barres et anti-barres

110 FF (N°double Fr.Eng. parall. 3-4/95

revue internationale d'architecture

fondateurs:	
	eima Pietilä, Heijo Petäjä,
André Schimmerlin	g, Kyösti Alander, en 1958
édition :	g, Nyosti Alander, en 1500
"los amis du Carrá	Bleu" (association loi de 1901)
	bieu (association foi de 1901)
directeur:	
André Schimmerlin	
rédacteurs en chef	
André Schimmerlin	g, Dominique Beaux,
Philippe Fouquey comité de rédaction	
comité de rédaction	on:
Edith Aujame Den	ise Cresswell I Cl Deshons
Claire Duplay, D.G.	Emmerich, L.P. Grosbois.
Lucien Herve Berr	ard Kohn, Maurice Sauzet, lonel
Schein Pierre Vage	. Emmerich, L.P. Grosbois, pard Kohn, Maurice Sauzet, lonel o, J.L.Véret,
secrétariat iconogr	anhique:
	apriique.
au journal	hiqua .
service photograp	inque.
Lucien Hervé	
regie publicite :	
"Le Carre Bleu", 3,	place Paul-Painleve,
75005 Paris, Tél : 4	place Paul-Painlevé, 13 26 10 54
diffusion locale:	
Denise Cresswell	
développement :	
Twne Schimmerlin	g, Rodolphe Hervé,
Pierre Morvan	3,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
1 iono mortan	
collaborateurs Fra	000 :
R.Aujame, D.Aygou	Islinos, A.Boros,
v.Chariandjeva, J.r	Kishlar, F.Lapied, ematin, M.Martinat
P.Lefevre, M.Mang	ematin, M.Martinat
CI.H.Rocquet	
collaborateurs étra	ingers:
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,
rillande.	Juhani Pallasmaa Antti
	Juhani Pallasmaa, Antti Nurmesniemi, Veikko Vasko
0.1	Nurmeshiemi, veikko vasko
Grèce:	A.Atonakakis
Hollande:	Aldo van Eyck,
	Aldo van Eyck, Alexander Tzonis
Hongrie:	C.K.Polonyi
Israel:	Gabriel Kertesz
Italie:	Giancarlo de Carlo, Massimo
	Pica Ciamarra, Luciana de
	Rosa, Manfredi Nicoletti
Norvège:	Sverre Fehn
Suède:	Lennart Bergström, Ralph
odede.	Erskine, Elias Cornell, Georg
	Varhelyi
	Varioryi
A TANK BUT LED HOLDEN	
To a deside de sea	
Tous droits de rep	roduction réservés aire 59 350
Commission parita	aire 59 350
"Le Carré Bleu"	
revue internation	onale d'architecture
33, rue des Fra	nce-Rourgeois
75004 Paris - T	él. 45 49 26 92

Imprimeur : Meinema bv, Delft, Pays-Bas 015 - 125915

Prix de ce numéro double : 110 FF

#### Le Carré Bleu Sommaire N° 3-4.95 Barres et anti-barres

Retour à l'Origine du monde David Georges Emmerich	1
Au bon vieux temps où naissaient les barres (et les tours aussi), en 3 chapitres : C'était le progrès ! Réhabiliter pour introduire l'architecture ? Retour au bidonville Claire Duplay	6 22 24
Sur les labyrinthes H.C.L. Jaffé, M. Bucaille, D.G. Emmerich	30
Hyper-tores triangulés Zwi Nikomarov	38
Meta-morphologie et labyrinthes spatiaux Haresh Lalvani	42
Structures autotendantes minimales absolues David Georges Emmerich	52
Des hyper-tores aux hyper-réseaux Catherine Lemesle	58
Actualités	
"Construire la ville sur la ville" Conférence Europan à Budapest Attila Batar	62
A short conversation about principles and personal approaches between Juha Leiviskä and Veikko Vasko	68
Bibliographie	
L'architecture animale Exposition	75
André Lurçat : une redécouverte Pierre Puttemans	76
Le Carré Bleu évoqué par la presse finlandaise	78
Appel pour l'architecture Observatoire international de l'Architecture	79
Courrier	80

# retour à l'origine du monde

D.G.Emmerich

"Nous portons l'intelligence comme un pollen aux pierres et nous faisons naître églises et palais, tours mâles et places femelles."

C.Malaparte

A quelque chose hasard est bon. Pour une fois, il a voulu que l'"Origine du Monde", libérée de ses atours et même d'un simple mono-kini, soit dévoilée dans toute sa splendeur et dans toute sa signification profonde. C'est un événement symbolique, car ce chef d'oeuvre de Courbet qui vient d'être découvert, illustre le mieux la situation actuelle de l'architecture et la philosophie qui la sous-tend, ou plutôt sous-bande, à l'instar de ces poutres du XIXème redevenues à la mode. Une situation chaotique et impénétrable : ce qui nous semble, d'emblée, inacceptable.

# Back to the Origin of the World D.G.Emmerich

"We transmit intelligence to stone like a pollen, giving birth to churches and palaces, male towers and female squares."

C. Malaparte

For once, luck is on our side. The "Origin of the World", freed of all her finery, without even a monokini on, revealed in all her splendour, discloses its innermost meaning. This event is symbolical, as Courbet's masterpiece which has just been discovered, is the best illustration of the present situation of architecture and the philosophy underlying it, or rather taut under it, like those 19th-century beams back in fashion. A chaotic situation, impenetrable, which immediately strikes us as being unacceptable.



L'origine du monde de Gustave Courbet 1866

PHOTO: JIM PURCELL MUSÉE D'ORSAY. CLICHÉ MUSÉES NATIONAUX

Certes, même selon la Bible, au commencement il n'existait que le chaos, le tohu-bohu, les ténèbres. L'obscurité régna, en effet, pendant très longtemps dans "l'esprit" des hommes, si l'on peut l'appeler ainsi, car l'esprit n'y était pas - en tout cas pas encore. Puis vinrent les premiers penseurs présocratiques et le chaos se dissipa. Et, cela précisément depuis qu'Anaxagoras a annoncé que "le monde n'est pas régi par le hasard".

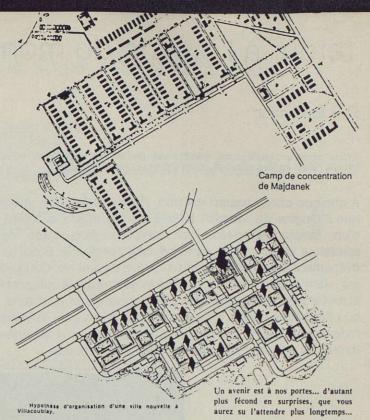
A partir de cette découverte extraordinaire, l'arbitraire nourri par l'ignorance recula. Si ce n'est pas le hasard, alors il doit exister une explication à tout, donc une logique, un raisonnement cherchant la raison, d'où une expérience menant au savoir, bref une sagesse (sophie) qu'on peut convoiter et même aimer et posséder. C'est cela la philosophie. L'architecture en a aussi une, avec ses vérités et son éthique.

La philosophie des déconstructivistes, se réclamant du chaos et du hasard, qui permet tout et n'importe quoi, est, par conséquent, une "pensée" post-philosophique. Pensée? C'est beaucoup dire! Cela suppose observation, prémisses, réflexion: une suite dans les idées, sinon une idéologie. Mais les idées sont rares et les communications innombrables. D'où le chaos d'aujourd'hui.

Mais quelles sont ces idées rares et importantes pour l'architecture, cachées par les publications actuelles qui se confondent, en fait, avec la publicité tout court, qui mériteraient d'être portées à la connaissance du grand public et des hommes publics, les décideurs, qui ont autorité sur la chose - en toute ignorance de cause ? La problématique de "l'Architecte et le Pouvoir", dont on parle tant, ne serait-elle pas, plutôt, une problématique de l'Architecte et du Savoir ?

De toute évidence, ce n'est pas l'éternelle ritournelle sur les ristournes devenues rituelles à propos des permis de construire ou des adjudications des marchés qui transformera les édiles en despotes éclairés. La vérité, c'est qu'aux détournements incontournables s'est joint la débilité indélébile des théories architecturales professées depuis plus d'un demi-siècle.

Le pouvoir de l'architecte est immense. Il place une porte sans aucune raison quelques mètres plus loin et cela provoque au long des années des milliers de pas inutiles de trop. Il se fixe comme but de compacter des "cellules" de



Page du "Cours de morphologie" D.G.Emmerich 1967

It is true that, according to the Bible, in the beginning there was nothing but chaos, confusion and darkness. For a very long time, obscurity reigned over the human "mind", if it can be called as such, for there was as yet little in the way of genius there. Then the first pre-Socratic thinkers came along and the chaos was dispersed. That was precisely when Anaxagoras pronounced that "the world was not governed by chance".

Since that extraordinary discovery, arbitrariness bred on ignorance regressed. If chance is discarded, then there must be an explanation for everything, hence a logic, a reasoning in search of a reason, whereby an experience is the path to knowledge. In short, wisdom (sophia) coveted, cherished and possessed even. That is what philosophy is all about. Architecture has its own one, with its own truths and ethic.

The philosophy of deconstructivists, which appeals to chaos and chance, letting just everything and anything go, is accordingly post-philosphical in "thinking". Thinking? that's a big word here! It usually implies observation, premises, reflection: a singleness of mind or an ideology. But now there is a penury of ideas and communications galore. Hence today's chaos.

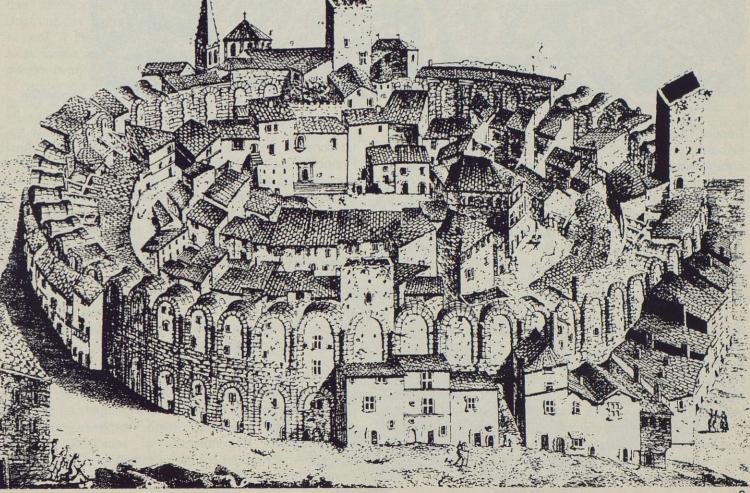
logement les plus serrées possible dans une barre où aussi bien la vie sociale qu'individuelle souffrent irrémédiablement, et cela aussi sans aucune raison. Il dessine des axes et des rocades hachant et emprisonnant la ville, en détruisant son tissu urbain, tout en empêchant son développement; tant et si bien que la ville reste coincée comme un rat dans ses périphériques, devenus barrières plus puissantes que les plus forts des remparts. Or, sans pouvoir agrandir la ville, ce qu'on obtient n'est que la banlieue. Et ses problèmes.

La tâche de l'architecte est pourtant de donner à toute chose sa forme "raisonnée" selon le mot cher à Viollet-le-Duc. Une décision arbitraire et stupide, une fois coulée dans le béton, rend les lieux inhabitables et les villes paralytiques. Tel est le pouvoir de l'architecte. Immense, comme l'est également sa responsabilité.

So what are those ideas, rare and important for architecture, dissimulated by present-day publications readily mistaken for mere publicity? Those which would merit public attention and that of public figures with any authority in the field, but quite ignorant as to the root of the matter. Wouldn't the much-discussed debate on "Architects and Power" be better formulated in terms of the relation between Architects and Knowledge?

Obviously, it is not the eternal refrain about the quasi-ritual returns in connection with building permits and market allocations that transformed our Aediles into enlightened despots. The truth is that the indelible debility of architectural theories aired for over half a century has been added to all the unavoidable diversions.

An architect has immense power. He only has to displace a door a few metres needlessly causing thousands of unneccessary additional steps for years to come. He fixes



Luca Italie



msterdam

Depuis l'abominable première guerre mondiale, on a élaboré une doctrine immobilière immobilisante et enrégimentante qui fut réalisée, urbi et orbi, depuis la deuxième. Une théorie qui pue le militarisme et qui convenait sans distinction à tous les totalitarismes et à toutes les bureaucraties qui tiennent la population à la gorge en entretenant partout une pénurie d'espaces. A une époque qui regorge de produits et de forces de travail inemployés. Il n'est pas étonnant que, face à l'homme privé d'espace et aussi d'initiatives, théorie et pratiques, tout explose, et en premier lieu les barres.

Après le désastre, au moment où il s'apprêtait à se suicider, son fidèle valet demanda au Führer : "Pour qui devonsnous désormais nous battre ?" "Pour l'homme nouveau ..." répondit-il et ce furent ses derniers mots. Depuis les modernes, on ne cesse de nous bassiner avec les nouveautés : nouvelle société, nouvelle politique, ville nouvelle et même programme d'architecture nouvelle ... puis on continue comme avant de construire les mêmes barres, avec les mêmes techniques et au nom des principes depuis longtemps acculés à l'acuité d'un coup de pied.

Le sommeil de la raison engendre des monstres. Après l'innocuité de l'incantation sur le "nouveau" pour changer quoi que ce soit, suivie par le lancement des nouveaux personnages qui remplacent désormais dans la presse, en guise de référentiel, toute référence rationnelle, tout repère, voici enfin le retour du vieux et hasardeux chaos. Une théorie sans risque où l'on n'apprend rien de concret, même pas une réponse simplifiante à cette question pourtant depuis longtemps posée : si ce n'est pas la barre -horizontale ou verticale, mince ou épaisse, droite ou courbe, peu importe - alors, qu'est-ce qu'on fait ? En somme, et voici le sujet du présent CB : quelle est la forme qui est le contraire de la barre ?

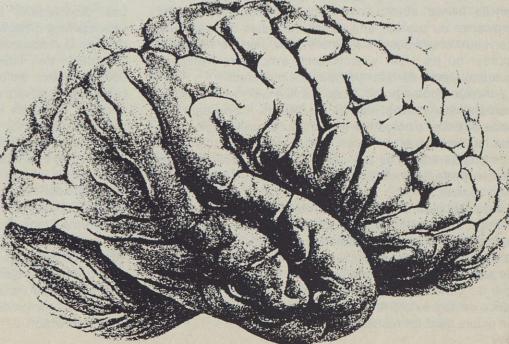
C'est évidemment le tore : un corps qui entoure un trou, tel qu'il est représenté si sensiblement par Courbet. Et aussi, par extrapolation, les formes du tore multiple : empilements non-compacts, polyèdres infinis, espaces-éponges et autres milieux labyrinthiques, si semblables à notre environnement urbain complexe et naturel d'antan et dont l'architecture actuelle a oublié les secrets.

himself the objective of squeezing as many housing "cells" as possible into a slablike block where both one's social and individual life are going to suffer irremediably without any reason for that either. He traces axes and peripherics, making mincemeat of the city, imprisoning it and destroying its urban fabric, while preventing its development. This is done so successfully that the city is trapped like a rat inside ring roads that have become barriers more powerful than even the strongest ramparts. Thus, with no way of extending the city, all we get are suburbs, together with their problems.

And yet an architect's task is to give a "rational" form to everything as Viollet-le-Duc prescribed. Any arbitrary or stupid decision, once it has been cast in concrete, makes a place uninhabitable and turns a town into a paralytic. That's the kind of power an architect has. It is immense, as great as his responsibility.

Since the atrocity of the First World War, a housing theory has developed, an immobilizing and disciplinarian doctrine, put into practice after the Second World War, urbi et orbi. A theory that smacks of militarism and suits all totalitarisms and bureaucraties alike, which are strangling people everywhere through a shortage of space. And this is happening in a period when products and unemployed labour abound. It is not a surprise that, in the face of man, spatially-deprived and lacking initiatives, both theory and practice, everything exploses and, first and foremost, the slabs themselves.

After the disaster, when the Führer was getting ready to commit suicide, his faithful valet asked him: "Who should we fight for now?" - "For the new man ...", he answered and those were his last words. Since the moderns, we have been forever plagued by novelties : new society, new politics, new towns and even a new architecture program ... but we keep on building the same slabs as before, using the same techniques and in the name of principles that have long since been pitched astern by a good, keen kick. The slumber of reason will bring forth monsters. After inoculation of the incantation on "novelty", unable to change anything, followed by the launching of new personalities who now, by way of reference, replace any rational referenciation of bearings in the media, here, at last, our old, chancy chaos is back. A safe theory whereby nothing concrete can be learned, not even a simplifying answer to a question that has been awaiting an answer for a long time: if we don't want blocks - whether they are horizontal or vertical, thick or thin, straight or curved - then. what do we want? Briefly, this is the subject of the present issue of Carré Bleu: what shape is the opposite of a slab? It can only be a tore: a body enveloping a hole, as represented so finely by Courbet. And also, by extrapolation, multiple tore shapes: non-compact packing, infinite polyhedra, sponge-spaces and other labyrinthine areas, so akin to our old natural, complex urban environment, whose secrets present-day architecture has forgotten.



Circonvolutions du cerveau humain

# au bon vieux temps où naissaient les barres ... (et les tours aussi)

#### Claire Duplay

De 1954 à 1963, 1 500 000 HLM ou Logeco ont été construits, dont la majeure partie sous la forme de "grands ensembles". Depuis une dizaine d'années, selon les cas, on les réhabilite ou on les démolit.

En 1994 en France, près de 5 000 logements auront été détruits, contre une moyenne annuelle de 3 500 à 4 000 auparavant. Les motifs raisonnables de démolition sont multiples : la vétusté de certaines cités, la nécessité de "dédensifier" des quartiers souvent "à problèmes", ou encore la "vacance structurelle" de zones dépeuplées à la suite du départ des activités économiques qui fournissaient les habitants, telles que les mines nordiques ou la sidérurgie lorraine.

A ce rythme, la dernière tour sera démolie dans 300 ans, bien que murée, probablement, depuis 280 ans.

Ce million et demi de logements que leurs habitants n'ont jamais aimés, sinon comme un pis-aller, un substitut provisoire au pavillon tant désiré, de quels démiurgiques cerveaux ont-ils surgi ? Forme inédite, rien de tel avantguerre, où les HBM s'inscrivaient, avec leurs matériaux contemporains, dans le système urbain existant.

Le monde contemporain nous habitue aux monstruosités banales, aux crimes massifs et officiels. Cependant, on reste stupéfait : comment a-t-on pu construire cela, pour des habitants réels et vivants ? Plus précisément, comment ces projets étaient-ils présentés et argumentés dans les revues professionnelles, dont l'ombrageuse vigilance est bien connue ?

L'argumentation de l'ampleur et de l'urgence des besoins en logements ne nous suffira évidemment pas. A l'échelle macro-économique, les avantages du chemin de grue et de la répétitivité ont été surestimés. Les différences de coût et de rapidité de construction sont toujours marginales, alors que les conséquences en sont fondamentales : une différence de degré dans le financement entraine une différence de nature dans les résultats.

"Et d'ailleurs qui ose parler d'architecture, ici ?" François Maspero - Les passagers du Roissy-Express (A propos des 3 000 d'Aulnay) - Ed. du Seuil

Entre les deux interprétations : "les grands ensembles étaient des habitats d'urgence provisoires" ou bien "les grands ensembles étaient le modèle de la forme urbaine contemporaine", la lecture des revues de l'époque devrait permettre d'arbitrer.

On y constate presque avec étonnement que la forme urbaine des grands ensembles ne nécessitait aucun plaidoyer. Elle prenait un caractère de banalité et même d'évidence : c'est ainsi et pas autrement qu'on loge les pauvres.

Subsidiairement, on peut s'interroger sur le sens de la réhabilitation des grands ensembles. Peut-on injecter de l'urbain ou de l'architecture dans la masse d'un grand ensemble ? Une erreur urbaine est-elle réparable ?

Les destinataires des grands ensembles étaient de provenances diverses : habitants des logements démolis par les bombardements, familles jeunes du babyboom, "victimes" de l'exode rural, puis rapatriés de la décolonisation, enfin familles issues de la résorption des bidonvilles (souvent après un séjour en PLR ou PSR). Ces derniers habitants avaient démontré leur compétence architecturale : ils savaient, avec des matériaux peu performants, mettre en forme leur modèle culturel d'habitat. recréer, dans un ailleurs sans repère, la structure urbaine où se sentir à l'aise. Dans les formes et les processus, le bidonville est l'anti-grand-ensemble. On a pu remarquer que 20 années sont nécessaires pour qu'un bidonville se transforme (dans des circonstances assez bien définies et qui tiennent essentiellement à la sécurité de la propriété) en quartier urbain, de la même façon que 20 ans suffisent pour que des ensembles "produits par la rationalité et le bétonnage"1 se transforment en taudis bons à murer et à démolir, du moins si l'on obtient les crédits nécessaires à cette destruction.

# "c'était le progrès !"

Chaque fois que l'on fait exploser quelques tours de grands ensembles, la presse nous fait part des sentiments mêlés des spectateurs : nostalgie, résignation, compréhension, satisfaction.

D'ailleurs, avant de les démolir, on respecte toujours un délai d'inoccupation. Ainsi les habitants des bâtiments voisins aspirent progressivement à voir les bâtiments vides disparaître. "Depuis deux ans, ces deux tours fantômes, on ne pouvait plus les voir. Il était temps", assure un couple de Portugais."

"On a effacé d'un coup l'histoire d'une génération d'habitants"

"C'est trop dur de détruire 640 logements quand on voit les jeunes couples qui s'entassent à plusieurs chez des amis, et trop de gens qui couchent dehors".

[(Stains (Seine-Saint-Denis) - Tours Allende A et B (il en reste 4) - En bordure du Parc de la Courneuve - Construction 1971-1972]

Michèle Merloz, 50 ans, employée de la ville de Vénissieux, tour 115 : "J'ai vécu deux ans dans le quartier Démocratie, de la fin 1967 à la fin 1969. Je sortais d'un petit logement sans eau chaude et mon appartement était spacieux, avec un grand séjour, un balcon ... J'avais deux enfants c'était parfait pour la vie de famille. Il y avait une vie de quartier très sympathique. Rien à voir avec ce que c'est devenu dans les années 80. Mais les tours, c'est jamais très beau

... Quand j'ai eu l'opportunité de m'installer dans un immeuble un peu plus loin dans Vénissieux, je suis partie. Et je ne regrette pas la destruction de ces tours. Elles correspondent à une période précise. Quand les gens étaient très mal logés, n'avaient ni toilettes, ni salle de bains, ces tours, c'était le progrès."

Yves Alberge, 65 ans, métallurgiste à la retraite, tour 112 : "Je suis arrivé en 1967 à Démocratie, c'était le grand luxe : une salle de bains avec baignoire, le chauffage par le sol ... Pour une HLM, c'était pas mal ! On avait même deux cuisines ! Tout le monde se connaissait, on allait boire l'apéro chez l'un, chez l'autre. L'arabe auquel j'avais filé un

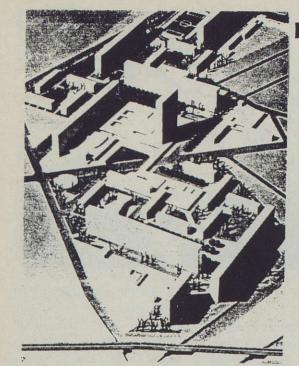


coup de main, le lendemain, il débarquait avec du couscous pour dix. Il y avait une ambiance de village. Et ça s'est dégradé à partir de 1976-77. On a vidé Lyon des familles à problèmes pour les reloger aux Minguettes. On en a fait un ghetto. Au fur et à mesure que les gens déménageaient, on murait les étages. J'ai été cambriolé. Et je me suis retrouvé seul au 14ème étage. Alors, en 1982, je suis parti.

(Démolition des 10 Tours Démocratie aux Minguettes)

André, 21 ans, assiste au spectacle (de la démolition) en connaisseur. Avec vingt autres jeunes, il a passé six mois à vider les tours de tout ce qui n'était pas du béton. Au bout d'un mois, dix jeunes avaient déclaré forfait. On n'imagine pas ce qu'on peut entasser dans une tour. Au deuxième bang, Ida, 62 ans, est tombée à genoux: "Je suis contente qu'on explose cette tour où mon gendre est mort..." De la deuxième tour abattue, on s'est jeté parfois par les fenêtres. On l'appelait la tour des suicidés. Jean-Claude, 41 ans, OS chez Renault-Flins, y a vécu, adolescent. "Un matin, le descendais chercher le pain. Il y avait un cadavre devant la porte. C'est normal qu'un détruise tout ça. Au début, c'était le paradis ici. Mais maintenant..." JDD 27/9/92 - Patrice Trapier

Mantes-la-Jolie (Yvelines) - Le Val Fourré - 4 tours de 20 étages dont la tour Renan - Construction vers 1962



Cet "ensemble urbain" de 4 234 logements sur 38 ha est présenté sur 5 pages par Techniques et Architecture, 19ème série. N° 4, N° "Construction 59" : façades, vues perspectives, éléments du programme ... Quant aux formes urbaines, le paragraphe qui en traite est entièrement reproduit cidessous.

