

Le bois sort en ville!

SOMMAIRE

1 Une nouvelle chaire de recherche sur la construction écoresponsable en bois

2/6 **Dossier**
Festival Mode & Design de Montréal 2015

Le bois et le design : naturellement !

7/9 **Innovation**
Utilisation du bois à l'extérieur : les clés pour assurer sa durabilité

10/11 **Innovation**
Le bois traité sous pression
Un moyen efficace

12 Editorial

Une nouvelle chaire de recherche sur la construction écoresponsable en bois

La recherche sur la construction en bois est passée à la vitesse supérieure, à l'Université Laval. Active depuis deux ans et lancée officiellement cet été, la Chaire industrielle de recherche du CRSNG sur la construction écoresponsable en bois (CIRCERB) a pour mandat de développer des solutions écoresponsables en bois, et ce, dans le but de réduire les émissions de carbone dans la construction commerciale et multirésidentielle.

Le CIRCERB en bref :

- Investissement de 5 millions \$ sur 5 ans
- 50 projets de recherche
- 3 axes de recherche
- 3 facultés

Financée à près de 5 M\$ par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et de nombreux partenaires, cette plateforme universitaire pluridisciplinaire et intégrée est jumelée à un consortium industriel regroupant des manufacturiers de produits forestiers, des entreprises en construction, des promoteurs publics, des entreprises de génie-conseil et d'architecture, ainsi que des gestionnaires de grands projets. L'expertise de trois facultés sont d'ailleurs mises à contribution : la Faculté des sciences et de génie (FSG) pour ses compétences en génie civil, génie industriel et génie mécanique, la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique (FFGG) pour ses compétences en génie du bois ainsi que la Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design (FAAAD) pour ses compétences en architecture et design de produits. Elle réunit près d'une cinquantaine d'étudiants de 2^e et 3^e cycles et de niveau postdoctoral, en plus d'une trentaine d'étudiants stagiaires du premier cycle.

Sous la direction de Pierre Blanchet, professeur au Département des sciences du bois et de la forêt, le CIRCERB poursuit trois axes de recherche dont les objectifs sont d'améliorer les façons de concevoir, de construire et d'opérer les bâtiments en recourant à des solutions en bois. À l'heure actuelle, vingt-quatre projets de recherche sont en marche. Une cinquantaine de projets devraient être réalisés d'ici 2018.

Pour en savoir davantage sur le CIRCERB : www.circerb.com



Le professeur et titulaire de la chaire Pierre Blanchet, entouré des étudiants participant au projet CIRCERB à l'Université Laval. Photo : Université Laval

AXES DE RECHERCHE DU CIRCERB

CONCEVOIR

- Conception intégrée : établir des stratégies écoresponsables pour tout le bâtiment à la suite des développements de concepts architecturaux intégrés novateurs ;
- Analyse de cycle de vie et écoconception : utiliser l'analyse de cycle de vie comme outil de discrimination de systèmes complexes en écoconception et en construction écoresponsable ;

CONSTRUIRE

- Matériaux : développer des matériaux de construction avancés à base de bois pour la construction ;
- Systèmes constructifs : établir des techniques de construction favorisant une faible empreinte environnementale des ouvrages ;
- Logistique : optimiser la logistique de la production des matériaux à la mise en chantier ;

OPÉRER

- Durabilité : établir les concepts permettant une longue durée de vie des ouvrages ;
- Efficacité : établir les bonnes pratiques d'efficacité énergétique dans le bâtiment écoresponsable en bois.

Le bois et le design : naturellement !



La terrasse en bois de mélèze, gracieuseté de Maxi-Forêt et de Produits forestiers Résolu (édition 2014). Photo : Sébastien Roy

Le bois est de retour en force dans le monde du design. Il suffit de se promener en ville pour se rendre compte qu'il est de plus en plus utilisé dans l'aménagement de terrasses, dans les présentoirs ou les vitrines de magasins, où il s'adapte tout aussi bien à un design traditionnel ou contemporain. Le Groupe Sensation Mode, qui organise le Festival Mode & Design de Montréal (FMD), l'a compris. Depuis trois ans, en collaboration avec l'industrie forestière, l'événement fait la part belle au matériau bois, où il est présent sous plusieurs formes. De la passerelle des mannequins aux terrasses en passant par les différents box interactifs appelés InBox, les aménagements en bois apportent une signature distinctive au Festival. Cette initiative a permis aux festivaliers de renouer avec la beauté et la polyvalence de ce matériau, mais aussi de découvrir ses nouvelles applications et ses différentes propriétés, notamment en matière de développement durable.

POURQUOI LE BOIS ?

L'idée de collaborer avec l'industrie du bois pour le volet design du Festival ne sort pas de nulle part. Au-delà de son lien intime avec le design, où il a longtemps été utilisé pour la confection de mobilier, par exemple, c'est surtout l'aspect identitaire du matériau qui a inspiré les organisateurs du Festival. « Le bois est au Québec ce que le vin est à Bordeaux », souligne Jean-François Daviau, coprésident du Groupe Sensation Mode.

C'est la réflexion qu'ont eue les organisateurs du FMD à la suite d'une discussion avec les dirigeants du London Design Festival. Ils cherchaient alors un moyen de rehausser le volet design de leur festival. Leurs homologues anglais leur ont suggéré de choisir une matière à laquelle ils pourraient s'identifier et qui les symboliseraient. Le choix du bois s'est imposé naturellement.

« Exposé à notre climat extrême, le bois d'ici présente une dureté, une résistance, un grain et une odeur qui lui sont propres, poursuit M. Daviau. C'est un matériau emblématique, profondément ancré dans notre histoire et notre identité culturelle. C'est pourquoi nous lui accordons tant d'importance comme matériau de design et pourquoi nous avons mis tant d'efforts pour mobiliser les intervenants clés de l'industrie. »



UN MATÉRIAU D'INNOVATION

Les Festivaliers étaient appelés à en apprendre davantage sur les avantages écologiques de la fibre de bois et sur ses multiples applications dans l'industrie de la mode et du design à travers un parcours interactif composé de différents box. Ces stations ludiques et interactives permettaient aux festivaliers de découvrir les récentes innovations dans l'industrie, comme la nanocellulose cristalline (NCC) et les filaments de cellulose (FC), de comprendre le cycle du carbone des produits en bois de même que de sentir et de comparer la dureté des différentes essences. FPInnovations, un centre de recherche national sur le bois, était d'ailleurs sur place afin de répondre aux questions des festivaliers concernant les utilisations innovantes du bois.

« Le bois est un matériau renouvelable qui présente un grand potentiel de transformation, explique André Tremblay, président directeur général du Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ). En plus de ses nombreux usages dans la construction et l'ébénisterie, les récentes avancées technologiques font en sorte que le bois peut être transformé en fibre textile, voire même en cellulose qui entre dans la composition de produits pharmaceutiques, cosmétiques, et alimentaires. » La fibre de bois est ainsi appelée à remplacer de plus en plus des produits issus de ressources non renouvelables dans une foule d'applications.

Le parcours interactif permettait d'arrimer les installations en bois du Festival avec la campagne d'image Passez au Carbone propre lancée par l'industrie forestière en 2013. Cette campagne visait à informer la population, notamment les jeunes, du potentiel innovateur et écologique des produits issus du matériau renouvelable qu'est le bois.

**Vous aimeriez connaître les nombreuses utilisations innovantes du bois ?
Découvrez-les au www.carbone.propre.com**



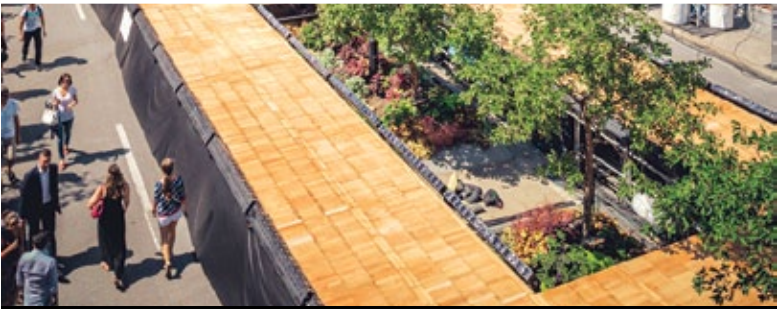
Photobooth en bois (éditions 2013 et 2014)

DES INSTALLATIONS 100 % BOIS

D’année en année, le bois est devenu l’ADN du Festival, prenant de plus en plus de place sur le site du FMD. Les installations en bois, conçues par l’agence Tuxedo (2013-2014), prenaient vie grâce à la contribution des membres du Conseil de l’industrie forestière du Québec (CIFQ), qui ont gracieusement fourni tout le bois nécessaire à la construction de celles-ci. Ces dernières ont d’ailleurs été remarquées dès la première année, en 2013. Une terrasse en bois, conçue avec des palettes de bois fournies par LCN Palettes et Caisses, a remporté le Prix terrasse aux Grands Prix du Design 2014, alors que le Festival s’est mérité la Mention écoresponsable lors des Grands Prix du tourisme québécois 2014. De plus, en 2015, le FMD et le CIFQ ont été finalistes pour le Prix de la commandite Loto-Québec pour le concours Lifestyle de placotours en bois. La plupart des installations ont pu être réutilisées d’une édition à l’autre.



