le carré bleu

donner des idées ...

robert le ricolais 1894-1977

50 FF
Fr.Eng.
parall
2/94
revue internationale d'architecture

fondateurs :
Aulis Blomstedt, Reima Pietilä, Heijo Petäjä, André Schimmerling, Kyösti Alander, en 1958
édition :
"les amis du Carré Bleu" (association loi de 1901)
directeur :
André Schimmerling
rédacteurs en chef :
André Schimmerling, Dominique Beaux, Philippe Fouquey
comité de rédaction :
Edith Aujame, Denise Cresswell, J.Cl. Deshons, Claire Duplay, D.G. Emmerich, L.P. Grosbois, Lucien Hervé, Bernard Kohn, Maurice Sauzet, Ionel Schein, Pierre Vago, J.L.Véret,
secrétariat iconographique :
au journal
service photographique :
Lucien Hervé
régie publicité :
"Le Carré Bleu", 3, place Paul-Painlevé, 75005 Paris, Tél : 43 26 10 54
diffusion locale :
Denise Cresswell, B. Stegmar
développement :
Tyyne Schimmerling, Rodolphe Hervé, Pierre Morvan

collaborateurs France :
R.Aujame, D.Aygoustinos, G.Candilis, V.Charlandjeva, F.Lapied, P.Lefevre, M.Mangematin, M.Martinat, Cl.H.Rocquet

collaborateurs étrangers :
Allemagne: *Nina Nedeljkov*
Belgique: *Bruno Vellut, Pierre Puttemans*
Danemark: *Jorn Utzon, Henning Larsen*
Espagne: *Joan Costa*
Etats-Unis: *Attila Batar*
Finlande: *Kaisa Broner, Juhani Katainen, Juhani Pallasmaa, Antti Nurmesniemi, Veikko Vasko*
Grèce: *A.Atonakakis*
Hollande: *Aldo van Eyck, Alexander Tzonis*
Hongrie: *C.K.Polonyi*
Israël: *Gabriel Kertesz*
Italie: *Giancarlo de Carlo, Massimo Pica Ciamarra, Luciana de Rosa, Manfredi Nicoletti*
Norvège: *Sverre Fehn*
Suède: *Lennart Bergström, Ralph Erskine, Elias Cornell, Georg Varhelyi*

Tous droits de reproduction réservés
Commission paritaire 59 350

"Le Carré Bleu"
revue internationale d'architecture
33, rue des Francs-Bourgeois
75004 Paris - Tél. 45 49 26 92

Prix numéro: 50 FF

Le Carré Bleu
Sommaire N° 2.94

Donner des idées...
Robert Le Ricolais 1894-1977

Portée infinie, poids nul
David Georges Emmerich 1

La complainte des doigts de lune
Robert Le Ricolais 4

Robert Le Ricolais 1894-1977
David Georges Emmerich 5

Où en sommes-nous, où allons-nous ? 12

Notes pour le discours d'inauguration solennelle et sans lendemain, de l'Atelier de Recherche Structurale (ARS), tenu en Juin 1965 à l'ENSBA, dans la cour, devant le Palais des Etudes.
Robert Le Ricolais

Morceaux choisis
Pensées et travaux
Robert Le Ricolais 14

Recherches de structures aux Etats-Unis
1950-1974
Robert Le Ricolais 24

Le poids de l'intelligence
Albert Laprade 28

Robert Le Ricolais, Souvenirs personnels
Haresh Lalvani 30

Robert Le Ricolais, ou l'art de la fuite en avant
Peter McCleary 40

Robert Le Ricolais Bibliographie 46

Actualités

Trois réflexions sur l'Eglise d'Imatra
Nicolas Westphal 48

Un bilan globalement déposé
David Georges Emmerich 52

Report on the International Style Conference
Tel Aviv Israel May 22-24,1994
Alexander Tzonis 54

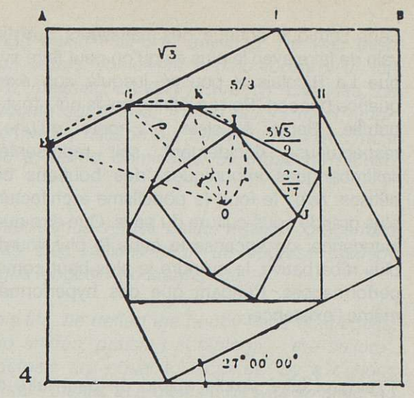
A propos de ...
Collage City de Colin Rowe et Fred Koetter
Pierre Puttemans 55

Correspondance - Controverse 57

Actualité de dernière minute
La barre sans fin 58

portée infinie, poids nul

David Georges Emmerich



Automorphie

Par les sortilèges d'un sort illégitime, car les idées de cette sorte d'hommes ne vieillissent jamais, le "Carré Bleu" célèbre ici le centième anniversaire de la naissance d'un grand avant-gardien de l'architecture: Robert Le Ricolais. Bien que son nom figure toujours comme fondateur sur le générique des plus prestigieuses revues, nous sommes, à notre connaissance, les seuls à fêter ce double jubilé en rappelant l'importance et l'originalité de son oeuvre.

Essentiellement inventeur de techniques nouvelles, la grandeur de Le Ricolais tient plus dans son attitude envers la recherche que dans ses réalisations accomplies. Pour cet homme du XIXème siècle, rationaliste et positiviste à la fois, l'objet de toute création est d'abord le perfectionnement de la condition de vie des hommes; le but même qui figure au programme de toutes les doctrines sociales et qui est aussi le fondement moral de toutes les sciences et de tous les arts. L'architecture, expression suprême des techniques constructives, tend aussi à travers l'amélioration des conditions de vie de l'individu vers le perfectionnement de la société toute entière.

Par rapport à ces exigences de progrès, celui des connaissances, l'individualisme à tout prix, la "starmania", avec son exhibitionnisme, ses arbitraires, ses provocations, n'est qu'une imposture et dont les "performances", médiatisées en tant que telles, ne sont que des plaisanteries équivoques, des dérapages incontrôlés. De la construction à la déconstruction, comme de l'instruction à l'obstruction, il n'y a qu'une substitution de préfixe; de même qu'entre l'institution et la prostitution.

Infinite span, zero weight

Due to a fated stroke of illegitimate fortune, as the ideas of men of this rank never grow old, this issue of Carré Bleu celebrates the hundredth anniversary of the birth of a great avant-garde figure of architecture : Robert Le Ricolais. Even though his name always figures in the credits of the most reputed reviews as a founder, we are probably the only ones celebrating this double jubilee by highlighting the importance and originality of his work.

Essentially an inventor of new techniques, the greatness of Le Ricolais lies more in his attitude towards research than in his actual accomplishments. For this 19th-century figure, both a rationalist and a positivist, the object of any creation was first the perfecting of human living conditions; the very aim which figures on the programme of any social doctrine and is also the moral foundation of all the sciences and the arts. Architecture, the highest expression of building techniques, also aims at perfecting the entire society through the improvement of individual living conditions.

With respect to requirements of progress generated by knowledge, individualism at any cost - starmania, with its exhibitionism, arbitrariness and provocations - can only be an imposture; the mediatized performances of the latter as such are no more than dubious jokes or uncontrolled slips. From construction to deconstruction, like from instruction to obstruction, there is just a substitution of prefixes, the same as between institution and prostitution.

Sans l'éthique antique des bâtisseurs qui dicte qu'"il est vain de faire avec le plus ce qu'on peut faire avec le moins", que Le Ricolais a poussé jusqu'à son extrême conséquence par son "Portée infinie, poids nul", tout se putifie, ou putrifie. Seule subsiste la honte qu'une profession, respectueuse décidément, soit représentée par des saltimbanques impudiques, des bouffons bégayant des bêtises. Avec le foot, le populisme architectural devient la plus grande sous-culture du pays. Que dire quand, en toute innocence, on encense le cube le plus lourd, la barre la plus rébarbative, le cylindre le plus haut comme autant de performances. Pendant que des hyperformes on ignore même l'existence.

Without the ancient ethic of builders "not to do with more, where one can do with less", exalted by Le Ricolais until it's extreme consequence with his "Infinite span, zero weight", everything gets whorish or putrid. All that remains is shame that a decidedly respectful profession should be represented by lewd clowns, buffoons stuttering stupidities. Together with football, architectural populism has become the nation's greatest sub-culture. What can you say when the heaviest cube, the most forbidding bar, the tallest cylinder are all quite innocently idolized as great performances. While at the same time the very existence of hyperforms is ignored.

"Pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ?" dirait Shadock dans ce milieu de putes autopromotionnées, obnubilé de records, où, à la fin, tous se font baiser sans jamais faire l'amour avec l'architecture, comme savait le faire Le Ricolais, doté de cet élan, de cette tension de cette force qui lui ont permis de se consacrer tout entier et à jamais à quelque chose de réellement grand et important, à but défini, bien qu'encore non défini: la recherche.

Shadock, the French-cartoon hero, would say : "Why make it simple, when you can make it complicated " about this circle of self-promoting and record-obsessed tarts, where sooner or later everybody gets screwed without ever making love with architecture as Le Ricolais knew how to do. Endowed with such impetus, such tension, such strength, he was able to devote himself entirely and everlastingly to something truly great and important, a definite aim, but still undefined : research.

Selon ses convictions, tout en ayant pour ambition le changement fondamental des techniques de construction même, le rôle véritable de la recherche dépasse son utilité purement fonctionnelle. La structure n'est pas seulement le système porteur, l'armature indispensable du bâtiment, mais la raison d'être même de l'architecture. Pour les rêveurs de son espèce, la structure transcende ainsi les contingences purement matérielles pour acquérir une force quasi poétique. Elle devient la clé de l'harmonie, un instrument produisant des réflexions, des inversions, des répétitions, des rythmes et des rimes, qui créent dans notre for intérieur des métaphores - ou des métaformes - comme autant de métastases morphologiques.

According to his own convictions, the true role of research, while aiming at a fundamental change in building techniques themselves, goes beyond its purely functional utility. Structure is not the bearing system alone, building's essential framework, but architecture's very justification. For dreamers like himself, structure thus transcends purely material contingencies acquiring a quasi poetic force. It is the key to harmony an instrument generating reflexions, inversions, repetitions, rhythms and rhymes, creating metaphors - or metaforms - deep down inside us, like a process of morphological metastasis.

Cette conception métaphysique de la morphologie structurale tendait, certes, vers une extrême complexité. Cependant, la pensée de Le Ricolais dans tous ses modes d'expression restait toujours d'une clarté lumineuse. Tout à l'opposé du discours clair-obscur en fondu-enchaîné avec lequel on prétend enseigner aujourd'hui cette discipline qui lui était si chère. Mais, loin de s'offusquer de la calamité des lapsus, il aurait évoqué en riant le lien anagrammatical qui existe entre symétrie et mystère; à peu près aussi bien maîtrisé qu'entre ministère et minestrone.

This metaphysical conception of structural morphology obviously led to an extreme complexity. Nevertheless, Le Ricolais's thoughts, whatever their form of expression were always extremely clear. The were the exact opposite of the fading-in-and-out chiaroscuro verbiage used today to teach this discipline so dear to him. Yet, far from being offended by such calamitous lapses, he would have laughingly pointed out the anagrammatical link between symmetry and mystery; as well-grasped as between ministry and minestrone.

Envers et contre tout, il aimait rire. Au point de signer ses lettres par l'acronyme R.I.R. non sans un petit accroc, ni un zeste d'acrimonie. De la même veine: "Faut rigoler, faut rigoler ...avant que le ciel nous tombe sur la tête" était la chanson préférée de Le Ricolais, qui convenait, en effet, parfaitement à une époque dominée par ceux qu'il appelait des rigolos.

He could laugh against all-over anything. He was even known to sign letters somewhat acrimoniously with the acronym R.I.R., meaning LAUGH in French. Likewise, Le Ricolais's favourite song was: " Must laugh, must laugh away... before the sky falls on our head ", which was most appropriate to a period dominated by those he named jokers.

La bataille, perdue d'avance, de l'intelligence rebelle contre l'indigence grégaire fut dédramatisée ainsi en une comédie sans fin, où rira bien qui rira le dernier.

Rebellious intelligence's lost battle against gregarious indigence was thus minimized in an endless comedy where he laughs longest who laughs last.

Pendant toute sa vie, il défia l'attrape-nigaud du succès, comme autant de pièges à rats, faisant l'éloge de la rature - la "failure". Mais certaines défaites valent victoires. Par un curieux effet d'inversion, dû au dualisme qui lui était également cher, Robert Le Ricolais n'échappait pas à l'ultime réussite, n'exerçant sur l'intellect des architectes contemporains, avec ses idées d'une portée infinie, qu'un poids nul.

Throughout his life, he defied the booby-traps of success, all the rat-trap snares, praising scrapings, - the "failure". But certain defeats are equal to victories. By a curious effect of reversal - thanks to a dualism he was so attached to - Robert Le Ricolais did not fail to achieve ultimate success: for the intellect of contemporary architects, the infinite span of his ideas having zero weight.

Ce 23/3/64

Cher Emmerich, je reponds à votre envoi avec un enthousiasme conscient et délibéré — Votre contribution à la connaissance de l'espace et des forces ordonnées qui peuvent le peupler, est d'une importance manifeste — J'apprécie votre désir de généralisation — N'ayez aucun souci d'application pratique, cela viendra bien assez vite — La beauté de vos configurations spatiales est frappante et rappelle les travaux d'Albers en Allemagne — Pourquoi ne pas me envoyer de ma part vos Photos ? Prof. Joseph Albers, 8 North Forest Circle New Haven — Connecticut —
Si l'occasion m'était un jour offerte j'aimerais que vos modèles soient exposés au Museum of Modern Art à New York — Nous en reparlerons —
Entre temps, puisque la pensée constructive est pour vous une religion je pense qu'il serait bien d'établir avec chaque modèle un dispositif plan des forces qui le sollicite — Cela certainement a de vous préoccupe —
Bien vos remerciements pour votre envoi qui mérite de toute une plus attentive inspection veuillez croire à mes cordiaux sentiments et ma bien bonne sympathie.

R. I. R.

La complainte des doigts de lune

La terre tombe en silence par le poids de la nuit
Par le poids de l'ennui
Tombent les fils qui m'attachent
Rien n'est plus - Rien n'est plus:
Tel un corbeau,
Je flotte - immobile - entre deux eaux du ciel.

J'ai tué la durée avec le tic-tac de mon sang
Et j'ai ressuscité l'instant
De l'Eternité défunte.

Porté par l'espace, des milliers d'accélérations
Se partagent en moi
Telles des chrysalides
Les chaînes de Zéros s'ouvrent et s'éparpillent...
Et je n'ai plus à choisir
Dans le clignotement des étoiles
Ainsi, j'ai passé des vallées de la nuit australe
Où avaient coulé les fleuves impériaux du Temps
Jusqu'aux déserts aux Pyramides endormies
A la chanson des Sables.
J'ai passé les terrasses où chantaient les captives
Jusqu'à l'heure où l'aube moite
Glaçait leurs corps endormis.

J'ai passé ainsi tous les présents d'autrefois
Et tous les présents de l'avenir
Qui nous ont été refusés.
Dans les fils aériens.
Hors de toutes les limites du possible
J'ai entendu jouer les doigts de lune
Alors que des aurores enveloppaient l'orbe des horizons

A toute vapeur, vers
Les cathédrales de verre
Où couchent les aurores boréales.
Un cri dans l'espace.
Un morceau d'azur sous le ciseau des ailes.
Ah, mes vieux Labrador, lessive de ciel !
Poudré de blancs cristaux, vol blanc des pétrels.
Alacre et sure odeur de pétrole et de sel.
Faim immense d'étendues inviolées.
Joie dévorante, joie imblessée.
Jaillissante à la fumée de la mer.

Robert Le Ricolais

Oeuvres graphiques de Robert Le Ricolais
1931-1945

robert le ricolais

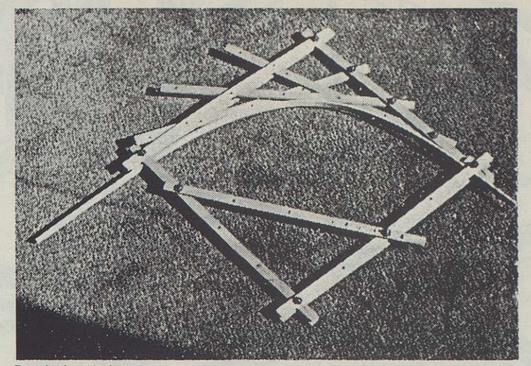
1894-1977

David Georges Emmerich

Inventeur de formes, de structures, de calculs statiques nouveaux, Robert Le Ricolais n'était ni architecte, ni ingénieur, ni mathématicien. Ce grand chercheur et enseignant de l'architecture n'avait aucun titre académique. L'académicien Laprade l'appelle cependant, pour avoir introduit dans cette discipline la méthode expérimentale, le " Claude Bernard de l'architecture ".

Le Ricolais est né à La Roche-sur-Yon. Après le baccalauréat obtenu au lycée d'Angoulême, il prépare une licence de sciences, mais la guerre interrompt tôt ses études et il ne les reprendra plus. Gravement blessé, il reviendra de la guerre avec Croix de guerre, médaille militaire, trois blessures, deux citations et une pension d'invalide, seule retraite qu'il se soit assurée, n'ayant été durant sa longue vie, laborieuse jusqu'à ses derniers jours, titulaire d'aucun poste.

De 1918 à 1931, il vit à Paris, fréquente l'académie de la Grande-Chaumière et Montparnasse. Peintre constructiviste de la lignée d'un Tatlin, il est de plus en plus attiré vers la construction. Ses connaissances scientifiques, particulièrement de chimie, de cristallographie et de zoologie, lui inspirent par analogie des solutions originales dans ce domaine. Les coquillages, les radiolaires, les cristaux sont autant d'exemples de voiles, de réseaux et d'ossatures qu'il essaye de traduire dans des projets qu'il entreprend en collaboration avec de jeunes architectes novateurs, ses amis.



Parabolographe
L'établissement de tracés paraboliques nous a amené à construire un appareil très simple permettant d'obtenir avec précision des paraboles passant par des points déterminés. Ce dispositif, utilisant les propriétés élémentaires de cette courbe, se compose de réglettes mobiles sur lesquelles coulisse une lame flexible guidée par d'autres réglettes articulées.
Cet appareil facilite ainsi grandement le travail du dessinateur.

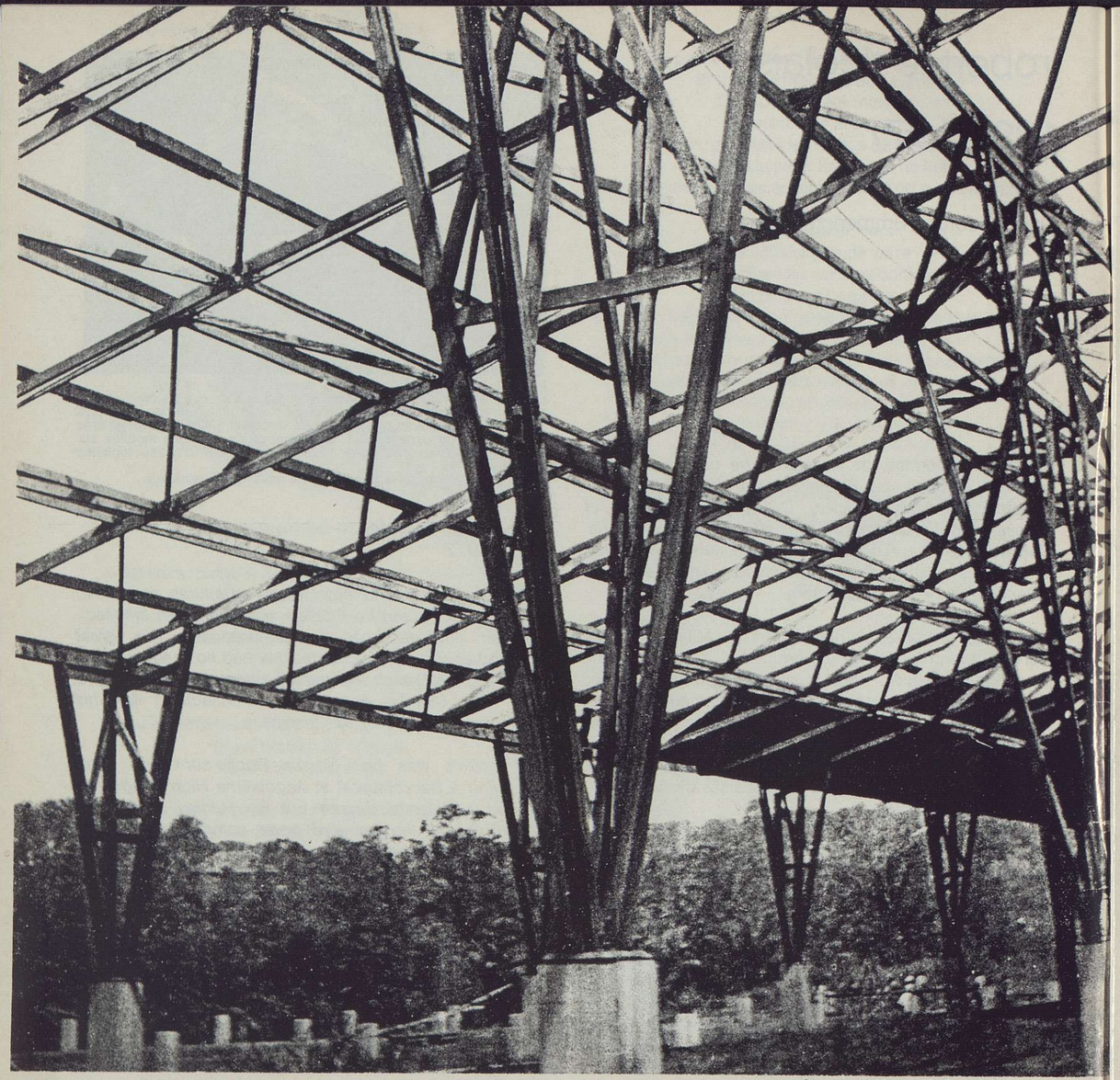
R.L.R.

Robert Le Ricolais
1894-1977

Although he invented new forms, structures and static calculations, Robert Le Ricolais was neither an architect, nor an engineer, nor a mathematician. This great researcher and architecture teacher had no academic title. However, the French Academy member, Laprade, named him "the Claude Bernard of architecture" for his experimental method in this discipline.

Le Ricolais was born in La Roche-sur-Yonne. After obtaining a Baccalaureat at Angoulême High School, he started a Science degree but his studies were soon interrupted by the war and never completed. Seriously injured during the war, he was entitled to an invalids pension. This was the only form of State pension he ever received, as he never held any post with tenure throughout his long, hard-working lifetime.

From 1918 to 1931, he lived in Paris and attended the Grand-Chaumière Art Academie and Montparnasse. As a constructivist painter in the line of Tatlin, he became more and more fascinated by construction. His scientific knowledge, particularly in chemistry, crystallography and zoology, help him to discover original solutions by analogy



Le marché couvert à Yaoundé, Cameroun 1947

La crise économique termine cette période qu'il appelait "baroque", et en 1931 il quitte Paris pour Nantes, trouvant une occupation alimentaire à l'Air liquide, besogne qui lui permet pendant treize ans de se consacrer à sa nouvelle passion : les structures. S'ouvre alors une période féconde pendant laquelle il élabore des systèmes, prend des brevets, publie des articles dans les revues. On citera : "Les Tôles composées et leurs applications aux structures métalliques légères" (Bulletin de la Société des ingénieurs civils de France, n° 5-6, 1935) où il tente d'introduire dans le bâtiment des techniques légères applicables aussi à la fabrication des fuselages d'avions, et "Systèmes réticulés à trois dimensions" (Annales des Ponts et Chaussées, 7 août 1940 et 9 août 1941), annonçant l'utilisation des structures spatiales dans l'architecture. Pour ces recherches, il obtient la médaille de la Société des ingénieurs de France.

La guerre interrompt encore une fois ses espoirs. La paix venue, il démissionne et, en pleine fièvre de la reconstruction, il se lance de nouveau dans la réalisation de ses idées d'architecture légère, modulaire, industrialisable, avec laquelle il propose de résoudre facilement la pénurie provoquée par les récentes destructions. Mais les responsables étaient alors subjugués par les prophètes du béton armé puis de la préfabrication lourde, techniques alors nouvelles et considérées comme révolutionnaires. La reconstruction se réalisera contre les théories de Le Ricolais, aboutissant au résultat que l'on connaît.

Il persévère, pendant sept ans encore, pour faire valoir ses idées. Une seule réalisation résulte de tous ses efforts : le marché couvert de Yaoundé (Cameroun), un hangar de 7 000 mètres carrés, bâti en 1947, qui est la première charpente en bois conçue comme une structure tridimensionnelle composée d'éléments de fabrication industrielle. Cette grande première sera en même temps la dernière structure réalisée grandeur nature par Le Ricolais. Il sera désormais un de ces grands architectes précurseurs de l'histoire, qui, selon leurs détracteurs, n'ont jamais rien construit. De cette période enthousiaste et décevante à la fois, il conservait une amertume profonde, transformée en une ironie teintée d'humour dont il gratifiait spécialistes et autres professionnels du bâtiment, et à laquelle était jointe un mépris inaltérable pour tout ce qui touche à l'argent et au milieu des affaires.

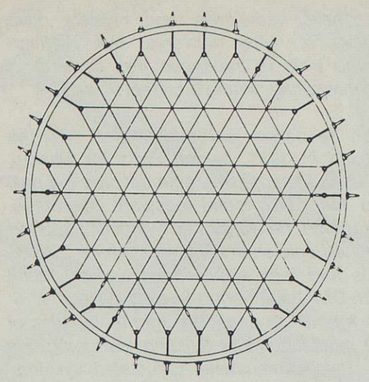
En 1951, fatigué de prêcher dans le désert, alors que ses travaux théoriques étaient de plus en plus remarqués à

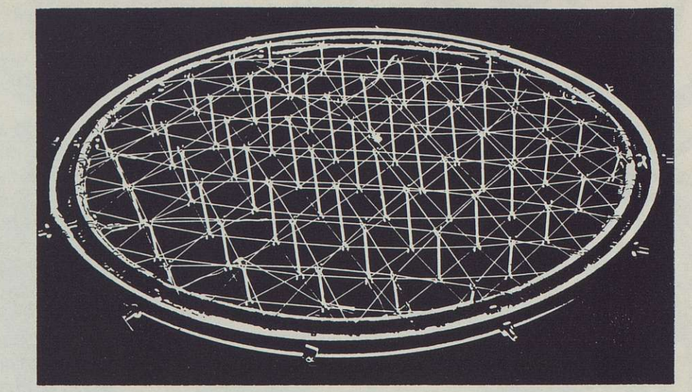
in this field. Seashells, radiolariae and crystals gave numerous examples of veils, networks and skeleton structures which he tried to transpose into projects in collaboration with innovating, young architect friends.

This period which he called "baroque" ended with the economic crisis and in 1931, he left Paris for Nantes, earning his living at Air Liquide, where he devoted the next thirteen years to his newly-found passion: structures. During this fruitful period, he elaborated systems, acquired patents and published articles in reviews, such as: "Sheet-metal Compounds and their applications to light metal structures" (French Civil Engineering Society Bulletin, n° 5-6, 1935) in which he tries to apply the light techniques of airplane fuselage manufacture to building technology. In another article : "Three-dimensional reticulated systems" (Ponts et Chaussées Annals, August 7th, 1940 and August 9th 1941), he announces the usage of spatial structures in architecture. He receives the French Engineering Society's award for this research.

His hopes were once again shattered by the war. He quit his job once the war was over and in the midst of the fever of reconstruction, attempted to concretize his idea of a light, modular, industrializable architecture with a view to finding an easy solution to the penury provoked by the recent destruction. But the authorities were subjugated first by prophets or reinforced concrete, then by new heavy prefabrication techniques considered to be revolutionary at the time. Reconstruction proceeded contrary to Le Ricolais's theories, resulting as we know.

He persevered in putting forward his ideas for another seven years. Only one achievement resulted from all these efforts: the market hall in Yaoundé (Cameroun), a 7000 square-meter hangar built in 1947. It is the first wooden framework conceived as a 3-D structure composed of industrial manufacturing components. This was to be the first and the last of Le Ricolais's full-sized architectural achievements. From then on, he became one of those great forerunners in the history or architecture who, according to their detractors, never accomplished anything. This period of combined enthusiasm and disappointment left a feeling of deep bitterness. He transformed this into a somewhat humouristic form of irony, gratifying specialists and other professionals in building, in addition to an unvarying contempt for anything to do with money or business.





