

SPECIAL 8-PAGE SUPPLEMENT

BÂTIMENTS INDUSTRIELS

AUTOMNE 2017 – VOLUME 5, ÉDITION 2



À L'INTÉRIEUR

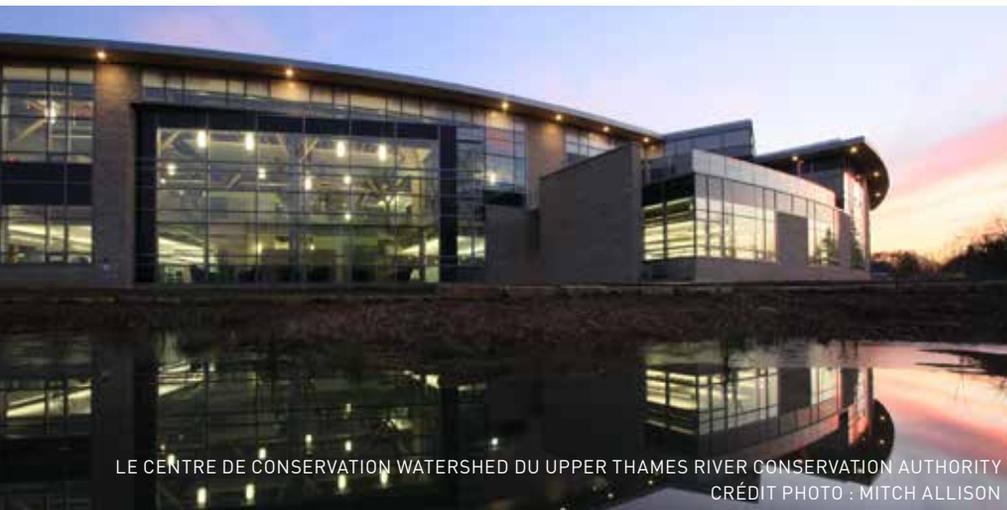
Entrepôts et bâtiments industriels en bois : meilleurs pour l'environnement et un plaisir pour les yeux2

Calendrier2

Bâtiments industriels3-7

Partenaires nationaux8





LE CENTRE DE CONSERVATION WATERSHED DU UPPER THAMES RIVER CONSERVATION AUTHORITY
CRÉDIT PHOTO : MITCH ALLISON

Entrepôts et bâtiments industriels en bois : meilleurs pour l'environnement et un plaisir pour les yeux

Il suffit de mentionner le terme « bâtiment industriel » pour évoquer l'image d'une charpente en acier ou d'une boîte en béton. Cependant, au cours des 30 dernières années, l'industrie des produits du bois a fait de grands progrès dans le développement de nouvelles technologies, telles que la préfabrication et les machines CNC robotisées, qui font du bois une solution de rechange viable pour la construction industrielle. Qu'il s'agisse de la construction d'un agrandissement à un bâtiment existant ou d'une construction entièrement neuve, les produits du bois apportent une esthétique chaleureuse aux caractéristiques du design industriel traditionnellement froides et rigides.

Cet encart au magazine présente des exemples de projets à travers le Canada qui ont choisi le bois pour la construction de leurs bâtiments industriels. Compte tenu des changements climatiques qui se manifestent autour du monde, le recours à un matériau de construction qui est récolté naturellement, qui séquestre le dioxyde de carbone et qui est durable, est une solution de rechange qui ne doit pas être prise à la légère. Howard Zinn a dit : « Il n'est pas nécessaire de mener des actions grandioses et héroïques pour participer au processus de changement. Des actions modestes, multipliées par des millions d'individus, peuvent changer le monde. »

Wood WORKS! est un programme du Conseil canadien du bois qui vise à éduquer et à inspirer la communauté du design et de la construction au sujet des possibilités pour le bois dans la construction commerciale. Le résultat ? Davantage de bâtiments construits avec des produits du bois locaux et durables. En tant que programme de développement et de diversification dirigé par l'industrie elle-même, Wood WORKS! sert de tremplin pour les produits du bois et systèmes de construction nouveaux et émergents. La vision du programme est de servir d'agents de changement passionnés et crédibles afin de mener à l'établissement d'une culture du bois avancée et durable au Canada.

Pour en savoir plus sur le programme Canadian Wood WORKS!, visitez le site web www.wood-works.ca.

Étienne Lalonde
Directeur national
Wood WORKS!

