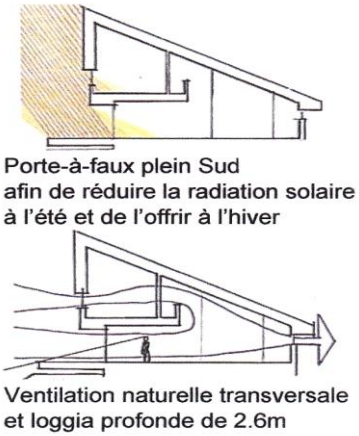
Projets d'architecture et de systèmes constructifs

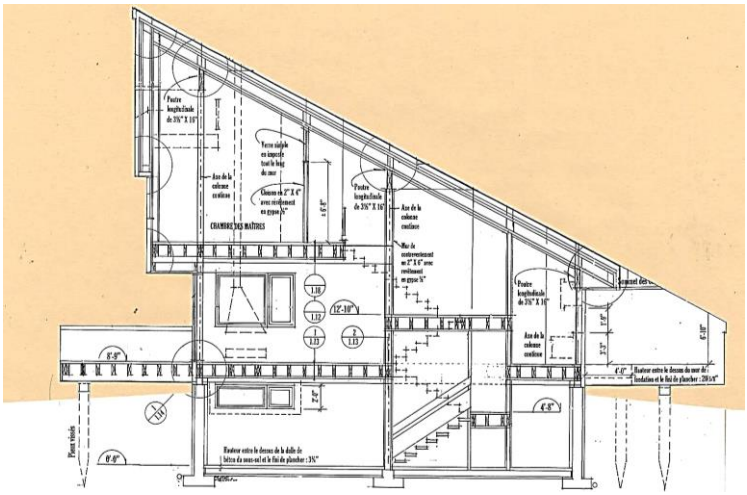
(09.2022)

Roger-Bruno RICHARD architecte

Professeur titulaire à l'École d'architecture
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
roger.richard@umontreal.ca

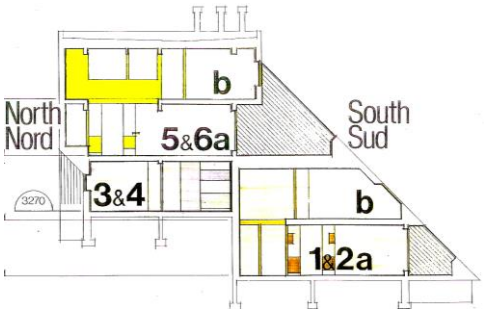
- RÉSIDENCE CARTER … 2
- LES ROCHERS BOISÉS DE STE-ADÈLE (Phase 1) … 3
- NOUVEAUX MODÈLES SQMH … 4
- Noyau Porteur IRCOBEC … 5
- CITÉ JARDIN 76 … 6
- NOYAU PORTEUR *RICHARDESIGN*, système initial et application « *high-rise* » … 8
- MILCAM et Noyau Porteur GINTER … 10
- *JAPANESE MANUFACTURED 3D MODULES SERVING AS LOAD-BEARING SERVICE CORES AROUND THE WORLD* et PAVILLON DE TRANSIT à PUVIRNITUK… 11
- Autres concours d'architecture … 12
- Édifice DALAT et Système IFD … 13
- Intérieurs : La Résille, Murale Salle Octave-Crémazie et Mobilier interchangeable … 14
- Notice biographique … 15
- CLASSIFICATION GÉNÉRIQUE DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS INDUSTRIALISÉS … 16





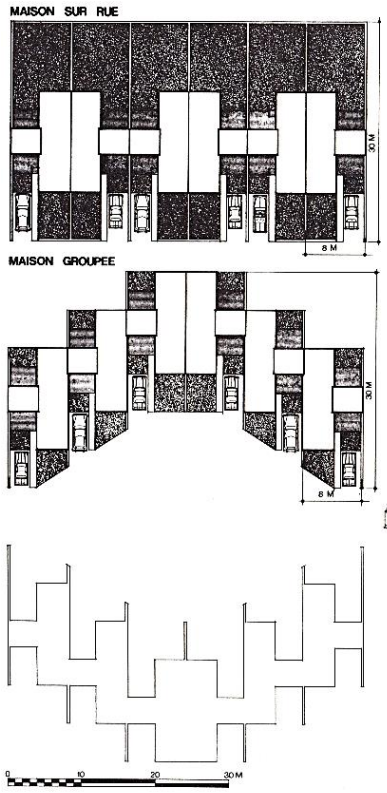
RÉSIDENCE CARTER

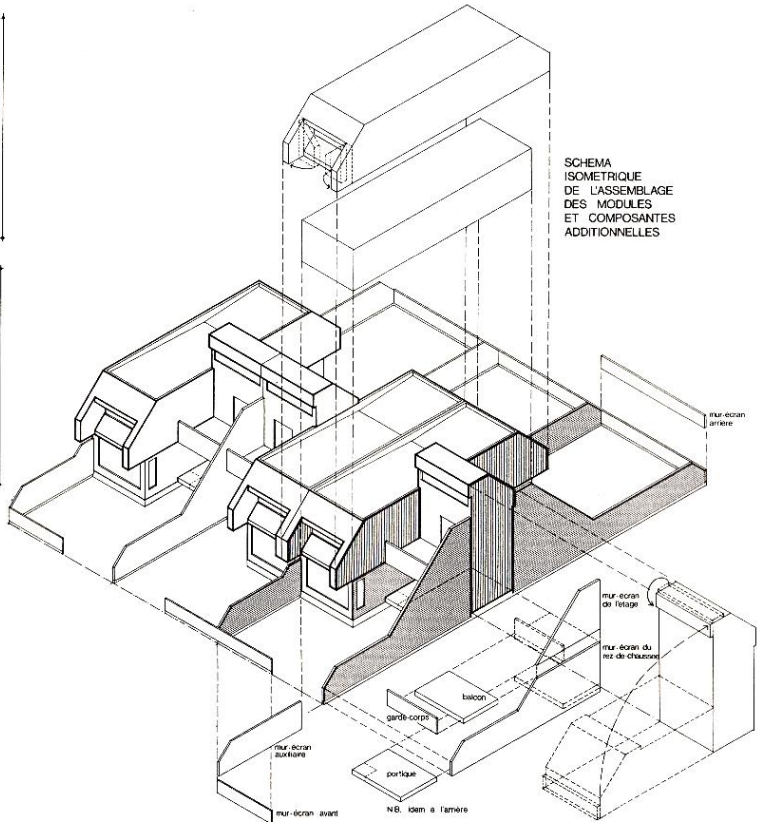
Maison solaire passive plein Sud donnant directement sur le Grand Lac St-François. Structure composée de poutres & colonnes en *Parallel Strand Lumber* (PSL) et de poutrelles ajourées en bois. Le revêtement extérieur est en pin de l'Est et sa contrepartie intérieure en planche de cèdre. Superficie totale : 1 524 pi2. Construction en 2001.