La "lentille Le Ricolais": structure à grande portée ayant la forme d'une roue à moyeux multiples.

l'étranger, il décide enfin, à l'âge de cinquante-sept ans, d'immigrer aux Etats-Unis, où il est invité à enseigner d'abord à l'université de l'Illinois, à Urbana, puis à l'université de Pennsylvanie, à Philadelphie, où la faculté d'architecture lui offrira la possibilité de créer un laboratoire de recherches structurales. Formant avec son ami Louis Kahn un tandem incomparable, il y restera pratiquement jusqu'à la fin de sa vie. Ses travaux de recherche aboutissent à des publications remarquables: sur les configurations répétitives qu'il analyse pour la première fois avec des méthodes topologiques; sur les structures tendues obtenues par l'extrapolation dans l'espace des systèmes Polonceau et qui méritent certainement un grand avenir; sur les surfaces à double courbure, à l'étude desquelles il emploie la méthode du film de savon; sur l'automorphisme et le dualisme dont il déduisait un nouveau mode de calcul, le "méthode de l'image" qu'il appelle aussi "mécanique des formes", essai qui lui était particulièrement cher et qui est une extension de la statique graphique aux réseaux tridimensionnels.

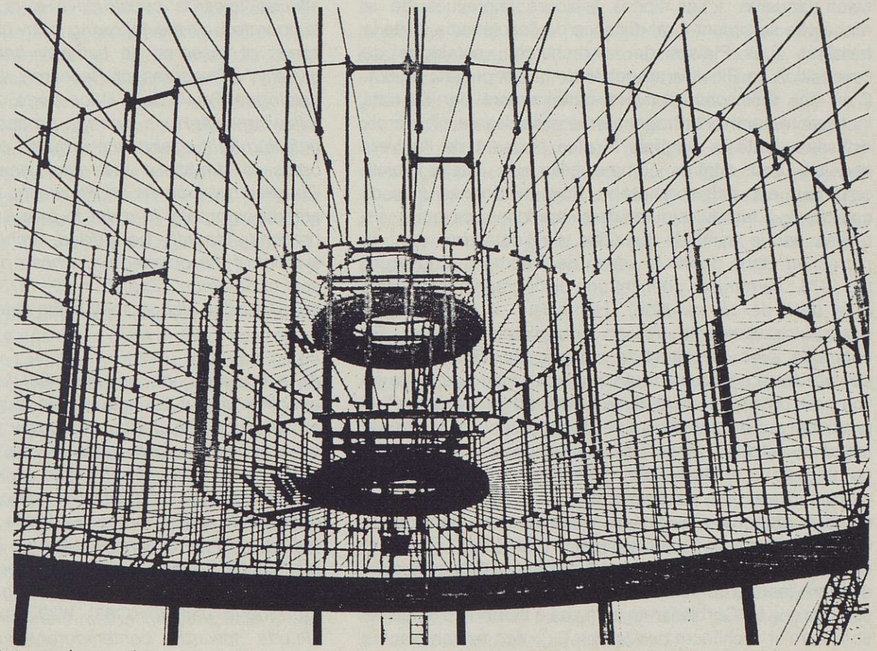
Professeur et principalement directeur de thèses, il forme des *masters* qui essaimeront partout, répandant ses idées et parfois même les colportant chez les autres "génies", plus habiles ou plus prompts à les exploiter. Il se console en citant Aragon : "Le propre du génie est de donner des idées aux crétins - une vingtaine d'années plus tard."

In 1951, tired of preaching in the desert, whereas his theoretical works were getting more and more noticed abroad, he finally decided to immigrate to the States at the age of 57. He was first invited to teach at Illinois University in Urbana, then at Pennsylvania University in Philadelphia, where he was able to create a laboratory for structural research in the architecture department. Together with his friend, Louis Kahn, forming an unrivalled tandem, he remained there till practically the end of his life. His research studies gave birth to some remarkable publications : repetitive configurations analysed for the first time using topological methods; stressed structures obtained by spatial extrapolation of systems which certainly has a great future ahead; minimal surfaces with double curvature, which he studies using the soap film method; automorphism and dualism from which he deducts a new mode of calculation, the "image method" which he also calls "form mechanics", an essay he particularly cherished, extending graphic statics to 3-D networks.

As a professor mainly supervizing theses, he formed swarms of master degrees, spreading his ideas and sometimes even peddling them off to other "geniuses" better-skilled or quicker at exploiting them. He consoled himself by quoting Aragon: "The characteristic of a genius is he gives ideas to idiots - twenty years later."

Ce travail de défricheur finit cependant par être reconnu. En 1962, Robert Le Ricolais reçoit le grand prix d'architecture décerné par le Cercle d'études architecturales. André Malraux, ministre des Affaires culturelles, le qualifie à cette occasion du juste titre de "père des structures spatiales". En 1965 à Paris, il est, avec Fuller, une des deux figures triomphantes du congrès de l'Union internationale des architectes. La grande exposition rétrospective qu'on organise, à cette occasion, en son honneur, fera le tour du monde. Salué comme le nouveau Viollet-Le-Duc, il est appelé alors par l'Ecole des beaux-arts à la tête d'un atelier de recherche et sa leçon inaugurale sera tenue solennellement, sinon devant l'impératrice, devant le tout-Paris de la république des Arts. Episode éblouissant mais, comme chez son illustre prédécesseur, sans lendemain : sa nomination s'étant perdue dans les sables de l'Administration. En 1976, il obtient, dans le cadre du bicentenaire des Etats-Unis, le prix de l'Institut Américain des Architectes, la plus importante récompense qu'un architecte puisse recevoir.

Nevertheless, his work was finally recognized as that of a pioneer. In 1962, Robert Le Ricolais was awarded first prize in architecture by the Circle of Architectural Studies. André Malraux, Minister of Culture, rightly described him on that occasion as the "father of spatial structures". In 1965, Fuller and himself were triumphant figures at the International Union of Architects' congress in Paris. The great retrospective exhibition organized in his honour on that occasion travelled all over the world. Hailed as the new Viollet-Le-Duc, he was given the direction of a research workshop at the Beaux-Arts and his inaugural lecture was solemnly attended by the entire fashionable Paris of the Republic of Arts, if not before the emperess. It was a dazzling event, but like his illustrious predecessor, without a sequel: his nomination was lost in the desert of Administration. In 1976, in the bicentenary of the United States, he received the award of the American Institute of Architects, the most important award an architect can be given.



Structure en roue de bicyclette pour la couverture de l'auditorium d'Utica Memorial New-York 1960

Carrière inhabituelle, certes, mais somme toute assez fréquente, du marginal qui finit par s'imposer. Cependant, la personnalité de Le Ricolais est bien trop complexe, voire paradoxale, pour être réduite au simple schéma de l'autodidacte. Son enseignement, à l'image de son existence, était polarisé par une sorte de dualisme.
Théoricien et familier des problèmes abstraits, il fondait sa démarche sur l'intuition : "Je procède expérimentalement par manipulations. Ce n'est jamais un calcul préétabli. Je ne suis pas un imaginatif. Il me faut avancer à petits pas, plaçant là un élément, ici un autre. Il me faut toucher et travailler de mes mains" (interview au Monde, 5 janv. 1963).

Rationaliste, il ne peut admettre que ce travail aboutisse à la création de formes dévergondées et cite souvent Goethe: "Tout ce qui est arbitraire ou fantaisiste doit périr. Là où est la nécessité, là est Dieu." Tout expédient trompeur ou mise en scène devra être rigoureusement proscrit. Contradictoirement, cette attitude puriste envers les formes constructives est tempérée par la conviction selon laquelle : "Les zones toujours imprévues de la recherche se situent à mi-distance de l'ésotérisme et de la trivialité". (Les Plaisirs de la recherche, catalogue de l'exposition Le Ricolais au palais de la Découverte, 1965). D'où ces réflexions motivées certainement par sa lutte incessante contre l'orthogonalisme envahissant : "La croix est sans doute le symbole le plus puissant de l'univers chrétien. Son origine, comme celle des quatre points cardinaux est anthropomorphe. Pour lui donner un sens cosmique, il faut lui ajouter deux branches, ce qui a été réalisé par le symbole judaïque de l'octaèdre, dont la projection plane donne le sceau de Salomon" (Zodiac, n° 22, 1973 ; ce numéro contient une bibliographie exhaustive à la date de sa parution). Humaniste, il croit qu'"une époque passionnante s'ouvre pour l'architecte [...]. En contraste avec l'architecture statique de jadis, celle de demain devra composer tout ce qui marche, roule, flotte ou vole, en un mot tout le dynamisme de la vie future". Il professe aussi que "l'espace architectural possède un aspect qualitatif. Un bon espace n'est pas forcément celui où l'on peut entasser un maximum de personnes ou d'objets, mais bien celui où avec une ordonnance réglée, certains rapports s'établissent entre les occupants et le milieu architectural..." (Le Monde, 4 janv.1963). Dans cet ordre d'idées, il a une attitude totalement négative vis-à-vis de l'architecture contemporaine. Il affirme par exemple : "je suis sûr que Le Corbusier ne sera pas à la fois le plus grand et le dernier architecte des temps [...]; rien ne remplacera

An unusual career indeed, but an altogether fairly frequent case of an outsider imposing himself in the end. Yet, Le Ricolais's personality is much too complex or even paradoxical to be reduced to the simple outline of the autodidact. His teaching, reflecting his existence, was polarized by a sort of dualism.

As a theoretician accustomed to abstract problems, his approach was founded upon intuition: "I proceed by experimental operations. There is no pre-established calculation. I am not an imaginative. I must advance by small steps, placing an element here, another one there. I have to touch and work with my hands" (Interview for Le Monde, Jan.5th, 1963).

As a rationalist, he could not accept that such work would lead to the creation of dissolute forms and he often quoted Goethe: "Anything arbitrary or whimsical must perish. Where necessity lies, there lies God." Any deceptive device or setting should be rigorously proscribed. This purist attitude towards constructive form is contradicted and temporated by the following conviction: "The unforeseen zones of researcn lie half-way between esoterism and triviality." (Pleasures of Research, Le Ricolais exhibition catalogue, Palais de la Découverte, 1965). From which the following reflexions spring, probably motivated by his unfailing fight against the invasion of orthogonalism: "The cross is doubtless the most powerful symbol of the Christian universe. Its origin, like the four cardinal points, is anthropomorphic. In order to give it cosmic meaning, two branches should be added, achieved by the Judaic symbol of the octahedron, whose plane projection is the seal of Salomon" (Zodiac, n°22, 1973; this issue contained an exhaustive bibliography at the date of its publication).

As a humanist, he believed that "a thrilling period was opening up for architects... In contrast with the static architecture of yesterday, tomorrow's will have to combine all that walks, rolls, sails or flies, namely the entire dynamics of future life." He also claimed that "architectural space possesses a qualitative aspect. A good space is not necessarily one where a maximum amount of people or objects may be crammed together, but one where certain relationships may be established between the occupants and the architectural milieu by a regulated arrangement..." (Le Monde, Jan.4th, 1963). Within this frame of ideas, his attitude towards contemporary architecture is totally

pour l'homme la liberté et le devoir de créer" (Aujourd'hui, n° 51, nov. 1965). Même l'utilisation des réseaux cristallins qu'il préconise comme structures habitables suscite en lui des réserves : "Il faut considérer les réseaux répétitifs comme une sorte de tissu où doit intervenir l'art du tailleur" (Zodiac, n° 22). Cependant, malgré son souci d'humanisme, il reconnaît que ses recherches conduisent "vers le monumental et la mégalomanie. Mais l'homme doit prendre son parti. Il est entrainé vers un destin impitoyable" (Arts, n° 30, mai 1962).

Dans son enseignement, les notions de continuité et de coupure remplacent les banalités insignes des architectes traditionnels sur "les pleins et les vides"."L'art de construire devient paradoxalement celui de faire des trous." Cela en vertu du but suprême qu'il définit par une boutade : "Portée infinie, poids nul !" Ses recherches portent sur les structures tendues de forme tubulaire ; leur emploi comme mégastructure de circulation urbaine, le Skyrail, est la meilleure illustration de cette tendance qu'il présente avec la conclusion autodestructrice suivante : "Appliquées aux êtres animés, les lois de la matière inorganique, bien que ces deux ordres relèvent l'un et l'autre des lois de la géométrie et de la physique, seront sans doute à l'origine de monstrueuses révolutions. La naïve croyance que l'accroissement des dimensions ou du nombre peut améliorer les conditions d'existence humaine est un des plus coupables mensonges de notre civilisation actuelle. L'instabilité croît plus que proportionnellement avec les dimensions. La mégalomanie hitlérienne est là pour nous en donner un exemple" (Architecture d'aujourd'hui, n°141, décembre 1968).

Mais, au-delà de ses déchirements et des contradictions qui sont ceux de son temps, c'est cette ordonnance réglée - les lois de partition de l'espace, problème fondamental de l'architecture et base de la préfabrication, et les lois de composition qui régissent les phénomènes de la forme et des forces - qui était au centre des préoccupations de Robert Le Ricolais. En effet, l'oeuvre vivante de cet homme de la qualité à une époque vouée à la quantité reste d'avoir introduit la morphologie en tant que science de la conception architecturale. Ce donneur d'idées professait jusqu'à son ultime phrase publiée (Techniques et Architecture, n° 309, mai 1976) : "Au point de vue des formes, surprendre est chose facile, convaincre est autrement ardu. Derrière toute réalisation périssable, il faut atteindre l'idée indestructible."

negative. He states for instance: "I am sure that Le Corbusier is not the greatest and the last of architects of all times...: nothing will replace man's freedom and desire to create " (Aujourd'hui, n°51, Nov. 1965). He even has some reservations about the use of crystalline networks he advocated as inhabitable structures: "Repetitive networks must be considered to be a sort of fabric that require the skill of a tailor" (Zodiac, n°22). However, despite his regard for humanism, he is aware that his studies can lead to "the monumental and megalomania. But man must make up his mind. He is drawn to a merciless destiny." (Arts, n°30, May 1962).

In his teaching, notions of continuity and cuts replace the senseless banalities of traditional architects on "full and empty". "The art of building has paradoxically become the art of making holes. "All by virtue of a final aim, he defines in a flash of wit as: "Infinite span, zero weight !" His studies related to tubular stressed structures: as a megastructure in urban circulation, the Skyrail best illustrates this tendency, about which he concluded in the following self-destructive manner: "Applied to animated beings, the laws of inorganic matter, even though the two orders are both governed by laws of geometry and physics, will give birth to monstruous revolutions. The naive belief that an increase in dimensions or numbers can improve the conditions of human existence is one of the most guilty lies of our present civilization. Instability increases more than proportionately with dimensions. Hitlerian megalomania has given us a good example of this." (Architecture d'aujourd'hui, n° 141 Dec.1968 .

But, beyond the rents and conflicts common to his time, Robert Le Ricolais was mainly concerned with that regulated arrangement - laws of space partition, a fundamental problem in architeeture and the basis of prefabrication, and laws of composition governing phenomena of forces and form. Indeed, the main work of a man so dedicated to quality during a period devoted to quantity lives on as having introduced morphology as the science of architectural conception. He professed his ideas right through to his ultimate publication (Techniques et Architeeture, n° 309, May 1976): "As far as forms are concerned, it is easy to surprise, but it is rather harder to convince. Behind every perishable achievement, an indestructible idea must be attained."

où en sommes-nous, où allons-nous ?

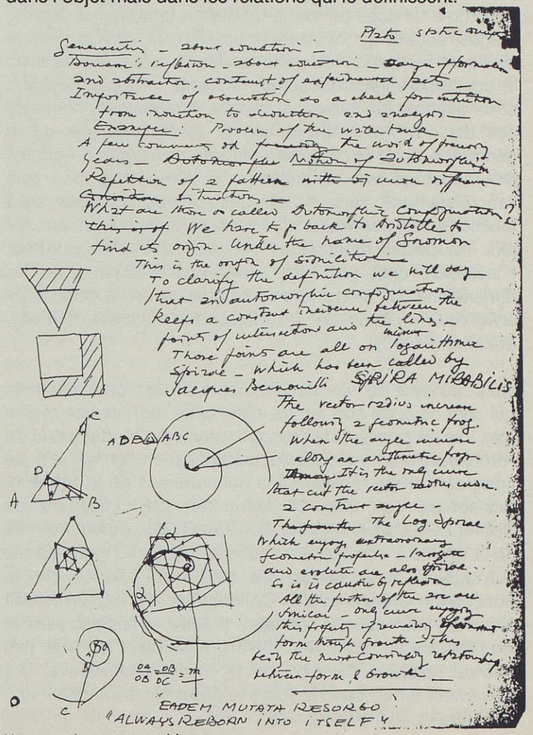
Robert Le Ricolais

Extraits du discours d'inauguration solennelle et sans lendemain, de l'Atelier de Recherche Structurale (ARS), tenu en Juin 1965 à l'ENSBA, dans la cour, devant le Palais des Etudes.

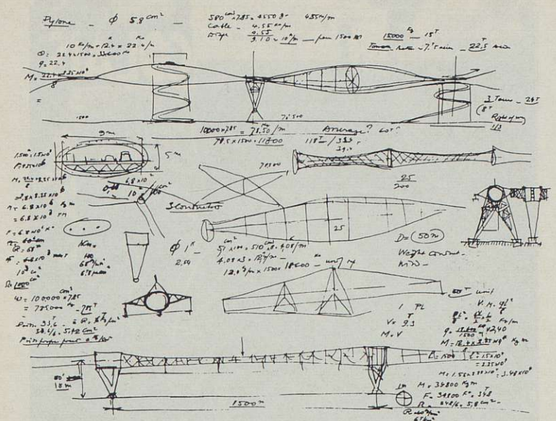
Commençons, si vous le voulez bien, par un réquisitoire. Lewis Mumford, dans la revue américaine "Architectural Record" d'Avril 1962, s'exprime ainsi : "En balayant le Passé, le culte de la Machine a détruit son propre Futur". En résumant, je développe. Les moyens techniques nouveaux, employés pour remplir des besoins anciens ne constituent qu'une mode passagère. En somme, la solution de continuité n'apporte qu'un présent réductif.
Chaque civilisation possède l'Architecture qu'il mérite, en fait les temps modernes ont apporté plus de maux que de biens : pollution de l'air et de l'eau, tensions nerveuses, bureaucratie, stérilisation de la pensée, enrégimentation, etc... coupant l'homme de ses racines. Il n'est donc pas surprenant qu'avec la franchise dont elle se targue, l'Architecture d'aujourd'hui nous montre plus de vices que de vertus"... "Seul résultat, le chaos"...

Beaucoup moins qu'une plaidoirie, mon intervention se bornera à une suite, d'ailleurs assez décousue, de réflexions. Les critiques de Lewis Mumford incitant à chercher une direction constructive, je suis assez convaincu du caractère restrictif de celle que je voudrais définir, et d'après laquelle je vois l'Architecture en termes de connections, c'est à dire un arrangement spatial lié à un minimum de temps de parcours pour ses occupants. L'avantage de cette vue est d'associer à la théorie des communications la notion fluide que nous avons de l'espace, de telle sorte que nous puissions arriver à un concept qualitatif pour celui-ci. En d'autres termes, il me semble que l'Architecture est tout autre chose que le contenant. Ce qui importe vraiment n'est pas une surface exprimée en mètres carrés, mais des rapports ordonnés entre les personnes ou les choses. L'espace le plus riche est indépendant de la surface, mais dépend de la qualité de ses connections. Il est donc inévitable que l'Architecture relève de disciplines mathématiques et de l'Art combinatoire...

Jusqu'à une période relativement récente, la connaissance scientifique concernait exclusivement ce qui pouvait se comparer, se mesurer, autrement dit le quantitatif. "Tant que nous ne pouvons nous exprimer par des chiffres, nous ne connaissons rien de la question", disait Lord Kelvin. Il se pourrait fort bien, cependant, que dans un proche avenir, ce ne soit pas le quantitatif mais le qualitatif qui fasse l'objet d'une nouvelle discipline, et que celle-ci nous révèle enfin le mystère des Formes et des structures, mieux encore que nous puissions connaître la structure des structures, car le pléonasme n'est qu'apparent. En fait, l'important n'est pas dans l'objet mais dans les relations qui le définissent.



Notes sur les automorphismes


Esquisse pour le "sky-rail"

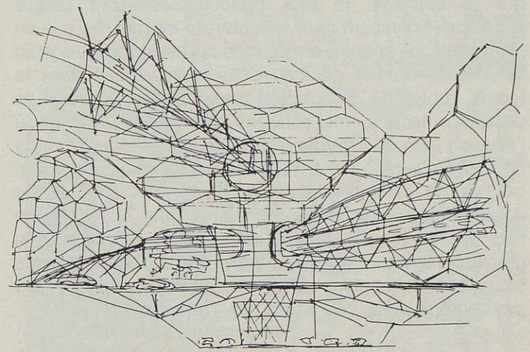
On comprend que, dans ce domaine, le concret s'efface devant l'abstrait. Pour des notions plus courantes, ne voyons nous pas, par exemple, la notion abstraite de moment d'inertie dominer la notion même du matériau à laquelle il s'applique...

La structure doit servir l'Architecte et non lui commander. La dessus, qu'il me soit permis de faire une réserve. La sempiternelle affirmation: "la Forme suit la Fonction" prise à rebours serait probablement plus près des nécessités de l'évolution naturelle. Ce n'est pas, me semble-t-il, parce que l'homme veut marcher que lui poussent des jambes, mais bien parce qu'il a des jambes qu'il trouve naturel de marcher.
Je voudrais dire quelques mots sur les dangers qui nous menacent : Mégalomanie, Exhibitionnisme, Olympiades Architecturales, Sensationnalisme, etc. Dangers, faut-il le dire, où les Ingénieurs ne sont pas tout à fait innocents, et souvent sous une forme divertissante, comme le prouve l'histoire du plus grand pont suspendu du Monde: le pont de Verrazano, triomphale entrée du continent américain, mis en service tout récemment, en 1965. Ce pont, dont les dimensions sont plus impressionnantes que l'ingéniosité de son constructeur, possède une portée de 60 pieds supérieure à celle du Pont de Golden Gate, terminé, si mes souvenirs sont exacts vers 1932; il a donc fallu attendre 33 ans pour augmenter de 5 % la portée ... et cela, malgré les progrès réalisés dans la qualité des aciers et aussi dans la technique de la prétension. Peut-être faudrait-il suspendre autrement les ponts suspendus. Comme le dit si bien l'Architecte Lods: "ce n'est pas en perfectionnant la chandelle que l'éclairage électrique a été découvert".

La morale est facile et constitue presque un lieu commun. Ce qui compte finalement n'est pas de faire plus grand ou plus gros, mais finalement de mieux faire.
Or il semble que, au moins théoriquement, beaucoup mieux puisse être accompli. D'une part, nous savons que la résistance en traction des métaux devrait être cent fois ce qu'elle est aujourd'hui. De toute évidence, cette limite ne sera jamais atteinte ..., mais il est vraisemblable que dans un proche avenir, on puisse multiplier par 3 ou 4 la résistance des aciers dont nous disposons aujourd'hui.

Au point de vue technologique, d'autre part, il est certain qu'une distribution ordonnée de ces câbles tendus, maintenus par des diaphragmes, permettrait un travail double du métal...L'absence de phénomène de flambage, plaie des systèmes comprimés, laisse l'espoir de trouver des systèmes économiques dont nous avons le plus grand besoin....

Tout cela, comme on le pense bien, n'est pas de l'Architecture véritable, mais seulement l'arsenal d'un nouveau vocabulaire dont la syntaxe aidera la solution des problèmes qui nous attendent.


Ville spatiale avec sky-rail

morceaux choisis
pensées et travaux

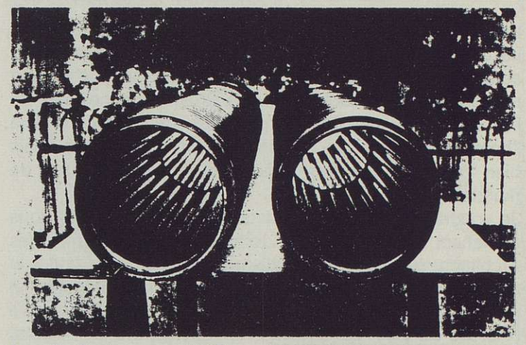
Une époque passionnante s'ouvre pour l'architecte, s'il veut garder son prestige et ses privilèges de bâtisseur d'une nouvelle société. Davantage que par les possibilités accrues des matériaux et des techniques, l'architecte de demain devra se familiariser avec les doctrines, souvent abstraites, comme celles de l'espace et du mouvement, dominées par les notions de contiguïté et de continuité. La valeur du temps constamment croissante leur imposera de tisser le fil dont la vie de chacun de nous est faite dans une trame serrée, riche en possibilités d'événements.
En contraste avec l'architecture statique de jadis, celle de demain devra composer tout ce qui marche, roule, flotte ou vole, en un mot tout le dynamisme de la vie future.

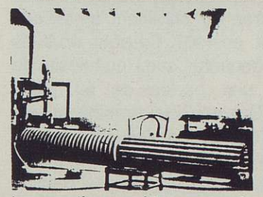
L'Architecture d'Aujourd'hui
N° 139 Sept 1968

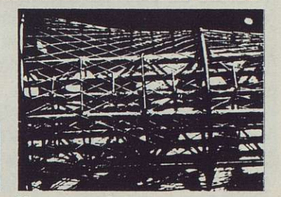
Mais rechercher quoi ?

Les méthodes d'enseignements américaines vous ont-elles aidé ?
Tout comme dans la vie, on ne rencontre pas dans l'enseignement que des supporters. On a affaire à une compétition qu'illustre bien l'histoire suivante: là-bas, toutes les semaines a lieu ce qu'il est convenu d'appeler un "faculty-meeting", c'est-à-dire que les membres de la faculté et les professeurs se réunissent et discutent d'une façon extrêmement ouverte des problèmes de l'école. Chose pareille n'est pas concevable en France. Les gens qui se détestent le plus profondément sont parfois entièrement d'accord pour telle ou telle mesure; il y a là un exemple d'une certaine abnégation qui est compatible avec le sens de l'intérêt général. Cette réunion était dans le temps l'objet de discussions passionnées (et toujours passionnantes); je me souviens très bien d'un jour où j'étais en train de célébrer les vertus de la recherche et la nécessité d'avoir à cette fin des laboratoires bien équipés, où l'un de mes interlocuteurs, d'une voix cassante et désagréable me dit: "mais rechercher quoi ?" - j'étais un peu pris de court, un peu désemparé. Au bout d'un moment, j'ai dit: "c'est très simple, cela se définit comme çà: portée infinie, poids nul". Il n'a rien dit; je crois qu'il n'a pas compris; enfin, cela ne fait rien, l'honneur était sauf.

