



## ACCUEIL

Construction  
non  
résidentielle  
en bois :  
un futur  
bien présent



## EN COMPLÉMENT



## NUMÉROS PRÉCÉDENTS



ISSN en ligne : 1712-5812

JUILLET 2006

## BULLETIN D'INFORMATION SUR LES TENDANCES ET LES NOUVEAUTÉS DANS LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE DES PRODUITS FORESTIERS

VERSION  
IMPRIMABLE



## PLUS QUE DU BOIS

C'est avec plaisir que nous vous présentons le quatrième numéro du bulletin électronique Plus que du bois. Cette publication, qui s'adresse aux promoteurs, aux industriels et aux agents de développement économique, vise à faire connaître les nouvelles tendances en matière de transformation et d'utilisation du bois en vue de stimuler le développement de nouveaux produits.

Ce numéro aborde la **construction non résidentielle** en bois. On verra les façons d'utiliser l'ossature légère en bois et les systèmes préfabriqués dans la construction de bâtiments commerciaux, institutionnels ou industriels.

### DANS CE NUMÉRO



**Construction non  
résidentielle en bois :  
un futur bien  
présent >>**

JUILLET 2006



ACCUEIL



EN COMPLÉMENT



NUMÉROS PRÉCÉDENTS



ISSN en ligne : 1712-5812

## Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent

Bien que largement répandues avant l'ère industrielle, les constructions non résidentielles à ossature de bois, telles que les moulins à farine, les entrepôts, les églises, les ponts couverts, les étables et les granges, ont pratiquement disparu du paysage québécois et nord-américain. Depuis quelques années, on observe un retour timide de ce type de construction. Par exemple, l'aréna de l'île Perrot, la scierie d'Abitibi-Consolidated inc. à La Doré au Lac-Saint-Jean, la quincaillerie Home Hardware à Chibougamau, le magasin Le Huard à Chibougamau, le pavillon du Club de golf de Saint-Prime, la construction de la gare intermodale de Saint-Jérôme, le centre sportif Bois-de-Boulogne de Laval ainsi que le pavillon Gene H. Kruger de l'Université Laval à Québec sont au nombre des constructions qui illustrent ce retour au bois.

L'augmentation des parts de marché du bois dans la construction non résidentielle (bâtiments commerciaux, institutionnels ou industriels) permet à l'industrie de trouver de nouveaux débouchés sur le marché intérieur et de stimuler sa diversification vers le développement technologique et les nouveaux produits. Certains bâtiments se prêtent mieux à l'utilisation du bois. Mentionnons, par exemple, les bâtiments agricoles, récréatifs, à usages mixtes commercial/résidentiel, les édifices à bureaux ou à vocation religieuse, les restaurants et les entrepôts, dont la surface maximale est de 50 000 pi<sup>2</sup> ou moins et qui s'élèvent sur trois étages.

### Suite de l'article ...

- [L'ossature légère en bois et les systèmes préfabriqués](#)
- Exemples de constructions non résidentielles en bois
  - [Gare intermodale de Saint-Jérôme, dans les Laurentides](#)
  - [Pavillon Gene-H. Kruger de l'Université Laval](#)
  - [Centre sportif Bois-de-Boulogne de Laval](#)

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent](#)  
[En complément](#) | [Version imprimable](#)

Québec

© Gouvernement du Québec, 2004

JUILLET 2006

[Accueil](#) > [Construction](#) > ...

## ACCUEIL

Construction  
non  
résidentielle  
en bois :  
un futur  
bien présent



## EN COMPLÉMENT



## NUMÉROS PRÉCÉDENTS

## L'ossature légère en bois et les systèmes préfabriqués

L'ossature légère en bois est le système constructif le plus répandu en construction résidentielle en Amérique du Nord. Il convient également à la construction de bâtiments publics, commerciaux, agricoles et institutionnels. L'ossature légère est un système fonctionnel, polyvalent et qui se prête également bien à la préfabrication. Les éléments de systèmes préfabriqués sont :

- les systèmes de toiture (fermes de toit, lucarnes, tourelles);
- les panneaux muraux ouverts ou fermés;
- les bois d'ingénierie (bois lamellé-collé, poutrelles en I, poutres de bois de placages lamellés (LVL));
- les systèmes de plancher sous forme de panneaux.



Tous ces produits permettent, entre autres, de proposer une meilleure polyvalence (nouveaux designs), d'offrir une performance et une qualité supérieures, de diminuer les délais de livraison, d'augmenter la productivité ainsi que de réduire les coûts de matières premières et de la main-d'œuvre en usine et sur les chantiers de construction.