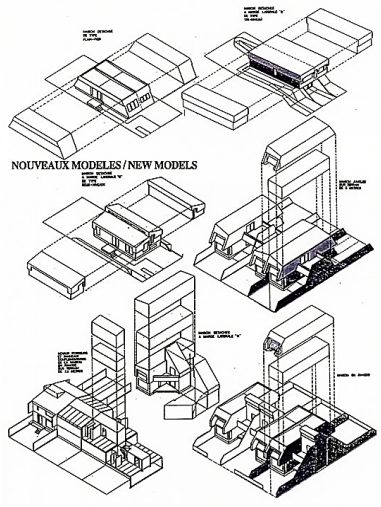


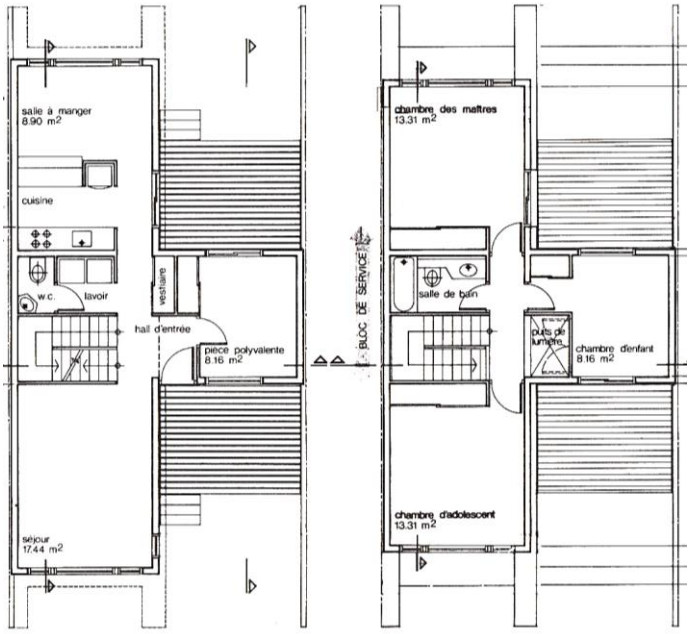
LES ROCHERS BOISÉS DE STE-ADÈLE (Phase 1)

Ensemble résidentiel en milieu naturel composé de quatre édifices pyramidaux de six logements chacun: charpente claire en bois, architecture solaire passive et continuité avec la morphologie des collines avoisinantes. Construction en 1984-85.



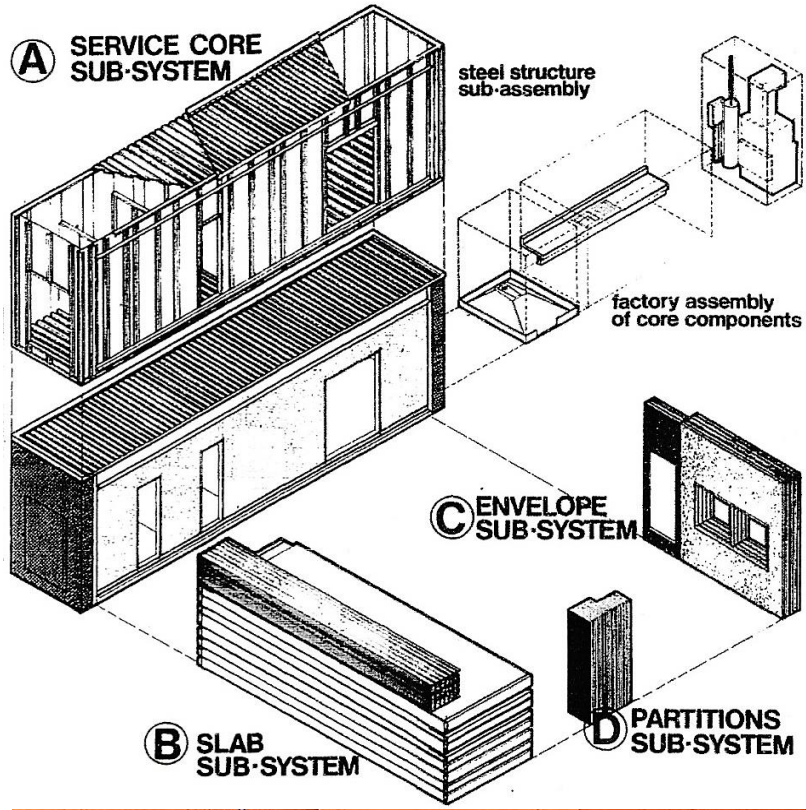


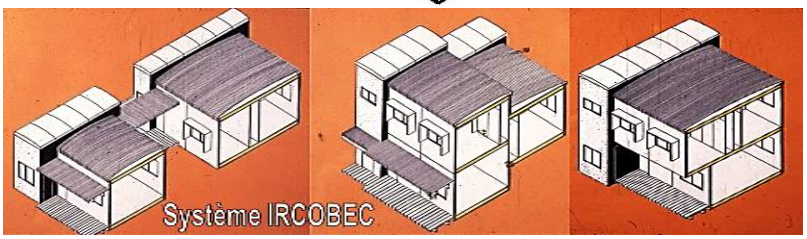




NOUVEAUX MODÈLES SQMH

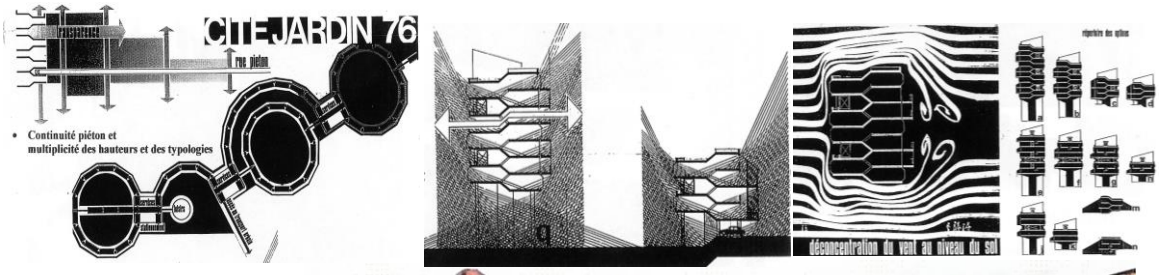
Prototype « Trois-Modules » de trois chambres à coucher. Un des 7 « Nouveaux Modèles » de maisons modulaires 3D à ossature de bois développés pour la Société Québécoise des Manufacturiers d'Habitations (SQMH) en 1979.