#### caractéristiques de la composition générale

L'occupation du sol par les divers bâtiments annexes, les parkings (2 voitures pour 5 logements), les garages et les espaces libres et de jeux, qui est relativement importante, a conduit à envisager — afin d'atteindre une densité d'habitations suffisante — la création de 11 bâtiments de 16 niveaux, et de 19 bâtiments de 5 niveaux, auxquels s'ajoute un bâtiment-tour de 27 niveaux.

L'orthogonalité N.S.-E.O. a été rigoureusement observée pour l'implantation de ces bâtiments ainsi que le souci de créer des effets contrastés de hauteur

Par ailleurs, les logements, tout en respectant les normes spatiales imposées, présentent la particularité de posséder chacun un séchoir et de permettre dans chaque salle d'eau, la possibilité d'installation d'une baignoire, et dans chaque cuisine, la possibilité d'installation d'une machine à laver.

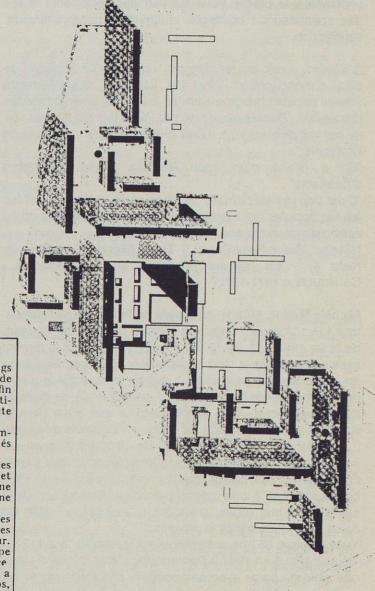
machine à laver.

L'adoption d'un module de travée issu du parti constructif de portées sur refends détermine une trame servant de support à des rythmes variés sur un même thème, rythmes aux effets renforcés par la couleur.

Enfin, il ne semble pas inutile d'ajouter que c'est l'esprit d'équipe dans ce qu'il représente de plus cohérent, qui a animé ces études, et ce depuis M. Lemoine, Directeur de l'Office de la Ville de Paris, qui a défini ces programmes et organisé leur harmonisation dans le temps, les Architectes Chefs de Groupe, d'Opérations, Paysagistes, le Bureau d'Études, jusqu'aux collaborateurs les plus divers, et que depuis le début, rien ne s'est déterminé, sans qu'un esprit d'Architecture, dans le sens le plus large du terme, ne soit toujours présent.

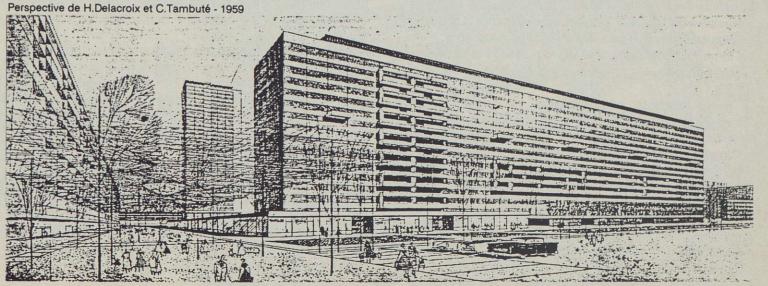
## La Courneuve • projet de centre urbain H.L.M.

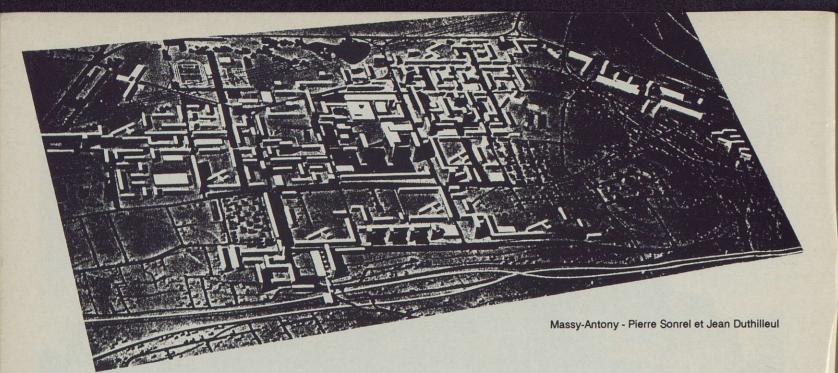
H. DELACROIX ET C. TAMBUTE. ARCHITECTES CHEFS DE GROUPE MM. BERSON, COURCOUX. MATHIEU. SOULARD. ARCHITECTES D'OPÉRATION SGARD, ARCHITECTE PAYSAGISTE B.C.I.B. BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES





Démolition partielle de la Cité des 4 000 en 1986





#### Commentaires d'époque

Le Val Fourré - Raymond Lopez, Architecte, Michel Holley, Architecte-Assistant (Voir Page 11)

"La création d'un "grand ensemble" à l'Ouest de l'actuelle agglomération, au lieudit "Le Val-Fourré", assurera le développement normal de la ville par adjonction d'une cellule urbaine de 7 000 logements propres à accueillir 25 000 habitants.

Bénéficiant du support de la ville actuelle, le "grand ensemble" comportera tous les équipements que permettent les opérations d'urbanisme de cette envergure.

Le terrain, d'une surface totale de 145 ha présente une légère déclivité vers la Seine. Il est traversé au sud par la RN 13.

Le projet élaboré par Raymond Lopez prévoit cinq "quartiers" groupant de 800 à 1 500 logements, chacun se développant autour du centre de vie qui groupe les équipements commerciaux, sociaux et culturels.

Neuf groupes scolaires de 30 classes, placés en bordure des "quartiers" et entourant le centre, peuvent recevoir 10 500 élèves.

Les équipements scolaires sont complétés par la construction d'un nouveau lycée et d'une école nationale d'enseignement technique. Chacun des cinq "quartiers" comporte également son centre commercial, équipé pour

faire face à tous les besoins courants de ses habitants et leur évitant des déplacements supérieurs à 500 m.

Une ceinture routière raccordée au Sud à l'autoroute en cours de réalisation et au Nord-Ouest à la voirie de la ville actuelle permet l'accès des véhicules "par l'extérieur" aux voies de desserte des immeubles et aux parkings."

Il était indispensable de rapporter la totalité du texte de présentation afin que l'évocation des formes urbaines ou de l'architecture y apparaisse dans toute sa lumineuse absence.

A propos de Massy-Antony ("sur un plateau entièrement dégagé de 100 ha environ") seules les circulations sont évoquées, jusqu'à l'apothéose : "le développement harmonieux" du grand ensemble lui-même et, dans le rôle de la saignée chez Molière, le "décongestionnement de Paris". Quant aux moyens architecturaux et urbains utilisés pour y parvenir, ils vont sans dire.

Dans d'autres cas, cependant, les affres du "compositeur urbain" sont évoquées. C'est le cas de Clichy-sous-Bois-Montfermeil, où "les études comportent plusieurs étapes de composition : elles ont dû tenir compte de la traversée des espaces par trois liaisons routières. Ces sujétions ont gêné l'unité de composition recherchée." Les trois phases de l'étude sont présentées page 12.



A 15 h 45, samedi, les premières explosions retentissent dans la tour Renan au Val-Fourré (Mantes-la-Jolie, dans les Yvelines). L'une des quatre loudroyées ce jour-là, dans le cadre de la plus importante opération de démolition jamais réalisée en France.



Pour que la tour s'écroule sur elle-même et n'abime pas les habitations voisines on l'a minée par tranches horizontales, tous les trois ou quatre étages. Les zones d'explosion ont été protégées par des bâches.



La tour semble s'enfoncer dans le soi au milieu d'un nuage de poussière. Il faudra trois mois pour dégager les 53 000 tonnes de gravats.

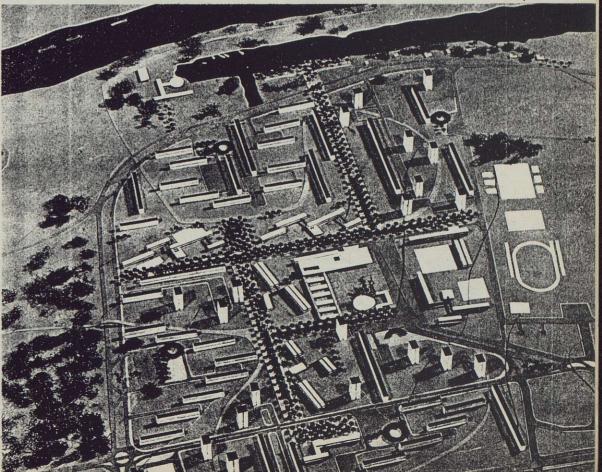
(Photo « le Parisien », Philippe Desprez.)

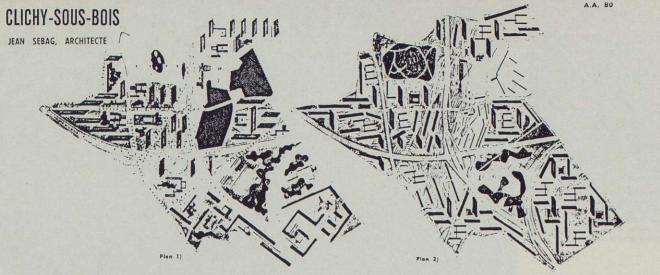


Mantes la Jolie - Le Val Fourré - Raymond Lopez et Michel Holley

Le site initial

Maquette d'ensem





Ce groupe d'habitations à éditier sur des terrains d'une superficie totale de 120 ha, comprend 7.000 logements environ, répartis sur les deux communes de Clichy-sous-Bois et Monttermeil.

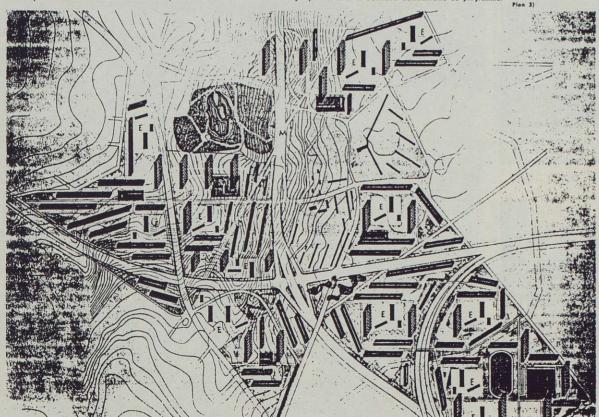
Les études comportent plusieurs étapes de composition; elles ont dû tenir compte de la traversée des espaces par trois liaisons routières. Ces sujétions ont géné l'unité de composition recherchée.

De plus, ce programme devant être réalisé par des sociétés privées et ar étapes, des unités partielles d'habitation ont du être envisagées, préentant par elles-mêmes un fonctionnement indépendant. Les étapes de composition ont été les suivantes

Plan 1. — Composition rigide avec uniquement des bâtiments de dix étages sur rez-de-chaussée à direction générale Nord-Sud. Plan 2. — Composition d'immeubles de 4 étages et d'immeubles de

Plan 2. — Composition d'immeubles de 4 étages et d'immeubles de 0 étages. Les immeubles de 10 étages tous orientés Nord-Sud. Les immeutles de 4 étages, par contre, en longues bandes suivant rigoureusement es lignes de niveau.

Plan 3. — Meme principe de composition que ci-dessus avec indication des groupes scolaires et bâtiments administratifs du programme.



## lucidité

Alexis Vibert-Guigue, qui fut directeur de l'OCIL (Office central interprofessionnel de logement) pendant plus de 30 ans (!), de 1953 à 1985, a dressé sous le titre "Au temps des chemins de grue" une "chronique des années de béton". Il s'interroge ironiquement sur l'anonymat actuel des pires grands ensembles. Protégé par son âge certain et sa notoriété reconnue, il n'hésite pas à citer quelques cas notoires de "décalage entre rêve et réalité, verbe et inscription sur le terrain ... discours séduisants et convaincants d'architectes qui suscitent la sympathie" et médiocre réalité.

"Les grands ensembles sont en guête d'auteurs.

En d'autres termes, personne n'ose en revendiguer la paternité. Les architectes sont rarement mis en cause et ont plutôt tendance à raser les murs. Il y eut pourtant des décideurs. Dans chaque cas, le maître d'ouvrage fut soit un office public dépendant du pouvoir municipal élu, soit une société anonyme HLM de droit privé, mais pourvue d'un conseil et d'un président, soit une filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations. La décision de lancer l'opération fut donc prise par les présidents de chacune de ces instances et, dans le cas particulier des offices HLM, par un élu, Maire ou Maire Adjoint représentant la majorité du Conseil Municipal. Dans l'extrême confusion des langues qui caractérise les années 80 et 90, on a souvent l'impression que les grandes compilations humaines qui flanquent les abords de nos villes sont le produit d'une sorte de génération spontanée, suscitée par l'air du temps, comme la mauvaise herbe après la pluie. Ainsi aurait-on vu pousser un peu partout, dans les banlieues deshéritées, des machines à habiter chères à Le Corbusier où se serait progressivement réfugié le restant de la colère de Dieu...

Il n'est pas un architecte qui ne veuille le bonheur du genre humain, en l'occurrence des hommes et des femmes logés par ses soins. Mais voilà, l'architecture échappe à ses auteurs...leur oeuvre leur file dans les doigts et leur éclate parfois au visage.

Cet air du temps, après tout, pourquoi ne pas essayer de le définir ? Rappelons donc l'espèce de sauve-qui-peut général qui, dans les années 50, 60, 70, s'empara des responsables politiques au plus haut niveau devant la masse des sans-logis ou des mal logés. C'est ainsi que

des opérations faisant appel à la préfabrication lourde, à base de béton répétitif, si l'on peut dire, les programmes pluriannuels, les modèles que l'on pouvait reproduire comme des petits pains sortirent des bureaux de la Direction de la Construction dont les deux principaux titulaires entre 1950 et 1965 furent deux ingénieurs des Ponts-et-Chaussées : Adrien Spinetta, fort imbu de ses prérogatives, et Yves Aubert qui ne douta pas un seul instant de la justesse et de l'efficacité de ses décisions...

Quatre exemples, fort différents par leur implantation géographique, les orientations de leurs architectes, qui se prirent pour des urbanistes qu'ils n'étaient pas, conduisent à s'interroger et à se poser la seule question qui, en définitive, vaille la peine : finalement, la mal des banlieues vient-il de leur absence d'architecture ? Et faut-il fusiller les architectes qui en sont les auteurs ... en effigie naturellement ?"

N'étant moi-même suffisamment protégée ni par mon âge ni par ma notoriété, je me contenterai de mentionner ces quatre exemples, en renvoyant mon lecteur à l'ouvrage détergent de M.Vibert-Guigue: Nimes La Paillade (Arsène-Henrys), Grenoble Quartier de l'Arlequin (AUA), Toulouse le Mirail (Candilis), Chanteloup-les-Vignes (Emile Aillaud).

Ces grands ensembles ne sont pas les pires. Simplement, dans ces quatre cas, M.Vibert-Guigue a pu comparer ce qu'il appelle le "rêve éveillé" des architectes, c'est à dire leur discours préalable et le quartier réalisé. Dans les grands ensembles plus ordinaires, nous avons constaté, au contraire, l'absence de discours théorique explicite, la neutralité technocratique de la présentation.

Bien entendu, si M.Vibert-Guigue est sévère, c'est qu'il estime que l'Ocil, sous sa direction, a évité l'écueil. Avec bon sens, il souligne que l'un des moyens d'échapper aux "grands" ensembles était simplement de ne réaliser que des "petites" opérations. "L'Ocil ... a réalisé 240 opérations, de 20 à 300 logements. Aucune ne dépassait 300 logements (soit les 3/4 d'une "unité de grandeur conforme")."

Ce principe de limitation de la taille des opérations, qu'il a imposé, il n'a jamais eu à le regretter, "sauf parfois dans les discussions avec les entreprises pour passer les marchés". Mais en 30 ans, M.Vibert-Guigue affirme n'avoir connu qu'un cas où la répétition des programmes entraîna une réduction du prix de gros-oeuvre, alors que c'était l'argument majeur, avec celui de la rapidité, en faveur des grosses opérations.

# histoire exemplaire et inachevée des minguettes

Les Minguettes, à Vénissieux, comportent 9 200 logements en 62 tours identiques, serrées par groupe de 3 sur 12 à 15 étages, construites par la SERL (Société d'Equipement de la région lyonnaise) entre 1965 et 1970.

6 Janvier 1960 : création par arrêté ministériel d'une Zone d'urbanisation prioritaire (ZUP) de 220 ha

Hiver 1965 : mise en chantier des premières tours (Deux usines sont construites pour réaliser les panneaux préfabriqués)

1er Mars 1966 : Achèvement de la première tour (les 18 étages sont une première technologique)

1966 : les locataires viennent de partout : employés des usines voisines, gens chassés du centre de Lyon qu'on rénove, ou quittant les bidonvilles, immigrés

Les quartiers nouveaux sont baptisés par la mairie : Léo-Lagrange, Lénine-Thorez, Amstrong, Pyramide Komarov, Démocratie ...

1975-1976 : Nombreux départs parmi les premiers locataires

Mai 1980: 65 000 personnes habitent aux Minguettes

Juillet 1981 : Premier été chaud, les jeunes affrontent la police

1982 : Début des opérations Prévention-été (OPE)

Automne 1983 : Marche pour "l'égalité des droits" des

jeunes issus de l'immigration

1983 : Première démolition d'une tour par Logirel 1986 : Colorisation de la tour 212 par Roland Castro

1986 : L'Office public de HLM de la communauté urbaine de Lyon décide de murer 10 tours du quartier Démocratie jusqu'au 2ème étage

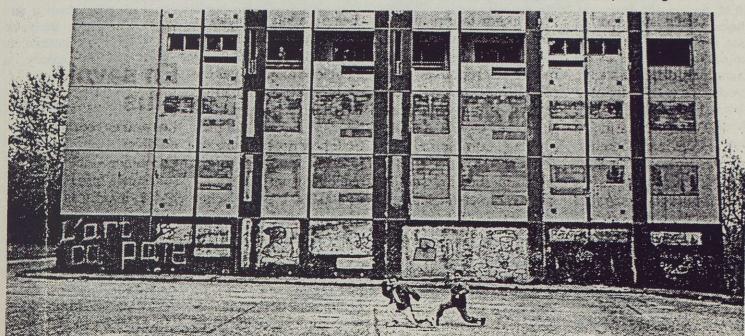
1988 : Concours national et international d'aménagement axé sur l'économie urbaine pour l'avenir du quartier 1991 : Abandon du projet lauréat

25 Février 1994 : signature de la convention Grand Projet urbain, par lequel l'Etat s'engage avec les collectivités locales à poursuivre "des actions d'aménagement urbain, de développement local et de transformation d'image" (!)

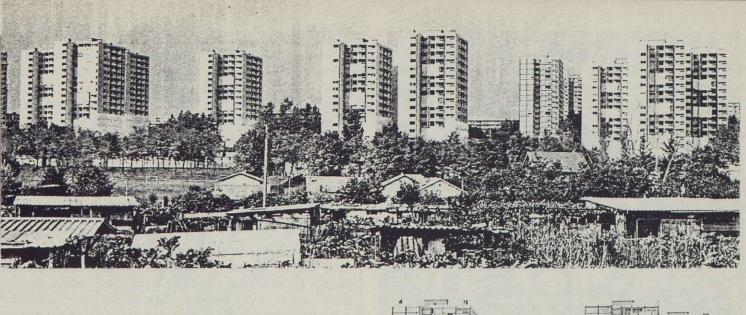
11 Octobre 1994 : démolition en 6 secondes des 10 tours murées soit 640 logements, qui abritaient naguère 2 700 habitants. (Voir illustrations page suivante) Coût de la démolition : 14,4 M. L'hypothèse de la réhabilitation a été estimée à 250 000 F par logement sans les abords, soit 160 M FF.

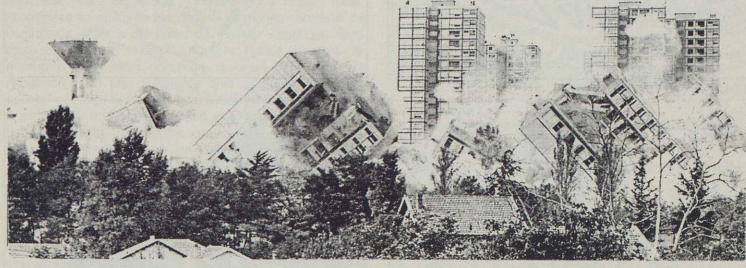
800 kg d'explosifs ont été nécessaires. Durée prévue pour l'évacuation des gravats : six mois

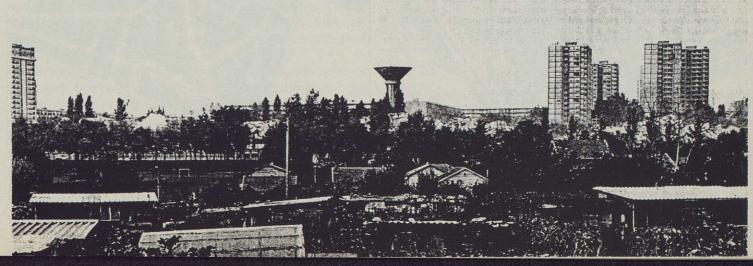
Des équipements publics sont prévus à la place des tours : pour commencer, une médiathèque, un IUT, un gymnase, un pôle de formation et peut-être un parc d'agrément.

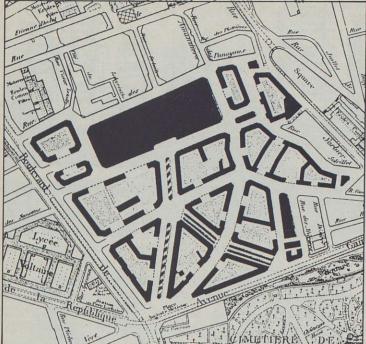


Une des 10 tours du Quartier Démocratie, murée jusqu'au 2ème étage



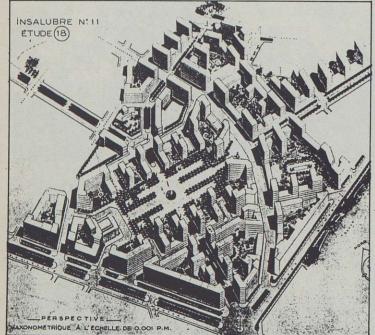






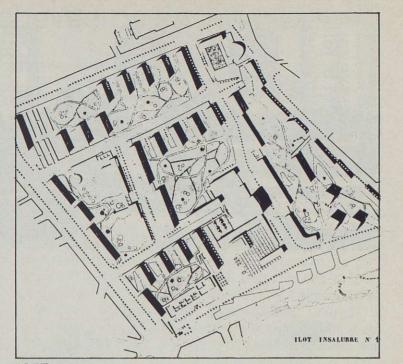




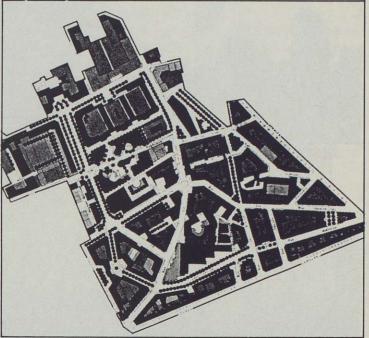


Les quatre plans successifs de l'Ilot des Amandiers témoignent de l'histoire des doctrines en matière de formes urbaines: - en 1942, application d'un système haussmannien actualisé par de grandes cours à l'intérieur des îlots

en 1946, barres simples et barres à redents, qui soulignent encore



1957



- en 1957, barres parallèles hors de tout contexte, avec suppression de la rue des Amandiers

- en 1980, retour à un néo-haussmannisme, altéré par l'existence de bâtiments construits selon les plans précédents.

Le projet de 1957 relève de la même doctrine que les grands ensembles cités. La localisation parisienne n'a en rien infléchi l'idéologie en vigueur. (Documents extraits de "Eau et gaz à tous les étages", Jacques Lucan,

Puisque le discours sur les formes urbaines était muet. puisque les revues qui publiaient plans-masse et photos de maquette n'en pensaient rien, c'est à l'observateur d'aujourd'hui qu'il revient d'analyser l'idéologie implicite et les grands traits de ces opérations.

Le motif principal du silence assourdissant des revues professionnelles est la soumission à la modernité. Les formes simples que l'on saisit d'un seul regard sont tenues pour modernes ; les formes complexes, où l'ornemental vient se superposer au fonctionnel, où des décisions créatrices autonomes s'entremêlent avec des décisions collectives ou unitaires, les temps urbains superposés, ce n'est pas moderne.

Le grand nombre, la quantité, la répétitivité sont présentés comme des valeurs positives. Concevoir, d'une seule pensée, 2 000, 3 000 ou 4 000 logements, loin de susciter méfiance ou inquiétude, impressionne l'élu local. l'entreprise en quête de marchés et même les confrères de l'architecte, éblouis par l'effet de masse. S'applique dans toute sa riqueur la loi dite du nombre d'idées constant : le nombre d'informations contenues dans un projet est (sauf exception rare) une constante quel que soit le champ couvert par le projet. La densité d'idées décroît donc avec la dimension de l'opération. Elle atteint, dans les cas qui nous intéressent, une densité homéopathique.