Quant aux bois d'ingénierie, ils permettent d'augmenter considérablement la portée et les charges que peuvent supporter les structures fabriquées en bois. Ces assemblages permettent d'obtenir de grandes surfaces sans piliers porteurs pouvant accueillir une patinoire, une piscine et même un terrain de soccer. Il est à souligner que la fabrication de produits lamellés-collés est un moyen efficace d'utiliser rationnellement le bois de charpente haute résistance de faibles dimensions pour fabriquer de grands éléments structuraux dans une diversité de formes et de dimensions. On utilise le lamellé-collé pour les poteaux et les poutres et, fréquemment, pour les éléments structuraux sollicités à la fois en flexion et en compression.

Bien qu'il existe de nombreux avantages à construire avec le matériau bois sous toutes ses formes, que ce soit avec le bois d'œuvre ou les bois d'ingénierie, la méconnaissance du produit et la culture de construction utilisant l'acier et le béton nuisent à son utilisation. Afin de garantir le succès d'un projet de construction non résidentielle, certains éléments sont à vérifier avant de démarrer le projet. Parmi ces éléments, mentionnons les suivants :

- assurer un soutien technique adéquat aux professionnels, aux fabricants et aux constructeurs (outils informatiques, services techniques);
- s'assurer que les professionnels maîtrisent les normes à jour (code du bâtiment et normes applicables à l'usage du bois) et qu'ils connaissent bien les nouveaux produits et les nouvelles technologies disponibles sur le marché.

### Suite de l'article

- Exemples de constructions non résidentielles en bois
  - [Gare intermodale de Saint-Jérôme, dans les Laurentides](#)
  - [Pavillon Gene-H. Kruger de l'Université Laval](#)
  - [Centre sportif Bois-de-Boulogne de Laval](#)

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien  
présent](#)

[En complément](#) | [Version imprimable](#)



© Gouvernement du Québec, 2004

JUILLET 2006

[Accueil](#) > [Construction](#) > ...

## ACCUEIL

Construction  
non  
résidentielle  
en bois :  
un futur  
bien présent



## EN COMPLÉMENT



## NUMÉROS PRÉCÉDENTS

## Gare intermodale de Saint-Jérôme au Québec

La gare intermodale de Saint-Jérôme est opérationnelle depuis avril 2004. Cette gare est venue remplacer l'ancien terminus d'autobus. Le service de trains de banlieue en direction de Montréal y sera offert à l'automne 2006. L'architecture de la gare s'inspire de l'ancienne gare de trains. Le toit a une courbe semblable, ses cadres et ses portiques de couleur bourgogne sont identiques. La toiture à vagues évoque les édifices industriels des années 1900, caractérisés par une fenestration dans la partie perpendiculaire. L'élément dominant est l'ossature de bois. Il s'agit d'une structure de bois composée d'éléments lamellés-collés (poutres courbées doubles et colonnes uniques). Cette ossature de bois évoque à la fois la nature des activités de la compagnie Eagle Lumber (Bocan), qui ouvrait en 1914 sur le site même un important moulin à scie et un comptoir de matériaux de construction, et la grande période industrielle de Saint-Jérôme, caractérisée par l'implantation des compagnies forestières.

[Page précédente](#)

Source : Forintek Canada Corp.

ISSN en ligne : 1712-5812

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent](#)

[En complément](#) | [Version imprimable](#)

Québec

© Gouvernement du Québec, 2004

JUILLET 2006

[Accueil](#) > [Construction](#) > ...

## ACCUEIL

Construction  
non  
résidentielle  
en bois :  
un futur  
bien présent



## EN COMPLÉMENT



## NUMÉROS PRÉCÉDENTS



ISSN en ligne : 1712-5812

## Pavillon Gene-H. Kruger de l'Université Laval

L'Université Laval a inauguré, en octobre 2005, un nouveau pavillon d'enseignement et de recherche en génie du bois. Dans ce nouveau bâtiment, le bois prédomine sous toutes ses formes et dans plusieurs essences, offrant ainsi une vitrine importante de ses diverses utilisations. La structure du bâtiment est faite entièrement en bois. Dans les bureaux, le hall d'entrée et les salles de classe, on a utilisé des poutres et des poteaux lamellés-collés en épinette noire du Québec. Dans les laboratoires lourds, il s'agit de lamellé-collé de sapin Douglas. Pour la finition, l'érable à sucre a été utilisé dans la grande salle de conférence entre autres. Le parement extérieur est fait d'épinette traitée sous pression. Par ailleurs, le bâtiment possède une ventilation naturelle et un éclairage optimisé afin de réduire au minimum sa consommation d'énergie. Il consomme environ 25 % moins d'énergie qu'une bâtisse en béton de dimensions semblables. Le bâtiment est fait de matériaux non polluants, non toxiques, renouvelables et recyclés, ce qui lui confère l'étiquette de bâtiment vert ou durable.