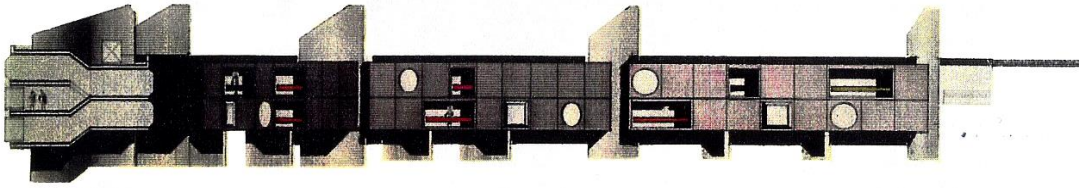




Noyau Porteur IRCOBEC

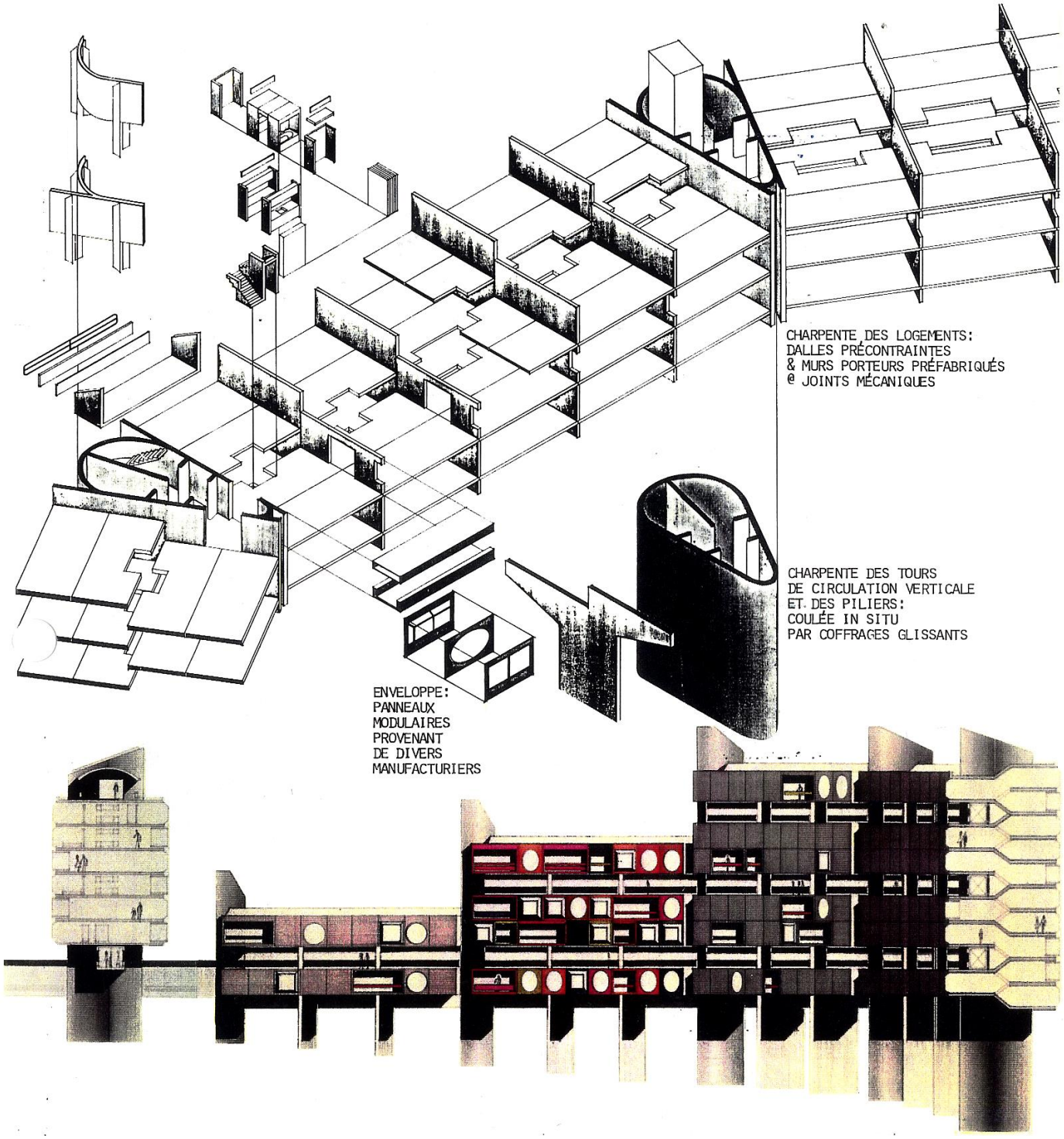
PROJET GAGNANT du Concours sur invitation du Gouvernement de l'Iran en vue d'un programme de 3 000 maisons de ville à Bandar Abbas. Système de Noyaux Porteurs légers en acier intégrant les cuisines / salles d'eau / escaliers, dalles composites à ossature d'acier, panneaux d'enveloppe en béton cellulaire et cloisons amovibles. Consortium de manufacturiers québécois (1976-78).



