

# kerto<sup>®</sup>, l'intelligence de tous les volumes

## Un matériau performant et polyvalent

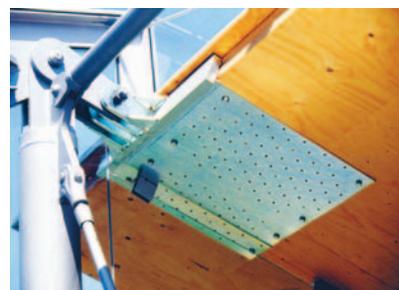
Le Kerto offre des solutions multiples et performantes, tant dans les domaines techniques qu'économiques.

Ses caractéristiques permettent toutes les applications possibles, que ce soit sous forme de poutres, formes, portiques ou panneaux.



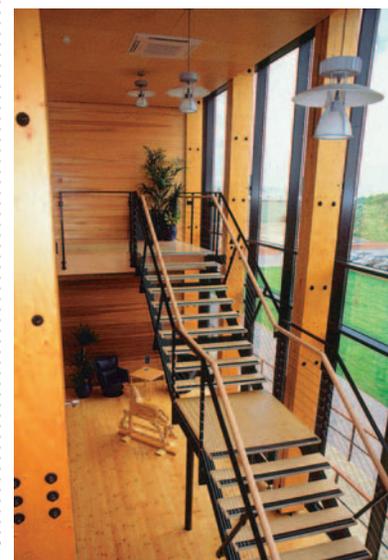
## Un matériau de haute technologie

De structure homogène, le Kerto est extrêmement résistant et stable. Ses propriétés à la flexion, à la traction, à la compression sont très élevées et proches les unes des autres, ce qui autorise l'optimisation du dimensionnement des structures. A performances équivalentes, il est plus léger que l'acier et le béton. Il présente également un excellent comportement au feu.



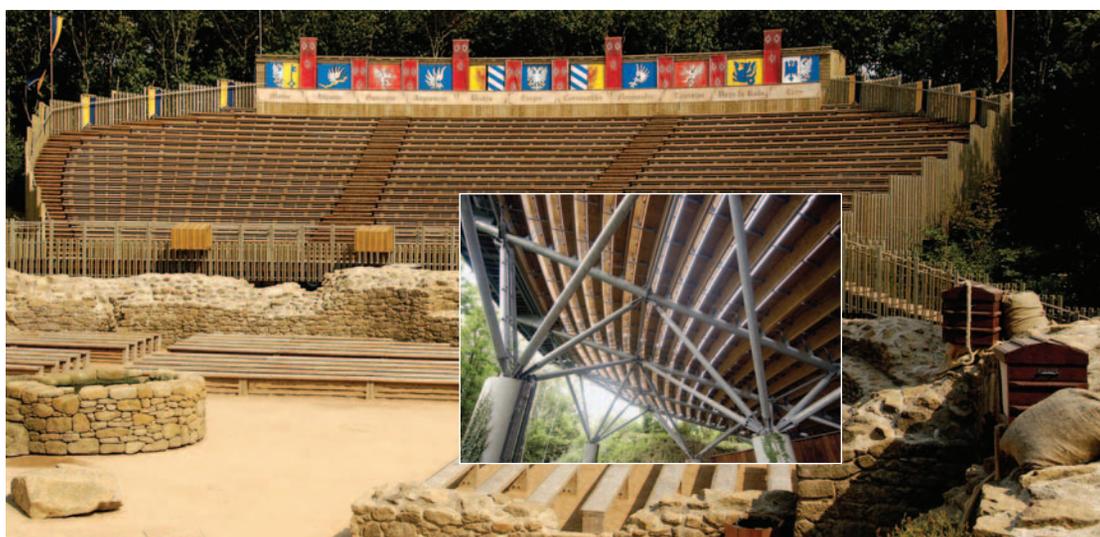
## Un matériau esthétique

Le bois, matériau fonctionnel et chaleureux, se prête parfaitement à la création architecturale. Les performances mécaniques, la précision dimensionnelle et la texture lumineuse des épicéas utilisés pour le Kerto autorisent des structures plus légères et laissent la liberté à d'élégantes conceptions. L'utilisation d'une colle claire pour les joints des placages sur l'une des faces et la possibilité d'un ponçage en usine améliorent l'esthétique du Kerto.