"Architectes" (Revue de l'Ordre)
N°41 Sept/Oct 1973







Les premières expériences avec les tôles composées

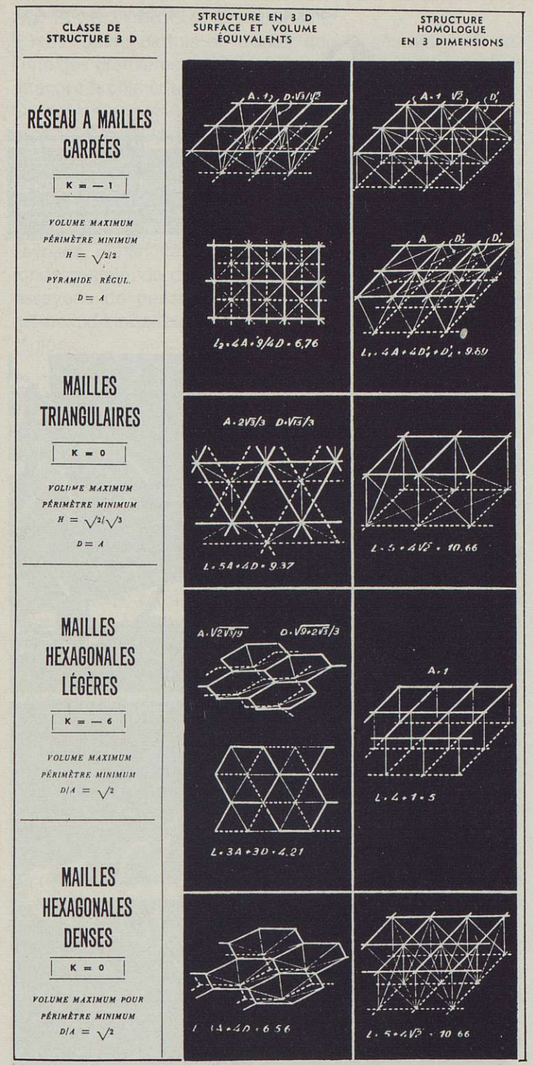
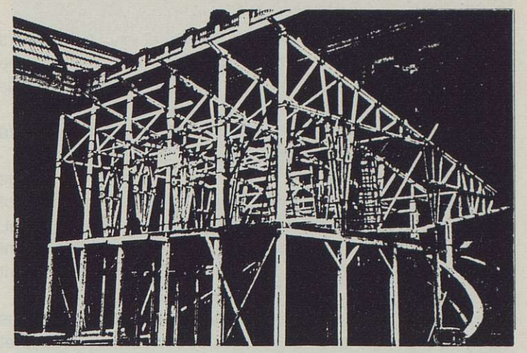
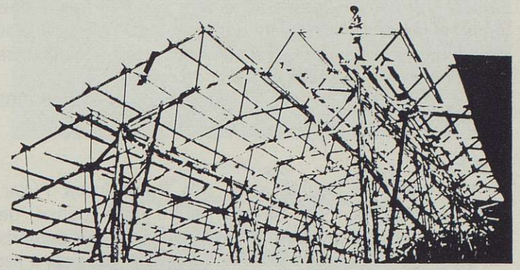


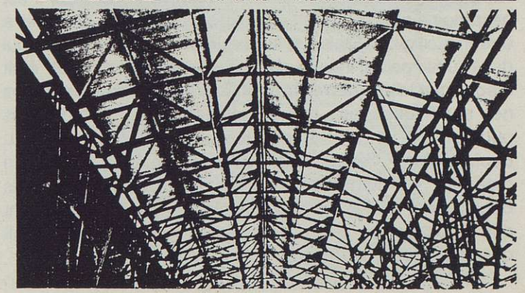
Tableau illustrant l'article de Robert Le Ricolais sur les "structures comparées en deux et trois dimensions", paru dans le numéro 9-10 de 1946 de "Techniques et Architectures".



Structure Aplex en bois pour une salle d'exposition démontable Paris 1948

Structure Aplex en bois et tôle ondulée pour un hangar de 3000 m2 Cameroun 1947-48





Sur Le Corbusier

Passés les derniers reflets des baïonnettes, les derniers roulements de tambours, quel est cet homme, pas comme les autres, sorti de la vie en slip, les yeux ouverts, tournés eu dedans de la mer ?

Déjà chacun le construit à sa propre image, et sa postérité se prépare à tous les héritages.

Le propre du génie est d'être un exemple davantage qu'une imitation. Pour cet horloger saturnien, le mot tradition n'avait aucun sens, fuyant toujours en avant, comptant plus sur des lignes que sur des mots, préférant ses intuitions esthétiques aux motivations platement réalistes.

Découvreur d'images, dessinateur doué, il comptait plus que sur des mots pour aller à la découverte de lui-même et cerner par des accords plastiques l'extrême ambition de ses intentions. Pictographe plus qu'idéographe, ses hiéroglyphes symboliques en disent plus long que des textes discursifs, et pourtant, combien savait-il construire avec des mots...

"Espace indicible ...", n'est-ce pas le plus beau poème ? ...

Malgré les ordinateurs, malgré les miracles de la technologie, malgré sa désarmante candeur (ne me disait-il pas que le Modulor pouvait résoudre tous les problèmes), je suis sûr que Le Corbusier ne sera pas à la fois le plus grand et le dernier architecte des temps. Le nageur épuisé sera toujours là pour nous rappeler que rien ne remplacera pour l'homme la liberté et le devoir de créer.

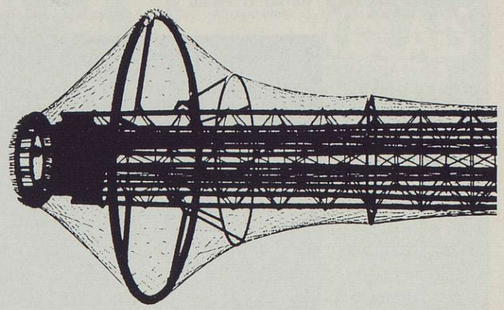
Aujourd'hui N°51 Nov 1965

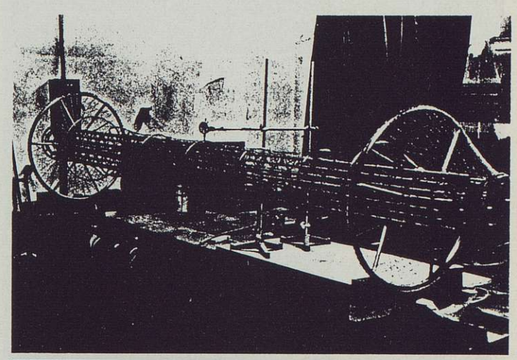
Sur Fuller

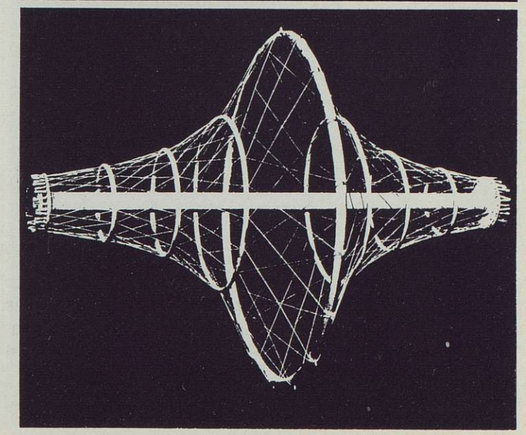
Je n'ai rencontré qu'une seule fois Buckminster Fuller. Nous avons fait l'un devant l'autre une danse de l'intimidation. Nous n'avons d'ailleurs jamais rien compris l'un de l'autre. Il a un jargon incompréhensible, mais il est néanmoins adoré. C'est ce qui prouve que l'on a intérêt à être inintelligible. Mais j'ai lu dernièrement un article de lui dans une petite revue d'étudiants du Texas qui était magnifique. Vous savez, aux Etats-Unis, les bonnes revues ne sont que les revues d'étudiants. Les grandes publications ne sont que trucage. La nature a fait du Buckminster Fuller il y a des milliers d'années. Il suffit de regarder les agrandissements de radiolaires. Mais Buckminster Fuller se remue puisqu'il admet maintenant que la tension est la formule de l'avenir, alors qu'il ne jurait que par la compression. Je l'attendais à venir.

Recueilli par Michel Ragon

F.P.R. ou funiculaires polygones de révolution







Pseudo sphère

Sur la géométrie et la topologie

Il n'est guère permis de douter que la géométrie ait été l'une des premières activités de la pensée. Il faut cependant attendre Archimède pour arriver à la conquête définitive ...

Ce sont souvent des devinettes ou des assemblages de mots qui forment les bases de disciplines nouvelles. Ne devons-nous pas à Gergonne et à son point - contre-point, la conception initiale de la topologie: deux points sont incidents à une ligne, deux lignes sont incidentes à un point. Cette affirmation lie les deux notions essentielles de l'espace: continuité et contiguïté, et donc celle, non moins fondamentale, de dualité. Nous arrivons ainsi à l'essentiel: essayons de penser les trois éléments de l'espace, lui-même indéfinissable: le point, la ligne (droite ou courbe), la région.

Approche topologique du choix des formes

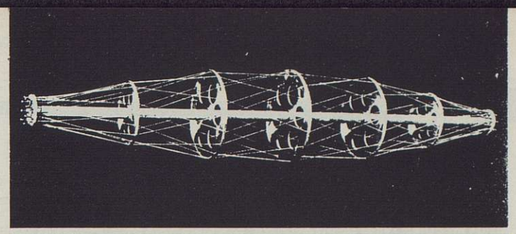
Les structures triangulées sont basées sur la dissymétrie existant entre les membres comprimés et tendus.

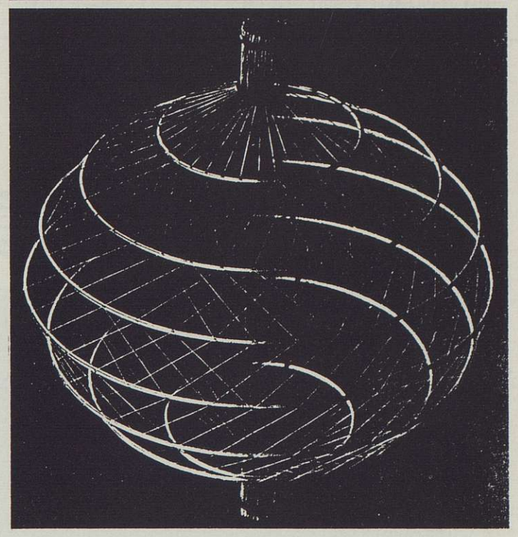
Deux attitudes opposées sont admissibles dans une recherche de structure: soit, en partant d'un bloc, travailler par excisions, ou au contraire, partant d'un noyau central pour arriver à la forme définitive, par addition. C'est cette dernière formule qu'a suivie Emmerich lorsque, pour aboutir à une coupole, il part de motifs répétitifs relevant de son analyse de polyèdres auto-tendants.

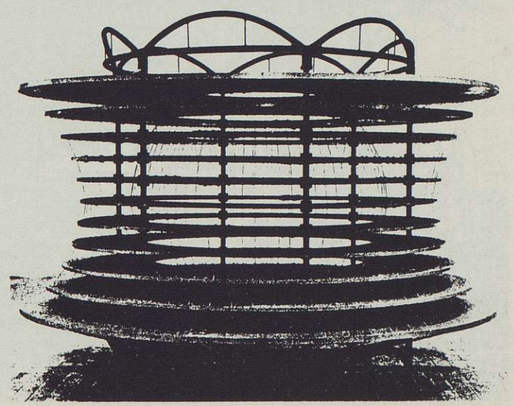
Nous avons suivi la première méthode et nous avons préféré décomposer la structure finale en deux groupes distincts: tension et compression. Ces deux éléments sont maintenus en équilibre statique par une force unique, la composante de pré-tension, calculée de manière à annuler les déformations produites.

Dans la partie tendue de la construction, il faut substituer un réseau à des câbles séparés, de manière à remplacer la vibration fondamentale par ses harmoniques ou, ce qui revient au même, à travailler sur des fréquences élevées. Pour la pièce comprimée, la ligne droite donne la solution la plus économique, excepté pour le sky-rail où la fixité est assurée par l'ancrage des fondations. Pour les organes secondaires, dont la fonction est de maintenir l'indéformabilité de la section, la forme fermée, du genre torique est évidemment adéquate.

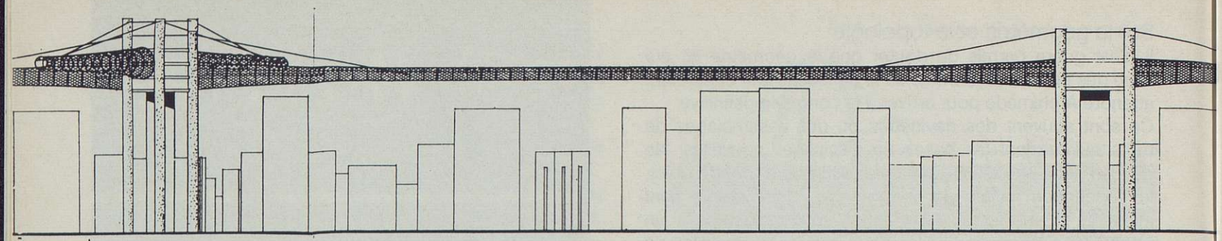
"A la recherche d'une mécanique des formes"
N°40 Sciences Nov 1965.

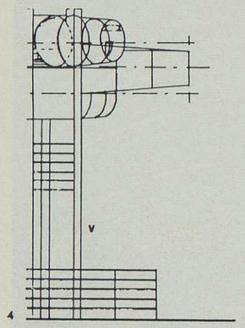




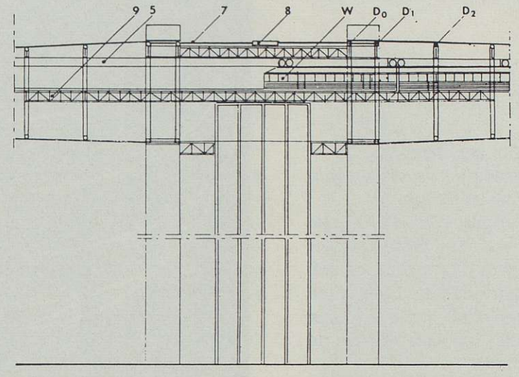


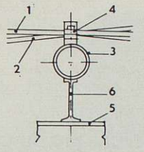
Modèles avec F.P.R.

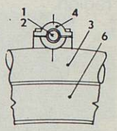


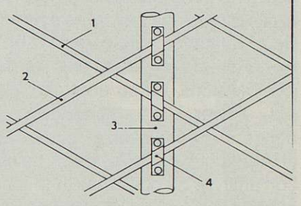


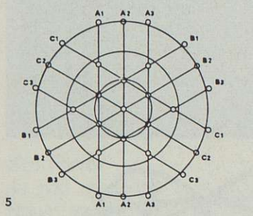
4



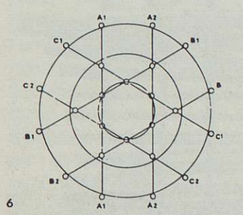




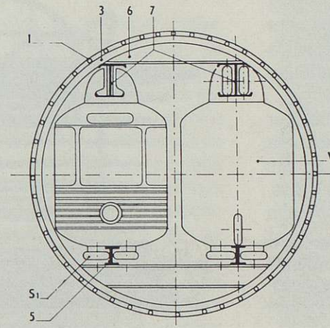


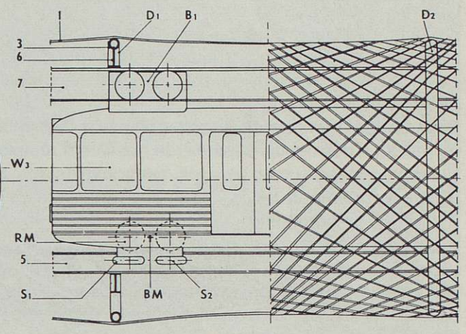


5

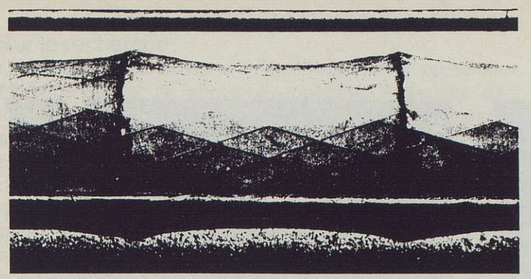


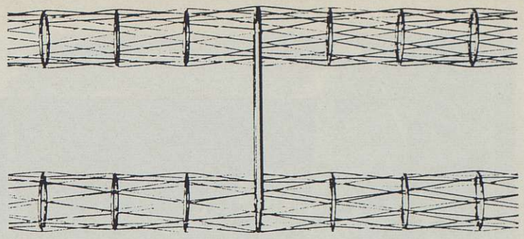
6

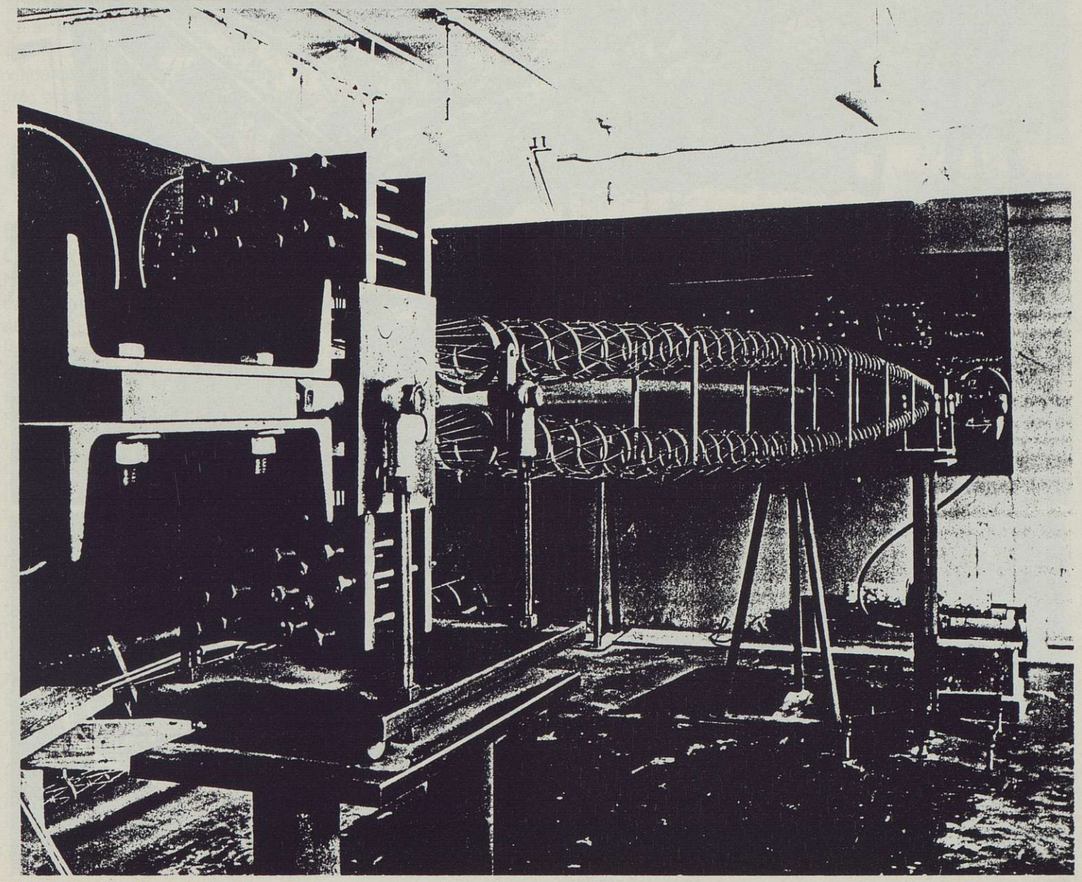




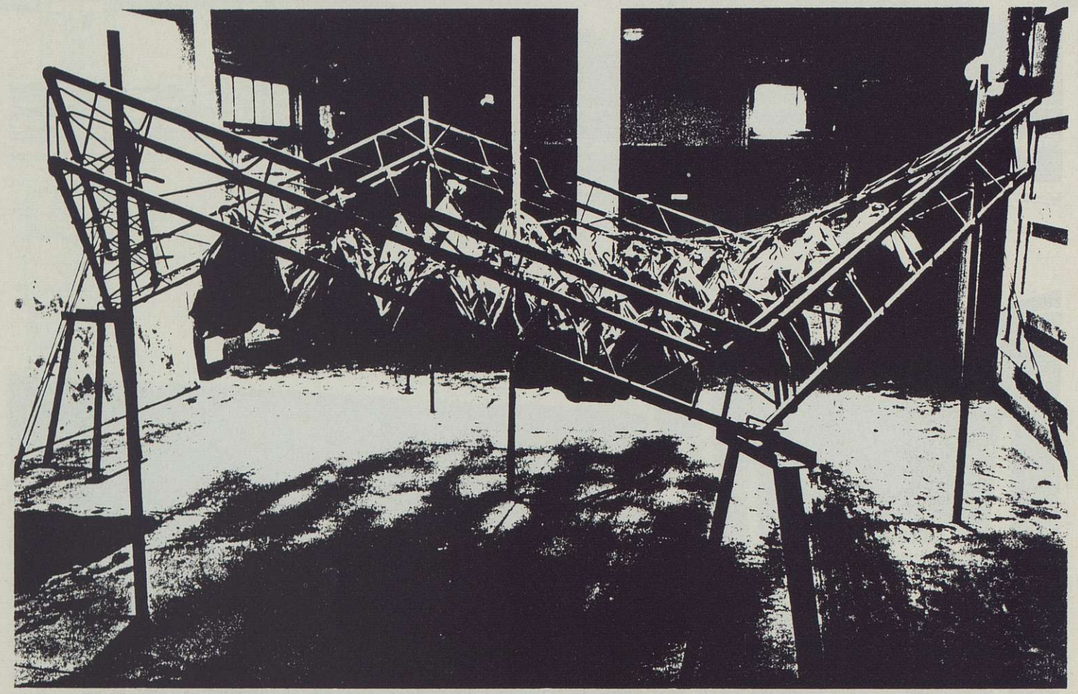
Le sky-rail
3. Vue d'un trait de sky-rail à proximité d'une tour de croisement
4. Section d'une tour de croisement
5,6. Premières analyses de réseaux de voies aériennes
7. Détails techniques du projet

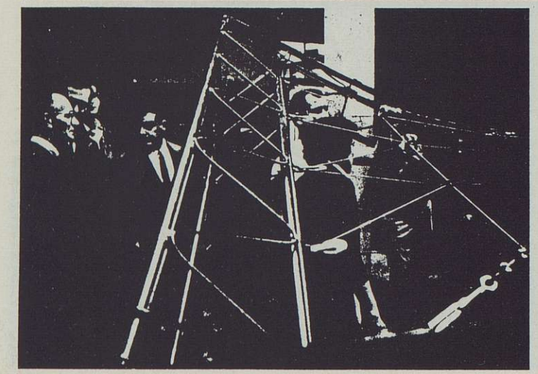




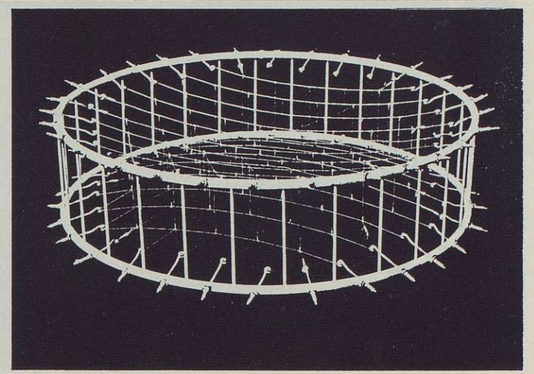


Maquettes d'essai pour le sky-rail





Hexa-hypar. Maquette d'essai



Double caténoïde ou anti-lentille
Le Ricolais. Modèle

Sur la recherche

La recherche se divise en deux groupes: la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Autrement dit, lorsque je dois résoudre un problème, il s'agit de recherche appliquée. C'est loin d'être inintéressant...

En règle générale, j'estime qu'il vaut mieux se rattacher à de grands principes; c'est à dire, ne pas chercher une solution, mais trouver des systèmes ou des techniques qui permettront de résoudre plusieurs problèmes et seront susceptibles d'être exploités par les architectes ou autres spécialistes...

La science, enfin la science sans S majuscule, c'est fait de bric et de broc, de raccrocs. Il y a des veinards, des pas veinards, d'autres qui émergent on ne sait pourquoi. C'est très obscur, la réussite d'une idée scientifique....

Entre France et Amérique ou l'éternel non-retour

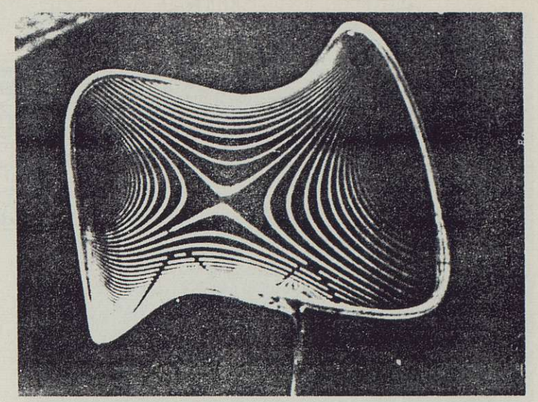
On m'a demandé de revenir enseigner en France, à Nanterre ou ailleurs. Avant tout, j'ai réclamé des machines, car le papier calque ne m'amuse pas et je ne sais pas m'en servir. Je ne suis pas manuel mais j'estime que placés dans les mains de personnes qui savent s'en servir, les outils sont utiles. L'outillage a donc été acheté mais j'apprends qu'il a été volé ! C'est de la piraterie !

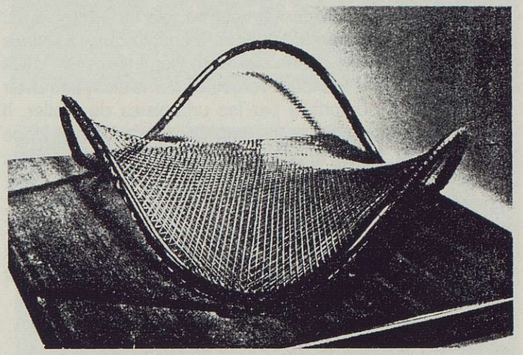
Sans m'accuser inutilement, peut-être aurais-je dû me montrer plus prudent et préciser que s'il était indispensable d'acquérir du matériel, un local, de l'électricité,etc., il ne l'était pas moins de prévoir un instructeur, un chef de travaux qui enseigne aux gars à manipuler un chalumeau, une perceuse ou une fraiseuse. Comment, en effet, remettre des machines qui valent des centaines de milliers de francs entre les mains de gens qui s'en servent comme on tape avec un marteau ?

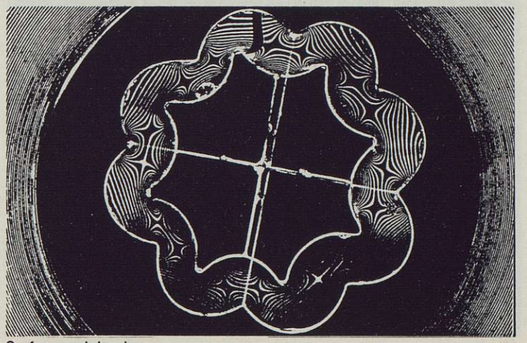
Il y a tout un état d'âme à comprendre et que nos dirigeants n'ont sûrement pas saisi. Autrement dit, ils en reviendront, mais dans quinze ans, dans vingt ans.

En matière de recherche, il faut se méfier des autres, et encore plus de soi-même. Chaque fois que l'on aboutit à une "concoction", il faut l'essayer, la mettre à l'épreuve. C'est justement l'outillage mis à ma disposition qui me permet de conditionner cette recherche que nous menons à l'université de Pennsylvanie.

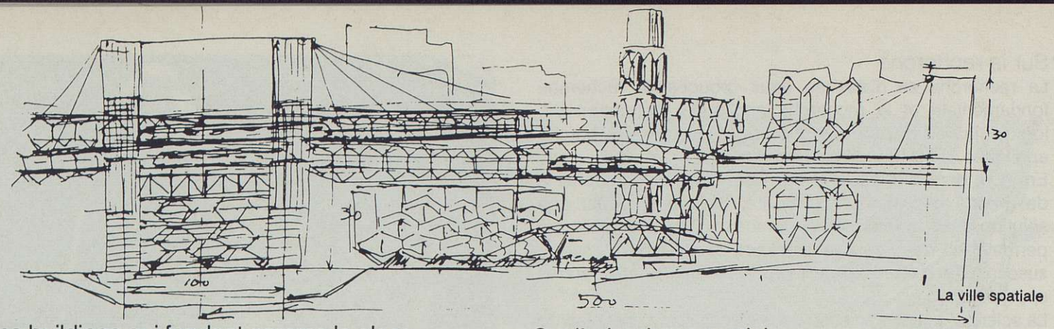
Rencontre avec Robert Le Ricolais
Recherche et Architecture N°34 1978







Surfaces minimales
Expériences avec les films de savon



La ville spatiale

Les buildings qui fondent comme la glace

Un beau jour, je suis tombé sur un article de Yehudi Menuhin, intitulé "Pourquoi j'aime Londres". Ce musicien pensait qu'il faut absolument réserver le sol aux voitures et laisser les piétons marcher au 1er, au 2ème, au 3ème, évoluer sur des plates-formes qui communiquent entre elles, à l'abri des soucis de voitures, de feux rouges ou verts, etc.J'ai donc écrit à Yehudi Menuhin que j'admirais sa perspicacité et que malheureusement, ces idées tellement simples, ces idées-forces ne semblaient pas avoir été réellement comprises par les urbanistes de métier. Il m'a adressé une lettre assez gentille, assez humoristique aussi, mais là, je ne l'ai plus suivi. Il reprochait aux projets de villes que je lui avais envoyés leur trop grande rigidité. "Les buildings doivent imiter la glace qui fond", me disait-il. Alors là, construire des buildings imitant la glace qui fond ! Si d'autres peuvent le faire, bonne chance. Pourtant, il est inévitable que ces idées-là, tôt ou tard, voient le jour. C'est la logique même.

