

Un instantané: l'architecture au Canda

Autor(en): **Neyroud, François**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **118 (1992)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-77735>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Un instantané

L'architecture au Canada

Par François Neyroud,
Cugy

Nous avons eu récemment l'occasion, à deux reprises, de nous rendre dans la province du Québec et d'y rencontrer des confrères et des enseignants. Nous avons pensé intéressant de vous faire partager quelques-unes de nos réflexions sur ce gigantesque pays, et sur la «Belle Province». Certes, la brièveté de nos séjours ne nous autorise pas à prendre des positions péremptives, et nous nous bornerons donc à vous communiquer quelques instantanés – pour utiliser un terme cher aux photographes.

A y réfléchir, et toutes proportions gardées, plusieurs points sont communs à notre pays et au Canada. Sa devise est «A mari usque ad mare», que l'on peut traduire: d'un océan à l'autre. Et si l'un des océans baigne la Colombie britannique à l'ouest alors que l'autre touche Terre-Neuve à l'est,

séparés par une distance aussi grande que celle qui va de Londres à l'Oural, notre pays, lui aussi, est délimité par des plans d'eau, de taille plus modeste il est vrai.

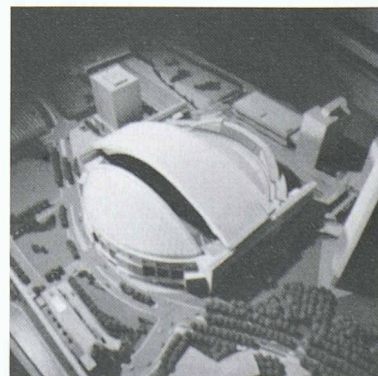
Le Canada est un Etat fédéral, composé de dix provinces et de deux territoires, à l'instar de notre Confédération et de nos cantons. On y parle plusieurs langues, et les francophones sont, là-bas aussi, minoritaires: ils ne représentent que le quart de la population totale, qui est de plus de 25 millions d'habitants; la seule province officiellement bilingue est le Nouveau-Brunswick. Enfin, disons que les principales villes qui nous intéressent sont sensiblement à la même latitude que notre pays; si Toronto est à la latitude de Marseille, Montréal et Ottawa, ainsi que Québec, sont très proches de la latitude de la Suisse. Invité à deux reprises à donner des

conférences à l'Université Laval à Québec, nous avons eu la chance de découvrir, puis d'approfondir un peu une partie de ce pays fascinant, où tout est possible; nous avons parcouru le Québec de Hull, ville jumelle de Ottawa, jusqu'à Percé, en Gaspésie. Nous sommes entré au Canada par Niagara Falls, en venant de Chicago, et nous avons ainsi abordé Toronto, puis Ottawa, Montréal, Québec, le Nouveau-Brunswick et la baie de Fundy, la Gaspésie et la baie des Chaleurs, le Saint-Laurent et les monts Chic-choc, pour retourner enfin à Montréal. Avant notre départ, le rédacteur en chef lança: «J'espère que vous rapporterez quelque chose pour la revue!» Pas question donc, de se dérober!

L'impressionnant toit rétractable du SkyDome de Toronto

L'une des premières choses que l'on voit en arrivant à Toronto, c'est, bien entendu, la CN Tower, la tour la plus haute du monde actuellement. Au pied de cette tour se trouve un stade, le SkyDome, qu'il était indispensable de pouvoir couvrir pour faire face aux intempéries engendrées par le rude climat canadien. De par sa forme et sa technique, le SkyDome de Toronto représente un classique. Son architecture pure relève de l'ingénierie pure, et sa brillante réussite découle de l'analyse correcte du problème autant que de la solution qui y a été apportée. Le programme comportait cinq points précis:

- le toit ouvert devait exposer le plus possible de terrain et de sièges, et projeter le moins possible d'ombre;
- les panneaux du toit devaient s'empiler à l'intérieur de la structure;



- la solution devait faire appel à des techniques éprouvées;
- l'intégrité structurale de l'ouvrage ne devait pas reposer sur un seul élément pour en garantir un rendement sans faille;
- la durée de vie utile de l'ouvrage devait être d'un siècle.

