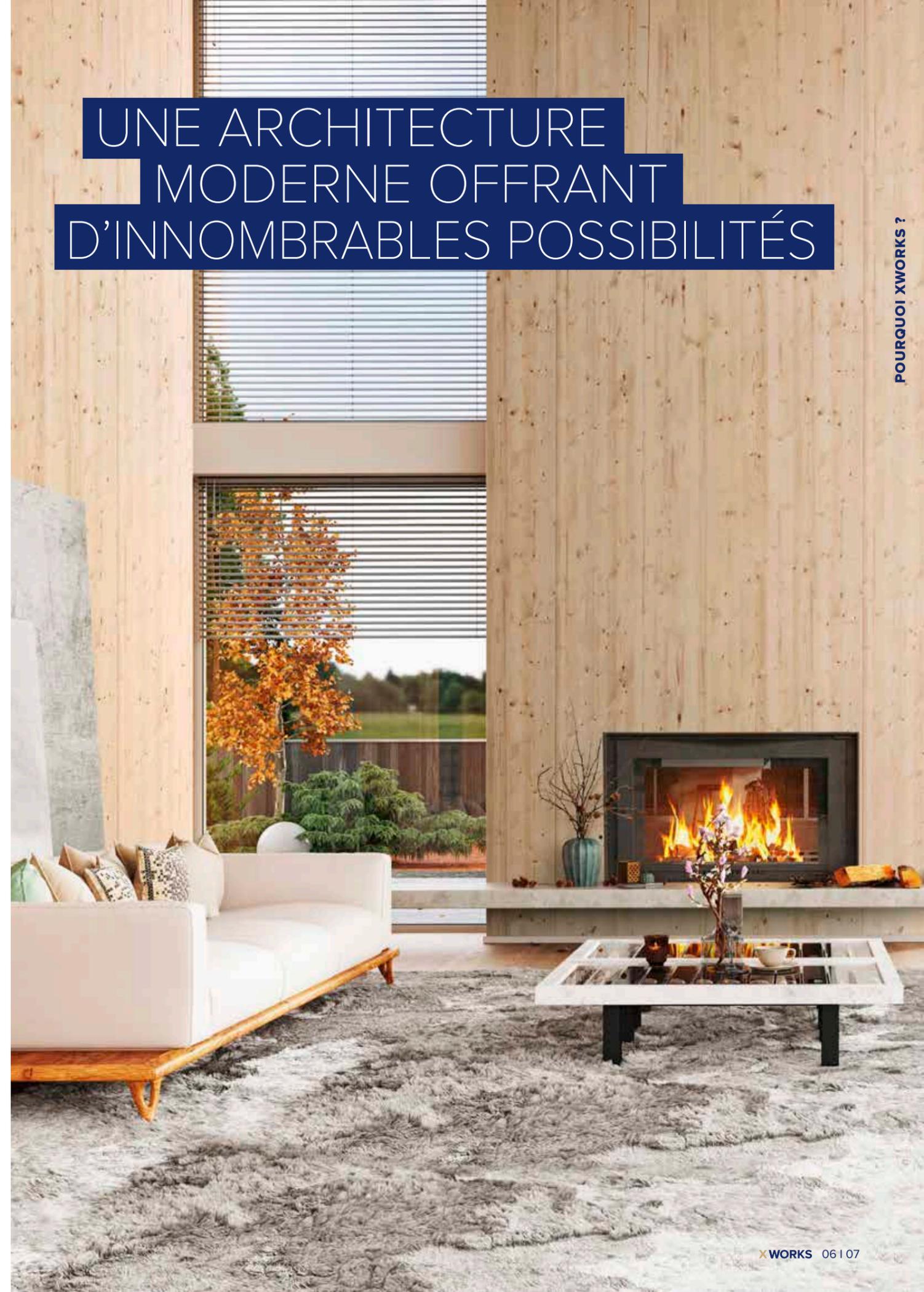
## UN MATÉRIAU D'AVENIR POUR TOUS

■ **PUBLIC** : De plus en plus de communes/mairies misent sur la construction en bois lamellé-croisé pour les bâtiments publics, notamment pour la rapidité et la modularité de ce mode de construction qui permettent de répondre de manière flexible à des besoins aigus. De plus en plus de crèches et d'écoles, mais aussi de salles de sport et de casernes de pompiers ainsi que de bâtiments administratifs sont fabriqués en bois massif, également dans un souci de durabilité.

■ **COMMERCIAL** : La durabilité et l'empreinte écologique gagnent également en importance dans le domaine commercial, de même que la rapidité de construction que permet le bois lamellé-croisé. Des arguments décisifs qui expliquent pourquoi les projets de construction dans le commerce de détail (supermarchés, etc.) sont de plus en plus souvent réalisés en bois lamellé-croisé, tout comme les bâtiments administratifs pour l'industrie et le commerce.

■ **RÉSIDENTIEL** : De la maison quatre façades à la construction de logements plus importants, le grand avantage des planifications en bois lamellé-croisé réside dans le juste calcul des coûts. Les délais de construction courts et le climat intérieur sain sont d'autres raisons qui expliquent la demande sans cesse croissante pour ce mode de construction, que ce soit pour de nouvelles constructions, des transformations ou des surélévations.

