



Baie de Beauport | Photo: Jonathan Robert

## SOMMAIRE

1 Actualités

2 Environnement  
Bâtir en bois pour contrer les changements climatiques

3 De Kyoto à Copenhague

4 Réalisations  
Le bar L'Barouf de Montréal

5 Le complexe de tir de l'École de police de Nicolet

6 Innovations  
Le bois et le code national du bâtiment 2005

7 Les bois d'ingénierie du Québec (1<sup>re</sup> partie)

8 Suite des actualités  
Éditorial

## RÉSOLUMENT... BOIS !

(SUITE PAGE 8)

La Fédération québécoise des municipalités (FQM) aura été le premier organisme ayant adopté une résolution pour promouvoir l'utilisation du bois comme composant principal dans la construction d'édifices publics, commerciaux et résidentiels. L'économie locale de plus de 200 municipalités au Québec repose sur la ressource forestière, un important levier de développement local et régional. La mobili-

sation de tous les acteurs du milieu s'avère une condition essentielle au succès des solutions à mettre en place pour stimuler le secteur forestier québécois. Le Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (cecobois) a d'ailleurs remis un prix de reconnaissance à Bernard Généreux, président de la FQM, au congrès annuel de la Fédération canadienne des municipalités tenu à Québec en mai 2008.

## Création de la Coalition québécoise du bois

(SUITE PAGE 8)

La Coalition québécoise du bois est née dans la foulée de la Stratégie d'utilisation du bois dans la construction au Québec. Ses objectifs sont de faire la promotion des produits forestiers, d'inspirer la fierté de l'utilisation du bois et d'amener les différents acteurs industriels, commerciaux et institutionnels dans leurs projets de construction ou de rénovation à choisir le bois, que ce soit avec des produits de structure ou des produits d'apparence.

Elle constitue le lieu de rassemblement privilégié de tous les acteurs qui souhaitent contribuer à la lutte contre les changements

climatiques et à l'économie québécoise par l'utilisation accrue du bois dans la construction. Par ses actions, la Coalition entend assurer un leadership dans la création d'une véritable culture d'utilisation du bois dans la construction au Québec.

La Coalition a élaboré une stratégie de communication afin de crédibiliser les produits du bois, de positionner le bois comme un produit écologique et de faire valoir l'importance de son utilisation dans les activités quotidiennes de la population québécoise.

## Première stratégie d'utilisation du bois dans la construction au Québec

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a rendu publique en mai 2008 la première stratégie gouvernementale d'utilisation du bois dans la construction au Québec. L'objectif de cette stratégie est de multiplier par trois, d'ici 2014, l'utilisation du bois dans la construction au Québec et de contribuer par le fait même à réduire de près de 600 000 tonnes les émissions de gaz à effet de serre.

La Stratégie vise également l'utilisation du bois dans les bâtiments publics et dans la construction commerciale par la mise au point d'outils, la création d'occasions d'affaires, la promotion et l'innovation. L'atteinte de cet objectif permettra aussi d'accélérer l'acquisition d'une expertise et l'évolution d'une industrie québécoise de la construction en mesure de fournir les marchés extérieurs et de maximiser la valeur des produits forestiers.

Afin de soutenir financièrement cette stratégie, le gouvernement du Québec injectera d'ici 2014 un total de 16 millions de dollars. La Stratégie concrétise l'orientation retenue lors du Sommet sur l'avenir du secteur forestier québécois tenu en décembre 2007 et inscrite dans le livre vert pour l'établissement d'un nouveau régime forestier concernant l'augmentation de la consommation du bois au Québec, notamment dans le secteur commercial.

La Stratégie d'utilisation du bois dans la construction au Québec peut être consultée à l'adresse suivante :

<http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/strategie-developpement.pdf> ■

## NAISSANCE DE cecobois

Le Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (cecobois) a vu le jour en janvier 2008. Sa mission : appuyer les promoteurs, les développeurs ainsi que les firmes d'ingénieurs et d'architectes en matière d'utilisation du bois dans les constructions non résidentielles. cecobois est une ressource afin d'obtenir des références sur les produits du bois, leurs propriétés et les fournisseurs, des conseils techniques aux professionnels en matière de faisabilité d'utilisation dans les projets commerciaux,

ainsi que des renseignements et des services sur des solutions constructives en bois.

L'une de ses premières initiatives a été de mettre en ligne le site Internet [www.cecobois.com](http://www.cecobois.com). Il présente une mine d'informations pour éliminer les obstacles à l'utilisation du bois et sert de référence aux donneurs d'ordre, aux concepteurs et aux constructeurs. On y trouve également un répertoire de projets, un catalogue de produits, des plans types et des nouvelles. ■







Robert Beauregard, Ph. D., ing.f., ing.  
Doyen de la Faculté de foresterie et géomatique  
Université Laval

## Bâtir en bois pour contrer les changements climatiques

Notre compréhension des mécanismes alimentant les changements climatiques est telle aujourd'hui qu'on peut constater la place centrale des forêts du monde dans cet enjeu. Nous sommes en mesure d'apprécier le rôle clé que peut jouer l'aménagement durable des forêts combiné à l'utilisation judicieuse du bois dans des bâtiments verts et comme biocarburant.

### Notre compréhension des changements climatiques

À l'origine de cette mobilisation internationale contre le réchauffement climatique se trouve le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), un organisme créé en 1988 à l'initiative de deux organismes de l'ONU et formé de scientifiques. Le GIEC a pour mandat d'établir la réalité physique et écologique des changements climatiques, d'en étudier les impacts ainsi que les moyens de s'y adapter et, finalement, de connaître les moyens pour en atténuer les effets.

Du quatrième rapport du GIEC en novembre 2007, une très grande conviction a été acquise, à savoir que l'activité humaine a résulté en un réchauffement climatique. Onze des douze dernières années (1995-2006) se situent parmi les douze années les plus chaudes depuis que l'on mesure la température moyenne de la planète, soit depuis 1850. En 2006, la température moyenne planétaire était de 0,46 °C plus élevée que la moyenne de 1860-2006. D'après les prévisions du GIEC, la température en 2100 devrait augmenter en moyenne entre 1,4 °C et 5,8 °C. La borne inférieure de cette prévision constitue une augmentation trois fois plus importante que celle dans laquelle nous vivons aujourd'hui. À la température actuelle, on voit déjà des effets considérables dans la fonte accélérée des glaces polaires et des glaciers alpins. Les communautés du Grand Nord font face déjà à un défi d'adaptation colossal avec la mise en péril de leurs infrastructures sur le pergélisol en fonte rapide. La borne supérieure de la prévision du GIEC représente pour sa part une augmentation plus de douze fois celle que nous avons eue à ce jour. Notre imagination ne peut concevoir les conséquences

d'une telle augmentation. Dans ce contexte, nous n'avons d'autre choix que de prendre des mesures draconiennes pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) et pour nous adapter aux changements climatiques.

