

G O L D B E R G

DANS LA VILLE ○ ON THE CITY

MICHEL RAGON

PARIS ART CENTER

REMERCIEMENTS DE L'ÉDITEUR

La réalisation de la rétrospective Bertrand Goldberg et le présent ouvrage ont été possibles grâce au concours de nombreuses personnes, organismes privés et publics.

Je tiens à remercier tout spécialement l'auteur Monsieur Michel Ragon pour la clarté et la pertinence de son texte ; il demeure en Europe l'un des meilleurs connaisseurs de l'œuvre de Bertrand Goldberg qu'il a souvent évoquée dans ses différents ouvrages et articles sur l'architecture contemporaine.

Notre reconnaissance pour leur effort considérable va aux nombreux collaborateurs et associés de Bertrand Goldberg, sans l'aide constante desquels nous n'aurions pu mener à bien notre projet. Qu'il nous soit permis de remercier plus particulièrement Madame Catherine Ingraham et Monsieur Shizuo Hori pour le temps qu'ils ont passé à la recherche des documents et éléments nécessaires à la réalisation de cette exposition et de ce livre.

Je désire également remercier Monsieur Bernard Z. Lee et Monsieur Jay Bahme pour le soutien constant qu'ils nous ont apporté lors de la réalisation de ce projet.

De même, ai-je été tout à fait sensible au dévouement de mes plus proches collaborateurs qui ont consacré leur temps et leur enthousiasme pour mener à bien ce travail.

Enfin, je tiens à exprimer toute ma gratitude à Bertrand Goldberg lui-même, qui nous a offert amitié, simplicité et générosité en nous guidant dans sa riche et exemplaire aventure.

A.G.

ACKNOWLEDGEMENTS OF EDITOR

The realization of the Bertrand Goldberg retrospective and the present book were possible thanks to the cooperation of numerous individuals, as well as private and public organizations.

I should particularly like to thank the author, Mr Michel Ragon, for the clarity and relevance of his text. He is one of the most reputed European connoisseurs of Bertrand Goldberg's work, which he has frequently evoked in his various books and articles on contemporary architecture.

We extend our gratitude for their considerable efforts to Bertrand Goldberg's numerous collaborators, without whose constant help we would not have been able to carry our project to fruition. We would especially thank Mrs Catherine Ingraham and Mr Shizuo Hori for the time they gave to compiling the documentation and elements necessary for the setting up the exhibition and producing this book.

I should like also to thank Mr Bernard Z. Lee and Mr Jay Bahme for the continual support they gave us throughout the work on the project.

I have likewise very much appreciated the loyalty of my closest collaborators who devoted their time and enthusiasm to ensure the success of our efforts.

Finally, I would like to express my deepest gratitude to Bertrand Goldberg himself, who offered us friendship, natural simplicity and generosity in guiding us through his rich and exemplary adventure.

A.G.

REMERCIEMENTS DE L'ARTISTE

Aucun homme n'est une île...

De nombreuses personnes m'ont accompagné pour créer les bâtiments qui portent ma signature.

A mes maîtres - Mies, le père ; Albers, qui m'a enseigné comment voir ; Walther, comment construire ; Kandinsky, comment percevoir. A mes associés qui depuis vingt ans, ou plus, ont travaillé côte à côte - Richard Binfield, Lazlo Boyer, Edward Center, Al Goers, Ben Honda, Ludwig Stainer.

A mes amis aux longues heures de sagesse qui m'ont donné le discernement - Marjorie Craig Benton, B.J. Chandler, Edward T. Hall, Philip Hauser, Ralph Helstein, William K., McFetridge, Francis Moore, William Norris, Harvey Perloff, Harold Visotsky.

A ma femme et à ma famille qui m'ont appris l'humanisme.

Ces constructions sont aussi les vôtres.

Bertrand Goldberg

ACKNOWLEDGEMENTS OF ARTIST

No man is an island...

Many people have joined with me to create what buildings carry my signature.

To my teachers - Mies, the father ; Albers, who taught me how to see ; Walther, how to build ; Kandinsky, how to feel. To my associates who for twenty years or more have worked side by side—Richard Binfield, Lazlo Boyer, Edward Center, Al Goers, Ben Honda, Ludwig Stainer.

To my friends whose long hours of wisdom gave me understanding—Marjorie Craig Benton, B.J. Chandler, Edward T. Hall, Philip Hauser, Ralph Helstein, William K. McFetridge, Francis Moore, William Norris, Harvey Perloff, Harold Visotsky.

To my wife and my family who taught me humanism.

These are your buildings, too.

Bertrand Goldberg

SOMMAIRE SUMMARY

Remerciements d'éditeur	006	<i>Acknowledgements of editor</i>
Remerciements de l'artiste	006	<i>Acknowledgements of artist</i>
Sommaire	007	<i>Summary</i>
Préface par Ante Glibota	009	<i>Introduction by Ante Glibota</i>
Bertrand Goldberg par Michel Ragon	011	<i>Bertrand Goldberg by Michel Ragon</i>
Projets communautaires	029	<i>Community projects</i>
Centre de soins	095	<i>Health Care</i>
Architecture pré-fabriquée	133	<i>Factory-made architecture</i>
Architecture résidentielle	153	<i>Residential architecture</i>
Mobilier	171	<i>Furniture</i>
Forme et philosophie	181	<i>Form and philosophy</i>
La masse critique de l'urbanisme par Bertrand Goldberg	192	<i>The critical mass of urbanisme by Bertrand Goldberg</i>
L'opulence et la raison par Bertrand Goldberg	199	<i>Rich is right by Bertrand Goldberg</i>
Biographie	210	<i>Biography</i>
Bibliographie	216	<i>Bibliography</i>
Crédit Photographique	219	<i>Photo credits</i>

LA VILLE COMME UNE ÉTOILE

CITY LIKE A STAR

“Depuis peu, les astronomes ont trouvé dans nos cieux la forme que revêtent les étoiles lorsqu’elles vieillissent. Elles deviennent plus petites et à mesure qu’elles rapetissent, elles deviennent plus denses et leur énergie s’accroît considérablement. Je crois que c’est ce qui arrive à nos villes lorsqu’elles vieillissent.”

Bertrand Goldberg, 1984

Poète, ami des artistes, Guillaume Apollinaire, en écrivant avec enthousiasme sur l’architecte catalan Anton Gaudi (Chronique d’art, 13 juillet 1914), revendique avec insistance la nécessité de faire connaître à Paris les architectes des gratte-ciel américains. Apollinaire pense bien sûr à Louis Sullivan, Daniel Burham, Baron Jenney ou Holabird, élite de l’architecture de Chicago et des Etats-Unis à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e.

Presque soixante-dix ans plus tard, nous avons présenté dans huit musées et galeries de Paris une exposition intitulée “150 ans d’architecture de Chicago”, qui a connu un grand succès auprès de la critique et du public. Ainsi fut satisfait le souhait de cet ami des artistes, Guillaume Apollinaire.

Dans cette exposition, quatre des huit musées et galeries présentaient une partie du travail de Bertrand Goldberg, successeur de l’esprit novateur de Jenney, Sullivan et d’autres de l’Ecole de Chicago. Ses travaux furent remarqués par la critique et le public à Paris comme dans d’autres villes européennes où l’exposition a par la suite été présentée, le faisant apparaître comme l’une des principales figures de l’architecture de Chicago et des Etats-Unis.

Pour présenter aujourd’hui son œuvre, la démarche la plus naturelle et logique est de montrer simultanément les multiples facettes de ses cinquante années de recherche, à travers une centaine de projets importants qui consacrent Bertrand Goldberg, comme l’un des plus grands architectes de notre temps.

Les bâtiments sont des espaces conquis sur la nature, mais chez Bertrand Goldberg la conquête fait aussitôt place à une aventure humaine, raison même de cette conquête.

Bertrand Goldberg, comme architecte, ingénieur, urbaniste ou penseur des “espaces conquis”, laisse en nous et notre espace européen une trace indiscutable, de même qu’il marque le visage de Chicago, sa ville natale, et celui de l’Amérique par ses multistruktures, hôpitaux, écoles, maisons, au travers desquels il incarne avec éclat les préoccupations et l’idéal humanistes.

Ante Glibota
Directeur du Paris Art Center

“Astronomers recently have found in our heavens the form that stars take as they grow older. They become smaller and as they shrink in size they become denser with enormous increase of energy. I believe this is what is happening to our cities as they grow older.”

Bertrand Goldberg. 1984

Poet, friend of artists, Guillaume Apollinaire, writing with rapture about Catalonian architect Anton Gaudi (Chronique d’Art, 13th July 1914), insisted emphatically on the need to acquaint Paris with the American skyscraper architects. Apollinaire was of course thinking of Louis Sullivan, Daniel Burham, Baron Jenney or Holabird, the architectural elite of Chicago and the United States at the end of the 19th century and the beginning of the 20th century.

Almost seventy years later, we organised an exhibition entitled “150 years of Chicago architecture” in eight Paris museums and art galleries. It won the acclaim of critics and public alike, thus fulfilling the wish of that friend of artists, Guillaume Apollinaire.

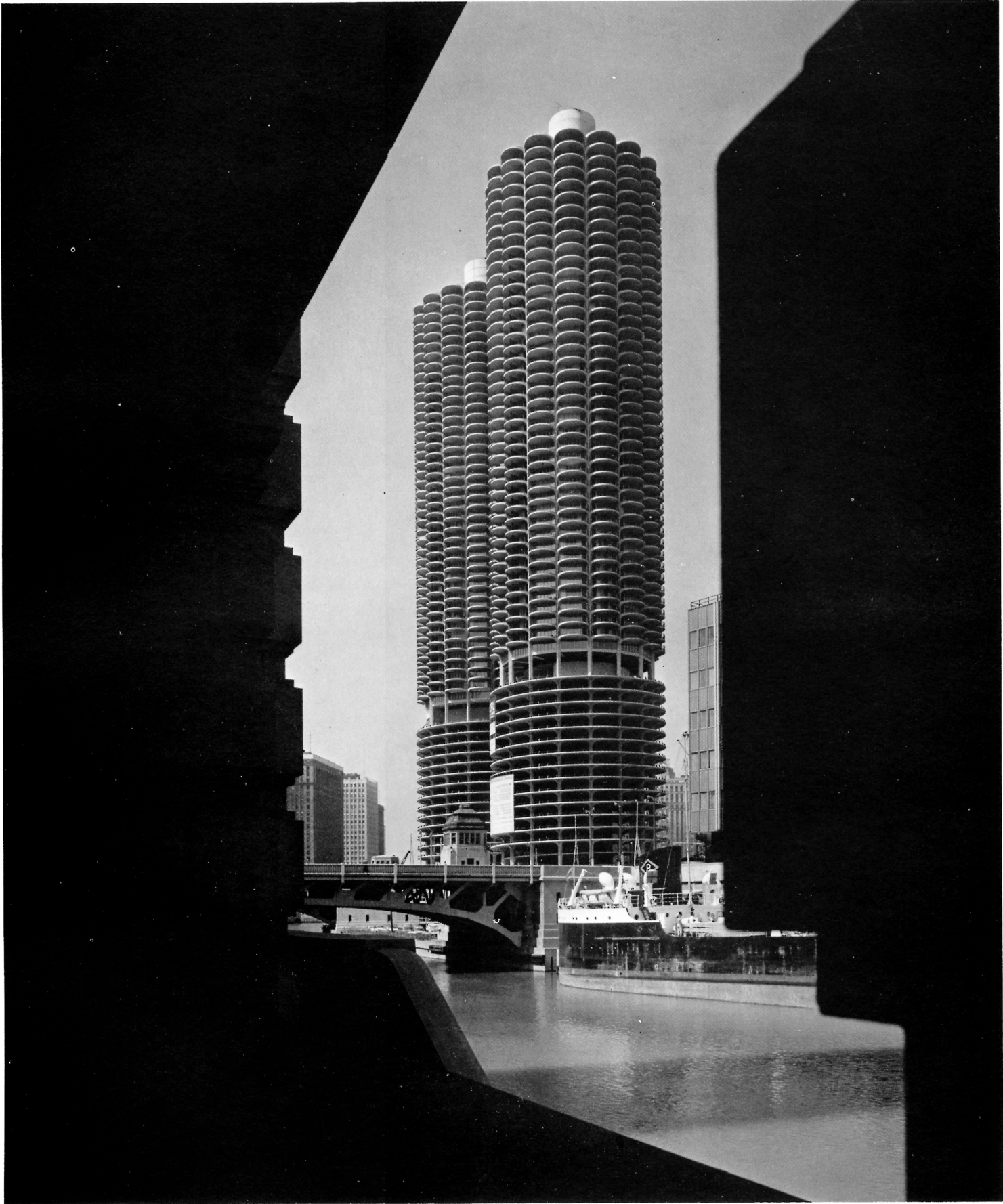
Four of the participating museums and galleries presented some of the work of Bertrand Goldberg, successor to the innovative spirit of Jenney, Sullivan and others of the Chicago school. His works attracted critical and public attention in Paris and in other European cities where the exhibition was subsequently staged, revealing him to be one of the leading figures in the architecture of Chicago and the United States.

The most natural and logical approach to presenting his work today is to exhibit simultaneously the multiple facets of his fifty years of research, through some 100 important projects that distinguish Bertrand Goldberg as one of the greatest architects of our time.

Buildings are spaces conquered from nature, but with Bertrand Goldberg the conquest is transformed into a human adventure - the very reason for this conquest.

Bertrand Goldberg, as architect, engineer, urbanist and thinker of “conquered spaces”, cannot but leave his mark on the European architectural scene, just as he has done on the face of his native Chicago and America, with multistruktures, hospitals, schools and houses through which he brilliantly incarnates humanist concerns and ideals.

Ante Glibota
Director of the Paris Art Center.



Marina City, Chicago, Illinois.