## Un savoir-faire qui apporte une liberté totale d'expression

Kerto introduit dans le domaine de la construction de nouveaux types de solutions. Conciliant technique et esthétique, le Kerto permet la conception de tous types de construction, dont la légèreté est le reflet des projets les plus audacieux. C'est ainsi qu'il renoue la tradition de l'emploi du bois dans l'architecture contemporaine en apportant une liberté d'expression totale, pour des ouvrages dont le design est le témoin des dernières tendances artistiques.



Grand parc du Puy du Fou - photos : D. Eskenazi



# Des applications diverses et variées

Le Kerto, matériau industriel de haute technologie, permet la conception et la construction de bâtiments de très grandes dimensions : résistance, souplesse et rapidité d'installation, légèreté esthétique d'une charpente peu encombrante, confortable à vivre par ses grands dégagements.

## Bâtiments sportifs et socio-éducatifs

Manèges équestres, écoles, gymnases, tennis...



Photo : Gilles LEFORT

## Bâtiments industriels

La multiplicité des solutions possibles permet d'adapter la forme du bâtiment aux besoins spécifiques de l'entreprise et de son activité :

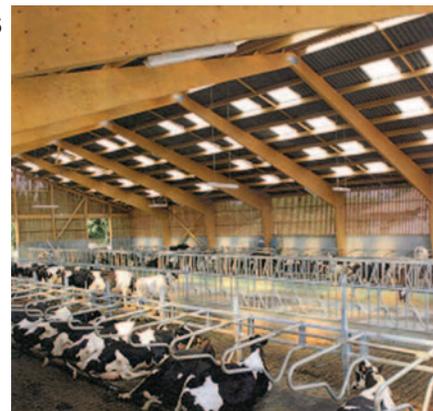
- portique à trois articulations (jusqu'à 40 m de portée)
- portique à deux articulations (avec ou sans pont roulant)



## Bâtiments agricoles

Pour l'élevage, le confort des animaux (bovins, caprins, équins...).

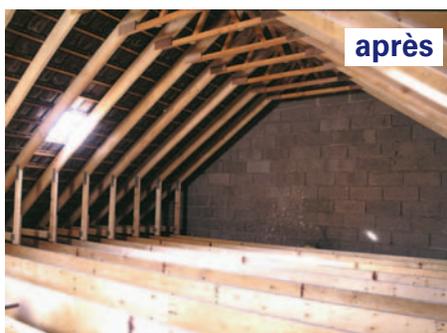
Pour le stockage, la bonne conservation des récoltes (pommes de terre, oignons, fourrage, céréales...) ou des engrais.



## Aménagement de combles

### Des avantages évidents

- Une technique adaptée à tous vos projets
- La rigidité et la sécurité d'une charpente neuve
- Plus de volume et de surface habitable
- Grande facilité de mise en oeuvre
- Pas de poteaux
- Pas d'intervention au rez-de-chaussée jusqu'à l'installation de l'escalier, donc pas de dégradation ni de gêne