C'est finalement grâce à un artifice réglementaire très simple, le plafonnement de la taille des opérations que prendra fin la funeste période : le 13 Mars 1973, Olivier Guichard, nouveau ministre de l'Equipement sort une circulaire qui, prenant le contre-pied des orientations antérieures, limite à 1 000 le nombre de logements sur le même terrain. Sans apporter une garantie de qualité, cette circulaire limitait la répétitivité.

L'obligation d'organiser ensemble des petites opérations aurait entraîné l'exigence d'une réflexion d'ordre urbanistique. La seule réflexion urbanistique était au contraire d'ordre quantitatif : combien de classes primaires pour une unité de voisinage?

Un besoin pressant de logements a malencontreusement rencontré une ébauche de théorie de l'urbanisme, qui n'avait connu ni expérimentation, ni tests en grandeur réelle, ni essais thérapeutiques.

Il s'agissait, avec quelques instructions : fonctionnalisme. rationalité, ordre, netteté, clarté, d'assurer l'essentiel : grand air, espace vert, lumière, dans une synthèse mythique entre la ville et la campagne.

La sous-densité constructive des grands ensembles sousutilise l'espace, tout en donnant, paradoxalement, une

impression d'entassement. L'effet de masse des immeubles, pourtant très espacés, donne un sentiment de densité. A titre d'exemple, le Val Fourré, avec 7 000 logements sur 145 ha, a une densité de 48 logts/ha, La Courneuve, avec 4 234 logements sur 38 ha, 111 logts/ha, et Les Minguettes, avec 9 200 logements sur 220 ha, 42 logts/ha. A l'exception de La Courneuve, ces densités sont celles d'un pavillonnaire serré.

Les linéaires de voirie s'étirent inutilement, imposant aux habitants des km de marche entre la gare et leur immeuble, volés sur leur temps de loisir. Alors que, dans une ville, les voies primaires, secondaires et tertiaires (lorsqu'elles se

#### Extraits de la Charte d'Athènes 1933 - 1942 - 1957

Ce qui mangue dans la ville (ancienne), c'est le soleil, l'espace et la verdure. "les trois premiers matériaux de l'urbanisme".

"16 - La maison ne sera plus soudée à la rue par un trottoir. L'habitation se dressera dans son milieu propre où elle jouira de soleil, d'air pur et de silence."

#### "Il faut exiger:

- la localisation des zones d'habitation dictée par des raisons d'hygiène
- des densités raisonnables
- un nombre minimum d'heures d'ensoleillement pour chaque logis.
- Il faut exiger des constructeurs une épure démontrant qu'au solstice d'hiver, le soleil pénètre dans chaque logis au minimum 2 H par jour. Faute de quoi, l'autorisation de bâtir sera refusée.'

Les constructions doivent être hautes (grâce aux techniques modernes) implantées à grande distance l'une de l'autre, libérant de larges surfaces vertes au sol.

Il faut séparer les piétons des voitures, qui ont des vitesses trop différentes. Il faut spécialiser les voies : rues d'habitation, rues de promenade, rues de transit, voies maitresses.

On peut sauvegarder certains bâtiments du passé (édifices isolés ou ensembles urbains) mais "en aucun cas le culte du pittoresque et de l'histoire ne doit primer la salubrité du logis"

"70 - L'emploi de styles du passé, sous prétexte d'esthétique, dans les constructions neuves érigées dans les zones historiques, a des conséquences néfastes. Le maintien de tels usages ou l'introduction de telles initiatives ne sera toléré sous aucune forme".

distinguent) desservent des immeubles, il faut, dans un grand ensemble, suivre "l'arbre hiérarchique" jusqu'à l'extrémité du rameau de la voie tertiaire, qui seule dessert la cage d'escalier.

Le choix a été celui de la sous-densité sur des terrains peu chers. On aurait pu, à l'inverse, construire dense sur des terrains plus chers. Mais ces terrains plus proches des centre-villes portaient quelques bâtiments existants, dont il aurait fallu tenir compte, qu'il aurait fallu intégrer, au détriment de la "pureté" du plan-masse.

Quant aux formes elles-mêmes, l'abus de l'équerre et du parallélépipède est flagrant. Tout le bâti est orthogonal, les inflexions du site et du relief, au lieu d'être utilisées et mêmes soulignées par l'urbaniste, sont gommées, aplanies, normalisées, escamotées, afin de rendre le plus neutre possible le territoire que l'on a d'abord isolé, comme sur une plaquette pour une expérience. Tel plan masse sur tel site peut être reporté sur tel autre site et inversement.

Le plan du grand ensemble n'inclut aucune histoire passée. De plus, et c'est encore plus grave, il ne réserve aucune possibilité d'histoire future, hors la démolition. L'urbain véritable est une matière qui croît, décroît, s'altère, s'enrichit. Si la ville ne peut pas changer, elle régresse. Si ce n'est pas un système ouvert, elle pourrit ou se dessèche.

L'urbanisme de grand ensemble est un collectivisme urbain, sans aucun processus de démocratie urbaine. On a évoqué (Jean-Loup Gourdon, Op.cit 4) la triple dépossession qu'exerce le grand ensemble sur ses habitants :

- dépossession de leurs propres besoins : on leur impose "des besoins collectifs inventés ou surestimés (circulation, récréation, aération, etc.) sans relation avec leurs usages sociaux, et d'un coût d'entretien prohibitif". Le rôle des "équipements publics", avec leurs "animateurs" est significatif. Ainsi, le club de jeunes se substitue au jardin ouvrier.

- dépossession de la forme d'habitat : "Le niveau de confort et le coût d'entretien des immeubles collectifs sont élevés et sans bénéfice direct pour les habitants ; la sophistication technique des immeubles collectifs ne correspond pas aux moyens d'appropriation, d'entretien, de gestion des populations destinataires ; enfin, la forme est un obstacle à un bon voisinage, aux services mutuels que permettraient un espace et un bâti plus simples."

- dépossession patrimoniale : "les habitants sont privés du moyen de se constituer un patrimoine, non seulement assujettis au statut des locataires, mais, à travers cela, également privés du droit de travailler sur leur espace, de toutes les façons qui permettent d'exercer des activités, de regrouper des proches, etc."

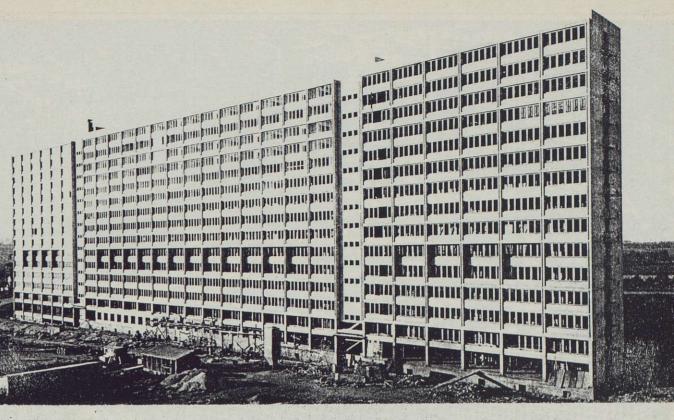
Entre 1955 et 1965, une autre politique urbaine n'a jamais été envisagée. Les logements pauvres, vétustes et mal éguipés des faubourgs ont été abandonnés par leurs habitants traditionnels, alors qu'une réhabilitation était possible. Mais c'était en 1960 une idée absente. Ces habitants ont émigré vers le pavillonnaire ou les barres, selon leur état de fortune. Quant aux logements, ils sont souvent demeurés dans le même état et ont accueilli successivement toutes les vagues d'immigrés. L'analyse démographique des rues de Belleville, comme la partie Est de la rue du Faubourg-du-Temple, pourrait en témoigner. Dans d'autres cas, on a expulsé les habitants des secteurs insalubres sans projet urbain de remplacement, et réhabilité les immeubles 10 ans après, à l'intention d'autres classes sociales. D'autres secteurs insalubres ont été traités "facon grand ensemble". Ces barres-là auront la vie

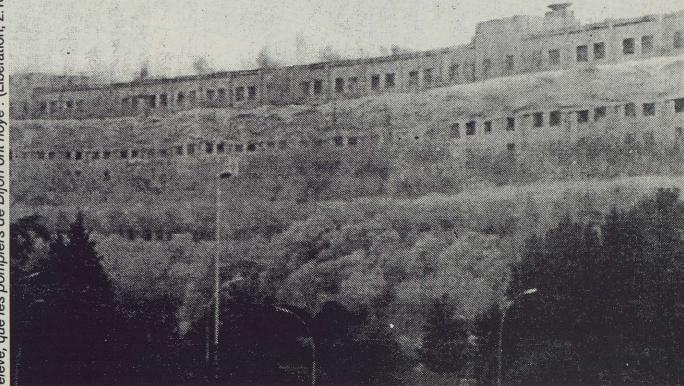
"Arrivé à ce point de sa relation du voyage, François se trouve confronté à une situation qu'il n'a encore jamais rencontrée depuis qu'il a commencé à la rédiger. Jusqu'ici, il a pu se fier à ses notes : prolixes ou succinctes, précises ou à peine indicatives, elles l'ont toujours à peu près servi. Mais voici que soudain, pour La Courneuve, elles le lâchent : non qu'il n'ait rien noté. Les mots sont là, bien en place, sur son cahier froissé ... Mais ces mots, quand il les relit aujourd'hui, deviennent inconsistants. Ils ne tirent à leur suite que des images confuses, des bruits de conversations décousues ... tout se fond dans le brouillard. Leur passage à La Courneuve, c'est comme un passage à vide.

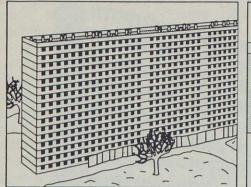
C'est peut-être finalement ça, la marque des 4 000 : cette impression de vide, là où vit pourtant la population d'une ville moyenne. Cette impression qu'il n'y a pas de mots pour décrire un "ensemble" géant qui ne réunit, qui ne rassemble rien, où rien ne paraît avoir de sens, même pas celui d'une machine habiter, où rien n'est beau et rien n'est laid : où tout est nul. Une barre nulle annule la barre nulle suivante et ainsi de suite, de parking en parking, de dalles en gazons flétris, et rien, jamais rien, ne fait que de tant de nullités additionnées jaillisse autre chose qu'une nullité absolument équivalente. Finalement, la seule chose remarquable, aux 4 000, c'est l'emplacement de la barre implosée, de la barre annulée. Les jeunes des 4 000 ont raison de dire : "C'est notre monument."

1 - Les passagers du Roissy-Express, François Maspero - Le Seuil 1990

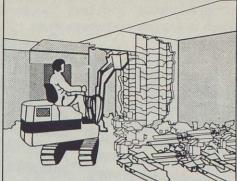
quinzaine d'étages et de 145 m de le s la cité d'Epirey qui abritait plus de 1 Les artificiers avaient disposé dans des milliers d'habitants, un immense ite à la coûté chute c condes ont suffi pou M avait été construit s. Sa destruction a c Aussitôt après la c e les pompiers de Di







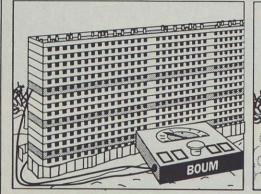
1 Après avoir vidé l'immeuble, on l'entoure d'une palissade métallique haute de 2 mètres pour retenir les éboulis. Une étude est lancée pour évaluer le niveau des vibrations que les constructions alentour peuvent supporter.



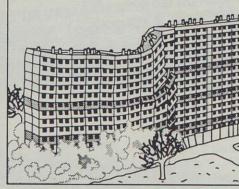
2 Pendant les dix semaines précédant la mise à feu, d'énormes cavités sont creusées dans les murs porteurs pour affaiblir au maximum la stabilité de l'immeuble.



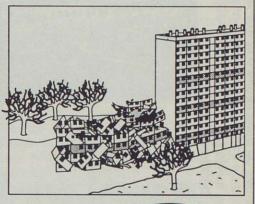
O Cinq lours avant le tir, les bâtonnets d'explosit sont enfoncés horizontalement au sein des cloisons porteuses internes. Celles-ci sont enveloppées de grillage puis de géotextile, sorte de bâche plastique très resistante, pour éviter les projections de blocs de béton. Le rez-de-chaussée dans son entier, est entouré de ce matériau.



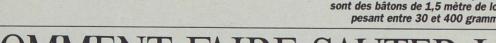
**4** Quatre étages seulement (rez-de-chaussée, deuxlème, sixième et dixième) sont garnis d'explosifs. L'emplacement des charges est calculé rigoureusement pour entraîner la chute de l'immeuble dans la direction voulue. Toutes les charges sont reliées à un détonateur central. Ce circuit fermé est vérifié et verrouillé trois heures avant le "Boum"final



5 L'explosion s'effectue de bas en haut de l'immeuble, par détonations successives, espacées d'une demi-seconde. Le bâtiment de quinze étages s'effondre par tranches.



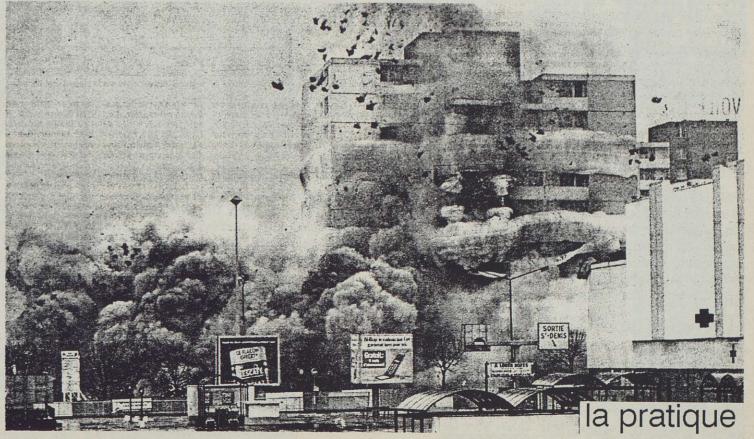
Les explosifs, à base de pentrite, sont des bâtons de 1,5 mètre de long pesant entre 30 et 400 grammes.





la théorie





# réhabiliter pour introduire l'architecture ?

Les directeurs d'OPHLM sont pessimistes sur l'ampleur des mutations possibles. La revue spécialisée "Une architecture de la réhabilitation" éditée par le Ministère de l'Equipement, leur donnait régulièrement la parole :

"La dimension architecturale apporte un élément spectaculaire qui marque le quartier en tranchant avec sa monotonie de départ. L'architecture, dans les grands ensembles, c'est par exemple faire intervenir un artiste sur une tour qui devient oeuvre d'art. "J.G.

"L'architecture, c'est une corrélation entre la vie des gens et une esthétique apportée par l'architecte : plus cette corrélation est parfaite, plus l'architecture est forte mais je l'ai rarement vu. Dans nos groupes de logements, la qualité consiste surtout à corriger les erreurs architecturales et urbanistiques antérieures. Les terrasses qui fuient, les sols humides, etc.: c'est 80 % de notre quotidien, alors quand on parle d'architecture, restons modeste! P.B.

"Quand l'architecture au sens d'un plus artistique est présente, son coût doit être dissocié de l'opération classique de réhabilitation".J.G.(Sans doute pour éviter d'en faire payer le coût aux habitants )

"Notre politique est de ne pas dépasser x F par logement réhabilité, dont 60 % sont consacrés à la réfection interne. Avec la somme restante, nous travaillons les halls d'entrée, les parties communes ; c'est trop faible pour parler d'architecture. A notre avis, il faut résoudre les problèmes techniques et ensuite on peut ajouter quelques signes d'architecture, mais ce que l'architecture a d'"inutile" est absent, nous n'en avons pas les moyens".P.B.

Réhabiliter, c'est tenter, à la marge, d'ajouter des signes d'architecture. L'architecture est ainsi considérée comme un complément à la normalité. Ces signes donnent aux bâtiments réhabilités une mine post-moderne, ponctués qu'ils sont de messages subliminaux (pour les habitants), en langage savant (donc "moderne") ou pseudo-vernaculaire. (Voir illustrations p.23)

La même revue UADLR s'interroge le plus sérieusement du monde, dans son numéro 5, sur l'atteinte aux droits moraux et intellectuels de l'architecte initial que peut constituer la réhabilitation d'un grand ensemble.

"Par essence, la réhabilitation des HLM implique l'intervention d'un architecte sur un bâtiment et des logements conçus par un de ses confrères. Quels sont les droits de l'architecte sur le bâtiment qu'il a construit ? Quels sont les devoirs de celui qui réhabilite face à un travail dont il n'est pas l'auteur d'origine ?

M.H., avocat, spécialiste européen des droits d'auteur des architectes répond à nos questions.

Question: "On parle beaucoup des droits d'auteur des architectes : quels sont-ils exactement et sur quoi s'appuient-ils?"

Réponse : "La loi du 11 mars 1957 qui protège la propriété littéraire et artistique, donne à l'architecte un droit moral et intellectuel sur son oeuvre. Il a un droit exclusif de l'exploiter, droit qui persiste au bénéfice de ses ayants droits pendant les cinquante années qui suivent son décès. Pendant tout ce temps, la loi interdit de reproduire, transformer ou utiliser l'image de l'oeuvre sans le consentement de son auteur. Le maître d'ouvrage achète la conception mais ni le prototype, ni l'image, il est impossible d'acheter le droit de modifier le parti architectural. Pendant longtemps, les architectes ont peu fait valoir ce droit mais aujourd'hui le phénomène s'inverse : chaque mois je traite deux ou trois dossiers de ce type et je reçois les maîtres d'ouvrage et les architectes, ce qui prouve un nouvel état d'esprit."

Question: "Dans le cas des ensembles HLM, il semble parfois difficile de respecter l'oeuvre qui pose de nombreux problèmes à ceux qui l'habitent et à ceux qui la gèrent : comment répondre aux intérêts de chacun ?"

Réponse : "Il ne s'agit pas de défendre les architectes contre le bon sens, il y a des transformations qui s'imposent. Mais la loi est claire : l'architecte d'origine doit être informé des projets de réhabilitation. S'il y a conflit, je préconise une expertise ... Il faut aussi mettre fin à la pratique consistant à rompre avec l'architecte dès qu'il a fini le projet : pour cela, il faut le protéger contractuellement et éventuellement prévoir en amont les transformations possibles, mais celles-ci de toute façon ne peuvent se faire que dans le respect de l'esprit architectural de l'auteur."

Les tribunaux quant à eux recherchent un équilibre entre la protection indispensable de l'oeuvre créée et l'adaptation nécessaire d'un immeuble dans l'espace et le temps, en fonction des évolutions de la société, des contraintes économiques et des techniques ultérieures."

La démolition est aussi une façon d'éviter ces difficultés...



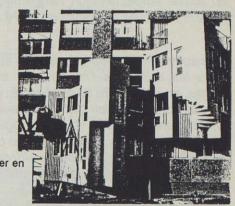
Remplacement des balcons par des loggias et des porte-fenêtres par des châssis sur allège Ensemble Bellejouane à Poitiers Bernard Leost, Architecte 618181 88888 X X X 双 双 网

Fragmentation d'une barre pour laisser passer un cheminement piétonnier Les Mureaux - La Vigne blanche

Addition sur les façades d'escaliers en aci

Cité Emile Dubois - Aubervilliers François Raban et Jacques Rameau, Architectes

encorbellement



Addition d'un détail à la mode à l'occasion du traitement des halls d'entrée Orgeval - Effort rémois

Après



Sur le pignon d'un immeuble réhabilité de Tony Garnier à Lyon, on a reproduit un dessir

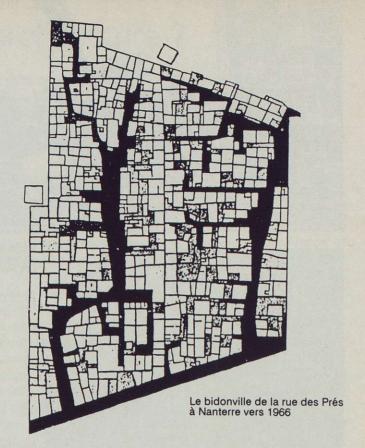
# retour au bidonville labyrinthe culturel

"Le bidonville est la création d'un groupe en mutation économique et sociale. Des travailleurs venant d'une société traditionnelle (agraire) sont projetés dans la société urbaine et industrielle. Ils se trouvent alors divisés entre deux mondes, et consciemment ou non, ils veulent à la fois pourvoir utiliser le premier (le nôtre) et pouvoir sauver le second (le leur). C'est ici que l'on comprend l'importance du bidonville comme lieu absolument original de transition entre deux sociétés, transition que négligent ou même empêchent un relogement officiel comme les "Foyers", les cités de transit ou les HLM."<sup>2</sup>

"Les souvenirs douloureux, la peur et la honte ont imprimé dans les mémoires l'image d'un monde replié sur lui-même, en dehors de toute légalité, à la limite, en dehors de tout "ordre" social. Cette image-là ne correspond pas entièrement à la réalité. Il y a une logique du bidonville, qui tient à la fois aux conditions de son développement et aux individus qui y vivent. Quitter le bidonville, c'est sans doute échapper à une misère difficilement supportable; n'est-ce pas aussi abandonner un univers, dont on soulignera, parfois avec regret, certaines valeurs, quand on les aura perdues?

L'édification des baraques a même fini par rencontrer l'intérêt des architectes professionnels. Ainsi, Santelli et Herpin se sont voués, en 1968, à l'étude de l'"espace architectural du bidonville", afin d'en faire une base pour "l'élaboration d'un projet de logements pour familles maghrébines". Ils entendaient "marquer leur intérêt pour l'architecture vernaculaire ou populaire, architecture sans architecte"... et, avant de proposer des logements pour le groupe social concerné, connaître les opérations qu'il effectuait spontanément sur l'espace et les matériaux. C'est, en tout cas, la première expérience (et sans doute la seule) où un relevé systématique d'un bidonville a été fait. Ils partent d'un postulat qui a sa part de vérité : "Loin d'être un habitat cahotique, le bidonville constituait surtout une claire manifestation des structures sociales et culturelles d'une minorité ségréquée."

... Les architectes ont voulu retrouver dans le bidonville la logique architecturale de la ville arabe. La rue est ici ce qui





2 - Le bidonville, phénomène urbain direct Isabelle Herpin, Serge Santelli AA 153 - 1971 3 - Un Nanterre algérien, terre de bidonvilles Abdelmalek Sayad Ed. Autrement 1995 4 - Jean-Loup Gourdon "Eloge paradoxal du bidonville" Libération - 11 Février 1994 5 - Architectes et pavillons - Le lièvre moderne et la tortue modèle - Henri Raymond AMC 51 - 1980

reste après la construction des maisons; elle est une résultante, et non l'orientation première qui ordonne la construction; elle épouse les espaces qui lui sont laissés, décrivant des courbes qui viennent enserrer des grappes de maisons. C'est à la périphérie, aux franges du bidonville, à la porte du bidonville que se localisent les équipements, notamment les commerces. Les familles sont, elles, installées dans le ventre du bidonville. On ne peut les voir de la périphérie, comme elles ne peuvent rien voir de l'extérieur. Peu de maisons ouvrent sur les "grandes rues", qui sont bordées de commerces et de baraques pour les hommes seuls.

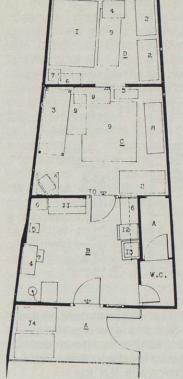
Perpendiculairement aux "grandes rues", des ruelles ou des impasses permettent d'accéder aux baraques, et, avant les baraques, à des petits endroits semi-publics, semi-privés. Autant les grandes rues qui n'appartiennent à personne sont sales (on y déverse beaucoup de choses), autant sont propres les ruelles et les espaces privatisés, qui sont des espaces résidentiels. Chaque famille nettoie, balaie, si bien que ces espaces finissent par donner de

petites placettes, bien entretenues, à la porte de chaque

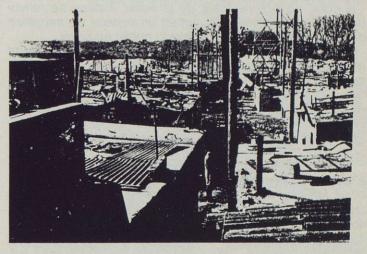
baraque.

... La ruelle devient un passage privé, réservé aux seuls résidents. On ne s'y aventure que si l'on a des raisons de le faire. Ne les empruntent donc que les familiers. L'"étranger" qui passe par là (l'étranger à la ruelle ou au quartier qu'elle délimite) prend la précaution de s'annoncer, de se faire connaître d'une manière ou d'une autre. Tousser, parler à haute voix, frapper avec une canne ou un bâton, se signaler d'une manière ou d'une autre, c'est un acte de reconnaissance : se faire identifier ; c'est aussi un acte de politesse : ne pas attenter à la vie privée.