BERTRAND GOLDBERG

par
MICHEL RAGON

BERTRAND GOLDBERG

by
MICHEL RAGON

Ce qui caractérise sans doute le mieux l'œuvre de Bertrand Goldberg c'est qu'elle est toute entière axée sur le problème de la ville moderne, de la nécessité de sauver le cœur de la ville, de le réhabiliter, de le repeupler, de le revivifier. Son architecture est d'abord une architecture urbaine, une architecture de forte densité, une architecture acte de foi dans la cité techniciste, industrielle et marchande.

Par là même, il se place dans la grande lignée des créateurs de la première Ecole de Chicago, celle qui, à la fin du XIX^e siècle, de William Le Baron Jenney à Sullivan, fit de la ville majeure de l'Illinois la cité alors la plus moderne du monde.

Par là même, il se situe en opposition à la fois avec les deux grands leaders chicogoans qui succéderont à la première Ecole de Chicago, Frank Lloyd Wright et Mies van der Rohe. Avec F. L. Wright parce que ce dernier, reprenant la tradition philosophique rousseauiste des pionniers de la prairie américaine, est un désurbaniste ; avec Mies van der Rohe, parce que l'animateur de la seconde Ecole de Chicago ne se soucie guère de la ville et pose ses admirables boîtes de verre comme des objets insolites dans un paysage urbain qu'elles ne contribuent point à dynamiser.

Autre singularité : ce techniciste, ce progressiste, est un humaniste. Il a l'esprit philosophique. Et sa philosophie de l'histoire l'amène à faire l'éloge des villes-états européennes du XV^e siècle.

Originalité encore dans la démarche que celle de l'étudiant Bertrand Goldberg qui, en 1932, plutôt que de mener de paisibles études dans une université américaine part en Allemagne et s'inscrit au Bauhaus où il sera à Dessau et Berlin l'élève attentif de Mies van der Rohe.

Mais vingt-cinq ans plus tard, alors que le professeur exilé viendra rejoindre l'élève à Chicago, le fils se rebellera contre le père et le premier ouvrage qui fera sa renommée internationale, *Marina City*, contredira totalement l'œuvre de Mies. Non pas seulement dans sa forme, où l'arrondi fait la nique à l'angle droit, mais dans son matériau (béton à la place de l'acier). A partir de cette architecture-manifeste, Bertrand Goldberg entreprendra même une véritable croisade contre l'architecture des boîtes, prônant la coquille naturaliste contre l'abstraction du parallélépipède rectangle. A Chicago, la *Marina City* (1963) de Bertrand Goldberg apparaît comme une réponse au *Lake Shore Drive* (1951) de Mies. Presque un camouflet. Le disciple se regimbe.

To save the heart of the city to rehabilitate, repopulate, revitalize the modern city, best characterizes Bertrand Goldberg's architecture. His work is completely oriented toward the problems of the modern city. It is first of all an urban architecture, a high density architecture, an act of faith in the technical, industrial and mercantile city.

He thereby places himself in the great tradition of the creators of the first Chicago School which at the end of the nineteenth century with William Le Baron Jenney to Sullivan made this major city in Illinois what then was the most modern city in the world.

He thereby finds himself in opposition to both of the great Chicago leaders who followed that first Chicago School : Frank Lloyd Wright and Mies van der Rohe. In opposition to Frank Lloyd Wright, because Wright, by embracing Rousseau's philosophical celebration of the American prairie pioneers is a dis-urbanist ; in opposition to Mies van der Rohe, because this leader of the second Chicago School was hardly concerned with the city, setting his jewel-like glass boxes down like strange objects in an urban landscape to which they contribute no new life.

Another singularity : this technician, this man of progress, is a humanist. He has a philosophical spirit. And his philosophy of history has led him to a special respect for the European city-states of the fifteenth century.

Originality also shows in the early approach taken by Bertrand Goldberg the student, who in 1932 rather than pursuing his studies peacefully in an American university, left for Germany and registered for the Bauhaus, where, in Dessau and Berlin, he would be the attentive pupil of Mies van der Rohe.

But twenty-five years later, after the exiled professor had joined his student in Chicago, the son rebelled against the father : that first work which was to establish his international fame, Marina City, totally contradicted Mies' work. Not only by its form, in which the curve "thumbed its nose" at the right angle, but also by its material (concrete instead of steel). Beginning with this architectural manifesto, Bertrand Goldberg undertook a veritable crusade against box architecture, advocating the naturalist shell form over the abstraction of the parallelepiped rectangle. In Chicago, Bertrand Goldberg's Marina City (1963) seems to be a reply, almost an affront, to Mies's Lake Shore Drive apartments (1951). The disciple revolts.

Le divorce sera d'autant plus fort que les premiers travaux de Bertrand Goldberg, et cela pendant une vingtaine d'années, se situeront tous dans la postérité du Bauhaus. Il semble même à ses débuts que sa voie épousera celle des techniques architecturales sophistiquées qui le mèneront de Mies à Buckminster Fuller. Mais à partir du moment où il se convertit au naturalisme des coquillages, la tradition va se mêler chez lui à l'avant-garde. Son souci de l'homme, de l'épanouissement de l'homme dans une architecture qui ne soit plus une architecture de boîte, mais une enveloppe rassurante, comme un œuf ou un ventre, le conduira à se spécialiser dans l'architecture des hôpitaux.

N'a-t-il pas construit ou conçu dix-sept hôpitaux, aux Etats-Unis, en repensant le fonctionnalisme de ces fabriques de santé ?

Enfin, depuis 1968, l'occasion lui a été donnée de synthétiser en une grande œuvre le dessein de toute une vie : concevoir une ville dans la ville, réanimer le centre de Chicago par un nouveau quartier où l'habitat, le travail et les loisirs se conjuguent. *Marina City* avait esquissé avec bonheur son rêve d'une mini-cité construite sur l'eau. *River City* le concrétise.

Au moment de sa réalisation *Marina City* étonna tant par l'originalité de sa forme, que l'on s'aperçut moins de l'innovation urbanistique. En réalité, Bertrand Goldberg commençait là sa croisade en faveur de la reconquête du centre ville. Et il le faisait en un temps où la tendance générale était au pessimisme quant à l'avenir des villes. Chicago n'échappait pas à la règle de toutes les grandes cités américaines qui voyaient leur centre se dépeupler alors que sur leur pourtour la banlieue connaissait une grande expansion. Lewis Mumford parlait de "nécropolis" à propos des villes modernes et Mc Luhan dans *Pour comprendre les médias* (1964) s'affirmait résolument désurbaniste. Quant à Gutkind, dans *Le crépuscule des villes* (1962) il reprenait la thèse de la dispersion de l'habitat, chère à F.-L. Wright et déclarait : "Les villes, telles que nous les connaissons, ne peuvent survivre."

Bertrand Goldberg constatait bien la même chose, mais sa conclusion était toute autre. La sclérose du centre des villes lui paraissait le signe avant-coureur de l'agonie d'une culture humaniste et, par là même, d'une forme de civilisation qu'il entendait défendre. A l'originalité de la forme ronde, *Marina City* ajoutait une originalité beaucoup plus grande qui était de réaliser en deux blocs verticaux une mini-cité où l'habitat, le travail et les loisirs se mélangeraient comme c'était jadis le cas dans les villes traditionnelles. En situant ses deux tours au bord de la Chicago River, Bertrand Goldberg renouait symboliquement avec le vieux thème de l'eau comme facteur d'animation urbaine. Et puisque le transport, les communications, sont devenus des mots clefs de la vie contemporaine, il greffait ses deux tours d'habitation sur un port à bateaux et sur un garage à autos. Ainsi ses deux bâtiments se reliaient directement à la rivière, au lac Michigan et à la route. Ils ne constituaient pas un îlot privilégié dans un centre amorphe, mais une sorte de radiateur (leur forme n'évoque-t-elle pas un radiateur de voiture plutôt que cet épis de maïs auquel on l'a souvent comparé) qui devait échauffer la tiédeur de la vie urbaine.

En réalité, les premiers plans de *Marina City* répondaient en 1959 au souhait d'un commanditaire, le Président du Syndicat des Employés de Sociétés de Nettoyages qui lui demandait de dessiner un projet d'immeuble d'un type nouveau qui contribuerait à stopper l'exode vers les banlieues où ses adhérents ne trouvaient pas de travail. Ramener l'habitat à proximité des bureaux et des ateliers était une gageure proposée par ce syndicat. Bertrand Goldberg réussit pleinement la liaison transport - habitat - travail, mais les éléments de loisirs culturels n'ont pas suivi. Les théâtres et les galeries d'art qui devaient attirer les visiteurs (car *Marina City* se veut une attraction pour le reste de la ville et pas seulement un confort pour ses habitants) n'ont pas été réalisés, ni le centre religieux polyvalent prévu.

Quoi qu'il en soit, *Marina City* démontrait qu'une grande densité de population dans un espace bien pensé, ne posait pas de problème. Les neuf cents familles qui forment à *Marina City* l'une des populations les plus denses du monde occidental vivent en parfaite harmonie. Les pièces qui grandissent du centre de la tour vers l'extérieur, donnent l'impression d'être plus grandes qu'en réalité. Et l'été, les barbecues sur les balcons prêtent aux tours l'allure populaire d'un camp Indien.

The divorce was all the more striking since Bertrand Goldberg's first works, during a period of about twenty years, had been placed entirely among the following of the Bauhaus. When he made his debut, it even seemed that his path would join that of the sophisticated architectural technicians which were to lead him from Mies to Buckminster Fuller. But from the moment he was converted to the naturalism of shell forms, this tradition blended with the avant-garde in his work. His concern for man, for man's development in an architecture which would no longer be box architecture, but rather a reassuring envelope, like an egg or a womb, was first to lead him to specialize in hospital architecture.

Hasn't he constructed or designed seventeen hospitals in the United States, in which he has rethought the functionalism of these health factories ?

But finally, beginning in 1968, he was given the opportunity to synthesize his whole life's efforts in one great work : to conceive a city within the city, to reanimate downtown Chicago with a new neighborhood in which living, working, and recreation would be united. His Marina City (1959) sketched the happy outline of his dream of a mini-city constructed by the water. River City makes it real.

At the time of its construction, Marina City created such astonishment with the originality of its form that its innovation in urban design received much less notice. In fact, Bertrand Goldberg was beginning his crusade for the reconquest of the city center. And he was doing it at a time when there was a general pessimism about the city's future. All large American cities saw their central population moving out to the expanding suburbs around their periphery. Chicago was no exception. Lewis Mumford spoke of modern cities in terms of "necropolis," and Mc Luhan in Understanding Media (1964), affirmed that he was a resolute dis-urbanist. And Gutkind in The Twilight of Cities (1962), revived the thesis of the dispersion of living so dear to Frank Lloyd Wright, and declared "Cities as we know them cannot survive."

Bertrand Goldberg observed the same exodus, but his conclusion was completely different. The sclerosis of downtown areas seemed to him to be a warning symbol of agony of a humanistic culture which he therefore intended to defend. To the originality of its round form Marina City added the much greater originality of creating, in two vertical blocks, a mini-city in which living, work, and recreation would mingle as they had done formerly in traditional cities. By situating his two towers on the bank of the Chicago River, Bertrand Goldberg was reconnecting symbolically with the old theme of water as a factor in urban animation. And since transportation and communication have become key words in contemporary life, he grafted his two apartment towers onto a port for boats and a garage for cars. Thus these two buildings were directly linked to the river, to Lake Michigan, and to the street. They didn't constitute a privileged island in an amorphous center, but rather a kind of radiator (doesn't their shape suggest a car radiator more than the ears of corn with which they are often compared ?) which was to heat up lukewarm urban life.

The first plans for Marina City in 1959 were replying to the wishes of a client, the President of the International Union of Janitors, who asked Goldberg to design a new type of building project which would help stop the exodus to the suburbs where his union members couldn't find work. The challenge offered by this union was to unite housing closely with offices and shops. Bertrand Goldberg succeeded completely in establishing the linkage of transportation + housing + work, but the cultural and recreational elements were left out. The theaters and art galleries which were supposed to attract visitors (because Marina City is meant to be an attraction for the rest of the city and not just a convenience for its residents) haven't been built, nor was the planned ecumenical religious center completed.

In any case, Marina City demonstrated that a high population density in a well thought-out space didn't cause any problems. The nine hundred families at Marina City, who form one of the most dense populations in the western world, live in perfect harmony. The rooms which expand from the center of the tower toward the outside give the impression of being larger than they actually are. And in summer, the barbecues on the balconies create the congenial feeling of an Indian camp.

Forme et matériau n'ont été choisis à l'origine que pour des questions de fonctionnalité et d'économie. Goldberg abandonnait l'acier pour le béton parce que, seul ce matériau lui permettait d'utiliser la technique des coques et s'il proposait une architecture ronde c'est que la forme cylindrique réduit les effets de la poussée du vent dans une ville très ventée. Mais avec leurs soixante-cinq étages, les tours de la *Marina City* se présentaient comme les bâtiments les plus grands dans cette forme et dans cette technique.

L'emploi des coques de béton pour des appartements constituait au début des années 60 une remarquable innovation. Si, depuis les Arènes de Raleigh de Nowicki, en 1953, la pratique des voiles de béton s'était répandue pour les édifices sportifs et les halls d'expositions, il faudra attendre 1959 pour qu'un tout jeune architecte suisse, Pascal Hausermann, construise de ses propres mains, en France, une maison individuelle en forme d'œuf et en voile de béton armé. La

Shapes and materials were chosen in the beginning for purely functional and economic reasons. Goldberg abandoned steel in favor of concrete because it was the only material which allowed him to use the shell technique, and he proposed a round architecture because the cylindrical form reduces the effects of the wind force in a very windy city. But with their sixty-five stories, the Marina City towers became the tallest building in the world using this shape and this technique.

