



AGENT COMMERCIAL  
CLT EXCLUSIF



storaenso



www.agence-pashmina.com



Maison Individuelle  
Localisation : Sistrans (Autriche)  
Architecte : Maaars architecture ZT GmbH  
Photo : Stora Enso



Photo : Stora Enso

**WOODEUM**

136 bis rue de Grenelle  
75007 Paris

Distribution du CLT : [ventes@woodeum.com](mailto:ventes@woodeum.com)  
Ingénierie : [technique@woodeum.com](mailto:technique@woodeum.com)  
Promotion immobilière : [developpement@woodeum.com](mailto:developpement@woodeum.com)

CLT : la révolution du bois massif



**Le CLT est un système constructif en bois massif qui permet de réaliser de grands projets urbains. Écologique, rapide à mettre en œuvre, le CLT constitue une véritable rupture technologique dans le secteur du bâtiment.**

Appelé « Cross Laminated Timber » ou bois lamellé contre-croisé, ce matériau se présente sous forme de voiles de bois massif préfabriqués destinés à former des murs porteurs, des planchers, des escaliers, des cages d'ascenseurs... C'est l'alternative idéale aux matériaux conventionnels de construction.

**Léger et porteur, le CLT bénéficie des qualités naturelles du bois massif.** Il est structurellement isolant, recyclable et permet de réduire considérablement l'empreinte carbone du bâtiment. Le CLT permet aussi une grande rapidité de construction **et des performances techniques remarquables assurées par un procédé industriel de haute technologie.**

Le CLT est un matériau multi-usage qui permet de réaliser tout type de bâtiment :

- Bureaux
- Logements
- Hôtels
- Commerces
- Ouvrages publics

**Expert du système constructif CLT, Woodeum exerce 3 métiers :**

- **Distributeur exclusif en France du CLT Stora Enso**, le 1<sup>er</sup> producteur de bois scié en Europe.
- **Ingénierie / assistant à maître d'ouvrage** pour l'élaboration de bâtiments en CLT.
- **Promoteur immobilier** privilégiant l'usage du CLT.

*«Le CLT n'est pas seulement naturel et écologique, son caractère hautement technologique lui permet d'offrir des performances égales ou supérieures aux systèmes conventionnels en matière de reprise de charge, d'isolation et de légèreté. Il combine tous les avantages pour réaliser de grands projets urbains.»*

*Guillaume Poitrinal  
Président de Woodeum*



Photo : Stora Enso



Bridport House  
Localisation : Londres (Royaume-Uni)  
Logement collectif  
7 étages, 41 logements  
Architecte : Karakusevic Carson Architects  
Livraison : 2011  
Photo : Stora Enso





Panneaux finis

Photo : Stora Enso

## Le CLT : un matériau structurel

Les panneaux de CLT sont composés de trois à huit couches collées perpendiculairement les unes par rapport aux autres pour maximiser les capacités de report de charges et éliminer tout risque de déformation. Ils peuvent atteindre une dimension de 2,95 m x 16,00 m. Les colles employées ne contiennent aucun formaldéhyde et représentent moins de 1% de l'ensemble du produit.