Les deux mamelles de l'Architecture

Labourage et Paturage furent jadis les deux mamelles de la France, celles-ci sont remplacées aujourd'hui par Retraites et Sécurité Sociale; au point de vue architectural, la nuance entre les deux périodes se fait cruellement sentir; il y a une sorte de manque d'entrain, une absence de joyeuseté Rabelaisienne à faire face aux nouveaux besoins des jeunes générations, destinées dès leur origine à être considérées comme de potentiels vieillards.

Il est parfaitement possible que l'introduction technologique du fil de fer barbelé ait contribué à la disparition de la chasse à courre. Il est toutefois déplorable que la notion d'enceinte restreigne l'inspiration des futures agglomérations villageoises à une collection de clapiers. Nous voyons ainsi le côté archaïque, contradictoire et affligeant de la civilisation d'aujourd'hui.

Sur l'urbanisme spatial

Moi, je ne résous pas des problèmes d'urbanisme, mais j'essaie de compliquer les problèmes des urbanistes. Ils me disent : "La rue est un non-sens. On ne peut plus circuler." Bon. Eh bien ! faisons la ville en un seul building ? Il faut considérer la rue non plus comme un chemin, mais construire des rues, concevoir la rue comme un bâtiment. On peut réussir à empiler un million de bonshommes en les tassant bien. Je crois que c'est la dernière chose à faire, mais c'est une question à poser. Puisque la rue horizontale ne va pas, faisons-la verticale. Ne considérons plus le building comme indépendant, mais rejoignons les buildings les uns aux autres. Occupons l'espace sur des plans différents. Fini de considérer un building comme un objet isolé. L'urbanisme consiste à ne plus voir l'objet, mais le groupe. Avec les moyens techniques dont nous disposons, on peut réaliser aujourd'hui des choses qui paraissaient scabreuses hier.

Sur l'utopie

Le métro à Paris est une chose sublime qui représente à mes yeux la grande réussite de l'urbanisme. L'idée de réaliser la continuité de transport m'apparaît grandiose pour l'époque. Car le métro fonctionne encore et fonctionnera encore longtemps; il suffit de regarder Paris les jours de grève ! Je sais bien que maintenant il est devenu trop petit, mais il demeure en soi primordial. Seulement, le sous-sol parisien est désormais transformé en écumoire. Pendant un temps, j'avais donc imaginé des voies aériennes que j'avais baptisées "sky way". C'était charmant, mais poésie pure. La rédactrice d'une revue est venue me voir à Philadelphie et nous avons longtemps causé. Elle est amusante car elle considère que tous ces projets sont des utopies. Moi, cela ne me gêne pas, je suis très content d'être utopique. L'utopie d'aujourd'hui sera la réalité de demain.

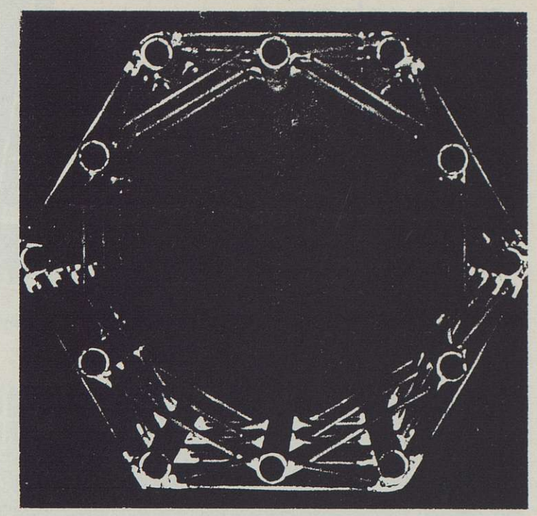
L'éloge de l'échec

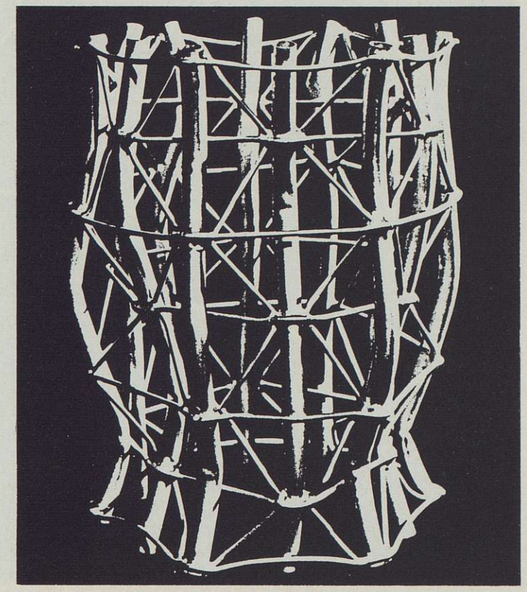
Non, revenir en France serait difficile. Par une espèce de goût inné du paradoxe, ma spécialité réside dans l'échec, qu'il s'agisse de l'échec des matériaux comme de mon propre échec, double notion que le mot anglais "failure" permet de bien apprécier. Par un sentiment masochiste caractérisé, je parviens à jouir de mes échecs. Par exemple, si en 1935, à l'époque où j'imaginais ces "machins" en tôle ondulée, j'avais réussi, ma destinée aurait été sinistre. J'aurais passé ma vie à dessiner des assemblages, à être assailli par des problèmes de contrats, d'entrepreneurs, de clients, d'impôts, etc. Une vie atroce, en somme, qui m'aurait amusé pendant six mois puis aurait vite tourné à la catastrophe. N'ayant pas réussi, il m'a fallu tenter autre chose. Après treize ans passés à Nantes, treize ans de malheur, notamment pendant l'occupation où je travaillais à la Société L'Air Liquide à partir de laquelle mes infortunes ont commencé, je suis revenu ici où j'ai réalisé "des petits trucs", des maquettes. Puis ce fut l'exil en Amérique, à un âge un peu tardif. Mais alors, quelle bouffée d'air frais ! Non pas que je sois un admirateur, un adorateur de l'Amérique, il s'en faut, mais je découvrais soudain un paysage nouveau et, il faut bien le dire, une indépendance matérielle assez totale. Tandis qu'auparavant, il fallait choisir entre un ticket de métro et un paquet de cigarettes !

... L'échec offre quelque chose de bon, apprend à qui sait en tirer parti....

Il faut avoir conscience des ses limites. Mais pour moi, l'écriture offre une occasion de se venger à la fois de ses propres échecs et des succès des autres. Pour concrétiser ce que je disais au début, je citerai cette phrase de Lewis Mumford qui me semble avoir visé juste et mérite un grand coup de chapeau: "L'idôlatrie servile des grands nombres et la confusion systématique de l'obésité avec la grandeur sont les expressions d'une forme intellectuelle d'infantilisme."

Propos recueillis par Gabriel Jardin,
Marie-Thérèse Mathieu et Michel Ragon





La beauté de la rupture
des tubes automorphiques

En haut, structure avant rupture

En bas, structure après rupture

recherches de structures aux Etats-Unis 1950-1974

La dernière communication, restée non publiée

Robert Le Ricolais

Au moment où la réorganisation de l'enseignement de l'architecture est à l'ordre du jour, il peut être de quelque intérêt de rapporter les fruits d'une expérience de plusieurs années dans diverses universités américaines, depuis janvier 1950 jusqu'en 1976. Nous avons été enseignant dans plusieurs universités de l'Est, mais la majorité du temps passé a été à l'Université de Pennsylvanie, à Philadelphie.

Ces activités peuvent être classées comme suit :

1 - Diverses espèces de recherches
2 - Organisation de la recherche
3 - Extension de principes anciens à des applications nouvelles
4 - Composition architecturale
5 - Rôle de l'abstraction dans la recherche
6 - Esquisse d'une méthodologie de la recherche
7 - Formes naturelles
8 - La recherche au point de vue pédagogique
9 - Conclusion.

1 - Diverses espèces de recherches

Convient-il de distinguer entre idées et systèmes ?

Le système devenant en quelque sorte l'application localisée de l'idée ou Invention, on retrouve ici la différence entre découverte et invention; l'invention se limitant à des objets ou combinaisons de ceux-ci, tandis que l'idée comporte abstraction et généralité. Bien entendu, l'idée existe derrière toute invention, mais l'idée est convertie en système matériel pouvant l'exprimer. Une invention n'est prouvée que par des faits expérimentaux. En d'autres termes, le principe de l'invention est le quantitatif, c'est à dire l'obtention d'un résultat mis en évidence par des moyens plus avantageux ou plus économiques, la découverte est la mise en valeur d'une idée discernant un principe nouveau touchant la qualité du produit final obtenu. Il est possible et même probable que l'homme créera un jour la vie mais la base scientifique de cette découverte future est encore impossible à prévoir. S'il est loisible de parler d'inventions futures, il est improbable qu'on puisse parler de découvertes futures. Est-ce à dire que la recherche doive se limiter aux sciences appliquées au détriment des sciences fondamentales ? Cela, nous ne le croyons aucunement: tout système obéit à des lois générales et ce sont celles-là qui sont à la racine de toute invention.

2 - Organisation de la recherche

L'organisation de la recherche peut se subdiviser, suivant les activités qu'elle comporte, entre :

- recherche de systèmes nouveaux
- recherche expérimentale des propriétés de ces systèmes
- recherche des méthodes d'analyse de ces nouveaux systèmes

Il est pratiquement évident que le programme ci-dessus comporte des travaux d'équipe où se trouvent justifiées les qualités manuelles ou mentales appropriées à chaque nature d'activité. Il convient de ne pas omettre la recherche bibliographique usuelle à ce genre de travail.

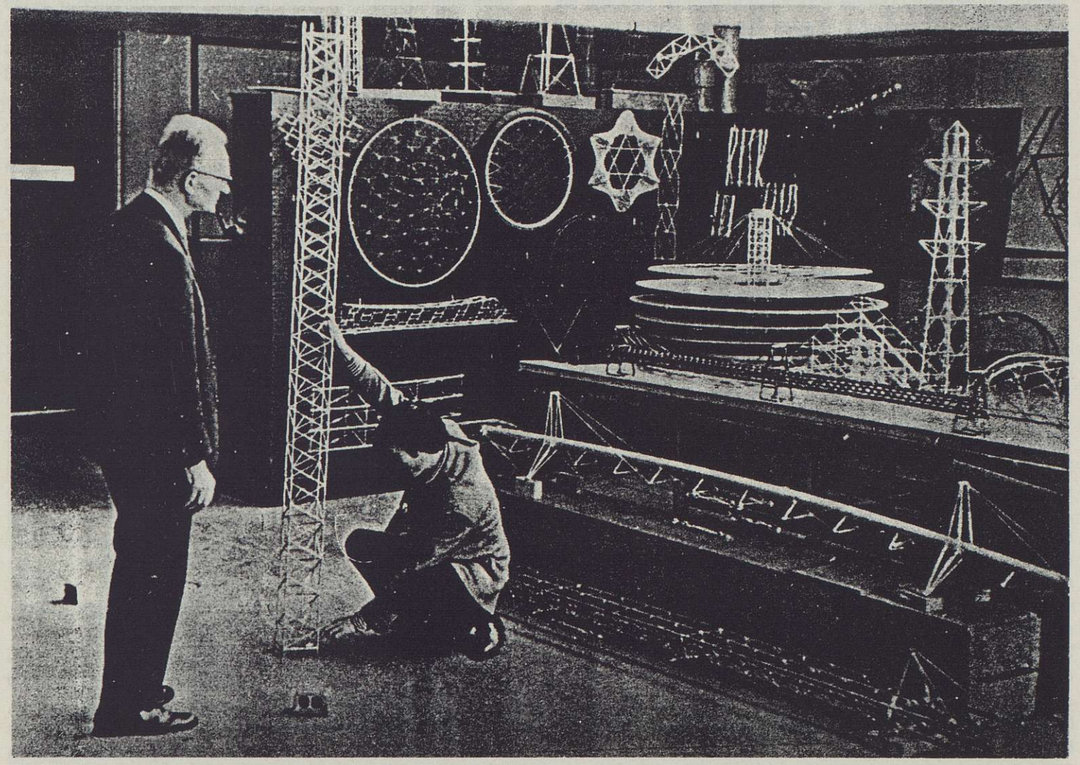
3 - Extension de principes anciens à des applications nouvelles

Aussi surprenant que cela puisse paraître, les fruits d'idées anciennes n'ont pas toujours été cueillis. Préludant aux poutres paraboliques, d'une aussi géniale efficacité, apparaissent les poutres à un ou deux poinçons. Systématisés sous forme de réseaux pointus, il est loisible d'obtenir des solutions plus économiques pour des planchers de grande surface que celles fournies par des réseaux à nappes superposées.

Beaucoup plus que d'idées nouvelles, on voit, par cet exemple, l'application de principes anciens.

4 - Principe de composition structurale

En opposition, sinon en contradiction avec Mies Van der Rohe, nous ne dirons pas: "Less is more" mais "much is less", voulant signifier par là que la castration n'est pas un effet de l'Art, mais témoigne davantage de son absence. L'Art véritable consiste à découvrir beaucoup dans peu d'éléments en nombre et en dimension. On pourrait dire que qualité et quantité sont en proportion inverse: un acier à haute limite élastique ne se traite pas comme un acier doux ordinaire; quelle sera cette notion de "peu" dans le proche avenir ? Il semblerait que le problème de quantité ne doive pas nous préoccuper dans l'avenir, les ordinateurs y pourvoiront. En attendant cette époque, nous nous contenterons de ne pas personnaliser ce qui n'a besoin de personne, sauf peut-être d'une judicieuse règle de trois.



Robert Le Ricolais dans son atelier à l'Université de Pennsylvanie

5 - Rôle de l'abstraction dans la recherche

Il n'est pas sans intérêt d'observer combien les lois physiques auxquelles obéissent les matériaux relèvent de notions peu familières à nos sens, à un point tel qu'il est permis de se demander si ces abstractions mathématiques correspondent à la réalité. Il est vain de croire à une identité quelconque entre des phénomènes se passant à des échelles aussi différentes, disons, que le millimètre et le millionième. C'est pourquoi il importe de redouter les erreurs d'origine anthropomorphique, plaçant l'homme au centre de toute chose. Dans cet esprit, la discipline topologique est riche de certaines révélations: le mécanisme d'inversion résultant de la propriété de dualité nous met en présence d'unités qui, bien que différentes hiérarchiquement, comme le point et la région, peuvent se transformer conceptuellement en l'une ou l'autre de ces qualités. Le vocabulaire topologique n'est pas exempt de ces définitions heurtant notre sens commun, tout en faisant les délices des amateurs de paradoxes, tels que: rivière n'ayant qu'une rive, ou feuille de papier n'ayant qu'une face. Notre meilleure description du Sky-rail étant une corde creuse de raideur infinie. Mieux que des mots, les films de savon enseignent ce qu'il faut comprendre par le terme: surface à minima.

6 - Méthodologie de la recherche

Des travaux scientifiques sont en cours dans de nombreux pays; il serait fort important d'en obtenir une classification et d'utiliser celle-ci comme point de référence.
La primauté du cadre scientifique sur l'aspect esthétique ne facilite pas toujours l'identification de l'information mais elle en caractérise la portée et le sérieux.
Rien ne vieillit plus vite que l'Art, ce qui n'implique aucune interprétation péjorative de l'oeuvre mais un simple rappel de considérations plus pragmatiques.
Aborder un problème architectural par la construction de maquettes témoigne de préoccupations "pédestriennes", mais en rapport avec la réalité. C'est à Louis Kahn que je dois cette interprétation anoblie du joint, point de départ du vrai sens de la décoration. La beauté n'est, en quelque sorte, qu'une confirmation du Vrai.
S'il est illusoire de tenter de tracer a priori un programme de recherches fondamentales, on peut se contenter de suivre la recette du processus psychologique de l'invention, que nous devons à Auguste Comte : Induction - Déduction - Construction.

Je crois, pour ma part, que le point de départ provient moins de connaissances livresques que d'une observation des phénomènes naturels dissimulés par le voile de l'habitude: cela touche au sens du "merveilleux" qui exige d'abord une complète disponibilité de l'esprit où intervient simultanément l'imprévu et le sens mystérieux d'un massage.
Dans la légende, la pomme de Newton n'est que médiatrice, et la preuve de la validité de l'intuition de l'attraction terrestre.
Combien de pommes sont tombées avant Newton ?

7 - Structures naturelles

Il me semble que l'homme, que les objets ou structures naturelles n'étonnent pas, devrait se consacrer à toute autre chose que l'étude des structures. C'est un objet de surprise pour moi de voir les milliards de dollars sacrifiés dans des aventures planétaires, alors que notre ignorance est si grande de ce qui se passe ici bas.
Même en écartant le péril d'une destruction atomique, l'homme d'aujourd'hui est à la veille de sa destruction. Le répertoire immense des formes naturelles et leur collection est un point de départ introduisant déjà la notion de distinction et d'analogie, point de départ pouvant contrôler la finesse d'observation de l'observateur ou sa perspicacité.
Aucun ouvrage de résistance des matériaux ne suscitera le même intérêt que l'ouvrage de D'Arcy Thompson: "Growth and Forms". L'étude statique et dynamique de l'espace est la plus utile pour l'architecture.
En rabaissant nos préoccupations à des nécessités plus triviales, nous avons pu constater que la vulgaire poutre à tirant condense un chapitre fort important de la Structure, étant, somme toute, à l'origine de la précontrainte.
La formation de l'architecte exige un point de départ, ce point de départ est l'observation. Plus que par l'entremise de considérations archéologiques ou historiques, une étude des fonctions organiques, pour ainsi dire médicales, pourrait former une base pour cet enseignement.

8 - La recherche au point de vue pédagogique

Au cours d'une expérience d'une vingtaine d'années auprès d'architecte-étudiants, nous avons pu nous rendre compte du niveau de leur préparation scientifique, généralement inférieur à celui des élèves de Math-Elem en France. Une refonte particulière des programmes serait à souhaiter. Il n'est pas moins symptomatique de remarquer que, pour la plupart des élèves, l'influence esthétique prédomine sur celle des sciences exactes.
Par contre, et ce point est pour nous d'une extrême importance, la majorité des jeunes auxquels nous avons eu affaire sont doués au point de vue du travail manuel. C'est pourquoi, réalisant que faire comprendre exige d'abord faire, nous avons basé notre enseignement sur la réalisation de modèles, complétant celui-ci par des essais assez simples, en général, essais de poutres chargées, éventuellement usage de "strain gauge".
Nous avons donné plus de temps aux travaux pratiques, basant notre enseignement sur la notion de modèles, l'enseignement théorique étant réservé à l'Ecole des Ingénieurs. Il nous a semblé judicieux de grouper les élèves de manière à ce que leurs connaissances se complètent. A chaque groupe est assigné un problème bien défini. Une durée de cours d'un an est bien trop courte pour produire des travaux méritant une publication, une durée d'étude double aurait, pensons-nous, une tout autre signification. Il apparait souhaitable que des dotations ou subventions soient accordées permettant un travail d'équipe concernant les structures et l'urbanisme.
Notons, en passant, l'absence de liaison entre les architectes et les ingénieurs, dépendants de deux Ecoles différentes. Unifier ces deux enseignements est la tâche la plus importants d'un proche avenir.

9 - Conclusion.

Tout notre savoir est expérimental; beaucoup mieux que par des opinions, nous sommes intéressé par des faits.
La seule certitude est que seul nous appartient ce que nous découvrons; tout le reste n'est qu'emprunt.

Août 1976

Cours de structures expérimentales 1969

le poids de l'intelligence

Albert Laprade

Bulletin de la SADG
N°114 Février 1963

Conserver, jusqu'à sa mort, la faculté de s'émerveiller est une bénédiction du Ciel.

Quittant, ces jours derniers, le quai Conti et la Coupole sous laquelle Jean Rostand venait de prononcer ce discours extraordinaire sur la vertu, c'était chance d'assister chez Ledoyen, aux Champs-Elysées, à la remise du "Grand Prix d'Architecture" décerné à Le Ricolais par le Cercle d'Etudes Architecturales. Au tout dernier rang, j'écoutais avec joie notre jeune confrère Dubuisson, très à son aise et s'exprimant clairement, puis le héros de la fête, plein d'esprit, et enfin, André Malraux, éblouissant comme à l'accoutumée.

L'heure du buffet étant arrivée, je demandais à Dubuisson de me présenter à ce Le Ricolais, qui depuis longtemps m'intriguait. Et le hasard nous laissa seuls un moment, je m'attendais à cette attitude suffisante, hautaine et désinvolte qu'affectent les stars de notre temps. Tout au contraire, avec gentillesse, Le Ricolais me rappela qu'il était venu me soumettre vers 1931, dans ma pauvre petite agence, des échantillons de plâtre gravé ou d'ardoise gravée... sans que je lui passe une commande. Quelle chance ce fut pour lui qui avait mieux à faire ! Mais ce n'était ni le lieu ni l'heure des bavardages. Huit jours plus tard, pendant toute une soirée, dans une ambiance charmante et détendue, j'eus l'occasion d'échanger d'amples propos avec cet homme "pas comme les autres".
Pour le Français moyen, hypnotisé par la course obligatoire aux parchemins, faire carrière c'est sauter correctement une suite d'obstacles et passer le poteau au terme d'un parcours rituel. Après quoi, il est loisible de se reposer dans l'illusion qu'on n'a plus rien à apprendre. On va voir que la carrière du professeur Le Ricolais, aujourd'hui si célèbre, fut beaucoup plus dans la note américaine que dans la note française.
Il naquit en 1894 à La Roche-sur-Yon. Tôt après, son père s'inscrivit au barreau d'Angoulême pour mettre l'enfant au lycée. Bachot classique, et la famille arrête là ses sacrifices. Quoi faire ?

Robert Le Ricolais n'a pas encore une vocation très affirmée. Il accepte le premier de maître gagne-pain venu, le temps pour prendre le vent. Le voilà sciences. d'internat au lycée Carnot, une guerre préparer une licence ès La démo- Mais aussitôt la guerre, bilisation le trouve interprète dans dure avec graves blessures. l'armée américaine, magnifique"job" à un dollar par jour; non moins magnifique occasion de se perfectionner dans la langue anglaise qui, plus tard... Pour le moment, le jeune homme se dirige vers le commerce et l'industrie, qui offrent d'innombrables "situations d'avenir". Il débute à la Société Rateau, pour s'occuper de pompes, de turbines et de moteurs; puis il entre dans une firme anglaise, avec un sérieux avancement, ses appointements passant de 500 à 1 500 F par mois. Ensuite, de 1928 à 1931, il traverse une période baroque. Démarcheur commercial à mi-temps, il consacre ses après-midi au dessin dans les académies de la Grande Chaumière ou à des entretiens passionnés dans les brasseries de Montparnasse avec la bohème des Arts, parvenue aujourd'hui à la célébrité. Conversations prodigieusement enrichissantes... d'idées. Le Ricolais rencontre là des architectes, modernistes à tous crins, des gars de l'Ecole bien entendu révolutionnaires, et avec eux il parle d'art, de technique, de résistance, de charpentes étonnantes à créer. Et il fait quelques concours en collaboration.

Cependant, il faut vivre. Une bonne situation s'offre, à "L'Air liquide". Cela implique une installation à Nantes, où Le Ricolais passera treize années en besognes insipides. Heureusement il retrouve des architectes, dont un "hors série", notre camarade Coutant. On imagine les "gibernes"...Déjà il a publié des articles, fait des communications, pris des brevets, on lui demande quelques projets lui permettant de concrétiser ses idées. Déjà il est très connu dans cette jeune élite d'architectes qui va de l'avant. On estime ses vues originales, ses théories prophétiques.

Enfin, ne se sentant décidément pas fait pour les affaires, Le Ricolais se brouille avec "L'Air liquide". Assimilant son cas avec un autre découvert dans un texte grec de la meilleure époque, il envoie sa démission en grec à Paris. On le croit fou et son contrat est rompu sans difficultés ! Moment pénible à passer. Mais tous les jeunes architectes "futuristes" l'aiment bien. L'un d'eux, professeur aux Etats-Unis, lui propose enfin une situation à l'université de l'Illinois, à Urbana, en 1951. Il accepte.

Mais comme il n'a aucun titre, on se méfie là-bas. Au cours de sa leçon inaugurale, il couvre le tableau noir d'équations auxquelles l'assistance ne comprend rien. Heureusement une notabilité bienveillante sauve la situation en disant: "Il n'y a que M. Le Ricolais et Dieu pour comprendre... Et encore Dieu, ce n'est pas certain." Une autre fois, un Monsieur grognon lui dit: "Mais enfin, où voulez-vous en venir ? - Réaliser des portées infinies avec des points d'appuis nuls." Le Ricolais avait gagné la partie. Dorénavant on fait confiance à l'homme des "structures spatiales et des tensions".
On sait quelle émulation règne aux Etats-Unis entre les universités pour se procurer des "champions". Celle de Philadelphie accapare Le Ricolais, qui devient le collègue de Louis Kahn, son ami le plus cher. Avec ces deux professeurs, bien différents certes mais parents par l'esprit, Philadelphie représente une Mecque pour les jeunes architectes et ingénieurs fanatiques des systèmes tendus et de toutes les nouveautés. L'industrie met la disposition de Le Ricolais des crédits illimités pour son laboratoire de recherches. On devine quel attrait exerce sur les jeunes l'enseignement de ces deux magiciens dont le pragmatisme fait maintenant autorité. Pour nous Français, cette nouvelle voie est d'un très grand intérêt car elle conduit à l'exaltation du rôle de créateur, et se relie ainsi aux grandes traditions du Moyen-âge.

Denis Papin, observant dans sa pauvre cuisine de Blois la façon dont se soulevait le couvercle de sa marmite et tirant les conséquences d'un phénomène vieux comme le monde, a été un bienfaiteur de l'humanité. De même, Le Ricolais, en étudiant les propriétés de tous les matériaux, anciens et nouveaux, a fait depuis dix ans une série de constatations, qui servent de points de départ pour les plus grandioses applications. Comme dit l'autre: "il fallait y penser". Les savants à bonnets pointus, les mandarins à boutons de cristal, les brevetés d'état-major peuvent se voiler la face, mais cela ne fait qu'amuser la galerie, et n'a aucune importance pour la suite de l'aventure. Reproche-t-on au chimiste Louis Pasteur d'avoir révolutionné la médecine ?

Soyons donc attentifs aux résultats obtenus par les semeurs d'idées, par les Claude Bernard de l'architecture, partant, eux aussi, de la "méthode expérimentale". Comme cette voie est hasardeuse, elle n'est guère encombrée. En sorte que les études normales demeurent toujours valables et indispensables pour le plus grand nombre. Tout le monde s'en félicite. Mais disons qu'à côté de la troupe, des francs-tireurs peuvent avoir leur utilité. Ils empêchent de s'endormir. Et dans une période comme la nôtre où tout palpite, il faudrait être aveugle pour ne pas admettre que certains êtres "en marge" constituent des ferments non seulement utiles mais indispensables....

