

FORMES



CONSTRUCTION
LES SIFE / EIFS

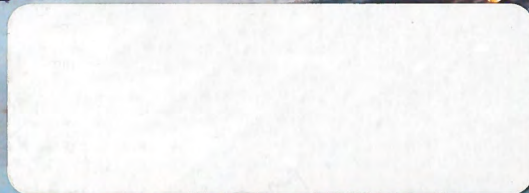
ARCHITECTURE
VIENNE CONTEMPORAINE

URBANISME
PATRIMOINE DURABLE

DESIGN
IDENTITÉ URBAINE

BONAVENTURE

LA MÉTAMORPHOSE



V5 N5.09

LE CENTRE COMMUNAUTAIRE DE LA POINTE-VALAINE

DIDIER P. AYL, ARCHITECTE O.A.Q., ARCH. ENSBA

En 2006, la **Ville d'Otterburn Park** entreprend la construction d'un bâtiment communautaire à usage polyvalent destiné à remplacer celui qui abritait, depuis 1921, le plus ancien club de canotage du Québec. La Pointe-Valaine, sur les bords du Richelieu, est le site du projet de ce pavillon qui doit être un centre à la fois culturel et récréatif, accessible été comme hiver. Évitant tout mimétisme historique, le bâtiment conçu par la firme **Smith Vigeant architectes** offre une image moderne et respectueuse de l'environnement sans pour autant ignorer les références architecturales présentes tout au long du chemin des Patriotes.

L'intention

La Ville d'Otterburn Park était favorable à la démarche proposée par les architectes consistant à intégrer dans leur équipe non seulement les ingénieurs-conseils, mais également les clients-usagers pour parvenir à un résultat durable, performant et économique. « Il n'y a pas de solution magique, souligne **Daniel Smith**, architecte. Si l'on veut vraiment réduire l'impact de nos bâtiments sur leur environnement, il faut d'abord analyser l'impact de nos gestes à tous les niveaux. » C'est pourquoi une grille de sept thèmes principaux a été mise en place au début du projet pour aider les concepteurs à identifier les points importants à considérer :

- Produits de finition naturels
- Solaire passif
- Économie d'énergie
- Récupération de matériaux
- Économie d'eau
- Préfabrication
- Matériaux locaux

Grâce aux échanges de points de vue entre les différents professionnels, il devenait possible de parvenir à un système constructif cohérent et économique avec un assemblage simplifié des différentes composantes du bâtiment et une intégration rationnelle des systèmes mécaniques et électriques.



Yves Beaulieu

ENTRE MÉMOIRE ET MODERNITÉ

Matériaux et méthodes

La préfabrication est l'une des clés de la réussite de ce projet. Elle a permis d'augmenter la qualité du produit final tout en réduisant la quantité de matériaux mis en œuvre.

Toiture

Les panneaux de toiture se composent d'une âme en polystyrène expansé d'une épaisseur de 11 pouces installée entre deux panneaux d'OSB. Ils mesurent 4 pieds de largeur sur 20 pieds de longueur et sont déposés directement sur la charpente d'acier du toit. En plus de leurs qualités structurelles, ces panneaux offrent un excellent coefficient d'isolation thermique, voisin de R-40. Leur installation s'est faite en deux jours seulement. L'étanchéité est assurée par une membrane élastomère bicouche fournie par la compagnie **Soprema** et déposée sur un panneau intermédiaire en fibre de bois. Cette membrane est revêtue d'un enduit de couleur blanche à haut pouvoir réfléchissant. Le choix des panneaux structuraux isolés au lieu d'une toiture conventionnelle à composantes multiples a permis de réaliser une économie de matériaux et de main-d'œuvre appréciable tout en augmentant le rendement énergétique.

Planchers

À l'image des panneaux de toiture, l'utilisation de dalles en béton alvéolées pour le plancher intermédiaire a contribué à réduire le nombre de poutrelles d'acier grâce à de plus longues portées, augmentées jusqu'à 30 pieds. En conséquence, le nombre de colonnes pouvait également être réduit, ce qui présente un intérêt particulier dans le cas d'un club de canotage. En effet, lorsque l'on sait que certaines embarcations ont une longueur qui peut dépasser 35 pieds, leur rangement et leur déplacement à l'intérieur d'une trame de 20 pieds sur 20 pieds n'auraient pas manqué de poser quelques problèmes. Par ailleurs, les dalles alvéolées, choisies en concertation avec les ingénieurs en mécanique, intègrent logiquement le système de chauffage hydronique au glycol. Celui-ci peut facilement circuler à l'intérieur d'une chape de béton tout comme dans la dalle de béton sur sol du rez-de-chaussée.

