

Ameublements Tanguay de Trois-Rivières

La plus grande surface commerciale
en bois d'ingénierie



© Photo: Stéphane Groleau

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois

Même en passant rapidement, il est impossible de ne pas remarquer l'immense façade de verre qui orne un nouvel immeuble en bordure de l'autoroute 55, près de l'entrée du pont Laviolette, à Trois-Rivières. Et derrière cette verrière, à l'intérieur, les grandes colonnes de bois en V, qu'illumine la lumière du jour ou l'éclairage du soir.





Ce bâtiment est le tout dernier des 11 magasins d'Ameublements Tanguay, un chef de file dans la vente au détail de meubles, d'électroménagers et d'appareils électroniques au Québec. Avec ses 7430 m², il s'agit aussi du plus gros commerce de l'entreprise qui, depuis fin 2016, y dessert sa clientèle de la Mauricie et du Centre-du-Québec, en remplacement de l'ancien magasin de la rue des Récollets. C'est la plus grande surface commerciale en Amérique du Nord construite entièrement en structure de bois d'ingénierie. Cette réalisation a d'ailleurs valu à ses auteurs le Prix d'excellence Cecobois 2017, catégorie Bâtiment commercial de plus de 1000 m².

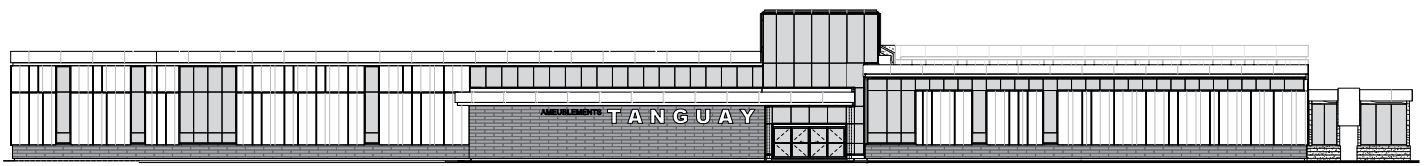
D'entrée de jeu, Ameublements Tanguay voulait un magasin facile d'accès, attrayant et qui marquerait bien son appartenance à la communauté régionale. Pour la facilité d'accès, le choix d'un grand terrain de 18500 m² dans le district Quartier 55, un secteur en développement près des grandes artères et pas trop éloigné du centre-ville, s'avérait idéal. Pour l'attrait, les grandes parois de verre et le bois apparent, tant du dehors qu'à l'intérieur du magasin, étaient gagnants, d'autant plus qu'à ses qualités esthétiques, le bois d'ingénierie allie une panoplie d'avantages technologiques qui offrent une grande polyvalence de construction. Et pour l'appartenance à la communauté, encore là, le bois était tout indiqué dans une région dont le développement a toujours été axé sur l'industrie forestière et dont l'activité économique est encore grandement redevable à cette ressource. Enfin, bénéfice non négligeable, l'option bois se révélait un atout écologique important, notamment grâce à la façon durable dont le matériau a été utilisé dans cette construction.



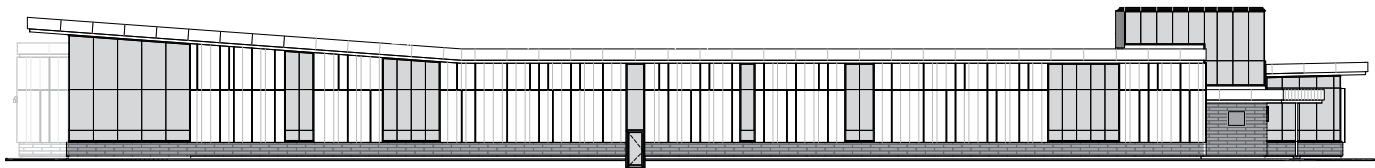
© Photo: Coarchitecture

Trois grands volumes

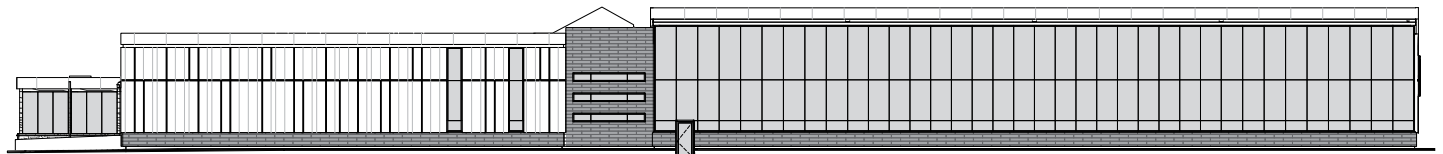
Dans sa forme à peu près carrée, le bâtiment présente, en deux sections, trois grands volumes d'un seul étage, mais de hauteurs différentes. La partie arrière du volume principal s'élève en pente douce jusqu'à la grande verrière, à la fois pour permettre une pénétration maximale de la lumière naturelle, non éblouissante puisque du côté nord-est, et pour mettre en valeur la beauté du bois pour les passants sur l'autoroute. Le prolongement en saillie de cette partie du toit, avec soffites en cèdre, accentue le côté spectaculaire de la façade vitrée.



