

**5 ANS**

# CONSTRUIRE EN BOIS



**Le journal**

**CONSTRUIRE EN BOIS**

**fête déjà ses 5 ans !**

**5 ANS** de belles découvertes ; **5 ANS** à promouvoir les projets novateurs d'ici et d'ailleurs ; **5 ANS** à encourager la construction de milieux de vie plus sains et plus durables.

***Merci d'être toujours plus nombreux à croire en un avenir **plus vert** !***

**cecobois**

Centre d'expertise  
sur la construction  
commerciale en bois

# 5 ans d'innovations

## Construire en bois

Depuis le premier numéro du journal *Construire en bois*, à l'hiver 2009, le Québec a été le théâtre d'une effervescence dans le domaine de la construction non résidentielle en bois. De 15 % des mises en chantier en 2007, elle correspond aujourd'hui à plus de 20 % de celles-ci. Cet engouement croissant, qui n'est pas près de s'essouffler, s'est caractérisé par une succession de bâtiments et de techniques de construction innovantes. Nous partions de loin...

En 2007, bien que la majorité des maisons québécoises soient construites en bois, le scénario est tout autre dans la construction non résidentielle. À l'époque, seulement 15 % des bâtiments commerciaux, industriels et institutionnels mis en chantiers chaque année étaient conçus avec une charpente en bois sur une possibilité de 80 %, et ce, en toute conformité avec le Code national du bâtiment et le Code de sécurité incendie. Une étude réalisée en 2008 a permis de découvrir que 45 % des professionnels du bâtiment considéraient la construction en bois comme moins solide ou moins sécuritaire que celle en acier ou en béton. De plus, 65 % des professionnels avouaient du même souffle n'avoir reçu aucune formation sur le matériau bois à l'université.

Aujourd'hui, près de la moitié des professionnels déclarent avoir l'intention d'utiliser davantage de bois dans leurs projets dans un avenir rapproché.

Source: Sondage auprès des professionnels, Cecobois, 2012

### UN CONTEXTE POLITIQUE PLUS FAVORABLE

Depuis 2008, les gouvernements qui se sont succédés ont tous démontré leur appui à une utilisation accrue du bois dans la construction non résidentielle. À l'issue du Sommet sur l'avenir du secteur forestier québécois en décembre 2007, le gouvernement publiait la Stratégie d'utilisation du bois dans la construction. Cette stratégie a ouvert la porte à une meilleure reconnaissance des avantages à utiliser le matériau bois en remplacement de matériaux dont la fabrication émet davantage de CO<sub>2</sub>, ceci afin de contribuer à la lutte aux changements climatiques. La même année, Cecobois se mettait en branle, suivi quelques années plus tard par la Coalition Bois Québec et du Groupe des démarcheurs régionaux, qui, ensemble, ont contribué à faire en sorte que plus de 900 chartes et autres engagements envers l'utilisation du bois ont été prises par les municipalités, les villes et divers donneurs d'ouvrage.

Trois ans plus tard, en 2011, un groupe de travail est mis sur pied afin de faire le point sur les obstacles à l'utilisation accrue du bois. Les conclusions de ce groupe de travail, publiées dans le rapport Beaulieu, démontraient le besoin de poursuivre les efforts de sensibilisation auprès des différents donneurs d'ouvrage publics, d'augmenter le nombre de cours sur le bois dans les programmes d'architecture et de génie civil et d'adapter le Code de construction du Québec (CCQ) afin de prendre en compte l'évolution des produits et des techniques dans le domaine de la construction en bois.

Depuis la publication du rapport Beaulieu, de nombreuses mesures ont été annoncées afin de diminuer les obstacles identifiés par le groupe de travail. L'an dernier, le gouvernement a annoncé la Charte du bois, qui visait, d'une part, à obliger l'évaluation d'une solution en bois pour les bâtiments publics en amont des projets, à permettre les constructions multirésidentielles de 6 étages en bois, à bonifier le nombre de cours offerts sur la construction en bois ainsi qu'à soutenir la recherche et l'innovation. De cette annonce a découlé une première concrétisation : la publication par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), en juillet dernier, d'un guide de construction d'habitations en bois de 5 ou 6 étages. Basé sur l'expérience de la Colombie-Britannique, qui autorise la construction d'immeubles résidentiels de moyenne hauteur en bois depuis 2009, ce guide a permis de faciliter grandement le travail des professionnels du bâtiment en leur évitant de devoir recourir à une demande de mesure équivalente auprès de la Régie en attendant que ces changements soient intégrés officiellement au CCQ. Souhaité également par les entrepreneurs généraux membres de l'Association provinciale des constructeurs d'habitation du Québec (APCHQ), ce changement a généré une véritable effervescence alors que plusieurs projets sont en phase de conception à l'heure actuelle.

### MIEUX OUTILLER LES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

L'industrie des produits du bois a fondé, en janvier 2008, un organisme entièrement dédié à la promotion d'une utilisation accrue du bois dans la construction non résidentielle auprès des professionnels du bâtiment (les promoteurs, les développeurs ainsi que les firmes d'ingénieurs et d'architectes). Cecobois devient rapidement une ressource appréciée par les professionnels, qui y obtiennent du soutien technique et de nombreux renseignements utiles.

Bien vite, Cecobois a multiplié les outils et les services offerts aux professionnels, dont un site Internet ayant été visité près d'un million de fois depuis son lancement, 9 guides et fiches techniques, 35 études de cas, plus de 100 formations pour les professionnels, 8 outils de calcul en ligne et applications mobiles, 16 numéros du journal *Construire en bois*, un répertoire de plus de 120 projets et un répertoire de fournisseurs. Cecobois a également contribué au développement de logiciels spécialisés pour la conception de structures en bois via les firmes de logiciels Graitec et Safi dont plus de 100 licences sont en circulation.

Pour pallier au manque de formations sur le bois disponibles dans les programmes d'architecture et de génie civil, plus de 2 200 interventions de soutien technique ont été réalisées et presque autant de professionnels ont assisté aux activités de formation de Cecobois. C'est sans oublier les interventions de Cecobois dans les Cégeps et les universités, qui ont permis de joindre plus de 2 008 étudiants. Ces efforts ont depuis incité l'École de technologies supérieures (ETS) et l'École Polytechnique de Montréal à ajouter le bois à leur curriculum de cours en génie civil, auquel plus de 80 étudiants étaient inscrits en 2013.



### LES PROFESSIONNELS : UN INTÉRÊT GRANDISSANT POUR LE BOIS

Les efforts de promotion de Cecobois ont certainement eu une incidence sur le nombre grandissant de projets commerciaux comportant une ossature de bois. Au cours des cinq dernières années, les professionnels ont été plus nombreux à découvrir les avantages qu'offrent les systèmes de charpentes préfabriquées à ossature légère. Ceux-ci apprécient non seulement la qualité des composants fabriqués en usine dans des conditions contrôlées, mais également les économies importantes en termes de temps et d'argent que génère le recours à ces systèmes. Depuis, plusieurs chaînes de commerces telles que Tim Hortons, Ultramar, Shell et Boston Pizza, pour n'en nommer que quelques-unes, ont eu recours à l'ossature légère pour leurs succursales. C'est sans compter qu'un nombre accru de bâtiments commerciaux ou industriels utilisent maintenant des fermes de toit légères de longues portées (de 70 à 90 pi, soit environ 21 à 27 m) et des murs hauts (de 16 à 22 pi, soit environ 5 à 7 m). La structure légère de bois s'avère particulièrement économique pour ces types de projets.



