



LE BOIS



**MATÉRIAU LOCAL
MATÉRIAU ÉCOLOGIQUE
MATÉRIAU D'AVENIR**



POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?

Pour lutter contre les changements climatiques

1

Le bois est le seul matériau issu d'une ressource renouvelable : les arbres.

Contrairement à d'autres matériaux qui sont issus de ressources non renouvelables, le bois provient de nos forêts. Les forêts québécoises sont parmi les mieux gérées au monde et se régénèrent naturellement. Le bois s'avère donc un choix écoresponsable et durable.

2

1 m³ de bois = 1 tonne de CO₂ de moins dans l'atmosphère.

La fabrication des produits du bois requérant peu d'énergie, leur utilisation en substitution de matériaux plus énergivores permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par les procédés industriels. Ce bénéfice est permanent et cumulatif.

3

Le bois est un matériau récolté et produit localement.

Puisqu'il est issu de nos forêts et transformé chez nous, le bois encourage l'économie régionale. Au Québec, l'industrie des produits du bois compte 893 usines employant près de 37 200 travailleurs en aménagement forestier ainsi qu'en transformation du bois. En tout, près de 135 municipalités vivent de cette industrie.



Les forêts québécoises sont parmi les mieux gérées au monde et se régénèrent naturellement.

A photograph showing a large stack of light-colored wooden planks, likely spruce or pine, arranged in neat rows. The planks are stacked horizontally and recede into the distance under a clear blue sky with some light clouds. The lighting is bright, creating strong shadows between the planks.

**1 m³ de bois = 1 tonne de CO₂
de moins dans l'atmosphère.**

A close-up photograph of several cut logs stacked together. The focus is on the circular cross-sections of the logs, showing the distinct concentric growth rings of the wood. The bark is dark and rough, contrasting with the lighter, textured wood inside. The lighting is warm, highlighting the natural grain and texture of the wood.

**Puisqu'il est issu de nos forêts
et transformé chez nous, le bois
encourage l'économie régionale.**

POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?



4

Le bois de construction est issu d'une ressource aménagée de façon durable au Québec.



5

Pour lutter contre les changements climatiques

4

Le bois de démolition est recyclé.

Les produits en bois issus de la démolition des bâtiments peuvent être réutilisés tel quel sans avoir à les retransformer ou encore recyclés dans de nombreuses applications à valeur ajoutée. On peut ainsi en faire des panneaux de fibre de bois, des isolants, ou encore du biocombustible. Plus de 85 % du bois de démolition est aujourd'hui recyclé au Québec.

5

Le bois est le seul matériau de construction qui soit certifié de façon indépendante.

La certification forestière par un auditeur indépendant permet de s'assurer que les produits en bois proviennent de sources légales et sont issus de forêts aménagées de façon durable. Le Québec est d'ailleurs un chef de file à l'échelle mondiale en termes d'aménagement forestier durable. Signe de cet engagement, plus de 80 % de la superficie des forêts publiques est actuellement certifiée selon l'une ou l'autre des normes reconnues.

Pour des bâtiments économiques et rentables

6

Les structures en gros bois d'œuvre sont concurrentielles.

Les éléments en bois massif sont conçus sur mesure, offrent une installation simplifiée et rapide au chantier en plus de permettre d'atteindre des portées imposantes et de construire en hauteur. Puisque les structures en gros bois d'œuvre et en CLT peuvent être laissées apparentes, elles nécessitent également moins d'éléments de finition que les autres systèmes structuraux. D'ailleurs, les structures en bois laissées apparentes confèrent une valeur ajoutée au bâtiment grâce à leur esthétique.

7

La construction à ossature légère en bois est l'une des plus économiques qui soit.

L'ossature légère en bois utilise du bois de sciage (2 x 4 ou 2 x 6) et du bois d'ingénierie, des matériaux de construction abondants et très économiques. Les composants structuraux sont également préusinés ou préassemblés, ce qui permet de réduire considérablement le temps d'installation au chantier et donc de mettre en service le bâtiment plus rapidement. Fabriqués sur mesure, ils sont livrés directement sur le chantier en sections incluant déjà les assemblages, les différentes ouvertures et parfois même les isolants. Ces systèmes offrent également très souvent une isolation thermique supérieure.

Laissées apparentes, les structures en gros bois d'œuvre sont économiques puisqu'elles nécessitent moins d'éléments de finition.



Édifice GlaxoSmithKline Inc. | Architecte : Coarchitecture
© Photo : Stéphane Groleau

Les composants structuraux sont préusinés ou préassemblés, ce qui permet de réduire le temps d'installation au chantier.



Siège social de SAFI
Photo : SAFI

POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?