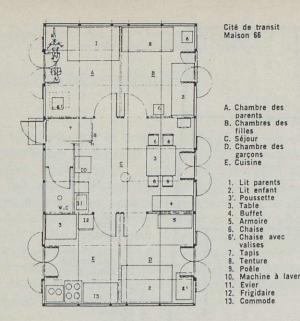
Ainsi est instituée une sorte de hiérarchie des espaces, du plus large, qui est aussi le plus ouvert et le plus public, au plus étroit qui se confond avec le plus fermé, le plus privé, le plus intime, avec toute une série de transitions, de la rue, axe de circulation et de rencontre, à la cour, espace commun à quatre ou cinq baraques, habitées souvent par des familles apparentées ... Cela veut dire que le plan est porté par les sujets eux-mêmes, qui le retransposent inconsciemment. Le bidonville n'est pas un chaos ; ou plutôt, il n'est un chaos que pour ceux qui n'en ont pas la clé, qui ne peuvent pas saisir la grammaire inscrite au sol. Mais cette transposition est aussi négative. Elle se produit naturellement parce que l'on n'a pas d'autre espace à projeter, parce que l'on n'a pas les moyens de s'inventer un autre espace."



- A. Cour B. Cuisine
- C. 1" Chambre
  D. 2" Chambre
- 1. Lit des parents 2. Lit d'enfant
- 3. Lits superposés
- 4. Table 5. Poêle à mazout
- 6. Etagère
- 7. Chaise 8. Armoire à glace
- 9. Tapis et couvertures
- 10. Rideau tenture
- 11. Buffet
- 12. Machine à laver
- 13. Bac ciment sous le robinet d'eau
- 14. Bidons à mazout



"Hiérarchie du public au privé avec une série d'écran protecteurs, tout en assurant une transition continue de la communauté extérieure à la privauté intérieure : la rue, la ruelle, la cour, la cuisine, le séjour, la chambre de la mère." Il faudrait détailler le rôle des tentures, rideaux et tapis, celui des marches (on descend pour entrer dans la cuisine), le rôle de filtrage des fenêtres.



GROUPE DE 650 LOGEMENTS ÉCONOMIQUES A BOBIGNY

AA N°87

Ces constructions sont rigoureusement standardisées et typisées. D'autres ensembles absolument semblables sont en construction, portant le nombre total de ce type de logements à environ 1.500 dans la Région Parisienne.

Les logements se composent d'un séjour auquel on arrive par un court couloir d'entrée. Sur ce séjour s'ouvrent 2, 3, 4 portes de chambres. Une kitchenette occupe un coin du séjour. Par rapport à la maison traditionnelle, dont le principe est constant dans le bidonville, il n' y a :

 ni cour, espace extérieur de la mère, espace de renvoi des objets et activités, et surtout un espace de transition dans la hiérarchie des espaces du public au privé.

 ni cuisine : la kitchenette de conception très européenne n'est jamais confondue avec l'entité cuisine. En effet, comme pour la cour, le rôle de la cuisine est double :

- fonctionnel : c'est là que la mère prépare les

repas, que mange la famille

- traditionnel : en liaison avec la cour, pièce "publique" de la famille (activités non personnelles), écran entre le cour et le reste de la maison,

- ni le circuit intérieur de la maison, à travers les différents

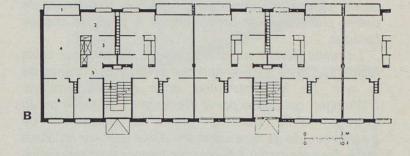
espaces de plus en plus privatifs

- ni fenêtres ni portes correctement utilisables. Les fenêtres ont toutes des rideaux, les volets de bois sont souvent fermés. Les portes, sauf celles de l'entrée, sont toujours ouvertes et le rôle d'occultation est joué par les tentures.

Sur le plan ci-dessus, l'une des chambres a été transformée en "vraie cuisine". Mais sa situation ne lui permet pas de remplir la totalité de son rôle traditionnel.

La présence incongrue du vélo dans la chambre dite de "la mère" exprime le désarroi silencieux de l'habitant devant un logement étrange et, de toute façon, inappropriable.

1ère étape : Une cité de transit (André Doucet) en face du bidonville



2ème étape : L'habitat normalisé du grand ensemble

Et pourtant,

"Rien n'est plus simple à penser que les modèles culturels, ou - mieux - les habitus ; tout le monde accordera que, à sociétés différentes, habitat et organisation de l'espace différents. Et l'on s'indignera de la destruction de l'habitat des indiens au profit des cabanes en fibro-ciment, plus hygiéniques il est vrai, mais qui signent l'arrêt de mort de l'indien privé de son bohio. Tout le monde s'accordera à penser que ces indiens, et bien d'autres, sont compétents en ce qui concerne leur habitat, qu'il s'agisse de le construire ou d'y habiter. Cette aveuglante clarté ne s'étend pas à nos latitudes, et, de lumineuse qu'elle était, la discussion devient ardente, quand il s'agit de nos indiens à nous ... (C'est à dire nous).

Interrogé, l'habitant ne met pratiquement jamais en doute la compétence de l'architecte; tout au plus s'étonne-t-il qu'avec cette compétence, l'architecte ait pu organiser l'espace comme il l'a fait. Mais, pour peu conscient qu'il soit de la division sociale du travail, l'habitant n'ignore pas qu'elle régit son monde, et que les logements ne sont pas faits, dans notre société, par ceux qui les habitent."5

L'autoritarisme de l'intervention urbanistique et architecturale est banalisée. C'est pourtant une forme d'oppression culturelle très violente : destruction physique de la traduction dans l'espace des modèles culturels que sont les modèles d'habitat. La cité de transit, qui remplaca le bidonville, était une première manifestation de remise en ordre. L'étape suivante, celle de l'accueil en barre, fut plus radicale : imposition, sans délicatesse, d'une façon d'habiter étrangère à tous les arrivants, quelle que soit leur origine. Bien entendu, plus cette origine était lointaine et le modèle d'habitat éloigné, plus le traumatisme était grave. Le grand ensemble oppresse plus les minorités culturelles que les majorités. "Urbanisme répressif pour les Français, il devient colonisateur et impérialiste pour les Algériens". L'habitat HLM a un sens différent pour les Français et pour les Algériens : "l'un est oppresseur mais ne peut transformer l'homme, l'autre est impérialiste et peut détruire l'homme"2.

Alors que les barres terminent leur carrière par une explosion, on a pu observer comment les quartiers d'habitat précaire et les bidonvilles deviennent progressivement, si on les laisse vivre, des quartiers d'habitat individuel populaire, certes effroyablement pavillonnaire, mais à la satisfaction de leurs habitants."Des travaux convergents montrent qu'ils représentent, du point de vue de l'économie des formes urbaines, des réseaux de solidarité qui s'y déploient, de l'économie de vie pour leurs habitants et des conditions matérielles et culturelles d'insertion dans une société nouvelle pour des arrivants de l'immigration ou de l'exode rural, etc., un système de valeur en soi : la formation d'un patrimoine, en même temps que la propreté, l'embellissement, la fête, y ont aussi leur droit. C'est toujours par la force que leurs habitants en ont été chassés. C'est toujours par la force qu'ils ont été empêchés de construire "en dur" - au point que, lorsqu'ils avaient réussi à élever des murs en maçonnerie, ils devaient s'empresser de les "habiller" avec des cartons ou des tôles, avant que la police ne les découvre et ne les oblige à démolir ... 4

Et pour conclure sous le patronage de Courteline, observons comment l'esprit administratif qui a présidé à la création des grands ensembles règne nécessairement sur leur démolition. Bien sûr, la démolition des bidonvilles n'a jamais soulevé aucune difficulté juridique. A l'inverse, l'explosion des barres soulève quelques questions juridiques puisque les bâtiments ont bénéficié de subventions et de prêts à très long terme, qui, 30 ans après, sont loin d'être remboursés.

La loi Méhaignerie du 23/12/86 autorise la démolition sous réserve d'un accord préalable de l'Etat, la commune

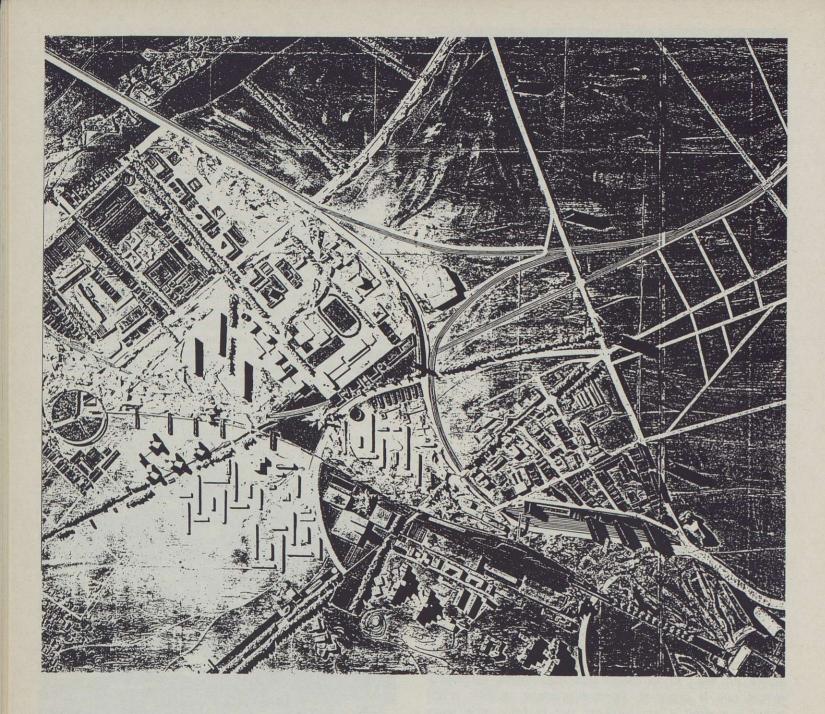
d'implantation et le garant des prêts.

Un décret d'application du 1/7/87 en détermine les conditions financières : remboursement immédiat du capital restant dû des prêts, et de l'aide publique apportée à la construction.

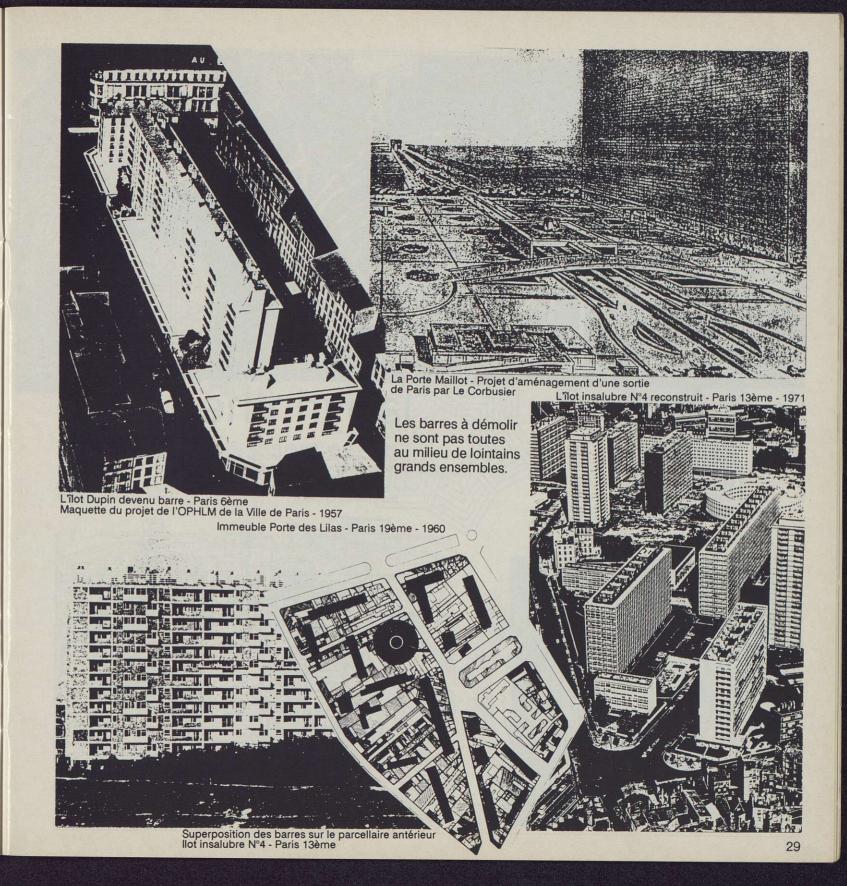
Le Préfet du département peut accorder pour motif d'intérêt général ou d'équilibre financier de l'organisme, des dérogations exceptionnelles : pour les prêts, le maintien de leur remboursement selon l'échéancier initial ; pour l'aide publique, l'exonération de tout ou partie de son remboursement ou un remboursement échelonné. Ces dérogations impliquent la présentation d'un dossier exposant les motifs et les intérêts urbains, économiques et sociaux de la démolition. Le dossier est instruit par la D.D.E. et la décision est prise par le préfet.

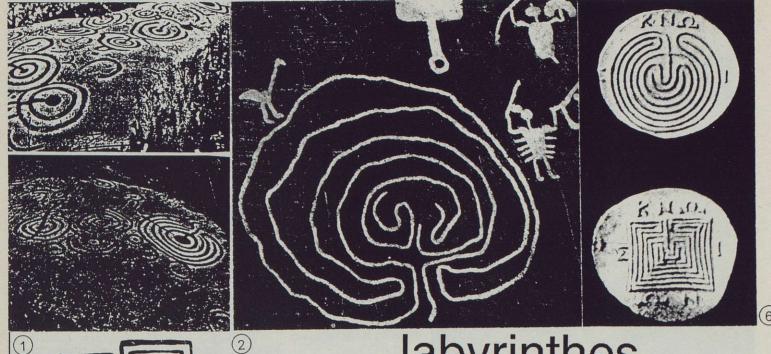
Le CNIT est déjà là tandis que le bidonville est encore là.





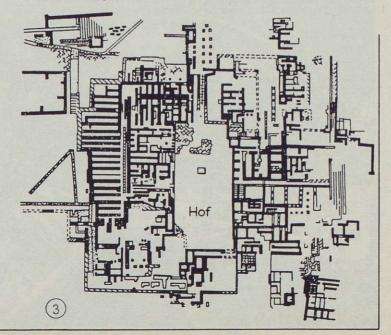
Et ce n'est pas fini ... L'axe historique, à l'Ouest de la Défense Concours d'urbanisme, projet lauréat de Paul Chemetov et Borja Huidobro 28





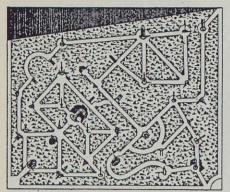
# labyrinthes ...

- Engravures de l'âge de bronze Espagne
   Engravures de l'âge de bronze Val Camonica Italie
   Palais de Minos Cnossos Crête
   Labyrinthe de pierres Trojaburg Gotland Suède
   et 6 Dessins de labyrinthes sur des pièces de monnaie de Cnossos





labyrinthe n.m. (gr. laburinthos). Edifice composé d'un grand nombre de pièces disposées de telle manière qu'on n'en trouvait que très difficilement l'issue: le labyrinthe de Crète. Par anal. Chemins entre-croisés, où il est difficile de se reconsistente.



Labyrinthe (jardins)

naître. Fig. Complication, multiplicité: le labyrinthe des lois. Jard. Petit bois coupé d'allées tellement entrelacées qu'on peut s'y égarer facilement Ensemble formé.

semble formé, dans un carrelage, par les rangées de pavés s'entremé-lant d'une façon compliquée. Anat. Ensemble des parties qui composent l'oreille interne. Optiq. Labyrinthes optiques, v. la partie encycl.

— ENCYCL. Au

partie encycl.

— Encycl. Au moyen âge, les églises sont souvent ornées de labyrinthes, consistant en pavages formanides licroes

es Labyrinthe (pavage).

formant des lignes contournées. La cathédrale de Chartres renferme dans sa nef un labyrinthe composé d'une série de cercles concentriques

cercles concentriques.

— Optiq. Les labyrinthes optiques sont généralement composés de petits cabinets à six ou huit côtés, enchevêtrés les uns dans les autres par deux de leurs côtés manquants, et recouverts de glaces étamées sur toutes les faces.

Labyrinthe ou mieux Lope-rohounit, immense palais égyptien, quadrangulaire (200 m. × 150 m.), qui s'élevait à l'endroit occupé aujourdhui par le village de Hawarâ, à 1E. du lac Mœris. Il a été décrit par Hérodote, qui le visita au milieu du ve siècle av. J.-C. Il renfermait douze grandes salles et trois mille chambres, dont quinze cents étaient souterraines et servaient à la sépulture des rois et des crocodiles sacrés. D'après la science moderne, ce labyrinthe constituait la ville funéraire, ainsi que la pyramide, d'Amenemhaît III, de la xure dynastie. — Il y avait aussi en Crète un labyrinthe que Dédale, selon la légende, aurait construit pour enfermer le Minotaure. Des fouilles en ont mis au jour les vestiges. V. Dèdale.

Labyrinthe (le), système défensif édifié par les Allemands dans le dép. du Pas-de-Calais, aux environs d'Arras, à cheval sur une croupe, depuis les abords d'Ecurie jusqu'aux organisations de Neuville-Saint-Vaast. Il fallut plus d'un mois (du 9 mai au 17 juin 1915), pendant la deuxième bataille d'Artois, à la dixième armée française, dirigée par Foch, pour conquérir le Labyrinthe. La lutte fut acharnée, les Allemands du kronprinz de Bavière défendant pied à pied, tranchée par tranchée, cette organisation qu'ils tenaient pour imprenable.

labyrinthiforme adj. Qui offre à sa surface des sillons tortueux.

labyrinthique adj. Qui appartient à un labyrinthe : enchevetrement labyrinthique.

labyrinthite n. f. Méd. Genre d'otite intéres sant surtout le labyrinthe.

labyrinthodon ou labyrinthodonto n. m. Genre d'amphibiens, fossiles dans le trias.

## Les labyrinthes

H.C.L. Jaffé

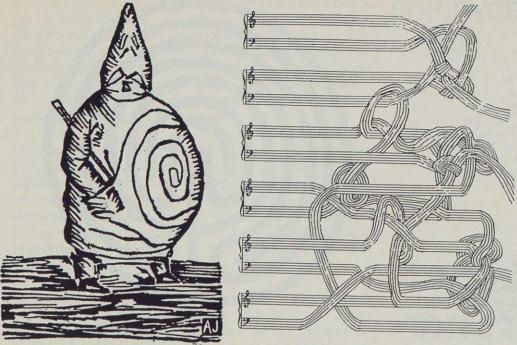
mythique du labyrinthe recommence à intriquer la conscience, la sensibilité visuelle et la conception existentielle de toute une génération. Dans la littérature contemporaine - et notamment dans le "nouveau roman" en France - cette vieille forme mythique réapparait souvent, soit comme métaphore illustrative, soit comme schéma de la construction de tout un livre. Dans la poésie actuelle, le chemin labyrinthique, le détour qui, seul, mène au centre, a retrouvé sa place. La peinture et la gravure modernes ont redécouvert ce vieux phénomène, et même l'architecture moderne s'apprête à réintégrer ce concept dans le domaine de ses créations.

De nos jours, le vieux phénomène

Retenons d'abord que - tout en parlant de labyrinthe en général - nous en connaissons deux formes essentiellement différentes : le labyrinthe à dessin ininterrompu d'une part, c'est donc le labyrinthe qui mène la personne ayant franchi la porte, par un chemin qui parait interminable et énigmatique, au centre du labyrinthe, et de là, en rebroussant chemin, de nouveau à l'extérieur, à la lumière, sans que le "pèlerin" puisse se tromper de chemin : c'est le labyrinthe à voie unique. D'autre part, nous connaissons, depuis le mythe de Thésée, d'Ariane et du Minotaure, cet autre type de labyrinthe, aux voies trompeuses et sans issue, le type du labyrinthe où celui qui y est pénétré, peut ou même doit s'égarer, où il ne peut retrouver l'entrée qu'au moven du fil rouge mythologique : c'est donc le type du labyrinthe, qui comprend le facteur de choix - donc censé d'erreur - comme caractéristique essentielle : c'est le labyrinthe aux voies multiples, dont une seulement mène au centre, et reconduit à l'entrée ; toutes les autres ne mènent à rien, et, par cette expérience d'erreurs réitérées, font accroître l'angoisse, la terreur, le manque de confiance jusqu'à l'égarement dans le sens nettement psychique du mot. C'est ce dernier type de labyrinthe, qui vient d'acquérir une actualité nouvelle - ce type cadet, à ce qu'il parait, que le type de labyrinthe à voie unique semble avoir précédé de plusieurs siècles.

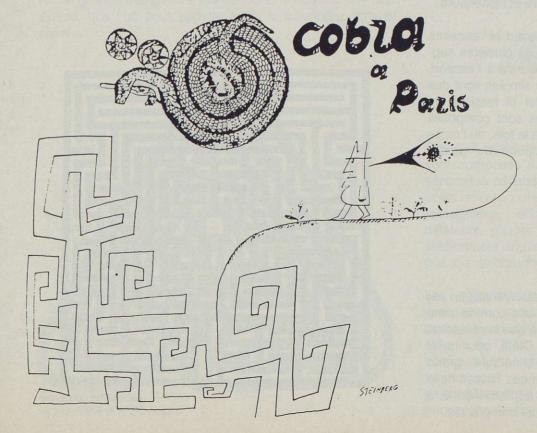
Le fait essentiel, pourtant, est sa structure : c'est à dire que le labyrinthe à multiples ("multicursal" selon le terme employé par Matthews) propose un modèle différent et nouveau du monde et de la voie de l'homme à travers ce monde : le passage mythique de l'homme, venant de la vie et allant à travers la mort à une vie renouvelée, dépend dorénavant du choix, par la mémoire, par le souvenir. En plus, il appartient à ce "modèle" et à l'image du fil conducteur, que le pèlerin ne peut retracer que son propre chemin - que l'image collective et universelle du labyrinthe à voie unique est donc remplacée par une forme plus individualisée. Mais le contenu mythique - l'idée du passage sacré s'est maintenu, malgré cette "revalorisation" profonde du mythe, qui marque un point tournant dans l'histoire de la conscience humaine.

L'homme de nos jours, qui a perdu ce fil conducteur que la religion lui avait offert pour sortir du labyrinthe, cherche un moyen d'en sortir, d'y trouver son chemin. N'oublions pas cette solution, que le mythe de Dédale propose à l'humanité: Dédale, après avoir été enfermé dans son labyrinthe par le roi Minos, invente les ailes, et s'envole du labyrinthe. Il s'enfuit du labyrinthe à voies multiples, aux erreurs et à l'égarement en ajoutant au modèle de son monde une nouvelle dimension, qui le libère.



Véritable Portrait de Monsieur Ubu.

Bob Gill - last word on jazz (19



#### Spirale et labyrinthe

#### Max Bucaille

On confond trop souvent spirale et labyrinthe et j'aimerais, en quelques mots, montrer la distance qui sépare ces deux notions.

La spirale est une courbe simple, régulière, continue. Elle se définit simplement avec un nombre limité de mots. Son équation, dérivable indéfiniment, s'exprime à l'aide d'une formule très simple. Topologiquement, elle est équivalente à la ligne droite.

Le labyrinthe est un chemin tortueux, aux multiples détours, bifurcations et ramifications dans lequel, après avoir longtemps erré, on peut aboutir à un point central. Tout mouvement labyrinthique est difficulté, hésitation, empêchement, errance, angoisse ... mais il peut conduire, après maintes épreuves, au centre, sorte de donjon, ultime sauvegarde.

Rien de surprenant, dès lors, que la topologie du labyrinthe soit complexe, mais non insoluble.

Partant d'un espace topologique bien défini, nous construirons une variété à 3 dimensions ; nous choisirons un système de coordonnées locales et l'homéomorphisme fera correspondre biunivoquement à chaque point d'un fragment de la variété un point du plan de coordonnées curvilignes locales (x<sub>1</sub>,x<sub>2</sub>), par l'emploi de coupures appropriées et l'utilisation d'invariants topologiques bien déterminés (nombres de Betti).

Quoique trop sommaires, je pense cependant que ces remarques suffiront à montrer que le caractère uniforme de la spirale s'opposant à celui multiforme du solide labyrinthe, c'est une grave erreur de confondre ces deux objets.

## barre, boucle et labyrinthe

**David Georges Emmerich** 

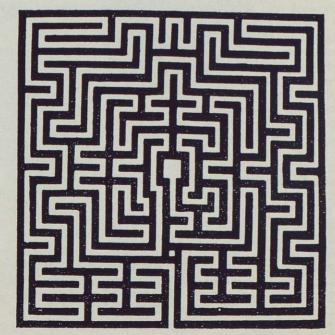
Même incurvée comme une crosse d'évêque, ou la gidouille pataphysicienne ou celle d'Ubu Roi, une barre reste une barre. Droite ou courbe, peu importe, une barre est, en termes topologiques, un segment ouvert reliant deux points distincts. Son contraire, ou plutôt son dual, est la boucle; la ligne fermée partant et aboutissant au même point et qui divise l'espace en deux régions: l'intérieure et l'extérieure.