Source : Université Laval

[Autres photos](#)[Page précédente](#)

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent](#)

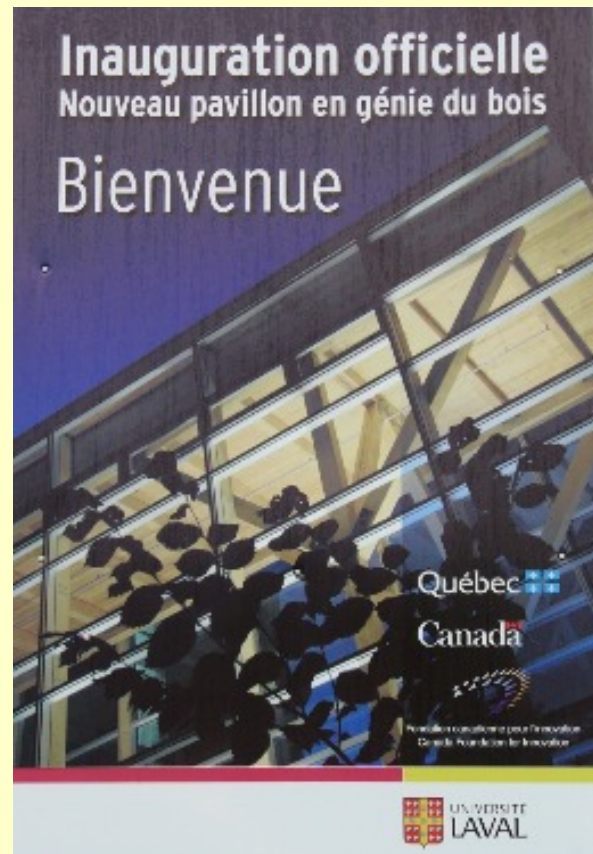
[En complément](#) | [Version imprimable](#)

# Pavillon Gene-H.-Kruger

## [Le nouveau pavillon](#)

- [Localisation à l'Université Laval](#)
- [Tour virtuel du pavillon](#)
- [Un bâtiment vert](#)
- [Photos du pavillon](#)
- [Sa construction](#)

## [Inauguration officielle du 14 octobre 2005](#)



# Le nouveau pavillon : Pavillon Gene-H.-Kruger

## Un bâtiment vert

Le pavillon, d'une superficie de 8000 mètres carré, a été construit au coût de 22 millions de dollars, dont 85 % du financement provient du gouvernement du Québec et 15 % de partenaires privés. Sa structure est faite entièrement en bois ce qui en fait une vitrine pour la mise en valeur des différentes utilisations du bois. L'emploi de produits locaux a été favorisé afin d'encourager l'économie régionale et de minimiser la pollution et les coûts associés au transport. Le projet a été réalisé avec la collaboration du Groupe de recherche en ambiances physiques (GRAP) de l'École d'architecture de l'Université Laval pour donner une dimension «verte» au bâtiment.

Construit à partir de matériaux non polluants, non toxiques, recyclés et renouvelables, le bâtiment intègre une approche bioclimatique. Il est divisé en deux secteurs : la zone d'enseignement et la zone des laboratoires légers et lourds. La partie des laboratoires lourds, face à l'autoroute Du Vallon, joue le rôle d'écran acoustique pour la zone d'enseignement. Cette dernière se retrouve donc protégée du bruit et des vents en plus d'être exposée directement au soleil matinal. La partie des laboratoires lourds a aussi été pourvue de murs collecteurs perforés «Solarwall», des murs capteurs solaires, une première à l'Université Laval. Ce système, ainsi que les puits de lumière, permettent de préchauffer l'air ambiant. Des ouvertures dans les murs orientés perpendiculairement aux vents dominants et l'effet cheminée induit par des ouvertures au niveau des puits de lumière assurent une ventilation naturelle transversale.

L'éclairage et la ventilation naturels ont été optimisés dans les deux parties. Chaque poste de travail bénéficie d'un facteur

d'éclairage naturel d'au moins 4 % et d'un dispositif de contrôle de la température et du débit d'air. Grâce à son orientation, le bâtiment profite au maximum de l'éclairage naturel, primordial durant l'hiver. Cela permet aussi une réduction des coûts énergétiques associés au chauffage. Des dispositifs d'occultation solaire permettent de minimiser les risques de surchauffe pendant l'été. Le bâtiment offre donc un environnement où la qualité de l'air, l'acoustique et l'éclairage sont optimaux.