Photo: gracieuseté de Maxi-Forêt  
Tim Hortons



Shell



Boston pizza

## DE NOUVEAUX PRODUITS ET DES APPLICATIONS INNOVANTES

En plus des produits déjà disponibles, l'arrivée sur le marché de nouveaux produits de bois d'ingénierie ou le retour en force du bois lamellé-collé a contribué à repousser les possibilités en matière de construction en bois. Bien que disponible au Québec depuis plusieurs années, le bois lamellé-collé a en effet connu une renaissance depuis 2005, mais plus particulièrement à partir de 2009. En mars de cette même année, les grues s'activaient dans le parc Chauveau : d'énormes poutres de bois courbées étaient élevées dans les airs et connectées ensemble sur le chantier. Ces arches de bois lamellés-collés, d'une portée libre de 70 m, étaient les premières du genre à être fabriquées entièrement en sol québécois. Ce nouveau produit a ouvert la porte à la construction d'autres stades similaires à structure courbe en bois, dont le Complexe sportif de Marie-Victorin, en 2010, ainsi que le Stade Telus de l'Université Laval, en 2011.

Outre les arches courbes, les poutres droites en bois lamellé-collé ont également connu un essor depuis les cinq dernières années et ont mené à d'autres réalisations innovantes. Parmi celles-ci, notons le premier bâtiment de six étages en bois, l'Édifice Fondation CSN, érigé au printemps 2010 en plein cœur du quartier Saint-Roch, à Québec. Véritable prouesse d'ingénierie, il s'agissait non seulement du plus haut en Amérique du Nord, mais aussi du premier édifice en bois de plus de quatre étages à être autorisé par la RBQ. Mentionnons que les bâtiments avec structures en gros bois d'œuvre se sont également multipliés au cours des dernières années, que ce soit pour des bâtiments administratifs, des postes de police, des pavillons universitaires, des entrepôts, voire même des magasins grande surface, tels que BMR.

Plusieurs fabricants ont également fait preuve d'innovation dans leur offre de produits d'apparence en bois, autant pour l'utilisation à l'intérieur qu'à l'extérieur. Ainsi, il existe aujourd'hui des produits de finition offrant une plus grande longévité, des produits utilisant des vernis faits à partir de nanoparticules et de certains additifs spéciaux, des produits de bois torréfié, des tuiles acoustiques en bois, des lambris en panneaux préfabriqués et plus encore.

En 2011, un autre produit novateur est introduit au Québec : le bois lamellé-croisé, communément appelé CLT, par Chantiers Chibougamau. C'est en partie grâce à cette entreprise et aux études réalisées par FPInnovations que le CLT a été popularisé dans la Belle Province, à la suite de la publication, en 2011, du Manuel sur le CLT visant à faciliter l'adoption de ce matériau au Canada. Déjà utilisé en Europe pour des projets de bâtiments de moyenne ou grande hauteur en bois, ce produit permet aux concepteurs d'ici d'envisager eux aussi de nouveaux projets en bois d'envergure. Cette réalité se concrétise en 2013, avec l'érection du premier bâtiment de six étages conçu à partir de ce nouveau matériau : l'immeuble à condos District 03, à Québec. Quelques mois plus tard, la Ville de Québec annonçait la construction d'un autre impressionnant projet résidentiel en bois : le premier bâtiment de 12 étages en bois d'Amérique du Nord. Prévu pour 2014, cet édifice sera également le plus haut de sa catégorie dans le monde.



**2013**  
District 03  
6 étages en panneaux massifs (CLT)  
Architecte : Eric Pelletier Architectes



**2010**  
Édifice CSN  
6 étages en bois lamellé-collé  
Architecte : GHA architecture et développement durable

Photo : Louise LeJanc



**2000**  
Stade Chauveau  
Arches en bois lamellé-collé d'une portée de 70 m  
Architecte : ABCP Architecture

Photo : Stéphane Groleau

## REPOUSSER LES LIMITES

Il faut dire que le monde de la recherche n'est pas non plus étranger aux nouvelles possibilités qui sont apparues dans le secteur de la construction non résidentielle en bois. FPInnovations, le centre canadien de recherche sur les produits du bois, a beaucoup contribué à faire avancer les connaissances en matière de performance structurale, de sécurité incendie, de durabilité et de performance acoustique des constructions en bois, mais aussi en ce qui a trait à la construction de moyenne hauteur en bois.

Prochaine cible des chercheurs : la construction de grande hauteur en bois. Déjà, on sent un intérêt grandissant pour la question depuis quelques années, et la course à savoir qui construira le plus haut immeuble en bois semble être lancée. En 2012, l'architecte Michael Green publiait les résultats d'une étude sur la conception de bâtiments en bois jusqu'à 30 étages. Celle-ci propose d'ailleurs quatre modèles de conception imaginés par l'auteur et Erick Karsh, ingénieur chez Equilibrium Consulting. Plus récemment, en 2013, la célèbre firme américaine Skidmore,

Owings & Merrill, a publié un rapport dans lequel elle considère sérieusement une utilisation accrue du matériau bois dans de futures constructions en hauteur. Selon cette étude, la firme estime qu'il serait possible de remplacer 70 % de l'acier et du béton normalement utilisés pour la structure de ses immeubles par du bois lamellé-collé.

## LES UNIVERSITÉS PRENNENT LE VIRAGE

Alors que peu d'universités offraient des formations sur le matériau bois il y a cinq ans, toutes ont désormais intégré l'enseignement du bois à leur programme de génie civil. L'Université Laval, par le biais de son programme en génie du bois, et l'UQAC offrent d'ailleurs des cours obligatoires sur le matériau bois. Bien que des inégalités persistent quant au nombre d'heures accordé aux différents matériaux, il s'agit d'une nouvelle encourageante, d'autant plus que, dans certains cas, ce sont les étudiants eux-mêmes qui ont manifesté leur intérêt pour que leur établissement offre des formations sur le bois. Ces futurs professionnels, formés sur les bonnes pratiques d'utilisation du matériau bois et sensibilisés à la nécessité d'opter pour des solutions durables en regard des changements climatiques, seront à même de pouvoir choisir le meilleur matériau pour leurs projets.

## LE BOIS, PLUS DESIGN QUE JAMAIS

En 2011, une belle collaboration est née entre Cecobois et l'Agence PID, qui organise les Grands Prix du design. Depuis, une nouvelle catégorie de prix destinée à des projets faisant un usage particulièrement judicieux du matériau bois a été ajoutée. Lors de la troisième et dernière édition de ce partenariat, trois prix ont été attribués : le Prix développement durable, remis à Smith Vigeant architectes pour le projet du Centre de découverte du parc national du Mont-Tremblant ; le Prix valorisation du bois en design d'intérieur, décerné à Cardin Ramires Julien et Ædifica pour le Planétarium Rio Tinto Alcan ainsi que le Prix valorisation du bois en design de produit, remis au studio Six Point Un pour le Banc Luge.

À l'automne 2013, Cecobois a également publié, en collaboration avec l'Agence PID, un numéro Spécial bois du magazine INTÉRIEURS. Avec ces initiatives, le bois a rapidement créé un engouement au sein de cette communauté de professionnels et les projets de collaboration potentielle se multiplient.

Centre de découverte du parc national du Mont-Tremblant



Photo : Stéphane Brügger

Planétarium Rio Tinto Alcan



Photo : Stéphane Brügger

Banc Luge



Photo : Six Point Un

# Villes de bois : les tendances qui façonneront l'avenir

*Si le passé est garant de l'avenir, alors ce dernier doit être plein de promesses pour ce matériau renouvelable, réutilisable et chaleureux qu'est le bois. Tout indique que dans les années à venir, celui-ci occupera une place grandissante dans les bâtiments commerciaux, industriels et institutionnels, où ses propriétés structurales, environnementales et esthétiques seront utilisées avantageusement. L'équipe du journal Construire en bois fait état des tendances susceptibles d'influencer le domaine de la construction dans les prochaines années.*

## Environnement

Il est réaliste de croire qu'en 2030, les changements climatiques seront devenus un enjeu de société incontestable auquel tous seront sensibilisés. La construction saine et durable sera sur toutes les lèvres et de nombreux moyens auront été pris afin de favoriser la mise en place de systèmes innovants permettant de réduire l'impact environnemental des constructions, notamment par l'utilisation de matériaux moins énergivores à produire et dont l'emploi permet d'optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments. Vos enfants viendront peut-être même tout juste d'emménager dans un condo situé dans un immeuble de trente étages... en bois !