Les trois principales sources d'émission de GES sont, par ordre d'importance, l'utilisation de combustibles fossiles pour le chauffage et la production industrielle, la déforestation et la production de ciment. Ce qui est frappant, c'est que ces trois sources ont quelque chose à voir avec la forêt, l'aménagement forestier et les produits du bois.

désertique ou en tout autre état ne jouant plus son rôle de puits de carbone. La coupe forestière n'est pas considérée comme de la déforestation en autant que la forêt est remise en production forestière, ce qui est le cas au Québec, au Canada et dans tous les pays de l'OCDE.

Dans la comptabilité des équivalents de carbone du Protocole de Kyoto, on considère que la forêt aménagée de façon à en assurer la pérennité est en équilibre de carbone avec l'atmosphère et qu'elle ne doit pas être comptabilisée dans les émissions de carbone d'origine humaine. Le quatrième rapport du

**La coupe forestière n'est pas de la déforestation si la forêt est remise en production.**

### Une façon d'atténuer le réchauffement du climat

La photosynthèse est un mécanisme primordial par lequel la nature réintègre du carbone atmosphérique sur la Terre. Les arbres et les forêts sont parmi les principales machines à photosynthèse, les principaux puits de carbone de la planète. C'est pourquoi la déforestation est en soi la seconde source d'émission de GES. Si l'on regarde l'histoire forestière du monde, du point de vue de la FAO (l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), on constate que la déforestation est, depuis quelques décennies, un phénomène des pays tropicaux. Il importe cependant de définir la déforestation. La coupe forestière n'est pas en soi de la déforestation. La déforestation est un changement d'affectation des terres découlant de la disparition d'une forêt. La zone ayant subi la déforestation peut devenir agricole, urbaine ou

GIEC reconnaît cependant qu'on ne peut regarder l'équilibre de carbone de la forêt de façon isolée. On doit, pour comprendre la contribution de la forêt aux grands équilibres de GES, considérer sa contribution en biens et en services à la société et son potentiel de substitution de biens et services émetteurs de GES. Le GIEC reconnaît que la production de bois comme substitut au béton dans la construction est une contribution tangible à la réduction des gaz à effet de serre. Il reconnaît également que l'utilisation de résidus de coupe de bois et de résidus de la transformation du bois ou du bois postconsommation constitue un substitut carbone-neutre aux combustibles fossiles qui sont la première source d'émission de GES. Cette dernière contribution du bois est connue à ce jour comme étant probablement la plus importante contribution d'un aménagement forestier durable à l'objectif de l'atténuation des changements climatiques.

### Le bâtiment vert en bois

D'après le quatrième rapport du GIEC, la construction et l'utilisation des bâtiments sont à l'origine de plus de 40 % des GES. Les bâtiments, pour être en mesure de se déclarer verts, doivent s'avérer carbone-neutre à chaque étape de leur cycle de vie. Les trois composantes énergétiques liées au cycle de vie du bâtiment sont l'énergie intrinsèque, l'énergie d'exploitation et l'énergie de disposition du bâtiment.

L'énergie intrinsèque est l'énergie liée à la fabrication et à la mise en œuvre des matériaux au moment de l'érection du bâtiment. À des fins de comparaison, une poutre conçue pour porter une charge permanente de 75 kg/m et une charge d'exploitation de 300 kg/m sur une portée de 7,5 m requiert pour sa fabrication l'émission de 101 kg de CO<sub>2</sub> si elle est faite en acier, de 76 kg si elle est en béton et de 6 kg si elle est en bois. De plus, cette même poutre en bois constitue un stock de carbone de 101 kg de CO<sub>2</sub> pour la durée de vie du bâtiment.

L'énergie d'exploitation est, en général, la composante la plus importante dans le cycle de vie d'un bâtiment. Il n'est pas rare que le chauffage et la climatisation des bâtiments représentent plus de 85 % de toute l'énergie associée au bâtiment. Cette composante est directement tributaire de l'efficacité énergétique du bâtiment. On peut assez aisément construire en bois ou autrement des bâtiments consommant 33 % moins d'énergie que la moyenne des constructions. Le pavillon Gene-H-Kruger de l'Université Laval en constitue un exemple. On peut également, mais avec beaucoup plus d'efforts, concevoir des bâtiments consommant 66 % moins d'énergie que la moyenne des construc-





tions. Le but ultime cependant est la maison passive, une construction ne consommant pas d'énergie des réseaux de distribution. La conductivité thermique de l'acier et du béton est respectivement de 500 fois et 7 fois plus grande que celle du bois résineux. Le Voralberg, une région autrichienne, se situe à l'avant-garde du mouvement de la construction passive. On y trouve des centaines de bâtiments passifs et écologiques, entièrement faits de bois. Londres a vu l'achèvement à l'été de 2008 d'une tour d'habitation de neuf étages en panneaux de bois massif préfabriqués en usine. À Växjö, en Suède, un bâtiment passif en bois de huit étages est également en cours d'érection. Le mouvement du bâtiment passif est, comme on le voit, étroitement associé au matériau bois.

À la fin du cycle de vie du bâtiment, l'idéal est de lui donner une seconde vie en lui choisissant une nouvelle vocation par voie de

reconfiguration. On peut également réutiliser les matériaux bois, comme cela se voit de plus en plus, à partir de bâtiments anciens dont on récupère les éléments de structure et de revêtement. On peut finalement, si le bâtiment est de bois, en brûler les composants dans des unités de chauffage central à haute efficacité et, ce faisant, contribuer à la substitution de combustibles fossiles par une source d'énergie carbone-neutre.

Cette compréhension globale de la relation entre la forêt, l'aménagement forestier et l'utilisation des produits du bois en construction ou en bioénergie ouvre de toutes nouvelles perspectives sur le rôle du secteur forestier dans la société par rapport aux défis colossaux du XXI<sup>e</sup> siècle. Le Québec est riche d'une longue histoire forestière. Son industrie forestière traverse actuellement l'une des pires crises économiques de son histoire. L'innovation en construction verte en

bois constitue une opportunité de développement économique originale et porteuse pour le Québec. Un tel développement requiert le partenariat de l'industrie forestière et du milieu de la construction dans une nouvelle coalition qui permettra d'innover et de proposer des solutions de construction novatrices tant pour le secteur résidentiel que pour le secteur non résidentiel. L'évolution d'une industrie du bâtiment passif et vert en bois constitue une avenue prometteuse de développement durable au Québec. ■

Le pavillon Gene-H-Kruger de l'Université Laval est un bon exemple de construction institutionnelle en bois. C'est aussi un bâtiment à haute efficacité énergétique.