The use of concrete shells for apartments constituted a remarkable innovation in the early sixties. Although, since the Raleigh arenas in Nowicki in 1953, the use of concrete panels had become wide-spread, it wasn't until 1959 that a young Swiss architect, Pascal Hausermann, constructed a private home with a suspended vault structure. Most of the shells and bubbles which began appearing as individual housing prototypes in 1956 were conceived for the industrialization of plastic materials. No such intensive use of the reinforced concrete shell attached to a



Saarinen, TWA terminal, Kennedy airport, New-York.

plupart des coques et bulles qui apparaissent comme prototypes d'habitat individuel à partir de 1956 sont en effet conçues pour l'industrialisation des matières plastiques. Aucun emploi aussi intensif de la coque de béton armé accrochée à une structure centrale ne verra le jour avant *Marina City*. Toutes les propositions de cellules individuelles accrochées à un mât porteur collectif qui constituent une des idées force de la perspective architecturale des années 60, sont postérieures à 1963, date à laquelle *Marina City* est habitée et visitée. Et la célèbre réalisation d'un immeuble de ce type, au Japon, Nakagin Capsule Tower par Kisho Kurokawa, date de 1974.

La rupture de Bertrand Goldberg avec l'architecture orthogonale d'acier, héritée du Bauhaus, et qui fait alors florès aux Etats-Unis, avant de déferler sur l'Europe et le monde entier, comme une sorte de symbole de la modernité, se place néanmoins dans un ensemble de recherches qui va à la fois métamorphoser l'esthétique du béton armé, resté tributaire trop longtemps du poteau et de la poutre, et insuffler à l'architecture contemporaine un lyrisme et une poésie tout nouveaux.

Marina City est en effet contemporain de l'Opéra de Sydney de Jorn Utzon, comme de la patinoire de Yale et de l'aéroport de la TWA à New York de Saarinen. Les voiles de béton prétendues donnent à l'architecture un élan, une symbolique, un dynamisme qui marquent le début d'une nouvelle phase de l'architecture moderne.

Et puisque nous parlons de prospective architecturale, l'œuvre de Bertrand Goldberg, depuis 1959, illustre aussi une autre de ses notions : la mégastructure, bien qu'il n'emploie jamais ce terme, ni dans sa conversation, ni dans ses nombreux écrits. Ramasser toutes les fonctions d'un quartier en une unité architecturale, concevoir des bâtiments épais qui réduisent la consommation d'énergie, casser le gratte-ciel classique par des bâtiments que relient des circulations horizontales aussi bien que verticales, aller en quelque sorte vers un urbanisme spatial, tels sont quelques uns des avantages de la mégastructure. Mais si Bertrand Goldberg n'emploie pas le terme de mégastructure, c'est qu'il s'en méfie. Pour lui les mégastructures telles que les proposait la prospective des années 60 sont de trop grandes structures. Il préfère, tout comme pour son *Stony Brook* casser la mégastructure pour que les gens puissent s'orienter autour des sections ; créer des points de focalisation.

Il est intéressant de comparer le *Stony Brook* (1973) au projet russe d'Alexandre Vesnine du Narkomtiazpron (1934) et au projet de reconstruction pour Skopje par Kenzo Tangé (1965) rares exemples de mégastructures éclatées en bâtiments reliés par des passerelles et dont la toute première réalisation semble bien être, dans les années triomphantes du constructivisme russe, le Palais de l'Industrie à Kharkov (1933) par I. Serafinov. En rompant avec Mies et le Bauhaus, Bertrand Goldberg renouait en fait avec une autre avant-garde, oubliée, et s'insérait tout naturellement dans le courant nouveau qui, à partir des années 60, se détachait de ce que les années 30 avaient nommé le "style international." Il marquait aussi sa filiation avec le jeune Mies van der Rohe, celui qui, en 1919, dessinait un gratte-ciel aux formes arrondies et qui, en 1922, projetait un immeuble de bureau à ossature en béton armé, en retrait, montrant une paroi libre de tout support. Finalement le fils n'était pas si ingrat. Bien au contraire, il reprenait l'œuvre du père au moment où celui-ci crut bon d'aller ailleurs.

A l'âge de choisir un métier, le tout jeune Bertrand Goldberg se préoccupa de savoir qui pouvait reconstruire le monde. Un architecte, bien sûr. Il voulut devenir architecte et s'inscrivit en 1931 à la Cambridge School of Architecture. Le vocabulaire de cette école étant celui de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris, il jugea plus astucieux d'aller en Europe. Plutôt choisir le modèle que l'imitation. Mais l'un de ses professeurs lui conseilla une nouvelle Ecole qui s'appelait le Bauhaus. Le Bauhaus n'avait alors plus que deux années à vivre. Goldberg eut juste le temps de connaître un peu Dessau avant sa fermeture en 1932 par les nazis, puis suivit Mies van der Rohe à Berlin où il travailla dans son atelier.

"Mies," me dit-il, "était Dieu le Père. J'ai essayé de comprendre ce qu'il ne disait pas. Albers devint mon ami. Kandinsky moins."

central structure would be seen before Marina City. All the proposals for individual cells attached to a collective supporting mast, which constituted one of the key ideas of architectural futurology in the sixties, are posterior to 1963, the date when Marina City was first occupied and could be visited. And the famous construction of a building of this type, the Nakagin Capsule Tower in Japan by Kisho Kurokawa, dates from 1974.

Bertrand Goldberg's rupture with orthogonal steel architecture, which was inherited from the Bauhaus and was then making a big hit in the United States before spreading across Europe and the whole world as a kind of symbol of modernity, nonetheless finds its place in a group of experiments that were to metamorphose the esthetics of reinforced concrete, which had remained dependent for too long on the post and beam, while also blowing a breath of lyricism and a completely new poetic into contemporary architecture.

Marina City is indeed contemporary with the Sydney Opera House by Jorn Utzon, as well as with the Yale skating rink and the TWA terminal in New York by Saarinen. The suspended shells in pre-stressed concrete give the architecture a momentum, a symbolism, a dynamic which mark the beginning of a new phase in modern architecture.

And since we are discussing architectural futurology, Bertrand Goldberg's work since 1959 illustrates another one of its notions : the megastructure, although he never uses this term, neither in his conversation nor in his numerous writings. Bringing together all the functions of a neighborhood in one architectural unit, conceiving thick buildings that reduce energy consumption, breaking down the classic skyscraper with buildings linked by horizontal as well as vertical passageways, moving in some way toward a spatial urban design : these are some of the advantages of the megastructure. But Bertrand Goldberg never uses the term "megastructure," because he is wary of it. For him, megastructures like those proposed by the futurology of the sixties are too large. He prefers, as in his Stony Brook building, to separate the megastructure into sections and create focal points so that people can orient themselves and form clusters of activity.

It is interesting to compare Stony Brook (1973) to the Russian project by Alexander Vesnin for Narkomtiazpron (1934) and to the reconstruction project for Skopje by Kenzo Tange (1965), rare examples of megastructures broken up into buildings linked by foot-bridges ; the very first such realization seems to have been the Palace of Industry in Kharkov (1933) by Serafimov, in the triumphant years of Russian constructivism. In breaking with Mies and the Bauhaus, Bertrand Goldberg renewed the bond with another, forgotten avant-garde and slipped quite naturally into the new current which began in the sixties to detach itself from what the thirties had named the "International Style." He was also marking his affiliation with the young Mies van der Rohe, the one who in 1919 had designed a skyscraper with rounded forms, and who in 1922 had planned an office building with a recessed skeleton of reinforced concrete, revealing a wall free of any support. The son wasn't so ungrateful after all. To the contrary, he picked up the work of the father from the point at which the latter had thought it better to go elsewhere.

When he reached the age for choosing a profession, the very young Bertrand Goldberg was pre-occupied with discovering who could rebuild the world. An architect, of course. He wanted to become an architect, and he registered in 1931 at the Cambridge School of Architecture. As this school's vocabulary was that of the Ecole des Beaux-Arts in Paris, he decided it would be more astute to go to Europe. Better to choose the model than the imitation. But one of his professors recommended a new school which was called the Bauhaus. The Bauhaus then had only two years left to live. Goldberg only had time to get to know Dessau before it was closed in 1932 by the Nazis ; then he followed Mies van der Rohe to Berlin where he worked in his studio.

"Mies," he said to me, "was God the Father, and I tried to understand not only what he said but what he didn't say. Albers was my friend, Kandinsky less!"

After his return to the United States, as early as 1933, Bertrand Goldberg quite naturally made a pilgrimage to see the young Philip Johnson, who with Hitchcock had just published The International Style, the notorious book which, by codifying the experiments of the pioneers of modern architecture, would push them toward a "style" and thereby into a new academicism.

A son retour aux États-Unis, dès 1933 Bertrand Goldberg fit tout naturellement un pèlerinage auprès du jeune Philip Johnson qui venait de publier avec Hitchcock : *The International Style*, le fameux livre qui, codifiant les recherches des pionniers de l'architecture moderne, allait pousser celles-ci vers un "style," et par là même un nouvel académisme.

Il rencontre aussi Fred Keck, alors réputé pour avoir dessiné une "maison de demain" et son collaborateur Leland Atwood qui, en 1940, dessinera la *Dymaxion House* pour Buckminster Fuller. Dans ce milieu à la fois architectural et technologique d'avant-garde, Bertrand Goldberg trouvera un prolongement évident de l'esprit fonctionnaliste du Bauhaus. Comme tout le monde devait savoir dessiner ou construire une auto, il en étudiera une, lui aussi, en 1936. En même temps, il poursuivait ses études à l'Armour Institute of Technology de Chicago et obtenait sa licence d'architecte en 1937.

A l'influence de Mies s'ajoute donc à ses tout débuts celle de Fuller. En 1938, il réalise un prototype de stand de marchand de glaces, dit *North Pole*, maison mobile sur roues, qui devance d'ailleurs de deux ans la future *Maison Dymaxion* avec sa suspension par câbles à un mât central. Goldberg, très réticent par rapport à Fuller qu'il rencontra en 1933 à l'Exposition Universelle de Chicago, soutient que Fuller n'était pas un ingénieur mais qu'il prenait les idées des ingénieurs pour les transformer en concepts. Pour lui, le vrai créateur est son ami Leland Atwood avec lequel il travailla chez George Keck (et qui deviendra même son associé pendant un court moment en 1950). Si Fuller, dit-il, a conceptualisé la structure de tension, c'est Leland qui a produit les dessins avec ce concept.

Quoi qu'il en soit, de son retour du Bauhaus jusqu'aux années de la seconde guerre mondiale, Bertrand Goldberg va produire un grand nombre de produits industriels ou industrialisables. Il veut créer pour les masses. Fils et petit-fils de fabricants de briques de l'Illinois, il est un enfant de la fabrique et de la machine. Il étudie donc la préfabrication de meubles en acier, de salles de bain, de cuisines et d'habitations. Les procédés industriels et leurs applications à l'architecture l'absorbent entièrement. Pendant la guerre, il dessine avec l'industrie de l'aéronautique des prototypes pour des maisons préfabriquées. Il étudie aussi des containers d'armement pouvant se transformer en habitations une fois arrivés en Europe.

Pour la première maison privée qu'il réalise, en 1935 (il est âgé de vingt-deux ans) *Harriet Higginson house*, il utilise une toile dure dont on se servait pour les avions. Le living-room, la chambre, la cuisine et la salle de bains étaient construits autour de la cheminée et le chauffage solaire intégré à cette maison. En 1937, pour la *Howard Willet House* il dessine des colonnes d'aluminium supportant un toit transparent, en verre.

En 1938 Mies émigre aux USA et s'installe à Chicago où, comme on le sait, il dirigera la section architecturale de l'Illinois Institute of Technology cependant que Gropius, la même année, prenait la direction du département d'architecture de l'Université de Harvard et que Moholy-Nagy fondait à Chicago un New-Bauhaus. Bertrand Goldberg retrouve donc dans son pays ses anciens professeurs de Berlin. Il servira de traducteur à Mies, l'emmènera voir F.-L. Wright que la Maison Kaufmann, dite "maison sur la cascade" et le bâtiment administratif de la firme Johnson ont rendu fort célèbre. Mies rencontrera Wright en lui témoignant beaucoup de respect et Wright ne s'opposera pas encore à Mies dans lequel il ne voyait pas alors un sérieux concurrent.

Mais Bertrand Goldberg ne sera pas le collaborateur de Mies à Chicago, ni d'aucun autre émigré du Bauhaus. Ayant ouvert son propre office à Chicago, dès 1937, il mènera une intense activité de "préfabricateur." Et déjà un doute s'insinue en lui en ce qui concerne Mies. En bon américain, il croit que l'économie est plus importante que l'esthétique et malgré ce qu'en dit Mies il lui semble que chez ce dernier l'esthétique passe avant l'économique. Comment, avec les matériaux luxueux qu'il emploie (chrome, marbre, bois de rose) Mies répond-t-il aux exigences d'un monde en crise monétaire ? Ce qui conduit la démarche de Goldberg dans ces années 30-40, c'est le souci de combiner les concepts allemands d'économie architecturale reçus au Bauhaus et la nécessité américaine d'une production de masse. Peut-on fabriquer des maisons comme on fabrique

He also met Fred Keck, who was then famous for having designed a "house of tomorrow," and his collaborator Leland Atwood who in 1940 would design the Dymaxion House for Buckminster Fuller. In this avant-garde architectural and technological setting, Bertrand Goldberg prolonged the functionalist spirit of the Bauhaus. Since everyone was supposed to know how to design or construct a car, he too did studies for one in 1936. At the same time, he was pursuing his studies at the Armour Institute of Technology in Chicago and received his architect's license in 1937.

Thus to Mies' influence on these very early beginnings must be added that of Fuller. In 1938, Goldberg created a prototype for an ice cream stand called the North Pole, a mobile house on wheels which anticipated the future Dymaxion House by two years with its suspension by cables from a central mast. Goldberg, very reticent about Fuller, whom he met in 1933 at the World's Fair in Chicago, maintains that Fuller was not an engineer, but rather that he took engineering ideas and transformed them into concepts. For Goldberg, the true creator is his friend Leland Atwood, with whom he worked in George Keck's office (and who even became his associate during a brief period in 1950). If Fuller conceptualized the tension structure, he says, Leland was the one who produced the drawings with this concept.