Pour sa durabilité et sa polyvalence

8

À poids égal, le bois est le matériau structural le plus résistant.

Les systèmes constructifs en bois offrent d'excellentes performances structurales tout en étant plus légers que l'acier et le béton. Ils offrent également une grande résistance aux séismes. De plus, le développement de produits d'ingénierie en bois permet d'optimiser les qualités structurales du bois et d'élargir la gamme des utilisations possibles. Les structures en bois peuvent ainsi atteindre de grandes portées et de grandes hauteurs.

9

Bien conçus, les bâtiments en bois peuvent servir pendant des décennies, voire des siècles.

La durabilité et la longévité des constructions en bois ne sont plus à démontrer. La pagode du temple Horyuji, érigée en l'an 607 au Japon, en est la preuve. D'ailleurs, selon une étude réalisée en 2011 par la firme KSH, les deux tiers des bâtiments démolis à Montréal et à Québec le sont avant l'âge de 50 ans, peu importe le matériau de structure utilisé. Contrairement à ce que l'on croit, ce sont plutôt pour des raisons de changement de zonage, de changement de fonction ou simplement à la suite de l'abandon du bâtiment qu'ils sont démolis.

10

Au Québec, plus de 80 % des bâtiments commerciaux, industriels ou institutionnels pourraient être conçus avec une structure en bois.

Les constructions en bois, que ce soit à ossature légère ou en gros bois d'œuvre, permettent de construire l'ensemble des catégories de bâtiment, allant du plus petit commerce au plus grand stade, et ce, en conformité avec le Code national du bâtiment et le Code de sécurité incendie. Le Code permet également d'aller au-delà des limites prescrites en proposant des concepts novateurs.



Les structures en bois peuvent atteindre de grandes portées et de grandes hauteurs.

8

9

**La durabilité et la longévité
des constructions en bois
ne sont plus à démontrer.**

**Au Québec, plus de 80 %
des bâtiments commerciaux,
industriels ou institutionnels
pourraient être conçus avec
une structure en bois.**

10

POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?

Pour des bâtiments de qualité

11

Le bois est 400 fois plus isolant que l'acier et 8,5 fois plus isolant que le béton.

L'utilisation d'une charpente en bois réduit les pertes de chaleur dues aux ponts thermiques. Cette diminution du transfert de chaleur à travers les parois du bâtiment réduit la consommation d'énergie pour le chauffage et la ventilation, tout en augmentant le confort des usagers. De plus, les murs isolés en bois permettent d'atteindre plus facilement des valeurs de résistance thermique dépassant les normes les plus strictes d'efficacité énergétique.

12

Les bâtiments en bois rencontrent, voire surpassent les exigences les plus strictes en matière de résistance au feu.

Selon leur usage, les constructions doivent se conformer à un degré de résistance au feu de 60, 90 ou 120 minutes afin de contenir l'incendie dans la pièce d'où il origine, d'en empêcher la propagation et ainsi de permettre l'évacuation des occupants et l'intervention des pompiers. Non seulement les éléments en gros bois d'œuvre prennent énormément de temps à s'enflammer compte

tenu de leur épaisseur, mais ils résistent également très bien à la chaleur et maintiennent leur intégrité structurale. Les murs à ossature légère en bois peuvent facilement atteindre un degré de résistance d'une heure et demie pour les murs porteurs recouverts de gypse et jusqu'à deux heures pour les murs non porteurs.

Contrairement à l'acier, le bois ne perd que 10 à 15 % de sa résistance totale sous l'effet des températures extrêmes générées par un incendie et sa réaction est plus prévisible.



Photo : Cecobois



CFTTPF | Architectes : ekm architecture et Le Groupe D.P.A.
Photo : CFP Dolbeau-Mistassini et Roberval

13



Lifecycle Tower One | Architecte : Hermann Kaufmann ZT GmbH
Photo : Cree GmbH

13

Les constructions en bois sont tout aussi **sécuritaires** que celles en béton.

Une récente étude révèle que le choix d'un matériau de construction n'a aucune incidence sur le niveau de sécurité en cas d'incendie. En fait, c'est plutôt la présence de gicleurs et de détecteurs de fumée qui joue un rôle déterminant et permet d'offrir une protection efficace. Les recherches démontrent qu'il n'y a même aucune différence entre les constructions en bois et celles en béton en ce qui a trait au taux d'incident et à la sécurité des occupants.

Maison Symphonique de Montréal | Architecte : /Edifica
Photo : Stéphane Brügger



14

Le bois permet d'**atténuer la transmission du son**, offrant ainsi un excellent confort acoustique.