Comme quoi il faut, à notre époque, avoir de la ressource, des possibilités d'adaptation à des conditions de vie fertiles en miracles. Un goût inextinguible du neuf et de l'exceptionnel mène le monde. Cela dans toutes les disciplines. A travers surprises et chocs, signe rassurant, l'intelligence est une valeur en hausse. Par contre, les talents ronronnants, quiets, satisfaits, n'intéressent plus personne. C'est la mort définitive des pontifes pontifiants, des radoteurs s'offrant en modèles de toutes les perfections.
Est-ce un mal ? On peut en douter. Il y a certes à notre époque de grands risques de mystifications, ou de déchets rapides, mais dans l'ensemble les prodiges de l'expérience sont riches en découvertes imprévisibles. Mettons donc notre espoir dans cette audace mêlée d'inquiétude qui se manifeste chez les plus grands esprits de notre temps, il y aura sûrement de faux prophètes de l'architecture. Beaucoup de charlatans nous agaceront, mais tant pis. Des veilleurs, dans la nuit, découvriront les bonnes étoiles et Le Ricolais, artiste et savant, est l'une d'elles.

robert le ricolais
souvenirs personnels

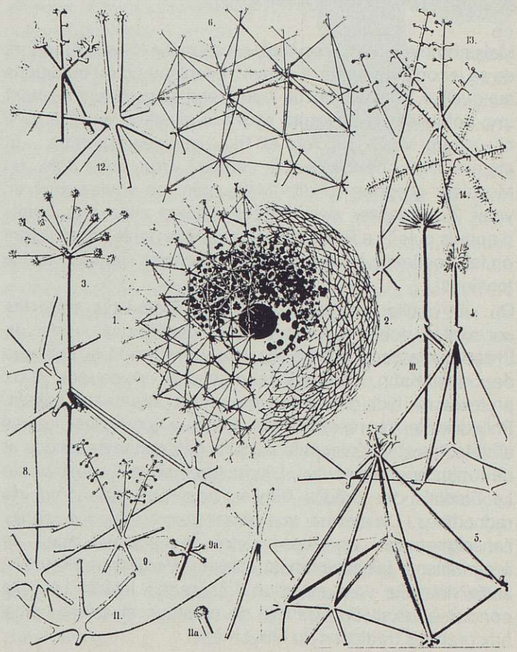
Haresh Lalvani
School of Architecture
Pratt Institute
Brooklyn, New York, USA

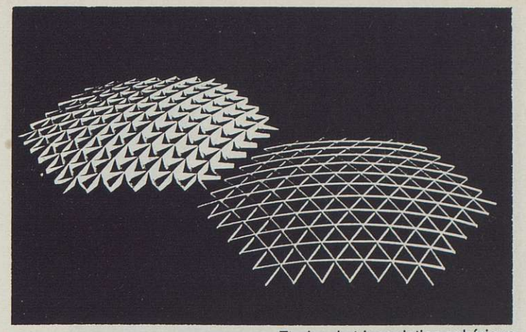
Structure des os

Mon dernier contact personnel avec Le Ricolais remonte à 1975. Je devais suivre le programme de doctorat en architecture à l'automne 1976 en enseignant et étudiant avec lui. Cela ne devait pas se passer comme prévu, bien que j'aie rejoint Penn et terminé le programme. Il s'était cassé le col du fémur et se rétablissait à Paris. Entre temps, j'ai terminé "Transpolyhedra", que je lui ai dédié et suis arrivé à Paris, en route vers l'Inde, pour lui en présenter la première copie. Cela ne devait pas se passer ainsi non plus. Il a fait faux bond un mois avant... C'était pendant l'été 1977.

Mon premier contact avec Le Ricolais remonte à 1967, alors que j'étais encore étudiant en Inde, à l'Institut indien de Technologie de Kharagpur. Je travaillais sur ma thèse d'architecture de deuxième cycle, portant sur la morphologie des structures naturelles et artificielles. J'avais envie de lui écrire, et il a eu la gentillesse de me répondre. Je reproduis quelques extraits de ses lettres en espérant que ses remarques, qui sonnent toujours juste 27 ans après, vont inspirer d'autres jeunes étudiants en cours de formation, comme elles le firent pour moi à une époque où la morphologie était pratiquement inconnue dans le cursus architectural et aussi dans la profession. Il faut rappeler que tout cela était écrit par Le Ricolais à un étudiant inconnu et débutant, en Inde lointaine, à quelqu'un qu'il n'avait jamais rencontré, qui ne lui avait pas été présenté, quelqu'un qui "découvrait" juste la morphologie, en même temps que la relation entre architecture et nature, quelqu'un qui déplorait l'interférence des descriptions techniques et de l'appréciation intuitive de la beauté dans les formes architecturales et naturelles.

Radiolaires



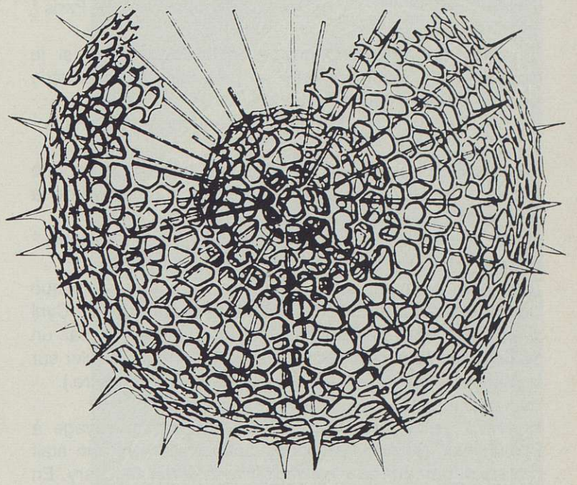


Etudes de triangulation sphérique

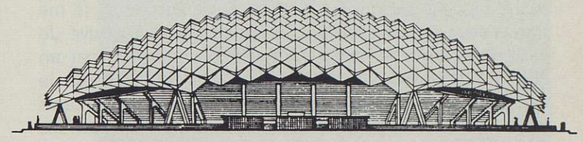
Personal Recollections

In 1975 I had my last personal contact with Le Ricolais. I was to join the doctoral program in architecture at the University of Pennsylvania in the fall of 1976 and teach and study with him. This wasn't to be (though I did join Penn and completed the program). He had a broken hip and was ailing in Paris. Meanwhile, I completed Transpolyhedra, dedicated it to him, and arrived in Paris (en route to India) to deliver him the first copy. This also wasn't to be. He had passed away a month earlier. It was the summer of 1977.

My first contact with Le Ricolais began in 1967 while I was a student in India at the Indian Institute of Technology, Kharagpur. I was working on my undergraduate architectural thesis on the morphology of natural and human-made structures. I would write to him, and he was gracious enough to reply. I reproduce some excerpts from his letters with the hope that these comments which still ring true after 27 years, would inspire other young students in their formative years, as they did me in a period when morphology was practically unknown in the architectural curricula and profession. Remember that these are written by Le Ricolais to an unknown undergraduate student in India, far away, someone who he had not met nor been introduced to in any formal way, someone who was just "discovering" morphology and with it the relation between architecture and nature, and someone who was complaining how technical descriptions interfered with the intuitive appreciation of the beauty in architectural and natural form.



Radiolaire



Coupole pour un auditorium

"Les simplifications sont plutôt difficiles en matière de structures; cependant, je suis persuadé que l'observation, quand elle est accompagnée d'un peu de connaissance fondamentale de disciplines scientifiques, peut être d'un grand secours." 29 Juillet 1967
Orvault-Bourg (France) [1]

"La forme n'est pas suffisante pour établir des distinctions fructueuses. A rappeler la plaisanterie de Nietzsche sur le savant allemand qui classait les excréments des animaux selon leur forme".
30 Septembre 1967, Paris [1]

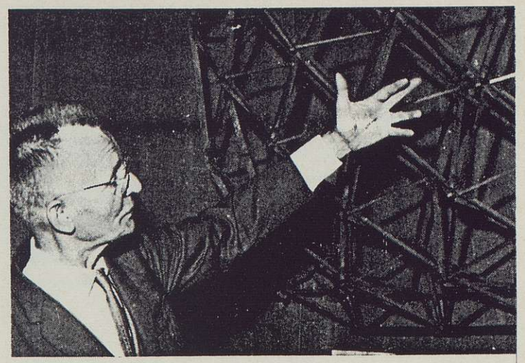
Il faut se méfier de la splendeur; l'esthétique est un point de vue trompeur parce que nous introduisons là des valeurs anthropomorphiques. La condition humaine n'a pas grand chose à voir avec la nature, hélas !"
30 Septembre 1967, Paris [1]

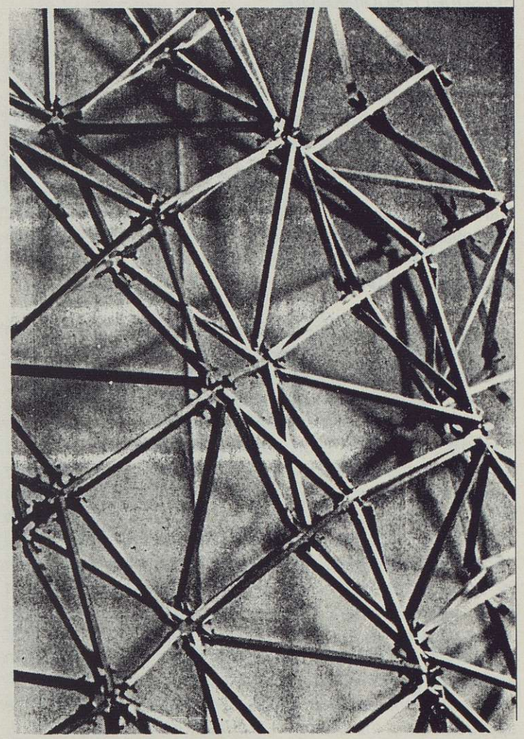
Et enfin, ces deux inoubliables affirmations : "... si je pouvais tout recommencer, je prendrais la géométrie comme point de départ."
30 Septembre 1967, Paris [1]

"J'ai trouvé dans la TOPOLOGIE une base d'un énorme intérêt, puisque cette discipline traite de la structure de la structure."
7 Octobre 1967, Philadelphia [1]

(Rétrospectivement, cette dernière remarque explique pourquoi il avait été si intéressé par la conférence de Cyril Smith, au début des années 70, qui commençait par un tableau de Picasso et ses liens avec la formule d'Euler sur le nombre d'éléments topologiques dans une structure.)

En 1970, j'ai rejoins Pratt et aussitôt fait un voyage à Philadelphie pour le rencontrer personnellement. On était dans son bureau, qu'il partageait avec Peter McLeary. En regardant mon projet de thèse, il remarqua: "vous auriez dû être prêtre". Bien que cette idée ne m'ait jamais préoccupé, je me rappelle encore très vivement ses paroles et je me demande si cette affirmation avait une symétrie réflexive. Je lui rendais visite à Philadelphie une ou deux fois par an pendant la période 1970-75, ce qui m'amena à mieux le connaître lui-même et son travail, grâce à ces contacts personnels et des visites à son atelier de Penn. A part ses fameux énoncés maintes fois publiés : "La construction, c'est l'art de faire des trous" [2] et "Portée infinie, poids nul" [3]





Coupole réticulée. Système "Aplex"

"Shortcuts are difficult somehow in structural matters, yet, I am convinced that observation coupled with a few basic knowledge of scientific discipline could be of great help."
July 29, 1967
Orvault-Bourg (France) [1]

"Form is not enough to make fruitful distinctions. Remember Nietzche's mockery about the German scientist classifying animal's excrements according to form. "
September 30 1967, Paris [1]

"Beware of splendour, aesthetic is a treacherous point because we introduce anthropomorphic values. Human condition has not much to do with Nature, Alas! "
September 30 1967, Paris [1]

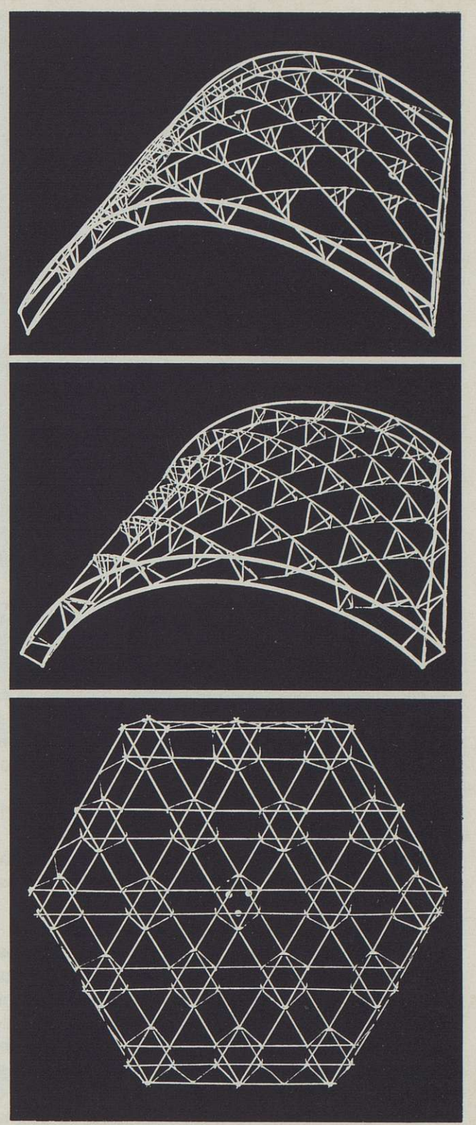
"Question yourself on what you think is simple and what is simple. A table for instance is a relatively simple structure, yes.... but if you analyse it you have to master hyperbolic functions.... "
September 30 1967, Paris [1]

And finally, these two unforgettable statements: ".....if I could start all over again, I would take geometry as a point of departure."
September 30 1967, Paris [1]

"I have found in TOPOLOGY a base of enormous interest, since this discipline deals with the structure of structure."
October 7 1967, Philadelphia [1]

(By hindsight, this last remark explains why he was so excited by Cyril Smith's lecture in the early 1970's which began with a painting by Picasso and its connection to Euler's law relating the numbers of topological elements in a structure.)

I joined Pratt in 1970 and soon made a trip to Philadelphia to meet him in person. I was in his office, which he shared with Peter McCleary. On seeing my thesis project, he remarked "You should have been a priest". Though I have never entertained the idea, I can still recall his words quite vividly and wonder if this statement had mirror-symmetry. I would visit Philadelphia to see him once or twice a year in the period 1970-75 during which I came to know him and his work more through the personal contact and visits to his studio at Penn. Besides his famous published statements :



"Tetragrid" parabolique, cylindrique et planaire

comme but de la recherche structurale, je me rappelle, de nos rencontres, quelques traits remarquables, chacun prononcé dans un contexte différent, chacun nous révèlant quelque chose sur l'homme et les idées qu'il sécrète, chacun me laissant un impression particulière.

Quand je voulais en savoir plus sur ces travaux, il répondait: "Vous voulez connaître mon passé, ce qui m'intéresse, c'est l'avenir" [4]. Il avait alors 80 ans.

Quand je lui demandai pourquoi son travail n'était pas mieux soutenu, il cita la réponse de la firme Bethlehem Steel: "Nous voulons vendre plus d'acier, vos structures en utilisent moins." [4]

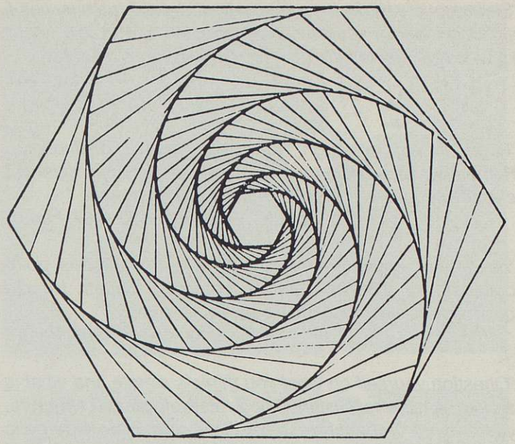
Quand je l'interrogeai sur la raison pour laquelle il ne travaillait pas avec Louis Kahn, il rappela la réponse qu'il avait faite à la même question de Kahn: "Lou, votre amitié est plus importante pour moi." [4]

"Nous savons que, quand quelque chose est vrai, son contraire est également vrai" [4]. C'est une remarque qu'il fit, fondée sur la réversibilité de la tension et de la compression, sujet que j'allais aborder dans le "Transpolyhedra".

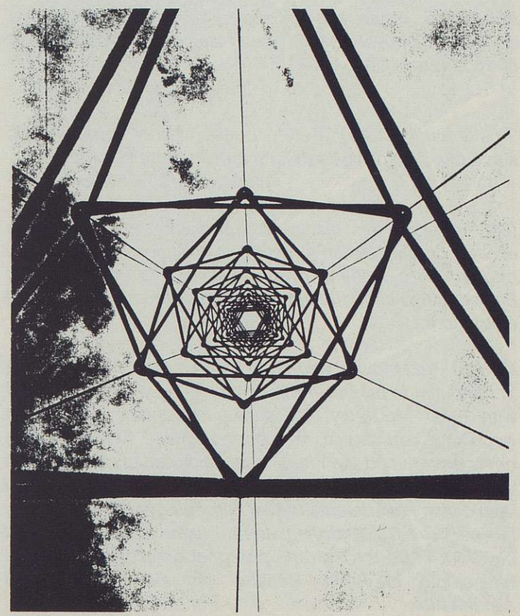
"Mon polyèdre préféré est l'octaèdre. Quel est le vôtre ?" [5] Je fus interloqué par cette question, mais il était tout à fait sérieux. Dans un premier temps, je commençai à m'interroger sur mes préférés, jusqu'à ce que je prenne conscience que le seul polyèdre que j'aimais était celui qui changeait continuellement. Toutefois, l'idée ne cessait pas de me turlupiner qu'un homme qui semblait si objectif puisse avoir des préférences personnelles - et probablement des aversions - en matière de géométrie. [6]

Et cette phrase superbe qui définit en simultané la construction et la civilisation: "La civilisation, c'est l'art d'assembler deux choses." [5]

Le dernier document écrit qu'il m'a envoyé était destiné à alimenter ma curiosité persistante pour les structures naturelles, en particulier biologiques. Je voulais travailler avec des biologistes et je commençais à être déçu par la manière dont la science fonctionnait. Les différences d'approche - architecture contre biologie -, les spécialisations extrêmes, la douteuse utilité de la morphologie théorique et structurale pour la science ont



Lemniscatoïde automorphe



Structure octaèdrique

"Structure is the art of making holes"[2] and "Infinite span, zero weight"[3] as the goal of structural research, I recall a few quotable quotes from our meetings, each made in a different context, each telling us something about the man and his distilled views, each leaving its own impression on me.

When I wanted to know more of his works, he replied "You want to know about my past, I am interested in the future "[4] He was 80 years old then.

When I asked why his work was not well funded, he recited Bethlehem Steel's response to him : "We want to sell more steel, your structures use less steel."[4]

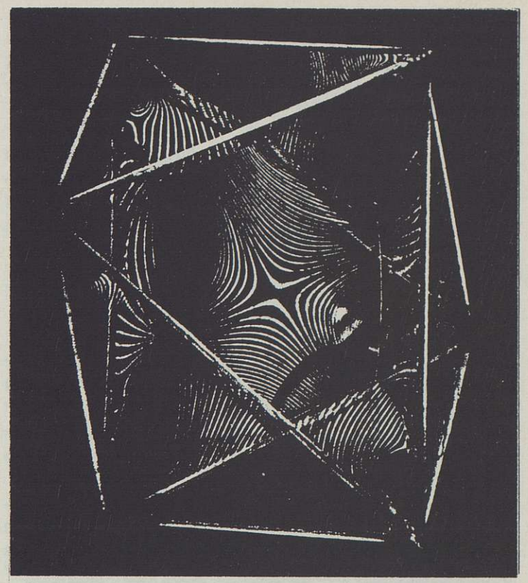
When I wondered why he and Louis Kahn didn't work together, he recalled his response when asked the same by Kahn : "Lou, your friendship is more important to me."[4]

"We know, if something is true, its opposite is equally true"[4] This is a remark he made based on the reversibility of tension and compression, and duality of diagrams, a topic I was to address in Transpolyhedra.

"My favorite polyhedron is the octahedron. What's yours?"[5] I was taken aback by this question, but he was quite serious. I began to wonder about my own favorites for the first time, only to realize that the only polyhedron I liked was the one that kept changing. Still, I couldn't shake off the thought that a man who seemed so objective had personal likes (and possibly, dislikes !) in geometry.[6]

And that beautiful statement which equates the definition (and origin) of design with civilization : "Civilization is the art of putting two things together."[5]

The last written document he sent me was in support of my persistent interest in natural structure, especially biological structure. I had wanted to work with biologists and was beginning to be disillusioned by the way science worked. The differences in approach (architecture vs. biology), the extreme specializations, questionable usefulness of theoretical and structural morphology for science, excluded "outsiders" like myself, even though a few scientists I had met were very supportive. His words gave me much hope then, and today continue to provide me with an enormous source of encouragement.



En haut: surface minimale octaèdrique
En bas: mat octaèdrique

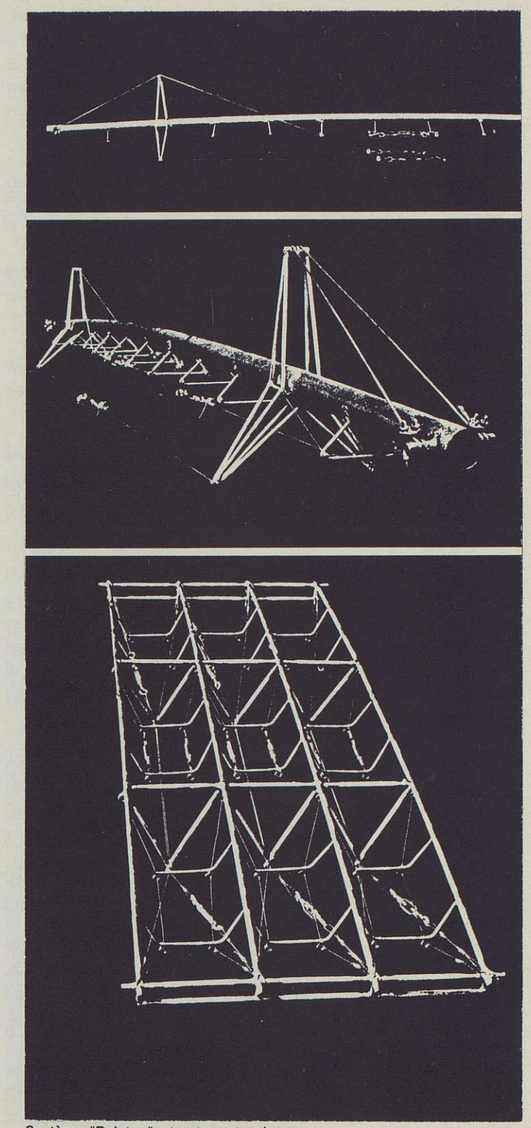
exclu des "outsiders" comme moi, même si quelques scientifiques rencontrés m'ont sérieusement soutenu. Ses mots m'ont alors donné beaucoup d'espoir et continuent aujourd'hui à m'apporter une source énorme d'encouragement.

"En cette période dangereuse des temps modernes dus aux périls de la superspécialisation, plus que jamais avons-nous besoin de chercheurs clairvoyants, nous donnant quelques illuminations sur l'admirable diversité du monde naturel."

18 Décembre 1975,
Philadelphia [7]

Le Ricolais avait déjà anticipé les structures fractales avec sa charpente "Polyten" automorphique, pour laquelle il utilisait ses bielles Polonceau favorites, ces "supports fictifs" qui réalisent "le paradoxe des colonnes suspendues en l'air" [(3)] pour diminuer le flambage, d'une manière récurrente fractale.
Son réseau triaxial "Trihex", pour une partition semi-régulière de l'espace urbain, composée alternativement de triangles et d'hexagones, proposait des cheminements plus courts pour véhicules et piétons. Son système "Skyrail" était une solution de rechange pour le transport de masse urbain. Son dôme entrelacé "Starhex" utilisait peu d'éléments lourds, au contraire des trop nombreux éléments légers de Fuller. Son "Octagrid" précède mon propre projet pour la NASA (mené conjointement avec l'ingénieur T.J.Collins) en diminuant la surabondance des éléments dans les structures spatiales. Ses structures "Tetragrid" ont réduit le nombre des noeuds de connection dans le polyèdre le plus petit, le tetraèdre.

Il utilisa sa "Méthode de l'Image" pour définir le diagramme des efforts à l'aide d'une inversion topologique, une démonstration élégante de visualisation. Il superposa des plaques ondulées en les croisant, pour obtenir son système "Isoflex" rigide, quasi sans vibration. Il développa des polygones funiculaires autour de différents axes pour engendrer une variété de structures tendues, y compris des ponts suspendus légers. Il écrasa des tubes pour découvrir la "beauté de la rupture - la faillure" [(2)], menant à une "danse du ventre" [(3)] dramatique du tube. Des études de cette sorte ont abouti à sa conclusion épistémologique: "l'ordre de construction d'un système doit suivre l'ordre de sa construction." [(3)]



Système "Polyten": structures tendues
issues de la ferme Polonceau

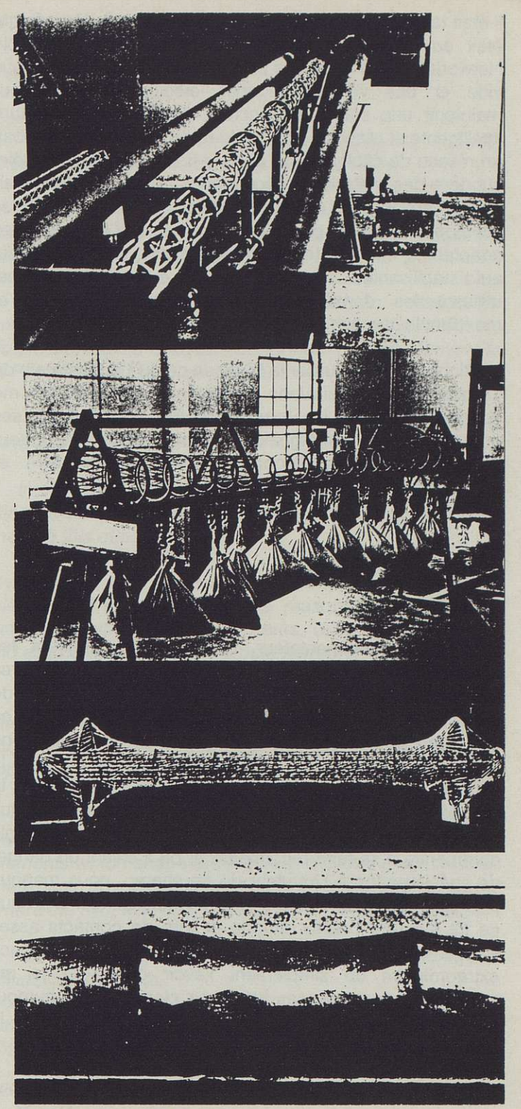
"En cette période dangereuse des temps modernes dus aux périls de la superspécialisation, plus que jamais avons-nous besoin de chercheurs clairvoyants, nous donnant quelques illuminations sur l'admirable diversité du monde naturel."

December 18 1975,
Philadelphia [7]

Le Ricolais had already anticipated fractal structures with his "automorphic" Polyten truss[3] in which he used his favorite queen posts (those "fictitious supports" which displayed the "paradox of columns suspended in air"[3]) in a recursive fractal-like manner to diminish the "curse of bending"[2]. His tri-axial Trihex grid for a semi-regular partition of urban space, and composed of alternating triangles and hexagons, provided shorter paths for cars and the pedestrians. His Skyrail system was an alternative solution for urban mass transit. His woven Starhex dome used few heavy members opposed to many light members of Fuller. His Octagrid precedes my own NASA project (done jointly with the aerospace engineer T.J. Collins) on lowering the redundancy of space structures. His Tetragrid structures reduced the nodes to the least polyhedron, the tetrahedron.

He used his Image Method for determining the diagram of stresses by a topological inversion, an elegant demonstration of visual thinking. He superimposed corrugated sheets crosswise to obtain his stiff, almost vibration-free, Isoflex system. He revolved funicular polygons around different axes to generate various tensile structures including light tensile-net bridges. He crushed tubes to discover the "beauty of failure"[2], leading to the dramatic "belly dance"[3] of the tube. Studies like this one led to his epistemological conclusion : "the order of destruction of a system should follow the order of its construction."[3]

He was already "listening" to his beams as their shape changed before him[8]. His "fish bridge" was a classic example of a kinetic bio-mimetic structure. His concave Double Network System suggested a membrane under vacuum and electronically operated jacks to maintain the parabolic curvature, a smart responsive structure. His "stiff hollow rope"[3] which embedded the tension cable-net in fiberglass and epoxy is suggestive of rheological materials which harden into pseudo-solids. He would have been at



Structures funiculaires tendues

Il était toujours "à l'écoute" de ses poutres quand leur forme était en train de changer devant lui [8]. Son "Double Network System" concave proposait des membranes sous vide et des vérins actionnés électroniquement pour maintenir une courbure concave, donnant une structure intelligente et réactive. Sa "corde raide creuse" qui enrobait un réseau de câbles tendu dans la fibre de verre et l'epoxy suggère des matériaux rhéologiques qui se durcissent en pseudo-solides. Il aurait été aussi à l'aise avec les développements les plus récents concernant les structures adaptables, intelligentes, auto-régulatrices, auto-formantes, auto-stabilisantes et - peut-être - auto-reproduisantes, utilisant les dernières nouveautés technologiques et montrant le chemin.