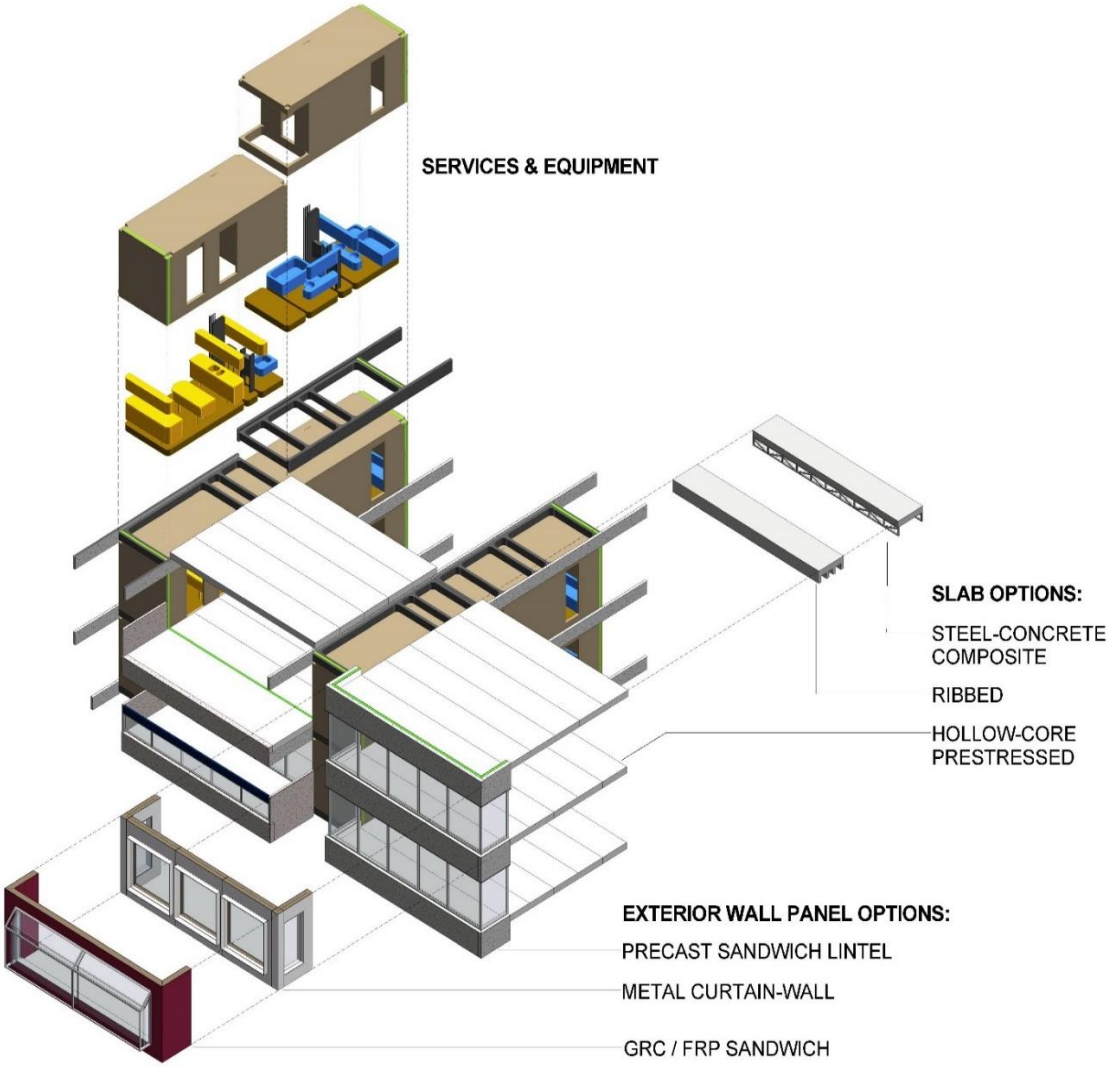


CITÉ JARDIN 76

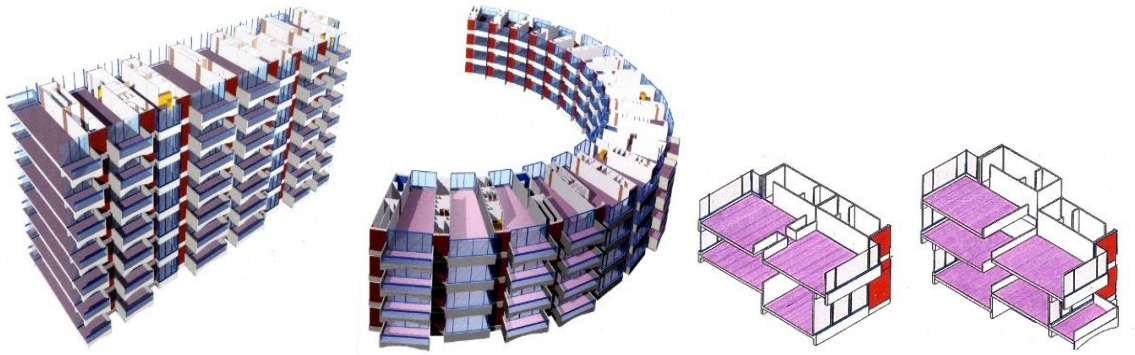
Projet de 1 655 logements considéré par le Maire de Montréal dans le cadre de l'appel d'offres pour la construction du Village Olympique des Jeux de 1976. Densité brute de 100 unités à l'hectare, rue-piéton aérienne continue, affectation de 90% de la surface du sol à l'espace vert, adaptabilité & individualisation des logements et stratégies d'industrialisation basées sur la technologie disponible (1973).



Le projet CITÉ JARDIN 76 est archivé au Centre Canadien d'Architecture (CCA) à Montréal : Fonds Roger-Bruno Richard (AP036).