ÉLÉVATION OUEST



ÉLÉVATION NORD



ÉLÉVATION EST

© Coarchitecture

L'entrée principale, du côté opposé, est marquée par deux plus petits volumes qui articulent agréablement la façade. L'un, en avant-corps, paré de céramique noire comme la base de tout le pourtour de l'édifice, abrite un bureau ainsi que deux locaux techniques. L'autre, le vestibule, prend la forme d'un cube avec paroi de verre double hauteur, garni d'un plafond de bois lamellé-collé et agrémenté d'une œuvre d'art suspendue, réalisée par un artiste local. La marquise se prolonge de l'extérieur jusque sous l'œuvre d'art, dans le vestibule. Pour les architectes, ce « cube » transparent, qui se transforme en lanterne vu de l'extérieur le soir, était une façon de focaliser sur l'entrée du magasin, par où passent tous les clients.

Un autre volume secondaire s'adosse à la façade sud-est, au-dessus de l'entrée de service des employés et d'une porte de livraison où les clients viennent chercher leurs meubles à l'abri des intempéries. Complètement ouverte, côté stationnement, cette annexe est protégée par des panneaux de verre à ses extrémités et soutenue par de petits poteaux en bois lamellé-collé dont les pieds en acier s'appuient sur des socles de béton. Le plafond

est également en bois lamellé-collé. Juste à côté de cet appentis, se trouvent le débarcadère, avec trois entrées enfoncées pour les camions, l'entrepôt, un bureau, une petite salle de conférence et une aire de service pour les employés.

Outre la grande verrière de la façade nord-est et d'une portion de la face suivante à l'ouest, des fenêtres en bandeaux verticaux pleine hauteur percent les murs. Elles sont disposées de façon à ce qu'une lumière non inconcomodante éclaire l'intérieur tout le jour selon le déplacement du soleil. Une large bande fenêtrée horizontale orne aussi le haut de la façade sud-ouest, sous la corniche. De plus, un long puits de lumière traverse le toit de part en part dans le sens longitudinal.

Vastitude et clarté

Ce qui saisit le client dès son entrée dans le magasin, c'est l'ampleur et la clarté des lieux : une grande aire ouverte où le regard balaie d'emblée les quelque 5600 m² du plancher de vente. Ce coup d'œil circulaire sur toute la marchandise est facilité par une dénivellation de quelques marches entre la section des meubles et celle des électroménagers et appareils électroniques. Ainsi que par le nombre limité de colonnes que permet la grande portée des poutres (15 m).

Comme tout le reste de la structure, ces poutres en bois lamellé-collé ont été laissées bien visibles, sans faux plafonds, sans revêtements et sans autres artifices décoratifs que quelques éléments géométriques triangulaires, suspendus de façon éparse pour camoufler les plus grosses pièces mécaniques. Ces « flocons », comme les ont nommés les architectes, intègrent également des dispositifs d'éclairage qui s'ajoutent aux luminaires en forme de Y rappelant eux aussi vaguement la forme des flocons de neige.

Pour bien mettre en valeur la beauté du bois avec cette approche minimaliste, il s'avérait nécessaire de soigner l'apparence des systèmes mécaniques : conduits de ventilation, tuyaux de drainage, réseau de gicleurs, gaines électriques... l'ensemble devait être esthétique et harmonieux, et s'inscrire dans l'accord de couleurs choisi pour le magasin : le blond du bois en contraste léger avec le blanc de tout le reste.



© Photo : Stéphane Groleau



© Photo : Stéphane Groleau

Cette combinaison de teintes pâles explique en bonne partie ce qui rend l'espace aussi lumineux. Mais la clarté ambiante est d'abord attribuable à la profusion d'éclairage naturel, notamment celui qui provient du puits de lumière au plafond. Ce puits surplombe toute l'allée centrale du bâtiment, entre les deux sections. Contrairement aux puits traditionnels, il permet de voir le ciel, mais l'orientation et l'angle d'ouverture ne laissent entrer qu'une lumière indirecte, non inconcommodante, entre autres pour apprécier la couleur réelle des meubles.