Pour la structure de cet énorme stade de 65 000 places, on évalua divers matériaux tels que l'aluminium, le béton et même le bois; ce sont des profilés creux d'acier qui furent finalement retenus; on leur donna une forme d'arches paraboliques. Une fois la forme choisie, restait le problème du mode d'empilage des panneaux. Une série de panneaux courbés pouvaient se télescoper et s'empiler, mais ils ne permettaient pas de protéger efficacement une grande surface du terrain.

Il a fallu combiner le déplacement linéaire et le déplacement rotatif des éléments pour parvenir à répondre à tous les impératifs du programme; c'était une première, et les constructeurs se sont empressés de breveter ce système que l'on utilise maintenant, nous dit-on, en Europe et au Japon.

Le toit se compose de quatre panneaux, dont trois sont mobiles. Le premier panneau, d'une largeur légèrement supérieure à 50 m, a une forme de quartier d'orange, et une portée de 175 m, alors que le deuxième, d'une forme semblable, a une portée de 206 m, le troisième de 190 m. Ainsi, c'est le panneau N° 2 qui est le plus élevé, et qui se déplace vers l'extrémité nord du stade et forme le sommet du nid constitué de ces quatre panneaux. L'ouverture du toit demande d'abord le dégonflage des joints entre les panneaux 1 et 2, et le désengagement



Ci-dessus: la CN Tower et le SkyDome vus d'avion.

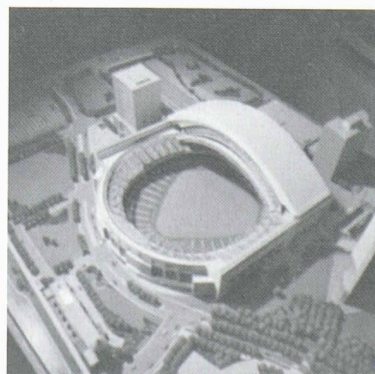
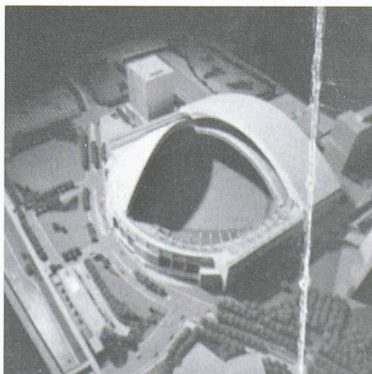
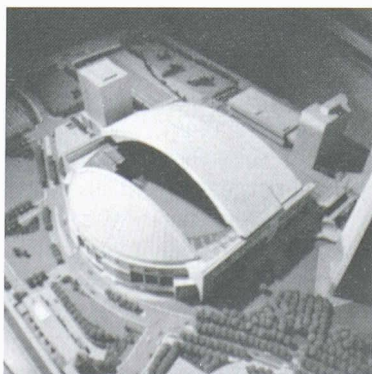
Ci-dessous: modèle du SkyDome illustrant la séquence d'ouverture du toit.