In any case, from his return from the Bauhaus until the Second World War, Bertrand Goldberg produced a great number of industrializable products. He wanted to create for the masses. Son and grandson of Illinois brick-makers, he was a child of the factory and the machine. Thus he studied the prefabrication of steel furniture, bathrooms, kitchens, and homes. He was completely absorbed by individual procedures and their applications to architecture. He designed prototypes for prefabricated houses with the aeronautic industry during the war. He also designed armament containers which could be transformed into housing once they reached Europe.

For the first private home he designed and built, the Harriet Higginson House in 1935 (he was then twenty-two years old), he used canvas. The living-room, the bedroom, the kitchen, and the bathroom were built around the fireplace, and solar heating was integrated into the house. In 1937, for the Howard Willet House, he designed aluminum columns supporting a transparent roof made of glass.

In 1938 Mies immigrated to the United States and settled in Chicago where, as we know, he directed the architectural section of the Illinois Institute of Technology, while Gropius, in the same year, became the director of the Department of Architecture at Harvard University, and Moholy-Nagy founded a New Bauhaus in Chicago. Bertrand Goldberg thus found his former professors from Berlin in his own country. He acted as a translator for Mies and took him to see Frank Lloyd Wright, whose Kaufmann House, known as "Falling Water," and Johnson Wax building have made him famous. Mies showed a great deal of respect in meeting Wright, and Wright was not yet opposed to Mies, whom he didn't see as a serious competitor at the time.

But Bertrand Goldberg did not collaborate with Mies in Chicago, nor with any other immigrant from the Bauhaus. Having already opened his own office in 1937, he was carrying on an intense activity as a "prefabricator." And a doubt was already creeping into his mind concerning Mies. Like any good American, he believed that economy was more important than esthetics, and in spite of what Mies said about this, it seemed to Goldberg that he was putting esthetics before economy. With the luxurious materials Mies used (chrome, marble, rosewood), was he responding to the demands of a world in a monetary crisis? What determined Goldberg's direction in the thirties and forties was his concern with combining the concepts of German architectural economy received from the Bauhaus with the American necessity of mass production. Can we manufacture houses the way we manufacture cars? In 1936-1937 he designed five prefabricated houses, which were sold in one day. He wanted to associate science, industry, and esthetics. In 1939, he received a commission for fifty houses made with plywood panels prefabricated in a factory; established a production system for the daily delivery of ten bathrooms; developed a mobile penicillin laboratory, and so on.

All this incessant activity, which seems more related to design than to architecture, was suddenly upset by a doubt which gave him the feeling that he was at a dead end.



The house of tomorrow. Century of progress exhibition, George Fred Keck, Chicago, Illinois, 1933-1934.

des autos ? En 1936-1937 il dessine cinq maisons préfabriquées qui seront vendues en un jour. Il veut associer la science, l'industrie et l'esthétique. En 1939 il reçoit la commande de cinquante maisons en panneaux de contreplaqué, fabriquées en usine, établit un système de production pour la livraison journalière de dix salles de bain, développe un laboratoire de pénicilline mobile, etc.

Toute cette incessante activité, de 1935 à 1952, qui relève peut être plus du design que de l'architecture, va se trouver tout à coup bouleversée par un doute qui lui donnera la sensation de se trouver dans une impasse.

Jusqu'en 1955, me dit Bertrand Goldberg, j'ai essayé de faire aussi bien que Mies. J'ai étudié toutes ses œuvres. Je croyais n'avoir personnellement rien à dire. Je cherchais un secret en étudiant son œuvre. En 1955, j'ai reçu ce choc terrible de m'apercevoir que Mies n'était pas un homme de notre temps, que nous appelions architecture moderne une architecture répétitive au kilomètre, sans commencement ni fin. Quand, le premier, je me suis opposé à Mies et ai tenté de réaliser une œuvre en contradiction avec la sienne, mes collègues ont cru que je devenais fou. Et Mies n'a pas compris que je construisais Marina City avec la même logique que ses boîtes, tout en découvrant un autre espace et une plus grande économie. Je m'insurgeais contre un siècle d'espace statique, contre la ligne droite, contre l'idée d'un homme fait à l'image de la machine. Tous les dessins de Mies sont identiques, qu'ils veuillent exprimer une usine, un hôpital ou une maison d'habitation. Mies envisageait l'architecture en artiste, et les habitants comme des gens que l'on peut plier pour qu'ils tiennent dedans. Et devant ce constat que l'urbanisme moderne aboutissait à la catastrophe, si je me tournais vers Mies pour recevoir une réponse il m'apparaissait que Mies n'était pas un urbaniste, mais plutôt un anti-urbaniste. Finalement, j'ai dépassé la notion de structures poteaux + poutres de Mies sans m'en apercevoir. Ce dépassement était inévitable. Mes structures, à moi, étaient géocentriques. Pour Mies la clarté était dans la forme, pas dans la fonction. Or, ce qui m'importe, c'est de donner une clarté à la fonction. Mies ignorait le potentiel des machines américaines permettant de transformer la nature des matériaux. C'était un penseur synthétique plutôt qu'un innovateur.

Bertrand Goldberg fait aujourd'hui la fusion entre deux tendances de la première Ecole de Chicago : l'architectonique (Sullivan et Wright) et la technologique (Le Baron Jenney Burnham et Root). Sa très forte expérience technologique se mêle en effet à une recherche architectonique où la qualité des espaces s'allie à la beauté plastique.

A la fois ingénieur et architecte, Bertrand Goldberg est donc bien à la fois un homme de science et un homme de l'art, bien qu'il marque de sérieuses réticences quant à l'idée de considérer l'architecture comme un art. Il s'oppose en tout cas à l'idée du style et, par là même, à la codification d'un prétendu "style international" qui, selon Hitchcock et Philip Johnson, émanerait notamment du Bauhaus.

Bien que s'inspirant du titre de l'album de Gropius, publié en 1924 : *International Architecture*, Hitchcock et Johnson dans leur livre publié en 1933, *The International Style, architecture since 1922*, cherchent à codifier les œuvres créées après la première guerre mondiale et à les détacher des ouvrages des pionniers du XIX^e siècle et du début du XX^e à tel point que, selon le préfacier du livre, Alfred Barr, ils hésitèrent à donner au nouveau style qu'ils tentaient de cerner le nom de "post-fonctionnalisme," ne considérant pas en effet le fonctionnalisme comme un des aspects essentiels du mouvement.

Que l'architecture moderne soit internationale, comme le soulignait Gropius, nul doute. Mais de là à codifier un style international, la déviation est grande. Bertrand Goldberg considère même qu'il y a là, de la part du trio Barr + Johnson + Hitchcock un détournement idéologique grave. De ses conversations au Bauhaus avec Mies, Hilberseimer et Albers il se souvient en effet de leur répugnance à l'idée de l'établissement d'un nouveau style et qu'ils considéraient leur travail plutôt comme un processus de changement et de développement. Le dessin, au Bauhaus, était toujours fait dans une perspective industrielle. En réalité, dans leur ouvrage-manifeste dont l'influence a été si forte sur le destin de l'architecture moderne qu'elle l'a poussé à l'académisation stylistique, Hitchcock et Johnson considéraient plus l'architecture comme un art que comme une forme

Until 1955, *Bertrand Goldberg told me*, I tried to do everything as well as Mies. I studied all his work. I thought that I personally had nothing to say. I was looking for a secret in studying his work. In 1955, I received this terrible shock when I realized that Mies was not a man of our time, that what we called modern architecture was an architecture that could be repeated for miles without beginning or end. When I became the first to oppose Mies and to try to create work which was in contradiction with his, my colleagues thought I'd gone crazy. Mies didn't understand that I was building *Marina City* with the same logic as his boxes, while discovering another space and greater economy. I was revolting against a century of static space, against the straight line, against the idea of man made in the image of the machine. All of Mies' drawings are identical, whether they are meant to describe a factory, a hospital, or a private home. Mies perceived architecture like an artist, and the inhabitants as people who could be folded to fit inside. Faced with the realization that modern urban planning was heading for a catastrophe, if I turned to Mies to find an answer, it seemed to me that Mies was not an urbanist, but rather an anti-urbanist. In the end I transcended the notion of Mies' post-and-beam structures without realizing it. Moving beyond these structures was inevitable. My own structures were geocentric. For Mies what was clear was in the form, not in the function. Now what is important to me is to give clarity to the function. Mies ignored the potential of American machines which could transform the nature of materials. He was a synthetic thinker rather than an innovator.

Bertrand Goldberg marks the fusion today of two trends in the first Chicago School : the architectonic (Sullivan and Wright) and the technological (Le Baron Jenney, Burnham and Root). His very great technological experience is in fact blended with architectonic research in which the quality of the spaces is allied with the plastic beauty.

Both an architect and an engineer, Bertrand Goldberg is therefore both a man of science and a man of art although he is seriously reticent about the idea of considering architecture as an art. In any case, he is opposed to the idea of style, and therefore to the codification of the supposed international style which, according to Hitchcock and Philip Johnson, emanated from the Bauhaus. Although they were inspired by the title of Gropius' work, published in 1924, International Architecture, Hitchcock and Johnson, in their book published in 1933, The International Style : Architecture since 1922, sought to codify the works created after World War I and to detach them from the work of the pioneers of the nineteenth and early twentieth centuries, to such a degree that, according to the author of the book's preface, Alfred Barr, they hesitated about giving this new style which they were trying to define the name of "postfunctionalism," as they did not in fact consider functionalism to be one of the essential aspects of the movement.

That modern architecture is international, as Gropius had emphasized, there is no doubt. But from there to the codification of an international style, the deviation is great. Bertrand Goldberg even considers that there is a grave ideological corruption here on the part of the Barr + Johnson + Hitchcock trio. From his conversation at the Bauhaus with Mies, Hilberseimer and Albers, he remembers in fact their repugnance at the idea of establishing a new style, and their consideration of their work more as a process of change and development. Designs at the Bauhaus were always done with an industrial perspective. Actually, in their book-manifesto, whose influence on the fate of modern architecture has been so strong that it has forced a stylistic academization, Hitchcock and Johnson considered architecture more as an art than a social form. "Far from being the major accomplishment of the twentieth century, the "International Style," says Goldberg, "was in fact a backward step. By its stylistic rigidity, it acted as a barrier, preventing the modern architectural current from developing." Isn't it logical to find Philip Johnson today among the leaders of post-modernism ?

For Goldberg, who advocates the alliance of architecture and technology, there was nothing more disturbing than to see his old master Mies van der Rohe come to drawing steel beams that were no longer industrializable structures, but objects symbolizing industrial power. Mies in his own turn (and didn't his collaboration with Philip Johnson in the United States count here for something ?) had run into the dead end of stylistic design.

sociale. "Loin d'être l'accomplissement majeur du xx^e siècle, le "style international" dit Goldberg était en fait un pas en arrière. Dans sa rigidité stylistique il a servi de bouchon, empêchant le courant architectural moderne de se développer." N'est-il pas logique de retrouver aujourd'hui Philip Johnson parmi les leaders du post-modernisme ?

Pour Bertrand Goldberg, qui prône l'alliance de l'architecture et de la technologie, rien de plus inquiétant que de voir son vieux maître Mies van der Rohe en venir à dessiner des poutres d'acier qui n'étaient plus des structures industrialisables, mais des objets symboliques de la puissance industrielle. Mies à son tour (mais sa collaboration aux Etats-Unis avec Philip Johnson n'y serait-elle pas pour quelque chose ?) tombait dans l'impasse du design styliste.

Les écrits de Bertrand Goldberg sont fort nombreux : conférences, articles de revues. De cette masse de publications que nous avons dépouillée se dégage une préoccupation essentielle : pourquoi a-t-on besoin d'une ville ? Qu'est-ce que la ville d'aujourd'hui ? Que sera-t-elle demain ?

A l'exemple de ses prédécesseurs de la première Ecole de Chicago, Bertrand Goldberg mêle sans cesse architecture et philosophie. Il se réfère plus volontiers à Jacques Maritain qu'à Palladio et à Vitruve dont les noms n'apparaissent jamais dans ses discours.

Pourquoi a-t-on besoin de villes ? Pour le travail ? Mais les nouvelles formes de travail axées sur l'électronique, la bureautique, l'informatique, n'exigent pas la concentration urbaine et semblent plutôt conduire à l'éclatement de la ville. Alors pourquoi s'obstiner à croire dans la ville comme valeur morale et spirituelle ? Parce que, dit Goldberg, les hommes ont besoin de communiquer personnellement avec d'autres hommes. C'est un instinct primitif que l'architecte doit comprendre, même si les gouvernants ne le comprennent pas toujours. Or, dit Goldberg, "la communication fait la communauté."

Après communication, voilà le second mot qui revient le plus souvent dans ses allocutions : communauté.

Et ensuite un autre mot, plus rarement employé dans les écrits d'architecte : économie.

Les banquiers de New York, dit Goldberg, ont la même mentalité que les banquiers du Moyen-Age. Or le revenu de nos grandes métropoles dépasse celui des nations entières d'il y a seulement cent ans. Le renouvellement urbain créera des revenus supplémentaires qui devront être investis pour le bon fonctionnement de la ville.

Au contraire de la tendance urbanistique à privilégier la banlieue et à décentraliser la ville, Bertrand Goldberg croit que l'on n'améliorera la vie urbaine qu'en augmentant la densité de sa population. Des communautés urbaines plus denses permettraient de financer des transports collectifs, de développer des sociétés de haute technologie, de diffuser une intense vie culturelle, d'économiser les sources d'énergie. Un urbanisme de haute densité permettrait encore de réduire le coût des logements et d'abaisser le prix des loyers (ce que Goldberg a amorcé à *Marina City* qui, pour être un immeuble célèbre n'est pas un immeuble luxueux ; des gens de classes moyennes composent la majorité de son peuplement).