### FABRICATION DU CLT

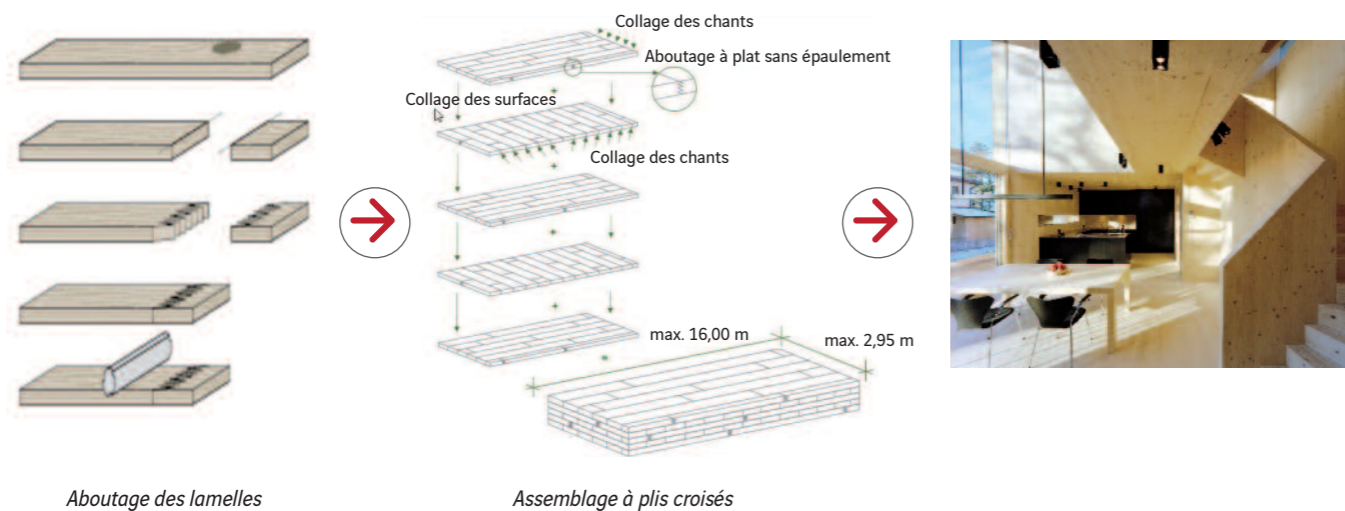


Photo : Stora Enso

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CLT STORA ENSO

Application	Les panneaux CLT sont principalement utilisés pour la réalisation de murs, de planchers et d'éléments de toiture (PORTEURS)
Largeurs	3 largeurs standards : 2,45 m / 2,75 m / 2,95 m (2,25 m sur demande)
Longueur	16 m maximum
Epaisseur	De 60 mm à 400 mm
Structure des plis	3, 5, 7 ou 8 couches encollées et à plis croisés
Essence	Epicéa / Pin / Pli Mélèze sur demande
Découpe	Mise au format / Ouvertures pour portes et fenêtres / Fraisages ou tous types d'usinages réalisables sur portique 5 axes
Humidité	12% ± 2%
Finitions des panneaux	3 types de finition : non visible (NVI), industrielle visible (INV), visible habitat (VI) , le tout en 1 ou 2 faces
Surface	Poncée sur les deux faces pour toutes les qualités
Poids	Environ 470 kg/m <sup>3</sup>
Conductivité thermique	0,13 W/ (mK)
Inertie thermique	1600 J/ (kgK)
Classe d'utilisation	Les panneaux structuraux Stora Enso CLT sont destinés à la réalisation d'ouvrages de structure en classe de service 1 et 2 au sens de l'EN 1995-1-1 et en classe d'emploi 1 et 2 au sens de la norme NF EN 335



DTA N°3/13-750 ETA-08/0271

AGENT COMMERCIAL  
CLT EXCLUSIF



Source : Stora Enso

# Construire en CLT stocke le CO<sub>2</sub> au lieu de l'émettre

## Les avantages du CLT

### Haute performance écologique

- Piège à carbone
- Ressource renouvelable
- 99% naturel
- Entièrement recyclable / matériau homogène
- Hygroscopique / Régulateur de l'air intérieur

### Haute performance technique

- Porteur et grandes hauteurs
- Léger : 5 fois plus que le béton traditionnel
- Isolant thermique
- Étanche à l'air
- Isolation acoustique
- Esthétique
- Para-sismique
- Résistant au feu

### Rapidité de construction

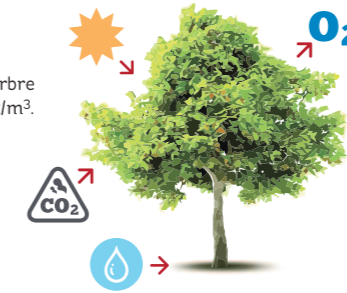
- Léger et transportable
- Pas de temps de séchage
- Pré fabriqué
- Facile de mise en œuvre
- Temps chantier gros œuvre divisé par 2
- Réduction des nuisances chantier
- Rotation des camions 6 à 8 fois moins importante



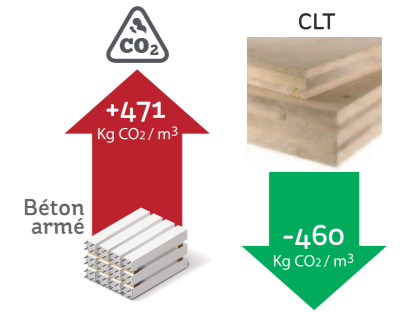
Ensemble résidentiel  
Localisation : Gemeinlebarn (Autriche)  
Architecte : Zieser ZT GmbH  
Photo : Stora Enso

### Le bois : piège à carbone naturel

Pendant sa croissance, l'arbre absorbe du CO<sub>2</sub> jusqu'à 1 t/m<sup>3</sup>.



Une fois coupé, le bois utilisé en matériau de construction continue à stocker le carbone.