Photo : ABCP



**Steven Guilbeault**

Cofondateur, coordonnateur général adjoint, porte-parole de la campagne « Climat et énergie » Équiterre

« 78 % des personnes interrogées affirment qu'il faut lutter contre les changements climatiques même s'il y a des coûts économiques »

## De Kyoto à Copenhague

L'année 2009 promet d'être intense sur le front des négociations internationales puisque c'est à Copenhague en décembre prochain que la communauté internationale doit procéder à l'adoption de la suite du Protocole de Kyoto.

Contrairement à la croyance populaire, Kyoto ne prend pas fin en 2012. C'est plutôt la première période d'engagement qui, elle, prend fin en 2012 tout comme la Convention de Rio de 1992 n'a pas pris fin en 2000 même s'il s'agissait de la date butoir à laquelle les pays industrialisés devaient avoir stabilisé leurs émissions de gaz à effet de serre. D'ailleurs, les pays signataires de Rio, dont les États-Unis, négocient encore aujourd'hui des éléments de la mise en œuvre de la Convention de Rio.

La rencontre de Copenhague doit donc accoucher des engagements que prendront l'ensemble des pays ayant ratifié Kyoto (ils sont au nombre de 184) pour la période allant de 2013 à 2020.

À ce titre, la conférence qui s'est déroulée à Poznan, en Pologne, en décembre dernier devait permettre de faire avancer de façon importante les négociations sur plusieurs enjeux clés tels les objectifs de réductions des pays industrialisés pour l'après-2012, le Fonds pour l'adaptation, la question de la déforestation et de la dégradation des terres dans les pays en voie de développement (connue dans le jargon onusien sous le sigle REDD : reducing emissions from deforestation and degradation in developing countries), etc.

Le clivage qui sépare le Canada du reste du monde sur la question des changements climatiques s'est manifesté avant même le début de la conférence alors que le ministre de l'Environnement, Jim Prentice, déclarait en Alberta : « Nous n'aggraverons pas, et permettez-moi d'être clair là-dessus, une économie chancelante au nom du progrès écologique ».

Le contraste avec les déclarations faites à Poznan était frappant : durant les cérémonies d'ouverture de la conférence, le premier ministre polonais, l'hôte de la rencontre, a souligné le fait que la crise économique actuelle ne devait pas servir de prétexte à l'inaction dans la lutte contre les changements climatiques. Le premier ministre du Danemark a lui aussi déclaré que la lutte contre les changements climatiques était la bonne chose à faire tant d'un point de vue environnemental qu'économique.

Quant au président élu Barak Obama, il déclarait il y a quelques semaines que peu d'enjeux auxquels font face les États-Unis et la planète sont plus urgents que les changements climatiques. Il vient d'ailleurs d'annoncer que son plan de relance de l'économie passera notamment par la modernisation de 75 % des édifices fédéraux, l'amélioration de l'efficacité énergétique de deux millions de maisons américaines et l'investissement dans la production de voitures plus propres. M. Obama promet également de doubler, au cours des trois prochaines années, la quantité d'énergie renouvelable produite aux États-Unis.

Pourtant, un récent sondage rendu public par l'Institut Pembina démontre que 64 % des Canadiens sont en désaccord là-dessus avec M. Prentice et le gouvernement Harper. De plus, 78 % des personnes interrogées affirment qu'il faut lutter contre les changements climatiques même s'il y a des coûts économiques.

Pour les Conservateurs, l'environnement nuit au développement économique, une vision que rejettent aujourd'hui les pays européens, le Japon, la Corée et les États-Unis d'Obama, pour ne nommer que ceux-là.

Au cœur des négociations de Copenhague : la question de la forêt tant dans les pays en voie de développement que dans les pays industrialisés où l'on nomme cet enjeu avec l'acronyme sympathique de LULUCF (land-use, land-use change and forestry). L'enjeu ici n'est pas tant de savoir si nous devons mieux protéger et gérer nos forêts au nord comme au sud. Il y a sur cette question un consensus évident !

Là où cette question devient plus épineuse tient au fait des difficultés de monitorer et de vérifier les changements des flux de carbone (le carbone absorbé par ces écosystèmes versus le carbone relâché dans l'atmosphère) et comment traduire cela en crédits de carbone pouvant être par la suite échangés sur les marchés. Dans les Accords de Marrakech adoptés à Montréal en 2005 (alors que Stéphane Dion présidait cette rencontre des Nations Unies), les pays ont convenu de limiter le pourcentage de projets forestiers dans le Mécanisme pour un développement propre (MDP) précisément à cause des incertitudes liées aux projets forestiers.

Plus près de nous mais pourtant étroitement liée à ces grands enjeux internationaux, la question de la traçabilité et de la certification forestière prend une importance grandissante. En novembre dernier, RONA a d'ailleurs adopté ce qui constitue certainement l'une des politiques d'approvisionnement en bois les plus progressistes. Après avoir demandé à un organisme indépendant d'évaluer les différentes certifications forestières qui existent (FSC, CSA, SFI), RONA a conclu que la certification FSC était la plus rigoureuse. RONA a donc pris l'engagement d'obtenir 25 % de son bois issu de forêts certifiées FSC d'ici 2012. Il est fort probable que d'autres entreprises comme Home Depot, Lowe's, PRO et autres prennent exemple sur RONA. Il s'agit là d'un message clair que l'industrie du bois ne peut ignorer. ■



## Le bois donne une nouvelle vie au Bar L'Barouf

C'était la consternation lorsque le bar L'Barouf, considéré comme une institution du Plateau, fut la proie des flammes en juillet 2007. Mais son propriétaire, M. Miloud Bekry, et ses partenaires ont eu le flair et le génie de transformer ce malheur en une opportunité unique. Aussi rapidement qu'en octobre 2008, la reconstruction du L'Barouf commençait avec comme particularité une structure originale, novatrice, rafraîchissante et avantageuse en tous points : une charpente entièrement faite en bois.

### Un choix évident

Pour M. Bekry, tout comme pour ses collaborateurs à l'expertise déjà réputée en la matière, le choix du bois comme seul matériau de construction n'a jamais fait de doute. M. Jean-Claude Baudry, de Chantiers Chibougamau, et M. Martin Ouellette, du cabinet d'architectes Guillemette-Larue, confirment que le bois comporte un lot d'attributs remarquables qui font de la nouvelle version du L'Barouf un succès extraordinaire.

Et contrairement à ce que l'on pourrait penser, ce n'est pas la grande résistance du bois au feu qui a été le facteur déterminant pour choisir ce matériau, mais bien de nombreux autres avantages qu'offre le bois. D'abord, l'impressionnante performance du bois qui permet d'atteindre des portées imposantes. Dans le cas du L'Barouf, bâti sur quatre étages, on a utilisé un bois d'épinette lamellé-collé, très massif et résistant, dans un système de poutres et de poteaux. Les planchers sont constitués par des platelages de madriers de 86 mm d'épaisseur posées à plat, le tout générant des portées fort intéressantes de 3 m dans un sens et de 8 m dans l'autre. M. Ouellette, architecte, décrit la capacité du bois à combiner simplicité et performance : « On parle de têtes d'épinette de 30 mm sur 30 mm, des petits carrés de bois assemblés ensemble pour faire des poutres et des trucs 'monstrueux' en portée... On peut même faire des arénas avec ça ! ».