Au contraire encore d'une autre idée reçue, que les villes souffrent de trop de technologie, Bertrand Goldberg pense que la technologie urbaine est beaucoup trop faible. Alors que pour la première fois dans l'histoire de l'architecture, les architectes peuvent construire tout ce qu'ils osent penser, on continue à édifier des immeubles qui ne sont que des grandes maisons. L'absurdité de construire des bâtiments séparés dans le centre des villes, alors que la possibilité de réaliser des architectures compactes, à la dimension d'un quartier, permettrait une multifonction par un usage continu, participe des phénomènes de blocage de notre société. Nos villes actuelles nous montrent tous les signes d'une fin, mais aucun indice de renouveau. C'est ce renouveau, cette philosophie d'un renouveau, cette économie d'un renouveau, cette esthétique d'un renouveau, que Bertrand Goldberg s'archarne à promouvoir.

Il faut inventer une architecture urbaine à la dimension des besoins de notre temps. Réintroduire l'esprit vivifiant de la rue, de la place publique, mais d'une toute autre

Bertrand Goldberg's writings are numerous : lectures, magazine articles. All through this mass of publications one essential pre-occupation stands out : why do we need cities ? What is the city of today ? What will it be tomorrow ?

Following the example given by his predecessors in the first Chicago School, Bertrand Goldberg is constantly mingling architecture and philosophy. He refers more readily to Jacques Maritain than to Palladio and Vitruvius, whose names never appear in his discussions.

Why do we need cities ? For employment ? Yet the new forms of work oriented around electronics, white collar industry, and computers don't require the urban concentration of the city, and seem in fact to lead to its fragmentation. So why persist, then, in believing in the city as a moral and spiritual value ? "Because," says Goldberg, "people need to communicate personally with each other. This is a primitive instinct which architecture must understand, even if governments don't always understand." "For," says Goldberg, "communication makes community."

After communication, there is a second word which recurs the most often in his speech : community.

And next another word, more rarely used in architectural writings : economy.

"New York's bankers", says Goldberg, "have the same mentality toward urbanism as the bankers in the Middle Ages. Yet the revenue of a large metropolis today exceeds that of an entire country from just a century ago. Urban rejuvenation can create supplementary revenues to be invested in the improved function of the city."

Contrary to the urban planning tendency which favors the suburbs and decentralizes the city, Bertrand Goldberg believes that urban life will only be improved by increasing the population density. Denser urban communities would make it possible to finance public transportation, to develop high-technology companies, to offer an intense cultural life, and to economize energy resources. High density urban design would also make it possible to reduce the costs of housing and to lower rent prices (Goldberg began doing this in Marina City, which did not have to be a luxury apartment building in order to be a famous one ; middle-class people make up the majority of its population).

Contrary to another generally accepted idea, which is that cities suffer from too much technology, Bertrand Goldberg thinks that urban technology is too weak. At a moment when for the first time in the history of architecture, architects can build whatever they dare to think of, they continue to erect buildings which are nothing more than big houses. To construct these separate buildings in city centers, while the possibility exists to create compact architecture on a neighborhood level with mixed use creating continual social activity is part of the absurd phenomena which stultifies our society. Our present cities are showing all the signs of their end, but no indication of renewal. It is this renewal, this philosophy of renewal, this economy of renewal, this esthetic of renewal, that Bertrand Goldberg works unremittingly to promote.

We must invent an urban architecture on the scale of the needs of our times : re-introduce the invigorating spirit of the street, the public square, but in a completely different way from the classic creeping urban planning characterized by its development at ground level. Bertrand Goldberg has outlined a three-dimensional urban planning in Marina City (and even more so in River City, which will be the summation of all his experiments) as well as in his hospital architecture. Stony Brook, for instance, is architecture which is composed of all the medical facilities and of teaching spaces, laboratoires, auditoriums, stores, restaurants, communication paths, and libraries, to which Goldberg would have liked to add housing for professors and students. It is in fact more a small compact and three-dimensional city than a simple health care center.

When I visited Marina City for the first time and met Bertrand Goldberg in Chicago, in 1964, I had just published my first book on architectural futurology, Où vivrons-nous demain ? (Where will we live tomorrow ?) (1963). In this book, most of the works which were compared were presented in the form of drawings. Although Marina City's didn't push the utopia of spatial urban design as far as the Japanese architects of "Metabolism" or the English with "Archigram," or the continental Europeans of the GEAM (Friedman, Maymont, and others), it at least had the

manière que dans l'urbanisme classique qui se caractérise comme un urbanisme rampant (à fleur de sol). Bertrand Goldberg a esquissé cet urbanisme spatial aussi bien dans *Marina City* (et plus encore *River City* qui sera la somme de toutes ses expériences) que dans son architecture hospitalière. *Stony Brook*, par exemple, est une architecture qui se compose de toutes les installations médicales, d'espaces pour l'enseignement, de laboratoires, d'amphithéâtres, de boutiques, de restaurants, de voies de communication, de bibliothèques, et auquel Goldberg aurait voulu adjoindre des logements pour les professeurs et les étudiants. Il s'agit donc plus d'une petite ville compacte et spatiale que d'un simple centre de santé.

Lorsque j'ai visité pour la première fois *Marina City* et rencontré Bertrand Goldberg à Chicago, en 1964, je venais juste de publier mon premier livre de prospective architecturale *Où vivrons-nous demain ?* (1963). Dans ce livre, la plupart des œuvres confrontées se présentaient sous forme de dessins. Même si *Marina City* ne poussait pas si loin l'utopie de l'urbanisme spatial que les architectes japonais de "Métabolisme" ou les Anglais d'"Archigram," ou les Européens continentaux du GEAM (Friedman, Maymont, etc.) elle offrait au moins l'avantage d'exister en réel. Je voyais là l'une de nos utopies réalisée. Par là même Bertrand Goldberg fera franchir à l'architecture des coques un bond formidable, tout en démontrant la validité de la structure en forme d'arbre. La prospective architecturale s'en trouvera dynamisée. *Marina City* va fortement influencer sur les dessins utopiques qui suivront. Le principe des capsules habitables accrochées à une tour dans laquelle passent les circulations et l'énergie, qui sera l'un des motifs principaux de la prospective architecturale des années 60, découle directement de l'exemple construit et habité qu'est *Marina City*; qu'il s'agisse du projet si souvent reproduit d'Arthur Quarmby (1963) ou de celui d'Archigram conçu par Warren Chalk (1964) tous postérieurs à *Marina City*.

Il est certain que dans la théorie de la ville "épaisse," de l'urbanisme spatial, de la négation du bâtiment isolé réduit au rôle d'objet urbain, que je développerai pendant une dizaine d'années avec mes amis du GIAP (Groupe International d'Architecture Prospective, fondé en 1965) ma rencontre aux Etats-Unis avec Bertrand Goldberg et la visite faite à *Marina City* ont joué un rôle déterminant. Puisque *Marina City* fonctionnait nous ne pouvions pas avoir tort.

Deux autres notions qui nous sont chères se trouvent aussi incluses dans l'œuvre de Bertrand Goldberg : la mobilité et le dialogue avec les usagers.

Bertrand Goldberg, nous l'avons vu, a commencé par croire en la philosophie scientifique du Bauhaus, directement héritée du XIX^e siècle. Mais la philosophie contemporaine nous dit que la condition humaine est changeante. Notre espace à vivre doit donc être flexible. L'espace est une structure. Mais quelle structure ? Curieusement les physiciens nous ont donné de la structure de l'atome une première image qui ressemblait fort à l'architecture grecque : poutres et poteaux. C'est-à-dire un module d'ingénieur qui conduit à l'espace de la boîte. Or les nouvelles images des physiciens nous montrent le monde fait de spirales. Pour l'inauguration de *Stony Brook*, en novembre 1976, Bertrand Goldberg a fort bien développé ce thème des nouvelles conceptions du temps et de la matière qui font que nous sommes plus intéressés par les forces que par les structures. Un espace créé par une force (un œuf) est différent de celui créé par un concept intellectuel (une boîte). L'œuf, l'utérus, la ruche, sont des formes qui ont été suscitées par des forces. Ce qui amène Bertrand Goldberg, en paraphrasant le célèbre slogan employé par tous les tenants du fonctionnalisme, de Sullivan à Le Corbusier, en passant bien sûr par le Bauhaus ("la forme suit la fonction") à déclarer : "La fonction crée la forme."

Ce sont donc plus les forces des structures que les formes des structures qui conduisent la recherche de Bertrand Goldberg.

Et pour une architecture compacte et complexe, formant l'équivalent d'un quartier ou d'une petite ville, c'est la multiplication des forces et leur interconnection qui entrent en ligne de compte.

Quand on crée un bâtiment, dit Goldberg, on pense à une structure, mais quand on crée une communauté on pense à une série de forces qui réagissent entre elles.

advantage of actually existing. In it, I saw one of our utopias made a reality. Bertrand Goldberg had made a tremendous leap in shell-form architecture, while demonstrating the validity of the tree-shaped structure. Architectural futurology was activated by it. Marina City was to have a strong influence on the utopian designs which came after it.

The principle of inhabitable capsules attached to a tower in which plumbing, energy, and traffic circulate, one of the principle themes of architectural futurology in the sixties, stems directly from the completed and inhabited example at Marina City; no matter how we consider Arthur Quarmby's often-reproduced project (1963) or that of Archigram conceived by Warren Chalk (1964), all came after Marina City.

It is certain that for the theory of the "thick" city of spatial urban design and the reduction of the isolated building to the role of urban object, both of which I developed over the course of a decade with my friends from the GIAP (Groupe International d'Architecture Prospective/International Architectural Futurology Group, founded in 1965), my meeting Bertrand Goldberg in the United States and visiting Marina City played a decisive role. Since Marina City worked we could not be wrong.

Two other ideas which were dear to us also found their place in Bertrand Goldberg's work : mobility and dialogue with the users.

Bertrand Goldberg, as we have seen, began by believing in the scientific philosophy of the Bauhaus inherited directly from the nineteenth century. But contemporary philosophy tells us that the human condition is changeable. Therefore our living space must be flexible. Space is a structure. But what kind of structure ? Curiously it was the early physicists who gave us a first image of atomic structure which strongly resembled Greek architecture : post and beam which became the engineering module leading to a box like space. The recent images of the physicists, however, show us a world made of spirals. For the dedication of Stony Brook in November 1976, Bertrand Goldberg developed this theme of new conceptions of time and matter which lead us to be more interested in force than in structure. A space created by a force (an egg) is different from one created by an intellectual concept (a box). The egg, the womb, the bee hive are forms which were brought about by forces. This leads Goldberg, through a paraphrase of the famous slogan "Form follows function" used by all proponents of functionalism, from Sullivan to Le Corbusier, passing through the Bauhaus, of course, to declare "Function creates form."

Thus the forces of structures more than the shapes of structures are what guide Bertrand Goldberg's quest. And for a compact and complex architecture forming the equivalent of a neighborhood or a small city, this multiplication of forces and their interconnection are what must be taken into account.

"When you create a building," says Goldberg, "you think of a structure, but when you create a community, you think of a series of forces reacting with each other."

"A city can no longer afford the burden of buildings which are only used thirty-five hours a week," adds Goldberg. "Spatial urban planning must therefore be multi-functional, and as open, as mobile, as possible. Cities, if they are not to wallow in perpetual budget deficits, must function all day long, spreading their operating costs among commerce, education, housing, leisure activity, and high-tech industries."

"The hard core of urban planning," observes Bertrand Goldberg further "is people." That means the users of architecture, the users of the city. It was fashionable during the enthusiastic years of modern architecture between the two World Wars for architects to consider that the users of architecture should "learn to live in it." In the progressive, internationalist, and pseudo-scientific context of the twenties and thirties, the architect was always right and the inhabitant was always wrong. A sort of messianism drove modern architects, those of the Bauhaus as well as Le Corbusier, to search for an inhabitable cell which could serve as a shelter for all human beings. Now we have found that all human beings do not have the same needs, nor the same tastes; that there are different cultures and different climates; and even that the reaction of people to their living space is not identical. The ideal

“Une ville ne peut plus s’offrir le fardeau de bâtiments qui ne servent que trente cinq heures par semaine.” ajoute Goldberg. L’urbanisme spatial doit donc être plurifonctionnel et, par là même, le plus ouvert, le plus mobile. Les villes, si elles ne veulent pas sombrer dans de perpétuels déficits budgétaires, doivent fonctionner toute la journée, leurs frais de fonctionnement se partageant entre le commerce, l’enseignement, l’habitat, les loisirs, les industries de pointe, etc.

“Le noyau dur de l’urbanisme, constate par ailleurs Bertrand Goldberg, ce sont les gens.” C’est-à-dire les usagers de l’architecture, les usagers de la ville. Il fut de bon ton dans les années enthousiastes de l’architecture moderne, entre les deux guerres mondiales, de considérer lorsque l’on était architecte, que les usagers de l’architecture devaient “apprendre à habiter.” Dans le contexte progressiste, internationaliste et pseudo-scientifique des années 1920-1930, l’architecte avait toujours raison et l’habitant toujours tort. Une sorte de messianisme conduisait les architectes modernes, aussi bien ceux du Bauhaus que Le Corbusier, à rechercher la cellule habitable idéale pouvant servir d’abri à tous les hommes. Or, nous nous sommes aperçus que tous les hommes n’ont ni les mêmes besoins, ni les mêmes goûts ; qu’il existe des cultures différentes, des climats différents ; et que même la réaction des hommes vis-à-vis de leur espace à vivre n’est pas identique. Il n’existe donc pas de cellule habitable idéale, pas plus que d’homme moyen. Notions abstraites, abstraites comme une boîte, dirait Bertrand Goldberg. Les gens “noyau dur de l’habitat” refusaient le moule qui leur était construit arbitrairement. La grande impasse de l’architecture moderne vient de cette inadéquation entre l’architecture rêvée par les architectes et l’architecture rêvée par les usagers.

Depuis *Marina City* Bertrand Goldberg est obsédé par une grande question à laquelle, depuis, son œuvre s’efforce de répondre : quelle architecture faire pour le plus grand nombre, en considérant que ce grand nombre se compose d’individus différents ?

Une telle question l’a fatalement conduit à se poser des questions politiques et à s’apercevoir que l’architecture de la boîte, forme intellectuelle typique de la société occidentale, renforçait astucieusement la structure d’une société oppressive.

L’abstraction administrative des entreprises et des gouvernements, dit-il, correspond à l’abstraction dans les arts et l’architecture. Le dessin parfait de la boîte va de pair avec la mécanisation de toute la production : vêtements prêt-à-porter, automobile de série, boîtes de conserve, appareils électroniques, etc. Nous vivons dans une société de masse contrôlée, administrée, mesurée, rangée dans des boîtes. Les gouvernements administrent les hommes de la même façon que les sociétés anonymes administrent l’argent. Pour ce genre de gouvernement, le dessin des bâtiments selon le style international a été parfait. On pouvait tout dessiner comme des bâtiments d’entreprise.

La méfiance de Bertrand Goldberg envers le centralisme étatique et l’étatisme lui-même se place dans une tradition démocratique américaine qui, malgré les apparences, demeure toujours en filigrane chez les descendants des pionniers. On la trouve bien sûr chez F.-L. Wright, comme chez Henry Thoreau. Mais sans doute les Etats-Unis sont-ils le seul pays au monde, où l’un des chefs de l’Etat et non des moindres puisqu’il s’agit de Thomas Jefferson, troisième Président des USA, a pu déclarer le plus naturellement semble-t-il : “Le gouvernement le meilleur est celui qui gouverne le moins.”

L’urbanisme le meilleur, dirait Bertrand Goldberg, est celui qui gouverne le moins. C’est-à-dire le moins dominateur, le moins asservissant, le moins assujettissant.

En cela encore, redisons-le, Bertrand Goldberg renoue avec la philosophie américaine la plus profonde, celle qui anima la première Ecole de Chicago, avant que les émigrés européens transportent aux Etats-Unis quelques uns des miasmes pestilentiels du totalitarisme qu’ils fuyaient. Rien n’est plus contagieux que l’intolérance.

Comme le poète Walt Whitman, qui unissait dans ses chants la machine et la démocratie, Sullivan croyait que de la civilisation industrielle naîtrait une société nouvelle, profondément démocratique, dont l’Ecole de Chicago constituait l’une des premières expressions artistiques. Et son disciple Frank-Lloyd Wright donnait,

inhabitable cell does not exist, any more than the average man does. Abstract notions, abstract like a box, Bertrand Goldberg would say. People, the “hard core of housing,” have refused the mold which was arbitrarily constructed for them. The great impasse which modern architecture has reached comes from the maladjustment of the architecture dreamed of by architects to the architecture dreamed of by users. Since Marina City, Bertrand Goldberg has been obsessed with a big question to which his work has been striving to respond : what kind of architecture do we build for the greatest number, given that the greatest number is made up of different individuals ?

Such a question led him inevitably to ask political questions and to realize that box architecture, the standard intellectual form of western society, cleverly reinforces the structure of an oppressive society.

“The administrative abstraction of business and governments,” he says, “corresponds to abstraction in art and literature. The perfect design of the box goes hand in hand with the mechanization of all production : ready-made clothing, mass-produced automobiles, tin cans, electrical appliances, and so on. We live in a mass society which is controlled, governed, measured, and stored in boxes. Governments handle people in the same way that corporations handle money. For this kind of government, building design according to the International Style has been perfect. Everything could be designed just like office buildings.”

Bertrand Goldberg’s distrust of state centralism and of statism itself is situated in the American democratic tradition which, despite all appearances, remains ingrained in the descendants of the pioneers. It can of course be found in Frank Lloyd Wright, as well as in Henry Thoreau. But the United States is doubtless the only country in the world in which one of its Chiefs of State, Thomas Jefferson, the third President of the United States of America, could declare, apparently in the most natural way, that “the best government is that which governs least.”

The best urban design, Bertrand Goldberg would say, is that which governs least. That is to say, the least dominating, the least confining, the least subjugating.

Let us recall that on this point, Bertrand Goldberg is making a connection with the most fundamental American philosophy, that which drove the first Chicago School, before the European immigrants brought some of the pestilential miasma of the totalitarianism which caused them to flee to the United States. Nothing is more contagious than intolerance.

Like the poet Walt Whitman, who united the machine and democracy in his songs, Sullivan believed that from industrial society a profoundly democratic society would be born ; the Chicago School became one of the first artistic expressions. And his disciple Frank Lloyd Wright, like him, bestowed a moral mission on architecture, proclaiming democratic convictions which his architecture was supposed to help propagate and consolidate.

In the tone of Bertrand Goldberg’s writings and in their philosophy there is an evident kinship with Sullivan, even with the mixed-use building which Louis Sullivan undertook as his first influential work. The Chicago Auditorium Building (1886-1889), a gigantic architectural complex, included an auditorium, meeting rooms, offices, and a hotel. And the skyscrapers were of course the first stage in this history of three-dimensional urban design which Bertrand Goldberg fully intends to bring to a new, influential form, moving from the static to the kinetic.

It is certainly no coincidence that the majority of Bertrand Goldberg’s most important structures are buildings destined for health care. He saw that the extremely complex and precise organization of hospitals seldom allows for much fantasy, with the result that hospital architecture has become so banal and sad that it provides little help to the psychology of healing.

For his hospitals, Bertrand Goldberg has applied some of his discoveries from Marina City, breaking once again with the box in favor of the shell. This was not a question of an esthetic preference (even though in the end esthetic needs are satisfied).

In 1975, Bertrand Goldberg received an award from the Engineering News Record emphasizing the architectural development which his engineering procedure in the Chicago Prentice Women’s Hospital Building had made possible. The



Louis Sullivan, Auditorium theater, Chicago, Illinois, 1889.



Olympic sports halls, Tokyo, Japan, 1963-1964, Tange Kenzo

comme lui, une mission morale à l'architecture, proclamant ses convictions démocratiques que son architecture devait aider à propager et à consolider.

Il y a dans le ton des écrits de Bertrand Goldberg et dans leur philosophie une évidente parenté avec Sullivan. Jusqu'au bâtiment à fonctions complexes que Louis Sullivan amorça puisque sa première œuvre marquante, l'Auditorium Building de Chicago (1886-1889), gigantesque complexe architectural, comprenait un auditorium, des salles de réunions, des bureaux, un hôtel. Et les gratte-ciel sont bien sûr une première étape dans l'histoire de l'urbanisme spatial que Bertrand Goldberg entend bien mener à une forme proliférante, passant du statisme au cinétisme.

Ce n'est certainement pas un hasard si la majorité des plus importantes réalisations de Bertrand Goldberg concerne des bâtiments à destination médicale. L'organisation extrêmement complexe et précise des hôpitaux ne permet guère de fantaisies. Si bien que l'architecture hospitalière est en général d'une banalité et d'une tristesse peu propice au psychisme de la guérison.

Pour ses hôpitaux, Bertrand Goldberg a appliqué quelques unes de ses trouvailles de *Marina City*, rompant une nouvelle fois avec la boîte au profit de la coquille. Mais il ne s'agit pas là d'un parti esthétique (même si l'esthétique y trouve finalement son compte).

En 1975, Bertrand Goldberg a reçu un prix de l'Engineering News Record, soulignant le développement architectural que son procédé d'ingénieur permit pour le *Prentice Womens Hospital Building* de Chicago. L'ensemble de la construction est en effet une structure d'une grande originalité puisque seul un axe central porte l'ensemble de la construction. Les coques ne sont donc pas soutenues par des colonnes apparentes, comme c'est le cas pour les hôpitaux Sainte-Marie et Saint-Joseph, mais se rattachent au noyau central. La viabilité de cette structure, mise au point par un ordinateur, en économisant des mois de calculs et de dessins, a poussé l'agence de Bertrand Goldberg à adopter un emploi systématique des ordinateurs aussi bien pour les dessins d'exécution, que pour les implantations des tuyauteries, les évaluations quantitatives, les horaires des travailleurs et la comptabilité. L'ordinateur a remplacé dans l'agence de Bertrand Goldberg toutes sortes de tâches ingrates, donnant plus de temps pour la créativité.

La philosophie architecturale de Bertrand Goldberg a pu s'exprimer tout particulièrement dans ses hôpitaux puisqu'il n'a jamais considéré l'hôpital qu'il devait construire comme un bâtiment, mais comme un ensemble de rapports sociaux et de fonctions dont l'architecture devait être l'illustration graphique. Bertrand Goldberg se livre toujours à une étude scientifique de l'organisation de la vie dans les locaux qu'il a la charge d'édifier. Mais pour les hôpitaux, les systèmes médicaux imposent de multiples contraintes à l'architecte qu'il doit traduire en formes architectoniques.

Sa philosophie démocratique l'a conduit à décomposer dans l'hôpital des grands groupes de soins, autour d'un centre de chirurgie, ou d'un centre d'infirmerie, en plusieurs petits groupes demeurant néanmoins toujours en rapport avec le groupe général universel. Quant à savoir le chiffre minimal et le chiffre maximal de ces groupes, Bertrand Goldberg a mené à ce sujet de grandes discussions avec Edward Hall, le psychologue bien connu, auteur de *La dimension cachée*. Deux personnes font-elles un groupe ? Non sans doute, un groupe implique au moins trois personnes, c'est-à-dire plus qu'un couple. Mais jusqu'où va ce minigroupe idéal pour des soins médicaux ? Huit personnes et le groupe a tendance à se subdiviser. Une conversation ne peut guère être menée qu'à deux ou trois personnes. Au-delà, les autres écoutent et ne peuvent que difficilement s'introduire dans les dialogues. Il importe donc de définir le chiffre maximum qui permet à un groupe de demeurer actif. Identifier les groupes et les sous-groupes peut permettre d'aboutir à une méthode d'urbanisme évitant la tendance de la société à se fractionner. A l'hôpital Saint-Joseph (Tacoma, Washington) Goldberg, a par exemple, divisé chaque étage de quarante lits en quatre "villages" (quartiers d'infirmiers) de neuf à dix lits. Chaque infirmière peut observer toutes les chambres de ses dix malades à partir de son centre de "village." Chaque "village" est rattaché au noyau central qui planifie les soins pour tous les malades. Les dix

construction produced a very original structure, since a single central core supports the entire building. The exterior is not supported by visible columns, as in Saint Mary's and Saint Joseph's hospitals, but instead is attached to the central core. The feasibility of this structure, whose engineering was determined by computer, thereby saving months of calculations and drawings, drove the Bertrand Goldberg office to adopt the systematic use of computers not only for architectural drawings but also for piping design, quantitative evaluations, work schedules, and accounting. The computer in Bertrand Goldberg's office has replaced all sorts of drudgery work, thereby allowing more time for creativity.

Bertrand Goldberg's architectural philosophy has been particularly useful as it is expressed in his hospitals : he never regarded a hospital as a building, but rather as an ensemble of social relations and functions for which architecture was supposed to be the graphic illustration. Bertrand Goldberg always devotes himself to a scientific study of the patterns of life in those settings he is responsible for designing. In hospitals the medical systems impose numerous restrictions on the architect which he must translate into architectonic shapes.

His philosophy of democracy has led him to reorganize the large care groups that previously had formed in the hospital around a surgical center or a nursing center into many small groups which nonetheless remain in contact with the general group. In order to find the minimum and maximum sizes of these groups, Bertrand Goldberg has consulted extensively on this subject with Edward Hall, the well-known social psychologist and author of The Hidden Dimension. Do two people form a group ? Undoubtedly not ; a group implies at least three people, that is to say more than a couple. But how large can this ideal mini-group become for medical care ? With eight people, the group tends to subdivide. A conversation can hardly be carried on by more than two or three people. Beyond that, the others listen and can only introduce themselves into the dialogue with difficulty. Thus it is important to define a maximum figure which will allow a group to remain active. The identification of groups and subgroups can make it possible to develop a method of urban planning which avoids society's tendency to fragment itself. At the Saint Joseph's Hospital (Tacoma, Washington) for instance, Goldberg divided each floor of forty beds into four "villages" (nursing stations) of nine or ten beds. Each nurse can observe all the rooms of her ten patients from her "village" center. Each "village" is connected to the central core which coordinates the care for all the patients. The ten patients form sub-groups. And each of these sub-groups is itself fractured into mini-groups of three to five persons.

Working from the experience of Marina City and the hospitals (in particular his five most spectacular successes, from a functional as well as an aesthetic point of view : Health Sciences Center, Stony Brook, New York ; Saint Joseph's Hospital, Tacoma, Washington ; Saint Mary's Hospital, Milwaukee, Wisconsin ; Prentice Women's Hospital, Chicago, Illinois ; Good Samaritan Hospital, Phoenix, Arizona), Bertrand Goldberg has been able to undertake what will be without a doubt his greatest project, the synthesis of all his experience : a city within the city, a new neighborhood destined to revitalize Chicago's withered center : River City.

River City will be of course, a city on the river. Marina City earlier also implanted a marina in Chicago, inserting itself into the fluvial site. But River City enlarges on this theme. This is no longer a marina, but a river city, built by the water's edge. These are buildings with their feet in the water, undulating like a Mayan water snake as they are mirrored in the waves.

From its plans, begun in 1968, to the construction site which is planned for completion in 1990, River City will have grown to the rhythm of a generation.

In contrast to Chicago's present center city, where automobile traffic is heavily congested, River City is designed to accommodate traffic from the most heavily traveled car interchange in the world. A parking garage for four thousand cars will be dug beneath River City and the adjacent highway. At the snake's head three seventy-seven-story apartment towers are designed, linked by horizontal passages. There will be two thousand inhabitants in each of the towers and four thousand in the undulating lower buildings that form the snake's tail (seventeen stories) ; a city, then, of ten thousand inhabitants, bordered by a private elevated train, installed on an old ramp whose stone walls have been conserved as a souvenir.

malades forment des sous-groupes du "quartier" de quarante lits. Et chacun de ces sous-groupes est lui-même fractionné en mini-groupes de trois ou cinq personnes.