Le box fragrance permettait aux festivaliers de l’édition 2013 de découvrir et de comparer l’odeur de différentes essences de bois québécoises. Photo : Courtoisie de l’Agence Tuxedo



La passerelle principale des défilés de l’édition 2013 est recouverte d’un plancher en bois de chêne, gracieuseté de Lauzon, Planchers de bois exclusifs. Photo : Benjamin Le Gentil

2013 : Le bois célèbre la mode

- Plancher en bois de chêne (Lauzon, Planchers de bois exclusifs) pour la passerelle principale des défilés ;
- Mosaïque en copeaux de bois (Groupe Crête) comme fond de scène pour les défilés ;
- Terrasse en palettes de bois (LCN Palettes et Caisses)
- Box en bois de construction (Produits forestiers Résolu et Tembec) et panneaux OSB (Produits forestiers Arbec)
- Box Carbone propre, expliquant le cycle du carbone des produits en bois ;
- Box fragrance, où les festivaliers pouvaient sentir différentes essences de bois ;
- Box Nanocellulose cristalline, expliquant les applications innovantes de la fibre de bois (FPIInnovations) ;
- Box densité, où les festivaliers pouvaient comparer la dureté de différentes essences de bois ;
- Photobooth en bois.



La terrasse en bois de mélèze, gracieuseté de Maxi-Forêt et de Produits forestiers Résolu (édition 2014). Photo : Sébastien Roy



La passerelle des défilés installée à l’intérieur du Musée d’art contemporain de Montréal est recouverte d’un revêtement de plancher en bois d’érable, gracieuseté de Lauzon, Planchers de bois exclusifs (édition 2014). Photo : Jimmy Hamelin



La terrasse en bois de l’édition 2013, gracieuseté de LCN Palettes et Caisses, a remporté le Prix terrasse aux Grands Prix du Design 2014. Photo : Sébastien Roy

2014 : Le bois, un style de vie

- Plancher en bois d’érable (Lauzon, Planchers de bois exclusifs) pour la passerelle des défilés intérieurs du volet Collections (au Musée d’art contemporain de Montréal) ;
- Plancher en panneaux de particules embossés (Uniboard Canada) pour la passerelle principale des défilés ;
- Terrasse en bois de mélèze (Maxi-Forêt et Produits forestiers Résolu) ;
- Mur médias en lambris au fini brossé (Maibec)
- Réutilisation de la terrasse en palettes de bois (LCN Palettes et Caisses) pour l’espace VIP ;
- Réutilisation du box Carbone propre en box Filaments de cellulose (FPIInnovations) ;
- Réutilisation du photobooth en bois.



La scène secondaire de l’édition 2015 est en fait une réutilisation de la terrasse en mélèze de l’édition précédente. Photo : Sébastien Roy



La passerelle principale des défilés des éditions 2014-2015 est recouverte de panneaux de particules embossés, gracieuseté d’Uniboard Canada. Photo : Allen McEachern

2015 : Le bois, complice design

- Placotours en bois (Maxi-Forêt et Louisiana Pacifique) ;
- Réutilisation du plancher en panneaux de particules embossés (Uniboard Canada) pour la passerelle principale des défilés ;
- Réutilisation de la terrasse en mélèze de 2014 en scène secondaire (Maxi-Forêt et Produits forestiers Résolu) ;
- Réutilisation du box Filaments de cellulose (FPIInnovations) ;
- Panneau en OSB présentant le procédé de fabrication de la rayonne.

PARTENAIRES BOIS



Le bois et le design : naturellement !

Concours Lifestyle de placottoirs en bois

Le FMD, le CIFQ et Cecobois ont lancé un défi aux étudiants de 2^e année en design de l’environnement de l’École de design de l’UQAM : créer un placottoir à partir d’essences de bois d’ici. Au total, 40 projets ont été soumis, parmi lesquels seulement deux ont été retenus par le jury : LA MAILLE, conçu par Camille Chabat et Charles-Édouard Dorion, et l’ÉCRIN, conçu par Carl Boucher, Lorène Copinet et Sophie Kroetsch. Les deux placottoirs ont été aménagés dans la zone Design du Festival Mode et Design pendant toute la durée de l’événement. C’est le projet LA MAILLE qui a été élu grand gagnant par le public après un vote en ligne qui s’est déroulé du 12 au 24 août.

Photo : Nathalie St-Pierre. Courtoisie d'Actualités UQAM

1^{RE} PLACE

LA MAILLE

PAR Charles-Édouard Dorion et Camille Chabat

2^E PLACE

L'ÉCRIN

PAR Sophie Kroetsch, Carl Boucher et Lorène Copinet

Bois modifié thermiquement fourni par :



Le concept :

Une structure polyvalente, composée de 26 éléments rectangulaires standardisés de 1 m par 75 cm et maintenus ensemble trois par trois à l’aide d’un système d’assemblage simple inspiré des mailles d’un bracelet de montre. Ce système permet de générer des plis et des mouvements, créant des dossiers et des assises pour une grande variété de positions.

Qu’elle était votre inspiration ?

Notre idée de base était de créer un environnement calme et paisible pour les festivaliers. Nous avons donc développé un concept autour du thème de la couverture. Nous nous sommes inspirés d’une courteline que l’on utiliserait pour s’étendre au sol, dans un parc, tantôt assis, tantôt couchés. Notre placottoir est donc conçu comme une couverture en bois en train de se dérouler, créant un espace invitant pour offrir un moment de réconfort dans l’effervescence du Festival.

Quels matériaux en bois avez-vous utilisés ?

La base de chacun des éléments est fait d’un cadre en 2 X 4 recouvert d’un revêtement en bois thermiquement modifié (bois torréfié) fournit par Maxi-Forêt. L’utilisation du bois modifié thermiquement permettait non seulement de définir les lignes épurées de notre projet par sa teinte chaude et foncée, mais offrait également une stabilité dimensionnelle plus grande en plus d’une meilleure résistance aux intempéries. Deux essences de bois ont été privilégiées, soit le peuplier et le pin jaune, ce qui crée un beau contraste tant au niveau de la couleur que de la texture. Nous avons appliqué une protection semi-transparente afin que le bois conserve sa couleur sous l’effet des rayons UV, mettant également en valeur le grain du bois.

Comment avez-vous trouvé votre expérience avec le matériau bois ?

Le bois est un matériau que nous affectionnons particulièrement dans nos projets, pour lesquels nous privilégions d’ailleurs des essences locales. Le bois a beaucoup de caractéristiques qui le rendent aussi beau qu’efficace en plus d’être écologique. Nous aimons beaucoup le travailler, car il offre plusieurs possibilités de modification et d’altération tout en restant très solide. C’était la première fois que nous réalisions un projet de cette échelle et l’expérience a été très enrichissante. Nous avons d’ailleurs été très heureux de voir que les gens utilisaient notre projet tout au long du Festival.

LE JURY

Dany Girard, Groupe Sensation Mode
Jennifer Tardif, Cecobois
Philippe Lupien, École de design de l’UQAM
Pierre-Luc Fillion, Association du design urbain du Québec (ADUQ)
Judith Portier, Design par Judith Portier

Atelier de réalisation : Atelier Jean-François Tauzin inc. - Création z • Coordination : Laurence Drouin (CIFQ et Cecobois)

Panneaux de lamelles orientées (OSB) fournis par :



Le concept :

Une structure organique et intime, composée de 297 planches de contreplaqué perpendiculaires au sol, espacées de trois quart de pouce et de différentes hauteurs. L’agencement crée ainsi des lignes courbes qui sont simulées grâce à l’intelligence de l’oeil.

Qu’elle était votre inspiration ?

Nous nous sommes d’abord inspiré du thème du Festival, soit la mode et le design, pour ensuite développer un concept autour de la femme et de ses courbes. La forme de notre placottoir s’inspire en fait du sexe de la femme, que nous avons transposé de manière élégante dans un gigantesque objet. Nous voulions, par son design, exprimer l’intimité et la sensualité. Ce n’est pas tous les jours que la femme est mise à l’honneur de la façon dont nous le faisons.