Vous en doutez ? Il suffit pourtant de constater à quel point les certifications de bâtiments, telles que LEED, gagnent en popularité pour comprendre à quel point l'impact environnemental des bâtiments et l'influence de nos milieux de vie sur notre santé s'avèrent des préoccupations de plus en plus importantes. Il est vrai que les attributs écologiques du matériau bois issu de forêts gérées de manière durable tardent à être reconnus par certaines certifications environnementales de bâtiments. Mais, même en 2014, le vent de changement se fait déjà sentir. À titre d'exemple, la nouvelle version V4 de LEED encourage déjà l'utilisation de l'analyse du cycle de vie ainsi que des déclarations environnementales de produits (EPD).

## Le bois, un produit de choix pour les certifications les plus rigoureuses

Il est aussi à prévoir que les certifications de bâtiments deviendront de plus en plus rigoureuses et exhaustives. En effet, plus les données sur l'empreinte environnementale réelle seront disponibles, plus elles seront exigées par les certifications.

Outre la nouvelle version de LEED, d'autres certifications de bâtiments font déjà leur chemin dans l'industrie, chacune ayant ses propres exigences développées pour répondre à des préoccupations spécifiques. C'est le cas de la certification Living Building Challenge (Défi du bâtiment vivant) qui comporte des demandes très strictes en matière de développement durable. Les « bâtiments vivants » reconnus par l'organisme doivent répondre à sept catégories de performance, appelées « pétales », lesquelles englobent tous les aspects de la construction et de la vie d'un bâtiment : Site, Eau, Énergie, Santé, Matériaux, Équité et Beauté. À titre d'exemple, les bâtiments doivent avoir leurs propres services publics, générer leur propre énergie et traiter leurs eaux usées. En ce qui concerne les matériaux, le Living Building Challenge vise l'utilisation de matériaux non toxiques, renouvelables et peu polluants.

Puisque le bois est reconnu comme étant un matériau naturel, local et renouvelable permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre et même d'éviter l'utilisation de produits chimiques toxiques dans les matériaux de finition, il n'est donc pas surprenant de constater que la majorité des projets certifiés Living Building Challenge font amplement usage du bois comme matériau d'apparence et de structure. C'est notamment le cas du VanDusen Botanical Garden Visitor Centre, à Vancouver. Son impressionnante structure en bois lamellé-collé, avec ses colonnes et sa toiture toute en courbes, adopte la forme complexe d'une fleur d'orchidée. Les portes intérieures,

L'analyse du cycle de vie, même en étant une science relativement jeune, est en pleine expansion. Elle vise l'évaluation quantitative des impacts environnementaux potentiels liés à l'extraction, la transformation, l'utilisation et la fin de vie des produits et des services. De par le monde, plusieurs équipes scientifiques travaillent déjà à une meilleure caractérisation des impacts et au développement d'indicateurs de dommage toujours plus significatifs et régionalisés. La vulgarisation des informations obtenues est également une préoccupation grandissante. Comment s'assurer que ces résultats soient utilisables par le plus grand nombre ? L'EPD est une première réponse à cette préoccupation. Il s'agit d'étiquettes de produit qui rapportent les résultats d'analyse du cycle de vie de façon standardisée afin de permettre de comparer l'empreinte environnementale des matériaux de manière objective. L'adoption de ces résultats par des certifications comme LEED V4 met déjà une pression positive sur les fabricants pour qu'ils aient recours à l'analyse du cycle de vie, ce qui permettrait de connaître l'empreinte environnementale véritable de leurs produits.

Autant dans l'élaboration des bases de données scientifiques que dans la vulgarisation des résultats, nous pouvons imaginer que les avancées qui seront faites dans les 15 prochaines années propulseront l'utilisation de ces outils scientifiques, permettant de changer les perceptions erronées par des données concrètes.

le mobilier ainsi que d'autres éléments de finition sont également en bois. Pourquoi avoir privilégié le bois ? Les architectes Perkins+Will expliquent qu'ils ont choisi minutieusement chacun des matériaux du projet en fonction de leur empreinte carbone, leur facilité à être recyclés et leur cycle de vie. Répondant à chacun de ces critères, l'utilisation du bois pour ce projet s'imposait donc de lui-même. Un choix gagnant, puisqu'il aurait permis de séquestrer assez de carbone pour que le bâtiment soit considéré carboneutre.

Encore là, il semble réaliste de penser que l'ensemble des exigences liées à ces certifications évolueront pour tenir compte de l'évolution des données relatives à la trace environnementale globale des bâtiments.

### VanDusen Botanical Garden Visitor Centre

Photos: Nic Lehoux / Courtoisie de Perkins+Will



# Atteindre un niveau élevé d'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique sera certainement une autre exigence grandissante dans le futur, et les qualités isolantes du bois seront particulièrement appréciées, notamment pour réduire l'effet des ponts thermiques.

Certaines certifications actuelles ont déjà des objectifs d'efficacité énergétique très élevés. Le programme Passivhaus (ou « maison passive »), est une certification allemande parmi les plus strictes au monde en matière de performance énergétique. La notion de bâtiment passif est caractérisée par une consommation énergétique par unité de surface extrêmement faible, voire presque nulle. L'approche de conception vise à réduire jusqu'à 90 % les pertes énergétiques à travers l'enveloppe du bâtiment, diminuant du coup significativement les besoins en énergie pour le chauffage et le fonctionnement des divers appareils ménagers. Le recours à des matériaux reconnus pour leur qualité d'isolant thermique permet de réaliser cet exploit. Pour répondre aux critères Passivhaus, les besoins en chauffage du bâtiment doivent être inférieurs à 15 kWh/m<sup>2</sup>/an. De plus, au total, la consommation énergétique (incluant le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'eau chaude, les électroménagers et autres appareils électroniques) ne doit pas dépasser les 120 kWh/m<sup>2</sup>/an.

Ayant déjà fait ses preuves en Europe, cette certification se propage maintenant en Amérique du Nord. Quelques projets canadiens ont même déjà reçu cette reconnaissance. Il n'est pas anodin de constater que de nombreux projets européens certifiés Passivhaus sont conçus avec une structure et un revêtement extérieur en bois. C'est le cas des Héliades, situé à Saint-Dié-des-Vosges, en France, un bâtiment de 30 logements dont l'ossature de bois s'élève sur six étages. L'utilisation du bois pour ce projet a permis de réaliser des économies d'énergie non négligeables (coût de chauffage inférieur à 2€/m<sup>2</sup>/an). D'ailleurs, une grande majorité des composantes reconnues par cette certification, telles les fenêtres, utilisent le bois pour réduire les ponts thermiques et assurer une performance énergétique exemplaire.

Il faut également s'attendre à ce que les normes d'efficacité énergétique des bâtiments prennent en compte l'énergie intrinsèque des matériaux. Par exemple, la France envisage déjà de considérer le poids carbone par mètre carré dans la prochaine réglementation thermique, soit la Réglementation Bâtiment Responsable 2020 (RBR 2020). Le cycle de vie des matériaux et du bâtiment serait ainsi inclus dans l'analyse de la performance énergétique des nouvelles constructions.