Partant de l'expérience de *Marina City* et des hôpitaux (en particulier ses cinq plus spectaculaires réussites tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique : *Health Science Center, Stony Brook*, Long Island, New York ; *Saint-Joseph Hospital*, Tacoma, Washington ; *Saint-Mary's Hospital*, Milwaukee, Wisconsin ; *Prentice Women's Hospital*, Chicago, Illinois ; *Good Samaritan Hospital*, Phoenix, Arizona) Bertrand Goldberg a pu entreprendre ce qui sera sans doute sa grande œuvre, la synthèse de toutes ses expériences : une ville dans la ville, un quartier neuf destiné à revitaliser le centre atrophié de Chicago : *River City*.

River City, c'est bien sûr la cité de la rivière. *Marina City* implantait une marina dans Chicago, s'insérant déjà au site fluvial. Mais *River City* amplifie ce thème. Ce n'est plus une marina, mais une ville de la rivière, construite en bordure de l'eau. Ce sont des immeubles pied dans l'eau qui ondulent comme un serpent maya en se mirant dans l'onde.

Des plans, commencés en 1968, au chantier programmé pour être achevé en 1990, *River City* aura grandi au rythme d'une génération.

Contrairement au centre actuel de Chicago où le trafic automobile est saturé, *River City* est conçu pour recevoir le trafic de voitures le plus important au monde. Sous l'échangeur routier un parking pour quatre mille voitures est creusé. A la tête du serpent, trois tours de logements de 77 étages, reliées par des circulations horizontales. Deux mille habitants dans chacune de ces tours et quatre mille dans la queue du serpent qui ondule en immeubles plus bas (17 étages). Une ville donc de dix mille habitants bordée par un métro aérien privé, implanté sur l'ancien viaduc, dont les murs de pierre sont conservés en souvenir. Les grandes tours comportent à leur base un hôtel, puis des bureaux, ensuite des habitations. On retrouve là le principe des tranches d'activités jumelées expérimenté à *Marina City* (le port de bateaux, le parking auto, les habitations). Mais là le parking, immense, est souterrain et les bateaux sont amarrés le long des immeubles. La rivière Chicago, doublée par la Marina, presque aussi large que la rivière, forme en effet un bassin au bord des habitations, comme le grand canal de Venise. Les immeubles ont des élévations variées pour éviter le mur du type "front de mer." Au pied des grandes tours de la tête du serpent un centre commercial en forme de cône constitue une focalisation visuelle basse, en contrepoint. Car *River City*, sur dix hectares, ne s'imposera comme centre ville que si ses commerces et ses emplois fonctionnent intensivement.

La maquette de *River City* nous montre une structure répétitive, mais les alvéoles sont plus ou moins grandes et le plan flexible des habitations offre vingt-deux possibilités : habitations simples, habitations à duplex, penthouse, etc.

Bien sûr *River City* est une ville de béton. L'emploi du béton par Bertrand Goldberg dans la ville où, par excellence, depuis la première Ecole de Chicago jusqu'à Mies il était naturel semblait-il de construire en acier, a pu paraître comme une singularité ou une provocation. En réalité Bertrand Goldberg construit en béton parce que ce matériau convient mieux que tout autre à la structure de ses bâtiments, comme à leur expression plastique. Le béton est un matériau fluide, comme la coquille d'œuf. Il n'est évidemment pas impossible de fabriquer des coques en acier. On le fait communément pour les autos et les avions. Mais les codes de fabrication de coques d'acier pour l'habitat n'existent pas. Les technologies de l'automobile et de l'aéronautique sont bien supérieures, on le sait, à celles de l'habitat. On pourrait faire des coques habitables en acier, en aluminium, en plastique, mais ce serait trop cher. Bertrand Goldberg a essayé d'abord de construire *Marina City* en coques d'acier, mais les formes qu'il désirait étaient impossibles dans l'économie imposée. Pour chaque forme il existe une méthode économique et un matériau approprié. Bertrand Goldberg emploie donc le béton par économie et conformité.

Pour la *Joseph Brenneman School* à Chicago il a utilisé le béton pulsé, pour le hall de blanchissage de l'*Elgin Hospital* le béton plissé. Béton plissé que l'on retrouve dans le beau projet (non réalisé) du *San Diego Community Theater*.

The big towers include a hotel at their lower floors, above which are offices, and finally apartments. This is a return to the principle of combining complementary uses in a single structure which was first undertaken in Marina City (the boat harbor, the parking garage, the apartments). But here, the immense parking garage is underground, and the boats are moored alongside the buildings. The Chicago River, doubled in width by the marina which is almost as wide as the river, forms a basin at the edge of the housing, like the Great Canal in Venice. The undulating buildings are of varying elevation in order to avoid creating a sort of "sea wall." And at the foot of the tall towers in the snake's head, a cone-shaped shopping mall constitutes a low visual focus, as a counterpoint to the towers. River City, spread over 45 acres, will only succeed as a city center if its businesses and its jobs provide intensive activities for its tenants.

The structural module of River City promises a repetitive apartment design but the undulation of its forms produce a variety of sizes ; the flexible plan of the units offer twenty-two arrangements of bedroom apartments, duplex townhouses and penthouses.

River City is a concrete city. Bertrand Goldberg's use of concrete in the city center where, from the first Chicago School to Mies, it seemed most natural to construct in steel, has been perceived as a singularity or a provocation. In reality, Bertrand Goldberg builds with concrete because this material is more appropriate than any other to the structure of his buildings, as well as to their plastic expression. Concrete is a fluid material, like the eggshell. Obviously it isn't impossible to manufacture metal shells. It is done regularly for cars and planes. But there are no existing manufacturing codes for steel shells in housing. Automobile and aeronautic technology is far superior, as we know, to that of housing. We could make habitable shells out of steel, aluminum, or plastic, but they would be too expensive. Bertrand Goldberg first tried to construct Marina City with steel shells, but the shapes he wanted were impossible within the imposed budget. For every shape there exists an economical method and an appropriate material. Thus Bertrand Goldberg uses concrete for economy and conformity.

For the Joseph Brenneman School in Chicago, he used sprayed concrete ; for the laundry building of the Elgin Hospital, folded concrete. This folded concrete shows up again in the beautiful project (never executed) for the San Diego Community Theater.

The ring-shaped plan of the Marina City apartments is a flower, a marigold, with its petals as balconies. Not modular structures, but elements evoking an organic growth using the repetitive forms of industry, but at the same time resulting in something unique. Focusing. Here is a word which also recurs frequently in Bertrand Goldberg's conversation. The circle doesn't interest him just because it is a circle. What makes him use the circle is the possibility of locating a focal point with certitude. From Greek architecture to Mies van der Rohe, plans have been formed of points that have no center. All life thus appears to be divisible into squares. The forms can proliferate indefinitely, without a focus. Bertrand Goldberg uses the same points as Mies for his plans, but in a round framework, so that everything converges toward a center. And since he always identifies his architectural approach with his philosophical thought, he emphasizes that a society without focus is anonymous, that we must find an architecture which expresses identity, that society in our times will only be able to find its identity through focal points, that all life is divisible into multiple forms.

Bertrand Goldberg's architecture is meant to be a symbol of community. Community and communication, these are the key words for River City. Businesses and jobs can cause communication. There fore they are planned for in large numbers. River City, contrary to the Unité d'Habitation by Le Corbusier in Marseille, with its internal commercial street, is not meant to become a closed island in the city, but rather a focus for the entire old city, attracting people from outside to its facilities instead of simply satisfying its own residents ; not isolating itself like a privileged island, but contributing to the revitalization of the whole urban fabric of Chicago.

Creating a community ensemble, and in so doing, an environment, is more important than the building itself ; creating new jobs, encouraging small businesses, in a word, uniting five urban systems in one : shelter, business, education, health, leisure.

Le plan des appartements en couronne de *Marina City* c'est une fleur, une marguerite, avec ses pétales en balcons. Non pas structures de modules, mais d'éléments évoquant une croissance organique. Employer des formes répétitives de l'industrie, mais en même temps rendre quelque chose d'unique. Focaliser. Voilà un mot qui revient aussi souvent dans la conversation de Bertrand Goldberg. Le cercle ne l'intéresse pas en tant que cercle. Ce qui lui fait utiliser le cercle c'est la possibilité avec cette figure de localiser avec certitude un point focal. De l'architecture grecque à Mies van der Rohe, les plans sont formés de points qui n'ont pas de centre. Toute vie apparaît ainsi divisible en carrés. Les formes peuvent proliférer indéfiniment, sans focalisation. Bertrand Goldberg emploie les mêmes points pour ses plans que ceux de Mies, mais sur une trame ronde, si bien que tous convergent vers un centre. Et puisqu'il identifie toujours sa démarche architecturale à une pensée philosophique, il souligne qu'une société sans focalisation est anonyme, qu'il nous faut trouver une architecture qui exprime des identités, que la société de notre temps ne pourra s'identifier que par des points focaux, que toute vie est divisible en formes multiples.

L'architecture de Bertrand Goldberg se veut symbole de la communauté. Communauté et communication, tels sont les mots clés pour *River City*. Commerces et emplois peuvent provoquer la communication. Aussi sont-ils prévus nombreux. *River City*, au contraire de l'Unité d'Habitation de Marseille, de Le Corbusier, avec sa rue intérieure commerçante, ne veut pas devenir un îlot fermé dans la ville, mais une focalisation pour toute la vieille ville ; attirer des gens de l'extérieur par ses équipements et non pas seulement satisfaire ses propres habitants. Ne pas se fermer comme une île privilégiée, mais contribuer à la revitalisation de tout le tissu urbain de Chicago.

Créer un ensemble communautaire et, par là même l'environnement, est plus important que le bâtiment seul. Créer de nouveaux emplois, encourager la petite entreprise, réunir en un mot cinq systèmes urbains en un seul : abri, affaires, éducation, santé, loisirs.

Tout un système d'emplois basés sur les techniques modernes de communication sera intégré à *River City*. Emplois et enseignement. Le Broad Band Coaxial Cable to Provide Education fournira par câble un enseignement à domicile qui débouchera sur des diplômés d'ingénieur du MIT ou d'autres universités. La communication audio/vidéo entre les habitants de *River City* et des autres quartiers devrait aussi contribuer à la dynamique urbaine souhaitée. Une télévision en circuit fermé renforcera par ailleurs la cohésion dans la communauté urbaine.

A cette architecture d'avant-garde répondra l'installation de corporations fournissant des emplois de haute technicité : ordinateurs, téléphone, électricité. Une banque d'idées et d'informations sera par ailleurs à la disposition des habitants ; l'automation de l'information devant établir de nouvelles focalisations pour la communication.

Rues intérieures, parc privé, écoles pour tous les âges, garderies d'enfants, *River City* concrétise le parcours intellectuel et technique d'un homme qui voit amorcé là cette reconquête du centre ville à laquelle il a toujours aspiré. Celui qui voulait devenir architecte pour reconstruire le monde n'a pas failli à son idéal. Il n'a malheureusement, pas reconstruit le monde, mais à l'exemple des idéalistes du XIX^e siècle qui croyaient pouvoir régénérer la société en édifiant des cités idéales, qui ensuite se multiplieraient par la force de l'exemple, plus chanceux qu'eux, ou plus réaliste, il réalise dans sa propre ville, cette régénération du tissu urbain par un exemple concret et massif dont les répercussions devraient être considérables.

L'œuvre de Gaudi est tout entière localisée à Barcelone, celle de Horta à Bruxelles, celle de Tony Garnier à Lyon. On pourrait ainsi multiplier les exemples d'architectes qui ont donné le meilleur d'eux-mêmes dans leur propre ville, à laquelle ils se sont intégrés et qu'ils ont métamorphosé par leurs œuvres. Bertrand Goldberg est de ceux-là. Il est sans doute, depuis Sullivan, le plus chichagoan des chichagoan's. *Marina City* devient un sigle pour Chicago, comme la Tour Eiffel à Paris. Mais avant l'impact formidable que devrait produire à la fin du siècle *River City*, il ne faut pas oublier qu'à Chicago, Bertrand Goldberg est aussi l'auteur des tours d'habitations *Raymond Hilliard* et *Astor*, de l'*Hôpital Prentice* pour femmes, de l'*Ecole publique Joseph Brenneman* et des théâtres *Happy Medium* et *Michael Todd Cinestage*.

A whole system of creating jobs based on modern communication techniques will be integrated into River City : jobs and education. The broad band coaxial cable will provide education at home by cable, which can lead to engineering degrees from M.I.T. and other universities. Audio-visual communication between River City's inhabitants and other neighborhoods should also contribute to the hoped-for urban vitalization. Moreover, the closed-circuit television will reinforce the cohesion of the urban community.

As a result of this avant-garde architecture, there will be an influx of corporate installations furnishing high technology jobs : computers, telephone, electronics. An idea and data bank will be at the disposal of residents ; the automation of information systems should establish new focal points for communication.

Internal streets, a private park, schools for all ages, a child day-care center : River City is the materialization of the intellectual and technical journey of a man who perceives that the reconquest of the center city which he has always worked for will be undertaken here. The man who wanted to become an architect in order to rebuild the world has not failed in his ideal. He has not, unfortunately, rebuilt the world ; but following the example of the nineteenth century idealists who believed they could renovate society by erecting ideal cities which would multiply by the power of their example, he, luckier or more realistic than they, is creating this renovation of the urban fabric in his own city through a concrete and massive example whose ripple effect should be extensive.

Gaudi's work is located entirely in Barcelona, Horta's in Brussels, Toni Garnier's in Lyon. We could go on multiplying the examples of architects who have given the best of themselves in their own cities, into which they have integrated themselves, and which they have metamorphosed by their works. Bertrand Goldberg is one of them. He is undoubtedly, since Sullivan, the most Chicagoan of the Chicagoans. Marina City has become an emblem for Chicago, like the Eiffel Tower in Paris. Before the tremendous impact which River City should produce at the end of the century, we mustn't forget that in Chicago, Bertrand Goldberg is also the author of the Raymond Hilliard and Astor housing towers, the Prentice Women's Hospital, the Joseph Brenneman Elementary School, the Happy Medium Theater and the Michael Todd Cinestage.

Bertrand Goldberg's construction zone nonetheless extends considerably beyond Chicago, and although his main studio has been located in one of the Marina City Building, two other Bertrand Goldberg offices exist in the United States : one in Boston since 1964 and one in Phoenix, Arizona since 1981.

After Chicago, Boston is the city where Goldberg has built the most : Clinton Elderly Housing, the Brigham and Women's Hospital and Biological Research Building at Harvard Medical School, the Charles A. Dana Cancer Center, and the Church of All Nations.

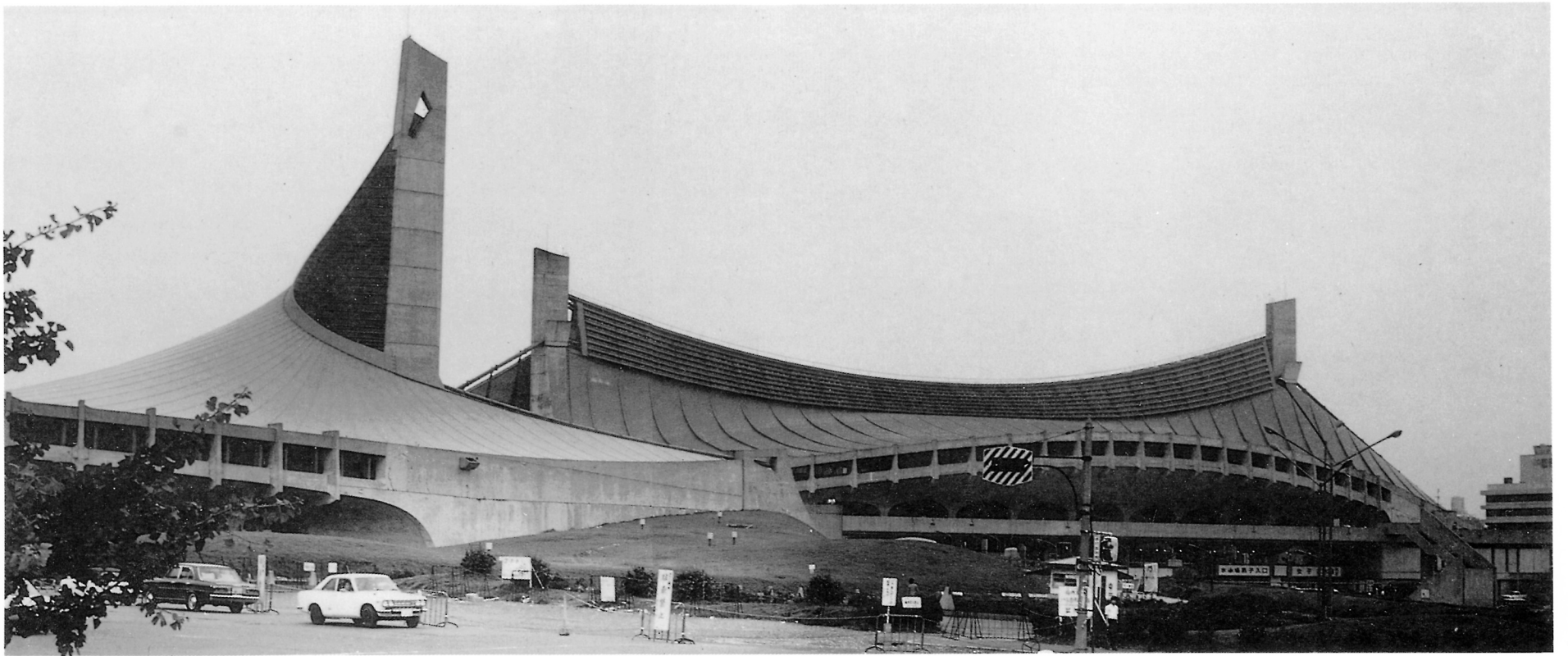
In Phoenix, his Good Samaritan Hospital has received wide notice.

While his very beautiful tower project for New York City (American Broadcasting Corporation Office Building) was not built, in the New York area he has nonetheless constructed an entire university, the Health Sciences Center and the Biological Sciences Building for the State University of New York at Stony Brook.

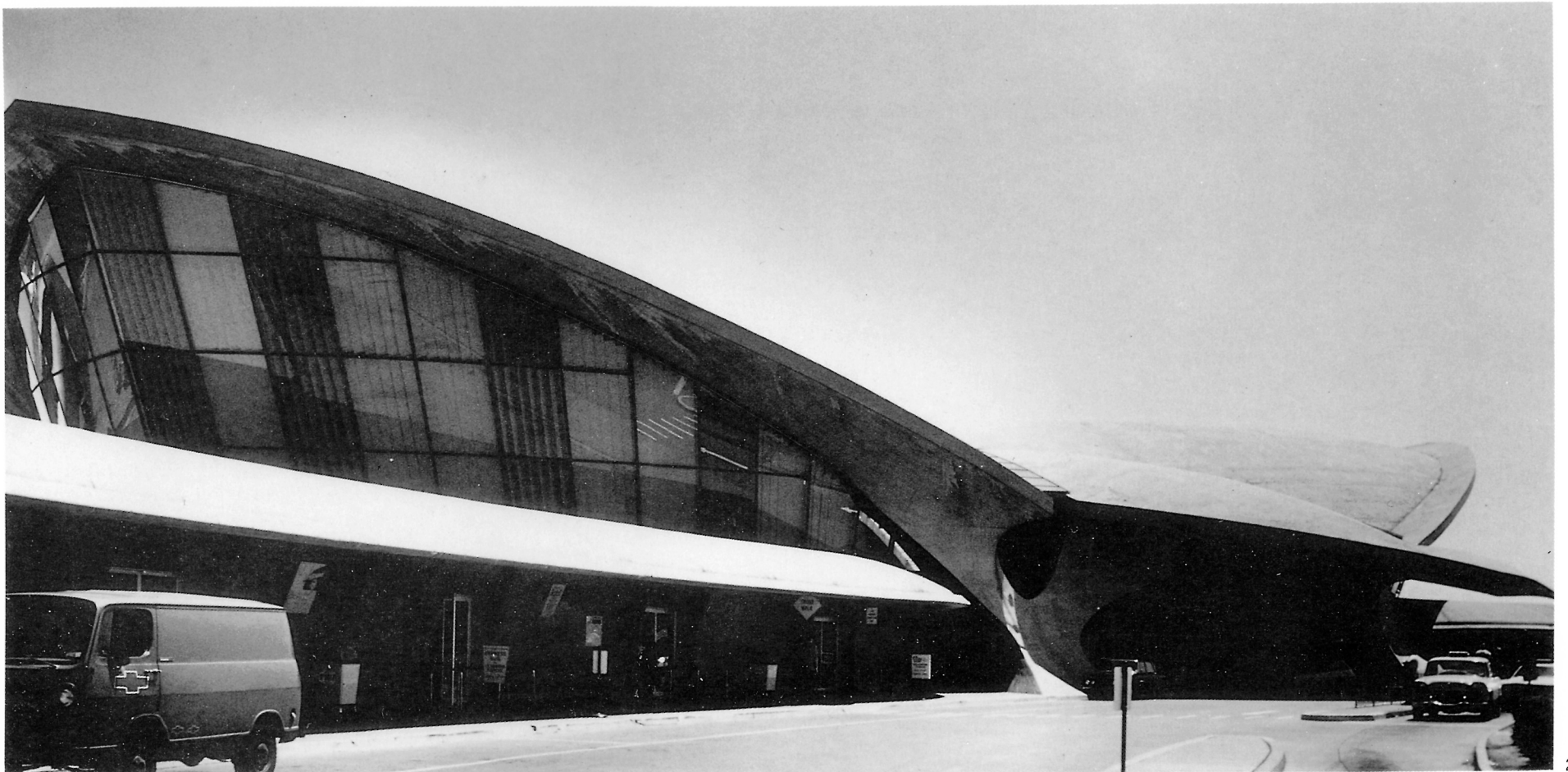
Let us add, in Mobil, Alabama, Providence Hospital for the Sisters of Charity ; Saint Mary's Hospital and Saint Rose Residence in Milwaukee, Wisconsin ; in Tacoma, Washington, Saint Joseph's Hospital ; lastly, in Illinois, Elgin State Hospital and the Hinsdale Medical office building.

On the other hand, Bertrand Goldberg has built almost nothing outside the United States. A consulting architect in Germany, Japan, and Mexico, he has however designed two important medical architecture projects, one for La Trinidad in Caracas, the other for Cairo's Kasr El Aini Hospital in Egypt.

If we summarize Bertrand Goldberg's work in a few lines, we realize that apart from his multiple works in prefabrication and design (from 1937 to 1952), he has created almost exclusively housing and hospital buildings. Habitat and health remain his constant pre-occupations, joined with an urban planner's concern which makes



1



2

1. Olympic sports halls, Tokyo, Japan, 1963-1964. 2. TWA terminal, Saarinen, Kennedy airport, New-York.

L'aire de construction de Bertrand Goldberg dépasse toutefois considérablement Chicago et si son agence principale se trouve dans une tour de Marina City, il existe deux autres agences Bertrand Goldberg aux Etats-Unis ; une à Boston depuis 1964 et une à Phoenix-Arizona, depuis 1981.

Après Chicago, c'est à Boston que Goldberg a le plus construit : *Clinton Elderly Housing, Affiliated Hospital Center* à la Harvard Medical School et *Biological Research Building, Charles A. Dana Cancer Center, Church of all Nations.*

Mais à Phoenix, son *Hôpital du Bon Samaritain* est un ouvrage fort remarqué.

Si son très beau projet de tour pour New York City (*American Broadcasting Co Office Building*) n'a pas été réalisé, il a néanmoins construit dans la région new-yorkaise le *Health Sciences Center* à Stony Brook et le *Biological Building* pour l'Université de l'Etat de New York.

Ajoutons en Alabama, à Mobil, *l'Hôpital Providence* pour les Sœurs de la Charité ; dans le Wisconsin, à Milwaukee également pour les Sœurs de la Charité, *l'Hôpital Sainte-Marie* et la *Résidence Sainte-Rose* ; dans l'Etat de Washington, à Tacoma, *l'Hôpital Saint-Joseph* ; enfin en Illinois *l'Elgin State Hospital* et le *Hinsdale Medical Office Building.*

Bertrand Goldberg n'a par contre pratiquement rien réalisé en dehors des Etats-Unis. Architecte consultant en Allemagne, au Japon, au Mexique, il a néanmoins fourni deux importants projets d'architecture médicale, l'un pour l'Université de Caracas, l'autre pour l'Hôpital Kasr El Aini du Caire, en Egypte.

Si nous résumons l'œuvre de Bertrand Goldberg en quelques lignes, nous nous apercevons qu'outre ses multiples travaux de préfabrication et de design (de 1937 à 1952) il aura conçu presque exclusivement des immeubles d'appartements et des immeubles d'hôpitaux. L'habitat et la santé demeureront sa préoccupation constante, unis à un souci d'urbaniste qui lui fait repenser à la fois habitations et hôpitaux en fonction justement de ses soucis d'urbaniste. Disons qu'à la fois l'architecture médicale et l'architecture résidentielle auront été le ferment de ses recherches d'urbaniste.

En premier lieu disciple appliqué de Mies van der Rohe, il pratique donc une architecture d'angle droit, en privilégiant comme matériau le métal jusqu'à ses premiers plans pour *Marina City* en 1959. Bien que les formes rondes apparaissent dans deux de ses projets de 1957, non réalisés : le *Pineda Island Recreation Center* à Mobil (Alabama) et les deux tours rondes de *Phillips 66* (projetées pour le sud de Chicago) qui anticipent sur *Marina City* mais qui ne sont pas encore métamorphosées par la découverte des coques. Il reviendra d'ailleurs à l'angle droit un an après *Marina City*, avec *l'Astor Tower*. Pour ne plus ensuite abandonner les coques de béton.

A la fois diplômé architecte et diplômé ingénieur, utilisant de préférence un matériau malléable (le béton) et des formes naturalistes (coquilles), esprit mathématique et esprit philosophique, Bertrand Goldberg poursuit une œuvre qui ne peut paraître insolite qu'à ceux qui se sont arrêtés au "style international" des années 50. Les coquilles, comme les voiles de béton, sont certainement l'une des créations techniques et plastiques les plus dynamiques de l'architecture de ces trente dernières années. Candela, Saarinen et tous les protagonistes de l'"architecture-sculpture" ont fait éclater, comme Bertrand Goldberg, l'universelle boîte et son système de poteau + poutre. Mais seul Bertrand Goldberg a donné au système structurel de la coquille autant d'ampleur et l'a intégré à toute une planification architecturale et urbanistique.

him rethink both housing and hospitals precisely in terms of his urban planning concerns. Let's say that both medical architecture and residential architecture have been the ferment of his urban planning quest.

A devoted disciple of Mies van der Rohe, in the beginning he practiced an architecture of the right angle, favoring metal for construction material, as in his first plans for Marina City in 1959 although round shapes do appear in two of his unexecuted projects from 1957 : the Pineda Island Recreation Center in Mobil, Alabama, and the two round towers for Phillip 66 (planned for south Chicago) which anticipated Marina City but were not yet metamorphosed by his awareness of shells. He returned to the right angle one year after Marina City with Astor Tower. Thereafter he never abandoned the use of the concrete shell in his major developments.

Both a licensed architect and a licensed engineer, who prefers to use a malleable material (concrete) and naturalistic forms (shells), with a mathematical and philosophical mind, Bertrand Goldberg pursues work which can only appear unusual to someone who hasn't advanced beyond the "International Style" of the fifties. The concrete shells, like the suspended concrete structures, are certainly one of the most dynamic technical and plastic creations of the last thirty years. Candela, Saarinen, and all the other protagonists of "sculptural architecture" have, like Goldberg, burst open the universal box and its post-and-beam system. But only Bertrand Goldberg has given so much scope to the structural system of the shell and has incorporated it into a whole way of architectural and urban planning.