En proposant un concept au caractère intime dans l’espace public, nous avons souhaité favoriser l’interaction entre les festivaliers venus prendre une pause dans la frénésie de l’été montréalais. Nous avons également veillé à offrir un espace confortable et ergonomique convenant à tous les âges et à toutes les mobilités.

Quels matériaux en bois avez-vous utilisés ?

Pour des raisons techniques et budgétaires, nous nous sommes tournés vers le panneau de bois à lamelles orientées (OSB) fournis par Louisiana Pacifique Canada et composés à 75 % de tremble et à 25 % de bouleau, deux essences québécoises. Nous l’avons recouvert d’un vernis afin d’assurer sa durabilité pour une utilisation extérieure.

De plus, ce panneau étant un matériau très économique, nous avons réussi à être à la hauteur de projets semblables réalisés ailleurs dans le monde, mais avec un budget beaucoup plus restreint.

Comment avez-vous trouvé votre expérience avec le matériau bois ?

Nous avons beaucoup aimé travailler avec le bois. C’est un matériaux que nous trouvons très chaleureux et que nous utilisons souvent dans nos projets scolaires ou personnels. Il se prêtait particulièrement bien à notre projet auquel il donne un effet très organique. Nous sommes très contents du résultat. Le bois est d’ailleurs un incontournable dans le monde du design. La grande variété de produits disponibles permet une foule d’utilisations dans de nombreux projets. Nous pensons d’ailleurs que c’est une très bonne chose d’utiliser davantage de matériaux renouvelables.

Bien que nous sachions dès le départ que nous allions travailler le bois pour ce projet, nous avons surtout travaillé la forme et le design, si bien qu’il serait possible de reproduire notre placottoir avec d’autres matériaux.



Connaissez-vous le bois modifié thermiquement ?

Le bois modifié thermiquement, communément appelé « bois torréfié », est un bois qui, après avoir été traité à de très hautes températures, obtient de nouvelles caractéristiques, dont une couleur plus foncée, une stabilité dimensionnelle plus grande en présence d'humidité et une meilleure résistance à la dégradation fongique. Ces atouts en font un matériau idéal pour une utilisation extérieure, comme dans le cas du placottoir LA MAILLE. Il est toutefois important de bien protéger le bois avec un vernis opaque afin qu'il conserve plus longtemps sa belle couleur chaude.

Vous souhaitez utiliser du bois modifié thermiquement pour vos projets ? Consultez la nouvelle fiche de Cecobois à ce sujet !
www.cecobois.com/publications/fiches-techniques



Placottoir Sunset, situé devant le *Sea Breeze Cafe* et le *Other Avenues Whole Food Co-op Market*, à San Francisco. • Design : Interstice • Photo : Cesar Rubio



Le bois et le design : naturellement ! Placottoirs : se réapproprier l'espace urbain

À mi-chemin entre une terrasse et un banc public, les placottoirs, ou *parklet*, sont des aires de détente et de rencontre ouvertes à tous, aménagées sur la chaussée ou dans une ou plusieurs cases de stationnement. Ce type d'aménagement urbain, popularisé par de grandes villes comme San Francisco, Los Angeles, Seattle et Vancouver, est en fait un mobilier démontable et se veut souvent une installation temporaire. Si les placottoirs comprennent généralement des bancs, des tables, des chaises et des plantes, plusieurs font de plus en plus preuve de créativité et incluent même des espaces de stationnement pour les bicyclettes, des vélos stationnaires, des pianos et des œuvres d'art, rendant l'espace encore plus convivial. La grande diversité de leur design contribue à marquer de nouveaux points de repère et à donner une nouvelle personnalité aux quartiers dans lesquels ils sont implantés.



Certains placottoirs, comme celui situé sur *Spring Street*, à Los Angeles, incluent des équipements mis à la disposition du public (ici des vélos stationnaires). • Design : Downtown Los Angeles Neighborhood Council (DNLAC) Complete Streets Working Group. • Photo : LADOT/Jim Simmons

Un placottoir, qu'est-ce que c'est ?

- Aménagement public installé sur des espaces de stationnement, généralement devant un commerce ;
- Endroit ouvert à tous pour s'asseoir, se détendre et bavarder ;
- Plancher au même niveau que le trottoir (accessibilité universelle) ;
- Construction, entretien et entreposage assurés par un commerçant ou un organisme à but non lucratif ;
- Présence de végétation, assurant la convivialité du lieu ;
- Aucuns frais d'occupation du domaine public ;
- Affichage uniforme fourni par la Ville ;
- Le service et la vente de produits y sont interdits.

Une initiative pour repenser l'espace public

C'est à San Francisco, ville pionnière en matière de lutte aux changements climatiques, que les placottoirs ont vu le jour. Ces derniers découlent en fait du célèbre Park(ing) Day, un mouvement présent dans plusieurs grandes villes à l'échelle internationale et qui mobilise artistes, citoyens, élus et organisations autour de la question de l'occupation de l'espace public par la voiture. L'initiative est née en 2005 alors que Rebar, une jeune firme de design urbain, a décidé de transformer des places de stationnement de San Francisco en petits parcs urbains le temps d'une journée. Ce fut le début d'une série de projets similaires appuyés par la Ville, par exemple, des rues fermées à la circulation automobiles et des installations artistiques temporaires.

C'est en 2010 que sont apparus les premiers placottoirs. Ceux-ci s'inscrivaient dans le cadre d'un projet pilote initié par la Ville de San Francisco afin de créer des espaces publics dans des portions sous-utilisées de la rue, particulièrement les intersections. Depuis la mise en place du programme *From Pavement to Parks* (de pavé à parc, traduction libre), plus de 50 placottoirs ont été implantés un peu partout dans la ville par des entreprises ou organismes locaux, métamorphosant des tronçons complets de rues. Plusieurs sont situés devant des cafés, des boutiques ou des galeries d'art, encourageant du même coup le commerce local.

Placottoir devant le *Devil's Teeth Baking Company*, à San Francisco. • Design : Matarozzi Pelsinger Builders • Photo : Matarozzi Pelsinger Builders & Wells Campbell photography





Placottoir devant le *Reveille Coffee*, à San Francisco. • Design : Sagan Piechota Architecture
Photo : Samuel Heller



Les placottoirs, comme le *French Quarter parklet*, à Vancouver, incluent souvent de la végétation.
Design : PWL Partnership • Photo : Steve Chou



De nombreux avantages

Le succès des placottoirs tient sans doute au fait qu'ils sont peu coûteux, rassembleurs et facilement démontables. Selon une étude réalisée par la Ville de San Francisco, le placottoir aménagé sur la rue Divisadero, un des premiers à être implantés dans la ville, aurait fait augmenter de 80 à 90 % le sentiment d'appartenance des résidents du secteur. De plus, une hausse notable du nombre de piétons a été remarquée après l'installation du placottoir, particulièrement les soirs de semaine. Plus étonnant encore, le nombre de personnes à vélos sur cette artère a connu une hausse globale de 14 %.

Bien que les commerçants interrogés aient une opinion partagée concernant l'impact de ce premier placottoir sur leurs affaires, il n'en demeure pas moins que l'option peut être intéressante pour certains commerces en raison de leur faible coût. En effet, contrairement à une terrasse rattachée à un restaurant, les placottoirs sont considérés comme une extension de l'espace public, et non une location de ce dernier. Le prix des permis est donc considérablement moindre, d'autant plus que ces derniers ne nécessitent aucun renouvellement. Par exemple, le prix d'un permis pour installer un placottoir à Montréal est d'environ 700 \$, payable la première année, contre plus de 10 000 \$ par année dans le cas d'un café-terrasse.



Placottoir situé sur Huntington Drive, à Los Angeles. • Design : Shared Spaces Landscape Architecture & Living • Photo : LADOT/Jim Simmons

Principaux bienfaits d'un placottoir

- Embellit les rues de la ville ;
- Ajoute des espaces verts ;
- Dynamise l'espace public ;
- Augmente la sécurité des piétons (trottoirs plus larges) ;
- Encourage le transport actif (vélos et piétons) ;
- Favorise l'interaction entre citoyens ;
- Encourage le commerce local.

Le placottoir *Hot Tubs*, à Vancouver. • Design : Matthew Thomson et Erika Mashig
Photo : Paul Krueger



Un concept écologique

L'esprit écologique derrière le Park(ing) Day continue de se refléter dans les placottoirs. C'est pourquoi il n'est pas rare qu'ils soient faits à partir de matériaux récupérés, ou encore de bois issus de forêts gérées de façon durable. Dans les débuts du projet pilote implanté à San Francisco, les designers devaient d'ailleurs réutiliser des matériaux provenant des dépotoirs de la Ville, ce qui permettait de réduire au minimum les coûts de fabrication. Aujourd'hui, la plupart des Villes, dont celle de San Francisco, encouragent plutôt les designers à utiliser des matériaux locaux, recyclés, récupérés, ou ayant de faibles émissions de composés organiques volatiles (COV), comme le bois. Le bois est d'ailleurs privilégié dans une grande majorité de placottoirs pour son esthétique, sa durabilité ainsi que sa capacité à être façonné, transformé et assemblé facilement.