Em empreinte carbone pour 1 m<sup>3</sup> de matériau, transport jusqu'au chantier inclus

Pour un logement de 60 m<sup>2</sup>, le « gain carbone » par rapport aux solutions traditionnelles, s'élève à 30 tonnes de CO<sub>2</sub> environ, ce qui représente :

- 250 ans de chauffage à pompe à chaleur électrique de ce logement
- 44 ans de chauffage au gaz de ce logement
- 9 ans de distance parcourue par un automobiliste soit 120 000 km

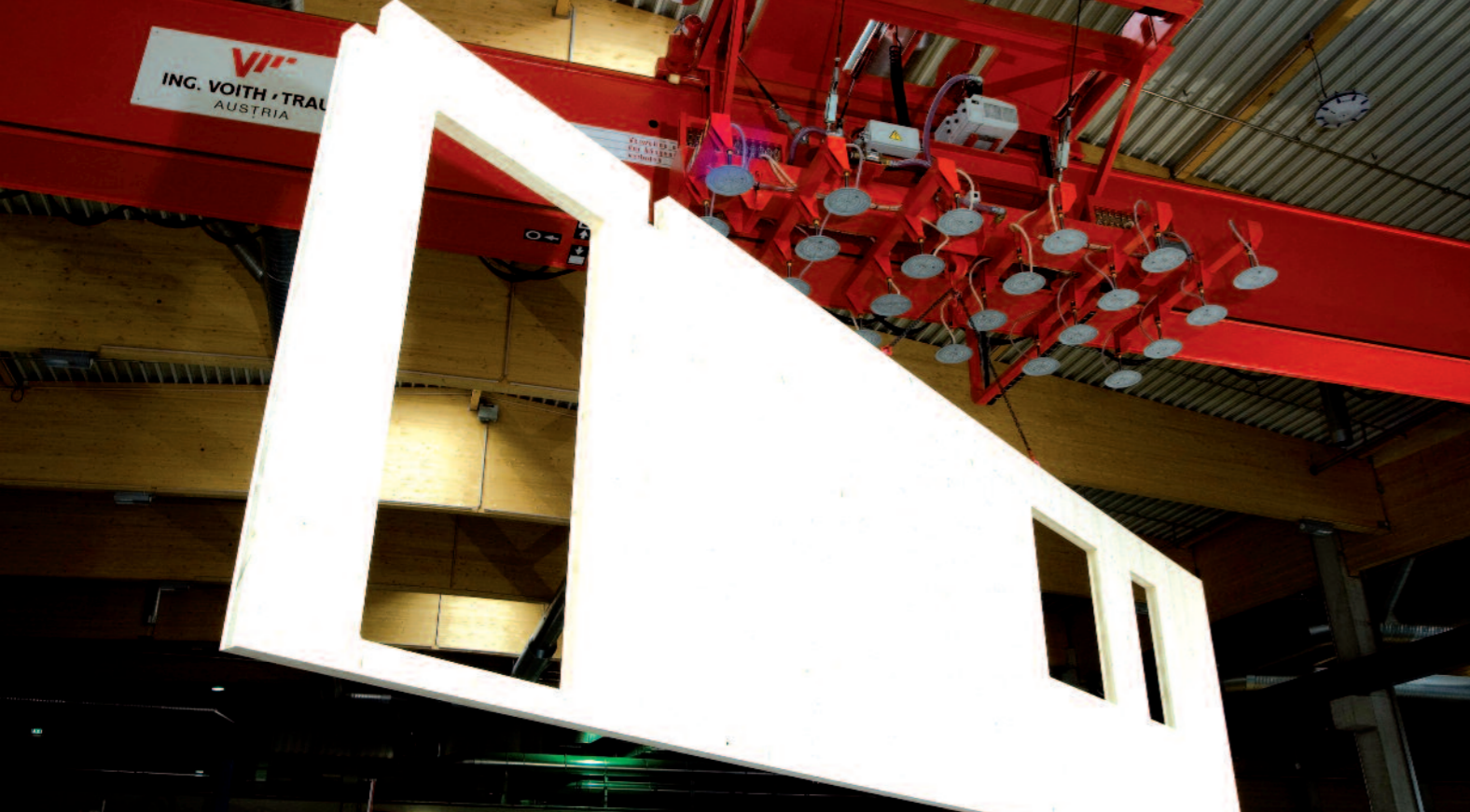
Source : carbone 4 - Étude Woodeum CLT - Mars 2014