Cela vous intéresse de participer à un programme éducatif Wood WORKS! dans votre région? Découvrez les événements répertoriés dans cet encart et impliquez-vous dans un programme Wood WORKS! dès aujourd'hui.

Cet encart supplémentaire au magazine Wood WORKS! a pour but d'inspirer les professionnels du design partout au Canada. Avez-vous un projet qui propose le bois comme matériau principal de construction? Profitez de l'encart du magazine Wood WORKS! et soyez mis en vedette aujourd'hui! Communiquez avec Natalie Tarini par courriel (ntarini@cwc.ca) et partagez votre histoire.

Marquez Vos CALENDRIERS ÉVÉNEMENTS 2017-18

5 octobre

Atlantic Wood Solutions Fair
Halifax, N.-É.
<http://atlanticwoodworks.ca/>

1 novembre

Ontario Wood WORKS! Awards Night
Toronto, ON
<http://wood-works.ca/ontario/wda/>

2 novembre

Toronto Wood Solutions Fair
Toronto, ON
<http://wood-works.ca/ontario/wsf/>

14 novembre

Wood Solutions Conference
Vancouver, C.-B.
<http://wood-works.ca/bc>

22 novembre

Wood Design Luncheon – Kelowna
Kelowna, C.-B.
<http://wood-works.ca/bc>

24 novembre

Wood Design Luncheon – Victoria
Victoria, C.-B.
<http://wood-works.ca/bc>

13 décembre

Prairie Wood Solutions Fair
Edmonton, AB
<http://cwc.ca/events/wood-solutions-fairs/>

2018

1 février

Salon Solutions en Bois Montréal
Montréal, QC
<http://cwc.ca/event/salon-solutions-en-bois-conferences-cecobois-2018/>



BC Passive House Plant

Pemberton, C.-B.

BC Passive House (BCPH) est une entreprise de fabrication qui préfabrique des systèmes de construction à panneaux et des éléments structuraux en bois massif pour les bâtiments à haute performance. Achevée au cours de l'été 2014, l'usine BC Passive House Plant s'agit d'un projet de démonstration de la construction « tout en bois ». Le bâtiment est issu de la vision d'une entreprise dédiée au concept des méthodes de construction véritablement durables, telles que caractérisées par les normes internationales pour les maisons passives (International Passive House Standard). BCPH a mandaté que la conception de l'installation devait illustrer un engagement envers la conception en bois et les pratiques de la construction durable.

Avec ce mandat, BCPH a imaginé une alternative moderne et de haute qualité à la construction d'entrepôts et de magasins de grande surface. Le bâtiment comporte un grand espace de travail ouvert divisé en deux baies de fabrication distinctes, en plus d'une salle de conférence et d'une mezzanine de bureaux dans le coin sud-ouest de l'usine.

La motivation première pour la conception du projet était de mettre de l'avant la vision que les bâtiments industriels, ou dits communs, qui constituent une grande partie de notre environnement bâti, sont tout aussi importants et bien réfléchis que nos bâtiments publics dits plus importants sur le plan architectural.

Les principaux éléments structuraux du bâtiment consistent en des poteaux et poutres en sapin de Douglas, avec des panneaux de façade en bois massif (SPF) lamellé-croisé (CLT), tous fabriqués en Colombie-Britannique. La toiture est constituée de panneaux préfabriqués « 2x12 » qui ont facilité l'érection de la structure en bois lamellé-collé en fournissant un support permanent pour les colonnes et les poutres lors de l'assemblage. L'utilisation de ces éléments structuraux préfabriqués a permis d'installer la superstructure en huit jours, réduisant ainsi considérablement le temps de construction sur le chantier.

Des panneaux CLT à trois couches ont été utilisés pour les éléments des parois car ils fournissent une surface robuste,

d'une apparence finie, tout en satisfaisant aux considérations sismiques et relatives au vent. La configuration à baie-double de l'installation a créé des portées réduites et cela a permis l'utilisation de poutres lamellées-collées simples et cambrées, soutenues par des colonnes en bois lamellé-collé. Pour une prime modeste, l'utilisation du bois et d'autres matériaux écoresponsables a permis d'atteindre une valeur plus significative sur les plans environnementaux et architecturaux par rapport à la construction conventionnelle. Les produits et matériaux ont été choisis en raison de leur faible impact environnemental. L'approche « le bois d'abord » de BCPH leur a permis de prioriser des matériaux durables et naturels qui pourront être démantelés à la fin de la vie du bâtiment. L'élément principal de l'installation est le bois ou bien ce sont les sous-produits du bois.

