

# Le panneau structural en bois massif KLH

sous avis technique du CSTB depuis 2002



**Collège Gustave Téry à Lamballe (22)**

MO: Conseil Départemental 22  
Architectes: Dietrich Untertrifaller et  
Colas Durand Architectes  
crédit photo: Lignatec/  
photo: Benoit LE GRASSE



**Parc aquatique AQUALAGON, Villages Nature® Paris (77)**

MO: Villages Nature® Paris  
Architecte: Jacques Ferrier Architectures  
crédit photo: Jacques Ferrier Architecture/  
photo: Luc Boegly



**Bureaux Opalia, R+7, ZAC Joseph Bédier à Paris (75)**

MO: Bédier Est Invest SAS  
Architecte: ART & BUILD Architectes  
crédit photo: ART & BUILD Architectes/  
photo: Paul Kozlowski

Grande photo:

**146 logements collectifs - Ilôt Bois à Strasbourg (67)**

MO: Bouygues Immobilier  
Architectes: ASP Architectes + KOZ Architectes  
crédit photo: LIGNATEC





## Définition

Le panneau en bois massif KLH est un contrecollé de planches de très grandes dimensions. Les plis de planches sont collés entre eux en couches croisées :

- + variations dimensionnelles très faibles
- + reprise d'efforts dans les 2 directions
- + effet voile (contreventement)



## Caractéristiques et dimensions

### Constitution:

Essences des planches utilisées: épicéa ou sapin ; possible aussi en pin, mélèze ou douglas. Les panneaux sont utilisés pour construire la structure porteuse des bâtiments.

- + planches à 90% relevant de la classe C24 (norme DIN 4074)
- + séchées artificiellement à une humidité de 12±2%.
- + proposés en différentes qualités de surface

### Collage :

- + colle polyuréthane mono-composante
- + collage structural robotisé, sous haute pression (6 bars)
- + durcit au contact de l'humidité de l'air, sans solvants
- + colle sans dégagement de COV, sans formaldéhyde
- + classe d'émission A+



### Dimensions :

largeurs standard : 2,45 | 2,50 | 2,73 | 2,95 | 3,10 | 3,20 | 3,30 | 3,40 | 3,50 m  
longueur jusqu'à 16,50 m  
3, 5 ou 7 plis ou plus de 20 à 45 mm → épaisseur globale: 60 à 500 mm

2 types de panneaux selon l'orientation des plis extérieurs :

Panneaux type DQ					
Plis extérieurs dans le sens transversal du panneau					
Épaisseur totale	Nombre de plis	Épaisseur totale	Nombre de plis	Épaisseur totale	Nombre de plis
60 mm	3	110 mm	3	130 mm	5
70 mm	3	120 mm	3	140 mm	5
80 mm	3	100 mm	5	150 mm	5
90 mm	3	110 mm	5	160 mm	5
100 mm	3	120 mm	5	180 mm	7

Panneaux type DL					
Plis extérieurs dans le sens longitudinal du panneau					
Épaisseur totale	Nombre de plis	Épaisseur totale	Nombre de plis	Épaisseur totale	Nombre de plis
60 mm	3	140 mm	5	200 mm	7ss
70 mm	3	150 mm	5	210 mm	7ss
80 mm	3	160 mm	5	220 mm	7ss
90 mm	3	170 mm	5	230 mm	7ss
100 mm	3	180 mm	5	240 mm	7ss
110 mm	3	190 mm	5	250 mm	7ss
120 mm	3	200 mm	5	260 mm	7ss
100 mm	5	160 mm	5ss	280 mm	7ss
110 mm	5	200 mm	7	300 mm	8ss
120 mm	5	220 mm	7	320 mm	8ss
130 mm	5	240 mm	7	ss = double plis	

## Agréments et certifications

- + avis technique CSTB: Référence AT- 3.3/12-731\_V2
- + évaluation technique européenne : ETA-06/0138
- + marquage CE 1359 –CPR– 0736
- + certification de collage structural FMFA
- + certificat PEFC pour la provenance des bois n° HFA-COC-0097
- + FDES certifiée INIES (n° d'enregistrement: 10-1249: 2017)
- + certificat de management de qualité selon EN ISO 9001
- + certificat de gestion environnementale selon EN ISO 14001
- + certificat de gestion efficace de l'énergie selon EN ISO 50001

## Utilisations

### Les panneaux KLH sont utilisés en:

- + planchers
- + murs, voiles travaillants
- + panneaux nervurés
- + support de couverture
- + support d'étanchéité, inclus pour toitures terrasses accessibles ou végétalisées

### Pour construire :

- + logements collectifs
- + bâtiments industriels
- + bâtiments socio-éducatifs
- + bâtiments médico-hospitaliers
- + bureaux et Commerces
- + hôtels et Pensions
- + maisons individuelles
- + extensions, Surélévations
- + autres Constructions

## Propriétés du KLH

### Performances mécaniques

- + effet voile travaillant dans plusieurs directions
- + raideur et rigidité
- + résistance aux séismes
- + résistance au feu (degré coupe feu 1 heure avec panneaux 5 plis)
- + possibilité de créer des caissons ou ensembles nervurés

### Performances thermiques et hydriques

- + faible conductivité thermique (réduction de ponts thermiques)
- + étanchéité à l'air
- + inertie thermique
- + déphasage
- + effusivité
- + régulation hydrique de l'air intérieur

### Respect de l'environnement et de la santé

- + matériau renouvelable
- + bois local de forêts gérées durablement
- + stockage du CO2
- + demande peu d'énergie grise
- + recyclage facile en fin de vie
- + sans dégagement toxique
- + chantier propre (pas de déchets, pas d'emballages, etc.)

### Facilités de mise en œuvre

- + souplesse d'utilisation
- + panneau de grandes dimensions
- + livraison en prêt à poser (panneaux découpés)
- + réduction de la main d'œuvre de chantier
- + facilité d'assemblage et de fixation des panneaux entre eux
- + résistance aux chocs (matériau peu fragile)
- + intervention aisée des autres corps d'état (perçages, accrochages faciles)
- + produit de la filière sèche
- + intégration facile dans des systèmes constructifs mixtes
- + facilité de construire étanche à l'air



LIGNATEC – SAS  
217, Chemin du Faing  
88100 SAINTE MARGUERITE  
Tél. : 03 29 56 27 27

contact@lignatec.fr – www.lignatec.fr