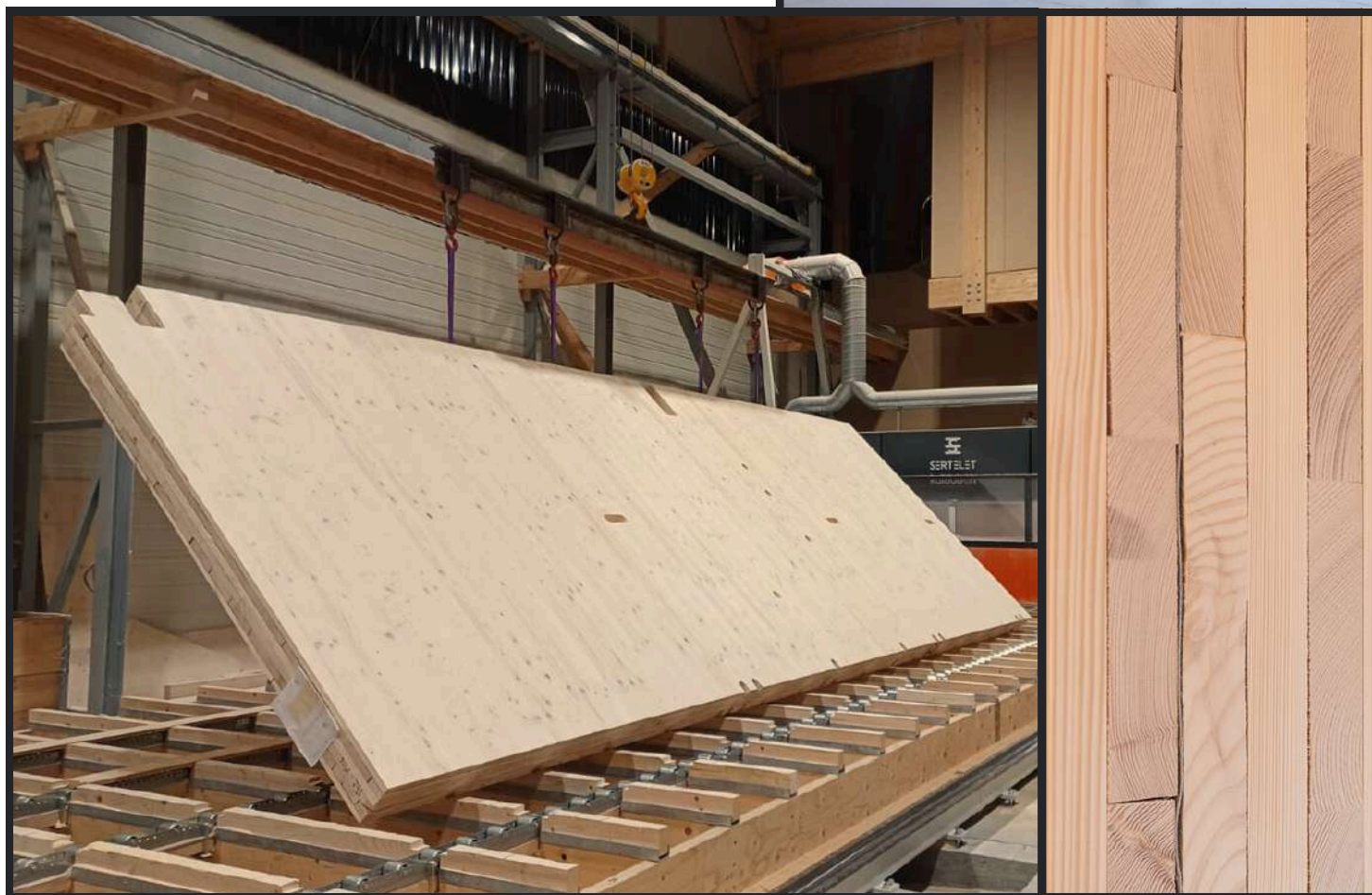


# L'ÉLÉMENT DE PAROI EN BOIS MASSIF



**kaidoböh**<sup>®</sup>  
PAR SERTELET

**SERTELET**  
CHARPENTES & CONSTRUCTION BOIS

# LE SYSTÈME

L'élément en bois massif **kaïdobôh®** est un système constructif **naturel et écologique en bois régional**, constitué de plusieurs couches de planches brutes positionnées de façon à **optimiser la capacité mécanique et sismique** et d'un papier étanche au vent en fibres de laine et cellulose, le tout assemblé par des chevilles en hêtre **sans colle ni métal**.