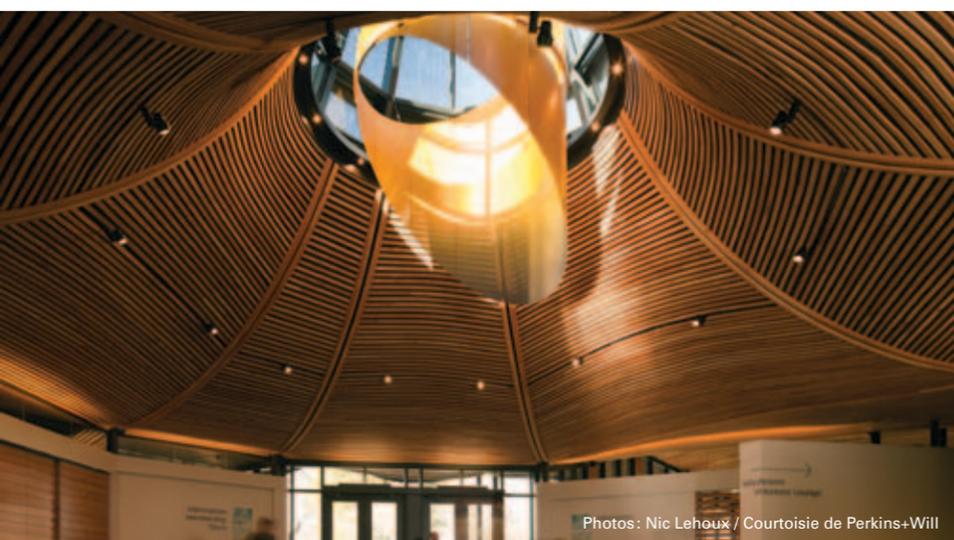


Un bâtiment de 12 logements certifié Passivhaus à Jenbach, en Autriche  
Architecte : Hermann Kaufmann

## Nouveaux produits, nouvelles possibilités

Les certifications environnementales de bâtiments ne sont pas les seules à se pencher sur les avantages liés à une utilisation accrue du bois dans la construction. Le Code national du bâtiment prend également de plus en plus compte des performances réelles du matériau bois. La version 2015 du Code canadien de construction prévoit une augmentation du nombre maximal d'étages permis pour les immeubles en bois. Ce changement, appuyé par des recherches rigoureuses, se base sur les nouvelles méthodes de construction et les nouveaux produits disponibles dans le domaine de la construction en bois.

De nouveaux matériaux en bois devraient également bientôt voir le jour au Québec, élargissant du même coup les possibilités d'utilisation du matériau bois dans la construction. C'est notamment le cas des isolants en nattes de fibres de bois, très répandus en Europe, qui tardent à être introduits au Québec. Ces produits fabriqués à partir de copeaux de bois non traités sont une alternative écologique et performante aux isolants faits à partir de matériaux plus polluants. Une autre belle façon de profiter des qualités thermiques du bois dans la conception de bâtiments plus durables.



Photos: Nic Lehoux / Courtoisie de Perkins+Will

VanDusen Botanical Garden Visitor Centre



L'arrivée du bois lamellé-croisé (CLT), qui permet déjà aux architectes et ingénieurs du monde entier d'envisager la conception de bâtiments de plus de quatre étages partout à travers le monde, marque le début d'une course pour construire le plus haut bâtiment à ossature de bois. Si les projets commencent à se multiplier aux quatre coins de la planète, les professionnels du bâtiment les plus ambitieux se permettent déjà d'imaginer des bâtiments de plus de 30 étages en bois. Si cette vision semble tout droit sortie d'un film de science-fiction, il pourrait toutefois s'agir d'une réalité dans un avenir pas si lointain. En Suède, dans le cadre d'un concours d'architecture pour le nouveau siège social central de HSB Stockholm, la plus grande association de logements du pays, la firme gagnante, C.F. Møller, a proposé trois bâtiments multiétagés en bois, dont un immeuble de 34 étages entièrement réalisé à partir de ce matériau. Ce projet a été accueilli avec un enthousiasme sans précédent par les médias internationaux. Bien qu'il ne soit pas encore décidé lequel des trois projets de la firme sera retenu pour le bâtiment à construire, prévu pour 2023, la réaction positive face au gratte-ciel en bois laisse présager une multiplication des tours résidentielles en bois dans les prochaines années.

L'utilisation grandissante du matériau bois et de ces produits d'ingénierie performants nous permet de rêver au jour où nos enfants pourront grandir dans des milieux de vie plus sains, plus humains et plus durables. En plus de vivre dans une maison en bois, ils pourront apprendre, travailler, se faire soigner et s'épanouir dans des bâtiments au confort accru ayant une empreinte environnementale minimale. Grâce à une formation élargie et à un intérêt grandissant pour le matériau bois, le Québec verra bientôt naître une génération de jeunes professionnels sensibilisés aux défis de la construction durable, mais surtout, formés sur le matériau bois et sur la façon adéquate de l'utiliser afin de tirer profit de ses nombreuses qualités. Comme quoi le rêve est peut-être à portée de main...

# Un vent d'innovation souffle sur le bois

*Construire en bois dans le secteur non résidentiel est non seulement utilitaire, mais est devenu un espace créatif où nos professionnels du bâtiment peuvent maintenant insuffler leur vision du design, de l'architecture et de l'innovation. Les Prix d'excellence Cecoboïs en sont la flagrante démonstration. Entre la première édition en 2010 et la troisième en 2013, les candidatures ont plus que doublé, passant de 23 à 50. Mais surtout, le nombre de projets de qualité et la diversité des utilisations du bois a fait un bond en avant. Diversité et qualité, le jury en a d'ailleurs fait son coup de cœur lors de la dernière édition des Prix d'excellence, récompensant ainsi l'ensemble des équipes qui se sont attelées à explorer le matériau, à innover et à développer de nouvelles utilisations originales.*



Photo: Stéphane Groleau  
Édifice GlaxoSmithKline inc. par Coarchitecture

Bien plus que la diversité des utilisations du bois, les Prix d'excellence Cecoboïs révèlent la polyvalence du matériau, et ce, dans une variété de constructions. Musées, bibliothèques, magasins, hôtels et restaurants, écoles, centres de recherche, centres sportifs et communautaires, pavillons d'accueil, sièges sociaux et même un pont: quelle que soit la fonction, il semble toujours possible de faire une nouvelle place au bois.

Si le bois réussit à trouver sa place dans une variété aussi grandissante de projets, c'est que les concepteurs ont su tirer parti des multiples qualités du bois, qu'elles soient structurales, architecturales ou esthétiques. Côté structure, on retrouve de belles démonstrations de l'agencement de poutres et de colonnes de bois d'ingénierie, mais aussi toute une gamme d'ossatures légères et même l'ingénieux jumelage des deux au sein d'un même projet. On voit poindre aussi des innovations mettant de l'avant, entre autres, le bois lamellé-croisé (CLT) et un mur-rideau structural. D'autres concepteurs, pour leur part, ont exploré les revêtements et le design pour créer des ambiances chaleureuses. Il a d'ailleurs fallu élargir ou renommer certaines catégories de prix se rapportant aux qualités esthétiques des projets. Outre l'esthétisme, le jury a aussi apprécié, au fil des différentes éditions, la judicieuse conception des revêtements extérieurs et les détails architecturaux pour assurer la pérennité des ouvrages.

Les Prix d'excellence ont aussi évolué afin d'intégrer les projets d'agrandissement, de rénovation et de restauration de bâtiments. Le Prix Héritage a d'ailleurs été décerné pour la première fois en 2013 afin de souligner l'utilisation du bois dans ces types de projets.

Enfin, on remarque que le bois sied bien tant aux petits qu'aux grands projets. Si certains impressionnent par leur envergure, d'autres plus modestes se démarquent tout autant par une utilisation plus discrète, mais non moins intelligente et efficace du bois. C'est ce que s'efforce d'ailleurs de démontrer le jury qui, d'année en année, tente également de faire ressortir les qualités de projets de plus petite envergure.