MM. Baudry et Ouellette mentionnent aussi avec enthousiasme l'esthétique traditionnelle du bois. À savoir si les clients du L'Barouf sauront l'apprécier à la réouverture du bar, leur réponse est sans équivoque : « Bien évidemment, lance M. Baudry. On ne peut pas ne pas aimer ! », affirme M. Ouellette. Le bois est également un matériau insonorisant naturel qui donne une ambiance agréablement feutrée et réconfortante, ce qui confère une ambiance idéale... surtout pour un bar.

### Changements climatiques et crise financière ? Le bois est écologique et économique

« L'emploi du bois au lieu d'un matériau comme l'acier ou le béton dans la reconstruction du L'Barouf a permis d'éviter l'émission d'environ 250 tonnes de CO<sub>2</sub> ». C'est ainsi que M. Baudry vante les mérites écologiques du bois. Ressource durable et recyclable, le bois est le seul vrai matériau vert et fait du L'Barouf un véritable édifice environnemental. Sa fabrication est aussi moins polluante et requiert moins d'énergie que les autres matériaux. De plus, le bois minimise la consommation énergétique pendant toute la durée de vie d'un bâtiment, notamment en raison de son excellente isolation thermique.

Ajoutons que le bois est un produit du Québec. Étant une ressource locale, il devient de facto une option économique qui stimule l'industrie québécoise. Pour L'Barouf, c'est un bois du Nord-du-Québec, le Nordic Lam de Chantiers Chibougamau, qui a été mis à contribution. « Le bois est une ressource renouvelable qui fait rouler l'économie du Québec. La proximité d'approvisionnement fait aussi économiser sur les coûts de transport de la matière première », souligne M. Baudry.

### L'Barouf, une inspiration

M. Ouellette est catégorique. Il est très satisfait du projet L'Barouf. « C'est un bâtiment superintéressant, surtout dans le renouveau qu'il amène. » Le terme « renouveau » est particulièrement bien choisi, M. Baudry avouant justement que le bois est un matériau dont les avantages et le potentiel sont souvent sous-exploités. Cependant, MM. Ouellette et Baudry, qui sont habitués de travailler avec le bois, sentent le vent tourner. Ils indiquent qu'on sentait de la fierté sur le chantier et que ce matériau suscitait une curiosité évidente chez les passants. « Ça avait l'air exceptionnel, comme si ça venait d'une autre planète... », se rappelle M. Baudry. C'est le premier bâtiment commercial du genre au centre-ville de Montréal, et ça ne devrait pas être le dernier. » ■

<b>Projet</b>	Bar L'Barouf
<b>Emplacement</b>	4171, rue Saint-Denis, Montréal
<b>Période de construction</b>	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 1 <sup>er</sup> novembre 2008 (charpente seulement)
<b>Type de système structural</b>	Poutres et poteaux
<b>Produits structuraux</b>	Lamellé-collé
<b>Versión du Code de construction du Québec</b>	1995
<b>Partie du Code de construction du Québec</b>	Partie 3





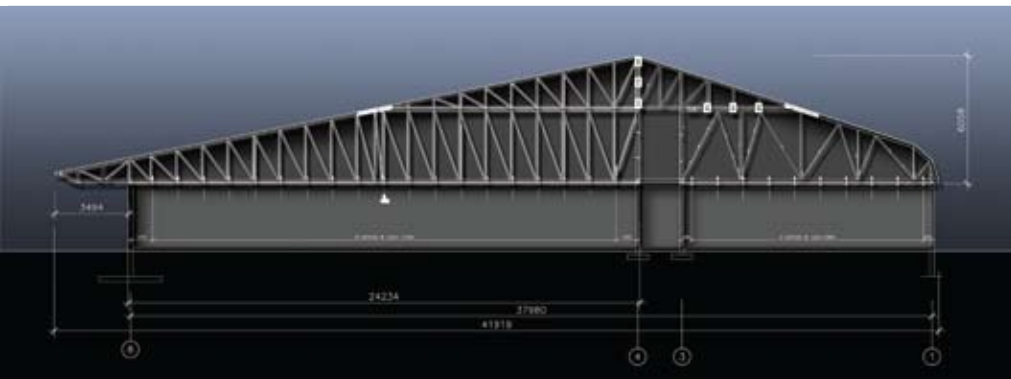
# Le bois et rien d'autre pour l'École nationale de police à Nicolet

« Je vous propose de faire ça en bois. C'est vraiment ce qui est le plus sensé. »

L'idée de M. Stéphan Langevin, architecte chez St-Gelais-Montminy et Associés, était on ne peut plus claire. Lorsqu'il a été chargé de la rénovation du Complexe de tir de l'École nationale de police du Québec à Nicolet, il était évident que les exigences techniques relatives au toit de l'établissement faisaient du bois la seule option efficace.



Photos: cecobois



<b>Projet</b>	Complexe de tir de l'École nationale de police du Québec
<b>Emplacement</b>	Nicolet
<b>Période de construction</b>	2004
<b>Type de système structural et produits structuraux</b>	Fermes de toit
<b>Version du Code de construction du Québec</b>	1995
<b>Partie du Code de construction du Québec</b>	Partie 3

## Un projet colossal pour un matériau à la hauteur

Il fallait véritablement être convaincu pour parler d'un choix qui s'impose pratiquement de lui-même dans un projet de si grande envergure, voire intimidant : le bâtiment possède 27 stands de tir, une aire de 2 375 m<sup>2</sup>, une hauteur de 9,125 m à son point le plus élevé et se trouve sur un campus classé monument à caractère patrimonial par le ministère québécois de la Culture.

Pour cette construction à ossature légère, il fallait donc un matériau performant qui permette la conception d'un système structural à très grande portée, et c'est justement un critère auquel les fermes préfabriquées en bois répondent avec brio, pouvant même atteindre plus de 25 m selon les conditions. Voilà des possibilités prodigieuses que connaissait parfaitement M. Langevin, lui dont l'expertise en matière de constructions en bois est suffisamment notoire pour donner des conférences sur le sujet.

Les dimensions des fermes de toit utilisées pour le complexe de tir sont impressionnantes et clairement révélatrices de l'ampleur de la tâche accomplie et des capacités du bois : une portée de 25 m d'une part, de 10 m d'autre part (la salle est séparée en deux par un corridor), une longueur de 40,5 m et une hauteur de 6 m.