Un labyrinthe se situe entre le segment ouvert et l'enceinte close. C'est un réseau linéaire composé de plusieurs segments et/ou de boucles, divisant et cloisonnant l'espace, qui reste cependant pénétrable. Les plus simples sont des sortes de culs-de-sac où l'on peut entrer et ressortir en rebroussant chemin. Les plus complexes sont composés d'une variété de segments et de boucles à la fois, où l'on se fourvoie ou l'on tourne en rond, au point de perdre l'orientation.

Cette capacité de confondre les nouveaux venus, en les égarant, fut exploitée dans les temps anciens comme arme de dissuasion, certes bien plus hygiénique que la nucléaire. Selon la légende, Dédale a construit en Crête, pour le roi Minos, un labyrinthe où était logé le Minotaure, grand consommateur de jeunes filles, jusqu'à ce que Thésée ne le tue, trouvant finalement son issue grâce au fil d'Ariadnê, à tel point les arcanes de ce labyrinthe étaient compliqués.



Le labyrinthe cruciforme connu depuis la préhistoire

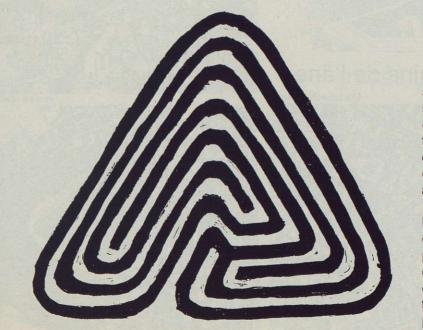


Labyrinthe complexe Renaissance

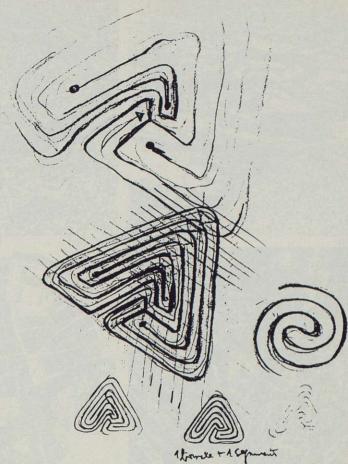
Curieusement, et contrairement aux difficultés provoquées par la complexité de ces réseaux, il n'existe aucune difficulté pour construire des labyrinthes de plus en plus complexes. On peut, en effet, cumuler jusqu'à l'infini des itinéraires en épi et/ou en circuit, que l'on peut tracer aussi bien sur une surface convexe - plan, sphère, etc. - que sur un tore simple ou multiple, ou même sur toutes autres surfaces géométriques, orientables ou non.

Le problème se pose plutôt pour définir des labyrinthes symétriques ou minimalisés. Depuis les époques préhistoriques était ainsi connu le labyrinthe cruciforme minimal, voir les engravures sur roche, et aussi un peu plus tard sa déformation carrée, voir les pièces de monnaie de Cnossos. Mais, ce n'est qu'au début des années 60 que le mathématicien P.Simondo a posé la question : est-il possible de déterminer un labyrinthe minimum ?

La réponse, trouvée par l'auteur en 1963 et restée jusque là inédite, montre une configuration bâtie avec un noyau tripolaire - l'arborescence minimale - où on distingue un itinéraire interstitiel à rebroussement ; le tout donnant une forme globale triangulaire, qui est donc le labyrinthe le plus simple, que l'on peut appeler aussi le labyrinthe minimal absolu.



Le labyrinthe minimal absolu



Croquis 1963

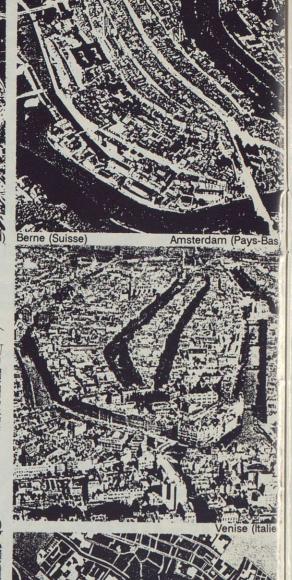
En fait, il existe deux cas extrêmes de labyrinthes : les uns sont composés à base d'une arborescence en tant que séparation définissant un cheminement unique, d'une part, et les réseaux constitués de maillons polygonaux, donc des tessellations, offrant un grand nombre d'itinéraires différents, d'autre part. Entre les deux extrêmes, il existe évidemment une infinité de variantes hybrides, composées à la fois de branches ouvertes et de circuits fermés.

Les agglomérations anciennes et développées suivant une croissance naturelle, quasi biologique - que les protagonistes de l'urbanisme dit moderne ont qualifiée de chemin de l'âne - se rapprochent de la première sorte de configurations ; quant aux villes les plus récentes, elles ont tendance à se façonner selon une tessellation, et particulièrement suivant la plus simple et la plus ennuyeuse, l'orthogonale.

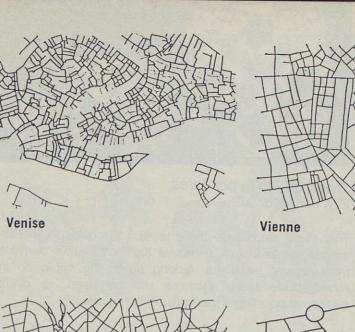


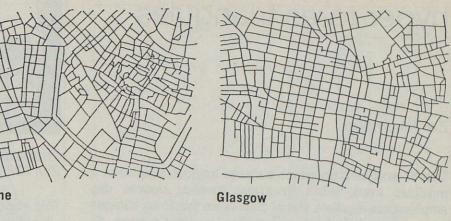


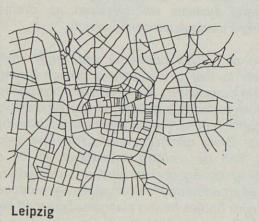
les chemins de l'âne

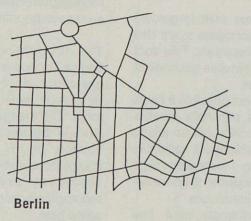


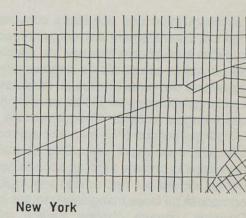




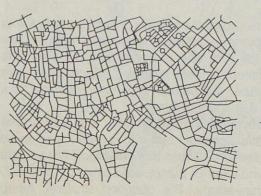


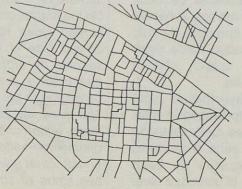


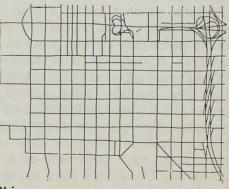




tracés urbains







Florence

Chicago

37

# hyper-tores triangulés

#### Zwi Nikomarov

L'étude analyse d'abord les surfaces toriques simples et à multiples trous, allant jusqu'aux réseaux dérivés des empilements réguliers. Parmi ceux-là les systèmes cubique et rhombododécaèdrique serviront comme espace de support pour les configurations triangulées.

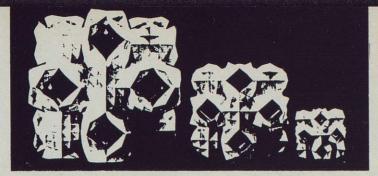
La triangulation des polyèdres convexes était largement connue, contrairement aux corps non-convexes ayant des surfaces à courbures inverses, ou anticlastiques. Tels sont les polyèdres composés de surfaces minimales gauches et également des tores simples ou multiples.

La triangulation des polyèdres gauches est possible à l'aide des triangles isocèles. Chaque surface minimale paraboloïde-hyperbolique (PH) peut être approchée par un pliage triangulé, donc ayant des arêtes alternativement saillantes et rentrantes comme dans un accordéon. Leur assemblage permet de réaliser des solides topologiquement convexes composés de faces triangulaires toutes identiques.

De plus, comme chaque surface minimale peut être subdivisée plus ou moins finement, on peut créer avec le même triangle isocèle plusieurs solides de grandeur croissante. Les plus simples, ou les plus symétriques de ces solides - tétraèdriques ou antiprismatiques - peuvent être assemblés dans des configurations plus complexes en suivant l'un ou l'autre des schémas cristallographiques.

Les pages suivantes présentent les maquettes de deux polyèdres gauches formés à base des mêmes schémas tétraèdriques. La face gauche de l'un se compose de huit, l'autre de dix-huit triangles isocèles. Chaque solide entre dans la composition d'un labyrinthe spatial, chacun différent mais appartenant à la même famille.

Les trois dernières configurations labyrinthiques sont construites à base du même schéma antiprismatique, mais avec des subdivisions de plus en plus fines. Cette méthode permet donc de construire toute une série d'ossatures triangulées, avec seulement deux longueurs de barre différentes. L'ensemble étant triangulé, la structure sera parfaitement stable.



Triangulated hyper-tores Zwi Nikomarov

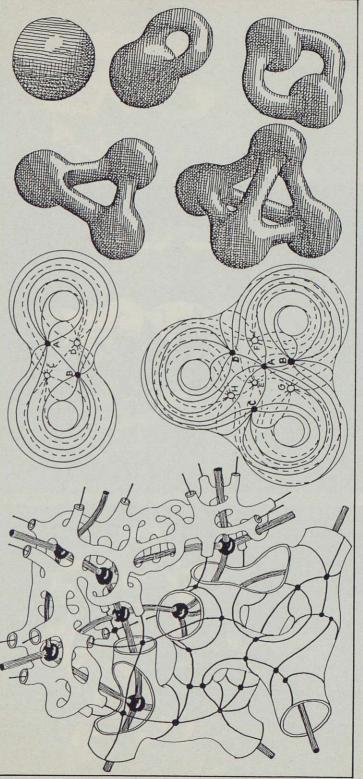
This essai starts with the analysis of toroidal surfaces - simple ou multiple - inclusive the frameworks derivated from regular packings. Among them, the cubic an the rhombododecaedral systems will be used as overall surface supporting a triangulated configuration.

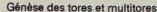
The triangulation of convex polyhedra was largly well-known, oppositely to that of non-convex bodies having anti-clastic double curvatures; like polyhedra composed by curved minimal surfaces and also simple or multiple tores. The triangulation of curved polyhedra is possible by isocele triangles. Every minimal paraboloïde-hyperbolic surface, or PH, can be realised approximatively by a triangulated folding having positive and negative edges alternatively, as in an accordeon. Their assembly produce topologically convex bodies having triangular faces, all the same type.

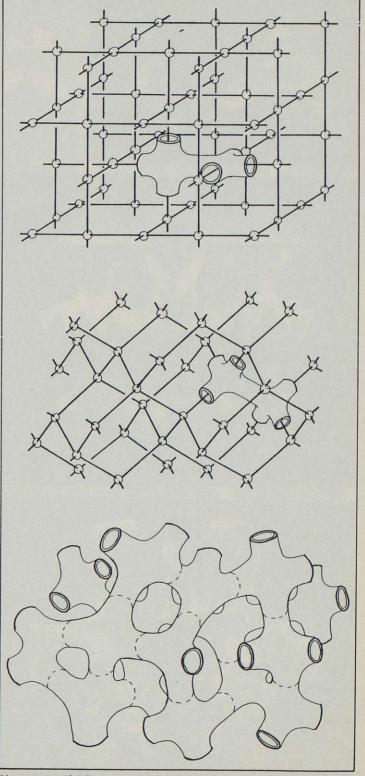
More over, as every minimal surfaces can be subdivided with a more or less frequency, man can obtain with the same isocele triangle several polyhedra each with increasing size. The more simple or the more symmetric of these solids - tetraedric or antiprismatic - can compose configurations following one or other cristallographic framework

On the plates, one shows the models of two polyhedra with curved faces having a tetrahedric general shape. The curved face of the first one is composed by eight, the second by eighteen isocele triangles. Each body can compose a space labyrinthe, any one different but belonging to the same space family.

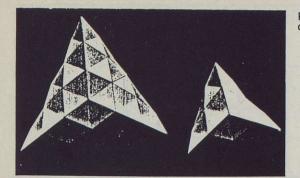
The three last labyrinthian configurations are built on the same antiprismatic schema, but with a more and more diminutive subdivision. Thus this method allows the construction a whole set of triangulated skeleton with only two kinds of struts-lenght. The obtained structure being triangulated is perfectly stable.





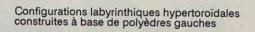


Hyper-tores dérivés des systèmes cubique et rhombododecaedrique

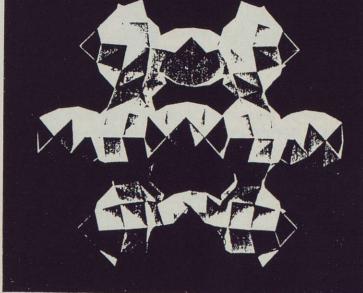


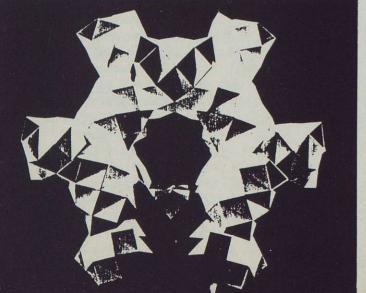
Polyèdres gauches composés de triangles isocèles

Système rhombododecaedrique

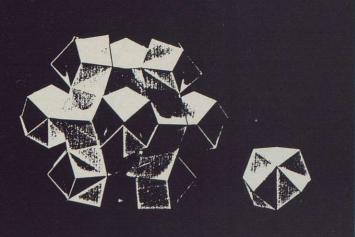










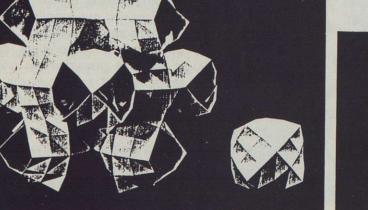


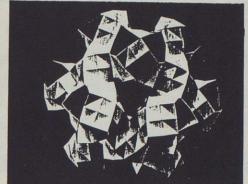




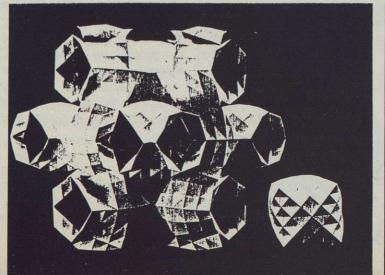
Système cubique

Configurations hypertoroïdales construites à base de polyèdres antiprismatiques composés de triangles isocèles













# méta-morphologie et labyrinthes spatiaux

Haresh Lalvani

Vues intérieures d'un labyrinthe spatial

Le mot "morphologie" a une racine étymologique grecque (morphè : form ; logos : étude) bien que le mot allemand original ait été forgé par Goethe en 1817. D'origine biologique, il a conquis notre imagination avec l'ouvrage classique de D'Arcy W.Thompson intitulé "Croissance et forme", par lequel cet éminent "biologiste théoricien" montrait que la forme du vivant est régie par des principes sous-jacents de forme, de structure et d'espace. Dans le domaine de l'architecture et du design, l'idée d'une conception fondamentale commune aux constructions naturelles et à celles des humains a été soutenue par Buckminster Fuller, ouvrant la voie au domaine de la science de la conception.

Les implications de la morphologie dépassent le champ d'une discipline spécifique. La morphologie est interdisciplinaire et explore les lois générales de la forme, communes à de larges champs d'application. Semblable étude, dans son sens le plus large, traite de tous les aspects concevables de la forme. Ces aspects peuvent être physiques ou métaphysiques, conceptuels ou descriptifs, sensibles ou symboliques, fonctionnels ou sociaux, spatiaux ou temporels. La morphologie est un champ d'étude à faces multiples qui tire sa substance de la géométrie, la symétrie, la topologie et d'autres domaines traitant de la représentation formelle et de la grammaire générative des structures.

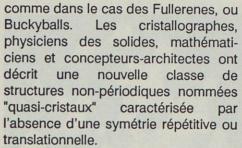
Les exemples de la manière de penser morphologique abondent dans des domaines scientifiques divers. Les physiciens des particules l'ont utilisée pour établir une grille des particules fondamentales appelées quarks. Les chimistes l'utilisent pour découvrir la forme des molécules,

Meta-morphology and space labyrinths Haresh Lalvani

The word "morphology" has a greek etymological root (morphè, form; logos, study of) though the original German word morphologie was first coined by Goethe in 1971. Originating in biology, it captured our imagination with the classic work of D'Arcy W.Thompson entitled On Growth and Form, where this eminent "theoretical biologist" showed that biologic form is governed by underlying principles of form, structure and space. In the field of architecture and design, the idea of fundamental design principles common to natural and human-made constructions was championed by Buckminster Fuller leading the way for the field of design science.

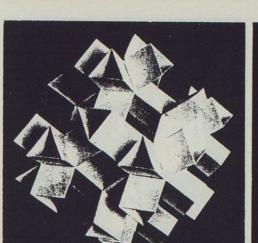
The implications of morphology go beyond a specific discipline. Morphology is a cross disciplinary study that explores general principles of form common to wide areas of applications, both in and amongst disciplines. Such a study, in its broadest sense, must deal with every conceivable aspect of form. These aspects may be physical ou metaphysical, conceptual ou informational, perceptual or symbolic, functional or social, spatial or temporal. Morphology is a multi-facetted field of study which draws from geometry, symmetry, topology, and other areas dealing with formal descriptions and generative grammars of structures.

Examples of morphologic thinking abound in various fields. Particle physicists have used it to establish a pattern in the families of fundamental particles called quarks. Chemists use it to uncover the shapes of molecules, as the recent case of Fullerenes, or Buckyballs.

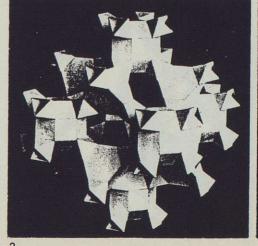


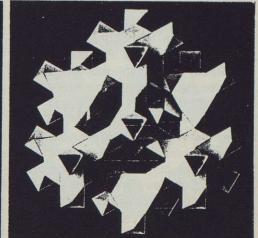
Les mathématiciens l'ont employée pour la description des structures irrégulières et chaotiques. Les informaticiens l'ont employée pour la conception d'une nouvelle gamme de machines procédant en parallèle. Architectes, designers et ingénieurs l'emploient pour inventer des configurations nouvelles pour définir des volumes architecturaux et des structures. Danseurs et chorégraphes l'utilisent pour représenter les aspects spatiaux et temporels du mouvement humain.

Une grammaire descriptive et générative pour établir une linguistique de la forme ou "forme-langage", comme on l'appelle souvent dans le domaine du design, outre son importance pédagogique est indispensable pour la création des formes artificielles. Ce besoin est devenu pressant avec l'utilisation toujours croissante









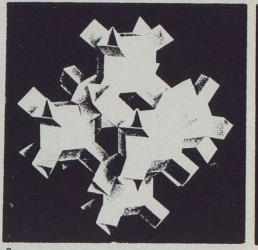
des ordinateurs en architecture et dans le design. Dans le nouvel environnement informatisé de la conception, les méthodes morphologiques doivent être intégrées pour faciliter l'interaction homme-machine. Le problème-clé ici, c'est l'organisation systématique et la mutation de la forme - préoccupation centrale de la morphologie. Dans ce but, c'est à dire pour développer un système morphologique unifié, nous avons utilisé la morphologie comme outil pour organiser la morphologie elle-même, ouvrant la voie à un nouveau paradigme : la méta-morphologie.

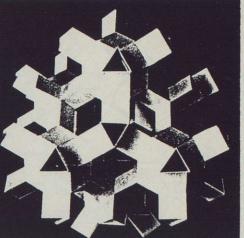
#### Méta-morphologie

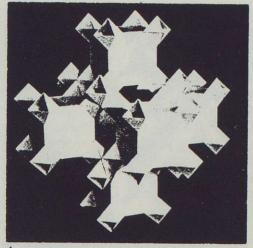
Le terme méta-morphologie a une double signification. C'est l'étude de la métamorphose, ou changements de formes (transformations) et à la fois l'étude de la morphologie de la morphologie. Notre thèse, c'est que la grande variété de formes et de structures qu'on rencontre dans la nature ou dans le monde artificiel peut être organisée dans un cadre métamorphologique unifié où les structures connues et encore inconnues peuvent être générées. Ce cadre permet aussi la transformation des structures et leurs groupes, des unes dans les autres, d'une manière continue.

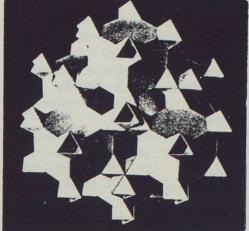
Notre méthode utilise n-dimensions comme cadre conceptuel pour la classification et la notation des structures, produisant des structures spatiales déjà connues ou nouvelles, en transformant les unes dans les autres.

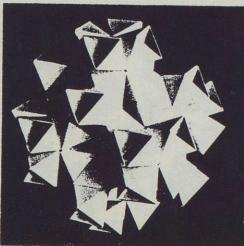
Ces cadres de dimensionalité supérieure, ou hyper-tables, sont des versions plus complexes des tables de multiplication familières. Ces hypertables nous fournissent un mode d'indexation en développant un code morphologique unifié des formes

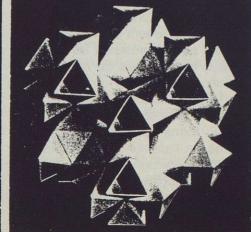






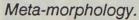






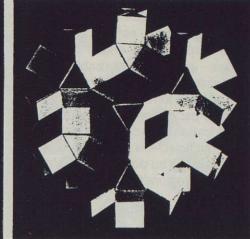
Cristallographers, solid-state physicists, mathematicians and architects-designers have described a new class of non-periodic space structures termed "quasi-crystals" characterized by a lack of repetitive (translational) symmetry.

Mathematicians have used it to describe irregular and "chaotic" structures. Computer-scientists have used it to design new classes of parallelprocessing machines. Architects, designers and engineers use it to come up with novel configurations for defiing architectural space and structures. Dancers and movement specialists use it to describe the spatial and temporal aspects of human movement Descriptive and generative grammars to establish the language of form. Form language, as it is often referred to in the design fields, besides its importance in pedagogy, is critical for artificial form-generation. This need becomes important with the increasing use of computers in architecture and design. In new computational design environments, morphologic techniques must be integrated to facilitate human-machine interaction. A key problem here is the systematic organization and indexing of form, a problem central to morphology. Towards this goal, i.e. of developing a unified morphologic system of form, we have been using morphology as a tool to organize morphology itself opening up the new paradigm of meta-morphology.



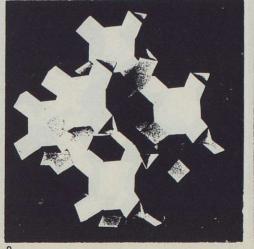
The term meta-morphology has a double meaning. It is the study of metamorphosis or changes in form (transformations) and also the study of the morphology of morphology. It is our thesis that the large variety of forms and structures we encounter in

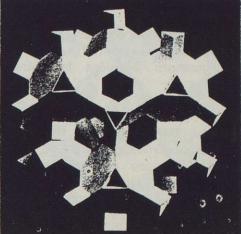












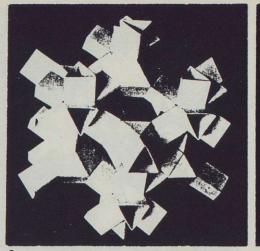
architecturales et des structures spatiales, en quelque sorte semblables aux codes-barres en usage dans les supermarchés. Ces codes morphologiques sont indispensables pour représenter, stocker, transformer et manipuler la forme pour la conception assistée par ordinateur, ainsi que dans la fabrication et la construction de tout objet artificiel. De tels codes nous mènent jusqu'au domaine de la "génétique architecturale".

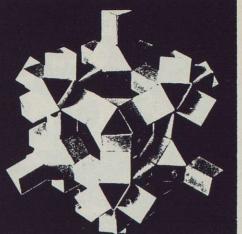
# Méta-morphologie et structures spatiales

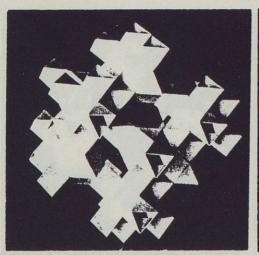
Nos études traitent principalement des aspects spatiaux des structures spatiales. Cela concerne diverses caractéristiques formelles comme : dimension, symétrie, subdivision, fréquence (de subdivision), orientation, échelle, etc. Nous avons exploré ces caractéristiques en fonction de notre technique morphologique, après l'avoir appliquée à une variété de structures spatiales, y compris : polygones, polyèdres réguliers et semi-réguliers, équipartitions planaires, tesselations, sphères géodésiques, empilements polyèdriques, grilles et réseaux de volumes spatiaux. Quelques extensions vers les divisions ou des remplissages non périodiques ainsi que vers les structures spatiales n-dimensionnelles ont été aussi envisagées. Ici nous présentons une application concernant une classe de configurations appelées labyrinthes spatiaux.