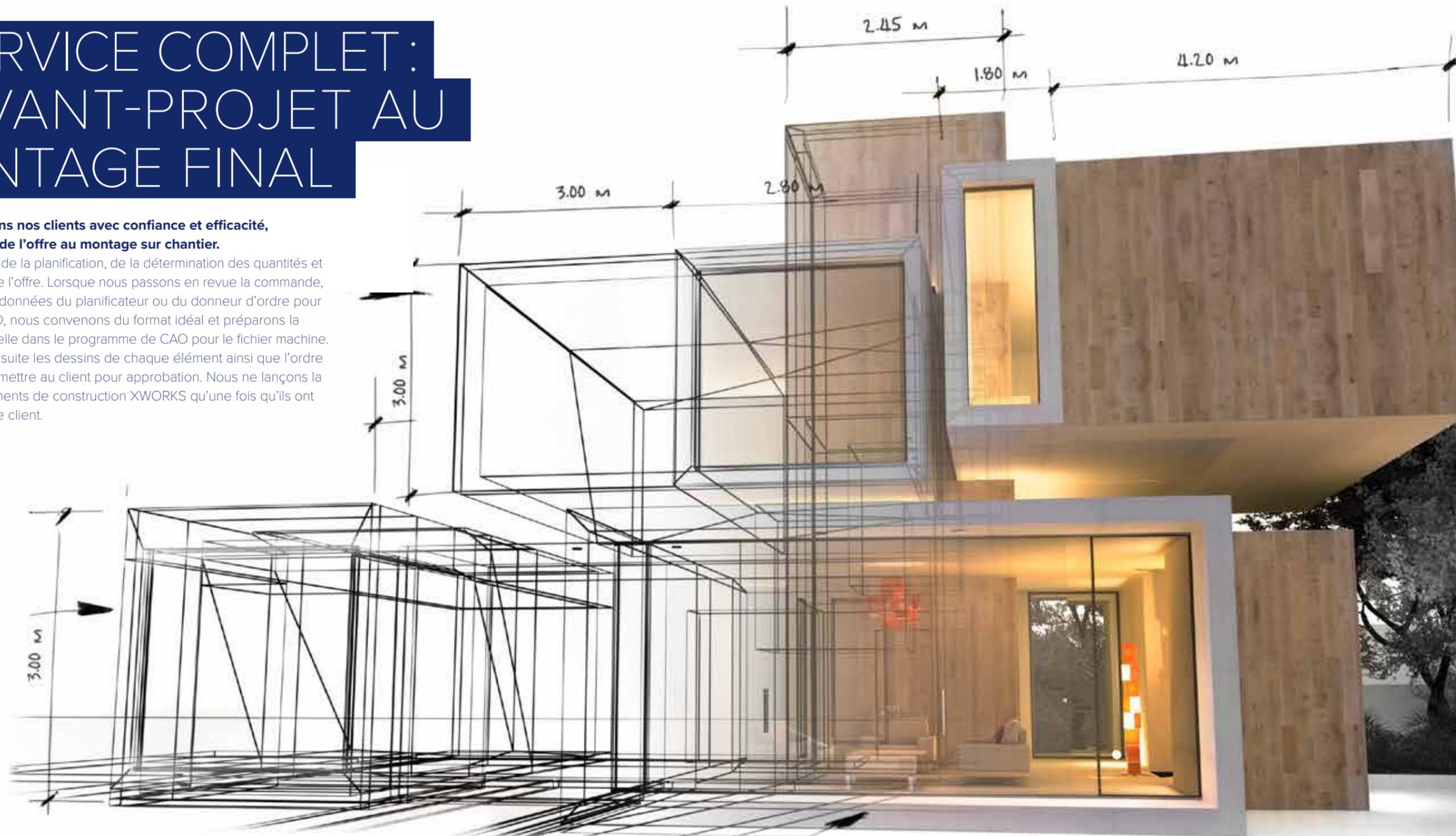
Qu'ils soient entièrement apparents, blanchis à la chaux dans le style nordique ou combinés à d'autres matériaux pour donner une touche chaleureuse à un mur, les éléments en bois XWORKS créent une ambiance de bien-être tout à fait particulière dans les intérieurs. Grâce aux nombreuses possibilités qu'ils offrent, les éléments de construction XWORKS peuvent être utilisés presque sans aucune limite dans l'architecture moderne.



# UN SERVICE COMPLET : DE L'AVANT-PROJET AU MONTAGE FINAL

**Nous accompagnons nos clients avec confiance et efficacité, de l'établissement de l'offre au montage sur chantier.**

Nous les aidons lors de la planification, de la détermination des quantités et de l'établissement de l'offre. Lorsque nous passons en revue la commande, nous reprenons les données du planificateur ou du donneur d'ordre pour la planification en 3D, nous convenons du format idéal et préparons la planification individuelle dans le programme de CAO pour le fichier machine. Nous établissons ensuite les dessins de chaque élément ainsi que l'ordre de chargement à remettre au client pour approbation. Nous ne lançons la production des éléments de construction XWORKS qu'une fois qu'ils ont été approuvés par le client.