Des exemples au Québec

C'est en 2013 que le premier placottoir montréalais a vu le jour sur le boulevard Saint-Laurent, à l'angle de la rue Bagg. Cette initiative du Plateau Mont-Royal, en collaboration avec la Société de développement commercial du boulevard Saint-Laurent et MUVBOX, mettait en scène de vieux conteneurs découpés et peints dans lesquels des bancs et des boîtes à fleurs ont été aménagés. Cette halte piétonne étendue sur trois espaces de stationnement permettait aux piétons de se reposer à l'ombre, dans un endroit où il n'existait pas de parc.

Devant la réponse positive du public, l'arrondissement du Plateau-Mont-Royal a lancé un projet pilote l'année suivante afin d'encourager les commerçants et les organismes à but non lucratif à soumettre des projets. Depuis, une dizaine de placottoirs ont fait leur apparition. D'autres arrondissements montréalais ont également emboîtés le pas, notamment Mercier-Hochelaga-Maisonneuve et Rosemont-La-Petite-Patrie, qui souhaitent ainsi redynamiser certains secteurs ou rehausser l'expérience piétonne sur certaines artères commerciales.



Halte piétonne sur le boulevard Saint-Laurent, à Montréal.
Photo : Société de développement du boulevard Saint-Laurent



Stationnement pour piéton dans le quartier Limoilou, à Québec. • Design : Groupe A / Annexe U
Photo : Groupe A / Annexe U

Le quartier Vieux-Limoilou est un précurseur à Québec pour l'aménagement de ce type de lieu. Inauguré en 2014, son stationnement pour piétons, fait de cèdre et conçu par le Groupe A / Annexe U, offre un espace coloré propice aux rencontres et à la culture avec ses bancs jaune vif, sa végétation et son piano public. En un été, il est devenu un lieu événementiel très apprécié de la population. Le succès de ce placottoir a ouvert la porte à d'autres projets de places publiques dans le quartier, par exemple, la Plaza Limoilou, mais également dans d'autres secteurs de la ville, comme le SPOT (Sympathique place ouverte à tous) dans Saint-Roch, réalisé par des étudiants en architecture de l'Université Laval et dont plusieurs structures sont faites à partir de palettes de bois recyclées.



Jennifer Tardif, architecte
conseillère technique, Cecobois



Caroline Frenette, ing.
conseillère technique, Cecobois

Utilisation du bois à l'extérieur : les clés pour assurer sa durabilité

Les concepteurs québécois spécifient des produits du bois en application extérieure depuis des décennies. Le bois possède en effet de nombreux avantages : parmi eux, sa grande polyvalence, particulièrement sur le plan des formes, des textures et des teintes. Avec de bons détails de conception et de réalisation, les éléments extérieurs en bois jouissent d'une durabilité et d'une longévité appréciables.

Les colonnes en bois du Pavillon d'accueil du Parc national du Lac-Témiscouata, en plus d'être surélevées, sont protégées sous un large avant-toit.
Architectes : Charron architecte
Photo : Stéphane Groleau

Protéger, drainer, assécher

Le bois est un matériau vivant qui réagit à l'eau et aux variations du taux d'humidité de l'air ambiant. Comme matériau hygroscopique, il peut absorber ou libérer une certaine quantité d'eau selon la température et l'humidité relative de l'air. Ce phénomène engendre des changements de dimensions appelés retrait et gonflement.

On comprendra donc qu'un contact direct avec l'eau ou des conditions humides pendant une période prolongée peuvent avoir un impact sur la teneur en humidité du bois. Une teneur en humidité du bois supérieure à 22 % pendant une longue période le rend sensible à la détérioration fongique (carie). C'est notamment pour cette raison que la norme de séchage industrielle des bois de construction requiert une teneur en humidité inférieure à 19 %.

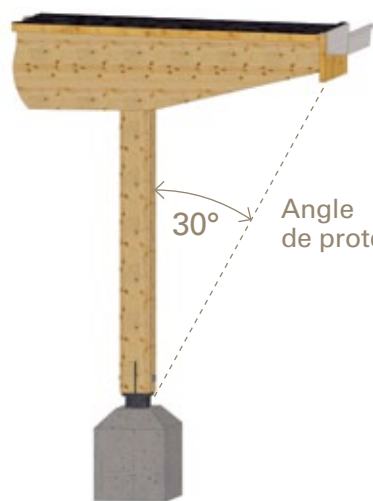
Si la teneur en humidité n'est généralement pas problématique à l'intérieur d'un bâtiment, il en va tout autrement à l'extérieur, où le bois exposé aux intempéries peut se retrouver dans des conditions favorisant la dégradation fongique. Les précautions à prendre varient selon qu'il s'agisse d'éléments structuraux, d'un revêtement extérieur ou d'une terrasse extérieure. Mais dans tous les cas, trois règles de base s'appliquent : limiter l'exposition directe à la pluie, assurer un bon drainage et favoriser l'assèchement rapide des surfaces.



Les contrefiches extérieures en bois du Pavillon Gene-H.-Kruger de l'Université Laval, construit en 2004, permettent de soutenir un large avant-toit tout en étant bien protégées, car elles sont fortement inclinées vers l'intérieur.
Architectes : Les architectes Galiene et Moisan (maintenant ABCP Architecture) et Paul Gauthier, architecte

Les éléments structuraux extérieurs

Les éléments structuraux formant le squelette d'un bâtiment doivent être conçus pour avoir une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. Si ces éléments, notamment des poutres ou des colonnes en bois lamellé-collé, sont situés à l'extérieur, il est essentiel d'éviter toute exposition directe à la pluie. Ils doivent donc être situés sous des éléments de protection, tels qu'un débord de toiture ou le tablier d'un pont, suffisamment larges pour offrir une bonne protection tout en contrôlant l'évacuation de l'eau. L'expérience démontre qu'il est préférable d'avoir un angle de 30° par rapport à la verticale afin de bien protéger les éléments structuraux en bois. D'autres stratégies peuvent également être envisagées pour éviter le contact du bois avec l'eau, incluant l'inclinaison des poteaux vers la façade à un angle d'au moins 30°, la coupe en biseau de l'extrémité des poutres et une surélévation minimale de 30 à 40 cm des pieds de colonne afin de les dégager des éclaboussures et de l'accumulation de neige.



L'extrémité des poutres doit être coupée en biseau vers l'intérieur afin d'éviter d'être exposée aux intempéries. Un angle de protection de 30° par rapport à la verticale est également conseillé.

En l'absence d'une protection suffisamment large, il est possible de prévoir des solins. La gestion de l'eau de pluie doit être alors étudiée avec attention pour s'assurer que l'eau redirigée par le solin n'affecte pas un élément voisin de l'élément protégé. De plus, une ventilation adéquate sous le solin doit être prévue. Minimale, il faut protéger le dessus des éléments horizontaux et éviter que l'eau n'entre par l'extrémité des poutres et des colonnes (bois de bout) qui est plus poreuse que le côté des éléments.

Pour tous les éléments extérieurs, particulièrement ceux qui ne sont pas entièrement protégés, le concepteur doit s'assurer de prévenir tout point d'accumulation d'eau et prévoir une excellente ventilation de tous les éléments en bois afin d'assurer un séchage rapide. Une attention particulière doit être apportée aux assemblages qui peuvent facilement causer une accumulation d'eau en plus de constituer des points d'entrée à l'intérieur du bois s'ils sont mal conçus.

Le Guide de bonnes pratiques pour la construction commerciale en gros bois d'œuvre ou d'ingénierie de Cecobois illustre plusieurs détails constructifs appropriés pour prolonger la vie utile du bois.



Les éléments structuraux extérieurs en bois lamellé-collé de la Place des citoyens à Sainte-Adèle sont conçus de façon à assurer leur pérennité : débords de toit suffisamment larges, colonnes inclinées, extrémité des poutres coupée en biseau et surélévation minimale de 30 à 40 cm des pieds de colonnes.
Architectes et photo : Atelier IDEA

Innovation



Les poutres en arches du pont Bishop, à Portneuf, sont bien protégées sous le prolongement des tabliers.
Architecture et ingénierie : Ministère des Transports du Québec
Structure : Goodfellow



Les poutres extérieures du Centre de services du Mont-du-Lac-des-Cygnés sont placées en retrait pour être bien protégées sous l'avant-toit.
Architectes : BGLA architecture et design urbain Photo : Marjorie Roy

Les lambris en bois

Puisqu'ils servent à protéger l'enveloppe du bâtiment et à évacuer l'eau vers l'extérieur, les lambris en bois se retrouvent généralement exposés à la pluie. Au Québec, les périodes propices au séchage du bois sont toujours suffisantes pour permettre au lambris de maintenir une teneur en humidité appropriée si il est a été installé adéquatement.