Le Ricolais osait pousser la limite de ce qu'il connaissait, de ce que nous connaissions. Il n'est pas étonnant qu'il me suggérât d'étudier les "conditions limites" [4]. Tous ses projets [2,3,9] témoignaient d'un esprit scrutateur constamment à la découverte de l'extraordinaire et expérimentant la nature fondamentale de la structure.

C'était un expérimentateur, qui, tout en admirant les élaborations naturelles, construisait et testait ses propres maquettes pour découvrir des "vérités" structurales de première main. En dépit de ce qu'il connaissait et de ce qu'il avait accompli, il n'avait jamais peur de dire: "Je ne sais pas". C'était un de ces rares ingénieurs qui lient la pensée géométrique et l'épistémologie et utilisent la géométrie structurale pour proposer des solutions aux problèmes urbains. A l'époque actuelle, où la morphologie commence à se faire reconnaître et où il existe un danger de spécialisation à l'intérieur de ce champ, nous manque plus que jamais sa vision enjouée et unificatrice. Bien que ce fût sur une courte période et lors de contacts assez clairsemés, j'ai le sentiment d'avoir eu une chance extraordinaire de simplement l'avoir connu et je me rappelle ses paroles, ses idées, sa clarté et son humour décapant, pleins de gaîté et d'inspiration, comme si je venais de le quitter.

Janvier 1994
New-York

Notes et références

1 - Lettre personnelle datée du lieu d'expédition. Les extraits de même date sont tirés de la même lettre.

2 - McCleary, Peter. Some Principles of Structure Exemplified in the Work of Le Ricolais, Zodiac 22, Edizioni di Comunita, Milan, 1973, pp.57-69.

3 - Interviews with Robert Le Ricolais, In : Structures Implicit and Explicit, VIA, Vol.2, Eds. J.Bryan and R. Sauer, Publication of the Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania, 1973, pp.81-109.

4 - Souvenirs d'une demi-douzaine de rencontres personnelles entre 1970 et 1975

5 - En 1973, Anne Tyng m'a invité à donner une conférence à Penn. Quand j'ai terminé, Le Ricolais, assis au premier rang, m'a surpris par cette question.

6 - Curieusement, Fuller avait aussi une préférence pour les polyèdres triangulés. Ses motifs tenaient à la stabilité structurale des réseaux à joints articulés. Malheureusement, je n'ai jamais eu l'occasion de demander à Le Ricolais: "Pourquoi l'octaèdre ?"

7 - Document inédit que Le Ricolais m'a envoyé. Quand il me montra le brouillon personnellement, en automne 1975, il s'excusa d'avoir écrit en français, "Je ne me sens pas bien et j'ai du mal à penser en Anglais". Il venait de se rétablir d'une grippe.

8 - La fameuse phrase de Kahn: "Qu'est-ce qu'une brique veut être ?" a le même esprit d'intimité personnelle avec les éléments qui donnent forme à l'architecture. L'existence d'une influence mutuelle n'est pas évidente mais c'est l'un des aspects sous lesquels les deux, qui partageaient le même atelier à Penn, se ressemblaient.

9 - Robert Le Ricolais, Zodiac 22, Edizioni di Comunita, Milan, 1973, pp.1-56.
Les notes biographiques p.207 donnent la liste de ses publications et écrits. Les traductions anglaises figurent p.239-245.

home with the new developments in adaptive, intelligent, self-adjusting, self-shaping, self-stabilizing and (perhaps) self-reproducing structures, using state-of-the-art in technology and leading the way.

Le Ricolais dared to push the edge of what he knew, what we knew (no wonder, he suggested I study the "boundary condition"[4] !). All his projects[2,3,9] speak of a searching mind constantly probing the unfamiliar and experimenting with the fundamental nature of structure. He was an experimentalist who, while wondering how nature designed, constructed and tested his own models to discover structural "truths" first-hand. Despite what he knew and what he had accomplished, he was never afraid to say "I don't know". He was a rare engineer who related geometric thinking with epistemology, and used structural geometry to propose solutions for urban problems. In a period, when morphology is beginning to come on its own and when there is the danger of specializations within this lateral field, we miss his unifying playful vision more than ever before. Though I knew him for a short period and our contact was relatively sparse, I feel extremely fortunate in knowing him at all and recall his words, his ideas, his clarity and his piercing humor with joy and inspiration, as if I had just been to see him.

January 1994, New York.

Rupture Failure

Notes and References

1 - Personal letter, with dates and place of mailing. Excerpts with the same date are from one letter.

2 - McCleary, Peter. Some Principles of Structure Exemplified in the Work of Le Ricolais, Zodiac 22, Edizioni di Comunita, Milan, 1973, pp.57-69.

3 - Interviews with Robert Le Ricolais, In : Structures Implicit and Explicit, VIA, Vol.2, Eds. J.Bryan and R. Sauer, Publication of the Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania, 1973, pp.81-109.

4 - Recalled from half a dozen or so personal meetings between 1970-75

5 - In 1973, Anne Tyng invited me to give a talk at Penn. Le Ricolais sat in the front row and when I finished, he started me with this question.

6 - Interestingly, Fuller too had a preferenee for the triangulated polyhedra. Fuller's reasons were structural stability in pin-connected networks. Unfortunately, I never did ask Le Ricolais "Why the octahedron ?"

7 - Personal document sent to me by Le Ricolais. When he showed me the draft in person (Fall 1975), he apologized for writing in French, "I am not well and find it difficult to think in English." He was recovering from a flu.

8 - Kahn's famous statement "What does a brick want to be?" has the same spirit of a personal intimacy with elements which shape architecture. It is not clear whether there was any cross-influence, but this is one instance where the two, who shared a studio at Penn, were similar.

9 - Robert Le Ricolais, Zodiac 22, Edizioni di Comunita, Milan, 1973, pp.1-56.
The Biographical Notes on p.207 list his publications and writings. The English translations of the texts appear on p.239-245.

robert le ricolais
ou l'art de la fuite en avant

Peter McCleary
Prof. Chairman of the Graduate School
University of Pennsylvania Philadelphia

From "Penn in Ink"
Newsletter of the Graduate School
of Fine Arts
University of Pennsylvania

L'artiste et son oeuvre sont comme "l'amant et l'être aimé... fondus en un seul".
Saint Jean de la Croix

The artiste and the work are like "the lover and the loved one... fused as one".
Saint John of the Cross

La profondeur et la fécondité du dialogue entre Le Ricolais et son oeuvre sont incompréhensibles sans une étude approfondie de ses archives. Le Ricolais était convaincu que s'interroger était la meilleure méthode pour produire une réflexion susceptible d'aboutir à une "idée indestructible". "Pour découvrir la nature des choses, le secret, c'est d'être curieux", disait-il souvent. Le mode de pensée que ses écrits mettent en évidence s'explique par ses multiples sujets d'intérêt et influences. Comme un architecte, il emploie l'analogie, un processus de raisonnement à partir de cas parallèles; bien que sa mère, professeur d'histoire naturelle, ait pu lui avoir inculqué que l'analogie se réfère à la ressemblance de forme ou de fonction entre des organes essentiellement différents. Inventeur, il découvrait des idées paradoxales et des choses qui contredisaient les notions préconçues du raisonnable et du possible. (Son père, avocat, peut lui avoir enseigné le sens du paradoxe). Ingénieur, il se servait de la logique des méthodes empiriques des sciences naturelles appliquées. Poète, comme l'était son père, Le Ricolais pouvait s'écarter de la raison avec confiance, convaincu que la folie est la fausse sanction d'une fausse solution, mais que, par sa propre vertu, elle révèle le vrai problème, qui peut ainsi être vraiment résolu. Elle dissimule sous l'erreur la face secrète de la vérité.

Robert Le Ricolais
Or the Art to Escape forward

The profundity and fecundity of the dialogue between Le Ricolais and his work is intractable if less than a thorough study is made of his archives. Le Ricolais believed that questioning was the best method of producing thougths that could arrive at an unchanging "indestructible idea". "To discover the nature of things, the secret is to be curious," he often said.

His writings evidence methods of thought derived from his multifarious interests and influences. Like the architect, he employed analogy, a process of reasoning from parallel cases: although his mother, a teacher of natural history, may have impressed on him that analogy refers to resemblance of form or function between organs essentially different. As an inventor, he uncovered paradoxical ideas and things which conflicted with preconceived notions of what is reasonable or possible. (His father, a defense lawyer, may have instructed him on

"Nous devons l'invention des arts à des imaginations dérangées," disait Saint-Evremond. Le Ricolais arriva à Penn en 1954 comme ingénieur et aussi comme un architecte qui, en 20 ans, devint, dans son atelier d'expérimentation, un maître-inventeur de structures, quittant Penn en poète accompli avec des moments de folie géniale. Pour comprendre son propre art, Le Ricolais chercha à décrire les modes de pensée caractéristiques de son écriture, son graphisme ou sa moralité personnelle pour l'approche de la forme. "Chacun a ses propres coordonnées...on peut s'approprier et pleinement posséder seulement ce que l'on a découvert soi-même...le contact avec les choses est plein de significations...on a besoin de voir les choses, ou de les expérimenter, quand les yeux peuvent aider l'esprit... il y a des phases de réflexion...ce que l'on trouve en chemin est souvent plus intrigant que l'intention initiale... Je suis plus intéressé par la découverte d'un arrangement privilégié des choses que par un travail de précision."

Le Ricolais acceptait la tâche d'ingénieur de minimiser l'énergie potentielle de la surcharge et de maximaliser l'énergie de contrainte de la structure. Pour atteindre ce but du "poids nul et portée infinie", il construisit "des comparaisons interminables de solutions opposées" convaincu que "les déductions et les propositions doivent se prouver elles-mêmes, et ne pas être simplement séduisantes ou bien intentionnées; elles doivent passer à l'acte". En plus de 20 ans, plus de 200 maquettes de structure en acier ont été construites et testées par ses étudiants suivant sa conviction qu'il est important "de pouvoir identifier les phénomènes" et "de partir du concret pour converger lentement vers l'abstrait".

Ces expérimentations le conduisirent à conclure que "dans la recherche structurale, deux attitudes opposées sont possibles : partir d'un bloc et travailler par retranchements, ou au contraire, partir d'un germe en vue d'arriver à la forme définitive par additions, comme dans certains arrangements d'éléments répétitifs" et d'employer "la dissymétrie structurelle entre tension et compression, non pas en respectant la différenciation conventionnelle des membres alternés, banale dans les treillis, mais en décomposant l'ensemble de la structure en deux groupes agissant massivement et amenés en équilibre par un agencement. Un exemple de cela est la ferme Polonceau, sa "cellule germinale" favorite, qu'il a transformée en nombreuses configurations automorphiques.

the meaning of paradox.) As an engineer, he used the logic of the empirical methods of the applied natural sciences. A poet, as was his father, Le Ricolais could depart form reason with confidence, believing that madness is the false punishment of a false solution, but by its own virtue it brings to lignt the real problem, which can then be truly resolved. It conceals beneath error the secret enterprise of truth.

"We owe the invention of the arts to deranged imaginations," said Saint-Evremond. Le Ricolais came to Penn in 1954 as an engineer and sometime architect, developed over the course of 20 years in his experimental workshop into a master-inventor of structures, and left Penn as the complete poet with moments of the madness of genius. In order to understand his own artistry, Le Ricolais sought to describe the ways of thinking that characterized his écriture, handwriting, or personal morality of form : "Every one has his own coordinates...we can only appropriate and fully possess what we ourselves discover...the contact with things is full of meaning...you need to see things, or experience them, where your eyes can help your mind...there are phases of thinking...what you find on the way is often more intriguing than what you first set out to do ... I'm more interested in uncovering some provileged arrangement of things than in working for accuracy." [1]

Le Ricolais accepted the engineer's task of minimizing the potential energy of the loading and maximizing the strain energy of the structure. To reach this goal of "infinite span, zero weight" he built "interminable... comparisons of opposed solutions to a project, "believing that "deductions and propositions must prove themselves, and not be mere seduction or good intentions; they must comme to the facts." In over 20 years, more than 200 structural models in steel were built and tested by his students in response to his belief that it was important "to have some identity with phenomena" and "to start on the concrete and slowly converge with the abstract."

These experiments led him to conclude that "in the search for structures, two opposed attitudes are possibles : to start with a "block" and work by means of excisions or, on the contrary, to start with a germinal cell in order to arrive at the definitive form by means of addition, as in some arrangements of repetitive elements; "and to employ the "structural dis-symmetry between tension et compression,

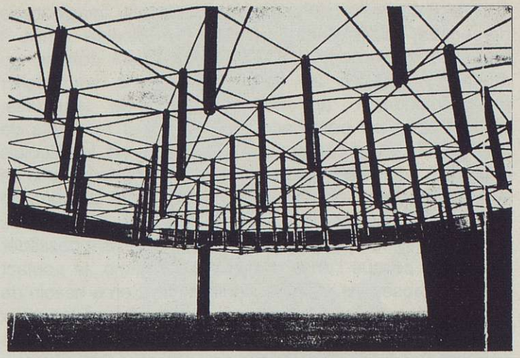
La contribution de Le Ricolais au développement de la théorie des structures doit se trouver dans ses notes copieuses sur la "méthode de l'image", une technique graphique pour l'analyse de configurations tri-dimensionnelles hyperstatiques. Ces notes témoignent de son intuition de l'abstrait et démontrent que son esprit occupait l'espace tri-dimensionnel pendant que d'autres "en restaient au plan".
"Les analogies illustrent de façon amusante des choses qui sont très difficiles à appréhender. Et même si l'analogie elle-même n'est pas juste, il y a quelque chose là: c'est la force toute-puissante d'une idée, comme stimulant". S'il n'a pas été le premier à étudier les formes naturelles, Le Ricolais fut un pionnier: les films de savon et les bulles, les araignées et leurs toiles, les coquilles d'oeuf, et la microstructure des cristaux et des os, tous subirent son examen minutieux et admiratif. De ses bien-aimées radiolaires, formes qui renferment les propriétés à la fois des membranes tendues et des structures triangulées, il demandait "pourquoi seuls les zoologistes s'intéresseraient aux radiolaires ?"

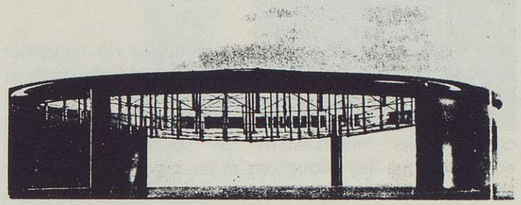
Le Ricolais "ne trouvait pas de meilleure discipline pour le déroutant problème de la forme que d'observer les prodiges créés par la nature... leur beauté et leur rigueur est un stimulant prodigieux." La stimulation par l'étude de la nature et l'analogie provenait de son expérience que "le livre de la nature est si vaste que parfois on trouve une réponse à une question que l'on n'a pas posée soi-même.
Il voyait aussi dans les mathématiques et leurs symboles également "un énorme réservoir de formes inexploitées" qui permet à l'esprit "d'échapper à l'attitude anthropomorphique". Dans la loi d'Euler d'invariance topologique des polyèdres :

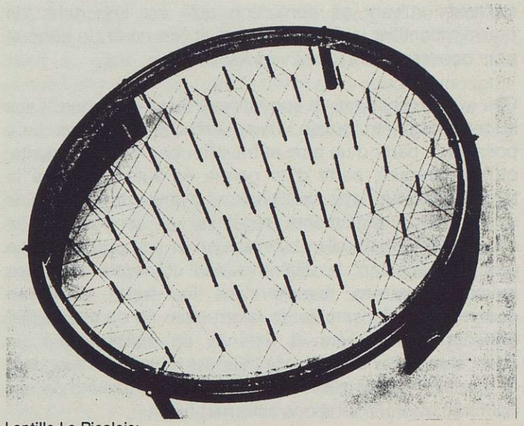
F - A + S = 2 (Faces - arêtes + sommets = 2)

il voyait le "rapport antre la réalité et les symboles" et parlait de "l'élégance de la symbolique".
Avec une grande originalité, Le Ricolais combinait des concepts structuraux qui semblent incompatibles (par exemple, force et fragilité, construction et destruction) en paradoxes qui initialement semblent absurdes mais, à l'examen plus approché, offrent une vision approfondie sur le comportement des structures.

Pour combattre le flambement, il considérait les fermes Polonceau comme "un dispositif glorieux, pour créer des supports fictifs, le paradoxe de colonnes suspendues en l'air ! Le squelette humain est une structure composée de







Lentille Le Ricolais:
application à un hangar pour avions

not by following the conventional differentiation of alternating members, common in trusses, but by decomposing the whole structure into two groups acting massively and brought into equilibrium by trussing."An example of this is the queen-post truss, his favorite "germinal cell" which was transformed into many automorphic configurations ?

Le Ricolais' contribution to the development of structural theory is to be found in his copious notes on the "image method" a graphical technique for the analysis of three-dimensional, hyperstatic configurations. These notes testify to his intuition of the abstract and demonstrate that his mind dwelt in three-dimensional space while others "remained in the plane".

"Analogies illustrate in an amusing way things which are very difficult to comprehend? And even if the analogy by itself isn't right, there is something there : it is the almighty power of an idea, as an incentive." If not the first to study natural form, Le Ricolais was a pioneer : soap films and bubbles, spiders and their webs, eggshells, and the microstructure of crystals and bones all came under his delighted scrutiny. Of his beloved radiolariae, forms that encompass the proporties of both stressed skin and triangulated structures, he asked, "why should only a zoologist look at radiolariae ?"

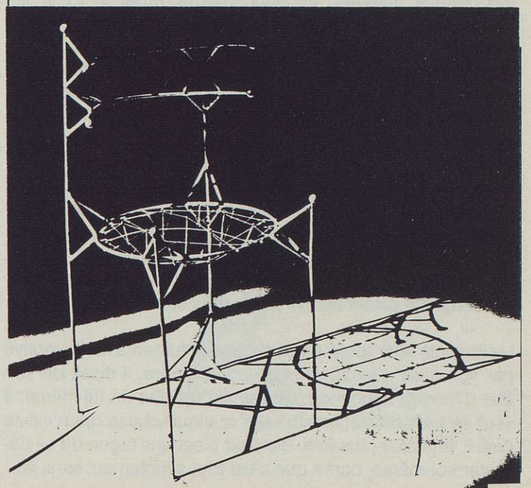
Le Ricolais "found no better discipline in this unpredictable problem of form than to observe the prodigies created by nature ... their beauty and rigor is an amazing incentive."The incentive to study nature and the analogy resulted from his experience that "the book of nature is so big that sometimes you find an answer to a question you have never formulated yourself."

In mathematics and its symbols, too, he saw "an enormous reservoir of unexploited forms" which enable the mind "to escape the anthropomorphic attitude". In Euler's law of topological invariance for polyhedra,

F - E + V = 2 (Faces - Edges + Vertices = 2)

he experienced the "rapport between reality and symbols" and spoke of the "elegance of symbolism".

With great originality, Le Ricolais combined structural concepts which seem incompatible (e.g. strength and fragility, construction and destruction) into paradoxes, which initially seem absurd but on closer examination offer profound insights into the behavior of structures. To fight the "curse of bending" he considered the queen post to be "a glorious device, to create fictitious supports, the paradox of columns suspended in the air ! The human skeleton is a structure composed of holes, all different in dimension ans distribution, but with an unmistakable purpose in their occurence. So we arrive at an apparently

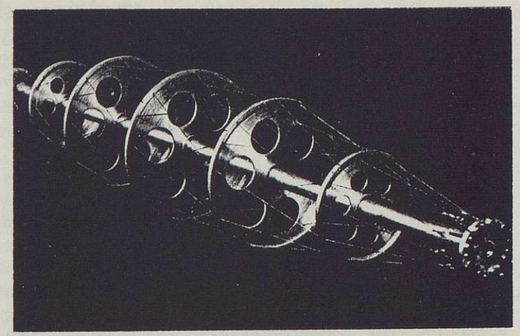


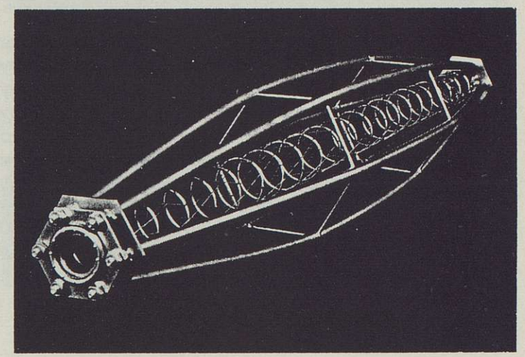
Siège Le Ricolais
par Michel Dudon

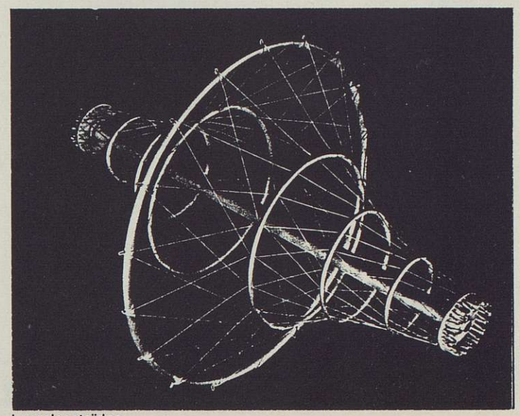
trous, tous différents dans leurs dimensions et distribution, mais avec une fonction infaillible dans leur disposition. Nous arrivons ainsi à une conclusion apparemment paradoxale: l'art de la structure est comment et où placer les trous, construire avec des trous, utiliser des objets creux, des objets sans poids. La coquille d'oeuf est aussi une révélation : la notion de force et de fragilité."
L'inefficacité des joints dans les structures spatiales l'ont amené à conclure que l'art de concevoir une structure légère s'accomplit avec des membres épais et lourds. Sa définition paradoxale de la corde comme rigide et creuse le conduisit à suspecter que plus il y a de chaines ou de liaisonnements introduits dans une structure, plus grande sera sa résistance et sa rigidité.
A propos de portance en trois dimensions plutôt que dans les deux orthogonales, il notait : "plus il y a de directions, moins l'on a besoin de s'en servir". Ses études des vibrations, du flambage des poteaux et des surfaces ondulées le conduisirent à la conclusion que "l'ordre de destruction d'un système devrait suivre celui de sa construction".

Le Ricolais savait que la "poiesis" des structures était encore un art dans lequel "on voit une certaine cohérence et une pureté du tracé qui est confondante, qui est effrayante." Ce qui le stupéfiait n'était pas la cohérence mais son mystère, et ce qui l'effrayait était que "les objets eux-mêmes mentent, et leurs images aussi !" Et si les beautés de la nature mentent, alors peut-être ses propres conclusions ont manqué la vérité. Convaincu que son polygone lemniscatoïde funiculaire de révolution était le meilleur exemple de ses vérités structurales, il construisit une structure, le pont d'aleph, qui exprimait l'inverse de cette logique. Il s'avérait dix pour cent moins efficace que la vérité du lemniscatoïde. Ce résultat l'amena à s'interroger sur la validité de la recherche de sa vie et ses conclusions: la raison semblait ne pas avoir priorité sur l'irraison. Il dit, avec son cynisme occasionnel: "C'est ce que j'appelle la beauté de l'échec, l'art d'utiliser l'échec. Si ça marche, zut ! nous fuyons en avant. Sous cette erreur, sa recherche dissimulait la pertinence secrète de la vérité.

Le Ricolais était toujours capable de "fuir en avant", motivé par son désir d'explorer et de comprendre. Il disait de son état d'alerte: "l'homme n'est jamais satisfait de lui-même: il veut se transcender, ou trouver quelque chose qui n'existe pas. Il veut aller plus loin. Bien sûr c'est une façon de se dévaster soi-même, parce que c'est tout simplement sans fin."







Lemniscatoïdes

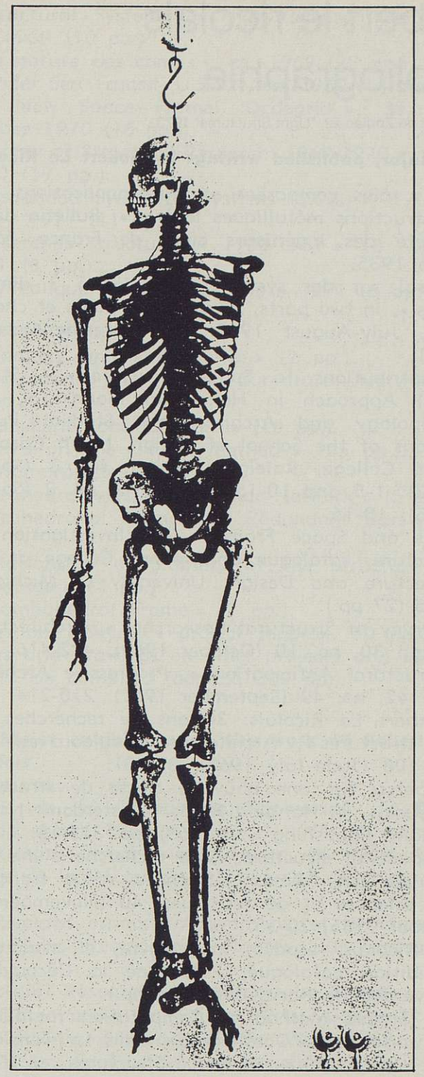
paradoxical conclusion that the art of structure is how and where to put holes : to build with holes, to use things which are hollow, things which have no weight. The egg-shell is also a revelation: the notion of strength and fragility."

The inefficiencies of joints in space frames caused him to conclude that the art of making a light structure is accomplished with big, heavy members. His paradoxical definition of the rope as stiff and hollow led him to suspect that the more chains, or linkages, that are introduced into a structure, the greater will be its strength and rigidity. Of spanning in three directions rather than the orthogonal two, he noted: "The more ways there are, the less we have to use them." His studies of vibrations, column buckling and corrugated surfaces led to the conclusion that "the order of destruction of a system should follow the order of its construction."

Le Ricolais knew that the poiesis of structures was still an art in which "you see some kind of coherence and a purity of design which is amazing, which is frightening." What amazed him was not the coherence but its mystery, and what frightened him was that "things themselves are lying, and so are their images !" And if the beauties of nature were lying, then perhaps his own conclusions had missed the truth. Believing that his lemniscate funicular polygon of revolution best exemplified his structural truths, he built a structure, the aleph-bridge, which manifested the opposite of that logic. It proved to be ten percent less efficient than the truth of the lemniscate. This result caused him to question the validity of his life's research and conclusions : reason seemed to have no priority over unreason. His occasional cynism said, "That'a what I call the beauty of failure, the art of using failure. If it works, phut ! we escape forwards." His research, beneath this error, concealed the secret enterprise of truth.

Le Ricolais was always capable of "escaping forward" motivated by his desire to explore and to understand. He said of this restlessness, "man is never satisfied with himself: he wants to transcend himself, or to find some kind of thing that does not exist. He wants to go farther. Of course it is a way of devastating yourself, because there is just no end to it."