## Utilisation

- Éléments de **paroi extérieure**
- **Cloisons séparatives** entre pièces ou logements

## DIFFÉRENTS ÉTATS DE SURFACE

La couche **apparente** est **fraisée** pour obtenir une **bonne planéité** et peut être directement soumise à un brossage mécanique au moyen d'une brosse en fibres de verre.



**NON APPARENT**  
Surface fraisée lisse



**APPARENT CHEVILLES VISIBLES**  
Surface fraisée lisse et brossée



**APPARENT CHEVILLES NON VISIBLES**  
Surface fraisée lisse et brossée

Les surfaces **non visibles** peuvent être **recouvertes côté intérieur** de matériaux ouverts à la diffusion comme des plaques fibres-gypse ou un enduit minéral.

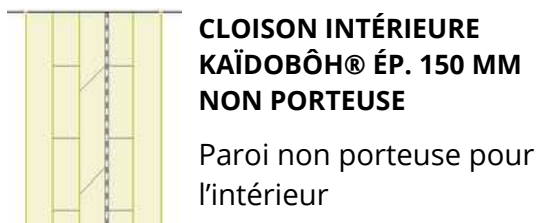
La surface **apparente** est brossée mécaniquement sur le portique de fabrication.

Le bois étant un **produit naturel**, sa couleur et sa structure peuvent varier car la structure de **chaque planche est unique**.

**Finition extérieure bardée ou enduite**

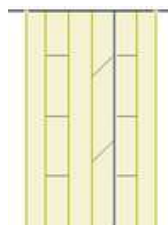
## LES TYPES DE PAROIS BOIS MASSIF KAÏDOBÔH®

Il existe **cinq épaisseurs de paroi** (150, 175, 185, 215, 245 mm). Les parois peuvent être **combinées au choix**, mais aussi montées sous forme de **panneaux muraux doubles**.



**CLOISON INTÉRIEURE  
KAÏDOBÔH® ÉP. 150 MM  
NON PORTEUSE**

Paroi non porteuse pour l'intérieur



**CLOISON INTÉRIEURE  
KAÏDOBÔH® ÉP. 175 MM  
APPARENTE DES DEUX CÔTÉS**

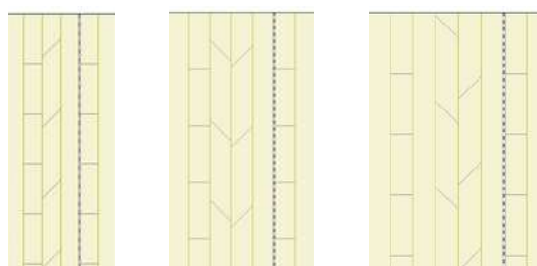
Paroi en bois massif apparente des deux côtés, épaisseur de 175 mm

### **PAROIS PORTEUSES KAÏDOBÔH®**

Épaisseur 185 mm

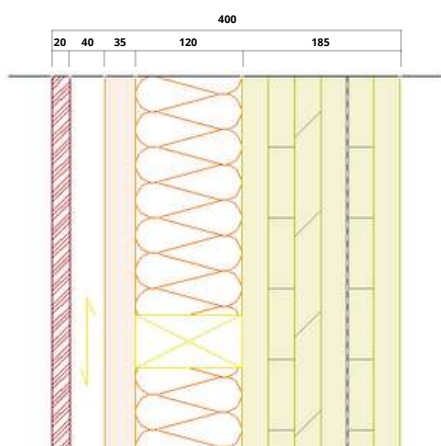
Épaisseur 215 mm

Épaisseur 245 mm



## **EXEMPLE DE COMPOSITION**

### **KAÏDOBÔH® 185MM AVEC COMPLEXE D'ISOLATION EXTÉRIEURE**



Composition	Epaisseur
Bardage de façade	20mm
Lattage 40/60	40mm
Isolant étanche au vent	35mm
Lattage 60/120 Isolation en fibre tendre	120mm
Bois massif kaïdobôh	185mm
<b>Total</b>	<b>400mm</b>