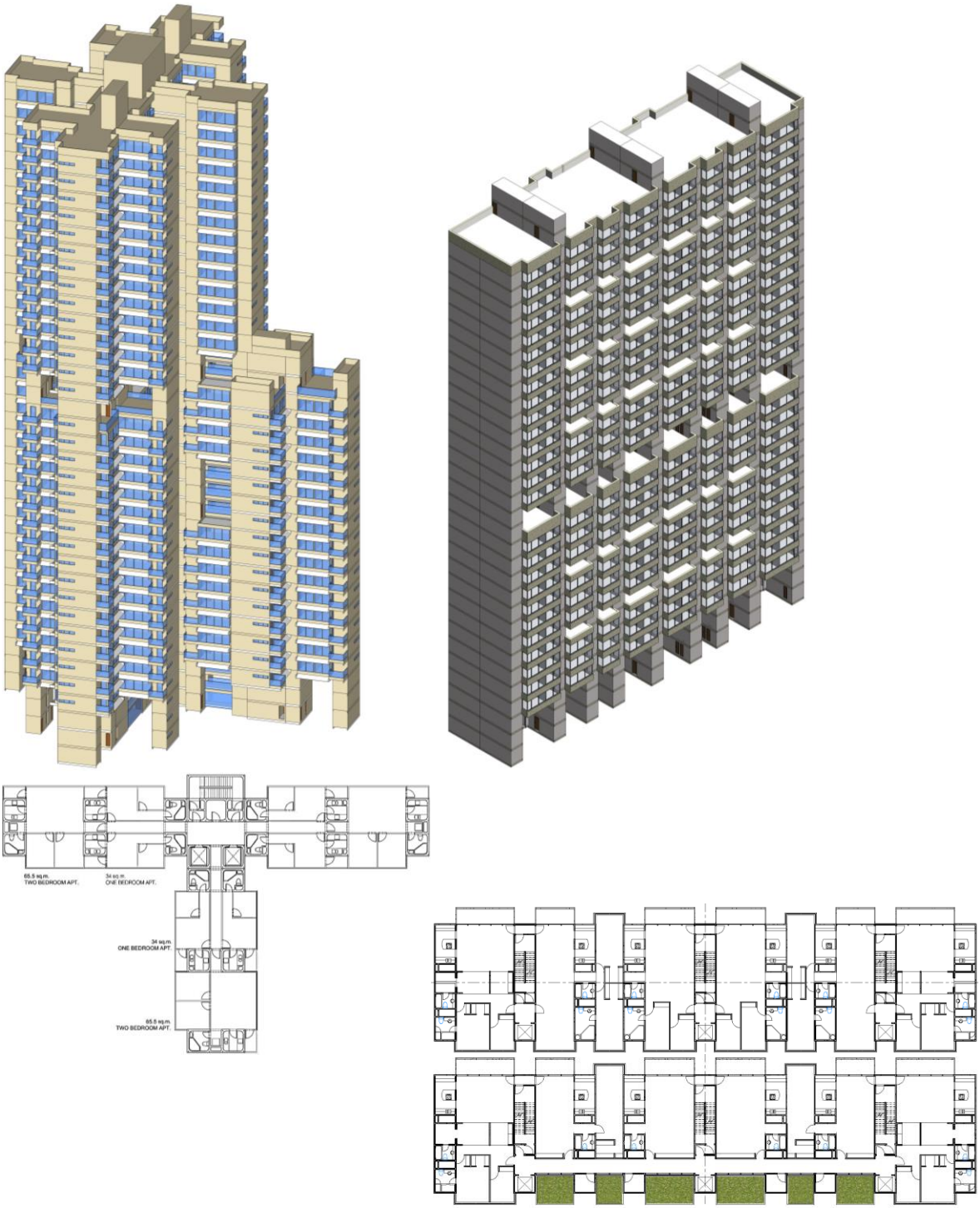


© Roger-Bruno Richard



NOYAU PORTEUR *RICHARDESIGN*

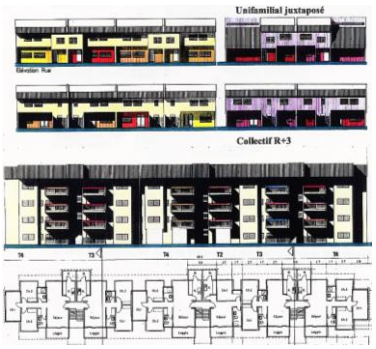
Système hybride en béton où les espaces « SERVANTS » du logement (équipements & services) sont concentrés dans des modules 3D pré-usinés appelés Noyaux Porteurs. Ces Noyaux sont reliés à la verticale à l'aide de connecteurs avec porte-à-faux accueillant de grandes dalles & panneaux d'enveloppe afin de générer les espaces « SERVIS » (séjours) une fois sur le site. Une version en bois d'ingénierie est également disponible. La majorité des logements offrent la ventilation naturelle transversale (depuis 1985).



© Roger-Bruno Richard

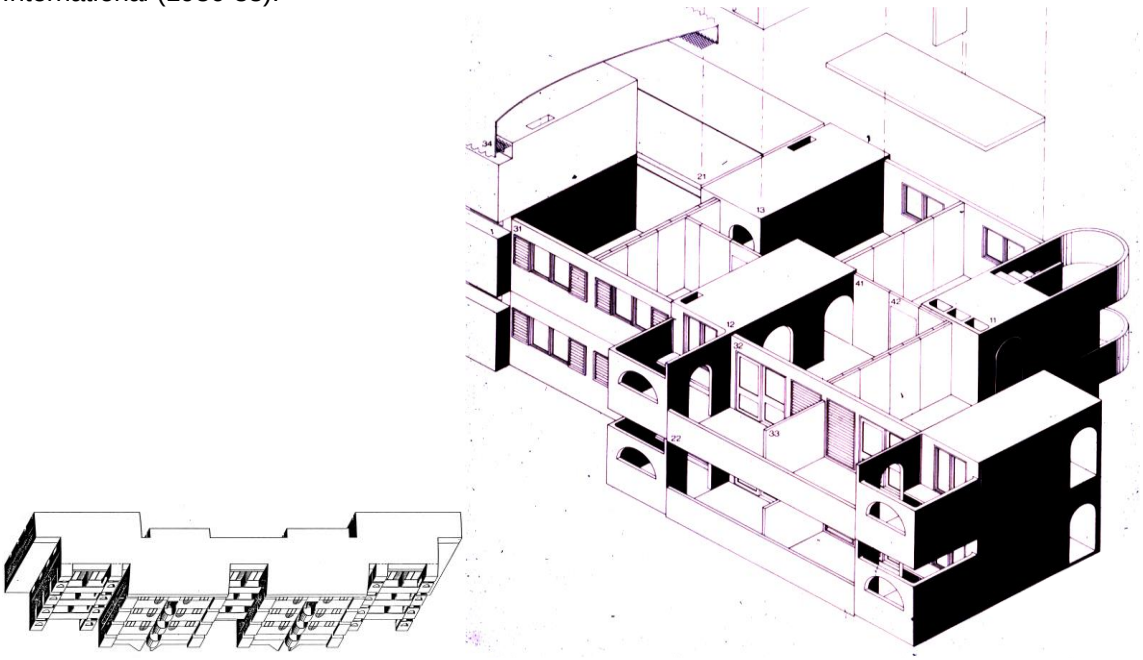
Application « *high-rise* » du **NOYAU PORTEUR** RICHARDESIGN

Configuration du système Noyau Porteur en fonction du contexte de Hong Kong et autres villes du Sud-Est Asiatique afin d'aller jusqu'à 60 étages : les Noyaux constituent des méga-colonnes tubulaires évidées qui contreventent le bâtiment lorsque positionnés perpendiculairement aux endroits-clefs (2015-16).



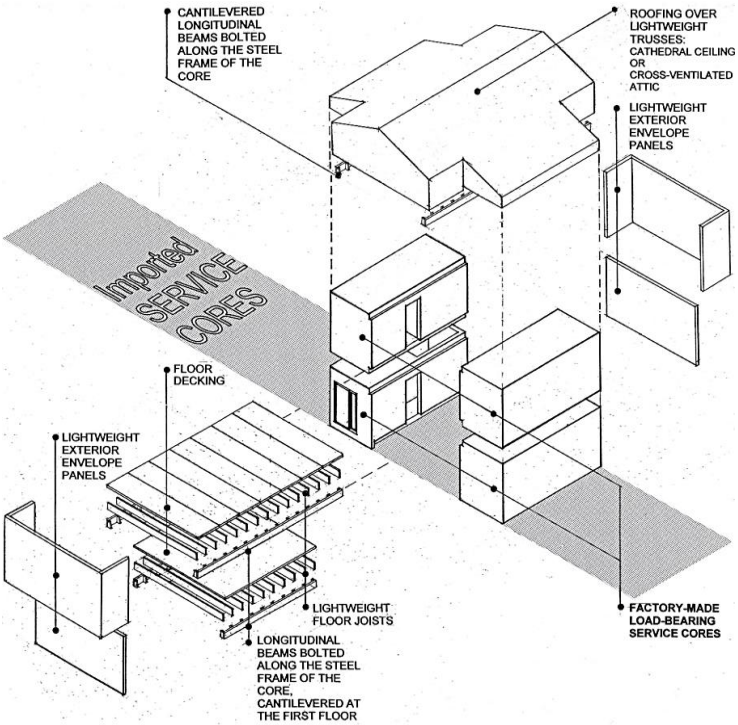
MILCAM

Proposition d'un ensemble de 1 000 logements sur l'invitation de la Société Immobilière du Cameroun (SIC). Technologie de poutre & panneau « C » en béton préfabriqué pour le multifamilial et ossature légère en acier pour l'unifamilial; avec enveloppe en béton mince dans les deux cas. BBGL-Richard Architectes en partenariat avec Janin International et Dessau International (1986-88).