1 - Interviews with Robert Le Ricolais "Things Themselves are Lying, and So Are Their Images." VIA (Univ. of Pennsylvania, Graduate School of Fine Arts 1973) pp.81-109.



robert le ricolais bibliographie

Extrait de Zodiac 22, "Light Structures" 1973

I. Major, published writings by Robert Le Ricolais

« Les tôles composées et leurs applications aux constructions métalliques légères », Bulletin de la Société des ingénieurs civils de France, May-June 1935.
« Essai sur des systèmes réticulés à 3 dimensions », in two parts, Annales des ponts et chaussées, July-August 1940 and September-October 1941.
« Contributions to Space Structures », « Structural Approach in Hexagonal Planning », and « Topology and Architecture », Student Publications of the School of Design, North Carolina State College, Raleigh, N.C. 3, no. 3 (Spring 1953): 1-5 and 10-15 and vol. 5, no. 2 (Spring 1955): 10-16.
Grids and Space Frames - An Investigation on Structure, catalogue and report, College of Architecture and Design, University of Michigan, 1955 (27 pp.).
« Survey of Structural Researches », Architectural Design 30, no. 10 (October 1960): 412-416.
« Structural Anticipations », Progressive Architecture 42, no. 49 (September 1961): 210-214.
« Robert Le Ricolais: 30 ans de recherches sur les structures », Architecture d'aujourd'hui, 34, no. 108 (June-July 1963): 85-101.
« Aperçu sur une nouvelle classe de structures tendues », in Hanging Roofs (Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1963), pp. 315-18.
« Espace et structure: A la recherche d'une mécanique des formes », Sciences, revue française des sciences et de tecniques, 40 (November-December 1965) 20-35.
Le Ricolais: espace, mouvement, et structures, exhibition catalogue, Palais de la Découverte, Université de Paris, 1965 (24 pp.).
« A Simple Method of Computation for Planar Networks and « Octahedronal Cells for Tensioned Steel Structures », in Space Structures, ed. R. M. Davies (Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1967), pp. 1026-31 and pp. 1032-38.
« Introduction to the Notion of Form », in DATA: Directions in Art, Theory, and Aesthetics, ed. Anthony Hill (London: Faber and Faber, 1968) pp. 48-57.
« The Trihex: New Pattern for Urban Space », Progressive Architecture 49, no. 2 (February 1968): 118-19.
« La nature des choses», Architecture d'aujourd'hui 40, no. 141 (December 1968-January 1969) 58-61.
Le Ricolais: espace, mouvement, et structures, exhibition catalogue, Musée des Beaux-Arts, Nantes, 1968 (48 pp.).

II. Major, unpublished writings by Robert Le Ricolais (included some alternate drafts to published papers).
« 'Multicore' Building-Frame System », March 1953 (4 pp.).
« Hexacore 'Free Flow': Industrial & Public Buildings », 31 March 1973 (2 pp.).
« Space Partition and Architecture », 3 February 1956 (10 pp.).
« Toward Creative Design », ca. 1958-59 (2 pp.).
« Science, Architecture & Education », May 1959 (8 pp.).
« Architecture as a Problem of Communication », ca. 1959 (5 pp.).
« Internal-Pressure Systems», August 1959 (8 pp.).
« Theory of Combinatorial Arrangements », ca. 1959 (4 pp.).
« Extension of Graphical Methods Applied to the Study of Stresses in Three-Dimensional Systems », ca. 1959 (5 pp.).
« Introduction to a Graphical Method for Space Systems », ca. 1959 (3 pp.).
« External and Internal Redundancy », ca. 1959 (2 pp.).
« Structures et formes », ca. 1959 (8 pp.).
« Contributions to the Study of Pretensioned Networks & Internal-Pressure Systems », August 1960 (18 pp.).
« Survey of Structural Researches: 1959-1960 », May 1960 (31 pp.).
« Exposé on Structural Reserch», ca. 1960 (10 pp.).
« Tension Structures and Related Research », 17 May 1961 (23 pp.).
« Anticipations on Structures », February 1961 (8 pp.).

« A New Generation of Structures », 25 April 1961 (4 pp.).
« The Coming Age of Tension Structures », ca. 1959-61 (10 pp.).
« Tests on Automorphic Tubes », May 1962 (33 pp.).
« Notes Concerning Tests on Automorphic Tubes », ca. 1962 (4 pp.).
« Flexural Test on Automorphic Beam (T6) », 30 November 1963 (5 pp.).
« Preliminary Flexural Test on Tension-Net Tube», ca. 1963-64 (4 pp.).
« Matières », poems, with photographs by Henriette Grindat, 1964 (12 pp.).
« Address Presented to the Province of Quebec, Architectural Association, Montreal, January 18, 1964: Perspective and Outline of an Aerial Mass-Transit System », 15 January 1964 (9 pp.).
« Survey of Structural Researches: 1963-1964 », 2 August 1964 (2 pp.).
« Skyrail: Résumé », ca. 1964-65 (3 pp.).
« Report on Transmission Towers », February 1964 (5 pp.).
« Architecture, structures, et civilisation », ca. 1965 (8 pp.).
« Sky-Rail: Note on Dynamic Axifugal Forces in Semi-Flexible Systems », ca. 1965 (5 pp.).
« Considerations on Urban Circulation Problems: Proposal for a Mass-Transit System, ' Sky Rail' », ca. 1965 (5 pp.).
« Proposal: A New Partition of Urban Space », 13 December 1966 (13 pp.).
« New Partition of Space: Trihex & Starhex », ca. 1966-67 (9 pp.).
« New Forms for Structural Steel », dated January 1966 (5 pp.).
« Report on Automorphic Configurations in the Plane & in Space », 13-224 October 1967 (16 pp.).
« Introduction to the Notion of Form », ca. 1967 (15 pp.).
« Hexagonal Design for the Future », ca. 1967 (7 pp.).
« Trihex & Starhex Pattern for Triangulated Structures », 5 March 1968 (5 pp).
« Investigations on the Flexural Stiffness of Networks », 20 December 1968 (51 pp.).
« A Few Words About Research », ca. 1968-69 (13 pp.).
« Structural System for High-Velocity Transit », ca. 1969 (10 pp.).
« La nature des choses », ca. 1969 (25 pp.).
« Under Sea Transit, U.S.T. », ca. 1969 (14 pp.).
« A New Space Frame: 'Ocdogrid' », 31 December 1970 (16 pp.).
« Survey of Structural Research: 1969-1970 », July 1970 (19 pp.).
« Suspended Synclastic Systems (S.S.S.) », 17 January 1971 (11 pp.).
« Reserches structurales: 1930-1951 » 18 March 1971 (8 pp.).
« Symbolique de la ville », April 1971 (6 pp.).

Undated Notes
« Topology and Redundance » (2 pp.).
« Redundance in Double-Curvature Network » (5 pp.).
« Soap-Film Configurations » (10 pp.).
« Notes on the 'Image Method' » (25 pp.).
« Automorphisms » (20 pp.).
« Octahedral versus Triangular Network » (5 pp.).
« Octahedronal Frame with Redundant Bars » (5 pp.).
« Relationship of Stability of the Structure to its Image » (4 pp.).
« Rhombohedral Frame » (7 pp.).
Notes on « Skyrail » project (approx. 50 pp.).
Notes and drawings on other projects and ideas, yet to be compiled (approx. 300 pp.).

III. Major exhibitions of the work of Robert Le Ricolais
Structures...
Palais de la Découverte, Université de Paris (group show), 1963.
Le Ricolais: espace, mouvement, et structures
Palais de la Découverte, Université de Paris, July 1965.
Le Ricolais: espace, mouvement, et structures
Musée des Beaux-Arts, Nantes, July-September 1968.
Structural Researches of Robert Le Ricolais
Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania, February 1968.... May 1969.
Robert Le Ricolais: Recent Structures
Philadelphia Chapter of the American Institute of Architects, April-May 1971.

actualités

trois réflexions sur l'Eglise d'Imatra

Nicolas Westphal
Architecte DPLG

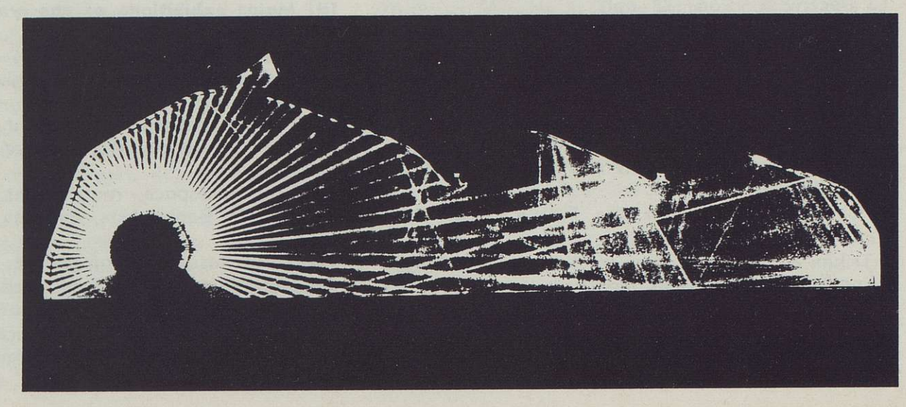
Ces lignes suivent un voyage qui m'a conduit à l'Eglise d'Imatra, construite par Alvar Aalto entre 1957 et 1959, près de la frontière entre la Finlande et la Russie.
Je me suis rendu compte que l'intérieur de cette église était vraiment difficile à photographier; j'ai essayé de comprendre pourquoi. Je me suis aussi posé la question: quels dessins aurais-je donnés à l'entreprise si j'avais eu à construire cette partie du bâtiment ? A moins d'un dossier énorme, je n'ai pas trouvé comment en quelques dessins décrire cet espace, en donner les mesures et surtout les articulations.

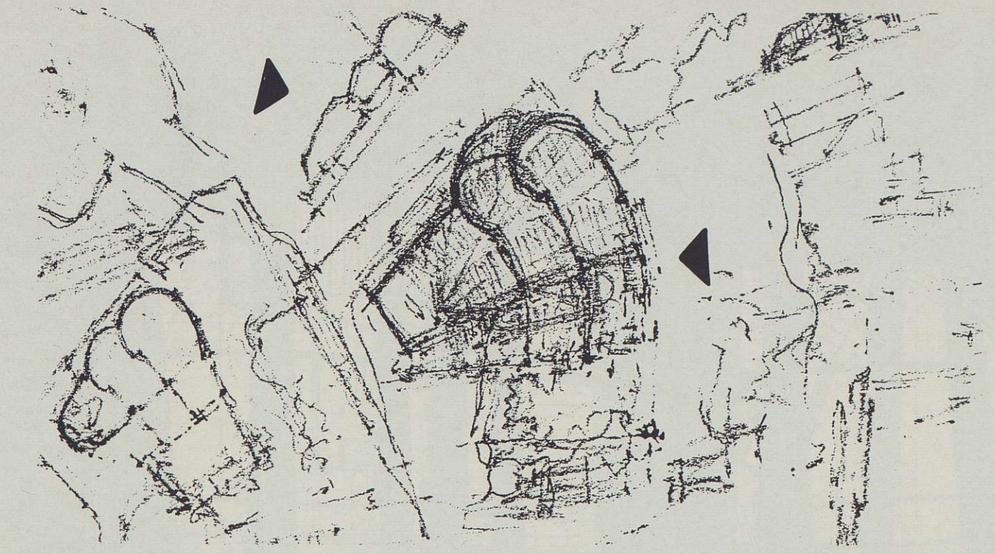
L'église semble avoir été construite là sans dessin et sans point de vue privilégié. Les instruments de conception, de contrôle et de communication ne transparaissent pas dans le résultat, alors que dans d'autres parties du bâtiment ils sont plus présents (par exemple la façade Ouest est bien une "élévation": on devine à travers la succession des plans verticaux parallèles la maîtrise par le dessin).

Comment donc l'espace de l'église a-t-il pu être conçu, contrôlé, expliqué et construit alors qu'il se plie si peu aux moyens de représentation ? Je ne connais pas l'histoire du projet, mais des indices me font imaginer une démarche possible.

Si l'on examine les documents publiés, deux dessins-clef apparaissent dès l'esquisse: un plan et une coupe longitudinale. La coupe deviendra une maquette lumineuse dans le courant du projet. Curieusement, il y a une certaine autonomie de ces deux dessins l'un par rapport à l'autre: ils ne décrivent pas deux aspects d'un volume unitaire, ils expriment plutôt deux principes de composition de l'église. L'un s'attache à l'acoustique (la coupe), l'autre aux assemblées (le plan). Les deux dessins ne sont pas directement conciliables: tout se passe comme si Aalto avait défini dans son esquisse deux principes associés chacun à un dessin - une coupe, un plan - et le travail avait été de faire se rejoindre les deux dessins en créant ainsi un espace qui n'était pas conçu au départ dans son unité.

La démarche du projet ressemble alors à une exploration dans l'inconnu. Il est remarquable que la paroi Est ne soit que peu publiée en dessin ou maquette, alors qu'elle est d'une virtuosité extraordinaire. Je dirais que son existence n'a pas été d'abord celle d'un dessin ou d'une maquette ou

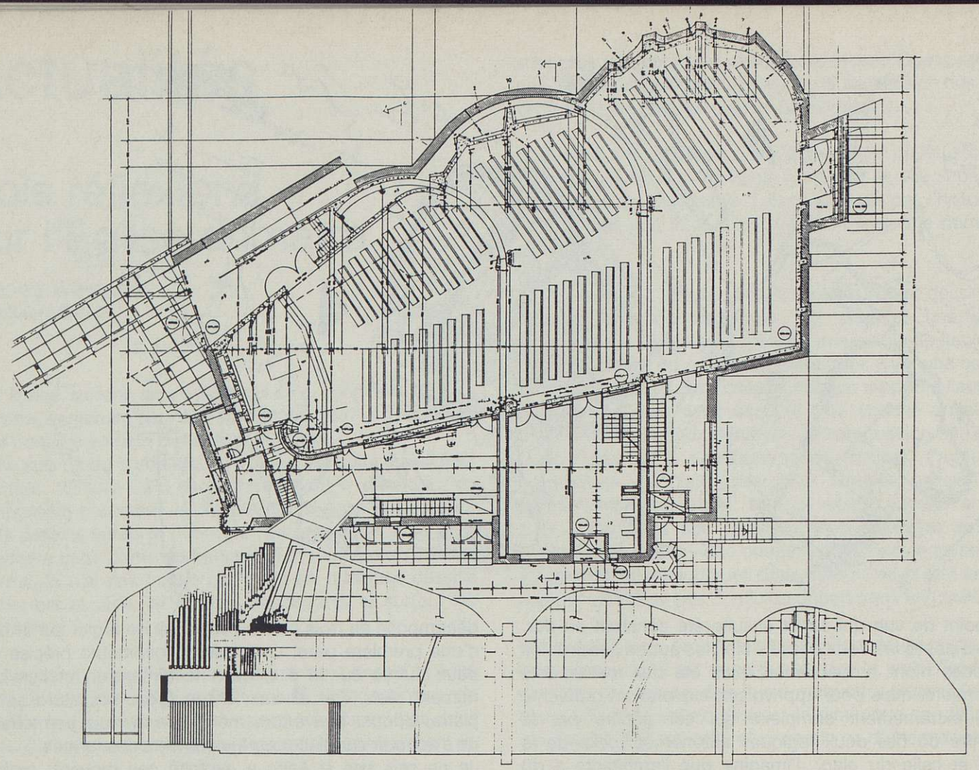




d'un point de vue qui aurait ensuite été construit en dur. Une fois posés les deux dessins-clef, les autres dessins, les maquettes n'ont probablement plus été des instruments pour projeter mais pour apprivoiser, explorer un problème spatial extrêmement complexe qui est généré par la rencontre de ces deux logiques autonomes, celle de la coupe et celle du plan. J'imagine que l'architecte a dû conquérir, gagner cet espace dont il n'avait sans doute au départ aucune représentation synthétique.

Ce travail, amorcé dès l'esquisse et poursuivi sans doute pendant toutes les phases de la conception, semble avoir conduit Aalto à choisir une stratégie constructive qui lui permettait sur le chantier d'affiner encore et de régler la coïncidence du plan et de la coupe. En effet, il a utilisé d'une part une logique constructive d'accumulation et il a choisi d'autre part des matériaux qui par leur plasticité permettaient corrections, greffes, ajustements. Il est tout à fait possible qu'Aalto ait réussi à décrire par des dessins l'ensemble de cette paroi Est, mais la qualité du résultat ne pouvait pas à mon avis être contrôlée par le dessin seul car il ne pouvait pas en donner une vision synthétique. Il était donc judicieux de se donner au niveau du chantier une marge de manoeuvre. Le fait de créer un mur qui se décompose en trois parois permettait de régler sur la base d'une première paroi construite la géométrie précise des deux autres sur le site, dans la dimension et l'environnement réels. Par ailleurs, béton (pour l'ossature seule), plâtre, brique, couverture métallique et bois permettaient de s'adapter sur place aux ajustements des formes.
Je ne sais pas si Aalto a exploité ces moyens, mais je constate qu'ils ont été à sa disposition lors de la construction du bâtiment.

La prise de risque que l'église d'Imatra a dû représenter pour Aalto dans le domaine de la géométrie et de la construction me parait se prolonger dans le fait que ce bâtiment ne se résout pas comme un objet de forme pittoresque, comme une pièce de collection, un tour de force sculptural à la gloire de l'architecte. Bien au contraire, l'église se présente comme un jeu où la forme définitive n'existe jamais. En effet, Aalto introduit dès l'esquisse deux cloisons coulissantes au niveau du gros-oeuvre; elles autorisent différents usages du bâtiment dans l'espace et dans le temps. L'église peut être tour à tour unitaire, ou être un groupe de trois salles, avec toutes les combinaisons intermédiaires. Il n'y a pas d'entrée principale; chaque espace peut être indépendant et dispose de son entrée. Il



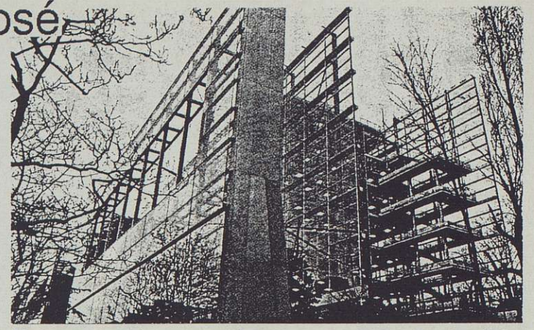
me semble intéressant que les cloisons coulissantes soient réalisées à l'échelle du gros-oeuvre: l'église n'est pas un grand espace principal divisible en trois par des cloisons secondaires, elle est un espace aussi bien structuré comme un et trois, en sorte qu'il est impossible de le décrire sans faire intervenir le jeu, le temps, l'histoire. Probablement l'architecte n'a-t-il pas imaginé toutes les combinaisons et successions rendues possibles par le jeu de ces cloisons; il y a là aussi prise de risque, lancement d'un projet vers l'inconnu.

Je ne puis m'empêcher pour conclure de constater que ces deux aspects que je suppose ou devine dans le travail d'Aalto ont des implications humaines. La résolution géométrique et constructive de la coupe et du plan suppose à tous les stades de la production des liens étroits entre la conception et l'exécution. Le dessinateur ne peut être un simple exécutant, le maçon non plus, l'architecte ne peut pas rester cloîtré dans son agence, loin du chantier. Il y a forcément collaboration entre les différents métiers dans ce travail où une part d'inconnu traverse la réalisation jusqu'à la fin du chantier. Par ailleurs le dispositif des cloisons coulissantes laisse ouverte la forme à l'usager: il peut ajuster, préférer, inventer à son tour.

Dans un temps où les techniques de l'image se multiplient, où l'architecture est souhaitée photogénique et médiatique, il est devenu rare de trouver des créateurs qui prennent des risques comparables à ceux pris par Aalto à Imatra, aussi bien sur le plan professionnel qu'humain. Y aurait-il un lien logique entre ces images de plus en plus performantes aujourd'hui et la peur du risque, peur de la recherche dans l'inconnu ?

un bilan globalement déposé

David Georges Emmerich



Quand Le Ricolais citait Aragon : "Le propre du génie, c'est de donner des idées aux crétins pour une vingtaine d'années plus tard", il se trompait gravement. Au vu des dernières actualités architecturales parisiennes, vingt ans sont nettement insuffisants.

Après la vague postmoderniste et les ressacs de la trans-apparence, et tout ce qui existe entre ces deux extrêmes, voici venu l'âge de la farce tranquille, l'apothéose des rigolos.

Pendant longtemps un esprit rationaliste, parfois même ratiocinant, prévalait en architecture, tendant au moins vers une logique cohérente. Désormais, c'est le chaos, le règne de l'hétéroclite. On est fier d'être déconnecté de tout esprit de système et même de toute suite dans les idées. Dans ces conditions, à quoi bon en donner ou en recevoir ?

La France a toujours été un carrefour des idées - reçues, épousées, puis cocufiées. C'est là que l'idée de l'habitat cellulaire, issue de la maison communautaire du soviétique Moïse Guinzburg, fut promue en Cité Universitaire, puis en Cité Radieuse par un repreneur célèbre, pour être réexpédiée, dégénérée en grand ensemble et tombée dans le panneau préfabriqué, dans ses lieux d'origine.

C'est là aussi, dans le pays natal des Beaux-Arts, que le courant opposé, le déconstructivisme, venant d'Amérique et en réaction à la tendance précédente, a trouvé sa plus belle vitrine, son plus beau bow-window. Et voilà déjà un des bobos qui blesse.

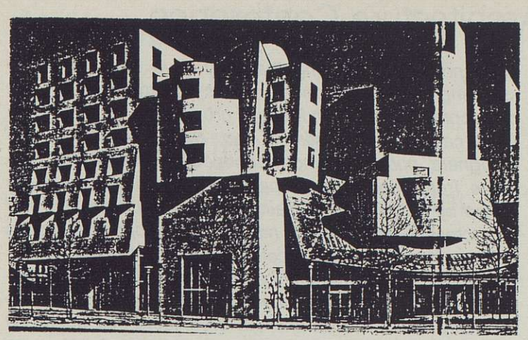
Il était une fois un American Center à Paris, sur le Boulevard Raspail, oeuvre de jeunesse de Schreve, futur constructeur avec Lamb et Harmon de l'Empire State Building. Ce charmant foyer culturel, fréquenté par des générations d'intellectuels et d'artistes, était doté d'un beau parc qui attirait évidemment des convoitises. Ce petit joyau architectural, qui, selon tous méritait d'être sauvegardé, avec son beau terrain, fut donc vendu - au bijoutier Cartier. Et, au lieu de le mettre dans un écrin ou de l'incorporer dans son projet, l'architecte Nouvel, le nouvel élu, l'a fait démolir. Ceci pour y construire une carcasse de ferraille orthogonale totalement dépourvue d'intérêt, dont la seule originalité est de n'être utilisée que partiellement.

Un truc pseudo-structural, ou une structure tructuraliste, comme il vous plaira, qu'il nous a déjà servi lors du concours Tête de Défense et qui, bien que réchauffé, ne manquait pas d'emporter l'adhésion des plus hautes compétences de cette grande marque de luxe mondialement médiatisée. Tout comme son maître d'oeuvre. Quant à notre entendement : pas de quartier ! Nous sommes des nuls. Car on doit avouer que jusqu'à nouvel ordre, l'art de Nouvel subtilement banal, tout en finesse virtuelle et royalement nu, reste pour notre sensibilité, hélas, totalement inaccessible.

Pendant ce temps, et voici le deuxième malheur, le Centre Américain a émigré à Bercy, confié aux bons soins de Frank Ghery, ce guérisseur en architecture à la mode. La farce tranquille de celui-ci consiste à secouer le parallélisme, en gigotant les verticales un peu n'importe comment et à grands frais de renforts, en camouflant la structure résistante derrière des revêtements de toutes sortes, étant donné que même des érections déconstructivistes ont besoin de système porteur.

Toutes les règles de congruence enseignées depuis toujours, aussi bien selon les canons classiques que modernes, sont transgressées là, dans ce "space-salada" qui ressemble à une cargaison de colis et de bric-à-brac mal amarrés et prêts à s'écrouler à tout instant.

Est-ce l'image de la civilisation américaine, ou celle du capitalisme libéral tout entier, en voie de suivre son dual le socialisme totalitaire à bilan globalement déposé ? Le "système d'évaluation médiatique" de l'architecture, ne connaissant que le lynchage ou l'apothéose, et qui se substitue désormais à tout critère de jugement rationnel, sinon scientifique, ne le dit pas. Pourtant ce serait la seule explication plausible à l'attention accordée aux sécrétions plastiques de ce play-boy d'Hollywood.



Rien de semblable concernant cette barrière rébarbative, la barre barbare toute proche du Ministère des Finances. Si Ghery cultive délibérément un style personnel, on ne peut guère reprocher ce vice à son auteur, Chemetov, qui possède, en effet, un nom bon même pour les plus orthodoxes, et dont la production reste dans la continuité d'un modernisme - au bilan guère plus positif.

Selon l'idéologie de ce "théoricien brillant et polémiste redouté", l'architecture doit se construire "à une échelle qui évoque celle des travaux publics ... dont la violence renvoit, pour lui, à celle des moyens de production." Sic et taratata !

On comprend enfin que le Plan Construction, organisme qui parrainait la recherche sur l'habitat, et dont il fut un des piliers, restait impénétrable aux idées de Le Ricolais, pendant qu'il finançait des programmes comme le béton-terre stabilisée, les tours en forme d'épi de maïs, le troglodytisme neo-gaudien. Dans un lemniscate automorphe et ses semblables, il ne voyait, tout au plus, qu'un pied de lampadaire.

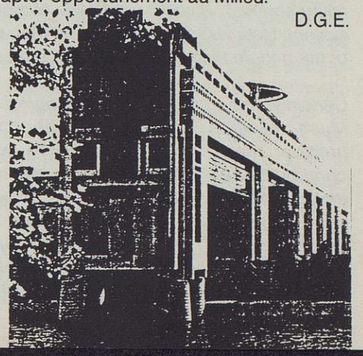
A part son embrouillamini chronique avec l'échelle et contrairement à la lissitude anodine de Nouvel, Chemetov pratique, pourtant, un éclectisme tous azimuts, le genre gâteau cent fois bon. Un foisonnement de vides et de pleins, de vitrages et de placages, de méplats et de protubérances, comme pour prouver par cette exubérance que tout ce que les autres font, il sait le faire aussi. Mais ce "surmoderne" n'a jamais eu la légèreté de se lancer dans l'inconnu de l'original. Il ne se creuse pas la cervelle. Ainsi, quand le pavillon de France à l'Expo de Séville creuse le sol, il creuse aussi. Quitte à noyer un jour les reptiles sortis de la naphtaline de la Grande Galerie du Musée d'Histoire Naturelle qui vient d'être naturalisée par son équipe. Le vide vertigineux obtenu servirait à rappeler l'ambiance des grands magasins du XIXè. Du moins, c'est ce qu'il dit. Mais, en vérité, l'intention sous-jacente est de faire coup double en y suspendant les premiers aéroplanes d'Ader, Blériot ... allant jusqu'au Spoutnik. L'installation du Musée Aéronautique, toujours en suspens, compléterait ainsi jusqu'à ses ultimes étapes, la création d'une Grande Galerie de l'Evolution.

Certes, dans cette galère une place de choix devrait être réservée à l'évolution de l'animal révolutionnaire. Comme celui-ci qui mettant au placard Charles Marx & Co tire son chapeau maintenant à ... : "Charles Pasqua a très bien compris qu'aujourd'hui, le véritable champ de la politique intérieure, c'est la politique urbaine. Et le vrai ministère de la ville, c'est celui de l'intérieur". et ainsi de suite (Entretien, Le Monde du 24.5.94) Nitsevo, otsim haracho ! * Bref, ce sont vraiment des Charlot.

Il y a de l'Eltsine dans ce fidèle camarade. Le Parti a changé, pas lui. Il va jusqu'à citer Mitterrand : "La mémoire est la condition de la démocratie". Effectivement, ce centurion de la ceinture de banlieue en béton pur et dur, parti à la conquête du centre-ville, n'oublie rien mais n'apprend rien non plus. Il persiste et signe en se moquant de l'industriali-sation : "Le modèle de la chaîne automobile pour produire de la ville - des planchers artificiels avec quatre vis, pour élaborer les constructions - est hélas ! etc." On s'en lasse. Surtout quand à la fin, il touche au sublime en en rajoutant : "s'il y a, en France, de bons architectes alors que la formation est médiocre, c'est parce qu'il existe une pratique large ... Mais un meilleur enseignement fabriquerait des architectes ordinaires", alors, carrément, il nous emmerde.

Décidément, il se passe des choses à Paris, parfois drôles, parfois moins. Mais il n'y a pas de quoi s'inquiéter. Les rigolos ne sont pas une espèce en voie de disparition, à l'instar de ces sots sauriens, qui se sont éteints, étant incapables de s'adapter opportunément au Milieu.

D.G.E.



* Ca ne fait rien, c'est aussi bien !

report on the International Style Architecture Conference Tel Aviv Israel, May 22-24,1994

Alexander Tzonis

Between May 22 and May 28 an international conference took place in Tel Aviv on modern architecture during the 1930s. Scholars from all over the world presented highly original material. Major practicing architects discussed what the spirit of the architecture of this time and modernity versus regional identity meant in their work. Specialists on conservation demonstrated techniques and methods of how buildings of that period, with their particularly experimental technology can be conserved. Over a thousand people attented the meetings. The most important discovery of the conference was the city itself, where the event took place, and more specifically the proof that modern architecture, far from being an abstract system of design, without sensitivity to context and to the qualities associated with the traditional city, is capable of creating a superb urban environment equal, if not superior in many respects to that of traditional urban centers.