Les Prix d'excellence Cecoboïs constitue ainsi une démonstration créative de la polyvalence du matériau bois et d'un savoir-faire québécois en plein essor. Cet élan d'innovation ne devrait pas se tarir de sitôt, car le bois n'a pas encore livré son plein potentiel. L'utilisation de produits mettant à profit les propriétés acoustiques et énergétiques du bois, des charpentes légères qui sortiraient de l'ombre, des bâtiments multiétagés, la mixité des matériaux, des structures en résilles... Toutes ces possibilités pourraient apporter de belles surprises lors de la prochaine édition.

Le Québec devient donc progressivement et sans contredit un chef de file mondiale en matière de constructions en bois.

## Le jury

**La vision d'André Bourassa**  
Architecte



*« À une époque, on pensait que le bois était seulement pour les chalets et les maisons de campagnes... Là, on voit que le bois arrive en ville. On a des projets où le bois est mis en valeur et c'est comme ça que s'installe une culture du bois.*

*Ce qui est important, c'est que ça amène un nouveau langage architectural au Québec. Ça amène du neuf tant en termes d'utilisation du bois qu'en termes d'architecture, des charpentes de différents types, des recouvrements très imaginatifs. »*

**La vision de Caroline Frenette**  
Ingénieure



*« En 2004, quand je suis revenue d'Europe, il y avait très peu de projets en bois au Québec. Dix ans plus tard, on voit que les outils et les matériaux se sont développés. Toute l'industrie propose des solutions intéressantes et innovantes. Ça semble exponentiel. Je sens qu'on a pris le virage, qu'on a envie d'utiliser le matériau qui fait partie de nos racines au Québec, de l'utiliser dans nos vies. Avant, nous regardions les projets faits ailleurs. Quand on regarde les nominations en 2013, on n'a plus à se sentir en retard. On est vraiment dans la vague. »*

**La vision de Gilles Brassard**  
Ingénieur et entrepreneur



*« Au Québec, on a une richesse collective: le bois d'épinette. C'est intéressant de voir qu'on se réapproprie cette richesse. On est en train de redorer l'image du bois avec tous les avantages que ça peut avoir. Le bois d'épinette utilisé dans son environnement, au Québec, il n'y a rien de plus LEED que ça. Utiliser nos matières premières, c'est bon pour notre économie, notre compétence collective. On va développer notre expertise et on va pouvoir exporter nos connaissances. »*

## PRIX D'EXCELLENCE CECOBOIS : l'édition 2014 bientôt lancée!

Vous avez réalisé un projet non résidentiel ou multifamilial en bois au cours des trois dernières années? C'est le temps de préparer vos dossiers de candidature pour la 4<sup>e</sup> édition des Prix d'excellence Cecoboïs! Que vous soyez professionnel du bâtiment, entrepreneur général, donneur d'ouvrage public ou privé ou designer, vous pourrez bientôt soumettre vos meilleures réalisations sur le plan de l'architecture, de l'ingénierie, de l'innovation et du design.

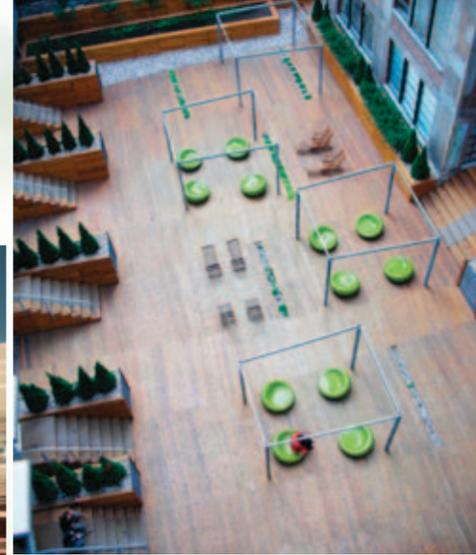
Dépôt des candidatures : 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet 2014  
[www.cecoboïs.com/prixdexcellence](http://www.cecoboïs.com/prixdexcellence)

Le gala aura lieu le mercredi 24 septembre 2014  
au cabaret du Capitole, à Québec.



← **Agrandissement de la bibliothèque Félix-Leclerc**  
Architecte : Anne Carrier Architecte

**Pavillon Gene-H.-Kruger, Université Laval**  
Architectes : ABCP Architecture et Paul Gauthier, architecte



↑ **Danse en ligne, cour des habitations des immeubles Unity 1 et 2**  
Architecte : Nippsavage, architectes paysagistes



**PRIX D'EXCELLENCE CECOBOÏS 2010**



↑ **Édifice Fondation**  
Architecte : GHA Architecture et développement durable

**Quartier général de la Sûreté du Québec du district MLLL**  
Architectes : Services intégrés Lemay et associés inc. et Jean-Marc Coursol architecte



→ **Centre de tri de Roberval**  
Architectes : Anicet Tremblay & Serge Harvey Architectes et Jean Maltais Architecte

**Centre de formation et de recherche du Centre d'études nordiques (CEN)**  
Architectes : Fournier, Gersovitz, Moss, Drolet et associés



**Siège social de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs**  
Architectes : STGM Architectes



**PRIX D'EXCELLENCE CECOBOÏS 2011**



↑ **Centre communautaire de Betsiamites**  
Architecte : ABCP Architecture



↑ **Complexe de soccer du parc Chauveau**  
Architectes : ABCP Architecture et Hudon Julien associés

**Aréna et pavillon de services de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)**  
Architectes : Lemay et Les Architectes Associés



**Bâtiment d'accueil, Parc National du Lac-Témiscouata**  
Architecte : Charron Architecte



**PRIX D'EXCELLENCE CECOBOÏS 2013**



↑ **Édifice Gestion 3 dans 1**  
Architecte : BGLA



↑ **Le concept magasins Éco Attitude**  
Architecte : Sophie Tétrault Architecte



↑ **Siège social AGF**  
Architecte : Daoust Lestage inc. architecture design urbain

# Des produits et des procédés en constante évolution

Par Claude Lamothe  
Conseiller technique, Cecobois

*Plusieurs innovations sont apparues au Québec au cours des cinq dernières années. Que ce soit de nouvelles façons de faire ou de nouveaux produits, la période 2009-2014 a été fertile chez les fabricants de produits du bois de chez nous. Petit tour d'horizon des nouveautés marquantes dans le domaine de la construction à ossature légère et en bois massif...*