Les assemblages de planchers avec solives de bois peuvent atteindre un indice de transmission du son aérien (ITS) de 55, voire de 70 selon la configuration et le choix des matériaux. Un plancher à structure de bois peut atteindre un indice de transmission du son à l'impact (IIC) de plus de 60. Un ITS et un IIC élevés assurent une isolation supérieure contre le bruit aérien et les bruits d'impact. Il en va de même pour les assemblages de murs.

POURQUOI CONSTRUIRE EN BOIS ?

Pour créer des ambiances riches et chaleureuses

15

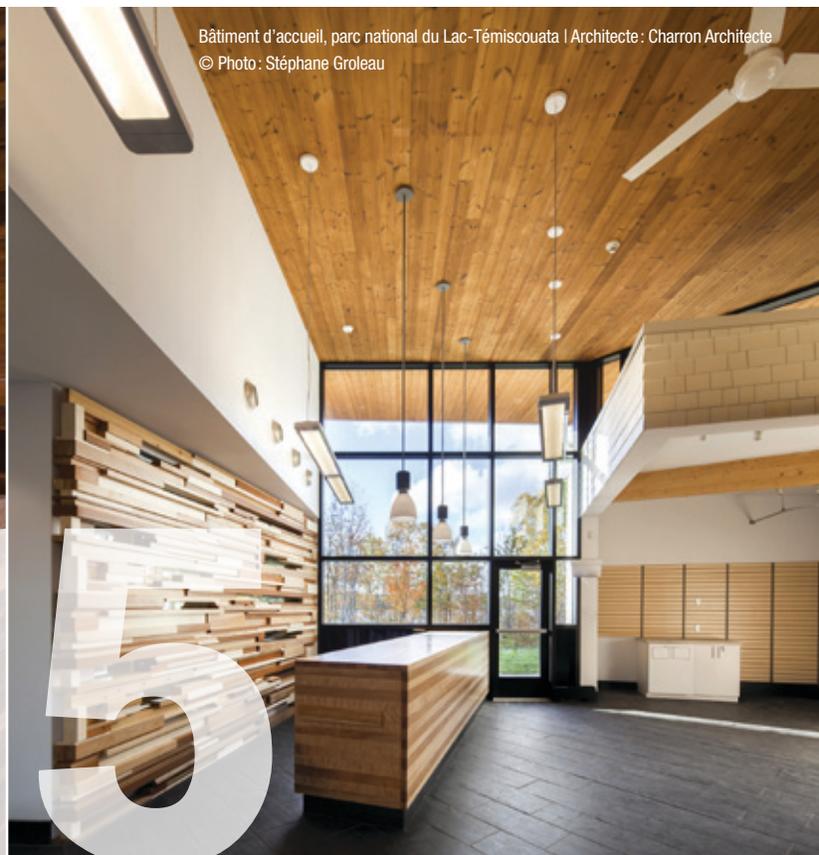
Le bois offre une **vaste gamme de finis, de textures et de couleurs**, tant en ce qui concerne les produits de finition que les structures apparentes.

Le bois est grandement apprécié pour ses qualités esthétiques. Les architectes le recommandent fréquemment pour rehausser l'apparence d'une pièce et créer une ambiance chaleureuse. Les différentes essences de bois et les finis offerts s'adaptent aussi bien aux décors traditionnels qu'aux designs contemporains et offrent une grande flexibilité aux designers. Les nombreux produits en bois d'apparence peuvent être agencés pour créer des espaces uniques où différentes couleurs et textures contrastent.

16

Le bois permet de **contribuer au bien-être des occupants**.

Des études confirment que, tout comme les plantes, la présence de surfaces visuelles en bois dans une pièce contribue à réduire le niveau de stress des individus et a, par le fait même, un effet positif sur la santé humaine en général. L'utilisation accrue de matériaux naturels comme les produits en bois apparents dans les cliniques ou les hôpitaux crée ainsi un environnement personnalisé et humain qui favorise le bien-être et la guérison. De plus, la présence du bois dans les écoles et les milieux de travail apporte une ambiance propice à l'apprentissage et à la concentration.



**La présence du bois dans les écoles
et les milieux de travail apporte une
ambiance propice à l'apprentissage
et à la concentration.**

16



DES STRUCTURES POUR TOUS LES USAGES

Une centaine de fabricants au Québec offrent une gamme complète de produits en bois qui se prêtent à une multitude d'applications en construction non résidentielle.



Construction à ossature légère en bois

L'ossature légère en bois est un des systèmes constructifs les plus économiques et les plus répandus dans la construction résidentielle en Amérique du Nord. Elle permet des portées et des hauteurs de murs qui se prêtent bien aux dimensions, aux caractéristiques et aux formes d'une vaste gamme de bâtiments non résidentiels. La structure en bois est généralement non apparente dans ce type de construction.