L'installation est la première du genre en Amérique du Nord et aidera l'entreprise à promouvoir les méthodes de construction durables et écoénergétiques qui respectent les normes Passive House et qui utilisent des matériaux de construction innovants à base de bois.

PROPRIÉTAIRE
BC Passive House

ARCHITECTE
Hemsworth Architecture

INGÉNIEUR EN STRUCTURE
Equilibrium Consulting Inc.

ENTREPRENEUR
Durfeld Constructors

ALBERTA



CRÉDIT PHOTOS : WESTERN ARCHRIB

Bâtiments industriels d'entreposage en arche

Les bâtiments d'entreposage en arche possèdent une longue tradition avec la construction en bois. Les bâtiments de cette forme ont été largement utilisés comme bâtiments agricoles en raison de leur efficacité et la disponibilité des matériaux. Dans les années 1950 et 1960, ils se sont avérés une excellente solution pour l'entreposage de la potasse et d'autres matériaux corrosifs. Environ 95 % de la potasse est utilisée comme engrais en agriculture et les 5 % restants sont utilisés dans des produits commerciaux et industriels, tels que le savon.

La forme arquée utilise la force de compression naturellement élevée du

bois pour diriger et répartir les charges uniformément sur les fondations. La forme de l'arche peut être façonnée pour reproduire le même talus naturel de la pile du produit de sorte que le bâtiment n'a pas de grands espaces vides non utilisés. Les charges typiques qui doivent être prises en compte sont la neige, le vent et, le cas échéant, un chariot-verseur ainsi que tout produit sur le chariot-verseur. L'analyse complète comprend la combinaison des quatre charges, y compris la possibilité d'un blocage du produit.

Les bâtiments d'entreposage en arche ont généralement des dimensions allant jusqu'à 197 pieds de portée par 656 pieds

de longueur. Toutefois, l'installation la plus longue mesure plus de 2 083 pieds et peut accueillir jusqu'à 133 000 tonnes de potasse. Chaque arche individuelle peut mesurer plus de 147 pieds de longueur, mais les arches de cette longueur s'avèrent difficiles à transporter et à manipuler en raison de leur taille et leur poids.

La résistance inhérente à la corrosion du bois, de combinaison avec des connecteurs résistants à la corrosion, sert à créer un bâtiment très durable et économique et, d'ailleurs, grand nombre de ces bâtiments d'entreposage d'origine sont toujours en service aujourd'hui.



ONTARIO

CRÉDIT PHOTO : WANDA WHITTINGTON

Installation de fabrication de IWS Wood Products

Sheguiandah, ON

IWS Wood Products propose une gamme complète de produits et de services – allant de l'ingénierie à l'installation – et se spécialise dans les éléments structuraux en bois massif sur mesure pour une variété de structures et d'applications. Grâce à des équipements CNC de pointe et à un logiciel de conception spécialisé, IWS peut concevoir et fabriquer des structures présentant des géométries complexes.

L'entreprise croit que la construction en bois est le choix naturel pour les constructeurs soucieux de l'environnement, car le bois provenant de sources gérées de manière durable est le seul matériau de construction qui est renouvelable. Compte tenu de la préoccupation de l'entreprise pour l'environnement, il était couru d'avance que leur nouvelle usine de fabrication serait une structure en bois.

L'empreinte de la nouvelle installation est de 60' x 120' et l'atelier comporte des portées libres et des murs de 22' de hauteur. Il y a également un auvent de 25' x 48' sur un côté du bâtiment qui sert de lieu d'entreposage. L'assemblage des murs comprend des poteaux et des poutres en lamellé-collé, avec remplissage en charpente à claire-voie de 2» x 6», des

panneaux à copeaux orientés (OSB) sur les deux façades, de l'isolation en mousse pulvérisée, et un parement en acier.

La toiture est composée de fermes de bois lamellé-collé espacées de 12 pieds au centre, des panneaux de construction isolés de 8' x 24', et une couverture en acier étanche à l'eau et à la glace.