Photo: Michel Lamontagne

## Innovations

### Ossature légère : plus de précision et d'efficacité

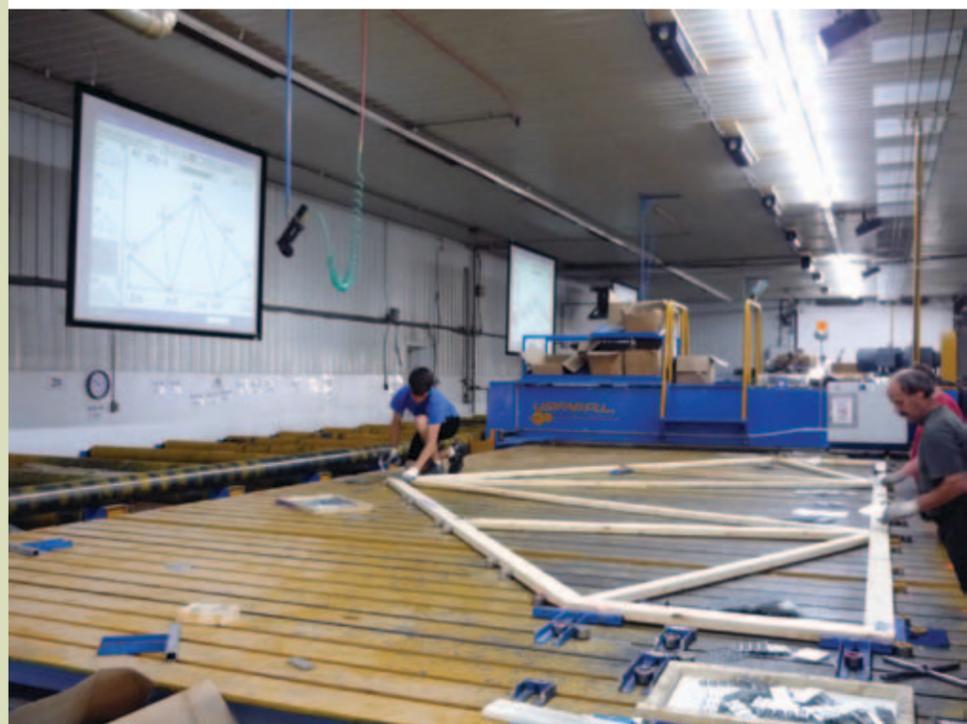
Les principaux changements survenus ces dernières années dans le domaine de l'ossature légère en bois ont majoritairement eu lieu derrière les murs, c'est-à-dire, à l'intérieur même de l'usine des fabricants. En effet, les fabricants de structures en ossature légère sont maintenant dotés de technologies qui facilitent leur travail et offrent une précision accrue. La précision et la complexité des logiciels de conception utilisés par les fabricants a connu une progression constante. Ils permettent aujourd'hui de concevoir facilement des géométries de toiture plus complexes, ce qui aurait été impossible auparavant vu le grand nombre de cas de chargements à analyser. Ces logiciels ont également évolué pour passer de simples logiciels de composants individuels à des logiciels de conception intégrée permettant l'analyse des structures dans leur globalité en plus de transmettre directement l'information aux équipements de fabrication en usine (scies numériques et tables d'assemblage).

Pour ce qui est des fermes de toit, la complexité des toitures pouvant être réalisées n'a cessé d'augmenter. Il est monnaie courante que la toiture d'une résidence unifamiliale soit constituée de plus de 50 fermes à géométrie variable. Pour soutenir la productivité en dépit du très grand nombre de fermes différentes que comporte chaque projet, certains fabricants ont également installé des tables avec des gabarits automatiques avec des systèmes de projection au laser traçant la géométrie de la ferme sur la table d'assemblage, en plus de la projection simultanée du dessin de la ferme sur écran géant.

On a également assisté à la production accrue de murs en panneaux de grande hauteur pour des usages commerciaux. Pour faire face à la demande croissante pour les murs préfabriqués pour les habitations multifamiliales, l'emplacement exact des montants des murs est maintenant précisément identifié sur les lisses et les sablières grâce à un système d'impression à jet d'encre. Cette précision est un des éléments clés pour obtenir des murs de refend à haute performance incorporant des ancrages avec compensateurs de retrait pour les bâtiments multiétagés.

Le préassemblage en panneaux des planchers a également permis, comme pour les murs préfabriqués, d'accélérer le montage au chantier, particulièrement dans le cas des habitations multirésidentielles.

Enfin, dans le but de maintenir une productivité efficace en usine, plusieurs fabricants de fermes de toit utilisent aujourd'hui des scies linéaires. Ces scies de type « juste à temps » permettent de fabriquer rapidement les fermes une à une, et ce, avec un minimum de perte de bois puisqu'elles peuvent scier des pièces aussi courtes que 75 mm (3 po).



Assemblage en usine  
Photos: Structures Saint-Joseph





## Performance et précision accrue pour les systèmes en bois massif

Sans contredit, une des innovations les plus marquantes des cinq dernières années est l'introduction du bois lamellé-croisé (CLT) au Québec. Inauguré en décembre 2010, l'usine de CLT de Nordic, d'une capacité de 80 000 mètres cubes, constitue la première en Amérique du Nord pour ce matériau jusqu'alors importé de l'Europe. Ces panneaux massifs permettent la construction de dalles de plancher (composite ou non), de toitures ainsi que de murs. Comme ces panneaux ont une capacité structurale très élevée, ils sont particulièrement bien adaptés pour les constructions en hauteur ainsi que pour une foule d'applications innovantes. Le pont Maicasagi, avec sa portée libre de 68 mètres pouvant supporter des camions forestiers de 180 tonnes, ainsi que le Centre de soccer de Montréal, présentement en construction à Montréal, sont de magnifiques exemples de la versatilité des panneaux massifs en bois lamellé-croisé.

Un autre élément (celui-là beaucoup moins visible) rend ces nouvelles applications possibles. On parle ici de vis haute performance, mais pas de n'importe quelle vis ! Ces vis sont remarquables par leur longueur qui peut atteindre jusqu'à 1 mètre ! Leur diamètre relativement petit (14 mm) réduit l'espacement requis entre chaque vis, tandis que leur grande longueur permet une disposition en angle. Il en résulte un transfert de force incomparable malgré une surface d'assemblage très réduite. Par exemple, les poutres droites d'une portée d'environ 70 mètres du Centre de soccer de Montréal nécessitaient l'assemblage de trois segments d'environ 23 mètres de longueur. Les deux connexions intermédiaires doivent nécessairement transmettre les forces de cisaillement et le moment fléchissant de telle façon que la poutre composée de trois segments agisse comme une poutre monolithique. Ces connexions réalisées à l'aide de ces vis hautes performances sont conçues pour développer une résistance de 10 000 kN !

Une autre innovation qui mérite d'être soulignée concerne l'ajout d'unités d'usinage numérique chez deux fabricants de bois lamellé-croisé (Nordic Structures Bois et Goodfellow). Depuis un certain temps, la conception de la majorité des assemblages est réalisée par CadWork, un logiciel 3D ayant la capacité de produire les dessins ainsi que les commandes numériques nécessaires aux centres d'usinage numérique. Ces centres d'usinage numérique permettent la fabrication d'éléments en bois de très grande précision en plus de réduire le risque d'erreurs. Deux types de centres d'usinage numérique sont utilisés au Québec : les centres d'usinage sur rails, qui permettent d'usiner des pièces de 4,8 m de profondeur jusqu'à 25 m de longueur, et les centres d'usinage fixes, pouvant fabriquer des pièces de 300 mm d'épaisseur X 600 mm de profondeur X 12 m de longueur.

Sans contredit, la demande croissante pour les projets en bois de grande complexité a incité l'industrie à innover. En optimisant constamment leur production et en développant de nouveaux produits, ils ont su s'ajuster avec brio aux besoins des professionnels du bâtiment et même aller au-devant de ceux-ci.