Noyau Porteur GINTER

Système de Noyaux Porteurs développé en fonction du contexte de l'Afrique du Nord (Algérie): trois noyaux de base en béton préfabriqué correspondant aux fonctions Cuisine-Buanderie, Salle d'eau et Escalier (1982).

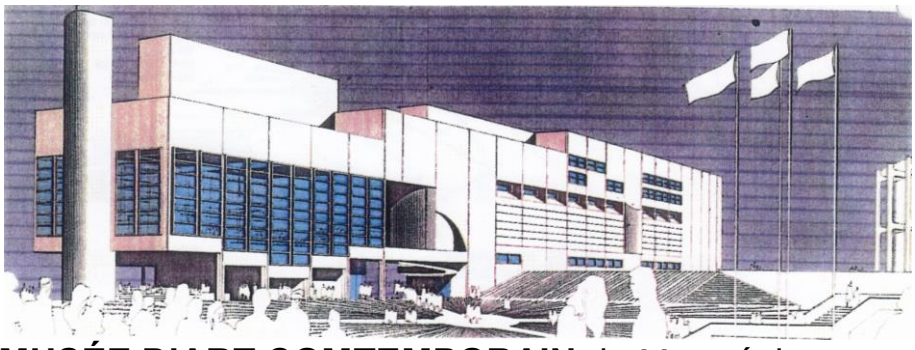


JAPANESE MANUFACTURED 3D MODULES SERVING AS LOAD-BEARING SERVICE CORES AROUND THE WORLD

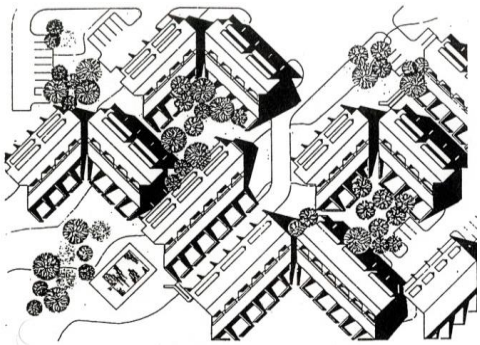
Application des modules 3D produits par *Misawa Homes* et *Sekisui Heim* comme Noyaux Porteurs destinés à l'exportation. À destination, le rôle des Noyaux est complété par des dalles et enveloppes produites localement. Maisons unifamiliales détachées de type plain-pied à 2 Noyaux et maisonnette à 4. (2007).

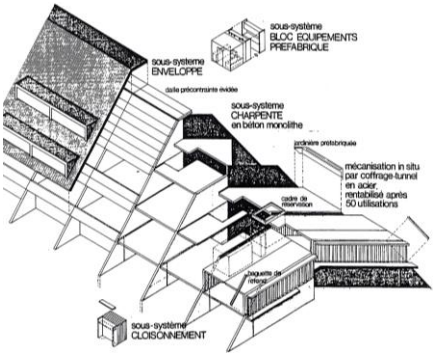
PAVILLON DE TRANSIT à PUVIRNITUK

Pavillon de Transit en annexe à l'Hôpital Inuulitsivik de Puvirnituk. Modules 3D à ossature d'acier entièrement préusinés dans la région de Montréal puis transportés au Nunavut par bateaux. Fabrication et installation en 2010-11.



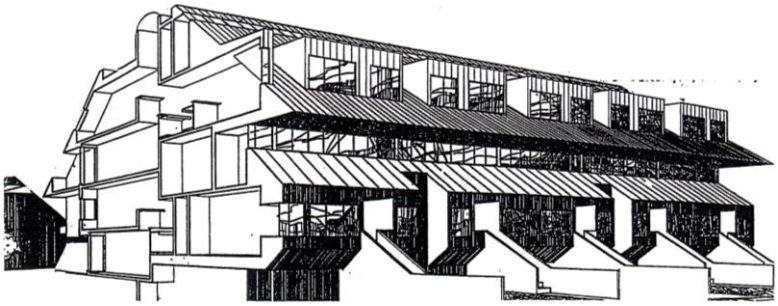
Concours du **MUSÉE D'ART COMTEMPORAIN** de Montréal (1984)





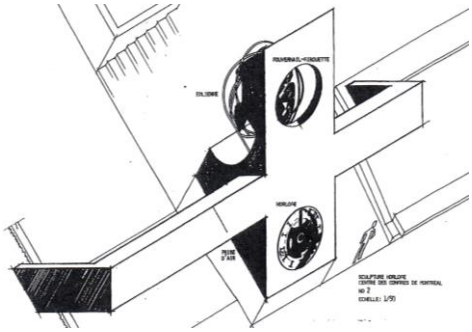
Concours sur invitation **DENSINERGIE**

Tissu urbain multifamilial visant à optimiser l'orientation Sud. Système hybride de coffrages mécanisés avec enveloppe composite (dalles alvéolaires précontrainte et panneaux sandwich en métal) et bloc d'équipements & services pré-usiné (1984).



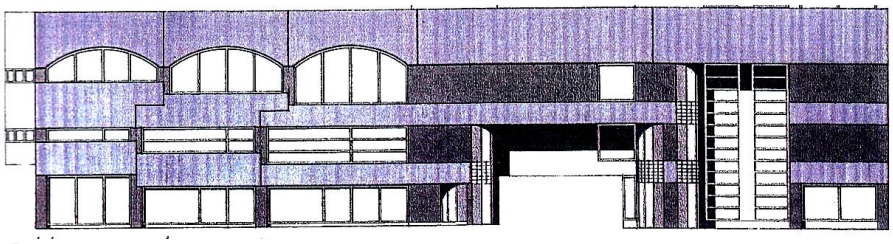
Concours d'habitation **ST-SULPICE**, Montréal

Proposition dans le cadre de l'Opération 10 000 logements à Montréal (circa 1980)



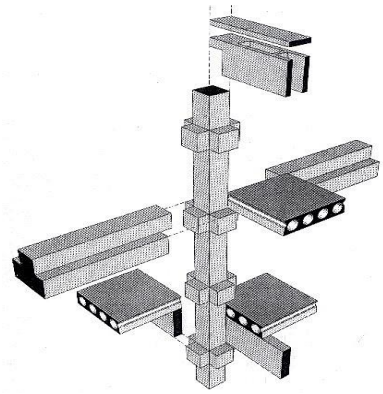
2ème Prix au Concours de SCULPTURE-HORLOGE