Une bonne aération derrière le parement assure l'assèchement de l'humidité qui pourrait s'y être retrouvée. C'est pourquoi il faut installer le lambris sur des lattes (fourrures) qui permettent un espace d'air d'au moins 19 mm (3/4 po) entre le mur et le revêtement et prévoir des ouvertures à la base et au haut de ce dernier. De plus, le lambris ne doit pas être installé trop près du sol, ce qui peut nuire à l'assèchement des planches. Les fabricants recommandent toujours de prévoir un dégagement minimal d'au moins 200 mm au-dessus du sol. Le cas échéant, une pose de lambris à l'horizontale peut faciliter le changement des lattes les plus basses en cas de détérioration.



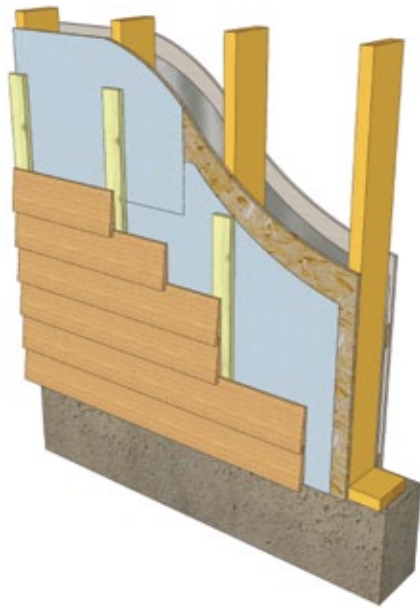
Un dégagement minimal d'au moins 200 mm au-dessus du sol permettra d'assurer la pérennité du revêtement de l'Institut des sciences de la forêt tempérée (ISFORT).
Architectes : BGLA inc. Photo : Marc Cramer

De plus, comme le lambris a une fonction esthétique importante, il importe de prévoir l'impact de l'eau et des UVs sur son apparence. Des débords de toit suffisamment larges permettent de réduire l'exposition directe du revêtement à la pluie et prolongent sa durée de vie. Cependant, ces mêmes débords peuvent aussi créer un changement de couleur non uniforme du revêtement. Cet aspect est particulièrement important à considérer si, comme c'est souvent le cas en Europe, le bois de lambris est laissé à l'état naturel pour qu'il grisonne avec le temps.

Tous les points d'écoulement de l'eau, tels que les coins des fenêtres ou les trous des vis, peuvent causer des coulures et doivent être étudiés adéquatement pour assurer un aspect uniforme du lambris dans le temps. La gestion de l'eau de pluie au coin des fenêtres, la pose d'éléments verticaux pour couper le lambris sous les fenêtres ainsi que l'installation du lambris en panneaux préfabriqués qui permettent de cacher les vis assemblant chaque planche, sont toutes des solutions qui peuvent être envisagées.



Les débords de toit suffisamment larges et les brise-soleil du Terminal de collecte des matières résiduelles, à la Cité Verte, permettent de réduire l'exposition directe du revêtement avec la pluie.
Architectes : BMD architectes inc.
Photode gauche : BMD architectes inc. Photo de droite : Pierre Soulard



Installation à l'horizontale
Ce type de pose permet de changer plus facilement les planches du bas en cas de dégradation.

Les terrasses et clôtures

Les planches de bois utilisées pour les terrasses ou les clôtures sont davantage exposées à la pluie ou à l'humidité du sol et ont donc une durée de vie généralement plus courte. Il est toutefois possible de prévoir certains détails permettant de limiter l'entretien et d'augmenter considérablement leur longévité. Il est d'abord recommandé d'éviter toute accumulation de l'eau, par exemple, en prévoyant une pente minimale entre 1 et 2 % pour toutes les surfaces horizontales. La préfabrication permet de fixer les planches d'une terrasse par le dessous afin d'éviter sur le dessus des planches tous les trous de vis qui laissent l'eau s'infiltrer. Le dessus des poteaux doit aussi être recouvert pour éviter l'infiltration d'eau dans le bois de bout.

De plus, une bonne ventilation est essentielle. Elle est généralement assurée par un espace minimal entre les planches qui permet une bonne aération, même après le changement dimensionnel causé par le retrait et le gonflement du bois avec les variations du taux d'humidité.

Pour certains usages, il peut être préférable d'utiliser du bois traité sous pression afin de prolonger la vie utile du bois soumis à une humidité constante. Les différents produits de traitement disponibles sont décrits à la page 11.



Il est recommandé de toujours prévoir une pente minimale de 1 à 2 % pour les surfaces horizontales, de protéger le dessus des poteaux et de prévoir un espacement suffisant entre les planches.
Photo : Terrasse de la cour intérieure des immeubles Unity 1 et 2 (Mélanie Migneault, NIPPaysage)





Le revêtement en peuplier modifié thermiquement du Quartier général de la Sûreté du Québec, district MLLL, est plus résistant à la dégradation fongique que le bois naturel. Le revêtement teint en usine, dans des conditions optimales, offre également une meilleure protection contre les rayons UV.
Architectes : Services intégrés Lemay et associés inc. et Jean-Marc Coursol architecte.
Photo : Stéphane Brügger.

Le bois modifié thermiquement

Au cours des dernières années, le bois modifié thermiquement, communément appelé bois torréfié, est rapidement devenu populaire auprès des spécificateurs. Il s'agit d'un bois traité à haute température pendant plusieurs heures, en l'absence d'air et en autoclave, sans ajout de produit chimique. Ce traitement modifie les caractéristiques physiques et chimiques du bois et a pour effet de rendre la couleur plus foncée, mais aussi d'améliorer sa résistance à la dégradation fongique et sa stabilité dimensionnelle. Le traitement à haute température rend toutefois le bois plus sensible au grisonnement sous l'effet des rayons ultraviolets (UV), d'où l'importance d'appliquer un produit de protection pour que le bois conserve sa couleur plus longtemps. Le traitement du bois à la chaleur affecte aussi ses propriétés mécaniques, si bien qu'il n'est alors plus apte à des usages structuraux.



Le revêtement extérieur en épinette du Laboratoire de l'Est de FPInnovations, construit en 1995, est recouvert d'une teinture opaque appliquée en usine.
Architectes : Gauthier Guité Roy • Fournisseur : Maibec

N'oubliez pas les rayons UV!

Un autre élément important à considérer lorsqu'on utilise le bois à l'extérieur est l'exposition aux rayons UV. Leur intensité et la durée de l'ensoleillement auront un impact sur la coloration du bois, particulièrement s'il est laissé naturel. Dans ce cas, les sources d'ombrages ainsi que l'orientation du bâtiment feront varier la teinte du bois de façon différente selon la surface exposée au soleil.

Si le bois grisonnant gagne en popularité, surtout en Europe, il n'est pas toujours apprécié par les usagers québécois. Les produits de finition, comme les vernis ou les teintures, permettent de limiter le changement de coloration des éléments extérieurs et de conserver leur uniformité plus longtemps. Une des caractéristiques les plus importantes à considérer au moment de choisir un produit de finition est sa pigmentation, car la quantité de pigments présents dans sa formulation influencera son opacité, donc sa capacité à bloquer les rayons UV. Par exemple, un scellant transparent devra

Innovations dans les finis pour le bois

La Chaire industrielle de recherche du CRSNG sur la construction écoresponsable en bois (CIRCERB) propose des travaux originaux sur les produits de finition pour le bois. Deux projets novateurs abordent les propriétés de ces produits dans le but d'en accroître l'effet protecteur contre les rayons ultraviolets (UV) et d'aider à régulariser la température intérieure des bâtiments.



Image au microscope optique (X 400) de microsphères de Poly (méthyl méthacrylate)

1. Protection de nouvelle génération contre les UV

Ce projet vise à développer un système de protection contre les UV pouvant être intégré aux produits de finition transparents, qui en général protègent moins bien le bois contre les UV comparativement aux produits de finition opaques. La stratégie consiste à encapsuler des absorbeurs d'UV organiques dans des microsphères de polymères qui permettent de libérer progressivement dans le temps cet agent actif en fonction de l'intensité lumineuse à laquelle le bois est exposé.