## 1. PHASE D'OFFRE

- Aide à la planification
- Élaboration d'une offre
- Clarification de la commande



## 2. PHASE DE COMMANDE

- Planification détaillée
- Dessins des éléments
- Volume de bois nécessaire



## 3. CONTRÔLE ET VALIDATION DE LA COMMANDE

- Préparation des données
- Dessin de chaque composant
- Approbation des plans
- Début de la production



## 4. PRODUCTION

- Du tronc au lamellé-croisé
- Contrôle qualité scrupuleux
- Production des panneaux bruts
- Usinage : confection dans les moindres détails



## 5. CHARGEMENT ET LOGISTIQUE

- Marquage des différents éléments
- Chargement dans l'ordre de montage
- Livraison sur chantier

**VOUS AVEZ  
DES QUESTIONS ?  
NOUS SOMMES À  
VOTRE DISPOSITION !**

Par téléphone :  
+32 486 94 22 36  
ou par e-mail :  
[crossworks@vanroje.de](mailto:crossworks@vanroje.de)



# UNE QUALITÉ CERTIFIÉE PAR DES NORMES STRICTES

Dans notre production, nous accordons une grande importance au respect de normes strictes et à une qualité maximale. Pour garantir la qualité, chaque planche de bois que nous transformons est passée dans notre scanner de qualité multi-capteurs Microtec Goldeneye, avant d'être documentée et examinée en détail pour détecter d'éventuels défauts. Si des imperfections sont constatées, elles sont éliminées. Ainsi, seules des planches d'une qualité irréprochable sont utilisées pour la fabrication de nos panneaux maîtres.

Bien entendu, nos éléments de construction en bois XWORKS disposent de l'agrément technique et du marquage CE de l'UE par le biais de la certification ETA 22/0652 dans le domaine du bois lamellé-croisé/Cross-laminated timber conformément au règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 (règlement sur les produits de construction – CPR).



[www.vanroje.de/CE-Zertifikat.pdf](http://www.vanroje.de/CE-Zertifikat.pdf)



# NOTRE PLANÈTE, NOTRE AVENIR

**En tant qu'entreprise de transformation du bois, nous avons à cœur d'adopter un comportement responsable vis-à-vis de la planète et des ressources naturelles. Le bois que nous transformons provient de forêts gérées durablement et les chutes sont entièrement revalorisées dans nos usines.**

Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, nous accordons une grande importance aux sources d'approvisionnement régionales et aux courtes distances de transport. En outre, nous investissons sans cesse dans les énergies renouvelables pour une production respectueuse de l'environnement et des ressources. Au total, nous économisons actuellement plus de 130 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Nous contrôlons en permanence l'efficacité énergétique et la durabilité de toutes les étapes de transformation : de la récolte du bois à la livraison en passant par le transport des matières premières et la production.

Les copeaux et la sciure issus de la production sont transformés directement sur place, dans notre propre usine, en pellets de bois certifiés à haut pouvoir calorifique. Pour leur fabrication, nous utilisons uniquement des énergies renouvelables. Afin de garantir un approvisionnement énergétique autonome de toutes nos usines, notre site de production dispose actuellement d'une installation photovoltaïque et de deux centrales de chauffage par biomasse d'une puissance de 8 mégawatts chacune.



Pour en savoir plus : [www.vanroje.de/durabilite](http://www.vanroje.de/durabilite)

**En tant qu'entreprise certifiée FSC et PEFC, nous soutenons la sylviculture locale et durable qui répond aux normes écologiques, sociales et économiques. Celle-ci est centrée sur la protection et la préservation de l'écosystème forestier, de sa faune et de sa flore. De plus, nous avons été certifiés par le TÜV-Rheinland pour notre excellent bilan carbone (CO<sub>2</sub> footprint).**



# XWORKS – LE RECYCLAGE COMME VALEUR AJOUTÉE

**Le bois de sciage utilisé pour nos éléments de construction en bois XWORKS provient exclusivement de notre propre scierie et est donc, comme tous les produits van Roje, issu de forêts gérées durablement.**

Afin de produire dans le plus grand respect des ressources, nous veillons dès la planification et la fabrication à minimiser les chutes et à exploiter au maximum la matière première précieuse qu'est le bois. En effet, le bois lamellé-croisé n'est pas seulement un matériau de construction écologique et renouvelable, il est également recyclable et peut être réutilisé après démantèlement. Ainsi, dans notre usine, nous utilisons les petits résidus de production tels que les chutes ou les sciures pour produire des pellets de qualité supérieure. Quant aux découpes plus importantes, elles peuvent être débitées en lamelles brutes par notre centrale spéciale de recyclage et ensuite réintégrées dans la production. En plus d'être bénéfique à l'environnement, cela permet d'optimiser l'utilisation de la matière première.





# COMMENT CONSTRUIRE AVEC XWORKS ?

**XWORKS SONT DES ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION EN BOIS MASSIF LAMELLÉ-CROISÉ DE HAUTE QUALITÉ, QUI SONT PRODUITS DANS NOTRE USINE AVEC UNE GRANDE PRÉCISION, APRÈS UNE PLANIFICATION INDIVIDUELLE EN 3D RÉALISÉE EN ÉTROITE COLLABORATION AVEC LE CLIENT.**

Dans cette partie de notre brochure, vous trouverez des informations détaillées sur les utilisations et les variantes possibles des éléments XWORKS, sur le nesting des panneaux maîtres ainsi que des données techniques. Un résumé détaillé vous informe également des possibilités d'usinage, des différents systèmes de levage disponibles et de la coordination exacte du chargement pour une logistique optimale lors du montage final.

Dans notre centre  
d'usinage XWORKS,  
nous pouvons fabriquer  
des éléments de construction  
en bois massif sur mesure,  
comme des cages d'escalier.

# QUATRE MURS ET UN TOIT

## MURS

**Les éléments de construction en bois XWORKS conviennent parfaitement comme éléments muraux.**

Nos éléments muraux confectionnés et assemblés en usine répondent à toutes les exigences en matière de statique, de physique du bâtiment et de protection contre les incendies. Pour chaque projet, nous réalisons les découpes pour les fenêtres, les portes et les installations, et nous livrons ensuite tous les éléments sur le chantier, où ils peuvent être montés dans les plus brefs délais.



## PLAFONDS

**La fabrication d'éléments de construction de grande taille et de forme stable permet une construction sèche autoportante.**

Nos éléments de plafond XWORKS sont conçus pour être utilisés dans des structures de plafond et des toitures. Ils répondent à toutes les normes en matière de statique, de protection contre l'incendie et d'isolation acoustique. Les éléments de plafond XWORKS permettent de réaliser de grandes portées tout en conservant une épaisseur relativement fine. Les surfaces visibles de haute qualité assurent une ambiance intérieure agréable.



## TOITURES

**Nos structures de toit XWORKS conviennent à tous les types de toitures, y compris les toitures de grande portée.**

Grâce à la grande proportion de bois, nos structures de toit XWORKS offrent aussi d'excellentes propriétés d'isolation thermique et d'accumulation de chaleur, pour une climatisation optimale en hiver comme en été. Durant les mois d'été en particulier, les structures de toit en bois XWORKS offrent une excellente protection contre la chaleur et la surchauffe des combles grâce à un déphasage prononcé.



# DONNÉES TECHNIQUES

**ESSENCE :** Épicéa

**STRUCTURE DES PANNEAUX :** Structure à 3, 5, 7 ou 9 couches, selon les exigences statiques. Lamelles de 20, 30 ou 40 mm d'épaisseur, C24 selon EN 338. Les lamelles sont aboutées sur la longueur. Épaisseur : 60-350 mm, largeur : max. 3,50 m, longueur : max. 16,00 m

**HUMIDITÉ DU BOIS :** Séché techniquement à 12 % +/- 3 %

**COLLAGE :** Le bois lamellé-croisé est collé à l'aide d'une colle PUR sans formaldéhyde et sans solvant. La colle est testée selon la norme DIN 68141 et les critères stricts du MPA Stuttgart. Elle est reconnue pour la fabrication d'éléments de construction en bois porteurs et non porteurs selon les normes DIN 1052 et EN 301. La quantité de colle utilisée dans les éléments de construction est d'environ 120 g/m<sup>2</sup>, soit moins de 1 % du produit. La pression élevée de 0,7 N/mm<sup>2</sup> assure un collage de qualité.

**CONDUCTIVITÉ THERMIQUE :**  $\lambda = 0,13 \text{ W/mK}$

**RÉSISTANCE À LA DIFFUSION DE VAPEUR :**  $\mu = 60-80$ , ouvert à la diffusion et pare-vapeur

**MASSE VOLUMIQUE DE CALCUL :** 5,0 kN/m<sup>3</sup> selon EN 1991-1-1:2002 pour les calculs statiques  
500 kg/m<sup>3</sup> pour la détermination du poids de transport

**CHANGEMENT DE FORME :** Au niveau du panneau, env. 0,02 % pour chaque variation de 1 % de l'humidité du bois, perpendiculairement au niveau du panneau, env. 0,24 %.

**ÉVALUATION :** Spécifications selon DIN 1052:2008:12 ou DIN EN 1995-1-1:2008-12 (Eurocode 5-1-1) avec l'annexe nationale correspondante DIN EN 1995-1-1/NA ainsi que les exigences de l'agrément technique.

**CLASSES D'UTILISATION :** Le bois lamellé-croisé peut être utilisé dans les classes d'utilisation 1 et 2 selon EN 1995-1-1, autrement dit pour des humidités de compensation jusqu'à 20 %. Il peut donc être utilisé aussi bien à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur, en sous-toiture.

**PROTECTION INCENDIE :** Taux de combustion calculé de 0,70 mm/min. En fonction de l'épaisseur des panneaux, il est possible d'obtenir des classes de résistance au feu allant de F30 à F90.

**COMPORTEMENT AU FEU :** Classe de matériaux de construction B2 D-s2, d0. Grâce à des revêtements de surface appropriés, il est possible, si nécessaire, d'obtenir des surfaces difficilement inflammables pour les éléments de construction.



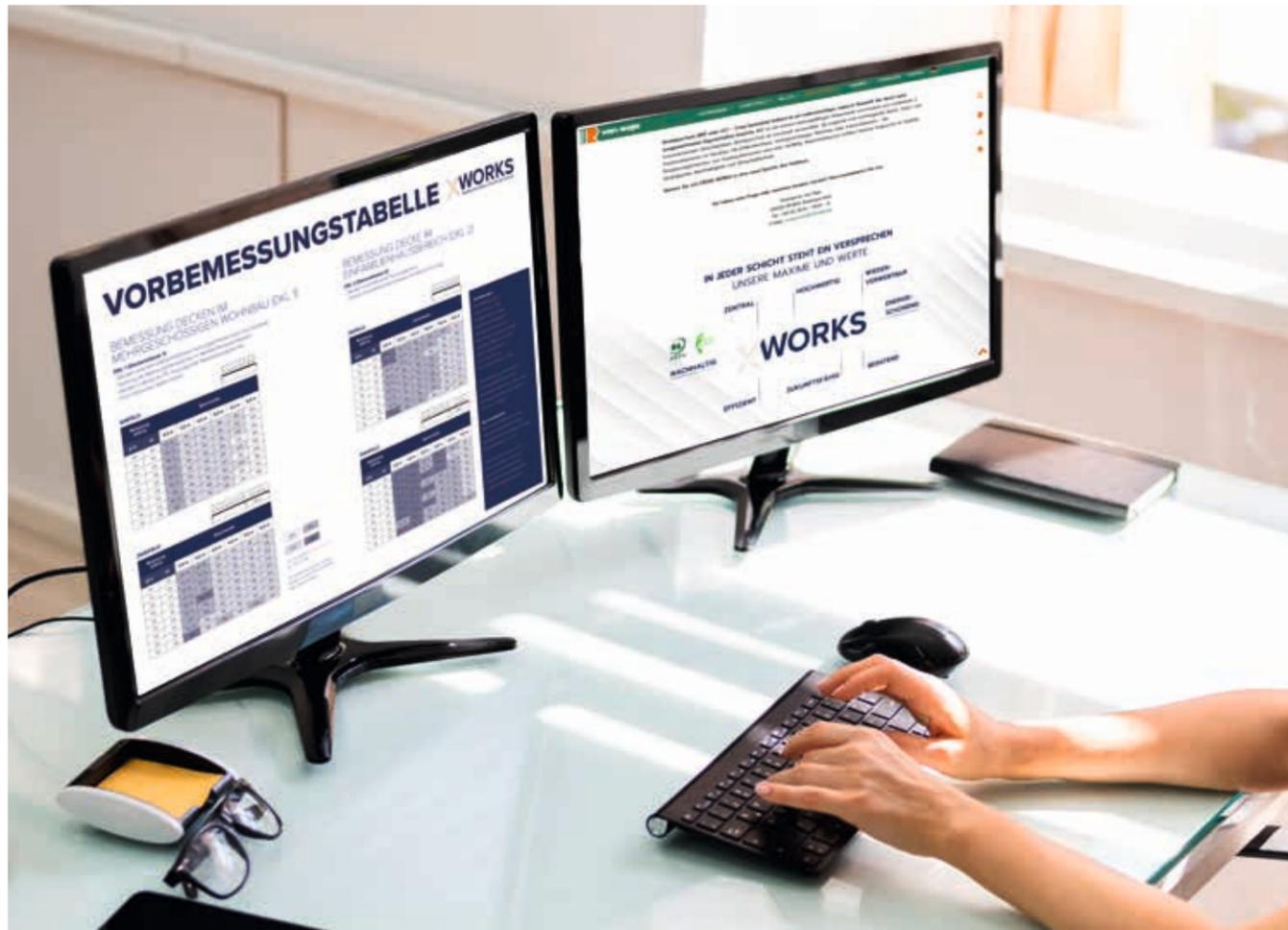
**Pour répondre à différents usages et exigences esthétiques, nous proposons diverses qualités de finition en fonction des souhaits de chacun.**

Nos surfaces en bois de haute qualité visuelle créent des espaces de vie uniques et chaleureux. L'utilisation de nos qualités de finition visibles (ISi et WSi) sur une ou deux faces permet de réduire les coûts et les délais de construction. En effet, ils évitent la pose d'un revêtement supplémentaire sur les murs intérieurs.

# BRUT OU RAFFINÉ ? LES QUALITÉS DE SURFACE XWORKS



	<b>QUALITÉ NON VISIBLE NSi</b>	<b>QUALITÉ VISIBLE (INDUSTRIEL) ISi</b>	<b>QUALITÉ VISIBLE (HABITAT) WSi</b>
<b>ESSENCE DE BOIS COUCHE SUPÉRIEURE</b>	Épicéa	Épicéa	Épicéa
<b>LARGEUR DES LAMELLES</b>	max. 250 mm	max. 140 mm	max. 140 mm
<b>SURFACE</b>	raboté	raboté et poncé	raboté et poncé
<b>JOINTS OUVERTS</b>	max. 2 mm	max. 2 mm	max. 2 mm
<b>RETOUCHES</b>	Non	Oui	Oui
<b>NOEUDS SAINS</b>	aucune limite	aucune limite	aucune limite
<b>NCEUDS NOIRS</b>	aucune limite	autorisé < 40 mm	autorisé < 20 mm
<b>NOEUDS TOMBANTS</b>	aucune limite	autorisé < 40 mm	autorisé < 20 mm
<b>MOELLES</b>	autorisé	autorisé	autorisé (au cas par cas)
<b>POCHES DE RÉSINE</b>	autorisé	autorisé	autorisé (au cas par cas)
<b>ÉCORCE INCRUSTÉE</b>	autorisé	autorisé	autorisé (au cas par cas)
<b>BOIS COMPRIMÉ</b>	autorisé	autorisé	autorisé (au cas par cas)
<b>FENTES</b>	autorisé selon type de résistance	autorisé selon type de résistance	autorisé (au cas par cas)
<b>INFESTATION PAR INSECTES</b>	autorisé	non autorisé	non autorisé
<b>FLACHE</b>	autorisé	non autorisé	non autorisé
<b>BLEUISSEMENT</b>	aucune limite	jusqu'à 5 %	jusqu'à 1 %



## UNE QUESTION DE DIMENSIONS – TABLEAUX DE PRÉDIMENSIONNEMENT XWORKS

### **Vous souhaitez réaliser un projet avec XWORKS et vous voulez voir les possibilités qui s'offrent à vous ?**

Nos tableaux de prédimensionnement détaillés et complets font la distinction entre les éléments muraux et éléments pour plafonds et toitures. Lors de la phase de conception, ils donnent une première estimation de la charge propre et de la charge utile des différents éléments, de la protection contre l'incendie et des portées possibles, et aident au calcul des coûts.