### **ACOUSTIQUE**

Paroi de 185mm, RW (C; Ctr): 37(-2;-3) dB

Paroi 185mm avec plaque de plâtre : RW (C; Ctr): 45(-1; -4) dB

Paroi 185mm avec contre-cloison : RW (C; Ctr): 59(-2; -8) dB

### **THERMIQUE**

KAÏDOBÔH® 185mm avec isolation extérieure et façade ventilée :

**Valeur U :** 0.169W/m<sup>2</sup>K statique  
0.152 W/m<sup>2</sup>K dynamique

# MATÉRIAUX

## DU BOIS

**Planches brutes d'épicéa et de sapin de forêts locales**

**Humidité** du bois **8%** (avec + ou - 2%), séchage mécanique



Planche brute de sciage



Planche qualité apparente

## DES CHEVILLES ET UN FREIN VAPEUR



Chevilles en hêtre des forêts vosgiennes



Papier frein vapeur pour l'étanchéité à l'air

**Le système de bois massif** est associé à des **matériaux de construction ouverts à la diffusion** et possédant des **propriétés naturelles conformes à la philosophie du mode constructif**.

## OUVERTURES

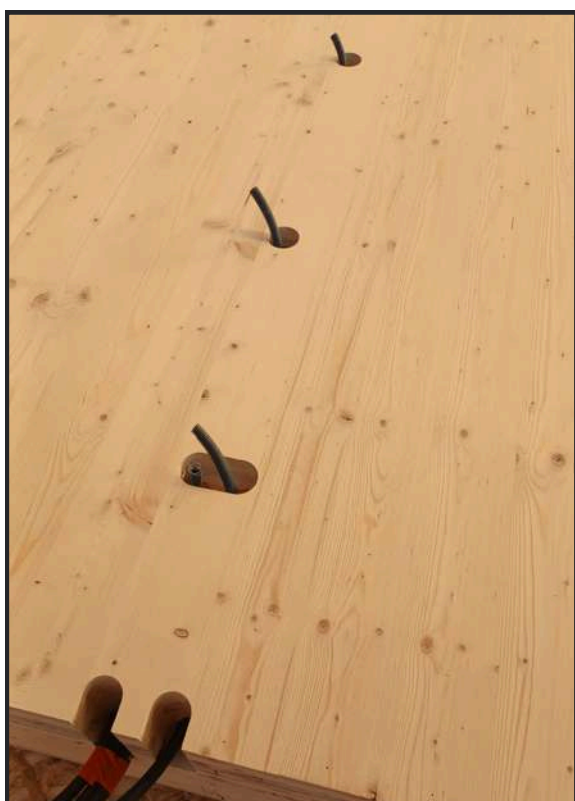


Des **ouvertures de fenêtres et de portes** sont découpées aux **dimensions souhaitées** dans les éléments de panneaux.

Des **découpes** peuvent être réalisées dans les **parois intérieures**.



## SECOND OEUVRE



Surface murale **visible** avec découpe pour les **installations électriques**.