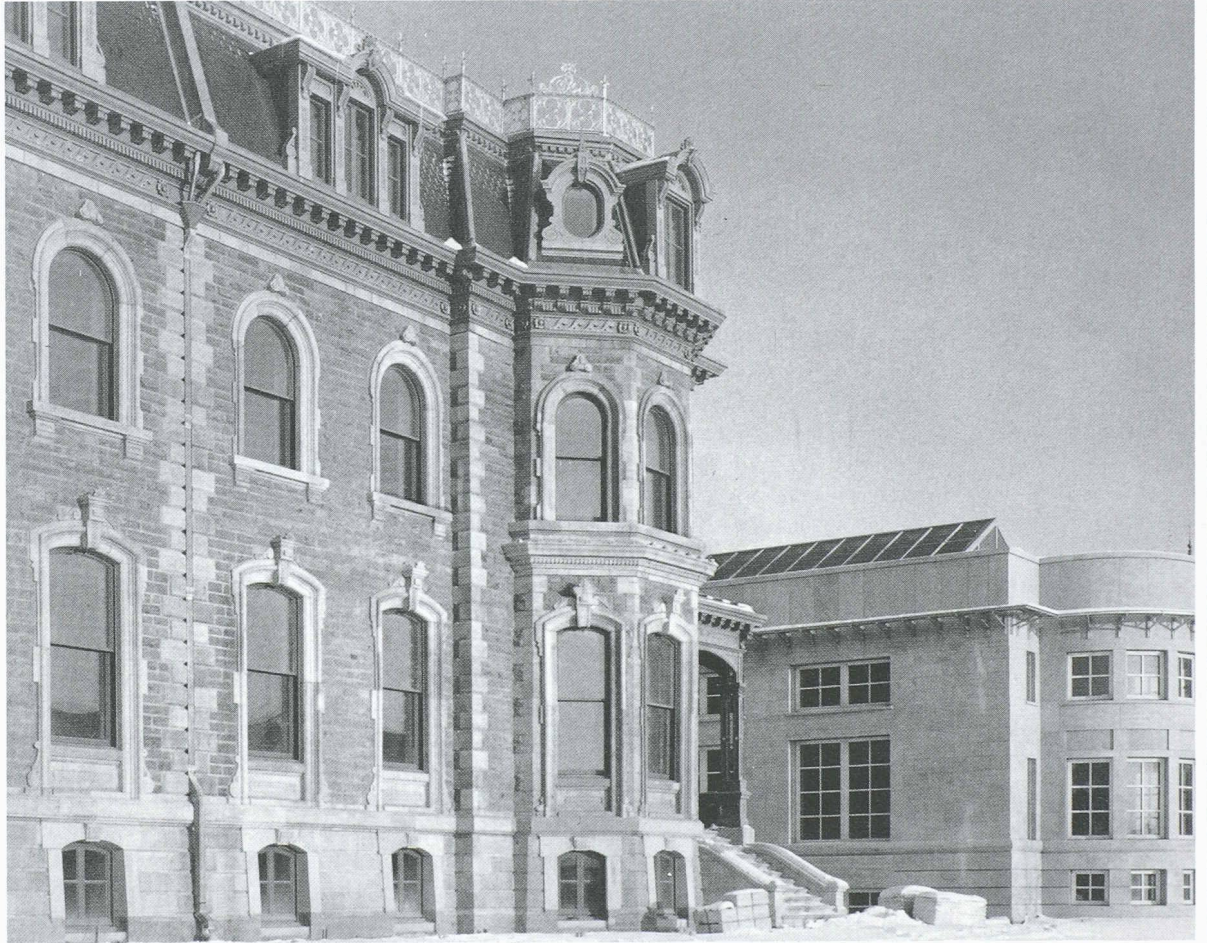
des goujons de retenue. Puis dans les vingt minutes qui suivent, on assiste à un scénario bien réglé: le deuxième panneau commence à se déplacer vers le nord, suivi du panneau N° 3. Arrivé près de l'extrémité nord du stade, le premier panneau amorce son déplacement sur le rail circulaire; ainsi, pendant une courte période, les trois panneaux se déplacent en même temps. Une fois le premier panneau intercalé entre ceux portant les numéros 3 et 4, le toit est ouvert, et les quatre arches paraboliques empilées dans la partie nord du stade. Cette solution permet à 91% des spectateurs de voir le ciel. En soi, cette structure est rigide, elle a été construite en fonction de sa géométrie théorique et la flèche du premier panneau n'est que de 7 mm! Bien entendu, cette structure a été calculée par ordinateur, et un modèle mathématique a été soumis à tous les cas de destruc-

tion imaginables; la complexité des calculs a été telle que le micro-ordinateur, doté d'un puissant processeur 80386, a fonctionné pendant 14 jours à raison de 12 heures par jour.

Le problème de la mobilité d'un tel toit, qui pèse plus de 7250 t, était ardu; la technique choisie pour son fonctionnement remonte pourtant au siècle dernier, avec les ponts roulants électriques. Mais c'est de nouveau un ordinateur qui commande le déplacement des panneaux selon des courbes précises d'accélération et de décélération. Chacun des boggies en acier assurant le déplacement du toit comporte plusieurs jeux de galets: les plus gros transfèrent les charges statiques, tandis que les plus petits reportent les surcharges dues au vent ainsi que les sollicitations latérales.

Les travaux ont débuté en avril 1986 et ont duré près de deux ans. Actuellement, le SkyDome abrite des acti-





vités diverses: base-ball, football, concerts, foires commerciales et autres activités exigeant un emplacement de grande envergure. Il s'y ajoute un hôtel de 350 chambres attenant au stade, dont 70 avec vue sur l'intérieur de l'enceinte, ainsi que huit restaurants, dont le plus grand McDonald du monde. L'écran géant d'affichage mesure 35 m de large sur 17,7 m de hauteur, soit le triple de tout autre écran de ce genre existant actuellement.