Toit du Centre de soccer de Montréal  
Photo : Christine Pascone



Centre d'usinage numérique  
Photo : Goodfellow

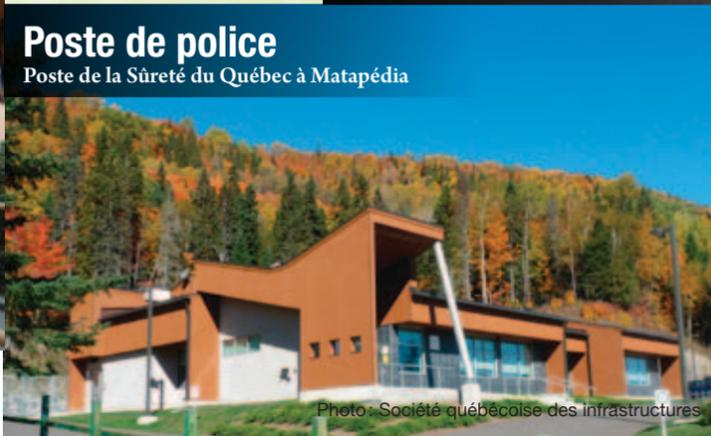
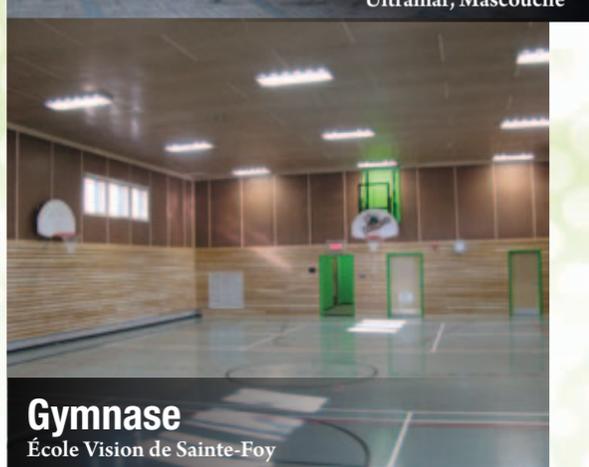
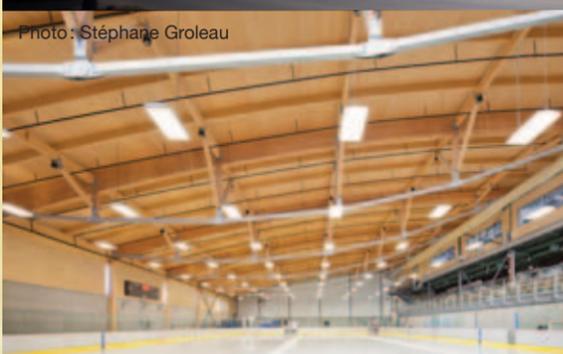
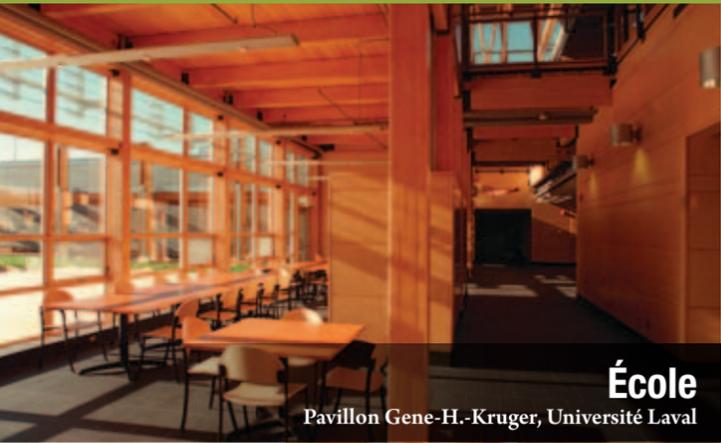


Centre d'usinage numérique  
Photo : Nordic Structures Bois



Pont Maicasagi  
Photo : Nordic Structures Bois

# Mon projet se fait-il en bois ?



# CONCOURS ÉTUDIANTS GÉNIE CIVIL GÉNIE DU BOIS ARCHITECTURE

# DÉFI CECOBOIS

## 5<sup>e</sup> édition 2014

**cecobois**

Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois



Le 5<sup>e</sup> Défi cecobois consistait à construire un modèle réduit à l'échelle 1:5 d'une aire d'observation en porte-à-faux qui pourrait être installée au sommet d'une montagne.

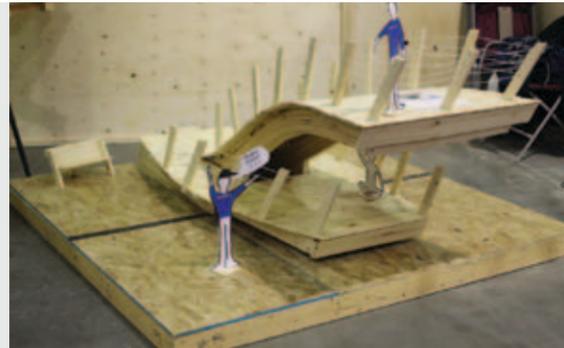
Cette année, le défi a accueilli 47 étudiants provenant de cinq universités : Université Laval, École Polytechnique de Montréal, Université de Sherbrooke, Université de Montréal et UQAC.

### 1<sup>er</sup> prix

remis par Nordic Structures Bois

### et Prix du public

remis par BGLA architecture

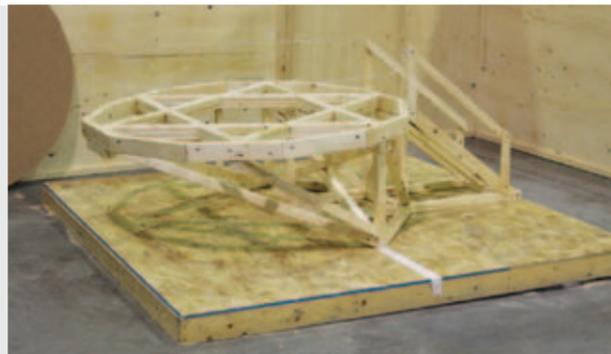


Cette structure supporte une aire d'observation, tout en offrant un espace abrité sous le porte-à-faux. Les poutres en bois lamellé-collé, fabriquées sur place en forme de S, valorisent la souplesse de ce matériau.

■ Anne Bernier, architecture ■ Audrey-Anne Chevigny-Lépine, génie civil ■ Philémon Gravel, architecture ■ Benjamin Juneau, génie civil ■ Simon Thibault-Bellavance, génie du bois

### 2<sup>e</sup> prix

remis par Cecobois



La résille en forme d'étoile est une utilisation élégante du matériau bois. Conçue pour supporter un plancher de verre, elle permet au randonneur d'expérimenter une projection au-dessus du vide.

■ Hervé Boutchouang Kamkui, génie civil ■ Charles Breton, génie du bois ■ Frédérique Cournoyer-Derome, architecture ■ Jessica Simard, génie civil

### 3<sup>e</sup> prix

remis par Douglas consultants



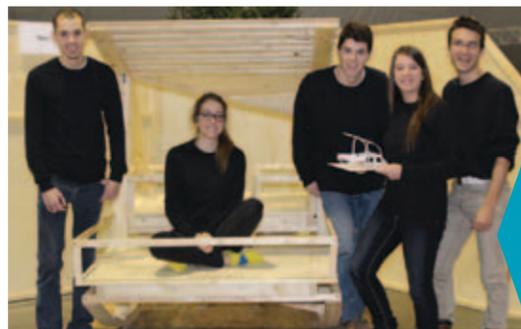
Deux fermes triangulées disposées en angle soutiennent la plateforme en porte-à-faux et assurent la résistance latérale. Cette structure simple et efficace permet de minimiser les points d'appui au sol.

■ David Allard-Martin, génie civil ■ Zina Berrada, architecture ■ Kevin Goguen, génie civil ■ Samuel Vien, génie civil



Cynthia Aleman, architecture ■ Christine Caron, architecture  
Marc-Alexandre Lacasse, génie civil ■ Stéphane Lafrance, génie civil ■ Jean-Philippe Letarte, génie du bois

Kristopher Baird, architecture ■ Karine Bilodeau, génie civil  
Andréa Cheney, génie civil ■ Sarah-Michèle Cormier, architecture ■ Simon Giroux-Portelance, génie civil



Emma Babineau, architecture  
Léa Bhéer, génie civil  
Gabriel Binette-Laporte, architecture  
Matthieu Forget, génie civil  
Jean-Philippe Tremblay-Auclair, génie du bois



Gabriel Bédard, génie civil ■ Mame Boyo Tall, architecture  
Michael Tremblay, génie civil  
Roxane Routhier-Audet, architecture



Adil Amlou, génie civil ■ Nicolas Dionne, génie civil  
Marie-Pier Larivée, architecture ■ Gregory Brais Sloul, architecture ■ Cindy Tremblay, génie civil



Bellia Alberto, architecture  
Justine Chartrand, architecture  
Michael Dacres, génie civil  
Antoine Langlais Riou, génie civil  
David Rainard, génie du bois



Renaud Corbell, architecture ■ Anaïs Duval, architecture  
Hélène Picard, génie civil ■ Antoine Sirard, génie civil  
Jérémy Tremblay, génie civil

#### MEMBRES DU JURY

Fernando Leblanc-Carrera, ingénieur, Nordic Structures Bois  
Pierre André Lévesque, architecte, BGLA-architecture et design urbain  
Mario Payeur, ingénieur, Douglas Consultants  
Vadim Siegel, architecte, ABCP architecture  
Caroline Frenette, ingénieure, cecobois

#### COMITÉ ORGANISATEUR

Zoé Tolszczuk-Leclerc, architecture  
Laurence Martel, génie du bois  
Ulysse Martin, génie du bois  
Samuel Guy-Plourde, génie du bois  
Jérôme Choquette, génie civil

#### COMMANDITAIRES



## Vous pensez au bois pour vos projets de construction commerciale, industrielle, institutionnelle ou multirésidentielle ?