Nos tableaux de prédimensionnement sont disponibles en ligne sur [www.vanroje.de/tableauxdepredimensionnement.pdf](http://www.vanroje.de/tableauxdepredimensionnement.pdf) ou en scannant le code QR ci-contre.

**Nos tableaux de prédimensionnement donnent des indications approximatives pour un avant-projet.**

**Toutefois, ils ne remplacent pas le contrôle statique propre à chaque projet, à réaliser conformément aux règles et normes de construction.**

Vous trouverez nos tableaux de prédimensionnement en scannant le code QR ci-contre ou sur [www.vanroje.de/tableauxdepredimensionnement.pdf](http://www.vanroje.de/tableauxdepredimensionnement.pdf)





UNE EFFICACITÉ  
MAXIMALE GRÂCE À UNE  
PLANIFICATION PARFAITE



## NESTING: LES SECRETS DE LA PLANIFICATION

Le terme anglais « nesting » signifie « emboîtement ». Dans la transformation du bois, il s'agit de la technologie de découpe consistant à disposer les différents éléments de manière à produire le moins de chutes possible et à exploiter au mieux les différents panneaux maîtres. En raison de leurs grandes dimensions (16 m x 3,50 m), les panneaux de bois à partir desquels nous produisons les différents éléments de construction offrent une bonne rentabilité. Toutefois, pour réduire les coûts, il est judicieux de penser de manière globale et d'inclure le nesting dès les phases d'avant-projet et de planification, car il joue un rôle complexe mais très important dans l'ensemble du processus de production. Lors du nesting, toute découpe ultérieure est déjà prise en compte quant à sa faisabilité et sa rentabilité. Si elle est possible, elle est planifiée en conséquence.

**Une planification et un nesting réalisés avec le plus grand soin permettent d'optimiser les coûts de construction et de minimiser les chutes. Moins il y a de chutes, plus la production est durable, car elle permet d'économiser des matières premières.**

**Durant la phase préparatoire, nous importons le plan final en 3D dans notre logiciel de planification (hsbCAD, cadwork). Nous réalisons ensuite le nesting du projet avant de le transmettre au logiciel CNC CAMBIUM et aux machines d'usinage.**

# XWORKS – UN USINAGE SUR MESURE

**Notre département d'usinage ultra moderne confectionne les panneaux maîtres XWORKS sur mesure, dans le respect des plans approuvés par le client. En plus des découpes standard, nous proposons également des solutions spéciales sur mesure.**

Grâce à des machines CNC, nos trois centres d'usinage ultramodernes fabriquent des éléments en bois massif parfaitement ajustés selon les spécifications. En amont, l'installation sous plancher se charge du contournage et du feuilage des éléments sur la face inférieure. Interviennent ensuite deux machines d'usinage ultramodernes à portique (PBA Industry) à 5 axes, qui peuvent changer leurs outils (fraises, forets ou lames de scie) de manière autonome en accédant à une armoire à outils intégrée. Elles réalisent les autres étapes de manière entièrement automatique et divisent le panneau maître en fonction du nesting prévu.



**MURS**



**PLAFONDS**



**TOITURES**



# XWORKS – UN USINAGE DANS LES MOINDRES DÉTAILS

## ÉVIDEMENTS ET PASSAGES



Évidements pour poutres ou chevrons, passages pour le chauffage, la ventilation, les sanitaires ou ouvertures de portes et fenêtres, la fraise à queue permet de créer des évidements et des passages de toutes sortes. Les découpes d'angle avec la fraise à doigt sont d'abord arrondies par défaut, mais elles peuvent aussi être fraisées en surface pour des arêtes vives ou en diagonale.

## FEUILLURE LIMITÉE



Avec la fraise cylindrique ou la fraise à queue, nous réalisons des fraisages pour une feuillure limitée. Ici aussi, des arrondis sont possibles en fonction de l'outil utilisé.

## FEUILLURE, SAIGNÉE ET RAINURE



Les fraisages continus sur la surface et la face avant en tant que feuillure peuvent être réalisés dans différentes épaisseurs et profondeurs, par exemple sur la face avant en tant que rainure pour une languette extérieure.

## PERÇAGES



Il est possible de percer des trous, par exemple pour le passage de câbles, la pose de boîtiers ou comme préperçage pour des vissages ultérieurs. Pour les éléments de qualité visible, nous pouvons réaliser des rainures électriques intérieures avec un foret de 32 mm.

## POCHES ET NICHES



Nous utilisons des fraises à queue ou des fraises cylindriques pour réaliser des poches et des évidements dans une profondeur limitée, par exemple pour insérer des marches d'escalier ou pour encastrer des équerres et des raccords métalliques. En raison de l'outil utilisé, des arrondis sont également possibles.

## CHANFREIN



Nos éléments de plafond XWORKS de qualité visible (ISi et WSi) sont, par défaut, chanfreinés au niveau de la jonction longitudinale des panneaux.

# DES SYSTÈMES DE LEVAGE SÉCURISÉS ET PRATIQUES

Afin de garantir un déchargement sûr et rapide des éléments à leur arrivée sur le chantier, nous convenons au préalable avec nos clients du système de levage souhaité, en fonction de la capacité de charge individuelle et des conditions statiques. Différents systèmes sont possibles : les systèmes réutilisables se prêtent davantage au déchargement et au levage des éléments de qualité visible tandis que les sangles à usage unique sont plus appropriées pour la qualité non visible (NSi).