Panneaux muraux

Sachant que la municipalité recherchait un concept de bâtiment durable avec des surfaces murales faciles à entretenir et résistantes aux chocs, aucun revêtement de gypse n'a été installé dans ce projet. Ici encore, le choix des panneaux de béton préfabriqués isolés s'est imposé de manière logique. Ce sont des éléments récupérés et acheminés à moindre coût sur le site qui ont été utilisés pour couvrir environ 40 % des surfaces de l'enveloppe extérieure. Ils se composent d'un panneau architectural de finition extérieure, d'un isolant de polystyrène extrudé R-20 et d'un panneau de béton porteur intérieur avec une épaisseur de 6 pouces. Grâce à cette composition murale, les parois ont une excellente inertie thermique et assurent en partie le contreventement du bâtiment. Au niveau inférieur, les cloisonnements sont en blocs de béton pour une résistance mécanique et une inertie supplémentaires. À l'étage supérieur, les concepteurs ont opté pour des cloisons en brique récupérées qui donnent aux espaces intérieurs un aspect à la fois raffiné et chaleureux. À l'extérieur comme à l'intérieur, on trouve également des surfaces revêtues de planches de fibrociment qui sont une référence aux parements de bois présents dans l'architecture vernaculaire environnante.

PRINCIPES ÉCOLOGIQUES

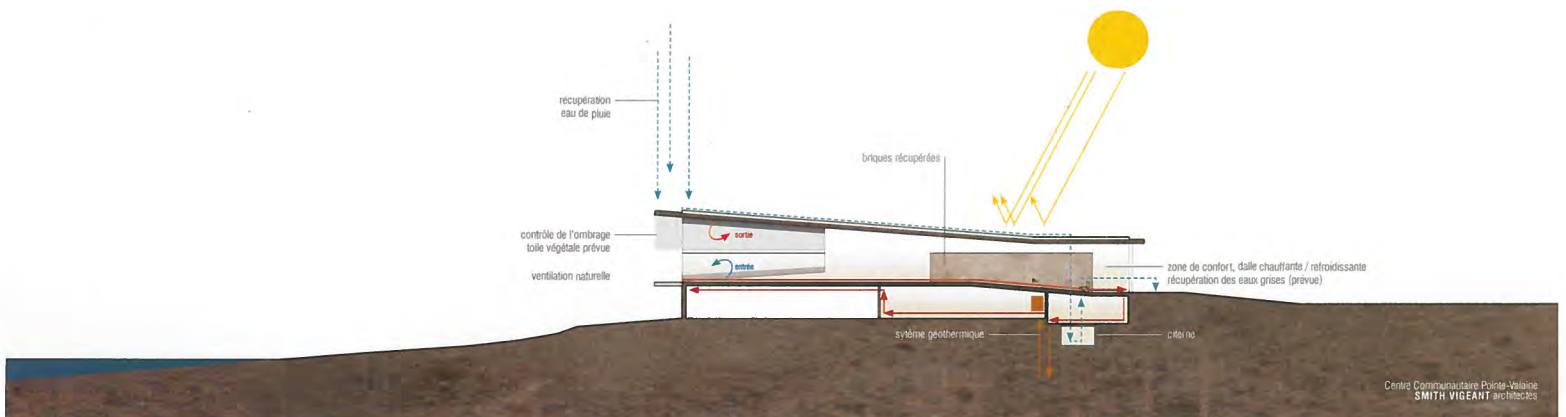
Utilisation estimée

Les calculs sont basés sur les prémisses suivantes :

10 000 fois/année	l'utilisation des toilettes
400 fois/année	l'utilisation des douches
10 000 fois/année	l'utilisation des lavabos
1 046 mm	des précipitations annuelles