Cecobois peut vous renseigner sur :

- Le Code du bâtiment;
- Les normes et méthodes de calcul applicables ;
- La performance structurale, acoustique, thermique et la résistance au feu des bâtiments en bois ;
- Les possibilités d'utilisation du bois de structure et d'apparence en construction commerciale, industrielle, institutionnelle ou multirésidentielle ;
- Les produits de structure et les bois d'apparence disponibles;
- Les solutions constructives en bois ;
- Les outils et les manuels de calcul de structure disponibles ;
- Les avantages du bois du point de vue des impacts environnementaux.



### LE BOIS : DURABLE ESTHÉTIQUE ÉCOLOGIQUE

Contactez l'équipe de Cecobois • [Info@cecobois.com](mailto:Info@cecobois.com) • 418 657-7916 poste 413

## Éditorial

### UN VIRAGE BOIS BIEN ENTÂMÉ

Louis Poliquin  
directeur, Cecobois



Déjà cinq années se sont écoulées depuis la parution du premier numéro du journal Construire en bois, à l'hiver 2009. Pour l'occasion, nous avons consacré le présent numéro au chemin parcouru depuis le lancement de celui-ci.

Au moment de lancer le journal Construire en bois, peu de publications traitaient des avancées dans le domaine de la construction non résidentielle en bois, encore moins en français. Cela alors que les professionnels de la construction nous exprimaient un réel besoin pour de l'information. Nous constatons également que le bois, matériau bien de chez nous, était sous-représenté dans l'univers médiatique de la construction non résidentielle, une opportunité que Cecobois s'est fait un point d'honneur de saisir.

Depuis cinq ans, toute l'équipe derrière votre journal Construire en bois s'efforce de vous tenir au courant des belles réalisations en bois, des projets novateurs, des avancées technologiques et des activités entourant le virage bois au Québec. Fidèles à notre mission, nous nous sommes toujours efforcés d'inclure du contenu à caractère environnemental, ceci afin de démontrer que le recours au bois dans la construction non résidentielle s'inscrit naturellement dans la mouvance du développement durable et d'une réduction de l'empreinte environnementale du milieu bâti.

Les cinq dernières années ont beau avoir passé à toute vitesse, elles ont été particulièrement riches en développement au sein de la filière bois-construction. Que ce soit par l'ampleur des projets de construction en bois ou par l'intro-

duction de nouveaux produits, de nouvelles façons de faire ou encore de nouvelles applications du matériau bois, les fabricants et les différents professionnels de la construction n'ont cessé de nous étonner par leur compétence, leur créativité et leur audace. Les pages de ce présent numéro témoignent de ce chemin parcouru.

Cet anniversaire, c'est aussi le vôtre. Je tiens, au nom de toute l'équipe de Cecobois, à vous remercier, fidèle lecteur, de partager avec nous cet engouement pour la construction non résidentielle en bois. Vous êtes toujours plus nombreux à nous lire, et nous en sommes très fiers. Cet engouement démontre que le gouvernement vise juste en mettant de l'avant la Charte du bois et l'exemplarité gouvernementale en matière de construction en bois.

En faisant le pari de construire en bois, vous favorisez non seulement un matériau écologique et des produits locaux : vous contribuez également à consolider les nombreux emplois dans nos régions. Vous participez également au développement d'une expertise appelée à être très sollicitée dans l'avenir. Je vous invite à plonger avec nous dans le futur en vous imprégnant de notre vision d'avenir (p. 4). Comme dirait John Lennon : peut-être sommes-nous des rêveurs, mais... nous ne sommes pas les seuls. Et avouez, qu'au fonds, ça fait du bien d'envisager un avenir plus durable.

Je ne peux que souhaiter, maintenant, un autre cinq ans remplis de beaux projets et de belles innovations !

1175, avenue Lavigerie, bureau 200  
Québec (Québec) G1V 4P1  
Téléphone : 418 650-7193 Télécopieur : 418 657-7971  
[info@cecobois.com](mailto:info@cecobois.com) [www.cecobois.com](http://www.cecobois.com)

CONSTRUIRE **BOIS**

est une publication du Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (Cecobois)

**COMITÉ DE RÉDACTION**  
Louis Poliquin, Cynthia Bolduc-Guay,  
Laurence Drouin et Christine Giguère

**COLLABORATEURS**  
Valérie Levée, Claude Lamothe,  
François Chaurette, Caroline Frenette,  
Kim Lajoie et Jennifer Tardif

**PARTENAIRES**

Ressources naturelles  
Québec

Ressources naturelles  
Canada  
Canada

Natural Resources  
Canada

**ABONNEMENT GRATUIT**  
[info@cecobois.com](mailto:info@cecobois.com)

**IMPRESSION**  
LithoChic

**CONCEPTION GRAPHIQUE  
ET PRODUCTION INFOGRAPHIQUE**  
[jfLarouchepublicite.com](mailto:jfLarouchepublicite.com)

**DÉPÔT LÉGAL**  
Bibliothèque nationale du Québec  
Bibliothèque nationale du Canada

# Cecobois en action

## Cecobois y était !

**Séminaire sur les bâtiments de moyenne hauteur en bois (6 et 7 février 2014)**

Après une première édition couronnée de succès à Québec, Cecobois a organisé un deuxième séminaire sur les bâtiments de moyenne hauteur en bois les 6 et 7 février derniers à Longueuil. Nous tenons à remercier la centaine de participants ainsi que les 11 conférenciers.

## Événements à venir

### Formation pour techniciens en fermes de toit légères en bois – Niveau 1

**12 et 13 mars 2014, Hôtel et Suites le Dauphin, Drummondville**

L'objectif de cette formation Niveau 1 (théorique) est de transmettre aux techniciens des informations de base sur le matériau bois et sur la conception des fermes de toit, ainsi que sur les autres produits en bois d'ingénierie. Les principales règles de mathématiques appliquées seront également passées en revue.

### Séminaire sur le bois torréfié en collaboration avec le CESAM de l'UQAC

**13 mars 2014, Centre NAD de Montréal et en visioconférence à différents endroits**

Cette formation permettra aux participants de se familiariser avec les technologies de fabrication utilisées, de mieux distinguer les caractéristiques des essences pouvant être torréfiées et de connaître les bonnes pratiques de construction et de finition des revêtements torréfiés en utilisation intérieure et extérieure.

### World Conference on Timber Engineering (WCTE)

**10-14 août 2014**

La **World Conference on Timber Engineering (WCTE)** est le plus prestigieux événement international dédié aux techniques de construction en bois, aux produits de bois d'ingénierie et à la conception de charpentes en bois. Cette conférence scientifique se tient tous les deux ans dans différentes parties du monde. Elle attire des chercheurs, ingénieurs, architectes, conseillers en définition de codes de construction, entrepreneurs et manufacturiers provenant de tous les continents. L'édition 2014, sous l'égide de l'Université Laval, FPInnovations et Cecobois, aura lieu au Centre des Congrès de Québec.



VENEZ GAZOUILLER  
AVEC NOUS SUR LE BOIS!



[twitter.com/cecobois](http://twitter.com/cecobois)