Place des Citoyens, Sainte-Adèle | Architecte : Atelier IDEA
Photo : Lucien Lisabelle



Pont Bishop | Architecture et ingénierie : Ministère des Transports du Québec
Photo : Cecobois

Structure en gros bois d'œuvre ou en bois lamellé-collé

Ce système structural est composé d'une structure en poutres et poteaux qui supporte souvent un platelage en bois massif ou en bois lamellé-collé. Il est fréquemment privilégié et laissé apparent pour ses qualités esthétiques et compte tenu de sa résistance naturelle au feu. La facilité de créer des éléments courbes permet aussi de concevoir des bâtiments aux formes originales, et ce, tout en atteignant de très grandes portées.



Photo : FPInnovations



Les Habitations Nordic | Architecte : ABCP architecture
Photo : Nordic Structures Bois

Panneaux massifs en bois lamellé-croisé (CLT)

Les panneaux en bois lamellé-croisé (CLT) sont composés d'éléments massifs collés offrant une résistance structurale élevée. Ils sont particulièrement avantageux dans la construction d'immeubles multiétagés et dans les cas nécessitant des diaphragmes de longue portée. Ce système constructif s'installe rapidement comparativement au béton qui nécessite un temps de cure.

Photo : Louise Leblanc



© Photo : Stéphane Groleau



Édifice Fondation | Architecte : GHA architecture et développement durable
Photo : Cecobois



District 03 | Architecte : Éric Pelletier architectes (maintenant LEMAY)
Photo : Cecobois

CONSTRUIRE EN HAUTEUR... C'EST POSSIBLE

Depuis l'adoption du Code national du bâtiment 2010, le Québec autorise les constructions de 5 ou 6 étages en bois pour les immeubles des groupes C (résidentiels) et D (affaires) ainsi que pour certains usages mixtes. Les immeubles de 5 ou 6 étages en bois s'avèrent une solution efficace pour contrer l'étalement urbain et rentabiliser l'investissement des promoteurs.

Les superficies admises pour les bâtiments en bois ont également été haussées de 25 %, passant de 7 200 à 9 000 m² pour le groupe C et de 14 400 à 18 000 m² pour le groupe D.

D'ailleurs, on compte déjà des bâtiments en bois de sept, huit, neuf et même dix étages à travers le monde. Certaines firmes d'architectes et d'ingénierie mondialement reconnues croient même qu'il serait techniquement possible de concevoir des immeubles en bois de 30 étages.



Projet REMY | Architecte : Patrick Cotter Architects
Photo : Cecobois



Forte Living, Melbourne (Australie) | Architecte : Lend Lease
Photo : courtoisie de Lend Lease

La conformité des constructions de 5 ou 6 étages en bois aux exigences de performance du Code du bâtiment est appuyée par de nombreux essais de résistance au feu, de performance structurale et de résistance sismique réalisés sur des bâtiments réels à travers le monde.

Pour plus de projets,
consultez notre répertoire.
www.cecobois.com/répertoire

cecobois
Centre de ressources
en construction bois

PROJET GAGNANT
Bâtiment d'accueil
d'excellence
2015

Bâtiment d'accueil, Parc National du Lac-Témiscouata
Québec, Québec - 2015-2016

Bienvenue dans le répertoire de projets en bois
Ce répertoire, mis en œuvre par Cecobois, regroupe diverses réalisations gouvernementales et provinciales qui affirment leur rôle dans leur territoire.

Soumettez vos projets !
Vous obtenez libre la promotion de votre projet commercial en bois en le plaçant sur le Répertoire de projets de Cecobois ? C'est possible !

Il vous suffit de remplir ce formulaire et de l'envoyer. Nous vous enverrons plus d'informations de qualité ainsi que les formulaires à remplir et à retourner à info@cecobois.com

Que ce soit dans la structure, le toit ou l'habillage de la façade, chaque projet est unique et apporte le bois de différentes façons.

VOUS PENSEZ AU BOIS POUR
VOS PROJETS COMMERCIAUX,
INDUSTRIELS, INSTITUTIONNELS
OU MULTIRÉSIDENTIELS ?



Limnologen | Architecte : Arkitektöbolaget
Photo : Midroc Property Development AB

Contactez Cecobois

418 650-7193

www.cecobois.com

PARTENAIRES

Forêts, Faune
et Parcs

Québec 



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada 

BSLC
BOIS - SCIERIE - LIGNES

Canadian
Wood
Council

Conseil
Canadien
du bois



Conseil de
l'industrie
forestière
du Québec

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois