

Die Architektur Neu-Seelands

Neue Richtungen und Strömungen

Da die neuseeländische Bauindustrie nach Jahren vollster Blüte eine leichte Drosselung erfährt, sehen die Architekten ihre Initiative der Kontrolle durch die Regierung unterworfen, die eine Inflation befürchtet. Ihr schöpferischer Elan wird andererseits ganz allgemein durch die Gebote einer in Abhängigkeit des von Erdbeben beeinflussten Bodens strukturierten Bauweise gebremst. Direkt am Problem der Erdbeben interessiert, haben Neuseelands Spezialisten einen großen Beitrag zum Studium einer soliden Architektur auf beweglicher Basis geleistet. Es war also günstig, daß 1965 der dritte Weltkongreß für erdbebensicheres Bauen unter seinem Präsidenten Dr. Kiyoshi Muto (Japan) in Auckland zusammentrat. Eine gültige, zweckmäßige, dem Auge gefällige und wirtschaftlich rationelle Architektur erfordert die harmonische Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren. Die von unserem Korrespondenten Max Rosenfeld der Revue « Architektur, Form + Funktion » vorgeschlagenen Beispiele sind ein wunderbarer Beweis für die sowohl im öffentlichen wie im privaten Bereich erzielten herrlichen Ergebnisse einer wohlverstandenen Zusammenarbeit.

Comments on current trends in New Zealand architecture

In New Zealand, where the construction industry is suffering a slight setback after several "boom" years, architects are beginning to feel the effects of counter inflationary measures which have been taken by the government.

Architecture in New Zealand must be conditioned to the threat of earthquake damage and architects here have made a considerable contribution to research in this field. It was therefore appropriate that the 3rd. World Conference of Seismic Engineering under the presidency of Dr. Kiyoshi Muto (Japan) should have been held in Auckland in 1965.

To arrive at a valid, functional, agreeable and economically rational architecture, it is essential to have an harmonious relationship between architect and engineer. The examples illustrated here by your correspondent Max Rosenfeld show what can be achieved when this relationship is understood.

Tendenze e correnti in Nuova Zelanda

In Nuova Zelanda, l'industria edilizia subisce un leggero rallentamento dopo anni di sviluppo continuo. Le opere architettoniche sono sottoposte al previo controllo del governo, che teme l'inflazione. I costruttori sono inoltre frenati nel loro slancio creativo dalle necessità di strutture corrispondenti a un suolo influenzato dalle scosse telluriche.

D'altronde, gli specialisti zelandesi hanno appunto contribuito non poco agli studi in merito all'architettura stabile su basi mobili. La terza Conferenza mondiale del genio sismico, presieduta dal giapponese Dott. Kiyoshi Muto, si è riunita nel 1965 a Auckland.

La collaborazione armoniosa fra architetti e ingegneri è indispensabile per ottenere un'architettura di valore, funzionale, estetica e economica. Gli esempi di costruzioni pubbliche e private proposti dal nostro corrispondente Max Rosenfeld illustrano ammirabilmente i felici risultati di una tale collaborazione.

La arquitectura en Nueva Zelandia

En Nueva Zelandia la industria de la edificación experimenta una ligera disminución después de años de continuo desarrollo. Las obras arquitecturales están sumisas a previo control del gobierno, que teme la inflación. Los constructores se encuentran además refrenados en su impulso creativo por la necesidad de estructuras correspondientes a un suelo influenciado por las sacudidas sísmicas.

Por lo demás, los especialistas de Nueva Zelandia han contribuido mucho a los estudios relacionados con la arquitectura estable sobre base movizada. La Tercera Conferencia Mundial del Genio Sísmico, presidida por el Dr. Kiyoshi Muto del Japón, se reunió en 1965 en Auckland.

La colaboración armoniosa entre arquitectos e ingenieros es indispensable para obtener una arquitectura de valor, funcional, estética y económica. Los ejemplos de construcción pública y privada propuestos por nuestro corresponsal Max Rosenfeld ilustran admirablemente los felices resultados de una cooperación bien comprendida.

Lettre de Nouvelle-Zélande

Max Rosenfeld

Pendant les années d'après-guerre, la construction a absorbé, en Nouvelle-Zélande, une grande part du revenu national (137 millions de livres l'an passé, soit plus du tiers des rentrées totales de l'industrie laitière, principale ressource du pays). Conclusion logique : la proportion des ouvriers du bâtiment dans le monde du travail a été en augmentation croissante.

L'impétueux élan de la construction a naturellement provoqué une hausse des prix soulignée par une tendance inflationniste que peu de pays — sinon aucun — sont parvenus à éviter. Pour réprimer l'inflation et exploiter concurremment au mieux les possibilités de travail, le gouvernement a temporairement mis dans son dernier budget un frein aux activités mineures, à ses yeux, du bâtiment. Ainsi un projet dont le coût dépasse 30 000 livres exigerait l'approbation des autorités. Cette mesure sagement restrictive a bien entendu soulevé la réprobation des architectes, entrepreneurs et autres maîtres de la pierre et du béton. On pouvait s'attendre à cette révolte dans un état où règne la liberté d'expression. Pourtant, tandis que j'écrivais ces lignes, le gouvernement, au risque de perdre sa popularité, adoptait en principe l'imposition d'un contrôle du bâtiment, tracasserie malaisément supportable en temps de paix. Il reste à voir quelle activité dans la construction sera autorisée à une expansion mais les indications et tendances actuelles ne portent pas sur une augmen-

tation prochaine des opérations pour la raison que, dans les conditions présentes, ce n'est pas l'intérêt du pays.

En Nouvelle-Zélande, les arrêtés municipaux demandent que tous les immeubles à plusieurs étages soient structurés selon les exigences de la résistance aux séismes. Par conséquent tous les immeubles assurés contre le feu doivent l'être à valeur égale contre les tremblements de terre, ce qui en augmente les frais. Directement intéressée par le problème des séismes, la Nouvelle-Zélande a vu ses spécialistes contribuer grandement au progrès dans l'étude d'une architecture adaptée aux mouvements du sol. Il était donc assez opportun que la troisième Conférence Mondiale du Génie Sismique se tînt cette année à Auckland. Les ingénieurs et les savants de trente pays y assistèrent. Des Etats de l'Europe orientale, y compris la Tchécoslovaquie où l'influence des séismes n'est pas sensible, envoyèrent des délégués et l'Université de Prague était représentée par le Dr Zdenek Bazant, ingénieur. Son étude sur la « Stabilité sur Sable Trempé pendant un Séisme » a vivement intéressé le congrès. Il appartient au président de l'Association Internationale pour le Génie Sismique, le Dr Kiyoshi Muto, d'ouvrir la conférence qui se poursuit en discussions et communications scientifiques sur les aspects multiples du problème. On visita aussi des ouvrages techniques et des sites dont la beauté ne trouve qu'en Suisse son égale.

Le génie en général et le génie relatif aux séismes en particulier occupe une place plus que nominale sur le plan architectural. Le fait n'est malheureusement pas pleinement reconnu par les architectes. Est-il utile de dire que seule la coopération harmonieuse des deux professions, ingénieurs et architectes, rend possible la création des structures bien assises, fonctionnelles, plaisantes à l'œil et économiques ? Dans ce numéro de « Architecture, Formes et Fonctions », nous présentons plusieurs bâtiments

susceptibles d'illustrer les heureux résultats d'une collaboration intelligemment comprise.

A Wellington, le bâtiment officiel qui groupe les bureaux des divers départements d'Etat (Government State Office), en voie d'achèvement, mérite un commentaire spécial. C'est une tour de 17 étages, haute de 64 mètres environ, avec annexe de 5 étages. Surface des sols : 230 000 pieds carrés.

Comme il s'agit d'une zone sismique active, les deux parties du bâtiment, bien qu'architectoniquement traitées en un tout, sont séparées par une « brèche sismique » et chacune d'elles a sa propre structure.

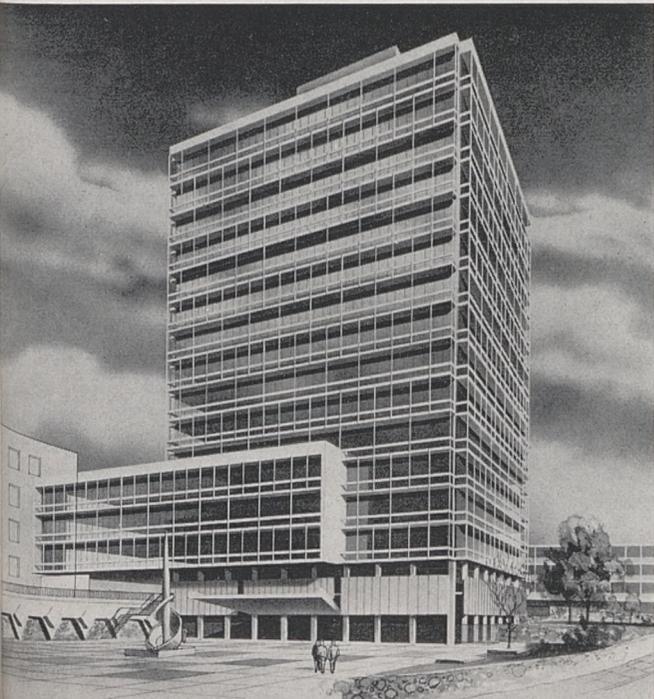
Dans la maison-tour, toutes les forces horizontales offrent la résistance d'une partie centrale en béton dont l'armature est une combinaison d'acier de construction et de barres de renfort. C'est probablement le premier bâtiment néo-zélandais où l'on a utilisé ce système.

Etant donné qu'il faut pour les forces horizontales l'équivalent de 18 % de la pesanteur aux deux tiers de la hauteur du bâtiment, il faut à la base de la construction des résistances vraiment importantes. Aussi les gros murs ont-ils deux pieds d'épaisseur et sont sérieusement renforcés et étayés. Les murs extérieurs du soubassement supportent la colonnade. L'ensemble du bâtiment repose sur un radeau de béton épais d'un mètre environ.

Les dalles du sol sont simplement posées sur les murs intérieurs et sur des colonnes d'acier placées à intervalles réguliers autour du périmètre.

Les méthodes les plus récentes, y compris le compteur électronique, ont été utilisées dans l'analyse structurale du bâtiment dessiné dans les bureaux de l'architecte du gouvernement F.G.F. Sheppard, F.N.Z.I.A., A.R.I.B.A. La responsabilité du plan des structures incombait à l'ingénieur en chef du ministère des Travaux, J.A.R. Johnston, B.E.B.Sc., A.M.I.C.E.

1



1

F. G. F. Sheppard, architecte

Projet d'un immeuble pour le Gouvernement, Wellington

Entwurf für ein Regierungsgebäude, Wellington

Government Departmental Building, Wellington

2

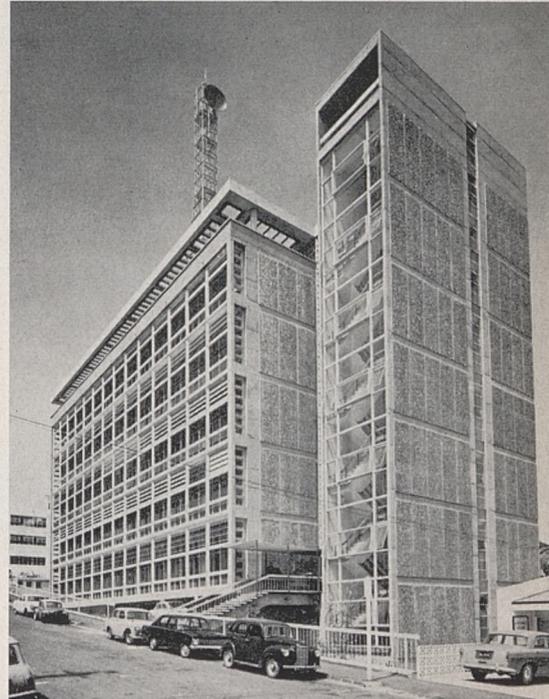
Government architect's dept. Graham Dawson, architecte

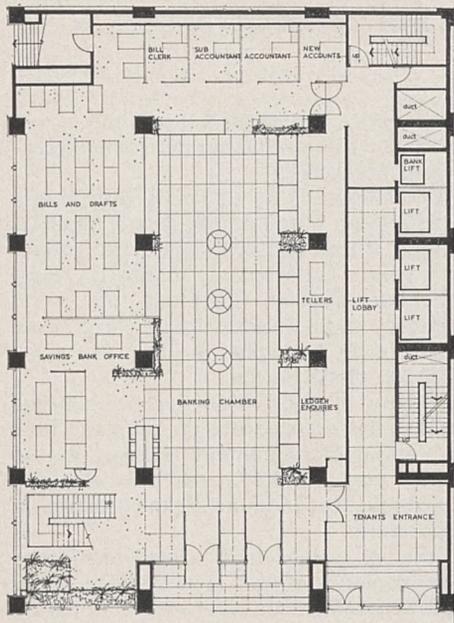
Centrale téléphonique, Auckland

Telefonzentrale, Auckland

Central Telephone Exchange, Auckland

2





3

A Auckland, le nouveau bâtiment des Téléphones marque un réel progrès dans l'architecture des offices postaux. S'élevant à 122 pieds de haut, surmonté d'une tour à ondes ultra-courtes de 135 pieds, la construction couvre une surface totale de 106 000 pieds carrés. Elle a coûté 800 000 livres.

Le bâtiment comprend huit étages de montants de 14 pieds pour l'adaptation des hauts « râteliers » et autres installations similaires. La lourde charge au sol a nécessité l'emploi du béton armé. Les colonnes de base ont 39 pouces carrés. Les fondations sont constituées par de gros pilotis de béton attachés par le fond. A cause des séismes, le bâtiment a été dessiné en H avec une dorsale longitudinale et des murs d'extrémité transversaux. Le mur dorsal, épais de 29 pouces, repose sur le sol de base.

Devant et derrière les tours, des escaliers sont à demi-détachés afin de permettre une sortie facile en cas d'incendie. Les murs d'extrémité et la surface de la tour frontale sont recouverts de grandes plaques précontraintes avec agrégats de cailloux de couleur. Les autres faces extérieures sont en béton martelé pour mettre en valeur l'agrégat rouge. Le soleil est tamisé à volonté par des abat-vent d'aluminium horizontaux réglables, posés dans le cadre de béton précontraint fixé entre les dalles en saillie du sol.

Le bâtiment a été dessiné dans les bureaux du « District Architect » du ministre des Travaux à Auckland, G. F. Dawson, F.N.Z.I.A., A.R.I.B.A. M. John Drupsteen, B.E. (Université de Delft), M. N.Z.I.E., était chargé du plan structural.

L'un des établissements bancaires les plus modernes du pays est l'« Australia and New Zealand Bank Ltd » à Auckland, œuvre de Stephenson et Turner, architecte et ingénieur inscrits au registre.

La surface occupable totale du bâtiment est de 121 500 pieds carrés. 25 400 pieds carrés sont réservés à la banque dans les sous-sol, rez-de-chaussée, entresol et premier étage, tandis que du deuxième

au onzième étage logent d'autres bureaux. L'étage du concierge est le douzième. Il ne l'habite pas en entier. La surface restante, de même que le treizième étage abritent l'installation à air conditionné, des réservoirs, etc.

L'immeuble est desservi par trois ascenseurs à l'usage du public. Chacun reçoit 20 personnes et se déplace à 500 pieds/minute. Les locaux de la banque disposent en outre d'un ascenseur avec place pour huit personnes et fonctionnant indépendamment des trois autres.

Les éléments essentiellement marquants de la construction sont le rez-de-chaussée et l'entresol. Equipé d'une façon toute moderne, le bâtiment est à air conditionné, système double conduit, grande vitesse, contrôle et fonctionnement entièrement automatiques. Les fenêtres sont donc du type fixe. Pour en laver l'extérieur, un pont roulant se déplace le long de la rue.

La base du bâtiment est revêtue de granit noir suédois. Les étages supérieurs arborent des panneaux de béton précontraint doublé de marbre indigène. Quant aux panneaux des tympans, ils s'éclairent de mosaïques de verre italiennes.

Côté structure, le bâtiment est à charpente métallique, les forces sismiques étant absorbées, au-dessus du premier étage, par les murs du périmètre en béton armé. Au-dessous du premier étage, les secousses sont absorbées par les colonnes et les poutres. Les sols sont des dalles de béton précontraint avec léger revêtement. Les conduits téléphoniques, électriques, etc. ont été posés sous le revêtement. Afin de réduire le poids de la construction, l'amiante a été adopté pour ignifuger les poutres. Le bâtiment a coûté environ 1 130 000 livres.

Un autre immeuble digne d'intérêt est le bureau administratif du « Waitemata Electric Power Board » à Auckland.

La structure: béton précontraint avec murs de la partie centrale conçus de manière à absorber toutes les secousses sismiques (comme l'exige aujourd'hui

la loi). Par conséquent, les colonnes périmétriques sont comparativement plus minces que ne le veut l'usage du pays. Les autres éléments structuraux principaux sont la dalle pour la construction et l'emploi du tympan du dessous de fenêtre comme poutre périmétrique. L'extérieur joue abondamment sur la texture grossière, agrégat apparent, béton à l'aspect de pierre d'un rouge brun contrastant avec la blancheur mousseuse des colonnes.

La « St. Paul's High School » de Dunedin a valu à son auteur, M. E. J. McCoy, A.N.Z.I.A., A.R.I.B.A. la médaille d'or de l'Institut d'Architecture de la Nouvelle-Zélande.

Maçonnerie de béton et murs (renforcés) entre les classes supportant des poutres de béton précontraint, pressurisé pour constituer les dalles de sol. La disposition des caissons en enjambement de poutre à poutre supprime l'habituelle forêt des supports.

A l'intérieur, on a évité le plus possible les raffinements de la finition, se contentant d'applications de Situflex aux endroits menacés d'usure et s'autorisant le seul luxe du bois verni.

A l'extérieur, la monotonie du béton est rompue par des applications d'agrégats de quartz sur plâtre.

L'architecte a réalisé un bâtiment de caractère sobre et viril, parfaitement approprié à une école de garçons. Il y a place pour 600 élèves.

Si le dessin fonctionnel doit refléter les exigences actuelles, il est essentiel que le bureau de l'architecte reflète des préoccupations similaires.

Dans un site admirable dominant toute la ville d'Auckland, les architectes Mark Brown, Fairhead et Associés ont dessiné quatre étages de bureaux et un parking en sous-sol pour les ingénieurs structuraux et les architectes eux-mêmes. Le bâtiment a vu sa surface diminuée et sa forme modifiée par les plans de rénovation urbains.

La structure étant principalement cons-

3

Stephenson et Turner, architectes

Banque d'Australie et de Nouvelle-Zélande, Auckland

Bank von Australien und Neu-Seeland, Auckland

Australia and New Zealand Bank, Auckland



4

Coleman, Gibson et associés, architectes

Immeuble administratif, Auckland

Verwaltungsgebäude, Auckland

Administration Building, Auckland

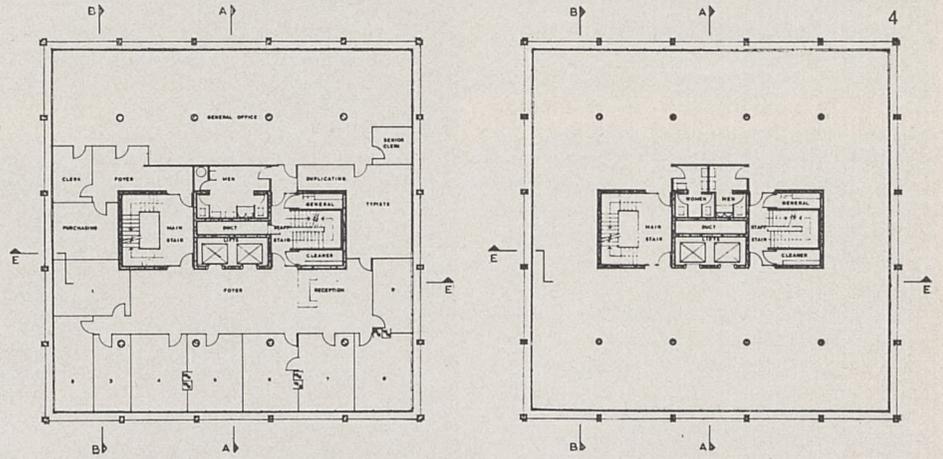
5

E. J. Mc Coy, architecte

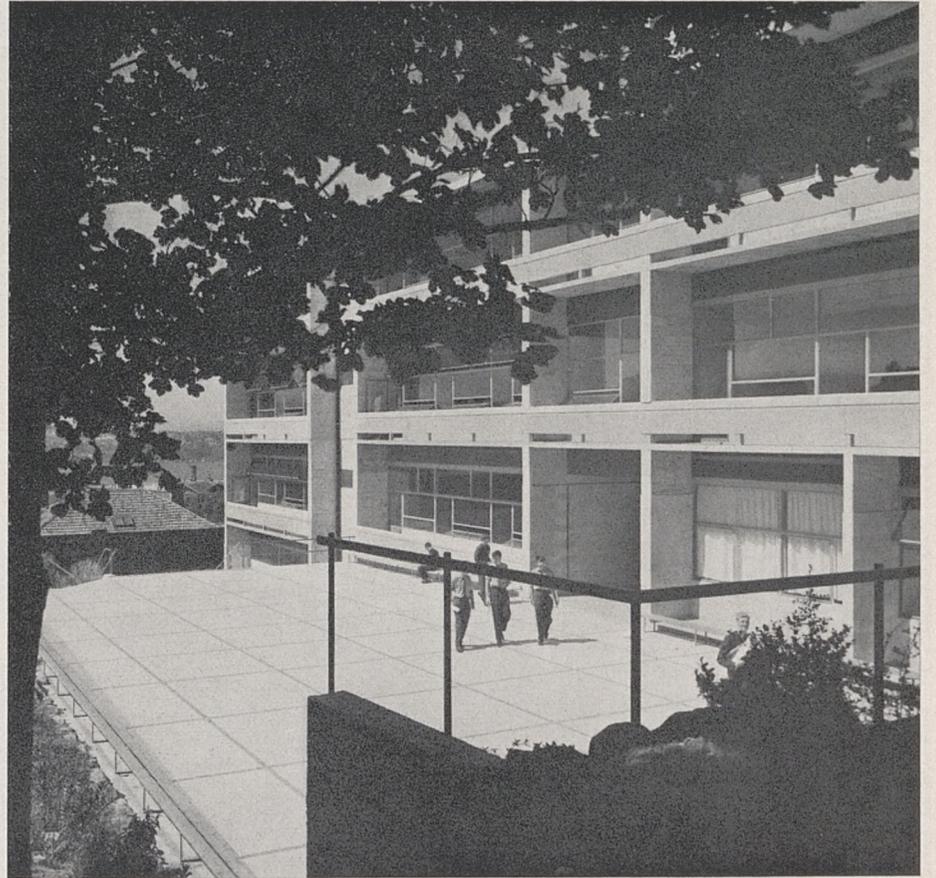
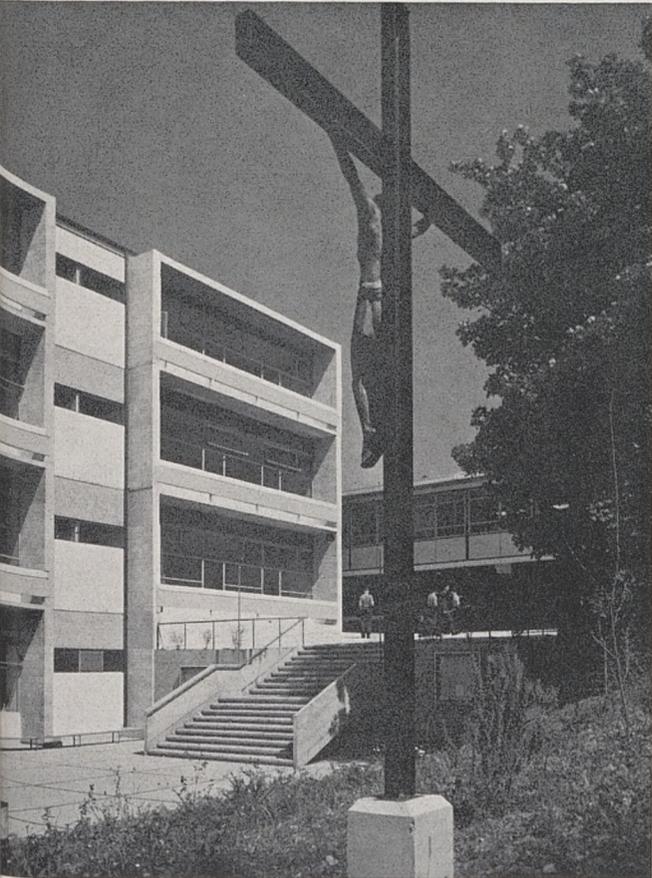
Ecole St-Paul, Dunedin

St-Paul-Hochschule, Dunedin

St-Paul's high school, Dunedin



5



tituée par des poutres et plaques de sol de béton précontraint, la durée du travail à pied d'œuvre a été sensiblement diminuée. Les colonnes ont été coulées sur place et les poutres et plaques de sol mises en position au moyen d'une grue mobile. L'escalier et le bloc de service sont en béton avec surfaces frontales revêtues de mosaïques.

A l'intérieur : blocs de béton peint avec plafonds formés (sauf à l'étage supérieur) par le dessous des plaques de béton. Carcasses, cadres et toit d'aluminium.

C'est un spectacle réconfortant de voir une maison dessinée par un architecte quand tant de gens succombent à une frénésie de construire des immeubles résidentiels sans plan, sous prétexte d'économie.

La demeure familiale que nous vous présentons est située à Titirangi (Auckland) dans un cadre riche en flore indigène qu'il s'agissait de laisser, selon les exigences des propriétaires, intacte autant que possible.

Cet impératif a largement influencé le plan et la construction de la maison conçue selon les courbes naturelles du terrain.

On accède à l'entrée principale en longeant la cour du living-room, béton blanc et écrans de briques de fabrication spéciale. Mosaïque noire pour le sol du hall d'entrée et toit de fibre de verre transparent. Le living est construit en contrebas, d'où plus grande élévation de plafond et aspect de pavillon ne manquant pas de majesté.

Les portes coulissantes occupent toute la hauteur plancher-plafond et les rectangles étroits des persiennes font écho à la ligne verticale des troncs d'alentour et accentuent l'intimité de la maison avec le paysage environnant.

Le complexe salle d'étude - cuisine - salle à manger constitue un cadre plutôt bon enfant, idéal pour regarder la TV, écouter de la musique et autres activités similaires. Dans l'aile consacrée au repos, chaque chambre à coucher accède directement à un pont avec vue par-delà le sommet des arbres. La grande chambre à coucher a son pont particulier et une salle de bain à cour privée.

Matériaux utilisés en majorité : blocs de béton et murs de bois. Revêtement vertical protecteur de cèdre sur l'extérieur et toit de métal. Sols intérieurs des espaces habités en bois teinté et plafonds revêtus de panneaux de bois du pays.

Dans la description des bâtiments présentés dans ce numéro de « Architecture, Formes et Fonctions », j'ai insisté sur certains détails afin de souligner les difficultés que présente le projet architectural dans un pays exposé aux séismes.

L'architecte qui est tenu de se plier d'abord aux désirs de sa clientèle a encore l'obligation de respecter les normes d'un dessin structural imposé par des considérations de sécurité dont l'influence sur son œuvre n'est pas négligeable.

Max Rosenfeld

Photos:
Sparrow, Mc Kay,
Hurst et Palmer



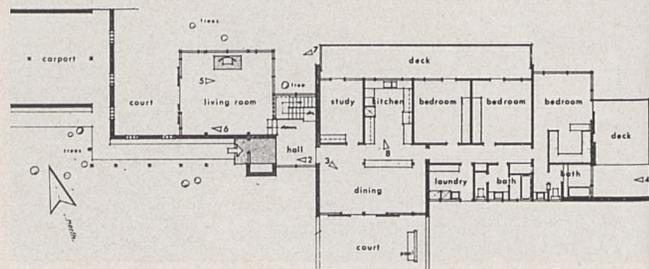
6

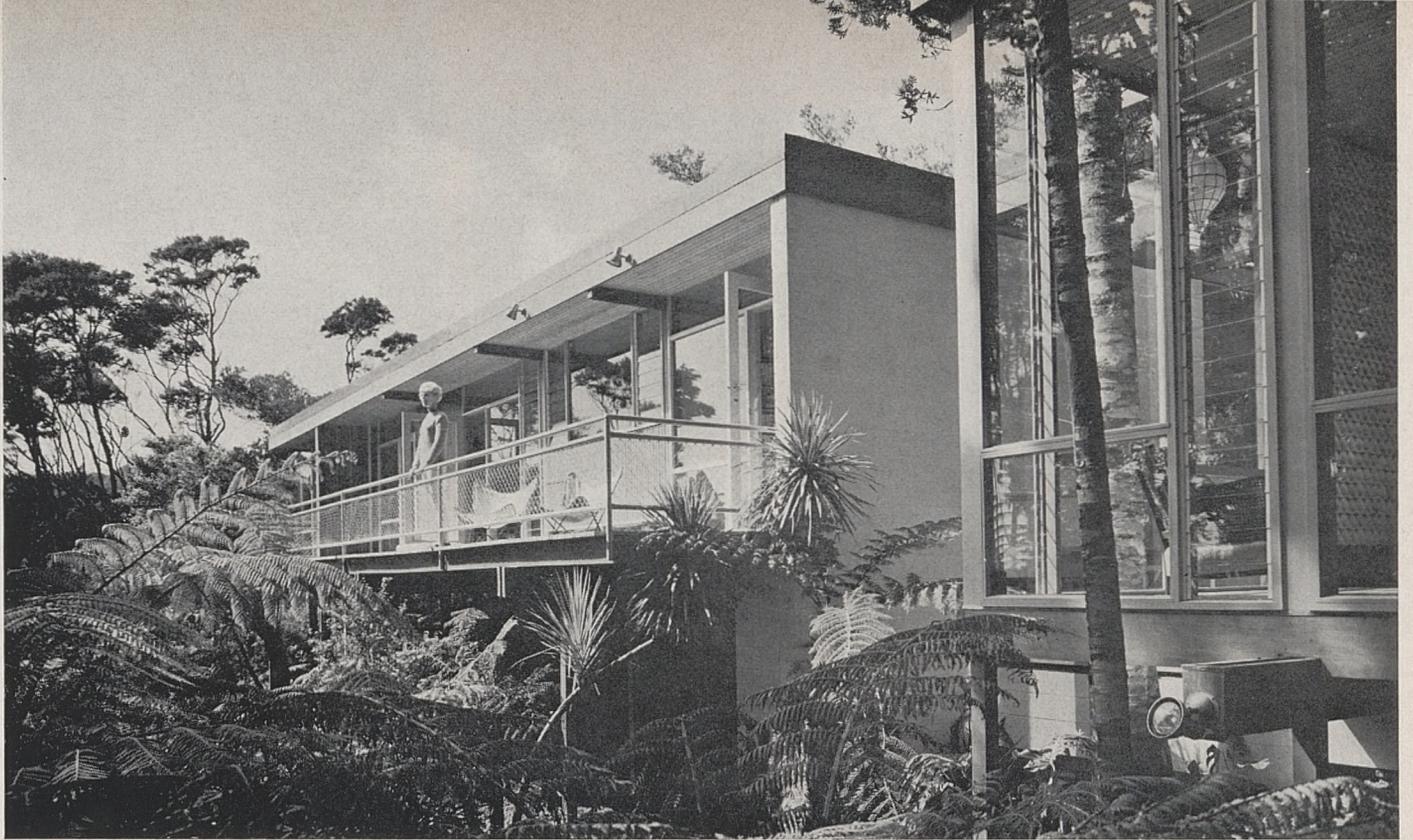
6
**Mark Brown, Fairhead et associés,
architectes**

Immeuble de bureaux, Auckland
Bürogebäude, Auckland
Professional Offices, Auckland

7
**Mark Brown, Fairhead et associés,
architectes**

Villa à Titirangi
Privathaus in Titirangi
Private house at Titirangi





7