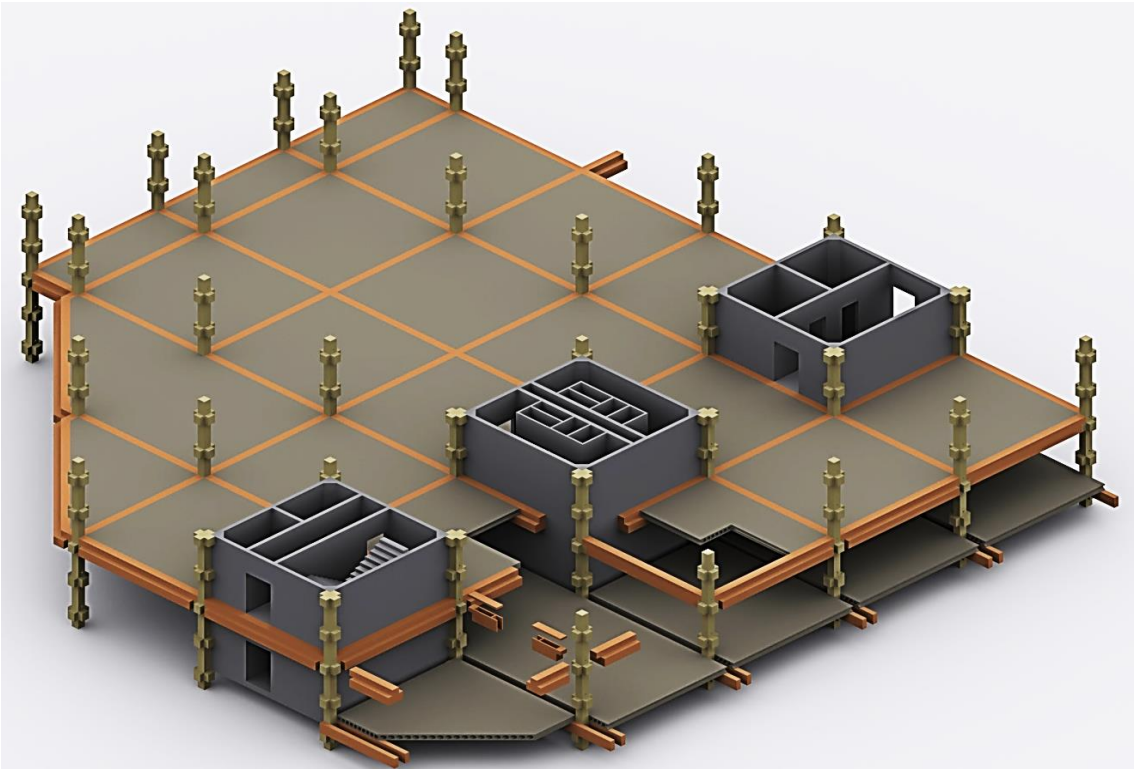
Intrégration d'une œuvre d'art à l'entrée du Palais des Congrès de Montréal (1981-82)



Édifice DALAT

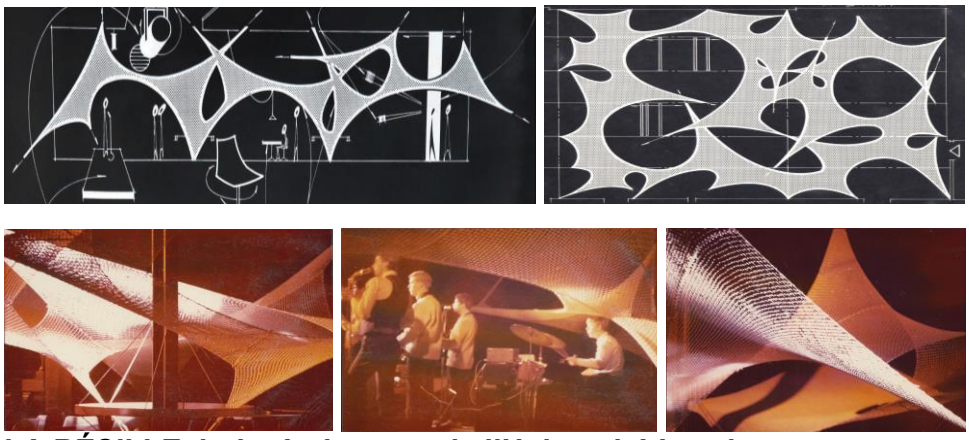
Projet de restaurants et boutiques sur l'Avenue Président-Kennedy à Montréal (1988).





Système IFD

Développement d'un système Industrialisé Flexible et Démontable de type poutre & colonne en béton préfabriqué pour édifice institutionnel ou commercial ; disponibilité de consoles cruciformes à chaque demi-étage. Jointements boulonnés et contreventement assuré par le jumelage de blocs d'équipements 3D de 7.2 X 3.6 mètres chacun insérés à l'intérieur de la trame structurale (2007).

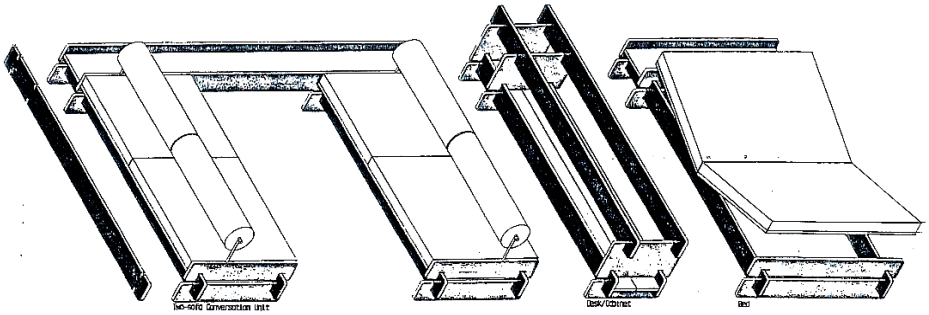


LA RÉSILLE, boîte à chanson de l'Université Laval

Conception et montage de voiles en tension pleine hauteur au Pavillon Pollack. Projet gagnant d'un concours sur invitation; réalisé en 1966 mais démonté environ 7 ans plus tard.

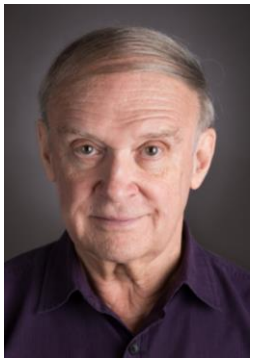
MURALE au foyer de la SALLE OCTAVE-CRÉMAZIE, Grand Théâtre de Québec

Séquence d'affiches des arts de la scène du Québec au foyer du théâtre expérimental. Conception et réalisation en 1970 mais le tout a été démonté environ 15 ans plus tard.



MOBILIER INTERCHANGEABLE

Système d'éléments interchangeables en merisier basé sur une combinatoire de variables longitudinales reliées à des éléments uniformes sur l'axe transversal (1972).