## Poutres droites

- Pannes de toiture
- Chevrons et arbalétriers
- Solives



# kerto® - Q (dit "croisé")

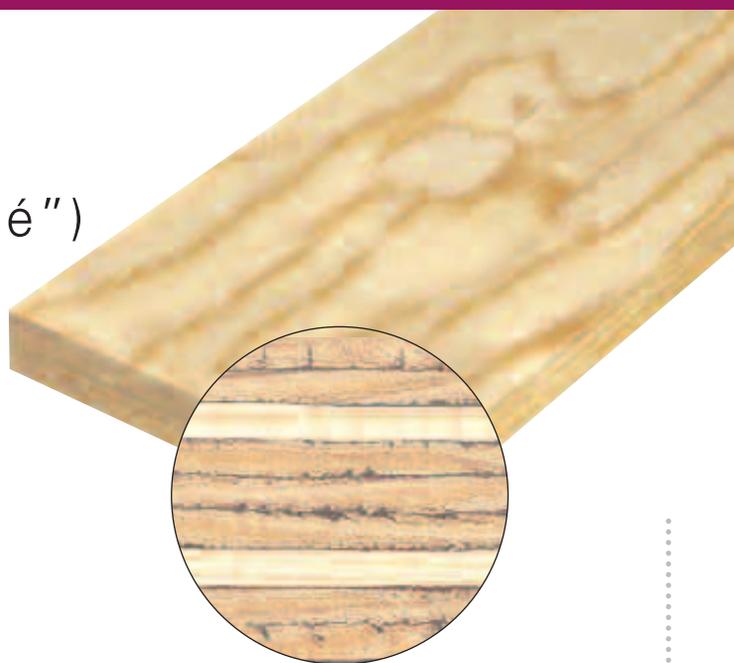
## Un panneau structurel idéal

C'est une variante de Kerto dans laquelle un certain nombre de placages sont disposés transversalement. Le nombre de placages "croisés" est de l'ordre de 20%.

Le Kerto-Q se caractérise par une grande stabilité des dimensions et des formes (absence de tuilage).

Comme pour le Kerto-S, les placages sont sélectionnés lors de la composition des panneaux.

Possibilité de traitement autoclave classe III et IV - M1



### NOS POSSIBILITÉS USINE

Dimensions standard Kerto-Q											
Epaisseur (mm)	Largeur (mm)										
	200	225	260	300	360	400	450	500	600	1800	2500
21	nous consulter										
24	nous consulter										
27	●	●								●	●
33	●	●	●							●	●
39	●	●	●	●						●	●
45	●	●	●	●	●					●	●
51	●	●	●	●	●	●				●	●
57	●	●	●	●	●	●	●			●	●
63	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
69	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

#### Dimensions générales

Longueur..... 2,40 à 25 m  
 Largeur..... 200 à 2 500 mm  
 Epaisseur..... 21 à 69 mm

Le Kerto peut être débité en panneaux, poutres, montants ou tout autre élément de formes spéciales.

Différents usinages peuvent également être demandés (rainures, perçage, etc...).

### Autres caractéristiques

#### Variation dimensionnelles

exprimées en % pour une variation d'humidité de 1%

Direction	Kerto-S	Kerto-Q
Longueur	0,01	0,01
Largeur	0,32	0,03
Epaisseur	0,24	0,24

#### Traitement

Le Kerto doit être traité en fonction des classes de risques définies dans la norme NF B 50-100 en accord avec la note de préconisation du CTBA du 21/07/1998. Sur demande, le Kerto peut être injecté en autoclave.

### Caractéristiques techniques exceptionnelles

Contraintes admissibles (MPa)		Kerto-Q
Flexion statique à chant pour h = 300 mm <sup>(1)</sup>		15,0
Flexion statique à plat		18,0
Compression axiale <sup>(2)</sup>		13,0
Compression // aux faces		5,0
Compression ⊥ aux faces		2,5
Traction axiale		13,0
Traction ⊥		2,4
Cisaillement à chant		2,9
Cisaillement à plat		0,8
Modules apparents (MPa)		Kerto-Q
Flexion à chant		10 000
Flexion à plat		10 000
Cisaillement		560

Valeur CTBA mise à jour décembre 2000

(1) correction de la contrainte sur chant pour h ≠ 300 mm  
 $kh = \min\{1,15 \text{ ou } (300/h)^{0,15}\}$

(2) 21 mm, consulter notre service technique

(3) Flambage (modificatif aux règles CB71) :  
 risque à partir de 26,7 (au lieu de 375)  
 Entre 26,7 et 75  $K_c = 1,283 - 1,06 \lambda / 100$   
 Entre 75 et 200  $K_c = 2745 / \lambda^2$

# Des applications nouvelles et performantes

## Panneau support de couverture/contreventement

La grande dimension des panneaux permet de combiner de façon simple les fonctions de support de couverture et de contreventement, ce qui améliore l'esthétique et génère des économies.

## Panneau de plancher

Kerto Q permet de supporter de fortes charges en locaux industriels, sportifs ou recevant du public.