## Le bois est très polyvalent

Mais aussi éloquentes ces données puissent-elles être, ce ne sont pas là les caractéristiques les plus surprenantes du travail effectué et des prouesses du bois dans le cas présent. L'édifice comporte effectivement une forme singulière, la partie arrière du toit étant courbée, ce qui exigeait des fermes de toit asymétriques. Plus précisément, leur sommet est décalé d'environ 5 m de leur centre et elles sont arrondies d'un côté. En général, la coutume veut plutôt que les charpentes en bois soient droites, rectilignes et, surtout, triangulaires lorsqu'il s'agit d'un toit, les structures irrégulières étant

souvent considérées comme trop difficiles à réaliser. De l'avis de M. Langevin, cette croyance tient surtout du préjugé et affirme au contraire que le potentiel du bois est multiple. D'ailleurs, le projet relève triomphalement un défi supplémentaire supposé être complexe : un porte-à-faux de 3,7 m entièrement construit en bois destiné à combler l'espace entre les fermes de toit et le mur à une extrémité de la salle.

Une autre particularité est qu'il était nécessaire, vu la fonction singulière du bâtiment, de concevoir un entretoit ventilé afin de laisser circuler un maximum d'air, notamment en raison des émanations de plomb, et d'optimiser le confort des utilisateurs. M. Langevin souligne que d'autres matériaux, comme l'acier, auraient été inappropriés puisque le froid aurait engendré des accumulations de condensation excessives sur les parois, alors que le bois réduit significativement ce phénomène grâce à son excellente résistance thermique. Mentionnons que ces avantages du bois génèrent des économies considérables d'énergie étant donné que ce genre de complexe est passablement coûteux à ventiler et à climatiser.

## Tellement satisfait qu'on recommencerait

Une fois de plus dans sa carrière, M. Langevin se dit extrêmement satisfait du résultat donné par le bois. Il semble qu'il en va également de même pour les gens de l'École nationale de police du Québec à Nicolet puisque l'utilisation de la salle de tir rénovée va bon train depuis près de cinq ans. « En fait, lorsque je commence un travail, je me demande presque toujours si je peux le faire en bois », indique M. Langevin. Et si vous aviez à réaliser un nouveau projet analogue à celui-ci ? « Sûrement que je le refais en bois. Il n'y a pas d'autres solutions valables. » ■



**Christian Dagenais, ing. M. Sc.**  
Conseiller technique  
cecobois

# Le bois et le Code national du bâtiment 2005

Habituellement révisé tous les cinq ans, le Code national du bâtiment 2005 (CNB) est exceptionnellement la première réédition depuis la version 1995 et comprend plus de 800 modifications techniques. Il est d'ailleurs en vigueur au Québec depuis le 17 mai 2008.

Innovations

Le plus grand changement est l'introduction de la conception par objectifs. Grâce à cette nouvelle structure axée sur les objectifs, les exigences prescriptives du CNB sont maintenant clairement liées à au moins un objectif et un énoncé fonctionnel, ce qui facilite les nouvelles conceptions appelées « solutions de rechange », anciennement appelées « équivalences » dans la version 1995. La conformité au CNB peut donc être réalisée par la conformité aux « solutions acceptables » pertinentes de la division B ou par l'emploi de « solutions de rechange » permettant d'atteindre au moins le niveau minimal de performance exigé par la division B.

Lorsqu'une conception est conforme aux solutions acceptables de la division B, elle est jugée automatiquement comme satisfaisant aux objectifs et aux énoncés du CNB. Les professionnels sont habitués à cette méthode de conformité et la grande majorité des concepteurs continue d'ailleurs de l'utiliser. C'est la voie facile !

## Peut-on ou non le faire en bois ?

C'est à la partie 3 de la division B que l'on trouve les possibilités des constructions en bois selon la classification du bâtiment en fonction de son usage principal, de sa hauteur, de sa superficie, du nombre de façades sur rue et de la présence d'un système de protection incendie par des gicleurs. Il existe deux types de construction possibles dans le CNB, soit une construction incombustible en acier ou en béton, soit une construction combustible dont la charpente est en bois.

Une construction incombustible offre un certain degré de sécurité incendie grâce à des matériaux incombustibles utilisés pour les éléments porteurs. Ce type de construction n'exclut cependant pas l'usage du bois. La plupart des matériaux de finition et des éléments non porteurs peuvent être en bois, comme les matériaux de couverture, les fenêtres, les composants et les revêtements de murs extérieurs de murs non porteurs, les menuiseries, les portes, les armoires, les revêtements de plancher, les revêtements intérieurs de finition, les isolants et les cloisons.

Pour sa part, une construction combustible est réalisée avec des matériaux combustibles qui peuvent, selon le CNB, alimenter potentiellement un incendie. Cette construction comprend la charpente à ossature légère de bois ou en gros bois d'œuvre.

## Construction à ossature légère

La construction à ossature légère de bois est la méthode traditionnelle utilisée dans la très grande majorité des maisons au Québec. Elle se compose d'éléments en bois de dimension nominale de 2x4 à 2x12, soit de 38 mm (1½") d'épaisseur sur 89 à 286 mm (3½" à 11¼") de profondeur et espacés d'au plus 600 mm (24") centre à centre.

Dans ce type de construction, des éléments de protection comme les panneaux de gypse peuvent être installés sur l'ossature afin d'accroître le degré de résistance au feu du système porteur, tel que l'exige la partie 3 du CNB. La sous-section D-2.3 énumère les durées assignées à divers revêtements de murs et de plafonds ainsi qu'à divers éléments d'ossature pour un degré de résistance au feu d'au plus 90 minutes.

## Construction en gros bois d'œuvre

La construction en gros bois d'œuvre est une catégorie spéciale de construction combustible pour laquelle on demande un degré de résistance au feu d'au plus 45 minutes. Le bois massif et le bois lamellé-collé sont considérés comme des gros bois d'œuvre. Le bois de charpente composite de longs copeaux (PSL) et certains bois de placages stratifiés (LVL) sont également acceptés dans ce type de construction conformément au CNB.

Puisque ce type de construction supprime presque tous les vides de construction des planchers et des toits, les exigences de dimensions minimales des éléments porteurs prescrites dans le CNB garantissent que l'ouvrage offrira une bonne sécurité en cas d'incendie. Également, cette construction s'enflamme difficilement et, une fois enflammée ou exposée au feu, elle résiste bien aux défaillances structurales. De plus, si le bâtiment est protégé par un système de gicleurs, il est peu probable qu'un incendie gagne assez d'ampleur pour menacer l'intégrité structurale des éléments en gros bois d'œuvre... et la sécurité de ses occupants ! Le CNB reconnaît ce fait à l'article 3.2.2.16 de la division B en autorisant les toits et les éléments porteurs en gros bois d'œuvre dans la majorité des bâtiments où une construction incombustible est exigée, si le bâtiment est entièrement protégé par des gicleurs et ne dépasse pas deux étages (tableau 1). Cet article ne comporte aucune limitation quant à la superficie du bâtiment. Ainsi, et à moins d'indications contraires dans le CNB, tous les bâtiments d'un étage comme les supermarchés ou les magasins peuvent être en gros bois d'œuvre, indépendamment de leur superficie, pourvu qu'ils soient entièrement protégés par gicleurs.