Cette approche bioclimatique permet de mieux contrôler chaque environnement de travail et de réduire la consommation d'énergie. La réduction en consommation d'énergie est de 25 % par rapport à un bâtiment de mêmes dimensions en béton. Enfin, comme dans tous les bâtiments de l'Université Laval, le pavillon est muni d'un système de recyclage des déchets. Il sera doté de plus d'un système de compostage.



## Photos du nouveau pavillon







## Construction du nouveau pavillon

"Construit en bordure de l'autoroute Du Vallon au coût de 21,9 millions de dollars, ce centre de recherche unique au Canada aura une superficie nette de quelque 4 900 mètres carrés. Il sera opérationnel à l'hiver 2005. Il aura une vocation de formation et de recherche, tant fondamentale qu'appliquée et ce, aux trois cycles d'enseignement universitaire. Il s'agira du plus important noyau de recherche en seconde transformation du bois au pays. Le CTBO aura aussi une fonction de "vitrine" puisqu'il mettra en valeur les différentes utilisations du bois. Enfin, il portera l'étiquette "durable" ou "vert" puisqu'il sera fait de matériaux non polluants, non toxiques, renouvelables et recyclés. Dans cet esprit, il offrira un environnement de travail optimal en ce qui regarde la qualité de l'air, l'acoustique et l'éclairage. Et il sera performant sur le plan énergétique puisqu'il devrait permettre une réduction d'au moins 22 % de la facture énergétique, comparé à un bâtiment de dimensions semblables en béton. La consommation d'eau potable sera également réduite grâce à un réseau sanitaire à faible débit." ([Au fil des événements, juin 2004](#))







[Autres photos de la construction](#)

[Lien vers la fiche technique du bâtiment](#)

[Les architectes Gauthier, Gallienne et Moisan](#)



## Inauguration officielle

Soulignons, avec reconnaissance, l'appui de la famille Kruger qui s'est plus particulièrement exprimé par un don substantiel

versé à l'Université Laval pour l'édification du bâtiment et la recherche sur les ressources du territoire forestier. Cet engagement se manifeste également envers la faculté de foresterie et de géomatique via plusieurs partenaires tels que la CIBISA, For@c et la Chaire de recherche industrielle en sylviculture et faune. Pour souligner cet engagement indéfectible de Kruger envers la mission de recherche et d'enseignement en foresterie de l'Université Laval, l'institution a décidé de nommer le nouveau pavillon à la mémoire de Gene H. Kruger (1902-1988), fils du fondateur de Kruger inc.

[Photos de l'inauguration officielle](#)

[Communiqué de l'Université Laval sur l'inauguration, 14 octobre 2005](#)



JUILLET 2006

[Accueil](#) > [Construction](#) > ...

## ACCUEIL

Construction  
non  
résidentielle  
en bois :  
un futur  
bien présent



## EN COMPLÉMENT



## NUMÉROS PRÉCÉDENTS



ISSN en ligne : 1712-5812

## Centre sportif Bois-de-Boulogne de Laval

Le centre sportif Bois-de-Boulogne de Laval a été inauguré en septembre 2005. Ce centre est destiné principalement à la pratique du soccer. Il constitue le plus grand bâtiment avec une structure en bois de portée libre au Canada. La portée libre fait 72 mètres sans colonne et la hauteur au centre du terrain atteint 20 mètres. La réalisation de la structure est le résultat d'une collaboration entre l'entreprise québécoise Chantiers Chibougamau et la société française Mathis. Cette dernière a réalisé les arches de la partie centrale au-dessus du jeu, alors que Chantiers Chibougamau a produit toutes les poutres droites du bâtiment, pour un total de 1116 poutres de bois lamellé-collé. Au total, on retrouve 1400 mètres cubes de bois dans le bâtiment. Ce projet d'envergure a été réalisé à un prix inférieur à une structure d'acier.



Source : Forintek Canada Corp.



Source : Complexe Multi-sports de Laval

[Page précédente](#)

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent](#)

[En complément](#) | [Version imprimable](#)

Québec

© Gouvernement du Québec, 2004



[ACCUEIL](#)

JUILLET 2006

BULLETIN D'INFORMATION



[EN COMPLÉMENT](#)

## En complément



[NUMÉROS PRÉCÉDENTS](#)

- L'industrie québécoise des composants de construction en bois ([Format PDF, 226 Ko](#))
- Composants de systèmes de construction préfabriqués et analyse des mécanismes de mise en marché ([Format PDF, 1,10 Mo](#))
- Analyse du potentiel d'automatisation du procédé de fabrication des panneaux muraux à ossature de bois ([Format PDF, 1,66 Mo](#))



ISSN en ligne : 1712-5812

[Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Portail Québec](#)  
[Construction non résidentielle en bois : un futur bien présent](#)

[En complément](#) | [Version imprimable](#)

Québec

© Gouvernement du Québec, 2004