Des poutres « sculptées »

Le plus remarquable, dans cette partie de la construction, ce sont les grosses poutres « sculptées », asymétriques, en accent circonflexe, qui joignent les deux sections du bâtiment tout en offrant l'ouverture nécessaire au puits. À l'instar des autres poutres, colonnes et éléments de platelage, ces pièces ont entièrement été usinées en atelier par Chantiers Chibougamau et livrées à Trois-Rivières prêtes à être montées, avec tous les percements et mortaises nécessaires, connexions métalliques dans des boîtes à part. La fabrication de telles poutres ne s'avère pas plus compli-

quée que celle d'éléments standards : il s'agit d'insérer les pièces de bois lamellé-collé dans les machines-outils programmées selon la commande et d'accorder le temps nécessaire. Les très grosses poutres ou colonnes peuvent être fabriquées en deux ou trois sections qui sont ensuite collées ensemble.

Ici, les poutres d'une portée de 15 m ont 1400 mm de hauteur sur 200 mm de largeur (700 x 125 mm pour les poutres secondaires). Celles qui sortent en porte-à-faux, côté verrière, ont 3 m de plus et sont amincies à l'extérieur. La majorité des colonnes font 280 mm x 320 mm pour des longueurs maximales de 9,25 m. Une rainure longitudinale sur deux faces leur procure une apparence de légèreté qui cadre bien avec l'aspect dépouillé de l'ensemble. Quant aux colonnes en V périphériques, légèrement plus petites, elles ont une fonction esthétique évidente, mais surtout, elles assurent une grande partie du contreventement à la structure. Vu la très grande surface du magasin, deux contreventements en A ont été ajoutés dans l'espace client et quelques autres, standards en X, camouflés par du gypse dans l'aire de service à la clientèle. Le long des murs vitrés, de petites poutres transversales ont été posées en travers des colonnes en V pour accrocher fenêtres et colombages.

Comme dans toutes les structures en bois d'ingénierie, les colonnes sont munies de pieds en acier, qui sont ici cachés sous le plancher, la dalle ayant été coulée par-dessus et revêtue de tapis ou de céramique arrivant à égalité avec la base en bois. La dalle a 125 mm d'épaisseur et les fondations, 1,5 m de hauteur. À noter que la nappe phréatique, très haute à cet endroit, a obligé les concepteurs à installer un super pare-vapeur sous la dalle. La plupart des connexions métalliques entre poutres et colonnes sont aussi camouflées.

Murs et toiture

Les murs sont de confection standard : revêtement d'aluminium ou de céramique, film d'air, isolant semi-rigide de 150 mm pris dans des barres Z métalliques, pare-air vapeur, panneau de support, colombage métallique, fourrure et gypse. La résistance thermique de cette composition est de R-25, qui est aussi celle des



© Photo : Stéphane Groleau

rideaux de verre (double à l'argon avec pellicule Low-E). Quant au vitrage du puits de lumière, il s'agit d'un verre laminé, de même épaisseur que celui des rideaux.

La toiture, également de composition standard, est supportée par le platelage des plafonds, fait de planches en bois lamellé-collé, emboutées, de 45 mm d'épaisseur. Des panneaux OSB recouvrent le platelage, à la fois pour contribuer au contreventement et permettre l'installation du pare-vapeur, de l'isolant rigide et de la membrane (gris pâle) au-dessus. La résistance thermique des toits atteint R-23.

Le montage, en plein hiver, s'est avéré très rapide, vu la simplicité de la charpente et l'aménagement intérieur minimal rendu possible par le bois apparent, et parce que les pièces arrivaient au chantier préfabriquées, aux dimensions exactes (au millimètre près) fournies par les architectes. On ne les débarrassait de leur emballage de plastique qu'une fois montées et bien à l'abri du mauvais temps. Quant aux rideaux de verre, leur installation n'a présenté aucune difficulté non plus, étant facilement accrochés par des ancrages fixés à la structure de bois, et sans crainte de déplacement à la longue puisque le bois d'ingénierie ne présente pratiquement pas de changement dimensionnel.

Carbone séquestré

Au plan environnemental, l'élément le plus important à signaler est certainement l'utilisation du bois, une ressource locale renouvelable, dont la transformation et le transport requièrent beaucoup moins d'énergie que l'acier ou le béton. En plus, le bois a l'avantage d'emprisonner le CO² que l'arbre a absorbé durant sa croissance, et ce, aussi longtemps que durera le matériau. Dans ce cas-ci, 712 tonnes de carbone ont ainsi été séquestrées, et pour longtemps, puisque s'il est bien apparent de l'extérieur, le bois du magasin Tanguay demeure protégé des intempéries derrière la paroi vitrée, à l'intérieur. Il s'agit d'un bel exemple d'utilisation durable de ce matériau.