# AVANTAGES

## CONSTRUCTION A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- Puits de carbone
- Matériau régional renouvelable
- Faibles distances de transport
- Émissions de gaz à effet de serre et énergie grise limitées
- Absence de substances nocives
- Bonne capacité de réemploi

## CONFORT DE VIE

- Régulation du climat intérieur
- Favorise le bien-être
- Inertie thermique élevée en hiver
- Bonne protection contre les surchauffes estivales

## RAPIDITÉ D'EXÉCUTION

- Montage rapide, éléments préfabriqués et protection contre les intempéries avec un film de protection mis en atelier
- Aucune durée de séchage sur le chantier

# PROPRIÉTÉS

## UNE PERFORMANCE THERMIQUE SUPÉRIEURE AU BOIS MASSIF

L'assemblage des planches de bois brutes de sciage et les fines inclusions d'air entre-elles permettent d'atteindre des **performances thermiques supérieures de 35% au bois massif.**

$$\lambda_{statique} = 0,084 \text{ W/mK}$$

$$\lambda_{dynamique} = 0,061 \text{ W/mK}$$

## PROPRIÉTÉS STATIQUES

**Agrément Technique Européen ETA 09/0244**

Sismique : Une capacité élevée à dissiper l'énergie DCH avec un coefficient de comportement  $q$  de 3,0.

## PROPRIÉTÉS DE PROTECTION AU FEU REI 90

Les constructions de **185 mm d'épaisseur** jusqu'à 3 m de hauteur atteignent en matière de protection au feu une **résistance limitée à REI 90**. La température superficielle de la face non exposée au feu ne s'élève **que de 11 °C pendant 90 minutes.**

## EXCELLENTES PROPRIÉTÉS PHONIQUES

Les constructions atteignent **d'excellents indices d'affaiblissement acoustique** grâce à la masse élevée, au croisement des planches, aux fines inclusions d'air et au papier étanche au vent des éléments en bois massif.

## PROTECTION CONTRE LES RAYONNEMENTS

La construction en bois massif **absorbe les rayonnements électromagnétiques** de manière **très efficace** ce qui confère à la maison un cadre reposant.



# FABRICATION

L'élément en **bois massif kaïdobôh®** est monté sur une chaîne de fabrication dotée de **trois portiques** successifs à commande numérique.

Sur la **première partie** de la table sont disposées des **planches brutes de sciage** ainsi qu'une **couche étanche** de fibres de laine et cellulose et la couche de finition pour les murs apparents. L'ensemble est déplacé sur des rouleaux jusqu'à l'étape suivante.

**Au second poste**, l'élément est **comprimé** et deux perceuses **perforent les couches de planches**. Le portique **enfonce ensuite les chevilles** dans les perforations. Pendant le processus, la cheville est **pressée** par l'unité de compression et **humidifiée**. Le résultat est un assemblage de bois massif par **liaison de force**, très ductile et avec des propriétés impressionnantes.

Sur le **troisième poste**, les contours de l'élément sont **fraisés**, des **renforts statiques** sont insérés, des portes et fenêtres découpées, des **réservations effectuées**, des **rainures et languettes fraisées**, des **trous percés**, des **élingues mises en place** et les **surfaces fraisées** jusqu'à obtenir une **surface plane**. L'opération permet d'obtenir un élément avec une **surface plane**, une **épaisseur conforme** à l'exigence et tous les usinages et découpes nécessaires.



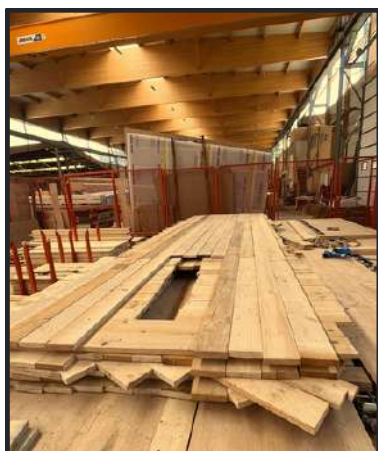
Portique d'assemblage



Portique de chevillage



Portique d'usinage



## FORMATS D'ÉLÉMENTS BOIS MASSIF KAÏDOBÔH®

Les formats d'éléments de l'installation de production sont **limités à 3,8m par 12m**.

Il est également possible de fabriquer des éléments dans le **sens longitudinal**. Cette variante est utilisée pour **les parois de grande hauteur** pour constructions murales au-delà d'un étage - cages d'escaliers, galeries ou murs pignons.