## USAGE UNIQUE



**SANGLES DE LEVAGE pour éléments muraux (avec perçage)**  
Pour utiliser des sangles de levage à usage unique, deux trous sont percés en usine. Nous recommandons ce système de levage uniquement pour les panneaux de qualité non visible (NSi). En cas de qualité visible, il est nécessaire de réparer ou de colmater ultérieurement les trous de forage.

## USAGE MULTIPLE



**ANCRAGE À EXPANSION Pitzl PowerClamp / SIHGA® Pick**  
Pour l'utilisation d'ancrages à expansion (de la marque Pitzl ou SIHGA par exemple), un trou correspondant à la pince de levage est percé en usine. En général, la pince de levage est fournie par l'entreprise de construction en bois.



**ANCRAGE À TÊTE SPHÉRIQUE pour vis de levage WÜRTH ASSY® 3.0 Kombi Ø 12 mm**  
Sur demande, les vis de levage pour murs et plafonds peuvent être prémontées dans les éléments en usine. Contrairement aux ancrages à tête sphérique, les vis ne peuvent être utilisées qu'une seule fois.

# CHARGEMENT ET LOGISTIQUE



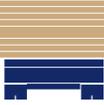
## UNE LIVRAISON PRÉCISE POUR UN BON DÉROULEMENT

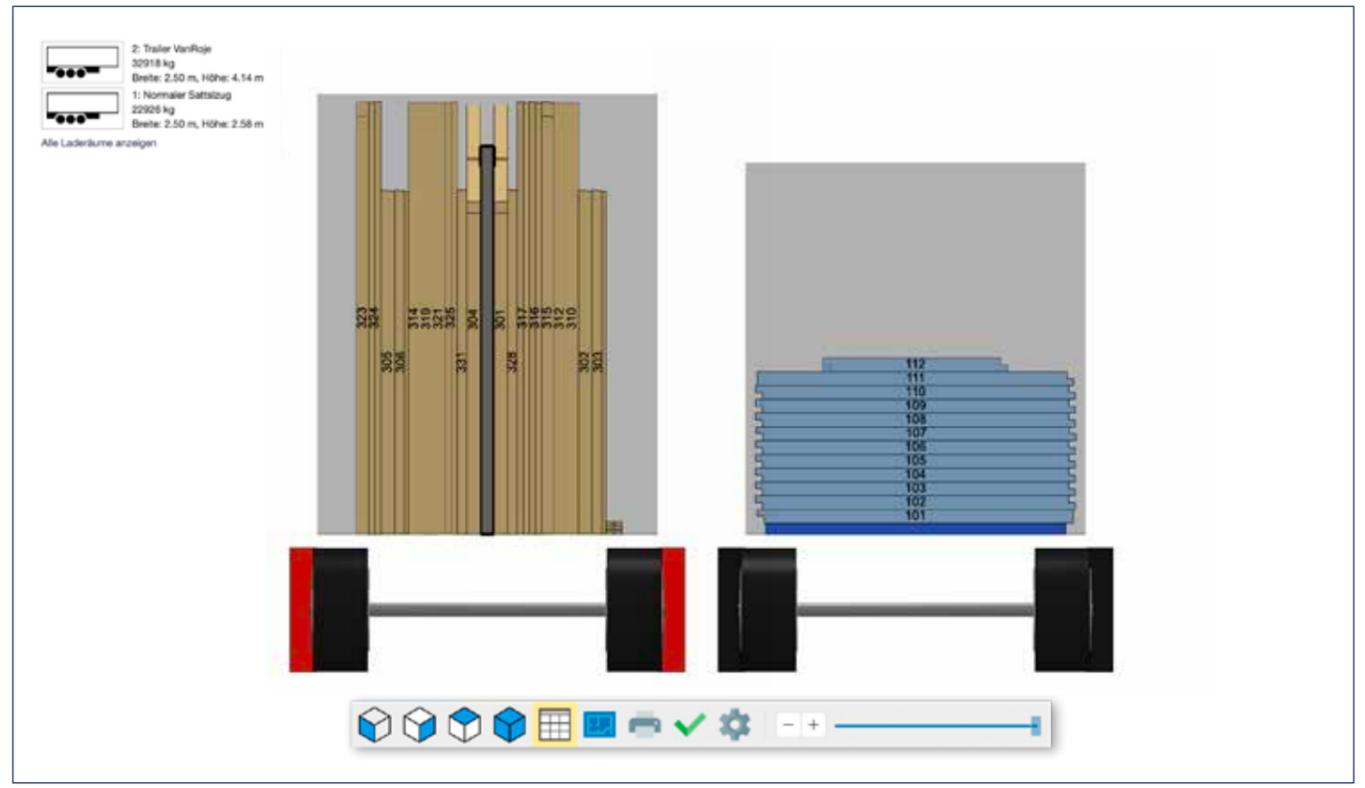
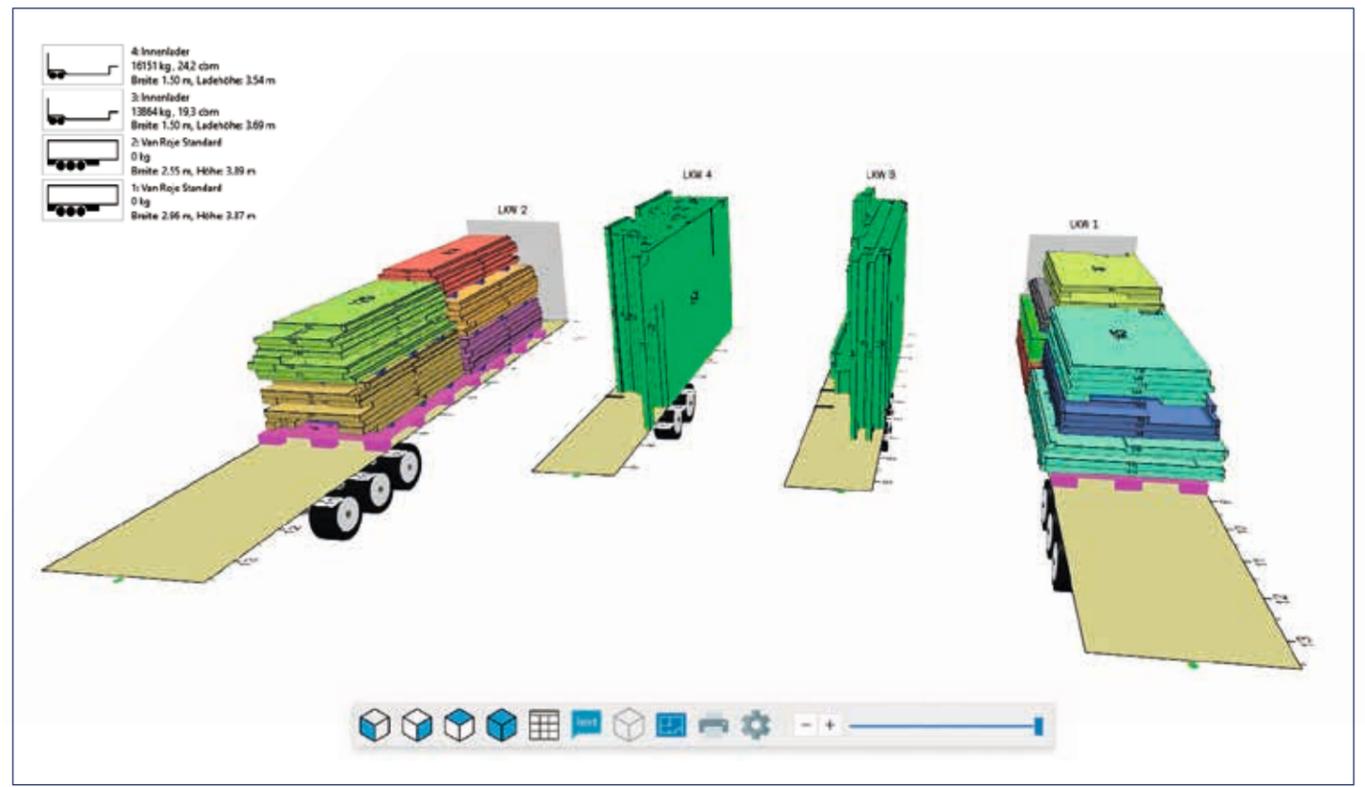
Le temps, c'est de l'argent. Nous savons que chaque minute compte sur un chantier. C'est pourquoi nous accordons une grande importance au chargement des différents éléments dans le bon ordre et à une logistique bien rodée. Afin de permettre un montage rapide et efficace sur chantier, nous clarifions les détails spécifiques à la livraison avant de lancer la production, comme la hauteur et la largeur maximales du transport ainsi que l'accessibilité au site. En effet, tous les chantiers ne sont pas toujours accessibles avec une semi-remorque. L'ordre de chargement à valider par le client facilite le montage et permet d'éviter des temps d'arrêt inutiles.