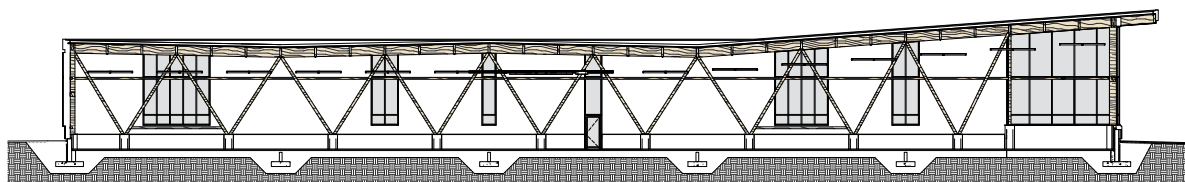
Il faut aussi mentionner le fait que les 950 m³ de bois lamellé-collé utilisés dans cette construction proviennent de forêts ayant reçu une certification environnementale FSC (Forest Stewardship Council).

Un autre avantage écologique de ce bâtiment est la profusion de lumière naturelle offerte par les grandes verrières, ce qui diminue d'autant la nécessité d'un fort éclairage intérieur, lequel est ici assuré par des appareils DEL. À l'extérieur, des arbres de diverses essences ont été plantés tout le tour de l'édifice et une borne de recharge est disponible pour les véhicules électriques.

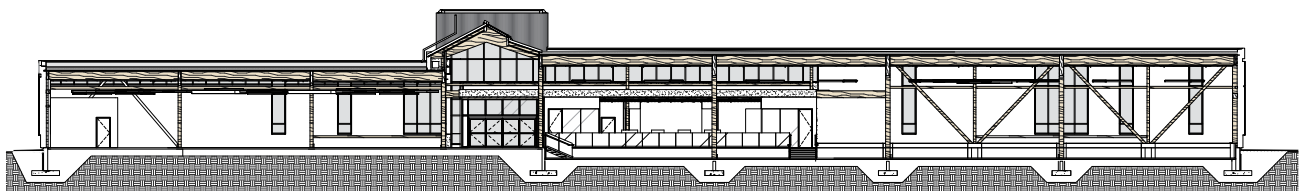


© Photo : Stéphane Groleau

Architectes, ingénieurs et tous ceux qui ont participé à cette réalisation se sont montrés absolument heureux du résultat. Les propriétaires, également très satisfaits, ont jugé acceptable le léger surcoût attribuable au bois (environ 5% sur un budget global de près de 13 M\$) tout en soulignant que ce matériau apparent s'agence bien avec la marchandise offerte dans le magasin, où l'on déambule dans une ambiance calme et reposante. Même le maire de Trois-Rivières a qualifié le bâtiment de «beau coup de chapeau fait à la Mauricie».



COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE



Le bâtiment

Adresse : 2200, avenue des Vitaines, Trois-Rivières

- Classe du bâtiment : commercial (E)
- Aire du bâtiment : 7430 m²
- Nombre d'étages : 1
- Principaux produits de bois d'ingénierie :
 - Colonnes en bois lamellé-collé Nordic LAM de 280 x 320 mm, hauteur de 9,25 m
 - Poutres de toit en bois lamellé-collé Nordic LAM de 1400 x 200 mm, portée de 15 m
 - Poutres secondaires en bois lamellé-collé Nordic LAM de 700 x 125 mm
 - Platelage Nordic LAM de 45 mm d'épaisseur
- Quantité de bois d'ingénierie utilisée : 950 m³
- Coût de la construction : 13 M\$
- Coût du bois d'ingénierie : 1,6 M\$
- Début de la construction : janvier 2016
- Fin de la construction : novembre 2016

Équipe de réalisation

- Promoteur
 - Ameublements Tanguay
- Architecte
 - Coarchitecture
- Ingénieurs en charpente
 - Nordic Structures
- Ingénieurs mécaniques
 - Les Consultants S.M.
- Entrepreneur général
 - Therrien Pomerleau
- Fournisseur de bois d'ingénierie
 - Nordic Structures



Ameublements Tanguay de Trois-Rivières est lauréat du Prix d'excellence Cecobois 2017 dans la catégorie Bâtiment commercial de plus de 1 000 m².

Rédaction : Serge Beaucher

Cecobois remercie Ressources naturelles Canada, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et le Conseil de l'industrie forestière du Québec pour leur contribution à la réalisation de ce document.

PARTENAIRES

**Forêts, Faune
et Parcs**

Québec



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada

Canadian
Wood
Council

Conseil
Canadien
du bois



Conseil de
l'industrie
forestière
du Québec

Dépôt légal Bibliothèque nationale du Québec
Dépôt légal Bibliothèque nationale du Canada

Novembre 2017

cecobois

Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois

www.cecobois.com