#### Labyrinthes spatiaux

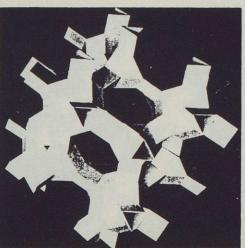
Les labyrinthes spatiaux sont des surfaces infiniment continues, qui divisent l'espace en deux parties, intérieure et extérieure, de la même façon qu'un volume en forme de boîte ou un tore (tel un pneu), avec la différence que ces deux dernières





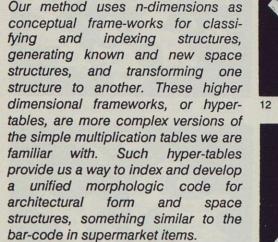




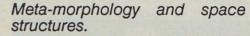




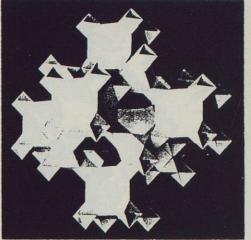
the natural and man-made worlds can be organized within a unified metamorphologic framework within which known and new structures can be generated. This framework also permits us to transform structures, and their families, from one to another, in a continuous manner.

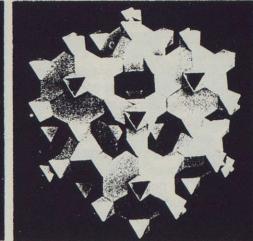


Morphologic code are essential in describing, storing, retrieving, and transforming (manipulating) form in the computer-aided design, manufacturing, and construction of man-made designs. Such codes lead us into a new field on "architectural genetics".

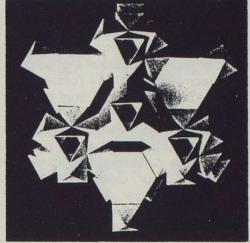


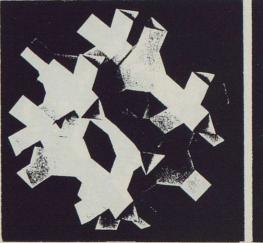
Our studies, in most part have dealt with the spatial aspect of space structures. These deal with a variety of formal attributes like Dimension, Symmetry, Subdivision, Frequency (of subdivision), Orientation, Size, and so on. We have explored these attributes in relation to our meta-morphological technique and have applied it to a variety of space structures including polygons, regular and semi-regular polyhedra, plane tessellations, surface subdivisions, geodesic spheres, polyhedral packings, polyhedral clusters

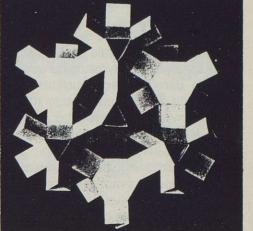












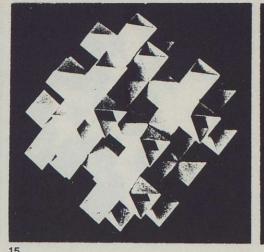
36

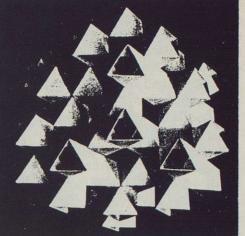
formes sont des surfaces finies. La surface d'un labyrinthe spatial peut être étendue indéfiniment sans autointersection.

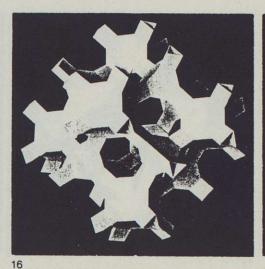
Les labyrinthes sont organisés par famille à base de réseaux sous-jacents spatiaux directeurs, eux-mêmes dérivés de l'ordre de symétrie des empilements spatiaux. Nos études se sont limitées aux réseaux spatiaux avec arêtes identiques et aux labyrinthes composés de polygones réguliers et, par conséquent, de côtés égaux. Notre objectif était d'énumérer tous les labyrinthes constructibles avec un ou deux types de sommets.

Notre méthode de génération de labyrinthes, à base de placement de polyèdres, commence avec un réseau spatial périodique ou non, d'une dimensionalité quelconque. Des polyèdres correspondant à l'ordre de symétrie du réseau choisi, sont placés aux sommets (ou noeuds) de celui-ci. puis reliés par des volumes connectants. Les faces communes aux polyèdres et aux connecteurs sont alors supprimées pour créer un espace continu qui relie l'intérieur des volumes nodaux voisins par l'intermédiaire des volumes connecteurs. En appliquant cette méthode à tous les sommets et arêtes du réseau sousjacent, un espace labyrinthique continu est obtenu.

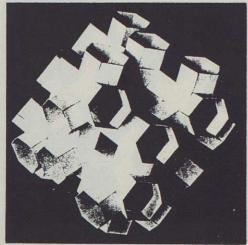
Bien que cette méthode de placement polyèdrique soit générale et applicable à tous les ordres de symétrie ou quasisymétrie dans l'espace euclidien ou non-euclidien, cette publication montre seulement 20 labyrinthes d'une même famille fondée sur l'un des huit réseaux spatiaux périodiques de l'espace tridimensionnel. Ces réseaux sont composés avec une longueur d'arête et un ou deux types de sommets, et sont dérivés des sept empilements spatiaux kaleidoscopiques con-













and space grids. Some extensions to non-periodic tilings and space-fillings, and n-dimensional space structures have also been suggested. Here we show the application to an interesting class of configurations called space labyrinths.

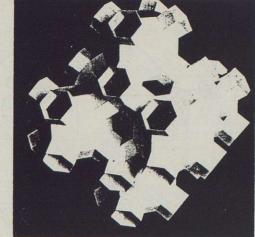
#### Space labyrinths.

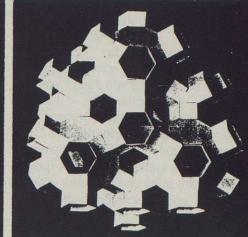
Space labyrinths are infinite, continuous surfaces that divide space into two parts, inside ans outside, just the way a box-shaped room or a torus (doughnut-like shape) does, with the difference that both the room and the torus are finite surfaces. The surface of a space labyrinth can be extended infinitely without self-intersections.

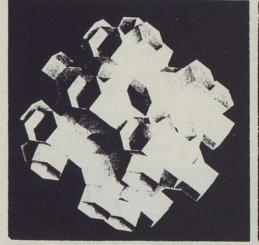
The labyrinths are organized into families based on underlying space grids which are themselves derived from space-filling symmetries. Our studies have been restricted to space grids with equal edges, and to labyrinths composed of regular polygons and thus also having equal edges. Our focus has been to derive all labyrinths with one and two types of vertices.

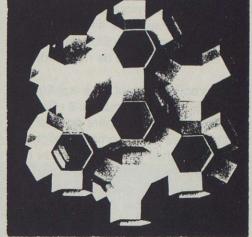
Our method of labyrinth-generation. termed the polyhedra placement method, starts with any periodic or nonperiodic space grid in any dimension. Polyhedra corresponding to the symmetry or sub-symmetry of the chosen space grid are placed et the vertices (nodes) of the grid and interconnected by connector pieces. The faces common to the polyhedra and the connectors are "removed" to produce a continuous space that links the interior of adjacent nodal spaces through the interior of the connector. As this process is applied over every vertex and every edge (strut) of the underlying grid, a continuous labyrinth-like space is obtained.

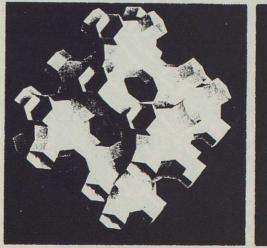
Though the polyhedra placement method is general and applicable to













17

20

nus. Ce réseau unique choisi en exemple en guise d'illustration correspond à l'empilement rhombo-dodécaèdral. Les photographies des labyrinthes dérivés de ce système sont présentées sur deux séries : une vue dans l'axe de symétrie tri-directionnelle, l'autre suivant une orientation quelconque.

Cette méthode d'appariement et d'interconnection produit seulement 20 labyrinthes spatiaux légitimes (pour cet exemple) avec une longueur d'arête et des solides interconnectés par des prismes ou anti-prismes réguliers. Ces 20 font partie des 64 configurations théoriquement possibles, les autres exigeant d'autres types de connecteurs volumiques. Ces 64 configurations peuvent être situées sur les sommets d'un cube 6-dimensionnel, déià élaboré dans une de nos études.

Cette procédure peut être appliquée systématiquement à tous les 8 réseaux multidirectionnels, donnant un total de 22 labyrinthes, avec sommet uniforme et 51 labyrinthes avec deux sortes de sommets - tous composés de polyèdres nodaux et de polyèdres connecteurs intermédiaires.

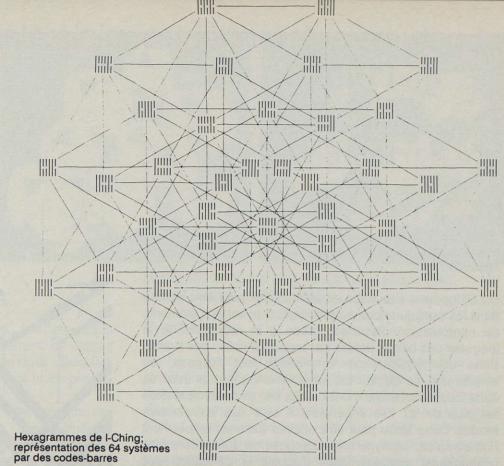
Les labyrinthes fondés sur l'utilisation des polyèdres torses restent encore à y inclure, et au moment de cette rédaction, l'étude s'est étendue aux labyrinthes "multi-couche" à base d'empilements périodiques des prismes réguliers. Ces labyrinthes "multicouche" s'étendent aux configurations composées de prismes hyperboliques et à une version des espaces de Poincaré en forme de disques. D'autres labyrinthes, avec des espaces sphériques, élipsoïdaux, cylindriques, toroïdaux, etc. sont également possibles. Notre recherche actuelle s'oriente vers l'aboutissement de ces idées et leur extension aux labyrinthes spatiaux ndimensionnels.

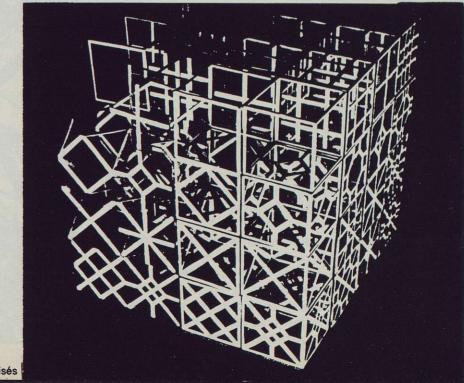
Les empilements réguliers compacts Leurs compositions

any symmetry or quasisymmetry in Euclidean or non-Euclidean space of any dimension, this publication shows only 20 labyrinths within one family based on one of the eight periodic space grids in 3-dimensional space. These grids are composed of one edge-length and one or two types of vertices, and are derived from the seven known kaleidoscopic space-fil lings. This one space grid chosen for the examples being illustrated here corresponds to the space-filling of rhombic dodecahedra. The photographs of labyrinths based on this grid are shown in two sets, one viewed along the 3-fold axis of symmetry and the other is viewed in any arbitrary orientation.

The method of pairing-and-interconnecting generates only 20 legitimate space labyrinths (for this one example) having one edge-length and connected by regular prisms and antiprisms. These 20 are part of 64 theoretically possible configurations, the remainder of which require other types of connector pieces. The 64 configurations can be mapped on the vertices of a 6-dimensional cube, as in our earlier work.

Labyrinths based on snub polyhedra remain to be included, and at the time of this writing, the study is being extended to "multi-layered" labyrinths based on periodic space-fillings of regular prisms. The multi-layered labyrinths extend to labyrinths composed of hyperbolic prisms in a multi-layered version of Poincare's disc space. Other hyperbolic space labyrinths follow by analogy. Spherical, elipsoidal, cylindrical, toroidal and other curved space labyrinths are similarly possible. Our current work focuses on the completion of these ideas and their extension to n-dimensional space labyrinths.





## structures autotendantes minimales absolues

David Georges Emmerich

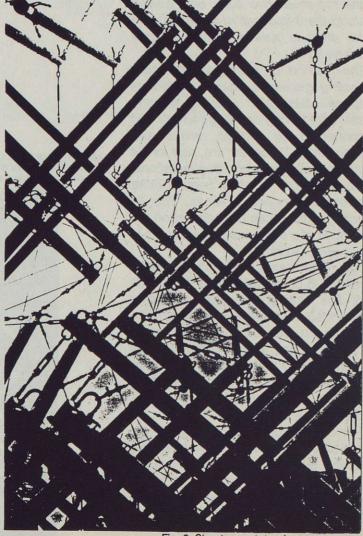
#### Résumé

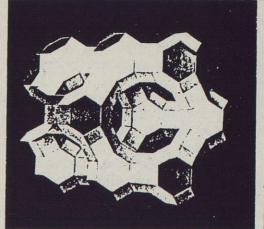
Un allègement structural supplémentaire peut être obtenu dans les configurations autotendantes, ayant des éléments de compression dissociés, grâce à la réduction de la longueur des barres rigides par rapport à celles des tirants. Dans une équipartition remplissant tout l'espace, ou empilement, ce rapport est approximativement de deux et, dans tous les cas. la dimension des barres de compression est plus de V2 fois supérieure à celle des composants tendus. Cette limite peut être atteinte dans un empilement non-compact, ou hypertore, composé de sous-ensembles prismatiques contigus, dans lesquels la dérotation des simplex autotendants originellement anti-prismatiques peut être redressée par l'application d'un effet de torsion. Trois configurations de cette sorte sont présentées ici.

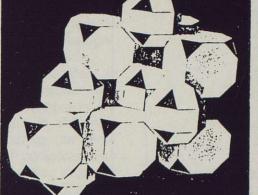
#### Minimalisation de la charge structurale

Les réseaux spatiaux habituels sont composés de volumes simples et réguliers : pyramides, prismes, anti-prismes, polyèdres réguliers, etc ; formant autant de simplex stables. sortes de molécules constructives ; avec des possibilités d'assemblage en arrangements linéaires, planaires ou en trois dimensions; constituant des pylônes, des planchers à double ou multiple couche et des empilements. (Fig. 1)

Au delà de leurs caractéristiques morphologiques, ces structures peuvent être classées selon le comportement statique de leurs composants, permettant l'évaluation de l'efficacité de chaque structure. Il y a deux catégories principales : les structures indifférenciées composées seulement d'éléments rigides travaillant aussi bien en tension qu'à la compression même si certains parmi eux ne







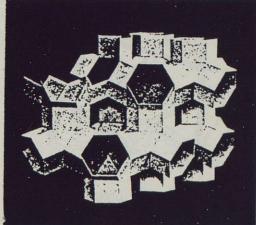


Fig. 1. Les trois empilements réguliers non compacts

sont jamais sollicités en compression. Les structures différenciées sont composées non seulement de barres rigides mais aussi de membrures tendues flexibles. atteignant ainsi une plus grande économie de poids propre.

Ces structures différenciées utilisent des membrures tendues selon les proportions variables. Les charpentes réticulées les plus primitives ont seulement quelques tirants, un nombre prépondérant d'éléments restant en compression. Mais, dans les simplex les plus développés, les autotendants ayant une forme antiprismatique, la proportion des composants rigides par rapport aux flexibles peut descendre jusqu'à un tiers, donc leur nombre à un quart de toutes les membrures structurales. Dans un empilement spatial compact (Fig.2), cette proportion peut même être réduite de un à quatre.

A première vue, il n'y a aucun moyen d'amélioration audelà de cette limite. Cependant, sans pouvoir changer leur nombre relatif, dans certaines conditions, il est possible de redresser la forme de l'anti-prisme à un prisme et réduire la longueur des éléments de compression par rapport à la longueur des éléments de tension. Cela offre un pas supplémentaire dans le sens de la minimalisation.

Dans toutes les structures auto-tendantes, cette ratio est approximativement de deux, souvent même plus, la barre rigide étant la diagonale d'un losange non-planaire ; la limite la plus basse de cette ratio est atteinte quand la barre devient la diagonale d'un carré.

Absolute minimal self-tensioning structures David Georges Emmerich

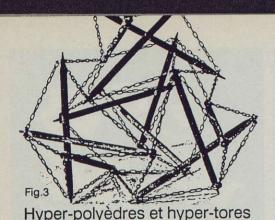
#### Synopsis

Further structural lightness can be obtained in selftensioning configurations having dissociated compression members, by the reduction of the length of rigid struts relative to the size of tension elements. In an all space filling equi-partition, or packing, this relation is approximately two and in any case the size of compression members is more than  $\sqrt{2}$  times greater than that of tension elements. This limit can be reached only in a non-compact space-packing or hypertorus, having neighbouring prismatic subsets, where by the application of a torsional effect, the de-rotation of the originally anti-prismatic selftensioning simplex can be redressed. Three such configurations are presented here.

#### Minimisation of structural weight

Normal space-frames are based on simple and regular bodies; pyramids, prisms, anti-prisms, regular polyhedra, etc; forming as many stable simplex, kind of constructive molecules, with possibilities to be assembled in linear, planar or 3D arrangements; making masts, double or multiple layer slablike structures and space-packings.(Fig. 1)

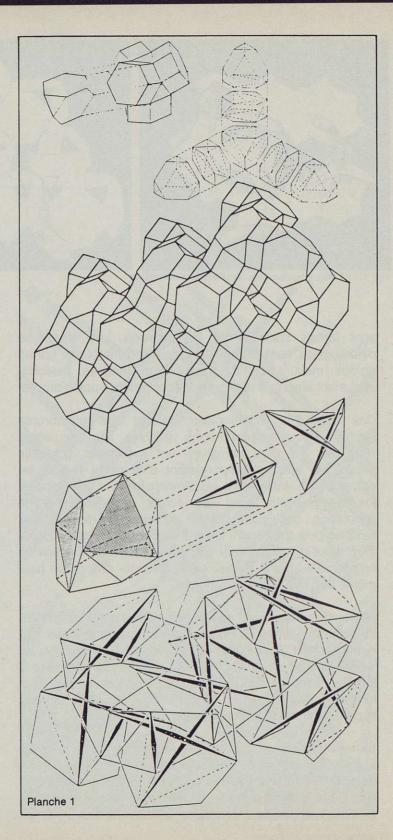
Beyond their morphological caracteristics, these structures can be classified according to the statical behaviour of their components, allowing evaluation of the efficiency of each structure. There are two main categories: the undifferentiated structures composed only of



L'idée initiale pour obtenir cette limite absolue partait de l'utilisation des hyper-polyèdres (Fig.3) construits de simplex autotendants assemblés autour d'un polyèdre central vide. Parmi les sept, ou en comptant les allomorphes, dix huit hyper-polyèdres existants, trois permettent la composition d'un empilement périodique non-compact. Cela est appelé également dans la littérature morphologique : empilement lâche, polyèdre infini, labyrinthe spatial ou espace éponge. Topologiquement, ayant une série de trous, ils forment un multi-tore. De ce fait, ces structures vont être appelées "hyper-tores autotendants".

L'opération de redressement, transformant le simplex antiprismatique en prismatique, et leurs boucles rhomboïdales latérales en un carré est possible seulement dans le contexte d'un arrangement structural non convexe, dans un tore ou hypertore, où une torsion moebiusienne est applicable. Cette torsion va contre-balancer la dérotation interne du simplex autotendant antiprismatique en le transformant en prismatique. lequel tout seul ne serait pas stable. Ce redressement jusqu'à l'extrême limite a le double avantage de réduire la longueur des barres à V2 par rapport à la longueur des contreventements tendus, et, en même temps, de créer un système constructif complètement vide où tous les composants sont situés sur la périphérie.

Pratiquement, il existe seulement trois hypertores constructibles, chacun étant composé en continuité de prismes vides ayant des faces carrées avec des barres diagonales de  $\sqrt{2}$  comme longueur standard. Ces hypertores sont définis par leur noyau hyper-polyédral et par l'ordre de symétrie relatif du réseau spatial dérivé. Les structures autotendantes hypertoroïdales correspondantes sont construites comme suit :



rigid elements working as well in tension as in compression; even if some elements are never stressed in compression. The differentiated structures are composed not only from rigid struts but also by flexible tension members, thus achieving a greater economy in self-weight.

These differentiated structures use tension members in variable proportions. The most primitive frameworks have only some bracing ties, an overwhelming number of the elements remaining in compression. But in the most developed self-tensioning simplex, having an anti-prismatic shape, the proportion of rigid components to flexible ones can be decreased to one to three: a quarter of all structural members. In an all space filling space-packing the proportion can be reduced even to one to four as shown in Fig.2.

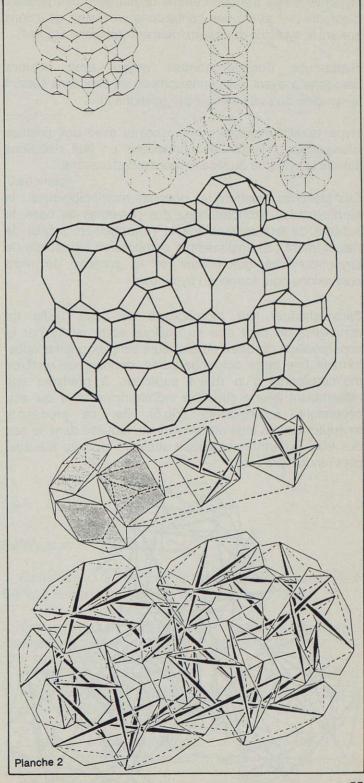
On first sight, there is no way to achieve improvements beyond this limit. However, without being able to change their relative number, in some condition, there is a possibility to redress the shape of the anti-prism in a prism and reduce the length of the compression members relative to the length of the tension members. This providing an additional step towards minimisation.

In any self-tensioning structure, this ratio comes close to two, or even more, the rigid strut being the diagonal of a non-planar rhombus; the lowest boundary of this ratio can be reached when the strut becomes the diagonal of a square.

#### Hyper-polyhedra and Hypertore

The initial idea to obtain this absolute limit is based on the utilisation of self-tensioning hyper-polyhedra (Fig.3) built up by anti-prismatic simplex around an empty central polyedron. Among the seven, or together with the allomorphs, eighteen existant polyhedra: three can form the composition of a non-compact periodic space-packing. This is also called in the morphological litterature, loose-packing, infinite polyhedron, space labyrinth or sponge-space. Topologically, having a set of holes, they form a multitore. Therefore, these self-tensioning structures will be called "hypertore".

The redressing operation, transforming the shape of the anti-prismatic simplex to a prismatic one, and their rhombus side loop to a square, is possible only in the



Hyper-tétraèdre tronqué comme noyau avec des prismes hexagonaux ; ayant des connexions en quatre directions suivant la symétrie du réseau "diamant". (planche 1) (Fig. 4)

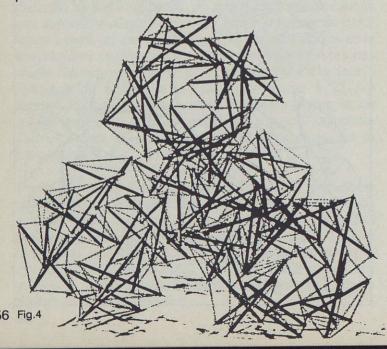
Hyper-cube tronqué comme noyau avec prismes octogonaux ayant des connexions en six directions suivant la symétrie du système cubique. (planche 2)

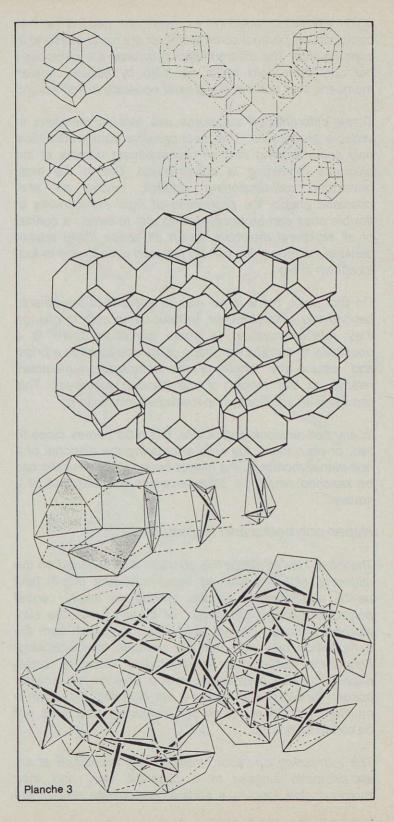
Hyper-tétrakaïdécaèdre comme noyau avec des prismes hexagonaux ; ayant des connexions en huit directions suivant la symétrie du réseau rhombododécaèdral.

(planche 3)

Ces planches montrent les données morphologiques : la représentation axonométrique des polyèdres de base, le schéma de leur assemblage et l'arrangement spatial de l'empilement ; et également la composition structurale de l'hyper-polyèdre autotendant et le schéma de leurs connexions pour former un hyper-tore.

Sans changer leur morphologie de base, l'effet de minimalisation peut être en quelque sorte exalté par la superposition de deux ou plusieurs simplex prismatiques, formant une barre oblongue étirée, donnant un système tridimensionnel d'un degré supérieur, à première vue ressemblant à une structure indifférenciée mais qui est, cependant, autotendante (Fig.5). Par ce processus asymptotique, la légèreté structurale, laquelle dans le cas des trois hypertores paraissait atteindre la limite absolue, peut tendre vers zéro.





context of a non-convex structural arrangement, in a tore or in a hypertore, where a specific moebiusian torsion is applicable. This torsion will balance the internal rotation of the anti-prismatic self-tensioning simplex, and transform it into a prismatic one, which on its own would not be stable. This redressed state is the extreme limit having both the advantage to reduce the length of the struts to  $\sqrt{2}$  relativ to the length of tension bracing, and at the same time creating a completely empty structural system, where any components are situated on the periphery.