**Tableau 1**  
Possibilités d'une construction en bois selon la division B du CNB 2005

GROUPE	DIVISION	EXEMPLES DES USAGES PRINCIPAUX	OSSATURE LÉGÈRE	GROS BOIS D'ŒUVRE	GICLEURS		SOUS RÉSERVE DE L'ARTICLE 3.2.2.16
					AVEC	SANS	
A	1	Cinéma, opéras, salles de spectacles, studios de télévision ouverts au public	●	●	●	-	●
	2	Restaurants, auditoriums, bibliothèques, gares de voyageurs, gymnases	●	●	●	●	●
	3	Arènes, patinoires, piscines intérieures avec ou sans aires pour spectateurs assis	●	●	●	●	●
	4	Gradins, installations de parcs d'attractions, stades, tribunes	-	●	●	●	-
B	1	Hôpitaux psychiatriques, pénitenciers, postes de police avec locaux de détention, prisons	-	●	●	-	●
	2	Centres d'hébergement pour enfants, hôpitaux, maisons de convalescence, orphelinats	●	●	●	-	●
C	-	Appartements, hôtels/motels, internats, maisons, monastères	●	●	●	●	●
D	-	Banques, bureaux, salons de beauté/coiffure, postes de police sans locaux de détention	●	●	●	●	●
E	-	Boutiques, grands magasins, magasins, marchés, supermarchés	●	●	●	●	●
F	1	Distilleries, élévateurs à grains, meuneries, usines de recyclage du papier	●	●	●	●	●
	2	Entrepôts, garages, casernes, hangars d'aéronefs, laboratoires, stations-services, usines	●	●	●	●	●
	3	Centrales électriques, garages de stationnement, laiteries, salles de vente	●	●	●	●	●

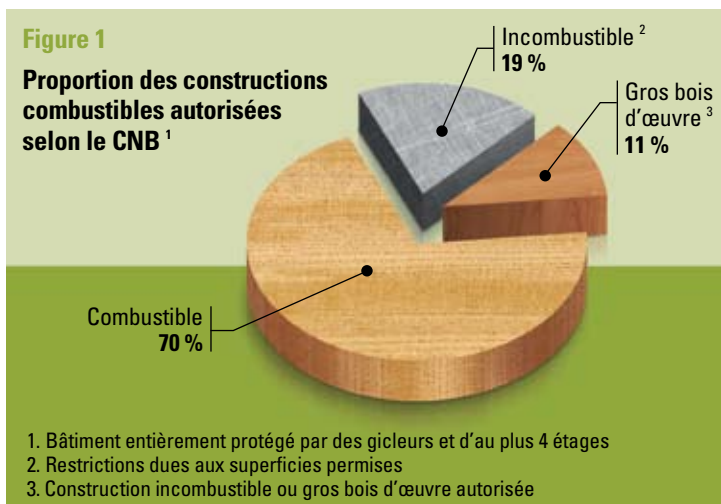
Les durées assignées à divers assemblages de murs, de toits et de planchers en bois massif pour des degrés de résistance au feu allant de 30 à 90 minutes sont énumérées à la sous-section D-2.4 du CNB. La sous-section D-2.11 porte sur les poutres et poteaux en bois lamellé-collé (ou PSL) devant avoir un degré de résistance au feu de plus de 45 minutes.

## Potentiel de la construction en bois au Québec

Au Québec, plus de 80 % des bâtiments non résidentiels mis en chantier chaque année pourraient être conçus avec une charpente en bois en conformité avec les solutions acceptables du CNB. Or, la proportion de bâtiments non résidentiels dont la charpente principale contient principalement du bois est d'environ 15 %, ce qui laisse un grand potentiel pour la construction en bois au Québec. Cet écart découle principalement des risques faussement perçus par les promoteurs et les autres acteurs en raison d'un manque de connaissance.

De plus, une charpente en bois à ossature légère ou en gros bois d'œuvre est permise en quasi-totalité pour tous les groupes de bâtiments (tableau 1). Par ailleurs, près de 80 % des articles du CNB autorisent une construction en bois si le bâtiment est entièrement protégé par gicleurs et comporte au plus quatre étages (figure 1). Il est donc faux de dire que le CNB ne permet pas l'utilisation d'une charpente en bois. Il est restrictif en matière de hauteur et de superficie, mais ces limites peuvent facilement être contournées par l'utilisation de solutions de rechange ou de murs coupe-feu. C'est la voie innovatrice ! ■

**Figure 1**  
Proportion des constructions combustibles autorisées selon le CNB<sup>1</sup>







**François Chaurette, ing.**  
Conseiller technique  
cecobois

# Les bois d'ingénierie du Québec

1<sup>RE</sup> PARTIE

Depuis plusieurs années déjà, l'industrie de la construction en bois au Québec ne cesse d'innover avec l'utilisation accrue de matériaux performants que l'on nomme les bois d'ingénierie. Les bois d'ingénierie sont des produits manufacturés qui utilisent de façon optimale la fibre de bois et qui permettent d'obtenir des propriétés mécaniques bien supérieures au bois de sciage traditionnel.

Les méthodes de fabrication permettent d'éliminer ou de répartir les caractéristiques plus faibles du bois de façon à obtenir un produit plus homogène procurant ainsi une meilleure résistance. On obtient alors des produits de haute qualité fabriqués à partir de bois sec, ce qui donne des produits finis stables du point de vue dimension et moins sujets au retrait.

Le Québec peut compter sur un vaste réseau de fabrication et de distribution de plusieurs produits en bois d'ingénierie, représenté par l'Association québécoise des fabricants de structures de bois (AQFSB). Parmi les principaux produits d'ingénierie, on retrouve les fermes légères de toit et les poutrelles ajourées pour plancher (plus de 60 fabricants), les poutrelles en I (6 fabricants) et les poutres de lamellés-collés (3 fabricants). Plusieurs autres produits d'ingénierie sont également distribués à travers les membres de l'AQFSB tels que les solives de rive, le bois jointé et les poutres de bois de charpente composites (LVL, PSL et LSL). Cette première partie traitera des fermes de toit et des poutrelles.



## Fermes légères de toit

L'utilisation des fermes de toit est largement répandue dans la construction résidentielle ainsi que dans la construction commerciale et agricole depuis plus de 50 ans au Québec. Les fermes de toit sont économiques, rapides d'installation et peuvent satisfaire toutes les formes possibles de toiture. De par leur concept triangulé, elles sont très efficaces. De plus, avec la venue du bois classé mécaniquement (MSR) et des systèmes de fabrication de haute technologie, on obtient un produit performant de qualité pouvant atteindre dans certains cas des portées de plus de 25 m. En plus d'être utilisées comme structures de toit, on peut les employer pour des coffrages à béton et autres structures temporaires dans des projets industriels.