## Débords en rives des toitures

La grande résistance et la rigidité du panneau Kerto Q permet de réaliser des débords du panneau au delà des éléments qui le supportent. La constitution du Kerto-Q lui confère une résistance dans le sens transversal suffisamment significative pour que les débords soient aussi possible sur les rives des panneaux.

La longueur des débords dépend de l'épaisseur du panneau et des charges qu'il supporte (jusqu'à 1,50 m).

## Poteaux de portiques

La structure croisée du Kerto Q permet d'éviter les fentes dans les couronnes de boulons.

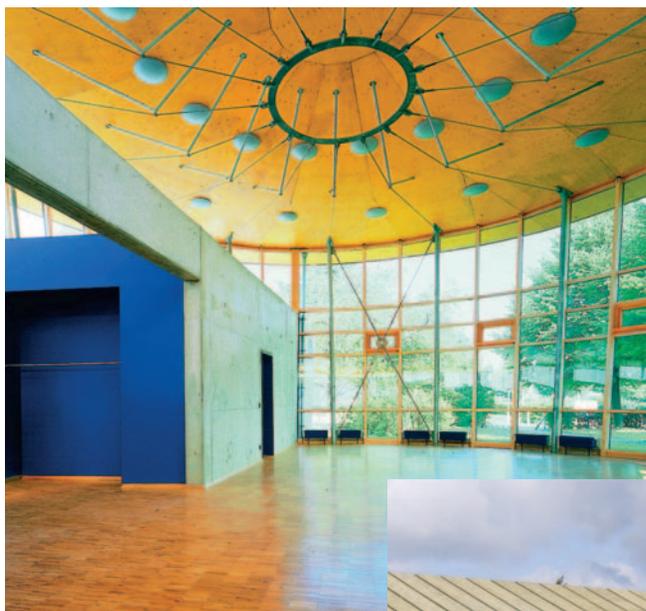
## Panneau traité classe III ou IV

Ce type de protection permet d'utiliser le Kerto Q dans des conditions sévères d'exposition ou d'humidité, éléments de structures extérieures, stations d'épuration...

Traitement en épaisseur 27 à 69 mm. Utilisation de produit de traitement écologique.

## Panneau traité M1

Ce type de protection permet une utilisation dans des bâtiments recevant du public.



*Procès verbal de classement de réaction au feu  
N° 10963-03/2.*

*Valable pour les épaisseurs comprises  
entre 21 mm et 45 mm.*

# Autres applications spécifiques

## Réparation de charpente

Le Kerto peut être utilisé pour reconstruire sur site des parties d'ouvrage détériorés, par exemple par la pourriture après une exposition accidentelle à l'humidité. Sa légèreté est alors un atout supplémentaire.

## Renforcement de charpente

Il s'agit parfois de renforcer des partis d'ouvrages que l'on destine à une utilisation différente de celle prévue à l'origine.

Cette pratique se rencontre souvent lors de la réhabilitation de constructions anciennes situées dans les centres des villes.

Il arrive aussi que les ouvrages aient été construits sans respecter les règles de calcul ou les règles de l'art; ces manquements peuvent se traduire par des désordres pouvant aller jusqu'à l'effondrement.

L'utilisation des poutres/panneaux de grande longueur et de faible épaisseur permet de faire un renforcement efficace tout en améliorant l'esthétique.

Dans tous les cas, le fait de pouvoir travailler "en reprise", sans être obligé de démonter l'existant, est une source d'économie.

## Elements structurels spéciaux

Les caractéristiques du Kerto-Q se prêtent bien à la fabrication, par délignage de poutres courbes ou de pièces complexes.

La découpe des ces éléments en commande numérique dans de grands panneaux en Kerto-Q apporte une solution : l'utilisation de grands panneaux limite le volume des chutes; la commande numérique permet une multitude de formes sans pénaliser les coûts.