Économies anticipées

-  **235 000 litres/année**
réduction de la consommation d'eau potable
-  **533 460 litres/année**
réduction des effluents pluviaux
-  **171 500 litres/année**
réduction des effluents sanitaires
-  **15%**
de contenu recyclé
-  **90%**
déchets détournés en provenance du chantier
-  **55.1 %**
réduction des coûts d'énergie
tels que évalués par le PEBC
-  **532 GJ/année**
économie d'énergie
-  **13 567 kg/année**
réduction des gaz à effet de serre de



Centre Communautaire Pointe-Valaine
SMITH VIGEANT architectes

L'adaptation au site

Pour diminuer l'envergure et le coût des systèmes mécaniques, les concepteurs sont venus avant la construction sur le site pour étudier la manière dont ils pourraient l'exploiter au mieux en fonction de l'orientation géographique, du soleil, des vents dominants et de la rivière. Pour des raisons de sécurité, le client ne souhaitait pas que les surfaces vitrées du bâtiment comportent des panneaux ouvrants, ce qui posait un problème de ventilation naturelle. Le principe des murs-rideaux a été adopté, mais pour profiter des vents dominants qui suivent la rivière Richelieu selon une direction sud-ouest/nord-est, un système de persiennes automatisées avec contrôle intégré a été installé : du côté sud-ouest en partie basse de la façade pour aspirer l'air frais (pression positive), et du côté nord-est en partie haute pour évacuer l'air chaud accumulé.

Éclairage

Les surfaces de murs-rideaux représentent environ 40 % de la surface des murs extérieurs du bâtiment, ce qui permet à 90 % des locaux occupés régulièrement de profiter de la lumière naturelle. Une fenestration à haut rendement énergétique était indispensable afin d'ouvrir complètement la façade sur le cours d'eau et de permettre une vue panoramique sur le paysage environnant. Quant à l'éclairage artificiel, il est modulable en fonction de la présence humaine dans l'édifice et offre une efficacité proche de 10,69 W/m² ou 1 W/pi².

Aspects environnementaux

Pour ne pas perturber la nappe phréatique, les fondations sont quasiment hors sol et le niveau inférieur des semelles n'est qu'à 18 pouces sous le niveau du sol naturel. Le terrain a ensuite été remblayé pour créer différents niveaux autour du bâtiment, ce qui contribue à le rendre pleinement accessible aux personnes à mobilité réduite. Une citerne enterrée récupère les eaux de pluie en provenance du toit et sert à alimenter les salles de toilettes à faible consommation. Le réseau de chauffage radiant hydronique est alimenté par une centrale géothermique qui permet aussi de climatiser le bâtiment.

« Grâce aux choix de conception de notre équipe à tous les niveaux, le Centre communautaire de la Pointe-Valaine est aujourd'hui 56 % plus efficace que le bâtiment de référence du *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments* », conclut Daniel Smith, qui nous rappelle combien il est essentiel de s'orienter dès les premières esquisses d'un projet vers des solutions performantes et écologiques. Soulignons en terminant que ce bâtiment municipal, développé selon les critères LEED, est en cours d'obtention de sa certification et a obtenu une subvention de 350 000 \$ dans le cadre des fonds municipaux verts du FCM. ▬

CENTRE COMMUNAUTAIRE POINTE-VALAINE

Architecte - Designer d'intérieur - Recherche de subventions :

SMITH VIGEANT architectes

Ingénieurs :

Structure :

EGP experts-conseils en structure

Mécanique électrique :

Concept-R

Entrepreneur :

EBC Progest Construction

Mise en service :