## Poutrelles de plancher ajourées

On trouve sur le marché trois types de poutrelles de plancher ajourées, soit les poutrelles ajourées à connecteurs métalliques, les poutrelles ajourées à âme métallique et les poutrelles ajourées à âme en bois dentée et collée. Leur concept ajouré permet le passage de tuyaux, de conduits et de fils sans avoir à percer. Leurs longues portées permettent une grande flexibilité dans l'aménagement intérieur des pièces. Les larges semelles, faites de 2x3 ou de 2x4 classés visuellement ou mécaniquement, assurent un bon contact au moment de la pose du revêtement de plancher. Ces poutrelles sont utilisées à la fois pour des planchers résidentiels, commerciaux et institutionnels.



### Poutrelles ajourées à connecteurs métalliques

Ces poutrelles, communément appelées « Floor Truss », sont généralement fabriquées sur mesure, ce qui nécessite aucun coupage au chantier. Les membrures d'âme, de même dimension que les semelles, sont assemblées à l'aide de connecteurs métalliques dentés et pressés en usine. Ces poutrelles peuvent être fabriquées avec toutes sortes de hauteurs qui varient généralement de 305 mm (12") à 610 mm (24").



### Poutrelles ajourées à âme métallique

Ces poutrelles sont très semblables aux poutrelles ajourées à connecteurs métalliques, à l'exception des membrures d'âme en bois qui sont remplacées par des membrures métalliques. Ces membrures métalliques, qui ont la forme d'un « V », sont faites de tôles d'acier galvanisé de calibre 20 (environ 1 mm d'épaisseur). Ces poutrelles sont offertes en 6 hauteurs qui varient de 235 mm (9 1/4") à 406 mm (16").



### Poutrelles ajourées à âme en bois dentée et collée

Ce type de poutrelles, qui porte le nom de « Open Joist 2000™ », est un produit exclusif de la compagnie Distribution Toiture Mauricienne. Les membrures d'âme sont faites de 2x2 ou de 2x3, à l'exception du montant d'extrémité vertical qui est en bois massif ou en lamellé-collé. Tous les joints à entures multiples, y compris ceux servant à l'assemblage des membrures d'âme aux semelles, sont collés au moyen d'un adhésif hydrofuge. Ces poutrelles sont offertes en 6 hauteurs qui varient de 238 mm (9") à 406 mm (16"). La particularité de ces poutrelles est d'offrir à la fois le concept ajouré et l'ajustement au chantier en permettant de couper chaque extrémité de 140 mm (5 1/2") ou 610 mm (24") selon le type de poutrelle.

## Poutrelles en I

Les poutrelles de bois en I sont constituées de semelles de bois de sciage abouté (classé visuellement ou mécaniquement MSR) ou de bois de charpente composite (en placages stratifiés LVL ou en bois de copeaux longs laminés LSL) solidarisées au moyen d'un adhésif hydrofuge à une âme de panneau de lamelles orientées (OSB) propre à chaque fabricant. On obtient ainsi un élément dimensionnellement stable doté de caractéristiques mécaniques connues et uniformes. Les poutrelles en I sont généralement fabriquées en grandes longueurs, ce qui permet de les utiliser en portée continue ou de les couper à la longueur désirée. On les utilise pour toutes sortes de planchers, ainsi que pour les toits.



Pour connaître les fabricants du Québec, visitez le site [www.aqfsb.ca](http://www.aqfsb.ca).



## RÉSOLUMENT... BOIS !

(SUITE DE LA PAGE 1)

Dans une résolution adoptée en juin 2008, la MRC d'Antoine-Labelle s'est engagée à privilégier l'utilisation du bois de charpente et du bois en général dans la construction de tous ses édifices publics. Cette orientation se reflétera dès la conception des devis, dans le respect des normes prévues aux codes. De plus, la MRC encourage les demandeurs de permis de construction à utiliser le bois comme principal matériau pour la structure de leur édifice. Cet engagement s'inscrit dans la protection de l'environnement et le développement durable qui sont des priorités pour la MRC. Cette résolution touche également l'aspect économique puisque la construction des bâtiments publics représente une opportunité de relance pour les entreprises et les travailleurs de l'industrie du bois qui traversent la pire crise de leur histoire dont les conséquences risquent de compromettre l'avenir de plusieurs communautés locales dans la MRC d'Antoine-Labelle.

La MRC du Granit s'est aussi engagée en faveur de l'utilisation du bois comme principal composant dans la construction d'édifices publics et privés en juillet dernier. Dans ses appels d'offres pour la construction d'édifices publics, la MRC donnera dorénavant instruction à tous les soumissionnaires de se conformer au devis en présentant une soumission comprenant

une structure en bois et elle favorisera également l'utilisation du bois d'apparence. Aussi, la MRC encourage les demandeurs de permis de construction à utiliser le bois comme matériau principal.

La Ville de Rivière-du-Loup a fait un geste de solidarité en joignant le rang des municipalités qui, par l'entremise d'une résolution, privilégient l'utilisation du bois dans la construction des édifices publics. Les demandeurs de permis seront invités à faire de même pour leurs projets de construction ou de rénovation. Tous les soumissionnaires devront présenter une soumission incluant une structure en bois.

Le Conseil d'agglomération de la ville de Montréal a adopté une motion d'appui aux travailleurs du papier et de la forêt en juin dernier. Dans sa résolution, le Conseil s'est engagé à favoriser l'utilisation du bois québécois dans la rénovation ou la construction des infrastructures ou des édifices municipaux et d'encourager les promoteurs de grands projets à utiliser des matériaux de fabrication locale. ■

Faites comme eux et adoptez une résolution bois !  
[www.cecobois.com/resolution](http://www.cecobois.com/resolution)

## Coalition,

(SUITE DE LA PAGE 1)

À ce jour, la Coalition regroupe une cinquantaine de représentants des donneurs d'ordre, dont le gouvernement du Québec et le monde municipal, des fournisseurs comme les fabricants, les architectes et les ingénieurs, des syndicats, le milieu de la recherche et de l'enseignement, de même que des groupes environnementaux. En joignant la Coalition, les membres s'engagent à adhérer à des principes généraux énoncés dans la Charte de la Coalition et acceptent de prendre des engagements précis pour leur organisation et de réaliser des actions concrètes. ■

## cecobois en action



Le projet « Transition » a été retenu pour sa sobriété et sa faisabilité technique.