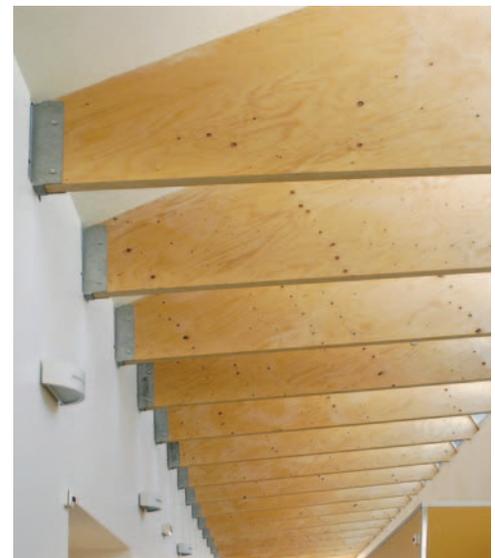


Photo : Dominique Eskenazi

## Caissons structurels Kerto

### Avantages

- grande portée (jusqu'à 12 m)
- grande résistance au feu
- construction de toit avec porte à faux
- esthétique (placage d'épicéa déroulé)
- préfabrication en atelier
- intervention sur site rapide



# kerto® et le système constructif Finnframe

Solution plancher, simple et économique

## Finnjoist, le coeur du système

Conçues et fabriquées à partir d'une âme en OSB de qualité supérieure (OSB-3) et de membrures en lamibois Kerto de Finnforest.

Elles bénéficient d'un agrément technique européen (ETA), du marquage CE et sont sous procédure d'avis technique en France.

## Kerto-S, idéal pour les poutres principales

## Kerto-Q, parfait pour les planches de rives

## Des produits polyvalents et performants

- Fixation aux murs béton ou à ossature bois
- Sabots métalliques spécialement adaptés à la Finnjoist
- Pas d'outils de levage ni de temps de séchage du plancher

## Une mise en oeuvre idéale et un assemblage aisé

- Grande portée largement supportée
- Murs de refends éliminés
- Dégagements de grands volumes
- Performances acoustiques et thermiques prouvées
- Plancher très stable et garanti sans grincement



## kerto® - T

C'est un Kerto-S fabriqué avec des placages dont la densité est inférieure au seuil qui a été fixé pour la fabrication des Kerto-S, Q et "spécial imprégnation". Les caractéristiques mécaniques sont moins élevées, mais supérieures à celles des bois massifs courants avec en plus :

- une faible humidité
- une grande stabilité
- la possibilité de pièces longues

## Applications

Le Kerto-T est plus particulièrement adapté à une utilisation :

- en éléments de structures travaillant plutôt en compression (poteaux, ossature bois) ou traction-compression (fourrures de poutres caissons, éléments secondaires de structures,...)
- en éléments non structurels, mais pour lesquels la stabilité du matériau est un avantage (carcasses de sièges, de meubles, ossature de portes, planches,...)
- en lisse haute et basse de maison ossature bois (possibilité de traitement autoclave classe III pour lisse basse).



# Une dimension européenne, une présence à la taille de vos besoins

## Le conseil : notre savoir-faire à votre disposition

Dès la conception de vos projets, nous sommes en mesure de vous apporter notre soutien, en vous proposant une collaboration étroite, une réflexion pointue : un conseil efficace à même de satisfaire vos besoins et vous orienter vers des solutions optimisées.

## La logistique : souplesse et rapidité

- A partir de son centre de distribution de Honfleur, où sont stockées plus de 40 références, Finnforest assure des livraisons régulières dans toute la France.
- Finnforest met également à votre disposition son réseau national de distributeurs.



Photo : Dominique Eskenazi

## La formation : gage de qualité

Modules de formation répondant aux différents degrés de connaissance des participants dans les secteurs appropriés : conception, mise en oeuvre, commercialisation...

## La garantie : certification ISO 9001

Le Kerto est fabriqué selon cette norme internationale et bénéficie d'une garantie décennale. C'est l'assurance d'un grand professionnalisme.

## Le partenariat, un état d'esprit au service de la clientèle : prescripteurs, distributeurs, utilisateurs.

L'ensemble des services proposés repose sur un réel partenariat. Celui-ci permet une véritable fusion des compétences et optimise notre collaboration avec nos clients.



Finnforest est le premier producteur européen de Kerto-lamibois.

### Capacité de production :

230 000 m<sup>3</sup>

### 3 usines en Finlande :

une à Lohja et  
deux à Punkaharju