Un soin particulier a été voué à l'acoustique, problème important et souvent négligé des stades; s'ils méritent le plus souvent une note de 3 sur 10 quant à la qualité de leur acoustique, on arrive pour le SkyDome à 7 ou 8. De nombreux haut-parleurs réduisent à un minimum les risques de réverbération, déjà faibles du fait de la forme de l'enceinte.

Le toit de type sandwich comprend également un isolant thermique: une membrane mono-pli en chlorure de po-

lyvinyle Sarnaflex – une contribution de notre industrie à cette réalisation exemplaire!

L'architecte du SkyDome est Roderick Robbie, l'ingénieur Michael Allen; ils se sont entourés de toute une équipe de conseils et de spécialistes canadiens qui pourront, à juste titre, s'enorgueillir de la contribution ainsi apportée au génie de la construction dans ce grand pays.

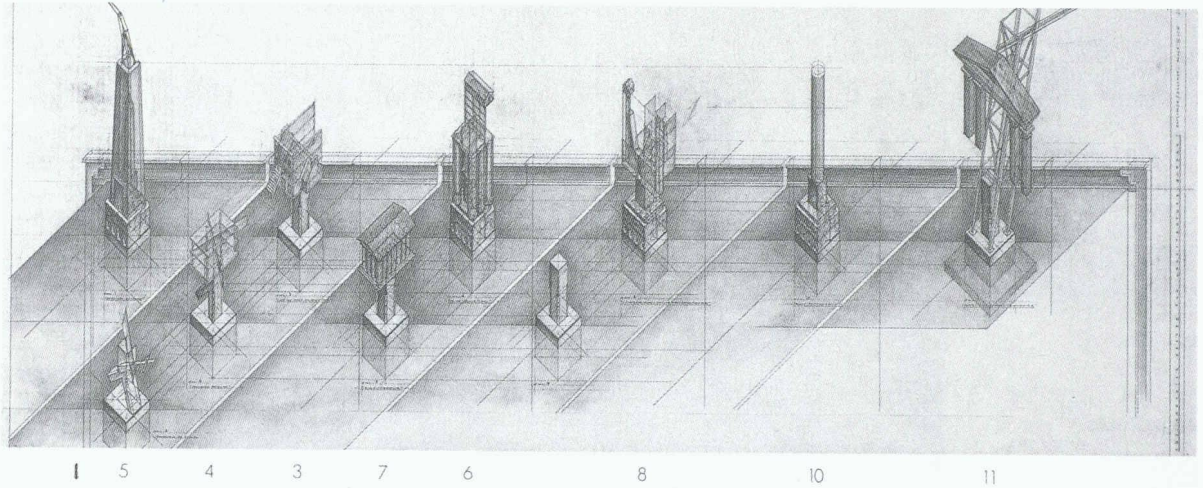
Le Centre canadien d'architecture (CCA) de Montréal

Le Canada dispose maintenant d'un bâtiment conçu pour abriter une institution bien particulière: un musée et un centre d'études entièrement voués à l'architecture, dont les collections de livres, de dessins et d'estampes, de photographies et d'archives sont parmi les plus importantes au monde. Le but de cette institution est d'élargir les connaissances en architecture, mais aussi de sensibiliser les personnes n'ayant que peu ou pas de no-

tions sur l'art de bâtir, et d'offrir un lieu de travail et de réflexion à celles qui sont les mieux aptes à faire évoluer le savoir par leurs travaux de recherche. Dans cet esprit, le CCA a donc été créé pour promouvoir la recherche scientifique, pour favoriser une participation éclairée des citoyens dans les décisions touchant l'avenir des villes et de leurs bâtiments, pour susciter des échanges entre architectes, historiens et gardiens du patrimoine et avec le public en général. C'est, vous en conviendrez, un fort beau programme que l'on voudrait bien voir se réaliser dans d'autres pays aussi, – et, pourquoi pas, chez nous. Certains pays du nord ou de l'est de l'Europe disposent, il est vrai, d'institutions comparables, mais généralement logées dans des bâtiments historiques. L'originalité de l'expérience canadienne a été de créer de toutes pièces ce «musée» et, aucune institution de ce genre n'existant, la conception de l'édifice ne pou-