## Éditorial

### PRENDRE LE VIRAGE BOIS !



Louis Poliquin, ing.f.  
Directeur  
cecobois

Depuis toujours, le Québec peut compter sur les ressources de la forêt pour son épanouissement social et son bien-être économique, notamment dans le domaine de la construction. L'usage des bois résineux et feuillus remonte aux origines de la Nouvelle-France où, dès lors, nos ancêtres

utilisaient pour façonner poutres, chevrons, solives ou autres produits d'apparence. Plusieurs bâtiments historiques de notre patrimoine bâti témoignent encore aujourd'hui de l'utilisation de ce noble matériau.

L'usage du bois en construction est encore largement répandu au Québec, bien que tout indique que l'on semble avoir perdu une certaine maîtrise de cette technique en construction non résidentielle. Alors que la plupart d'entre nous n'hésiteront pas à investir dans l'achat ou la construction d'une maison à ossature de bois — dans laquelle on se sentira en parfaite sécurité et dont on ne s'inquiétera pas de la durée de vie —, il semble que l'on hésite davantage à utiliser le bois dans la construction d'édifices commerciaux, institutionnels ou industriels. À preuve, alors que plus de 95 % des constructions résidentielles ont une charpente en bois, on l'utilise dans moins de 15 % des édifices non résidentiels. Pourtant, des études récentes indiquent que 80 % des bâtiments non résidentiels mis en chantier chaque année au Québec pourraient être construits en bois, et ce, en parfait respect du Code du bâtiment et du Code de sécurité incendie. Je vous invite donc à lire l'article « Le bois et le Code national du bâtiment 2005 ».

Aujourd'hui, de nouveaux produits d'ingénierie sont fabriqués et se prêtent parfaitement à des applications commerciales. L'industrie québécoise est d'ailleurs devenue un chef de file dans ce domaine, mais force est de constater que ces produits sont encore méconnus, que ce soit à l'égard des possibilités d'application, des produits offerts, des caractéristiques du matériau bois ou encore des possibilités du Code. Pour en apprendre davantage, lisez l'article sur les bois d'ingénierie.

Voilà pourquoi le Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (cecobois) est né. Nous nous sommes fixé l'objectif de mettre à la disposition des professionnels l'information requise pour faciliter l'usage du bois dans leurs projets de construction et d'offrir un service de renseignement technique afin de contribuer le mieux possible au retour d'une culture « bois » au Québec, culture qui a été celle de tant de générations avant nous.

N'oublions pas que cette ressource renouvelable représente l'un des matériaux de construction les plus écologiques, en plus de permettre de lutter contre les changements climatiques. L'article « Bâtir en bois pour contrer les changements climatiques » vous l'explique. Et prendre le virage bois, c'est non seulement favoriser un matériau écologique et des produits locaux, mais également saisir une opportunité pour consolider les nombreux emplois dans nos régions ressources.

Afin de partager notre passion du bois, nous avons créé *Construire en bois* qui paraîtra quatre fois l'an. Dans chaque numéro, nous aborderons des questions environnementales, nous parlerons de produits, nous présenterons des projets innovateurs et nous vous entretiendrons du mouvement « probois ».

En tant que directeur de cecobois, j'ai le privilège de signer ce premier éditorial. Mais nous inviterons d'autres collaborateurs à profiter de nos pages pour vous parler des nombreuses qualités du bois. Bonne lecture ! ■

### Portail en bois au Salon de la forêt

cecobois a collaboré avec l'École d'architecture de l'Université Laval, à l'intérieur d'un cours où les étudiants étaient appelés à dessiner un portail en bois, en les aidant dans leurs projets, de concert avec la professeure Marie-Claude Dubois. Christian Dagenais et Jennifer Tardif de cecobois, Caroline Frenette, du Centre de recherche sur le bois, Michel Veilleux, architecte de la firme ABCP, et Patrick Pineault, étudiant à la maîtrise en génie forestier et instigateur du projet, composaient le jury. Le portail gagnant a été construit et exposé au Salon de la forêt organisé par les étudiants de la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval en janvier 2009 au Centre de foires d'Exposité à Québec.

### Mariage réussi entre architectes et ingénieurs forestiers

Résolument déterminés à appliquer dans leur pratique respective les principes du développement durable, l'Ordre des architectes du Québec et l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec ont organisé un colloque conjoint en février dernier à Boucherville, sous le thème « Le matériau bois dans la construction verte : une synergie durable entre l'architecte et l'ingénieur forestier ».

L'événement a été une occasion privilégiée pour les deux ordres professionnels de partager leurs idées, leurs perceptions et leur vision concernant la ressource forestière et son aménagement durable, de même que les produits d'avenir à valeur ajoutée. Ce colloque a aussi permis de mettre en lumière différents exemples de projets stimulants sur le plan architectural, autant du point de vue du design que des aspects structureux.

### Formations pour ingénieurs

Dans le but de combler le manque de formation des professionnels, cecobois a élaboré un programme de formation de deux jours destiné aux ingénieurs, conjointement avec le Centre de recherche sur le bois de l'Université Laval. Les formations tenues à Québec et à Laval en mars dernier ont connu un franc succès et ont permis de rejoindre une cinquantaine d'ingénieurs. Après avoir entendu parler de la construction commerciale en bois dans les médias, plusieurs des participants se sont dits convaincus que la construction en bois prendra de l'ampleur dans les années à venir. Grâce à cette formation, ils ont pu améliorer leurs compétences sur la conception poutres et poteaux et sur la conception à ossature légère. La prochaine formation aura lieu les 15 et 16 avril à Val-d'Or, avec la collaboration de la section régionale de l'Ordre des ingénieurs du Québec et de la Conférence régionale des élus.

Nous vous invitons à remplir le coupon d'abonnement gratuit et à nous le retourner par la poste.  
Vous pouvez aussi vous abonner en nous transmettant un courriel avec vos coordonnées à [info@cecobois.com](mailto:info@cecobois.com). Vos commentaires seront également appréciés !

## CONSTRUIRE EN BOIS

est une publication conjointe du Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois (cecobois), du Québec Wood Export Bureau (Q-WEB) et de la Coalition québécoise du bois

979, avenue de Bourgogne, bureau 540  
Québec (Québec) G1W 2L4  
Téléphone: 418 650-6385 Télécopieur: 418 650-9011  
[info@cecobois.com](mailto:info@cecobois.com) [www.cecobois.com](http://www.cecobois.com)

**COMITÉ DE RÉDACTION**  
Louis Poliquin, Phyllis Leclerc,  
Carl-Éric Guertin et François Tanguay

**COLLABORATEURS**  
Robert Beauregard, François Chaurette,  
Christian Dagenais, Marc de Bellefeuille,  
Steven Guilbeault, Phyllis Leclerc  
et Louis Poliquin.

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

**RÉVISION**  
Le groupe-conseil Éditia

**CONCEPTION GRAPHIQUE  
ET PRODUCTION INFOGRAPHIQUE**  
jflarouchepublicite.com

**IMPRESSION**  
LithoChic

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

Imprimé sur papier Enviro