Practically, there exists only three homogeneously constructible self-tensioning hypertorus, each composed continuously by empty prisms having square facets and diagonal V2 struts as a modular length. These hypertorus are defined by their connecting hyper-polyhedral core and the related symmetry order of the derived space lattice. The corresponding self-tensioning hypertoroidal structures are built up as follows:

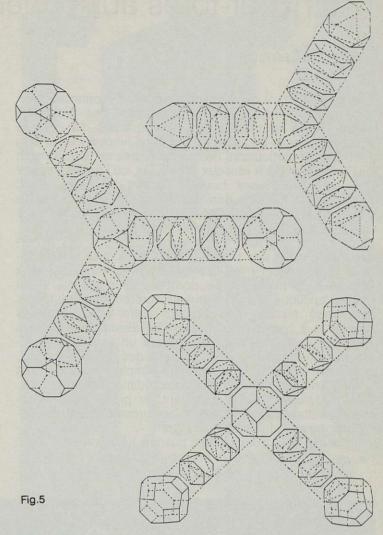
Hyper-troncated tetrahedron core with hexagonal prisms; having four way connections in a diamond lattice symmetry. Plate 1.Fig.4

Hyper-troncated cubus core with octogonal prisms; having six way connections in a cubic lattice symmetry. Plate 2.

Hyper-tetrakaïdecahedron core with hexagonal prisms; having eight way connections in a rhombododecahedral lattice symmetry. Plate 3.

These plates show the morphological data: the axonometrical representation of the basic polyhedra, the schema of their assemblage and the spatial arrangement of the packing; and also the structural composition of the self-tensioning hyper-polyhedron and the schema of their connection to form a hypertorus.

Without changing the basic morphology, the effect of minimisation can be somehow exalted by the superposition of two or several prismatic simplex, creating a stretched out oblong connecting mast, giving on a higher level a 3D systeme, looking like indifferenciated structure at first sight, but, however, a self-tensioning one (Fig.5). By this asymptotic process, structural lightness, which in the case of the three hypertorus seems to reach an absolute limit, can approach to zero.



Références

- 1. Emmerich D.G., Structures Tendues et Autotendantes. EAPLV., Ecole d'Architecture Paris-la Villette. 1988.
- 2. Emmerich D.G., Self-tensioning Spherical Structures. International Journal of Space Structures. Vol. 5 / 3-4. 353-374. Multi-Science. 1990.
- 3. Wachman A., Burt M., Kleimann M., Infinite Polyhedra. Technion-Israel Institut of Technology. Haifa. 1974.
- 4. Lalvani H., Morphological Aspects of Space Structures. In Studies in Space Structures. H Nooshin. Multi-science. 1991.

# des hyper-tores aux hyper-réseaux

#### Catherine Lemesle

Les hyper-tores - configurations multidirectionnelles dérivées des polyèdres infinis - présentent des propriétés géométriques et mécaniques remarquables. Ils ont été appelés espaces-éponges tout comme leurs ancêtres non allongés. La particularité de ces polyèdres est leur division de l'espace en deux réseaux entrelacés, où l'on peut définir une composition par boucles, autant de tores, donc multitores. Dans leurs dérivées allongées, chaque réseau est constitué de nodosités et de tunnels. Ces tores multiples expansés sont appelés hyper-tores.

L'application des techniques autotendantes à ces hyperespaces permet des prouesses architecturales et structurales, notamment l'investissement d'un maximum d'espace réel avec le minimum de composants matériels. Cette étude s'applique aux empilements autotendants, où toutes les barres restent sans contact entre elles, appelées structures à barres discontinues. En assemblant certains hyper-polyèdres autotendants suivant un schéma d'empilement non-compact, on peut obtenir des polyèdres infinis, et si l'on multiplie le nombre de simplex intermédiaires entre les noyaux des hyper-réseaux tridimensionnels.

Trois ordonnancements semblent se prêter particulièrement à cette opération d'extension formant autant d'espaces-éponges ou hypertores :

- tétraèdre tronqué avec prismes hexagonaux
- cube tronqué avec prismes octogonaux - tétrakaidécaèdre avec prismes hexagonaux.

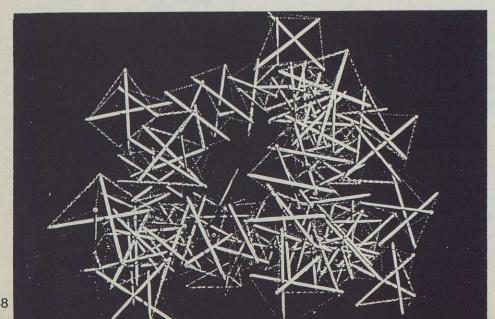
#### From hyper-tores to hyper-spaceframes

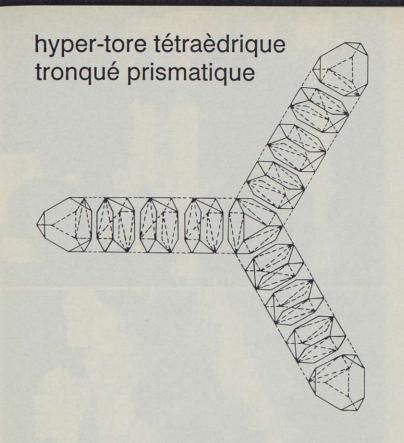
The hyper-tores - multidirectional configurations, derivates of infinite polyhedra - have remarquable geométrical and mecanical features. They are called sponge-spaces like their ancestres non-elongated. The particularity of these polyhedra is that they divide the space into two enterlaced space-frames, where one can define a composition by loops, forming as much tores, thus multitores. In their elongated derivates each frame is built up by nods and tunnels. These expanded multi-tores are called hyper-

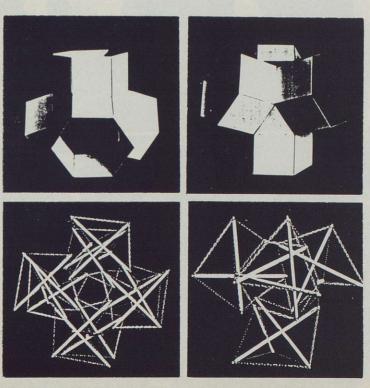
The application of self-tensioning technique to these hyper-spaces allows interesting architectural and structural possibilities, managing a maximal real space with a minimized material components. This study is applied to self-tensioning space-packings, where the compression members remain without any contact among them, called structures with discontinuous bars. By the assembly of some hyper-polyhedra selftensioning following a scheme loos-packing, one obtains infinite polyhedra and if one increase the number of intermediary simplex between the nods - 3D hyper-spaceframes.

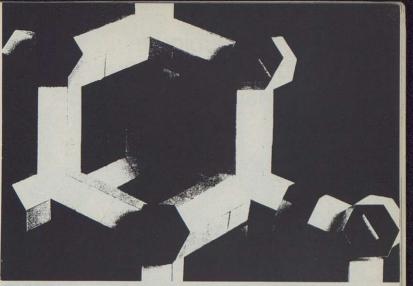
Three arangements seems to be adaptable particularly by such operation of extension, giving as much spongespaces,

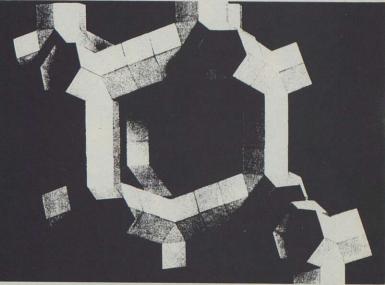
- troncated tetrahedron with hexagonal prisms
- troncated cubus with octogonal prisms
- tetrakaïdecahedron with hexagonal prisms.

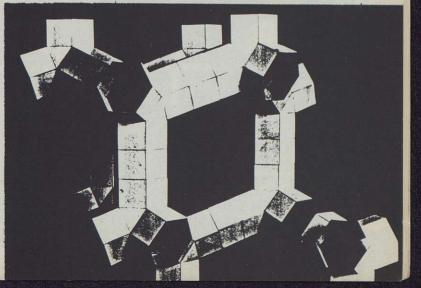


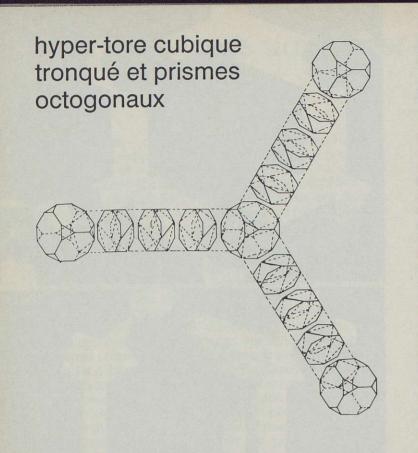


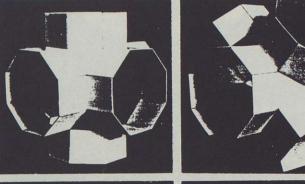


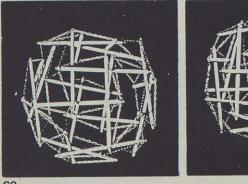


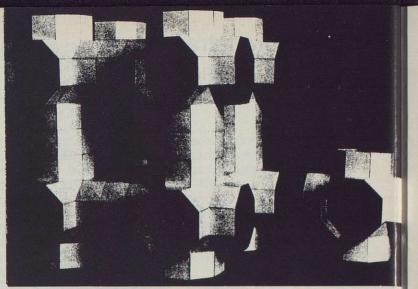


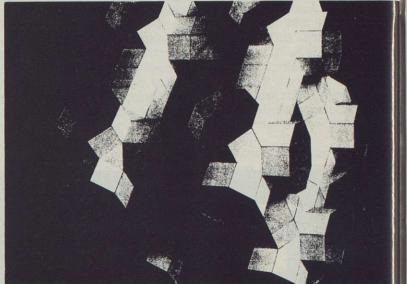


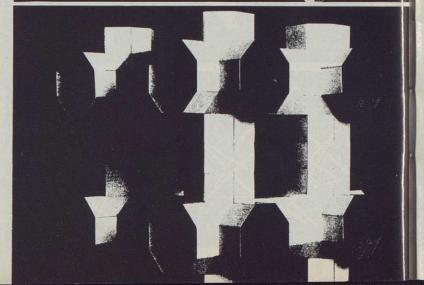




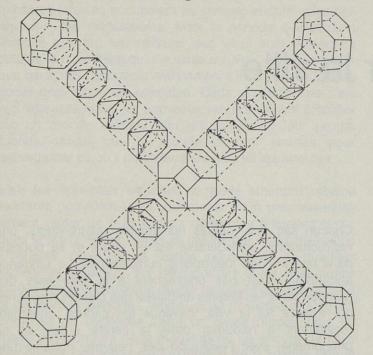


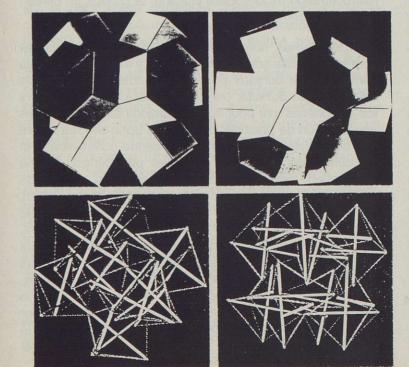


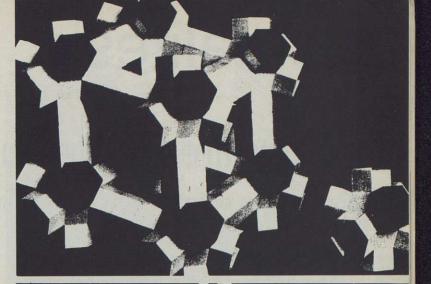


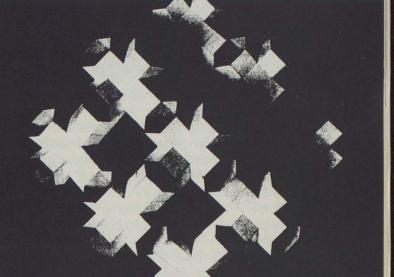


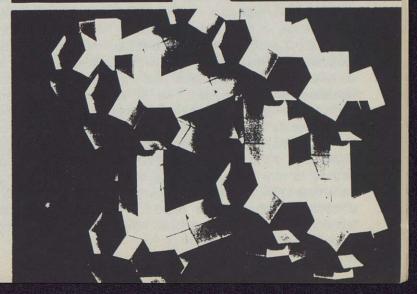
# hyper-tore tétrakaïdecaèdrique et prismes hexagonaux











# actualités

# construire la ville sur la ville

conférence europan 4 à budapest

Attila Batar

Au mois de Juin de cette année l'EUROPAN 4\* a tenu durant trois jours sa conférence à Budapest pour lancer des concours d'architecture et d'urbanisme sur soixantecinq sites européens à l'intention des jeunes architectes. L'EUROPAN attend que les concurrents apportent de nouvelles idées, de nouvelles solutions aux problèmes architecturaux les plus brûlants de notre époque. Les règles du concours permettent à tout architecte de moins de quarante ans des dix-huit pays participants de présenter un dossier pour n'importe lequel des sites. A l'occasion de chaque lancement des concours d'EUROPAN, et c'était la quatrième fois - un nouveau thème est choisi et son respect, pour chaque site, est obligatoire.

Le thème de cette année, "Construire la ville sur la ville, transformation de sites urbains contemporains", cherche la réponse à la question : comment peut on donner une nouvelle vie à des quartiers vieillis, abandonnés (de manière chaotique ou au contraire monotone), aux fonctions éteintes, éloignés du centre urbain, de façon à construire en superposition sur la structure urbaine existante, en la modifiant, en la rafraîchissant et en l'animant de nouvelles fonctions. De nombreux exposés de la conférence, qui a réuni 750 participants, ont puisé dans les expériences multiples et souvent contradictoires de l'Europe et ont abordé le problème d'ordre général : que peut-on et que doit-on faire des banlieues, des quartiers construits après le deuxième querre mondiale mais vieillis, délabrés ou abandonnés depuis ? Quelles seront les tendances de demain et quel rôle auront à y jouer l'architecte et l'urbaniste?

Chacun sait que, depuis les années quatre-vingts, une restructuration considérable est en cours et se poursuit dans les grandes métropoles européennes. La tendance aujourd'hui n'est pas uniquement à la fuite hors des grandes villes; les enfants ambitieux des classes moyennes qui avaient fui la ville, devenus les cadres, cherchent maintenant à retourner dans le centre urbain et ce phénomène, avec l'exclusion des pauvres, entraine une restructuration de la société citadine, et produit un certain embourgeoisement.

En même temps, non seulement les quartiers vétustes des centres des villes sont réhabilités pour y installer d'élégants immeubles de bureaux pour des grandes sociétés, mais aussi certains bureaux ont commencé à déménager vers les "périphéries" car pour eux la situation centrale n'est plus une question de prestige. On observe donc simultanément une décentralisation (apparition de centre commerciaux et de complexes de loisirs dans les périphéries) et une polarisation (une plus grande concentration du monde influent des finances et des affaires) dans le centre urbain. La densité du centre ne diminue pas, au contraire le nombre des personnes qui y travaillent et, par conséquent, la circulation et les masses construites des villes ont continué de s'accroître. Ceci n'est pas contredit par le fait que les centres-ville historiques, même malgré l'accroissement des industries hôtelières et de loisir pour le tourisme, se sont figés en musées de plein air. Leur restauration ne concerne que les façades qui évoquent le passé, derrière lesquelles une nouvelle population vit et travaille, sans avoir réhabilité le mode de vie antérieur.

La résultante des mouvements dans diverses directions, des changements de fonctions, des restructurations est tout de même un flux vers l'extérieur de la ville. Auparavant, ces fonctions débordaient du centre sursaturé et ces habitants refoulés occupaient les terrains encore vides des environs des mégalopoles. Mais la période des terrains libres a pris fin, les environs des villes sont également saturés. Il n'est resté qu'une seule solution : se superposer aux banlieues désormais construites, s'insérer dans le tissu social déjà formé au préalable. Cette expansion ne s'est pas faite sans heurt, les nouveaux venus voulaient empiéter sur un monde existant afin d'y construire leur propre monde, tandis que le monde existant résistait pour sauvegarder ce qu'il considérait comme lui appartenant.

Mais les nouveaux arrivants, à quelle structure urbaine existante pouvaient-ils se superposer? On peut essentiellement parler de trois formes différentes d'implantation : dans la première les banlieues créées par l'industrialisation antérieure, ports, gares, zones industrielles et quartiers prolétaires associés : les villes dortoirs et les cités-jardins créées après la deuxième guerre mondiale appartiennent à la deuxième catégorie : tandis qu'un troisième groupe est composé de banlieues ayant un passé propre, plus ou moins indépendant de la mégalopole, ou encore de cités autonomes rattrapées par l'extension de la grande ville et sur le point d'être englouties. Dans le premier cas, le centre-ville déplacé trouve une agglomération multifonctionnelle mais dépourvue de centre, diffuse, hétérogène et fragmentée, souvent chaotique. La deuxième forme d'agglomération est réduite à une unique fonction, celle du sommeil, et son architecture est monotone. Dans les deux cas, il manque une hiérarchie interne, tandis que leur relation avec l'ancien centre-ville est fondée sur un asservissement ; l'hégémonie du centre ne peut pas être remise en question. En revanche, dans le cas de la dernière catégorie, la grande ville va se trouver face à une agglomération pourvue d'un centre existant, dans leguel on retrouve une hiérarchie interne et une complexité semblables à celles des mégalopoles, simplement à une moindre échelle. Dans les deux premiers cas, c'est l'inexistence du centre et dans le dernier c'est le face à face avec le centre existant préalablement qui pose un problème.

Les constructeurs habitués aux projets d'urbanisation à grande échelle et aux constructions de grandes dimensions pensaient au départ à une alternative de



Le site proposé pour l'Europan à Budapest

"destruction - nouvelle construction". Destruction ne signifie pas seulement démolition de bâtiments mais aussi liquidation du mode de vie des populations, de traditions et de coutumes de coexistence enracinées à cet endroit depuis relativement longtemps. Une telle alternative effrayait la population concernée, l'exemple des grands ensembles bâtis après la deuxième guerre mondiale était de mauvais présage. La montée de la criminalité, la rapide dégradation et la détérioration de l'état des bâtiments. l'environnement sans âme, l'impossibilité d'identification avec le lieu sont devenus autant de symptômes connus de la maladie. Un développement trop rapide et en grande quantité a conduit à des explosions sociales. Démolir des immeubles et les remplacer par de nouvelles constructions est une tâche relativement simple, mais bâtir de nouvelles communautés humaines sur les ruines des anciennes démolies, dans lesquelles ceux qui y habitent ou ceux qui y travaillent apprennent à s'intéresser les uns aux autres, à respecter les moeurs d'autrui, n'est possible que comme le résultat d'une accoutumance progressive. Remplacer d'anciens quartiers de villes par de nouveaux n'est plus possible. L'alternative "destructions-nouvelles constructions" doit absolument être relayée par la méthode complexe de la réhabilitation, du remaniement, de la "conservation-modification-démolition-reconstruction".



Le site proposé pour l'Europan à Budapest

Si un tissu urbain donné limite et même détermine les possibilités, pourquoi ne pas suivre - plutôt que les solutions spectaculaires - la méthode du développement graduel pas à pas, propose Bea Goller (architecte de Barcelone). Si les bâtiments existants, par leur nature et leur rigidité, résistent à une modification rapide et radicale, alors pourquoi ne pas transformer les usines ou les grands ensembles existants? Et si modification rapide signifie dégradation des relations sociales existantes, pourquoi l'imposer ? Pourquoi n'essayons-nous pas de construire tout en prenant en compte la maturation intérieure, les intentions spontanées ? L'urbaniste - souligne François Ascher (économiste français) - doit chercher une solution au cas par cas, attribuant la même importance aux modes de vie et aux conditions urbaines, plutôt qu'à l'aspect visuel, mettre plus d'accent sur les conséquences sociales.

Le point de départ commun des conférenciers était la conviction que pour élaborer et appliquer des stratégies d'urbanisme conformes aux exigences de notre temps, il est absolument nécessaire d'étudier et de prendre en compte les caractéristiques des territoires extérieurs des villes. Il faut accepter le fait que la périphérie est basée sur le contraste de grands volumes et de vides, que l'image

qu'offrent les usines, les hangars ferroviaires, les cheminées, les gazomètres, les entrepôts, les châteaux d'eau, les pavillons de banlieue, les barres d'habitation, et entre eux les autoroutes souterraines ou surélevées et les remblais de chemins de fer successifs, est une image chaotique. Pourtant, si nous rejetons la démolition à grande échelle, alors l'approche des banlieues d'aujourd'hui qu'elles paraissent morcelées, hétérogènes, ou au contraire monotones - n'est permise qu'en appliquant la méthode d'une "analyse/application" souple, sans idée préconçue. Il s'agit de trouver une solution en partant des données morphologiques, typologiques et architecturales des banlieues, en s'appuyant sur l'existant. Evoquant l'image visuelle incohérente, arbitraire et chaotique des périphéries, Marcel Smets (professeur d'urbanisme, Université de Louvain) appelle ces territoires des "villes nébuleuses" ou encore, en se référant à la pratique italienne, des "villes diffuses".

De façon similaire, plusieurs conférenciers sont arrivés à la conclusion que les fonctions qui ont fui ou qui ont été chassées des anciens centre-ville aident à la création de nouveaux centres sur les périphéries des grandes villes. Une autre conséquence de ce processus est que les mégalopoles deviendront multicentriques. De nos jours, les systèmes locaux et internationaux de communication relient des territoires et des villes de plus en plus éloignés à de nouvelles sortes de connurbations, ayant un ou plusieurs centres. F. Ascher appelle ce processus la "métapolisation" prenant la place de la métropolisation. Mais cette expatriation du centre n'est pas l'unique facteur favorisant ce processus. Tout aussi important est le besoin interne qui découle du fait que les périphéries se transforment en un ensemble complexe, et au fur et à mesure que les banlieues s'éloignent du centre traditionnel dans l'espace et dans le temps, la création d'un centre propre devient inévitable. Former une cohésion, une certaine unité, à partir du "système" des aléas est une tâche urbanistique, même si la formation urbaine d'un nouveau type de ces banlieues reste amorphe, hétérogène et désordonnée. La création de nouveaux centres ne signifie pas forcément la naissance d'une image de ville homogène semblable au centre des villes traditionnelles. Serait-ce le modèle de la ville future hétérogène ?

Manuel Gausa (architecte de Barcelone) réfute une imitation du modèle urbain traditionnel, et il nous met en garde contre un trop grand respect de l'histoire et un

optimisme néomoderne. Le modèle urbain traditionnel a été, dans chaque cas, le résultat d'un processus historique de longue haleine, et cet ensemble qui est parvenu du passé n'a pas été bâti uniquement sur les données physiques du lieu (topographie, climat, matériaux bruts) mais aussi, en relation avec tout ces éléments, sur la mémoire collective de la population. Mais, demande-t-il, peut-on réutiliser ce modèle urbain à l'extérieur de la ville? La banlieue n'a pas connu une évolution continue, et il y manque la cohésion architecturale d'une apparence unitaire, formée au cours de l'histoire. Il n'est pas possible de réaliser de nouveau artificiellement ce lent processus de maturation dans une période différente, sous des conditions différentes.

Dans la mesure où ce processus ne peut pas être reproduit, quel processus de formation pouvons-nous imaginer? La périphérie selon Gausa n'est pas un "lieu physique" (la limite de la ville) clairement définissable mais un "processus" qui prend corps dans l'extension mobile, diluée et amorphe et le déplacement des banlieues, qui, sous l'effet de chacune des transformations deviennent de plus en plus ambiguës. Il qualifie les extérieurs de la ville ainsi créés de "urbano-territorial", une réalité fragmentée et hybride née par le biais de la combinaison de la nature et de l'espace urbain. Cette réalité hybride, qui remplace la continuité d'un tissu urbain traditionnel, est le résultat de "la force et la neutralité des grands réseaux d'infra-structure et de communications". Il appelle ce réseau un "couloir immatériel" parce que le terrain véritable apparaît non plus en tant que lieu mais comme une série de liaisons possibles, dans l'espace immatériel formé entre les usagers.

En se référant à Paul Virilio, il affirme que le manque d'accès du "territoire virtuel" conduit à une périphérie qui demain pourrait devenir une réalité, non seulement dans les banlieues mais partout ailleurs. C'est pourquoi ce nouveau type d'agglomération peut être caractérisé par les couches superposées des informations (facteurs physiques, biologiques, économiques et culturels ainsi que les transports, l'énergie, les diffusions informatiques) plutôt que par les formes. Le seul moyen d'approcher les problèmes d'urbanisme de l'extérieur des villes est de constituer des couples opposés tels que plein-vide, naturel-artificiel, rigueurhasard, ordre-perversion, contrôle-liberté, déterminéaléatoire... Mais la communication électronique, les lignes invisibles de communication dans l'éther, ou bien le

manque de bâtiments sur l'emplacement terrestre de la circulation ne font pas disparaître les phénomènes chaotiques des banlieues, même si aujourd'hui le terme "lieu" ne signifie plus obligatoirement quelque chose de visible.