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

03 29 57 70 32

[contact@sertelet.com](mailto:contact@sertelet.com)

1 route de Saales

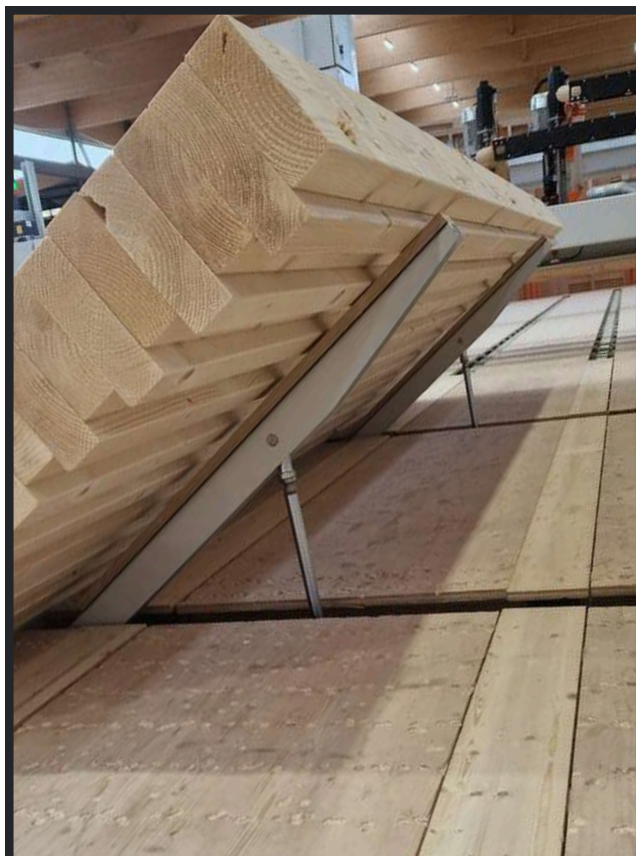
88490 Provençères-et-Colroy



**kaidoböh**<sup>®</sup>  
PAR SERTELET

**SERTELET**  
CHARPENTES & CONSTRUCTION BOIS

# L'ÉLÉMENT DE PLANCHER EN BOIS MASSIF



# LE SYSTÈME

Le **plancher en bois massif** est un système constructif **naturel et écologique en bois régional**, constitué de bois bruts ajustés les uns contre les autres, positionnés à chant, le tout assemblé par des chevilles en hêtre **sans colle ni métal** et contreventé par **un voile travaillant**.

## Utilisation

- Plancher entre niveaux
- Toiture de tous types (2 pans, toiture terrasse)



## LES TYPES DE PLANCHERS BOIS MASSIF

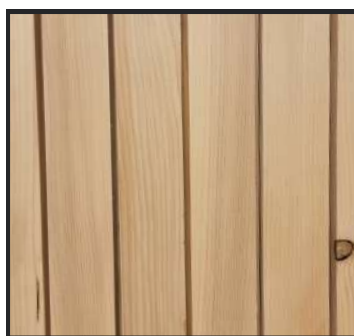
Les **planchers** peuvent être fabriqués avec une épaisseur allant de **120mm à 280mm** en fonction de la portée.



**NON APPARENT**



Les **planchers non visibles** peuvent être recouverts en sous-face d'une finition suspendue en plaque de plâtre ou tout autre parement.



**APPARENT FEUILLURÉ**



**APPARENT CRÉNELÉ**



Le bois étant un **produit naturel**, sa couleur et sa structure peuvent varier car la structure de **chaque madrier est unique**.