« L'immeuble et l'exploitation de celui-ci sont très 'verts' » explique Ian Whittington, copropriétaire de IWS, au sujet des attributs écologiques de l'installation. « Le système de chauffage utilise une chaudière extérieure reliée à un système de chauffage par rayonnement à partir du plancher. Les chutes et déchets de bois générés pendant le processus de fabrication sont utilisés pour chauffer en hiver. Les bâtiments à ossature de bois qui sont détaillés et construits correctement sont toujours supérieurs du point de vue thermique par rapport aux bâtiments à charpente préfabriqué en acier (du moins au Canada). »

Bien que des structures en bois soient quelque peu rares parmi les bâtiments

industriels, cette installation démontre clairement que le bois convient à tous les types de bâtiments. La recherche de solutions de conception qui intègrent des produits du bois provenant de sources durables dans les nouvelles constructions contribue à réduire l'empreinte de carbone de l'environnement bâti. Compte tenu de la réalité du changement climatique et de l'impact croissant du développement humain, il devient clair que construire avec du bois n'est pas seulement un choix plus responsable, mais un choix nécessaire. Allant de l'extraction jusqu'aux composants finis, en passant par la transformation, les produits du bois possèdent la plus faible empreinte environnementale de tout matériau de construction couramment utilisé. L'utilisation du bois de nouvelles façons, rendue possible grâce à la fabrication de pointe et à la conception assistée par ordinateur, a fait en sorte que les bâtiments en bois d'aujourd'hui sont non seulement durables, mais également plus intelligents, plus solides et plus polyvalents.

ARCHITECTE

IWS Wood
Products Inc.

INGÉNIEUR EN STRUCTURE

Whittington
Engineering Ltd.

FOURNISSEUR DU BOIS

IWS Wood Products Inc.

QUÉBEC



CRÉDIT PHOTOS : CHRISTIAN PERREAULT AND GUY TESSIER



Centre technologique des résidus industriels (CTRI)

Rouyn-Noranda, QC

Situé dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, ce centre de recherche dédié à la valorisation des résidus industriels et des ressources sous-utilisées est un véritable exemple de savoir-faire en matière de construction en bois. Conçu pour accueillir des laboratoires de recherche spécialisés dans les secteurs de l'industrie minière, de l'industrie de la biomasse et du génie de l'environnement, ce bâtiment de deux étages et d'une superficie totalisant 2687 m² exploite avec brio de nouvelles façons d'utiliser le bois, une ressource locale.

Pour les concepteurs et le client, la volonté de construire en bois s'est exprimée dès le départ. En effet, en raison de la vocation de mise en valeur des résidus industriels du centre qui comprend un important volet pour la biomasse, le choix du matériau bois s'imposait tout simplement. Il en résulte un bâtiment au design contemporain qui témoigne d'une recherche approfondie au niveau des systèmes structuraux en bois, intégrant



à la fois l'ossature légère et le bois massif de manière réussie et originale.

C'est notamment le cas des murs résilles en bois lamellé-collé, utilisés dans le laboratoire sur la biomasse, qui constituent un élément distinctif que les passants peuvent même admirer de l'extérieur grâce à la riche fenestration. Leur réalisation a représenté un beau défi technique tant pour les concepteurs que pour les fabricants. Le résultat, très esthétique, met en valeur l'industrie et le savoir-faire régionaux. L'escalier, lui aussi en bois lamellé-collé, contribue également à la richesse des espaces intérieurs, ce qui est plus rare dans un bâtiment industriel.

En plus de la structure en bois lamellé-collé, des fermes de toit à ossature légère en bois ont été utilisées à plusieurs endroits, s'avérant une solution économique et efficace. Ces dernières ont même été laissées apparentes dans l'atelier du laboratoire sur la biomasse, supportant un platelage en lamellé-collé, le tout teint d'une couleur translucide uniforme qui rehausse la beauté du bois.

C'est d'ailleurs en raison de ses nombreuses qualités esthétiques que le Centre technologique de résidus industriels a remporté une première place lors de l'édition 2017 des Prix d'excellence Cecobois dans la catégorie Bâtiment industriel. Un honneur bien mérité!

PROPRIÉTAIRE
Centre technologique
des résidus industriels)

ARCHITECTE
TRAME Architecture + Paysage
and BGLA architecture
+ design urbain

**INGÉNIEUR EN
STRUCTURE**
Stavibel –
SNC Lavalin)

ENTREPRENEUR
Hardy
Construction

**FOURNISSEUR
DU BOIS**
Tecolam, Freneco,
Charpente 08

L'ATLANTIQUE



Atlantic Lobster Pound – Gidney Fisheries Ltd.