Roger-Bruno RICHARD

M.Arch. (UC Berkeley) / B.Arch. (U Laval) / B.A. (U de Sherbrooke), membre de l'Ordre des architectes du Québec (OAQ) et professeur titulaire à l'École d'architecture de l'Université de Montréal.

R&D

Les activités de Roger-Bruno Richard portent sur le recours aux stratégies et technologies de l'industrialisation afin de rendre l'architecture de qualité accessible au plus grand nombre et adaptable aux changements sans démolition. Il est l'auteur de quatre systèmes constructifs de type « Noyau Porteur » et de plusieurs innovations techniques et fonctionnelles dans le domaine de l'habitation dont des bâtiments solaires passifs et projets à grande échelle en Asie, Afrique et Amérique du Nord.

Sa classification générique des systèmes constructifs industrialisés est diffusée à l'échelle internationale. La *Japan Society for the Promotion of Science* (JSPS) lui a octroyé un *Research Fellowship* à l'Université de Tokyo en 2007 et l'Université de Hong Kong l'a accueilli en tant que Chercheur invité en 2015-16.

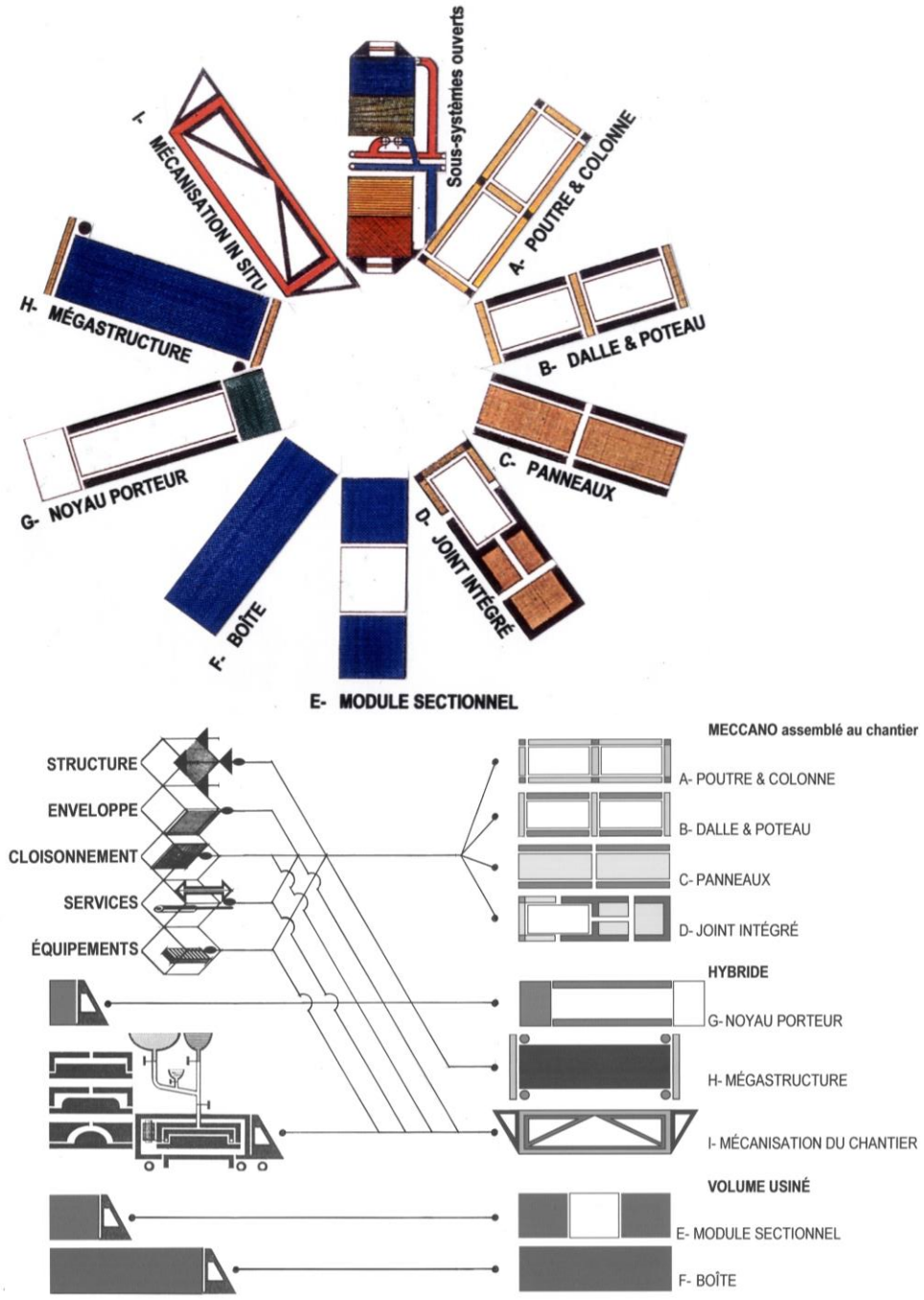
Enseignement

Directeur de l'École d'architecture de l'Université de Montréal pendant dix ans (1989-99), Roger-Bruno Richard a fondé l'Atelier triptyque et initié les démarches vers la formation professionnelle en architecture au niveau de la Maîtrise au Québec. Il a présidé en 1997-98 le Conseil canadien de certification en architecture (CCCA) et représenté le Canada au Bureau de direction de l'*Association of Collegiate Schools of Architecture* (ACSA) de 1997 à 2000.

Il a également enseigné à l'Université Laval (1971-76) et à l'Université McGill (temps partiel 1975-89). Il a été professeur invité à l'Université Waseda de Tokyo et *Visiting Scholar* au Département de *Building & Real Estate* de l'Université Polytechnique de Hong Kong.

Collaboration

Roger était l'assistant de Victor Prus pour le projet gagnant du concours du *RCAF Memorial* au Canada. Il fut également co-responsable des études préliminaires des systèmes plafond-plancher et mur-rideau des tours à bureaux de Place Desjardins à Montréal.



CLASSIFICATION DES SYSTÈMES CONSTRUCTIFS INDUSTRIALISÉS

Classification générique basée sur la typologie des sous-systèmes et l'allocation du travail entre l'usine et le chantier ; reconnue internationalement, notamment dans les deux volumes suivants:

- Chapitre IV-A du volume *NEW PERSPECTIVE IN INDUSTRIALISATION IN CONSTRUCTION – A State of the Art Report* (www.irbnet.de/daten/iconda/CIB18177.pdf) publié en 2010 par le Conseil International du Bâtiment pour la recherche et l'innovation en construction (CIB);
- Premier Chapitre du volume *OFFSITE ARCHITECTURE* : *Constructing the Future* (Routledge, 2017).