# MATÉRIAUX

## DU SAPIN POUR LES PLANCHERS

Madriers bruts **d'épicéa** et **de sapin** de **forêts locales**  
**Humidité** du bois **12-15%**, séchage mécanique



Madriers

## DU HÊTRE POUR LES CHEVILLES

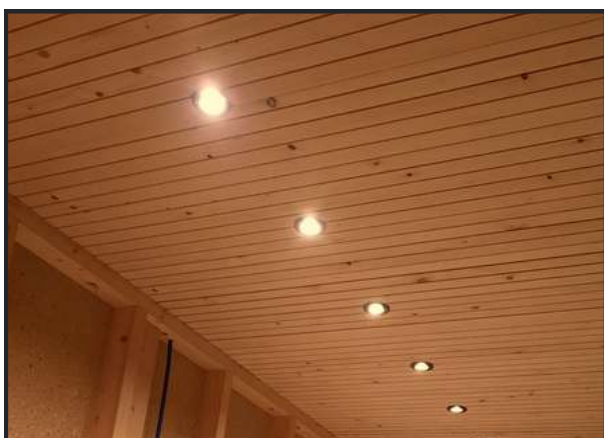
Les **chevilles en hêtre** sont fabriquées dans **notre atelier** à partir d'un cahier des charges strict.



Chevilles en hêtre des forêts vosgiennes

# SECOND OEUVRE

**Sous-face apparente** : les réservations pour les luminaires (spots ou autres) sont réalisées en atelier lors du taillage du plancher.



**Des rainures** peuvent être réalisées sur le dessus du plancher pour le passage des gaines.

# DIMENSIONNEMENT

Les tableaux de prédimensionnement présentés sont exclusivement autorisés pour le prédimensionnement des constructions.

## PLANCHERS

RETOMBÉE JUSTIFIÉE POUR DES POUTRES ISOSTATIQUES SUR APPUIS SIMPLES POUR UNE DÉFORMATION FRAGILE INFÉRIEUR À 1/500					
		Surface habitable A1 avec $q_k=2.0\text{kN/m}^2$		Surface bureau B avec $q_k=3.0\text{kN/m}^2$	
		Complexe de plancher léger	Complexe de plancher lourd	Complexe de plancher léger	Complexe de plancher lourd
		Charge permanente $g_k=0.8\text{kN/m}^2$	Charge permanente $g_k=1.8\text{kN/m}^2$	Charge permanente $g_k=0.8\text{kN/m}^2$	Charge permanente $g_k=1.8\text{kN/m}^2$
Portée (m)	3.0	100	120	120	120
	3.2	120	120	120	120
	3.4	120	120	120	140
	3.6	120	140	140	140
	3.8	140	140	140	160
	4.0	140	160	140	160
	4.2	140	160	160	160
	4.4	160	160	160	180
	4.6	160	180	180	180
	4.8	160	180	180	200
	5.0	180	180	180	200
	5.2	180	200	200	200
	5.4	180	200	200	220
	5.6	200	220	220	220
	5.8	200	220	220	240
6.0	200	220	220	240	



## TOITURE

		RETOMBÉE JUSTIFIÉE POUR DES POUTRES ISOSTATIQUES SUR APPUIS SIMPLES POUR UNE DÉFORMATION FRAGILE INFÉRIEUR À 1/350			
		Altitude h0 = 500m	Altitude h0 = 750m	Altitude h0 = 1000m	Altitude h0 = 1250m
Portée en dévers (m)	3.0	100	100	100	100
	3.2	100	100	100	100
	3.4	100	100	100	120
	3.6	100	100	100	120
	3.8	100	100	100	120
	4.0	100	100	120	120
	4.2	100	100	120	140
	4.4	100	120	120	140
	4.6	120	120	120	140
	4.8	120	120	140	160
	5.0	120	120	140	160
	5.2	120	140	140	160
	5.4	120	140	160	160
	5.6	140	140	160	180
	5.8	140	140	160	180
6.0	140	160	160	180	

Hypothèse de charge permanente de toiture : 0,5 kN/m<sup>2</sup>

Charges de vent non prises en compte

Au-dessus de 800m d'altitude, ne pas oublier la neige accidentelle



# AVANTAGES

## CONSTRUCTION A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- Puits de carbone
- Matériau régional renouvelable
- Faibles distances de transport
- Émissions de gaz à effet de serre et énergie grise limitées
- Absence de substances nocives
- Bonne capacité de réemploi