2. Développement de revêtements acryliques aqueux thermochromes dans une approche de haute efficacité énergétique

Ce projet vise à développer un fini clair extérieur qui modulerait l'apport énergétique solaire en fonction de la température extérieure. Cette modulation permettra de réduire les dépenses en chauffage et climatisation dans les bâtiments en favorisant la transmission de la chaleur à l'intérieur du bâtiment en dessous de 20 °C et en la repoussant au-delà de cette température. La stratégie consiste à ajouter des charges de dioxyde de vanadium à une résine acrylique. Ces charges étant nanométriques, elle assurent la transparence du fini.



Durant l'été, la chaleur du soleil est renvoyée. Le besoin en climatisation est amoindri.



Durant l'hiver, la chaleur du soleil se transmet à l'intérieur. Le besoin en chauffage est amoindri.

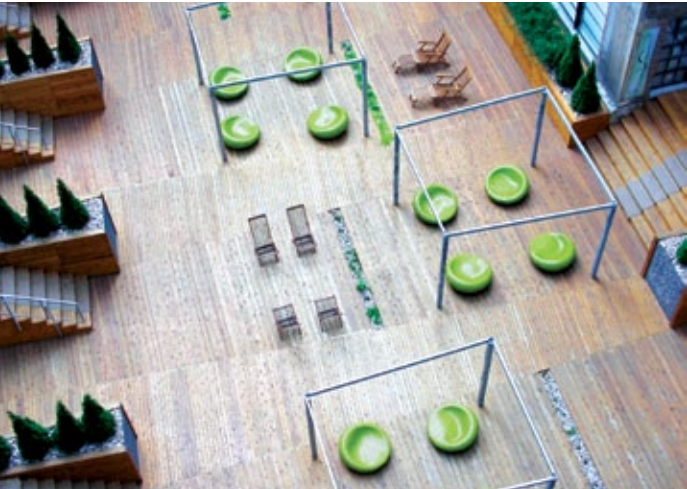


POUR EN SAVOIR PLUS

Vous avez des questions concernant les bonnes pratiques d'utilisation du bois à l'extérieur? Consultez les guides techniques de Cecobois au www.cecobois.com/fr/publications/guide-technique

Le bois traité sous pression Un moyen efficace pour protéger le bois exposé

L’industrie du bois traité sous pression a grandement évolué au cours des 20 dernières années et ne cesse de le faire. Les nouveaux produits de traitement disponibles, les procédés d’imprégnation perfectionnés et l’arrivée sur le marché de produits avec des pigments de couleur en témoignent.



Terrasse de la cour intérieure des immeubles Unity 1 et 2, recouverte de cèdre traité ProNatur de GoodFellow.
Photo : Mélanie Migneault, NIPPaysage



Terrasse Dufferin, à Québec.
Photo : Andrée Cyr, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Si le bois de construction ne requiert aucun traitement lorsqu’il est utilisé à l’intérieur d’un bâtiment ou à l’abri des intempéries, il peut en être autrement lorsqu’il est utilisé à l’extérieur. Une exposition prolongée à l’eau ou à une humidité excessive ou encore un contact direct avec le sol peuvent en effet détériorer prématurément le bois. Dans de telles conditions, le traitement du bois sous pression avec des produits de préservation s’avère un moyen efficace afin de réduire les risques de détérioration et de prolonger la durée de vie du bois.

Le traitement du bois sous pression consiste à imprégner un produit de préservation contenant un agent actif tel que le cuivre, le chrome ou le bore à l’intérieur des cellules du bois. À ne pas confondre avec les teintures pour le bois vendues dans les magasins à grande surface, qui ne contiennent pas ces mêmes agents actifs et ne font pas l’objet d’une homologation en tant

que produit de préservation. L’imprégnation du produit de traitement s’effectue sous atmosphère contrôlée, employant différentes combinaisons de températures, d’agent de diffusion (eau ou huile), de pression et de vide d’air. La durée du traitement varie selon l’essence traitée, l’utilisation finale du produit, ainsi que le taux de pénétration et de rétention requis pour celui-ci. Pour certaines essences et certains usages, le bois sera même incisé afin d’accroître la pénétration en profondeur de la solution de traitement.

Au Canada, les produits de bois traité sous pression sont régis par la norme CSA O80 Série-08 – Préservation du bois de l’Association canadienne de normalisation. Cette norme fournit les exigences nécessaires afin de créer un produit de bois traité sous pression durable et efficace pour l’environnement dans lequel il sera utilisé.

La norme CSA O80 présente un système de classe d’emploi inspiré du système élaboré par l’American Wood Protection Association (AWPA) aux États-Unis. Le système de classe d’emploi de la norme CSA O80 a été adapté au marché canadien afin de prendre en considération les différences observées sur le plan de la production et de l’utilisation du bois traité. Ce système définit cinq classes d’emploi selon les conditions d’utilisation. Ces cinq classes sont subdivisées en sous-classes et il existe une sixième classe distincte qui s’applique aux produits de bois ignifugés. Le tableau ci-dessous présente les différentes classes d’emploi pouvant être spécifiées lors de l’élaboration d’un devis :

NORME CSA 080 CLASSE D'EMPLOI DU BOIS TRAITÉ POUR LA CONDITION D'UTILISATION PRÉVUE			
Classe d'emploi	Conditions d'utilisation	Milieu d'utilisation	Utilisation typique
CE1	À l'intérieur - hors sol – sec	Protégé contre les intempéries et autres sources d'humidité	À l'intérieur et matériau de finition de construction
CE2	À l'intérieur - hors sol – humide	Protégé contre les intempéries, mais peut-être exposé à l'humidité	À l'intérieur
CE3.1	À l'extérieur - hors sol – revêtu et évacue l'eau rapidement	Protégé contre les intempéries par un revêtement ou un bardage et non exposé à un mouillage prolongé	Menuiserie, parement et moulures revêtus
CE3.2	À l'extérieur - hors sol – non revêtu et évacue l'eau lentement	Exposé à toutes les intempéries, y compris un mouillage prolongé	Platelage, solives de terrasse, rampes, piquets pour clôture et menuiserie non revêtue
CE4.1	Contact avec le sol ou l'eau douce – composants non essentiels	Exposés à toutes les intempéries ; conditions d'exposition normales, y compris les éclaboussures d'eau salée	Pieux pour clôture et terrasse, sciages et bois d'œuvre de charpente, traverses et poteaux des services publics situés dans des aires à faible risque de pourriture ¹
CE4.2	Contact avec le sol ou eau douce – éléments de charpente essentiels ou difficiles à remplacer	Exposés à toutes les intempéries – risque de pourriture* élevé	Endroit à fort potentiel de pourriture ¹ – fondations en bois, pilots de terre, d'eau douce et de fondation, poteaux de construction, pieux pour usage horticole, traverses de voie et traverses d'aiguillage et poteaux des services publics utilisés dans les aires à risque de pourriture ¹ élevé
CE5A	Eaux côtières, eau saumâtre ou salée et zone boueuse adjacente	Exposition continue à l'eau salée ou à un milieu marin	Pilots, caissons à claire-voie, cloisons, contreventements, sciages et bois d'œuvre
CEF.1	Protection incendie selon les codes – à l'intérieur, hors-sol	Protégé contre les intempéries et autres sources d'humidité	Fermes de toit et sous-toitures, poteaux d'ossature, solives et lambris

Ce tableau est reproduit avec la permission de l’Association canadienne de normalisation (exerçant ses activités sous la dénomination de Groupe CSA), le document est reproduit à partir de la norme de Groupe CSA, «CAN/CSA O80 série-08, Préservation du bois», dont la licence et les droits d’auteur appartiennent à Groupe CSA, 178 Rexdale Blvd., Toronto, ON, M9W 1R3. Ce document réimprimé ne correspond pas à la position complète et officielle de Groupe CSA sur le sujet de référence, laquelle est représentée par la norme dans sa version intégrale. L’utilisation de ce document a été autorisée, mais Groupe CSA ne sera pas responsable de la façon dont l’information est présentée et interprétée. Pour obtenir plus de renseignements ou pour acheter des normes auprès de Groupe CSA, veuillez consulter le site <http://shop.csa.ca/> ou composer le **1-800-463-6727**.

¹ Le mot « moisissure » est utilisé dans la version française actuelle de la norme CSA O80. Celui-ci sera modifié par le mot « pourriture » dans les futures éditions. Contrairement aux moisissures, qui provoquent uniquement une décoloration du bois en surface, la pourriture endommage la structure interne du bois de façon importante, ce qui se traduit par une perte de résistance.

Les produits de préservation utilisés

Les produits de préservation sont classés en deux groupes distincts, selon qu’ils utilisent l’eau ou l’huile comme agent intermédiaire pour faire pénétrer le produit dans le bois. À l’heure actuelle, dix produits de préservation sont homologués au Canada par l’Agence canadienne de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), un organisme sous l’égide de Santé Canada. Le rôle de cette agence est d’assurer que les produits de préservation proposés par les fournisseurs ne posent aucun risque pour la santé humaine ou l’environnement, qu’ils sont utilisés de façon sécuritaire et que la performance de ces produits est adéquate pour les diverses utilisations auxquelles ils sont destinés. Les produits de préservation font d’ailleurs l’objet d’une révision à tous les quinze ans, ou plus tôt si l’évolution des connaissances ou des technologies justifie une révision hâtive.