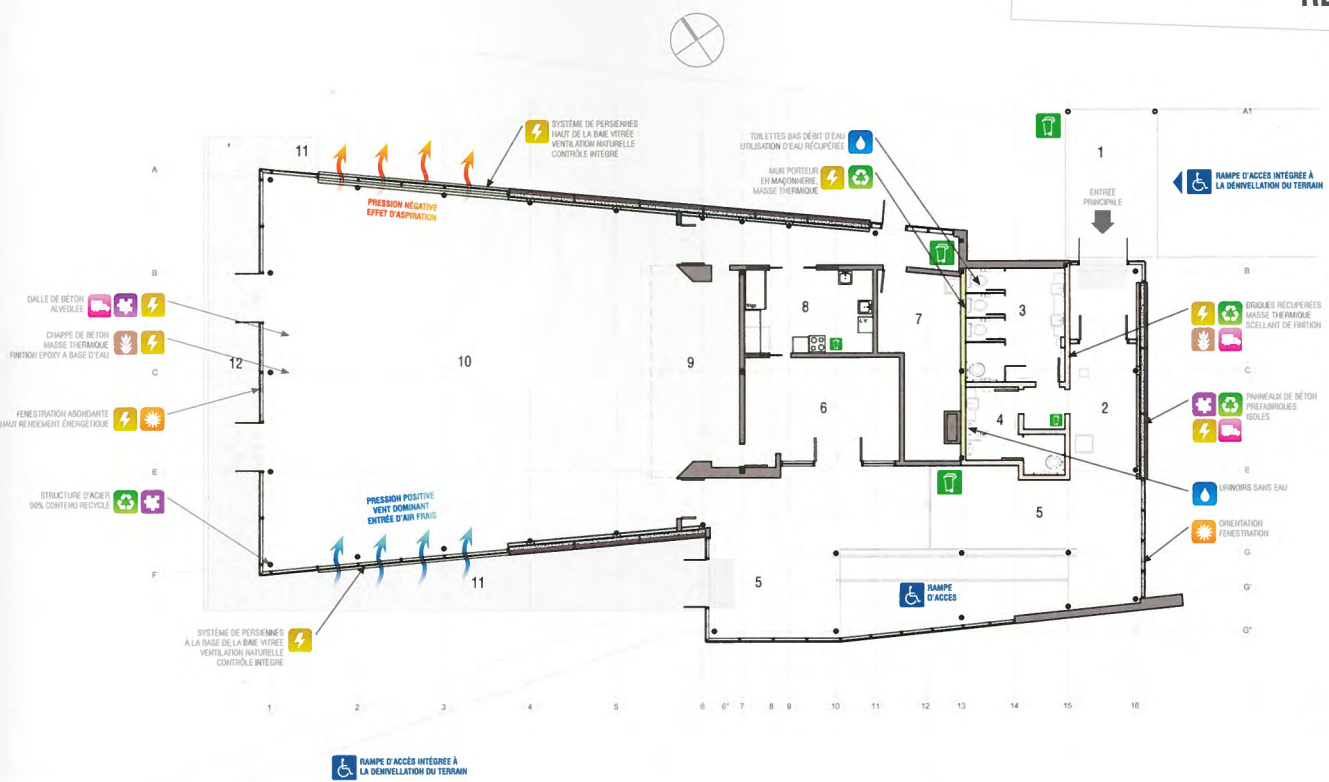
Teknika HBA

REZ-DE-CHAUSSÉE

ECHELLE 1:150

- 1 entrée
- 2 hall d'entrée
- 3 toilette des femmes
- 4 toilette des hommes
- 5 hall d'exposition
- 6 salle de conférence
- 7 entrepôt
- 8 cuisine
- 9 tribune
- 10 salle communautaire
- 11 rampes
- 12 terrasse

- panneaux de béton récupérés, isolés
- briques récupérées
- blocs de béton



- RECYCLAGE
- ACCESSIBILITÉ UNIVERSSELLE
- PRODUIT DE FINITION NATUREL
- SOLAIRE PASSIF
- ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
- RÉCUPÉRATION MATÉRIAUX
- ÉCONOMIES D'EAU
- PRÉFABRICATION
- MATÉRIAUX LOCAUX

Centre Communautaire Pointe-à-la-Paix
 SMITH VIGEANT architectes

SOUS-SOL

ECHELLE 1:150

- 1 entrée
- 2 entrepôt
- 3 toilette des hommes
- 4 vestiaire des hommes
- 5 toilette des femmes
- 6 vestiaire des femmes
- 7 entrepôt canots / kayaks

- RECYCLAGE
- ACCESSIBILITÉ UNIVERSSELLE
- PRODUIT DE FINITION NATUREL
- SOLAIRE PASSIF
- ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
- RÉCUPÉRATION MATÉRIAUX
- ÉCONOMIES D'EAU
- PRÉFABRICATION
- MATÉRIAUX LOCAUX