## CONFORT DE VIE

- Régulation du climat intérieur
- Favorise le bien-être
- Inertie thermique élevée en hiver
- Bonne protection contre les surchauffes estivales

## RAPIDITÉ D'EXÉCUTION

- Montage rapide, éléments préfabriqués et protection contre les intempéries avec un film de protection mis en atelier
- Aucune durée de séchage sur le chantier

# PROPRIÉTÉS

## PROPRIÉTÉS STATIQUES

**Sismique** : Une capacité élevée à **dissiper l'énergie DCH** avec un **coefficient de comportement q de 3,0**.

## PROPRIÉTÉS DE PROTECTION AU FEU

La **résistance au feu** de l'élément de plancher peut aller **jusqu'à REI90** en fonction des portées et des charges appliquées.

## EXCELLENTES PROPRIÉTÉS PHONIQUES

Les constructions atteignent **d'excellents indices d'affaiblissement acoustique** grâce à la masse élevée.

## PROTECTION CONTRE LES RAYONNEMENTS

La construction en bois massif **absorbe les rayonnements électromagnétiques** de manière **très efficace** ce qui confère à la maison un cadre reposant.



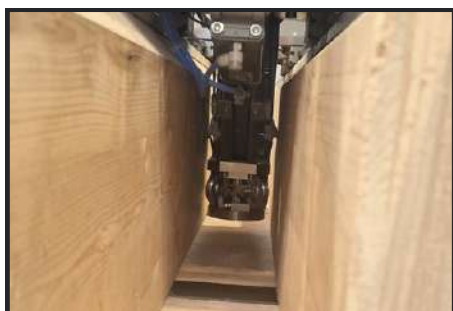
# FABRICATION

Le **plancher en bois massif** est assemblé sur une chaîne de fabrication dotée de **deux portiques successifs à commande numérique**.



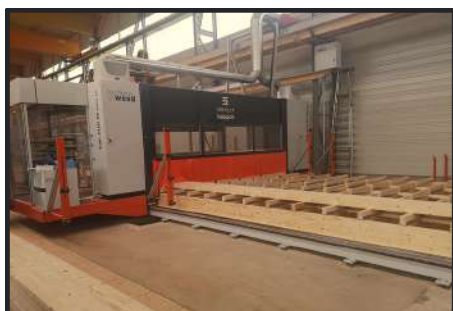
Assemblage

Les madriers sont introduits dans une fosse par **paquets de 3 ou 5** qui sont ensuite **chevillés entre eux**. **La fosse est abaissée**, des madriers ajoutés puis chevillés et ce processus est répété jusqu'à atteindre une **largeur de plancher de 1m20**. Le plancher est **extrait de la fosse** et mis à plat. L'ensemble est **déplacé sur des rouleaux** jusqu'à l'étape suivante.



Portique de chevillage

L'élément est comprimé et **deux perceuses perforent les couches de madriers**. Le portique enfonce ensuite les **chevilles dans les perforations**. Pendant le processus, la cheville est **pressée par l'unité de compression et humidifiée**. Le résultat est un assemblage de bois massif par **liaison de force, très ductile** et avec des **propriétés impressionnantes**.



Portique d'usinage

Sur le **second poste**, les **contours** de l'élément sont **fraisés, des réservations effectuées, des rainures et languettes fraisées, des trous percés**. L'opération permet d'obtenir un élément avec une **épaisseur conforme à l'exigence** et tous les usinages et découpes nécessaires.

## FORMATS D'ÉLÉMENTS DE PLANCHER EN BOIS MASSIF

Les **planchers** sont limités à une **longueur de 12m** pour du **bois massif**, cependant il est possible de produire des planchers **jusqu'à 15m** qui seront alors en **KVH hors standard**. La **largeur** des éléments est **limitée à 2m40**. Les planchers peuvent présenter des renforcements.



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

03 29 57 70 32

[contact@sertelet.com](mailto:contact@sertelet.com)

1 route de Saales

88490 Provençères-et-Colroy



**SERTELET**  
CHARPENTES & CONSTRUCTION BOIS