Centreville, N.-E



Gidney Fisheries Ltd. est située sur Digby Neck à Centreville (N.-E.) depuis 1965. Des générations de la famille Gidney ont consacré leurs vies à l'industrie de la pêche et cela se voit à travers la passion de l'entreprise pour sa communauté, ses employés et ses produits.

Située à moins de 200 pieds de la baie de Fundy, le vivier à homards d'origine s'y dresse encore aujourd'hui, ce qui témoigne de la longévité du patrimoine de Gidney. En tant qu'exportateur de homard de qualité supérieure, Gidney Fisheries Ltd. a récemment recentré ses activités commerciales afin d'offrir des produits de la mer de qualité supérieure à des clients à travers le monde. Afin de favoriser le développement continu de l'entreprise, une nouvelle installation

était nécessaire pour permettre la croissance prévue – et cette installation devait être localisée dans les régions rurales de la Nouvelle-Écosse, là où les racines de la famille Gidney sont bien implantées.

En 2015, Gidney Fisheries Ltd. a commencé à planifier la construction d'une usine moderne de traitement primaire et de rétention de produits de mer. En consultation avec l'ingénieur, il a été déterminé qu'un bâtiment de construction en bois était considéré à la fois économique et flexible, répondant ainsi le mieux aux plans de croissance immédiate et à long terme de l'entreprise.

Les produits du bois étaient largement utilisés dans tout le bâtiment. Tous les murs extérieurs et intérieurs (à l'exception des murs intérieurs des bureaux) sont en ossature de bois avec des panneaux isolés plaqués en acier. Cet assemblage fournit une résistance thermique exceptionnelle (supérieure à la résistance de l'isolation typique), ainsi qu'une durabilité exceptionnelle, et donne aux murs extérieurs et intérieurs une apparence attrayante. Bien que le bois

d'origine locale soit rarement vu, comme il est caché derrière les murs et sous les planchers, il a fallu de nombreuses itérations de la part de l'ingénieur afin de donner vie à l'installation. Jusqu'à 95 % des éléments structurels sont en bois, et même l'espace bureau de design contemporain dispose d'un plancher en bois d'une couleur gris somptueux.

Outre l'efficacité thermique ajoutée, d'autres mesures d'économie d'énergie ont également été adoptées, notamment de l'éclairage 100 % DEL, des appareils électroménagers Energy Star, des variateurs de fréquence pour les pompes de circulation de l'eau et des fenêtres à triple vitrage. Une exposition au sud, donnant une vue imprenable sur l'océan, combinée à de grandes fenêtres de bureaux sert à fournir d'excellents avantages thermiques en hiver, et des fenêtres ouvrantes offrent aux employés l'option de laisser entrer la brise fraîche de l'océan sur trois saisons de l'année.

**INGÉNIEUR EN
STRUCTURE**
RUITENBERG INC.

PARTENAIRES NATIONAUX

Canadian
Wood
Council

Conseil
canadien
du bois



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada



STRUCTURLAM
Intelligence In Wood

BSLC
Branche des produits en bois
Canada

CertainTeed
SAINT-GOBAIN



StructureCraft



western archib
structural wood systems



LP
LUMBER PRODUCTS



Weyerhaeuser



Guardian Structures



LES RÉGIONS WOOD WORKS! AU CANADA

National Wood WORKS!

Attn : Conseil Canadien du Bois
99, rue Bank, Bureau 400
Ottawa, ON K1P 6B9
Tél : 613-747-5544

Colombie-Britannique

837 Riverside Drive
North Vancouver, C.-B V7H 1V6
Tél : 1-877-929-WOOD (9663)

Alberta

900-10707, 100 Ave.
Edmonton, AB T5J 3M1
Tél : 780-392-1952

Québec

1175, avenue Lavigerie, Bureau 200
Québec, QC G1V 4P1
Tél : 418-650-7193

Ontario

1350 Fisher Street, Unité 115
North Bay, ON P1B 2H1
Tél : 1-866-886-3574

L'Atlantique

Attn : Maritime Lumber Bureau
P.O. Box 459
Amherst, N.-É. B4H 4A1
Tél : 902-667-3889

WOOD WORKS! eLEARNING

LA NOUVELLE RESSOURCE
EN LIGNE AMÉLIORÉE

Obtenez des crédits d'éducation permanente
GRATUITS et parcourez le référentiel de
ressources pour les avancements et les
recherches sur le bois et les produits du bois.

woodworkselearning.com