Le produit de préservation et l’agent actif utilisés sont soit estampillés directement sur le bois, soit imprimés sur une étiquette fixée au bout des pièces de bois traités.

Les principaux produits de préservation disponibles sur le marché pour des usages résidentiels, récréatifs, commerciaux ou agricoles sont les suivants :

Cuivre alcalin quaternaire (CAQ)

Produit de préservation composé de cuivre comme ingrédient actif et dont l’efficacité contre les organismes pathogènes est reconnue depuis longtemps. Le composé quaternaire fournit une protection supplémentaire contre les champignons et les insectes que le cuivre seul ne pourrait pas contrôler. Le bois traité au CAQ (ou ACQ en anglais) peut être utilisé à l’intérieur ou à l’extérieur des bâtiments, plus particulièrement pour les terrasses, les patios, les clôtures et les quais. Celui-ci peut être utilisé en contact avec le sol s’il est traité pour cette application.

Azole de cuivre, type B (AC-B)

L’azole de cuivre est composé de cuivre qui agit comme principal ingrédient actif et de tébuconazole qui agit comme cobioicide. Le bois traité au AC-B peut être utilisé à l’intérieur ou à l’extérieur des bâtiments, plus particulièrement pour les terrasses, les patios, les clôtures et les quais. Celui-ci peut être utilisé en contact avec le sol s’il est traité pour cette application.

Azole de cuivre micronisé (ACM)

L’azole de cuivre micronisé est un produit de préservation à base de cuivre micronisé, un cuivre réduit en très petites particules. Cette technologie est très récente sur le marché canadien. Le système à base de cuivre micronisé n’utilise aucun solvant organique pour la formulation de la solution de cuivre. Des particules de cuivre de taille submicronique (plus petite qu’un milliardième de mètre) sont déposées physiquement dans les cellules du bois sous pression. Le bois traité à l’ACM peut être utilisé à l’intérieur ou à l’extérieur des bâtiments, plus particulièrement pour les terrasses, les patios, les clôtures et les quais. Celui-ci peut être utilisé en contact avec le sol s’il est traité pour cette application.

Octaborate disodique tétrahydraté « borates » SBX

Catalogué comme un oxyde de bore (SBX), l’octaborate tétrahydraté disodique (OTD) est l’ingrédient actif du produit de préservation du bois au bore. Il protège le bois contre de nombreux organismes, dont les champignons de carie (pourriture humide ou sèche), les insectes xylophages ou perce-bois (coléoptères de mobilier, capricornes de maison, bostryches, fourmis charpentières) et les termites souterrains, y compris le termite de Formose, l’un des plus voraces au monde. Il est toutefois important de préciser qu’à l’exception de quelques zones très restreintes, les termites ne sont naturellement pas présentes au Canada.

Les borates sont des composés naturels formés d’oxygène et de bore, l’un des 109 éléments du tableau périodique des éléments. Lorsque le bois est utilisé à l’abri des intempéries, les borates demeurent inertes et se fixent à l’intérieur du bois sans se dégrader ni se décomposer. Toutefois, ils se dissolvent et peuvent être lessivés si le bois est exposé à l’eau de pluie ou à une humidité excessive. C’est pourquoi le bois traité au borate est toujours utilisé dans des endroits protégés de l’humidité et hors sol. Il est principalement utilisé pour le bois de charpente dans les régions où les termites sont présentes.

Arséniate de cuivre chromaté (ACC)

L’ACC est un produit qui contient de l’arsenic inorganique, du chrome et du cuivre. En 2004, l’ACC a été retiré volontairement du marché résidentiel à l’exception de certaines applications, comme les fondations en bois permanentes. Il faut toutefois savoir que la composition chimique et la toxicité des composés arsénieux varient de façon importante selon le type d’arsenic utilisé. L’arséniate pentavalent inorganique, une des principales matières actives entrant dans la composition de l’ACC, est naturellement présent à l’état de traces dans la terre, l’eau, l’air, les végétaux ainsi que dans les tissus de la plupart des êtres vivants, y compris les êtres humains. Il ne faut surtout pas le confondre avec les composés arsénieux trivalents, en général plus toxiques, qui ne sont jamais utilisés dans le traitement du bois sous pression.

L’ARLA a créé le guide *Orientation en matière d’étiquetage concernant l’utilisation de l’arséniate de cuivre chromaté (ACC)* destiné à renseigner sur les utilisations autorisées dans le traitement du bois. Une copie du document peut être

obtenue en contactant Préservation du bois Canada ou l’ARLA. On utilise principalement le bois traité à l’ACC pour les poteaux de glissières de sécurité sur les autoroutes, les poteaux de téléphones, les poteaux et pieux de clôtures industrielles et agricoles, le contreplaqué à usage industriel ainsi que pour les constructions immergées dans l’eau salée ou saumâtre et les fondations permanentes en bois. Celui-ci peut être utilisé en contact avec le sol s’il est traité pour cette application.

Le bois traité sous pression maintenant disponible en couleur brune

Habituellement de couleur verdâtre, le bois traité est aujourd’hui disponible dans des teintes de brun. Au cours des dernières années, les manufacturiers de produits de préservation ont développé une nouvelle technologie qui consiste à ajouter des pigments de couleur lors du traitement sous pression. Cette technologie offre maintenant un produit fini de coloration brune qui élimine la nécessité d’appliquer une teinture pour masquer la couleur verdâtre de la majorité des bois traités.

Présentement, les produits de bois traité au CAQ, à l’AC-B et à l’ACM sont disponibles en couleur brune dans plusieurs régions du Canada. Malgré le fait qu’une peinture ou qu’une teinture ne soit pas requise immédiatement après l’installation du bois traité, même si celui-ci contient des pigments de couleur brune, il est toujours conseillé d’appliquer un produit de protection hydrofuge (teinture hydrofuge) afin de fournir une protection contre la pluie, la neige, la glace et la décoloration due aux rayons UV.



Le bois traité est maintenant disponible avec des pigments qui lui confèrent une couleur brune.
Photo : Jane Hébert, courtoisie de Préservation du bois Canada

Quels produits du bois peuvent être traités ?

La majorité du bois de sciage ou du bois rond peut être traitée avec un agent de préservation. Compte tenu des caractéristiques naturelles du bois, certaines essences ou combinaisons d’essences sont plus faciles à traiter que d’autres même si le traitement comporte des incisions. C’est le cas, par exemple, du pin rouge. Le pin gris, l’épinette (noire et blanche) et le sapin sont également des essences communément traitées au Québec. Il est conseillé d’obtenir les informations nécessaires quant à la capacité de l’essence ou de la combinaison d’essences à être traitée et aux variations possibles avant de spécifier celle-ci ainsi que le produit de préservation à être utilisé dans les documents de construction. La clause 8 – Essence et combinaisons d’essences de la norme CSA O80 série 08 - Préservation du bois, offre l’information nécessaire afin de déterminer quelles essences sont favorables à votre type d’application et au traitement désiré. Il faut aussi noter que la disponibilité des essences peut varier d’une région à une autre.

Les éléments à spécifier pour le bois traité

Pour faciliter le travail des producteurs de bois traité, des acheteurs ainsi que des rédacteurs de devis, les documents de construction d’un projet de bois traité sous pression devraient spécifier :

1. Le nom du produit (contreplaqué, sciage et bois d’œuvre, poteaux ronds etc.);
2. La classe d’emploi applicable (voir tableau);
3. Un renvoi à la norme applicable (ex. : CSA O80 Série 08 – Préservation du bois);
4. L’essence du bois désiré (ex. : pruche de l’est, pin gris, pin rouge, etc.);
5. Le produit de préservation désiré (ex. : ACC, CAQ, CA-B, ACM, etc.);
6. Les exigences particulières (ex. : préparation préalable au traitement ou après, conditionnement, séchage, etc.).

Il est aussi très important pour les spécificateurs de produits en bois traité de prendre en considération que les différents produits de préservation, dans un même environnement d’utilisation, peuvent réagir différemment avec les métaux des attaches, connexions et recouvrement. La plupart des produits sont oxydant et des attaches galvanisées sont à préconiser. Il est toujours conseillé de suivre les recommandations des manufacturiers de produits de traitement à cet égard.