Contrary to most modernist urban complexes, produced by a single architect or a committee in a fixed, detailed form. The plan of Tel Aviv evolved out of a small number of generative principles, and an architectural vocabulary incorporated in the minds of the architects who designed the individual buildings. Not one, not even a small number of architects conceived and carried out the individual buildings. More than two hundred designers operated simultaneously, achieving a remarkable artifact of unity, variety and socio-ecological balance. Technological efficiency (certainly, according to the standards acceptable up to the 1980s), urban interaction, environmental quality were all combined in a unique system. How was this possible ? What were the conditions or the people that enabled this to come about ?

Certainly, this conference could not give all the answers. Much research still needs to be done. A few things however have been established: without doubt the contribution of Patrick Geddes was most important in making this possible and we hope soon important publications will make this known. More concretely, Geddes should be credited with the lay-out and the dimensions of the building blocks which constituted the Tel Aviv urban system. It is to the credit of Le Carré Bleu and André Schimmerling that they have been for years stressing the importance of his contribution to the development of modern ideas of urbanism.

One cannot underestimate on the other hand the designers, numerous and independent as they were, who came from very different parts of the world, they were united by a common mentality, a vision of community and of a creative approach to nature, a fiery optimism and a belief in innovation and excellence. They saw these values embodied in the liberating program of modern architecture. Last but not least, one should give credit to the mentality of the clients and the organisers that accepted and implemented the ideas of the architects. Again much more research is needed to see how exactly all these actors related to each other and how they carried out the complicated task of creating such a unprecedented excellent environment.

It is obvious from the above that the importance of Tel Aviv goes beyond a simple historical interest. The preservation of its fabric and its study in depth is of great value for contemporary architecture and urbanism in general. But we should not underestimate on the other hand that there is also architecture in other parts of Israel, such as Haifa and Jerusalem, of major significance. One hopes that complementary to the conservation of these buildings, a Museum of Contemporary Architecture will be founded soon in Israel to conserve the documents and house studies dedicated to that topic. And this is rather urgent as the material is being dispersed and disappearing fast.

There are many people and institutions who ought to take credit for this event, initiators, sponsors, advisory scholars, technicians and administrators. One person must be singled out however, and that is Michael Levin, the Chairman of the board of the conference. His exhibition on the White City in New York in the early 1980s, and the publication that accompanied it, were the beginning of a process of making this architecture known. He was the first to stress that the uniqueness of Tel Aviv was due, in addition to its extraordinary collection of individual buildings, primarily to its overall urban fabric. Special mention should be made too to an excellent exhibition on the work of Munio Weinraub Gitai and the accompanying monograph by Richard Ingersoll. Weinraub Gitai's career combined a utopian social vision with a highly successful professional practice.

à propos de ...

Collage City
de Colin Rowe et Fred Koetter

Pierre Puttemans

Voici donc, en français, cet essai écrit en 1978 et qui, sitôt traduit, est en passe de devenir un livre-culte des écoles d'architecture.

Glissons sur la prétentieuse préface d'Alain Guiheux, qui tombe tête la première dans les deux tartes à la crème du jour : on esquinte Corbu et on proclame la fin des idéologies, double rituel tellement stupide qu'on se demande qui s'y laisse encore prendre.

Mais enfin, Guiheux ne fait là que condenser une partie des thèses de Rowe et Koetter, qui proclament, eux, la mort des utopies (ce qui n'est pas exactement la même chose que celle des idéologies) et présentent, très brillamment il faut le dire, une macédoine d'idées et de réfutations d'idées (surtout) où se retrouvent, pêle-mêle, les propos "grotesques" (sic) de Le Corbusier ou de Wright, Rousseau, Sant'Elia, Gropius, Archigram, Team X, le monde de Venturi ou de Disneyworld, en des raccourcis parfois vertigineux. Ironie, scepticisme, sautes du raisonnement et de l'humeur forment les ingrédients de l'ouvrage, avec un mélange de références à la Malraux, du genre "j'en ai lu plus que vous, je suis donc plus intelligent" et qui ne pourrait convaincre que si les rapprochements de textes et d'images n'étaient pas aussi saugrenus. D'où vient donc la séduction incontestable de cet ouvrage où, avec un peu d'ingéniosité, on trouvera toutes les idées possibles et leurs contraires, et surtout les idées à la mode ? Eh bien, sans doute, de ce super-venturisme qui le marque à chaque page, de cet optimisme quelque peu bon enfant qui consiste à gommer les conflits d'aujourd'hui en montrant le côté néfaste de ceux d'hier et à dire que somme toute rien n'est jamais perdu, et qu'aussi mauvaise que soit la situation (n'importe laquelle) on pourra toujours "faire avec".

Collage city se présente ainsi comme une mauvaise reprise des idées d'Alexander sur la fragmentation (dont on sait le succès qu'elles ont eu il y a une vingtaine d'années) et de celles de Venturi sur Las Vegas, sur la complexité et la contradiction, dont on se souvient ce que le populisme a pu en tirer dans certains cas. Faut-il d'ailleurs, confondre contradiction et dialectique ? Colin Rowe et Fred Koetter, qui ne se lassent pas de citer les bons auteurs, se gardent bien de se poser la question.

En revenant cependant à ce qui paraît le plus sérieux dans leur démonstration, on peut retenir que, pour eux, le Mouvement Moderne se situe dans l'affrontement de deux conceptions du monde : "la société comme reflet, soit d'une logique potentielle (dans l'acception physique), soit d'une logique inhérente (dans l'acception historique)." Ainsi, "d'un côté, il y a la possibilité d'une politique scientifique, indépendante de la volonté humaine, et de l'autre, la certitude d'une histoire rationnelle tout aussi autonome." Pour ceux qui n'auraient pas bien compris, et que j'aperçois à se curer le nez dans le fond de la classe, il s'agit, bien sûr, d'opposer les tenants d'une architecture de la table rase et de la fin de l'Histoire à ceux qui entendent s'adapter aux circonstances historiques et/ou aux particularités locales. Le régionalisme critique pointerait-il l'oreille ici ? Point du tout, il ne s'agit que du regard porté sur les choses, d'esthétique en somme et rien que de ça. Et peu importe ce que l'esthétique exprime, ça s'efface avec le temps, ça se familiarise, ne regarde-t-on pas Speer avec amour, aujourd'hui que la cause qu'il servait a cessé d'agiter le monde ? Ainsi, deux images significatives : la confrontation du Plan Voisin (Le Corbusier, 1925) et d'un quartier de logements sociaux dans le bas Manhattan, probablement quelque peu postérieurs, je n'ai pas vérifié,

et Rowe & Koetter non plus. A première vue, ça se ressemble : tours découpées plus ou moins équidistantes, disposées en damiers. Mais alors que chez Le Corbusier il y a un projet sur la ville, il n'y a à Manhattan qu'un lotissement d'immeubles identiques parqués dans leur ghetto social. Le Plan Voisin, d'autre part, ça les obsède, Rowe & Koetter, ils en sont malades, ça ne passe pas du tout. C'est du Plan Voisin que vient tout le mal, quel qu'il soit, et si ça se trouve, le chômage, les dépressions, les guerres, les chocs pétroliers et le Watergate. Le Plan Voisin a foutu la planète en l'air, c'est de lui que viennent les malaises sociaux, le désespoir des banlieues et la mort de l'architecture.

Tiens donc ! Ainsi, Rowe et Koetter se gaussent des architectes qui prophétisent et prétendent faire le bonheur des hommes, puis ils démontrent qu'ils ont fait le malheur de l'humanité. Si l'on veut bien y réfléchir, c'est assez piquant comme raisonnement.

Heureusement, Collage City va tout résoudre. Qu'est-ce que c'est ? Vous le saurez en regardant la suite du feuilleton, car Rowe & Koetter ne le disent pas. Ils tournent autour du pot, font quelques comparaisons avec les collages de Picasso, montrent quelques plaisanteries architecturales de Lubetkin et (mais oui !) de Le Corbusier, reproduisent des tableaux du 18ème siècle où l'on voit des villes imaginaires et, notamment, Saint-Paul de Londres se reflétant dans les canaux de Venise, montrent quelques contradictions à la Venturi et se retirent sur la pointe des pieds. Débrouillez-vous. La ville, finalement, l'urbanisme, l'économie, la sociologie, les déplacements, c'est pas leur truc. La confrontation des formes et des cultures, par contre, la coexistence pacifique et pluraliste, la culture baba-cool à la sauce pseudo-philosophique, voilà ce qui les branche. Qu'on ne vienne pas nous dire que la ville est un lieu de pouvoir et de conflits ! Les conflits, ça ne peut être qu'enrichissant et le mixage des formes et des tendances ne peuvent donner que des résultats positifs.

Somme toute, Collage City, nous y sommes. Il n'y a qu'à regarder autour de soi. Il n'y manque qu'un peu de composition, un peu d'art urbain, une sauce liante bien goûteuse. On détruit ce qui dépare trop et tout est résolu. On met Pruitt-Igoe par terre (Briey, rappelons-le, a échappé de peu) et les conflits disparaissent, plus de chômage, plus de drogue, et la diversité. Le bonheur. Un livre, m'a-t-on dit, qui redonne l'espoir. Allons, tant mieux.

Ed. Centre G. Pompidou, coll. Supplémentaires, 272 pp.ill., Paris 1993

ARCHITECTURE DE L'ESSENTIEL

SYMPOSIUM ALVAR AALTO.

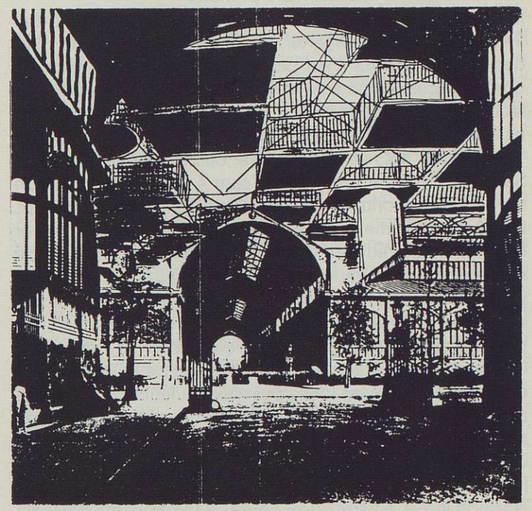
du 19 au 21 Août 1994 à Jyväskylä (Finlande)

Organisation: la Ville de Jyväskylä, Le Musée Alvar Aalto, L'Association des Architectes Finlandais, Le Musée de l'Architecture Finlandaise

Le programme débutera par des exposés traitant des aspects eco-technologiques des constructions traditionnelles. Les communications tiendront compte à la fois des exigences de caractère sophistiquées qu'on peut formuler par rapport aux constructions polyvalentes d'aujourd'hui et des procédés plus simplifiées en matière de réalisations dites "standard". Plusieurs réalisations d'Alvar Aalto serviront d'exemples probants au cours de ces démonstrations.

Participation et inscriptions.
Alvar Aalto Museum.- Alvar Aallon katu 7
P.O.Box 461.-SF 40101 Jyväskylä. Finlande
Droit d'inscription: FM.1100. Pour étudiants: FM 800.

The program of the sixth symposium will start with introductory lectures surveying the eco-technological aspects of traditional vernacular building. Today's challenges in construction will be discussed from viewpoints varying from highly sophisticated technology to modest low-tech building. As a reference to Alvar Aalto's work, emphasis will be laid on his projects made during the war and the reconstruction period.



Projet de Yona Friedman
Voir correspondance d'Edith Aujame page suivante
et le Carré Bleu N° 3-91

correspondance ... controverse

L'objet de ce texte est de réparer un oubli dans le numéro du Carré Bleu 1-93, où, pour des raisons qu'il ne vaut pas la peine d'élucider, le nom de Yona Friedman n'apparait ni dans le texte ni dans la bibliographie.

En ce qui concerne la bibliographie, je la trouve peu équilibrée et comportant des erreurs qui font douter du sérieux de l'auteur. Par exemple, D'Arcy Thompson daterait de 1942, année où les Britanniques sous les bombes avaient en effet le courage de ré-éditer l'ouvrage paru en 1917 !

Nous connaissons Yona Friedman depuis 1956 à Dubrovnik comme un architecte motivé par le désir de donner aux usagers la maîtrise de leur environnement bâti. Intelligent et ingénieux, il a trouvé que certaines constructions seraient plus appropriées que les ossatures poutres et poteaux courantes pour aboutir aux résultats voulus. Il s'agissait dès le début, de tabliers trièdriques, de structures à l'enjambée, de "space-chains", de structures tri-dimensionnelles avec des polygones fermés préfabriqués. Une liste de chercheurs qui ont contribué à la découverte et au développement de telles techniques serait difficile à établir. Mais personne n'omet aujourd'hui Buckminster Fuller parce qu'il a beaucoup appris de Le Ricolais. Il y a même des scientifiques qui donnent son nom à des configurations mathématiques !

Friedman a réalisé plusieurs projets utilisant des techniques tri-dimensionnelles. Il a produit de nombreux ouvrages pour expliquer ses idées et pour montrer des possibilités d'applications pratiques par des usagers profanes. Après son premier séjour à Paris, encouragé par Prouvé, Otto Frei, et d'autres, il a formé le GEAM en 1957 avec Jan Trapman et Jean-Pierre Pecquet lors d'une première réunion à Amsterdam, où il a invité Emmerich qu'il venait de rencontrer.

Roger et moi n'avons suivi ce mouvement que de loin, bien que nous ayons collaboré avec Friedman sur le concours de Tunis. Où, naturellement, nous étions mis hors concours. C'était pourtant la bonne solution.

Edith Aujame
Août 1993

Mise au point

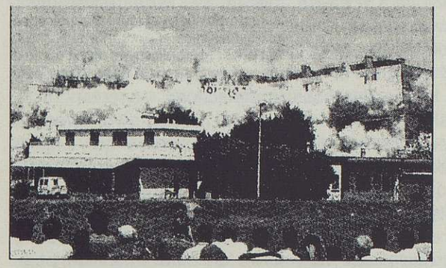
Le N° 1-93 du C.B. était consacré intégralement à la "Morphologie structurale" en rapport avec le Séminaire de Montpellier du même nom. En réponse au reproche d'E. Aujame d'avoir omis de mentionner Yona Friedman, il convient de préciser que: celui-ci ne nous a fait parvenir aucun papier pour être publié; n'a pas été présent au Séminaire de Montpellier; n'a jamais oeuvré non plus dans le domaine en question. Ajouter une diagonale au cube n'a jamais fait le printemps.

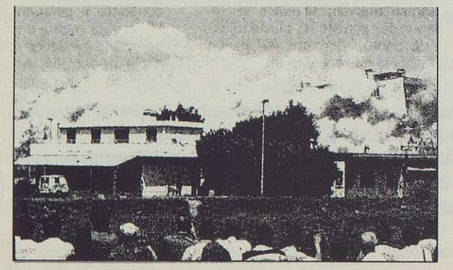
Il faut préciser aussi que: le GEAM (Groupe d'Etude d'Architecture Mobile) fut fondé à Paris à l'initiative de six architectes, par ordre alphabétique et sans ordre de préséance, par Emmerich, Friedman, Günschel, Pecquet, Soltan et Trapman, suivis bientôt d'une dizaine d'autres. Le groupe était issu de la dernière rencontre du CIAM à Dubrovnik, en 1956, ayant déjà pour thème: "La Mobilité en Architecture" où Friedman représentait A.Neuman dont les travaux considérables, et ceci est fort regrettable, n'étaient pas mentionnés non plus.

Avocat dévoué à la cause "mobile" qu'il faisait entièrement sienne, avant de se fondre dans la masse disparate des "prospectifs" cornaqués par M.Ragon, il a largement contribué à diffuser et surtout vulgariser nos idées. Action méritoire même dans ses imperfections - à entendre E. Aujame, si bien informée - mais qui n'a rien à voir avec les recherches morphologiques ou structurales qui exigent d'autres compétences. Bref, le comparer à Fuller est aussi exagéré que le compliment implicite de me prendre pour Le Ricolais. Merci tout de même ! Cela fait tellement plaisir de savoir qu'il existe encore des amitiés fidèles. Cependant, il semble que mieux vaut suivre un mouvement de près, plutôt que de loin.

D.G.E.

P.S. Il serait, en effet, bien intéressant de dédier à l'histoire et à la production du GEAM un cahier entier du C.B., ceci au moment même où l'on expose à Paris (Centre Pompidou, du 28/6 au 29/8) les travaux d'Archigram, qui en a amplifié les idées avec beaucoup de talent.





la barre sans fin

explosion ... implosion

"La complexité de ses circuits financiers, les longs délais qui séparent les décisions de réhabilitation des résultats visibles, le caractère théorique des débats, pourtant essentiels, sur la "citoyenneté" dans les banlieues, ont installé l'idée d'interventions technocratiques, régulièrement mises à mal par les explosions de violence.
Seuls le dynamisme volontariste et la forte présence médiatique des premiers ministres de la ville, Michel Delebarre et Bernard Tapie, avaient réussi à insuffler un peu d'espoir quant aux capacités gouvernementales à faire bouger les quartiers. Le retrait de Mme Veil, absorbée par les mille tâches d'un ministère surdimensionné, sa difficulté à dégager un message clair face au "bulldozer Pasqua" sur l'aménagement du territoire, n'ont guère amélioré la lisibilité de l'action gouvernementale dans ce domaine délicat et complexe. L'accent mis sur les investissements lourds au détriment de la vie quotidienne n'a rien arrangé.
" Le seul événement récent en matière de politique de la ville, c'est le score de Bernard Tapie" estime Eric Raoult (Dép.RPR, Seine-St-Denis)".

Philippe Bernard
"La politique de la ville en panne"
Le Monde, 3-4 Juillet 1994.

Cependant, sur le plan concret, et même reinforced concrete, après l'implosion, entre autres, d'une barre de HLM dans la Cité des Bosquets à Montfermeil (voir photo-reportage) on ne peut guère reprocher à nos décideurs que rien ne bouge en la matière, du moins verticalement.
Afin de donner également à ce mouvement un sens horizontal, on envisage d'ores et déjà la production des barres sans fin, progressant dans le paysage à une certaine vitesse, que l'on construirait en continu par un bout et qu'on ferait démolir simultanément par implosion à l'autre bout.
Projet grandiose, à première vue surréaliste, mais qui, à y regarder de près, se pratique dans les faits quotidiennement, à défaut d'autres techniques, sinon d'autres idées, devant nos yeux.

le carré bleu

Thèmes de nos numéros récents

N° 1/90	L'oeuvre d'Aldo Van Eyck
N° 2/90	A la recherche de la recherche
N° 3/90	Contexte et modernité. L'oeuvre d'Aarno Ruusuvuori
N° 4/90	Urbanisme et architecture à deux vitesses
N° 1/91	L'architecture au quotidien. Vers un urbanisme démocratique
N° 2/91	Vendre ou organiser la ville ?
N° 3/91	Cris, crises, critiques
N° 4/91	A contre-courant. L'architecture de Giancarlo de Carlo
N° 1/92	Formes et formation
N° 2/92	Ecologie urbaine
N° 3-4/92	Architecture sur la place. Equipe Pica Ciamarra, Naples
N° 1/93	Pour la forme. Recherches structurales
N° 2/93	Actualité de Patrick Geddes, biologiste, éducateur, urbaniste
N° 3-4/93	Pour une architecture humaine. Sur les chemins de l'après-Aalto
N° 1/94	La ville méditerranéenne. Un colloque à l'EALR

répertoire thématique et par auteurs
de la revue
le carré bleu
1958 - 1992

Classement chronologique
Classement alphabétique des titres d'articles
Classement par auteurs
Classement par mots-clés, puis par auteurs
Classement par lieux, puis par auteurs

Each issue includes french and english parallel texts

Prix du répertoire : 100 F (envoi compris)
Adresser les commandes au Carré Bleu
33, rue des Francs-Bourgeois 75004 Paris

Nos prochaines parutions

N° 3/94 Le minimalisme dans l'art

Un numéro conçu par Juhani Pallasmaa (Helsinki) et Leonhard Lapin (Tallin). Une exposition sur le même thème se tiendra à l'Institut Finlandais de Paris au cours du mois de Novembre 1994 (60, rue des Ecoles 75005 Paris).

Minimalism in Art. A publication conceived by Juhani Pallasmaa (Helsinki) and Leonhard Lapin (Tallin). An exhibition on the same subject will be held during November 1994 at the Finnish Institute in Paris.

N° 4/94 L'architecte et le pouvoir

Compte-rendu d'un débat international organisé avec la collaboration du Carré Bleu à l'Institut Finlandais de Paris, le 18 et 19 Novembre 1994.

A detailed report on an international meeting to be organized at the Finnish Institute in Paris, November 1994 18th and 19th, with the cooperation of Le Carré Bleu.

Veuillez noter mon abonnement d'un an (4 numéros) à partir du n° .....
Please note my subscription for one year (4 numbers) begining with number .....
Remarques spéciales (special remarks) .....

Nom : .....

Adresse : .....

.....

Prix de l'abonnement annuel - Price of annual subscription
- France : .....200 F
- Autres pays : .....220 F

Prix du numéro - Price of single issue
- France : .....50 F
- Autres pays : .....55 F

Prix d'un numéro double - Price of double issue
- France : ..... 100 F
- Autres pays : ..... 110 F

Par chèque bancaire : Compte Banque National de Paris :
Le "carré bleu" N°. 210 304 / 92; 20 bd. Vaugirard 75015 Paris.
Par mandat postal : au compte 10 469 54 Z PARIS.
Payment through bank cheque - N° 210 304 / 92 - 20, bd Vaugirard 75015 Paris; or through post office account 10 469 54 Z Paris

le carré bleu, revue internationale d'architecture.
33, rue des Francs Bourgeois - 75004 PARIS Tél.: 45 49 26 92

Pour la sauvegarde de l'Institut de l'Environnement
Malgré l'extrême compétence des nombreux signataires, depuis les experts européens de DoCoMoMo qui se sont rendus sur place, jusqu'au Secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts à qui Paris doit l'Unesco, la démolition de l'ex-Institut de l'Environnement se poursuit. On se perd en perplexité devant le divorce qui autorise le Ministère de la Culture à agir dans le même temps.

"le Carré Bleu"

Signataires au 11 Juillet 1994

Aldo J.ALTAMIRANO	Architecte	Enseignant EA Paris-Tolbiac
Joseph ABRAM	Historien	Professeur EA de Nancy
Dirk BAALMAN		DoCoMoMo Pays-Bas
Thierry BARON	Architecte	Tourcoing
J.C.BIGNON		Enseignant EA de Nancy
Vincent BRADEL	Chercheur	EA de Nancy
Isabelle BRADEL	Documentaliste	Inventaire Général
M.J.CANONICA	Architecte	Enseignant EA de Nancy
Alain CARDON	Architecte	Enseignant EA de Nancy
J.J.CARTAL	Architecte	Enseignant EA de Nancy
Maristella CASCIATO	Historienne	Université de Rome
Michel CASSETTE	Economiste	Ens.Université et EA de Lille
Jean-Philippe CHIMOT	Historien	Université de Paris I
Jean-Louis COHEN	Architecte	Professeur EA Paris-Villemin
Catherine COLEY	Historienne	Chercheur EA de Nancy
Bernard COLLET		Gondrieu
J.B.COMBRISSON	Architecte	Enseignant EA Paris-Tolbiac
Xavier COSTA	Architecte	F.Mies Van der Rohe Barcelone
Hervé CRESPEL	Plasticien	Bruxelles
A.M. CROZETIERE	Architecte	EA de Nancy
Maurice CULOT	Architecte	Paris
M.-France CUSSINET	Guide-conf.	Clermont-Ferrand
Armand DEBEVE	Sculpteur	Professeur ESAAT Roubaix
C.DECOTTIGNIE	Architecte	Lille
Yves DEJONGHE	Archit.Intérieur	Anc.Elève de l'ENSAD
J.F. DEGIOANNI	Architecte	
Wessel DE JONGE	Architecte	Secr.DoCoMoMo International
Patrick DEVANTHERY	Architecte	Genève
Jean DEWASNE	Peintre	Membre de l'Institut
Cl. ESTRELA PORTO	Architecte	Ecole d'architecture, Brasilia
Sylvie FEREY	Historien	Charg. de cours Univ. Lille III
Jacques FERLA	Doct. en méd.	Trés.Assoc.Sauv.Villa Cavrois
Kenneth FRAMPTON	Historien	Columbia University New-York
Jean Pierre FRANCA	Ingénieur Polyt.	Ens.EA Paris-Tolbiac
Emmanuelle GALLO	Architecte	Enseignante IUT Cergy
Jean-Louis GAULIARD	Secrét. gén.	Synd.Constr.Métal.de France
Benoît GRAFTEAUX	Architecte	Lille
Denis GRANDJEAN	Directeur	EA de Nancy
Vittorio GREGOTTI	Architecte	Professeur Inst.d'Arch. de Venise
Odile HAMBURGER	Documentaliste	
D.JOSEPH-FRANCOIS	Architecte	Dir.CAUE Nord, Ens.EA Lille
Roger JOYCE	Architecte	Grande-Bretagne
Richard KLEIN	Architecte	Enseignant EA de Lille
Francis LAMOND		Cons.scientifique MNAM-CCI
Inès LAMUNIERE	Architecte	Genève
André LAURENCIN	Conservateur	Musée Denon, Châlon/Saone
Eric LAURENT		Prés.Assoc.Sauv.Villa Cavrois
Stéphane LAURENT	Historien	Université de Paris I
Danièle LECHEVALIER		Professeur EA de Lille
Bénédicte LECLERC	Architecte	Chercheur EA de Nancy
Régis LECLERCQ	Directeur	EA de Lille
Jean-Claude LEQUAIN	Arch.d'Intérieur	Roubaix
Odile LESAFFRE	Documentaliste	EA de Lille
Philippe LOUGUET	Architecte	Prés.du CA, EA de Lille
François LUCQUIN	HEC, Lic.Philo	Enseigt SH. EA Paris-Tolbiac
Paul MAYMONT	Architecte	Corresp.Acad. des Beaux-Arts
Gérard MONNIER	Historien	Prof.Univ.Pl, Prés.DoCoMoMo Fr
Dominique MONS	Géographe	Maître-Assistant EA de Lille
Roger NARBONI	Concept.lum.	Paris
Christian NIDRICHE	Architecte	Enseignant EA de Paris-Tolbiac
Maurice NOVARINA	Architecte	Membre de l'Institut
Jean Marie PERRIN	Ing.ESTP Arch	Enseignant EA de Paris-Tolbiac
Alain PESKINE	Architecte	Professeur EA de Lille
Antoine PONCET	Sculpteur	Membre de l'Institut
Ch.PREVOST-MARCILHACY	Insp.Gén.	Direction du Patrimoine
Alain POTOSKI	Architecte	Enseignant EA de Nancy
Alan POWERS	Historien	DoCoMoMo Grande-Bretagne
Kenneth RABIN		Professeur Beaux-Arts Nancy
Robert RAPILLY	Poète	Professeur Université Genève
André REMONDET	Architecte	Membre de l'Institut
Alain REGNIER	Architecte	Prof.des Universités Strasbourg
Pierre RIBOULET	Architecte	Paris
Umberto RIVA	Architecte	
Georges ROHNER	Peintre	Membre de l'Institut
Francis ROUSSEL	Cons.en chef	Patrimoine
François SCHATZ		Professeur EA de Nancy
Frédéric SEITZ	Architecte	Chercheur EHESS
Peter SULZER	Historien	Prof.Stuttgart, biogr. de J.Prouvé
Pieter UYTTENHOVE	Historien	Critique d'arch.et d'urbanisme
Axel VENACQUE	Architecte	Villeneuve d'Asq
France VERNIER	Historien	MCF Université de Tours
J.Cl. VIGATO	Historien	Enseignant EA de Nancy
Bernard ZEHRFUSS	Architecte	Institut, Secrétaire perpétuel

REVUE TRIMESTRIELLE D'ARCHITECTURE
Prix des Numéros de 1958 à 62 : 100 F
à partir des N° de la série 63 : 50 F
Etranger : 55 F
Abonnement annuel : France : 200 F