«L'industrie du bâtiment, jusqu'ici considérée comme l'une des plus polluantes, dispose avec le CLT d'une occasion unique, d'inverser la pompe à carbone et de désormais piéger le CO<sub>2</sub> émis par les autres ! C'est une chance qu'on ne peut pas laisser passer»

Guillaume Poitrinal  
Président de Woodeum



Immeuble de bureaux LignoAlp  
Localisation : Bressanone (Italie)  
Architecte : Sandy Attia und Arch.  
Photo : Stora Enso



Via Cenni  
 Localisation : Milan (Italie)  
 Immeuble de 9 étages en zone fortement sismique  
 124 logements  
 Architecte : Rossiprodi Associati s.r.l.  
 Livraison : 2013  
 Photo : service Legno

## Les atouts du CLT Stora Enso

- **Épaisseurs des plis harmonisées** (20, 30, et 40 mm) anticipant les futures normes européennes
- **Collage des chants des lamelles** : étanches à l'air dès les panneaux 3 plis (rapport d'essai unique sur le marché français)
- **Essence de pin** : disponible pour la qualité non vue sans surcoût pour une classe de résistance naturelle supérieure
- **Ponçage des deux faces** pour toutes les qualités de finition
- **Excellente qualité de finition** en raison du collage des chants (absence de fentes)
- **Première capacité de production** de CLT en Europe : 140 000 m<sup>3</sup> avec 2 usines et 4 centres d'usage

## Le matériau de la ville de demain

Idéal pour les constructions en hauteur, les surélévations et les extensions, le CLT est sans conteste le matériau de la ville de demain. Il offre des possibilités esthétiques incomparables.



Module 3D en CLT  
 Photo : Morgan Sindall SR Architects



Parc à grumes de la scierie



Chargement d'un camion de CLT



Montage d'une maison



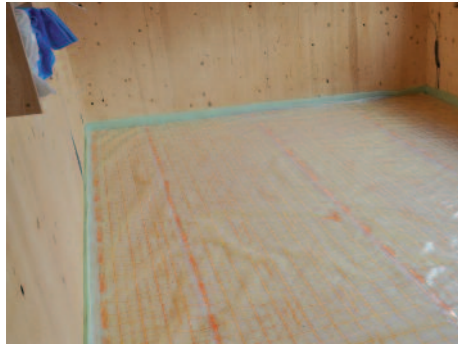
Centre Médical  
 Localisation : Cranleigh (Royaume Uni)  
 Multiples parements (panneaux composites, enduits, briques) sur une structure CLT  
 Architecte : SR Architects  
 Photo : Stora Enso

# Exemples d'applications techniques



## COMPOSITIONS DE PAROIS

Utilisé pour les murs porteurs intérieurs et extérieurs, les planchers, les toitures, les cages d'ascenseurs et d'escaliers, le CLT est un support adapté à l'ensemble des matériaux traditionnels (isolants, chapes, résines...).



Chape béton sur plancher CLT avec ou sans chauffage par le sol



Isolation en fibre de bois par l'extérieur



Faux plafonds et passages des gaines



Étanchéité sur toiture CLT



Gravillons sur étanchéité

## DÉTAILS USINAGES



Plafonnier en CLT visible



Blocs prises fraisés en usine



Gain de temps sur chantier avec découpes en usine pour le passage des réseaux



Découpe trémie d'escalier

Photos : Wooddeum

## Le 1<sup>er</sup> industriel mondial du CLT

Le groupe Stora Enso approvisionne les plus grands projets de construction dans lesquels interviennent les produits en bois lamellé-croisé. À ce jour, 1 500 bâtiments (logements, centres commerciaux, hôtels, bureaux..) ont déjà été livrés dans le monde entier.



Photo : Stora Enso

### • Identité :

- Créé en 1288
- Chiffre d'affaires 2013 : 10.9 Milliards €
- 29 000 employés dans 35 pays
- Cotée 4.2 Milliards € aux bourses de Stockholm et Helsinki

### • 4 métiers :

- Bois construction
- Papier
- Emballages
- Bio matériaux

### • Leader européen du bois scié :

- 6 500 000 m<sup>3</sup> de bois sciés par an
- La plus grande scierie d'Europe localisée à Ybbs (Autriche)

### • 1<sup>ère</sup> capacité de production de CLT :

- 140 000 m<sup>3</sup> annuel dans deux usines de dernière génération (Ybbs et Bad Saint Leonard en Autriche)

### • Un produit et un service industriel :

- Matériau respectueux de l'environnement (certification PEFC)
- Ingénierie/R&D
- Chaîne logistique efficiente