NOTE DE CECOBOIS

Le bois de construction ne requiert aucun traitement lorsqu’il est utilisé à l’intérieur d’un bâtiment ou à l’abri des intempéries, que ce soit dans un environnement chauffé ou non. Ces conditions ne sont pas favorables au développement des moisissures ou des champignons de carie, à moins qu’il y ait infiltration d’eau ou présence d’humidité excessive pendant une période prolongée, faisant en sorte que le bois regagne de l’humidité et que sa teneur en humidité dépasse 22 %.

Innovation

PARTENAIRES

Forêts, Faune
et Parcs

Québec

BSLC



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada

Canadian
Wood
Council

Conseil
Canadien
du bois



Conseil de
l'industrie
forestière
du Québec

COMMANDITAIRES

ARGENT

GOODFELLOW



NORDIC
STRUCTURES

BRONZE

ART MASSIF
STRUCTURE DE BOIS

Barrette



Boise Cascade
Engineered Wood Products

LAPRISET

MONTMORENCY

TECOLAM

Éditorial



Édith Normandeau
Directrice générale par intérim,
Association des architectes
paysagistes du Québec (AAPQ)

L'Association des architectes paysagistes est fière de participer à ce numéro spécial sur l'utilisation du bois dans le design et l'aménagement extérieur. Il était tout naturel d'y participer comme ambassadeurs écologiques de cette thématique puisque les architectes paysagistes protègent, valorisent et créent des aménagements avec le bois dans divers types d'espaces naturels et urbains. Le développement durable est au cœur de la profession, et la diversité des espèces plantées ainsi que le choix des matériaux pour les aménagements sont des priorités actuelles pour les concepteurs. Les designers et fabricants du Québec proposent des équipements et du mobilier en bois de grande qualité pour les projets d'aménagement d'envergure, lesquels sont assujettis à des normes de qualité rigoureuses, ce qui engendre également des espaces durables. Ainsi, il est important d'avoir un bon conseiller pour choisir des matériaux de performance écoénergétique et qui, de surcroît, peuvent être des matériaux locaux, ce qui implique moins de déplacements et crée moins de pollution. Toute action et tout choix d'aménagement ont des conséquences sur notre environnement, quelle que soit l'échelle d'intervention : du jardin résidentiel à l'espace public ou même l'aménagement d'un parc régional. La promenade Samuel-de Champlain, le legs du 400e anniversaire de Québec, est un bon exemple d'utilisation du bois dans un projet d'aménagement extérieur. Ce grand parc linéaire aménagé le long du fleuve Saint-Laurent sur près de 2,5 km de long propose des bâtiments, des bancs et des passerelles en bois de grande qualité avec une richesse des matières. Les jeux de perspectives et la variété des installations et expériences sont dignes des grands projets d'aménagement paysager québécois.

Les concepteurs ont plusieurs options de design leur permettant d'obtenir un bon rendement écologique. La catégorie Aménagement écologique des sites (AÉS) LEED récompense



Promenade Samuel-de-Champlain
Photo : OPTION Aménagement

les projets qui conçoivent leur aménagement paysager de façon à réduire les impacts négatifs de la construction sur l'environnement, par exemple, en favorisant le couvert végétal ou en priorisant des matériaux de couleur pâle et à albédo élevé, ce qui contribue également à réduire les effets des îlots de chaleur.

Bien conseillé par un professionnel, le choix du bois peut devenir une option des plus intéressantes, couplée à des aménagements écologiques. Notamment, avec un travail sur les sols pour obtenir une meilleure infiltration, faire une sélection de végétaux indigènes et aménager l'espace pour bien récupérer les eaux de pluie. Souvent, les donneurs d'ouvrage et constructeurs centralisent leurs efforts sur le bâti lorsque l'aménagement paysager et les structures extérieures (terrasse, passerelle, etc.) peuvent également faire la différence.

L'expérience sensible du lieu a également son importance. Le bois est une matière agréable au toucher, raffinée et qui offre une couleur rayonnante, tant pour son utilisation dans un jardin résidentiel que pour l'aménagement d'une passerelle en bois dans un parc régional. Cette matière identitaire au Québec invite le promeneur à s'y arrêter, offre un matériau structural au cachet unique.

L'automne dernier, je remettais le prix Aménagement extérieur au gala des Prix d'excellence Cecobois 2014 pour le projet Marché public de Lévis et je félicite toute l'équipe pour la qualité du projet. Mon souhait pour la prochaine année serait d'ouvrir d'avantages de catégories à nos professionnels de l'aménagement paysager ou de l'aménagement extérieur, de façon à les encourager à choisir et à utiliser cette matière que l'on veut mettre en valeur. Cette incitation à l'excellence permettrait ainsi d'inviter les municipalités et donneurs d'ouvrages à être à la recherche de projets novateurs en bois pour leurs aménagements extérieurs.

CONSTRUIRE **BOIS**

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

1175, avenue Lavigerie, bureau 200
Québec (Québec) G1V 4P1
Téléphone : 418 657-7916 Télécopieur : 418 657-7971
info@cecobois.com www.cecobois.com

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

COLLABORATEURS
Natalie Noël, Pierre Blanchet,
Martin Tauvette, Jennifer Tardif
et Caroline Frenette

ABONNEMENT GRATUIT
info@cecobois.com

IMPRESSION
Moderne l'Imprimeur

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

DÉPÔT LÉGAL
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Imprimé sur papier Enviro

Position FSC



Cecobois en action

Cecobois y était !

BOMEX

Cecobois a participé, à titre d'exposant, au salon BOMEX qui a eu lieu le 16 septembre 2015 à Québec. L'événement est l'un des plus importants salons sur l'immobilier commercial au Canada.

Grande rencontre sur le bâtiment durable et le bois

Organisé conjointement par le Centre de formation en développement durable (CFDD), le créneau Bâtiment vert et intelligent et Cecobois, ce séminaire sur l'utilisation du bois dans la conception de bâtiments durables a attiré près de 75 personnes le 23 septembre dernier au Centre des congrès de Québec. L'événement réunissait comme conférenciers l'architecte autrichien Helmut Dietrich, associé chez Dietrich|Untertrifaller, Jean-Sébastien Bouchard, associé fondateur d'En mode solution, Bruno Verge, architecte sénior chez Tergos et Caroline Frenette, conseillère technique chez Cecobois.

Salon Affaires municipales

Les 24 et 25 septembre derniers, Cecobois a participé, à titre d'exposant, au salon Affaires municipales au Centre des congrès de Québec. Organisé par la Fédération québécoise des municipalités du Québec, l'événement a réuni près de 3 000 personnes, dont plus de 2 000 élus municipaux.

Rendez-vous des écomatériaux

Initiative de Bourassa Maillé Architectes, de la MRC des Sources et du CD₂E, la première édition du Rendez-vous des écomatériaux s'est tenue du 5 au 7 octobre 2015 à Asbestos. Cecobois a participé à cet événement à titre d'exposant.

Congès annuel de l'APCHQ

Cecobois a participé en tant qu'exposant au Congrès de la construction et de la rénovation de l'APCHQ qui s'est tenu du 8 au 10 octobre 2015 au Fairmont Le Château Frontenac, à Québec. Ce rendez-vous a réuni près de 500 personnes.

Cecobois y sera !

Contech Bâtiment-Québec

29 octobre, Centre de Foires (Expocité), Québec

Colloque Architecture saine et durable

9 novembre, Centre des sciences de Montréal, Montréal

Contact Bâtiment-Montréal

19 novembre, Palais des congrès, Montréal

Formations à venir!

Séminaire sur les bâtiments de moyenne hauteur en bois

25 novembre, Maison du développement durable, Montréal

Formation sur le calcul d'un bâtiment de 6 étages en ossature légère

1^{er} décembre, Pavillon Gene-H.-Kruger,
Université Laval Québec

3 décembre, Maison du développement durable, Montréal

Conférences Cecobois et Salon Solutions en Bois 2016

Le bois dans la construction : toujours + haut

Le 4 février 2016, à Montréal, aura lieu le plus grand rassemblement sur la conception et la construction de bâtiments en bois au Québec. Cet événement réunit plus de 500 professionnels de la construction et offre en parallèle 25 conférences spécialisées en architecture, ingénierie, écoconception, design et maîtrise d'ouvrage sur les produits du bois et leur utilisation dans la construction, de même qu'un salon d'exposants.

Un dîner-conférence, ça vous tente?

Joignez l'utile à l'agréable en optant pour un dîner-conférence offert par Cecobois sur votre lieu de travail. En plus, C'EST GRATUIT!

Consultez la liste des thèmes couverts en 2015
au [is.com/evenements">www.cecobois.com/evenements](http://www.cecobo<span style=)

ENEZ GAZOUILLER
AVEC NOUS
SUR LE BOIS !



[is">twitter.com/cecobois](https://twitter.com/cecobo<span style=)