Les sculptures
de l'esplanade

- 1 L'obélisque-cheminée
- 3 Les maisons
- 4 Domino dansant
- 5 De Stijl dansant
- 6 Le silo
- 7 Le temple-silo
- 8 La colonne sacrée
- 10 La colonne
- 11 La tribune



vait s'appuyer sur aucun modèle; le CCA devait s'inventer! Belle et rude tâche pour Peter Rose, l'architecte mandaté, formé à l'Université de Yale, où il a été fortement influencé par Charles Moore; Rose était déjà bien connu au Canada dans les années 70, et le pavillon de ski Soixante-Dix, qu'il avait construit à Saint-Sauveur au Québec en 1977, est mentionné dans le livre *Post-Modern Classicism: The New Synthesis*, publié en 1980 par Charles Jencks (Rose est le seul architecte canadien à y figurer). C'est Phyllis Lambert qui fut véritablement à l'origine de cette fondation. Elle en fut aussi le mécène principal, puisqu'elle donna plusieurs millions de dollars canadiens pour en permettre la réalisation. Il faut rappeler ici que Phyllis Lambert est elle-même architecte, qu'elle a travaillé dans l'agence de Mies van der Rohe et qu'elle descend de la famille qui a commandé à Mies le Seagram Building, qui fait de nos jours encore l'orgueil de New York. Le nouvel édifice abrite des salles d'exposition, un théâtre, une bibliothèque, des bureaux destinés aux chercheurs invités, des laboratoires de conservation et des aires d'entreposage dotés des tout derniers raffinements de la technique. Il est intégré à la maison Shaughnessy, construite en 1874 par l'architecte W. T. Thomas et classée monument historique, qui abrite aujourd'hui les bureaux de l'administration, des salles de réunion et des salles de réception. La maison et le nouvel édifice sont en pierre grise,

matériau caractéristique des bâtiments anciens de Montréal.

Les bâtiments et le jardin restituent au voisinage son caractère résidentiel, antérieur aux aménagements regrettables des dernières décennies, des travaux routiers en particulier. La façade nord du nouvel édifice – celle de l'entrée – constitue un quatrième côté au parc Baile, créant ainsi un nouveau square urbain.

Le jardin du CCA nous paraît – et cet aveu va peut-être nous attirer des reproches – plus intéressant que le bâtiment. Conçu par Melvin Charney, il rappelle la riche histoire de l'aménagement paysager canadien, et il est un parfait exemple d'intégration de la sculpture environnementale et de l'espace public; c'est en quelque sorte un musée d'architecture en plein air, qui interprète la forme urbaine et l'histoire. Il se répartit en sections narratives: le verger, le pré, l'arcade, l'esplanade, le belvédère et les «colonnes allégoriques» qui évoquent la ville industrielle située en contrebas. Ainsi, ce que l'on voit au pied de l'escarpement est transcrit symboliquement dans les colonnes: les cheminées d'usines deviennent colonnes et obélisques en hommage aux jardins de la Renaissance; un silo à grains se transforme en temple classique et la maison traditionnelle montréalaise dialogue avec la maison «Domino» de Le Corbusier. A travers ces œuvres, l'histoire et le discours de l'architecture se matérialisent aux yeux du visiteur. Les végétaux ont été choisis dans le souci

de lier l'histoire écologique du site à celle de la ville. On y trouve des espèces indigènes de la forêt canadienne, des espèces et des variétés de plantes agricoles et ornementales introduites à Montréal par les Européens, ainsi que des plantes résistant à la pollution.

Le Belvédère permet de contempler la ville qui s'étend en bas de la falaise, jusqu'au canal Lachine et au port de Montréal; ce secteur se caractérise par des constructions industrielles, novatrices en leur temps: élévateurs à grains et bâtiments industriels en acier et en béton qui ont inspiré les pionniers de l'architecture moderne. Sur le parapet bordant le Belvédère, dix-huit flèches d'orientation permettent d'identifier autant de bâtiments représentatifs des environs.

Ce jardin a été réalisé dans le programme d'intégration des arts à l'architecture; le Gouvernement du Québec, à l'instar de ce qui se passe chez nous, consacre à des commandes d'œuvres d'art 1% du budget des constructions subventionnées.