## DIMENSIONS ET POIDS DU CHARGEMENT

En règle générale, nos éléments de construction massifs XWORKS sont chargés et transportés à l'horizontale. Toutefois, sur demande, il est possible de les livrer en position verticale. Le poids de chargement maximal est de 25,0 tonnes et la longueur maximale des panneaux est de 16 mètres.

- 
**STANDARD**  
 max. 2,99m  
 largeur de panneau
- 
**TRANSPORTS EXCEPTIONNELS**  
 min. 3,00m  
 largeur de panneau
- 
**CHARGEUR INTÉRIEUR**  
 max. 3,50m  
 largeur de panneau



## TRANSPORT INTELLIGENT GRÂCE AU LOGICIEL DE CHARGEMENT

Pour garantir un chargement dans le bon ordre, nous travaillons avec un logiciel de chargement spécial. Avant même que les différents éléments de construction ne soient mis en production chez nous, nous envoyons un lien au client qui valide le chargement. Via ce lien, le client peut aussi télécharger virtuellement chaque camion afin de vérifier que tout est bien livré comme il le souhaite. Si nécessaire, il est alors possible de modifier l'ordre de chargement avant la validation finale.



**XWORKS**  
van roje BRETTSPERRHOLZ

[prononcé CROSSWORKS]

**Holzwerke van Roje SAS GmbH**  
Ignatz-van-Roje-Platz 1 · 56587 Oberhonnefeld-Gierend · Allemagne  
Tel.: +49 26 34 / 95 59 - 0 · Fax: +49 26 34 / 95 59 - 59  
crossworks@vanroje.de · www.vanroje.de

**Notre partenaire commercial pour la Belgique et la France:**  
**COURTAGE BOIS S.A. · GATHY LAURE**  
Route de Stavelot N° 13 · L. 9964 Huldange  
GSM : +32 486 94 22 36 · E-Mail: lauregathy@courtageboisgathy.com