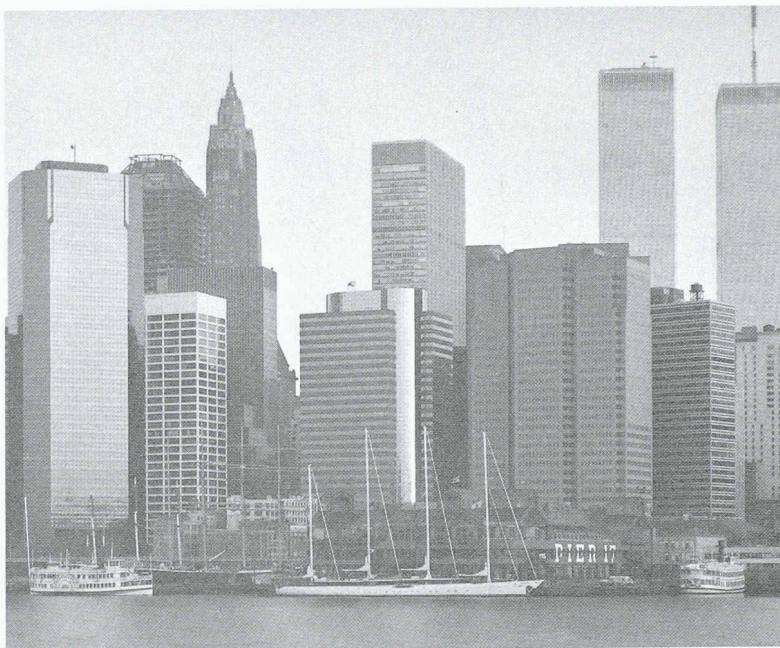
Mais revenons au bâtiment proprement dit. Les sept grandes salles d'exposition, la salle octogonale et les espaces secondaires offrent 550 m² de surface et 265 m de cimaise; les murs ont une hauteur de 3,35 m, mais les plafonds voûtés culminent à 6,00 m environ. Le dosage de la lumière ménage les œuvres d'art si fragiles, et les niveaux d'humidité et de température sont scrupuleusement contrôlés et respectent les normes internationa-

Crédits
photographiques:

Le SkyDome: Marnie
Wilkinson, Merry Fote,
FN.

Le CCA: dessin
de Melvin Charney,
photos
de Gabor Szilas et FN.

«L'or et la pierre»: John
Pfahl, David Duchow.



En haut: le Lower Manhattan et la Chase Manhattan Bank New York (au centre), 1988.
En bas: la Banque canadienne de commerce à Innisfree (Alberta), 1987.

lement admises pour les musées. Le théâtre, d'une capacité de 217 places, a été conçu pour les conférences, mais aussi pour les représentations théâtrales destinées à un public restreint, les concerts de musique de chambre et la projection. L'acoustique y est si bonne que cette salle a été dotée d'un système d'enregistrement en numérique. Elle est aussi équipée de cabines pour l'interprétation simultanée.

La bibliothèque du CCA contient plus de 120 000 ouvrages sur l'histoire, la théorie et la pratique de l'architecture, allant du XV^e siècle à nos jours. La collection des dessins et estampes comporte plus de 20 000 œuvres, alors que les archives portent surtout sur l'architecture nord-américaine, regroupant plus de 250 000 documents. La collection de photographies abrite plus de 40 000 images historiques, et constitue la collection la plus importante du genre. Un accès informatisé à ces documents permet au chercheur de ne pas perdre de temps.

Plusieurs expositions ont déjà été organisées par le CCA depuis son inauguration officielle, le 7 mai 1989. La dernière que nous avons eu l'occasion de voir, s'intitule «L'or et la pierre», et porte un regard critique sur l'architecture des banques. Il s'agit du premier survol historique de l'architecture bancaire en Amérique du Nord. Portant à la fois sur l'histoire de l'architecture et sur la photographie, cette exposition part du principe que les banques sont des bâtiments représentatifs et que leur architecture peut être considérée comme l'expression symbolique des valeurs culturelles et commerciales d'une société. Ainsi onze photographes canadiens et américains ont été désignés pour photographier des bâtiments bien précis, et les photographies ont été prises entre juin 1987 et mai 1988. Un choix final de 225 de leurs œuvres constitue cette exposition, à laquelle on peut éventuellement reprocher de ne pas faire également place à des plans ou à des dessins d'architectes. Après Montréal, «L'or et la pierre» va sillonner le Canada, de Vancouver à Toronto en passant par Ottawa, jusqu'à fin septembre 1992.