L'histoire de la formation de la ville traditionnelle n'est pas exclusivement le résultat d'une évolution organique. Même la ville historique ne s'est pas forcément créée par une pure évolution, le commencement a été drastique car elle a pris la place de la nature, elle a été entourée de remparts, et la suite n'a pas forcément été douce non plus lorsque des civilisations ont dû prendre le dessus sur d'autres plus anciennes. Les guerelles ne caractérisent pas forcément les périphéries de notre temps, on ne peut pas exclure en effet l'hypothèse que malgré des débuts violents et une ségrégation fonctionnelle et sociale les banlieues n'arrivent pas demain à un point tel que les phénomènes contradictoires arrivent à trouver une sorte d'équilibre dynamique. Bien que l'apparition "harmonieuse" habituelle des villes traditionnelles ne constitue pas une alternative réaliste pour la périphérie, il convient de nous demander dans quelle mesure ses caractéristiques actuelles, les contrastes, la fragmentation, l'absence d'unité seront acceptés demain, ou bien dans quelle mesure des facteurs nouveaux non formels formeront notre regard sur les périphéries.

"Processus" et "lieu", liens du temps et de l'espèce se renouvellent continuellement de nos jours. Autrefois la proximité qui caractérisait la ville traditionnelle permettait aux habitants vivant les uns à côté des autres d'entrer à tout moment en contact entre eux. Par suite de la mobilité et de l'accélération des transports, la simultanéité des relations entre les personnes a cessé, la distance a remplacé la proximité, le lieu de travail et le domicile se sont trouvés des plus en plus éloignés l'un de l'autre. A l'époque contemporaine, c'est la communication électronique qui a su recréer une nouvelle simultanéité, sans proximité physique. Qui plus est, c'est précisément cette simultanéité d'un nouveau type qui a permis de maintenir de grandes distances.

En plus des migrations des fonctions, nous sommes aussi témoins d'une migration d'un type nouveau, l'individu se libère de son rattachement ancestral. Au fur et à mesure que de plus en plus de types d'emplois se dématérialisent, au fur et à mesure que de nouvelles séries d'usines se vident et que, finalement, le travail industriel et physique cède la priorité au travail intellectuel et aux services, de

plus en plus de fonctions peuvent être remplies quasiment n'importe où. L'exécution du travail ne doit plus respecter comme avant la proximité de choses (conditions naturelles) ou de personnes (clients ou collaborateurs). Le travail intellectuel est plus facile à transporter : le produit de ce travail peut désormais être transféré par la voie électronique. Le travail est de moins en moins motif des transports et l'homme de cette fin de millénaire prend plutôt sa voiture pour faire ses courses ou pour ses loisirs. Au fur et à mesure que les télécommunications occupent la place des relations de personnes à personnes et remplacent les transports, de plus en plus souvent les gens travaillent à leur domicile. Et même d'une façon générale, d'après Sabine Kraft (critique pour Arch+, d'Aachen) les gens passent plus de temps à la maison, le foyer devient leur point fixe. le point de départ.

Dans la même mesure qu'il est possible d'exécuter son travail à la maison à l'aide d'instruments électroniques, le travail à domicile se répand puisqu'on peut communiquer de chez soi. D'une manière paradoxale, la communication électronique qui a permis la coupure géographique du domicile et du lieu de travail, rapprochera de nouveau ces deux ensembles après un certain temps, court-circuitant la notion de distance, créant les conditions de la réunification du domicile et du lieu de travail. Comme conséquence de l'indépendance géographique et d'un nouveau type de mobilité, le domicile gagne encore en importance. L'individu peut choisir son domicile indépendamment de ses conditions de travail. Le rattachement géographique de l'individu se relâche. Paradoxalement un nouveau type de rattachement peut résulter de tout cela : le changement d'emploi ne constitue plus une contrainte de mobilité, on peut élire domicile n'importe où, et une fois qu'on a choisi le lieu de son domicile et de son travail, plus rien ne peut contraindre à en changer, par conséquent au fur et à mesure qu'augmente l'importance du domicile, le rattachement au foyer, dans la même mesure l'importance du "site", du lieu de ce domicile diminue (S. Kraft).

Quelles sont les conséquences de ce déplacement du centre de gravité ? Dans quelle mesure une personne pensant en terme de domicile va-t-elle se retirer de la ville, ou au contraire dans quelle mesure ressentira-t-elle le besoin de créer des relations humaines directes ne découlant pas de son emploi ? Si la mobilité le leur rend plus facile, l'isolement contraint les gens soit à rechercher les centre-villes traditionnels, soit à créer de nouveaux centres locaux.

English summary

In the month of June 1995 Budapest became the site of the forth conference of Europan, with the participation of 750 people, coming from 18 countries. It launched architectural competitions for 65 European sites, reserved for young architects. The common, mandatory theme for all was : Constructing the Town Upon the Town, Transformation of Contemporary Urban Sites. The panelists have analyzed the transformations that occured in the outskirts and their changing relationship to the traditional town centers ; they examined the dramatic consequences of the communication network and the acceleration of transportation, in what way have they reshaped the metropolis. It became obvious that the further development of the metropolis, after the saturation of the town centers and the utilization of the free territories cannot happen without taking into account the given of the existing, inherited city structure, landscape, the topographical characteristics, and the local dynamism. The time of large demolition and the building of new satellite-towns is over. What may work is the method of gradual "conservation-constructiondemolition", the development that respects the actual social fabric. More consideration is needed, against the exclusive visual aspect, to the social processes. The new town has to be built upon the old one, even though it is polarized, heterogenous, diffuse, disorganized, and without clear boundaries. The traditional schemes of urban development cannot serve as example for the outskirts. The peripheries have not the continuity of the traditional fabric of the city. Also, the new infrastructure and the communication network's "lines of void" have created "virtual corridors". The "place" is no more a physical entity but a "process".

The changes of the social structure, the abandonment of the factories, the increasing role of the service industry and particularly the importance of the white collar work, along with the speedy transportation and telecommunication call for the new kind of urban structures and lifestyles. The importance of the home, as a workplace, too, has increased. The possibility to live anywhere have contributed to the changes as to the nature and goal of the transportation. The displacement happens increasingly for the sake of shopping and entertainment, and less for going to work. On the peripheries new centers have come to life, and the territories and towns that are ever further afield are integrated totally or partially into a large conurbation.

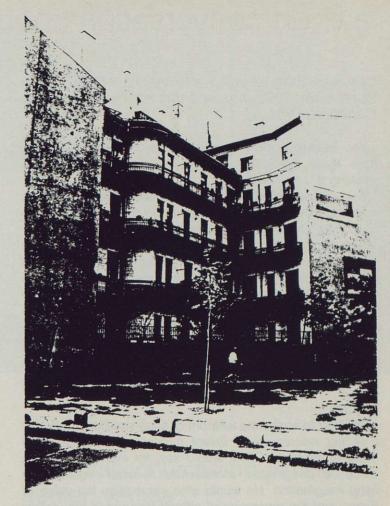
The participants have also visited the Budapest site, an odd set of dilapidated, old small houses and a large, housing development between the center and the outskirts. The task: how to rehabilitate this bleak, monotonous environment, transforming it into a multifunctional agglomeration, revitalize it by establishing a public space, to recognize it as being a space with identity.

La création de centres locaux devient particulièrement d'actualité dans le cas de villes dortoirs, cités-jardins ou grands ensembles à fonction réduite, où le caractère monotone de l'architecture, le manque d'âme et l'absence de cohésion sociale ont aliéné les habitants à leur propre environnement. Une réhabilitation et une revitalisation de ces agglomérations dépend pour une grande part de la plus ou moins bonne réussite de la création d'une centre local. Ce thème est le point central du concours concernant Budapest. Le quartier de la rue Szigony, situé dans le faubourg entre le centre-ville et les banlieues, est constitué d'un mélange d'immeubles préfabriqués de dix étages construits dans un passé récent et de petites maisons d'habitation délabrées depuis le siècle dernier, devenues des taudis, soit condamnées à la démolition, soit nécessitant une rénovation, entrecoupées de terrains vagues. Le terrain large de soixante mètres et trois fois plus long, entouré d'immeubles préfabriqués, actuellement vide et utilisé comme parking, offre une possibilité au développement, à la création d'un nouvel espace public, à la conception de bâtiments au service de la population. On trouve sur ce site un amas de tout qui mettra les concurrents à rude épreuve : masse et espace, du moderne et de l'éclectique du siècle dernier, riche en couleurs et gris usé, bâtiments de grandes dimensions ou petits et éparpillés, en bon état ou décrépits.

Ce qui manque, c'est une solution architecturale et paysagère, un spectacle capable d'attirer les gens et de les y maintenir, des activités collectives donnant aux habitants des habitudes communes, la multifonctionnalité pour laquelle aujourd'hui soit on court au centre, soit on y renonce de mauvaise grâce. La tâche consiste à créer un espace public qui soit à la fois d'envergure et intime, où l'on trouve l'animation et le silence, où l'on descende pour se promener, pour jouer aux quilles, pour lire, pour prendre une bière, pour laisser courir les chiens, pour faire du sport, dont la présence attire aussi d'autres personnes, et où, grâce à tous les yeux attentifs, tout le monde se sente en sécurité, personne n'ait peur. D'où on ferait disparaître tout ce qui répugne (ordures, parking, passages obscurs et puants sous les immeubles). Où une création artistique deviendrait symbole du quartier et où il soit possible de se forger des souvenirs.

Août 1995

\* EUROPAN a été fondé par 9 pays occidentaux en 1988. L'acronyme signifie Programme Architecture Nouvelle.



Le site proposé pour l'Europan à Budapest



# a short conversation about principles and personal approaches

between Juha Leiviskä and Veikko Vasko, on 19 September 1995, four months after winnning the Carlsberg Prize.

- You studied between 1955 and 1963. Is there anything from those days that remains in your architecture or thinking?

- Yes, of course, in fact a lot. Aulis Blomstedt started his teaching at that time, so I was among the first students to have him. The beginning was not easy and some of my fellow students felt disappointed, whereas I - among others - very soon realized that we were now getting really solid ideas on which to base our thinking. We, who were not any favourite students, did not get much of his time, but by listening carefully to his productive criticism, we were able to collect a number of his own statements and certain quotations from literature and from other architects, that formed his philosophy. A philosophy that was based on certain invariable values in architecture.

- Such as ?

- He liked to stress the wisdom of Mies van der Rohe, that it is not necessary to invent a new architecture every Monday morning. Or he would say, for example, that the so-called imaginative architecture is what requires the least imagination. He would also emphasize the value of nature and the protection of natural features in the vicinity of buildings.

I remember well how I had already made two plans of the school, one of the permanent tasks that he gave to all his students, when I felt that I had to make one more version of it which left most of the plot, a small hill in the middle, completely intact and placed the school around it as a frame. In his criticism, Blomstedt said that the architecture laid in the hill and the school gave it that value. That was perhaps the best criticism I ever received, at least that's what I felt.

- This principle, in fact, appears in many of your projects.

- Yes, I think that to work without constraints - with total freedom in every direction - is so difficult that it is better to create some. One way is to step aside and let the landscape, the field or the forest speak and to strengthen this by building. There is no point in building on the

Juha LENISKÄ was bom 1936. Graduated from the Helsinki University of Technology in 1963, he has his own practice since 1967 and works now in partnership with professor Vilhelm Helander in Helsinki. Juha Leiviskä was awarded the Carlsberg Prize of Architecture on 19 May 1995 in Denmark.

beautiful spot, we should build on the ugly land next to it. Architecture should always improve the existing situation, be it in nature or in a built environment.

- How is your working process?

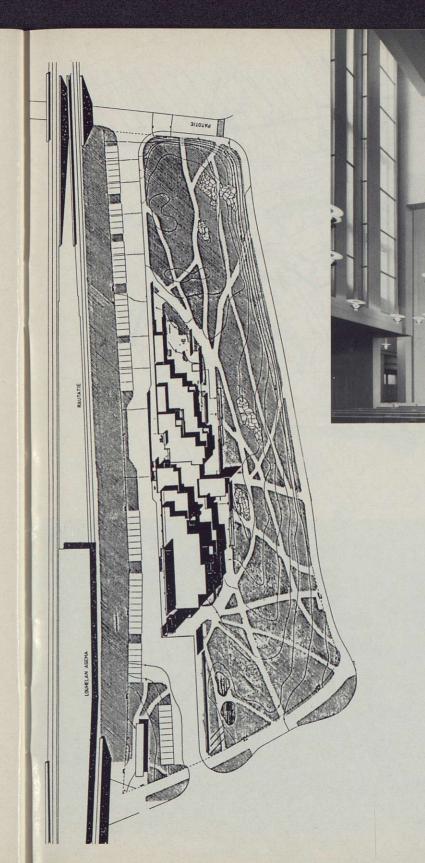
- Every task is unique in its own virtue and in its relation to the site, the language of architecture or the vocabulary used is then another matter. I spend much time analyzing the site and the right nature of the building for that site. When a symbiosis between the site and the programme is reached, the rest is working out a truth, trying to find clarity in how the building corresponds to the needs of the users and the possibilities of the site. Man meets nature and architecture is there to enable it.

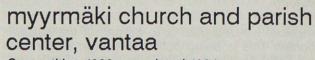
The basic solution should always be like self-evident in its clarity. After that, the final architecture should be as rich as possible, at all levels, even so that it sometimes may touch the limits of our comprehension. Everything should be done to increase the amount of emotions and experiences to a maximum. This should be continued even throughout the whole building process so that changes and improvements can be made while construction is still going on. Unfortunately, this is nowadays seldom possible.

- Looking ahead, what new can we expect now? What are you heading for after the Carlsberg Prize?

- Nothing new, the basic tasks of architecture are the same as ever. What I want to achieve is a better clarity in making my architecture match with the eternal requirements of people using buildings. Looking for novelties or new effects is useless, there is so much of it around that it is in fact irritating.

Prizes bring about public attention which sometimes makes concentration difficult for a person who, like myself, is used to work alone, withdrawing in his own peace and quiet. I am, of course, grateful for the Carlsberg Prize; it encourages me to try and do things better, but - what is important - it also draws general attention to Finland here in the far North, where, in my opinion, the best traditions of modern architecture are still thriving.



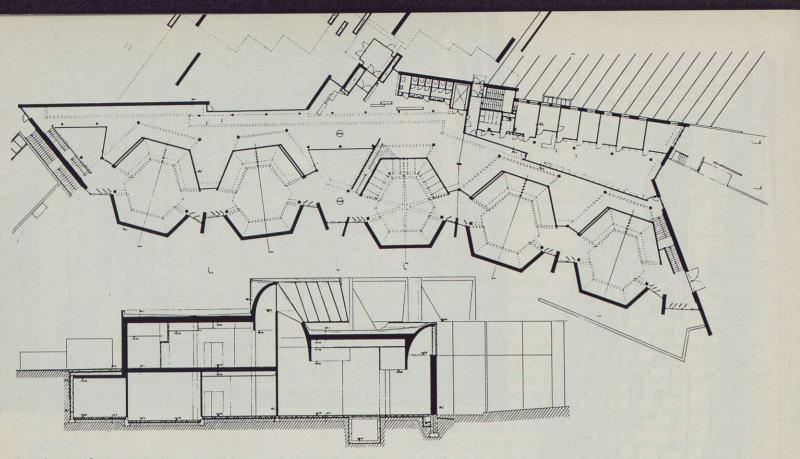


Competition 1980, completed 1984

The building mass and service areas have been tightly clustered in a long and narrow group along a high railroad embankment. Thus it has been possible to convert most of this narrow site into one continuous park.

On the embankment side, the building mass forms a wall that rises gradually to the south towards the church and bell tower. This organization counteracts the dominance of the railroad station and protects the spaces opening to the park from traffic disturbance. The wall also conceals the visual pollution of the high-rise housing on the other side of the tracks. The park side of the church follows the subtle scale of the trees.

The principles of spatial arrangement and the use of light further develop the concepts initiated in St.Thomas Church, Oulu. A theoretical model for Myyrmaki was Balthasar Neumann's great abbey church at Neresheim in southern Germany, with its layering of shells and spaces and pervasive diffuse lighting.



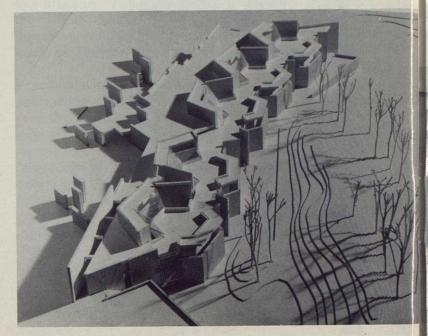
## kajaani art museum

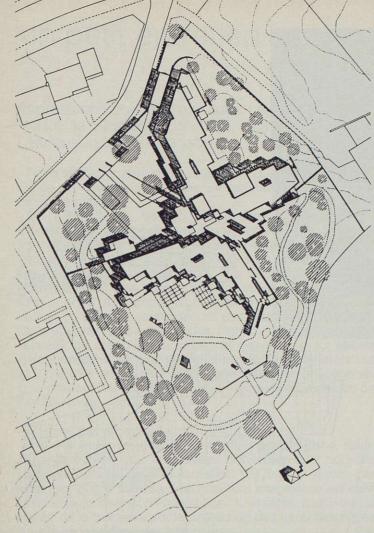
1985 (project)

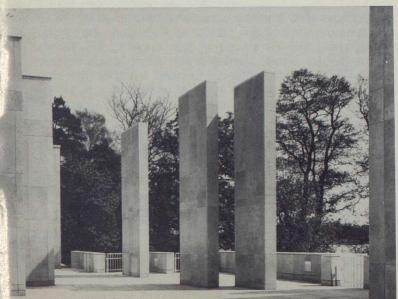
The art museum we designed is to be part of the Kajaani cultural center. This is being built to a design by Sinikka Kouvo and Erkki Partanen on the hilly terrain of the river bank on the opposite side to the town center in a spacious square, with the larger cultural buildings placed in the background. The riverside edge of the square is about four meters higher than the river bank. The art museum will be so positioned that it borders the square as a chain-like solution along the hillside accompanying the whole, considerably lower than the other buildings, like a "plinth", emphasizing their importance.

Here, as in Nakkila, entrance is from an upper piazza. The main exhibition room, the Great Gallery, is on the lower level. It consists of hexagonal units lit indirectly from above, and between them the couplings also framing vistas to the riverscape. Thus a continuous space is created that winds along the course of the river complete with quiet pools and flowing narrows.

The exhibition areas are mainly lit by daylight which is taken from the south, the only possible direction at this latitude. No sunlight, however, is allowed to shine on the inside walls.









# embassy of the federal republic of germany, helsinki

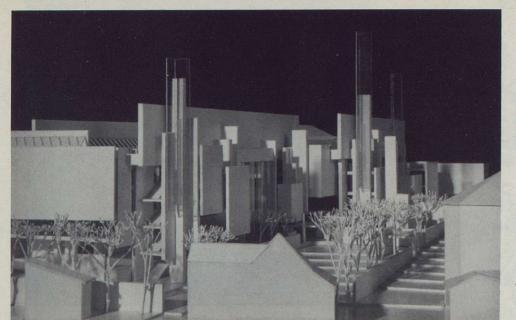
1986, completed 1993

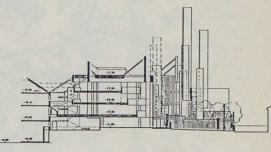
The Kuusisaari district of Helsinki was originally an island of stately villas. The site for the embassy, on the southern shore of the island, is extremely beautiful and finely wooded. Its original villa was demolished in the 1970s.

The site is divided into four parts, the varying terrain of which have been used to advantage in the design. The wings of the embassy building mark the border zones of these parts. The front garden of the old villa is in the northwestern corner and still serves as the entrance space. The chancery, around the former kitchen garden, lies to the northeast. The garden of the ambassador's residence and the reception rooms is the ornamental garden of the old villa in the southwest.

The reception rooms form a chain of spaces of different heights opening into each other. The spatial arrangement has been dictated by the varied vistas from one room to another and across the garden, through the wooded shoreline, and out to the island seascape beyond.

The most luxuriently wooded area of the site lies to the southeast and slopes down to the shore like an amphitheater. Framed vistas toward the island of Seurasaari open up across this slope from a small "cour d'honneur", an entrance terrace between the buildings. Besides the reception rooms, this "cour d'honneur" is the most important space in the embassy. The backs of the buildings almost touch each other at this point, creating a particularly charged ambience.





## newspaper offices, västerås

Västerås, Sweden, 1987

The solution here is similar to that in Myyrmäki. The church lies between a delicate, lyrical birch wood and a large-scale, coarse-featured area containing a railway station and blocks of flats, whereas the Västerås newspaper office block is between a small-scale, historical wooden town center and newer, larger, rather churlish blocks of business premises. A clash between small and large would have been unavoidable had I not transferred changes from one scale to another to the building itself. How to bring about an affinity between worlds with such different natures? I have always been fascinated by modulations, changes from one key to another, as in Schubert's lieder and piano sonatas.

Most of the Västerås site was of great archaeological importance. A normal construction process would have meant extensive, lengthy and costly excavations and study. Thus my building only touches the ground in a few places. On this precious ground there are five pairs of pillars, and all the levels and spaces, even the small spatial units of the side of the old center hang from the main supports, like washing on a line. Despite this apparent complexity the basic solutions of the building are extremely simple.

The work areas are positioned around two halls that are reminiscent of theater auditoriums and extend upwards, through all levels. These open to the north through a glass wall towards the old center with its cathedral rising in the background. (Invited competition entry: joint 1st place)

# un petit entretien sur les principes et les approches personnelles

Impressions confiées par Juha Leiviskä à Veikko Vasko, le 19 septembre 1995, quatre mois après l'attribution du Prix Carlsberg.

- Tu as fait tes études entre 1955 et 1963. Reste-t-il quelque chose de cette époque dans ton architecture et dans ta facon de penser?

- Oui, bien entendu, beaucoup de choses. A l'époque, Aulis Blomstedt commençait son enseignement, j'ai donc été parmi ses premiers élèves. Au début, ce ne fut pas facile, et certains de mes camarades d'études se sentirent déçus, tandis que moi - parmi d'autres - j'ai très tôt compris qu'il nous apportait des bases vraiment solides sur lesquelles fonder notre démarche. Nous étions des étudiants ordinaires, et lui ne nous consacrait pas beaucoup de temps. Mais attentifs à ses remarques fécondes, nous avons pu recueillir un ensemble de prises de position qui lui étaient personnelles et de citations qu'il empruntait à la littérature et à d'autres architectes, le tout constituant sa philosophie. Une philosophie fondée sur certaines valeurs invariables de l'architecture.

- Comme par exemple ?

- Il aimait souligner la sagesse de Mies van der Rohe, selon laquelle il n'est pas nécessaire d'inventer une nouvelle architecture tous les lundi matins. Ou bien il disait, par exemple, que la soi-disant architecture imaginative est celle qui exige le moins d'imagination. Il insistait aussi sur la valeur de la nature et sur la protection des caractéristiques du site au voisinage des bâtiments.

Je me souviens bien qu'après avoir établi deux projets pour une école, sujet qu'il proposait régulièrement à tous ses élèves, j'ai compris que je devais en faire encore une version qui laisserait complètement intacte la plus grande partie du terrain à bâtir, une petite colline au milieu, avec l'école autour comme le cadre d'un tableau. Dans sa correction, Blomstedt dit que l'architecture, c'était la colline, et que l'école était là pour la mettre en valeur. Ce fut la meilleure critique que j'ai jamais reçue, du moins me sembla-t-il.

- En effet, ce principe apparaît dans beaucoup de tes projets.

- Oui, je pense qu'il est si difficile de travailler sans contraintes - avec une complète liberté dans toutes les directions - qu'il vaut mieux en créer quelques-unes. Une solution est de s'écarter, de laisser s'exprimer le paysage, le champ ou la forêt, et de renforcer cela par le bâtiment. Cela ne sert à rien de construire sur un bel endroit. Nous

Juha LEIVISKÄ est né en 1936. Diplômé de l'Université de Technologie d'Helsinki en 1963, il a son propre cabinet d'architecture depuis 1967 et travaille en ce moment en collaboration avec le professeur Vilhelm Helander à Helsinki. Juha Leiviskä a reçu le Prix Carlsberg d'Architecture le 19 mai 1995 au Danemark.

devrions bâtir sur le vilain site voisin. L'architecture devrait toujours améliorer la situation existante, que ce soit dans la nature ou dans un milieu construit.

- Quel est ton mode de travail?

- Chaque projet est unique en lui-même et dans son rapport au terrain ; le langage architectural et le vocabulaire employé sont un autre problème. Je consacre beaucoup de temps à analyser le terrain et le caractère du bâtiment qui lui convient. Quand une symbiose entre le site et le programme est atteinte, il reste à parvenir à une vérité, à essayer de clarifier comment le bâtiment peut répondre aux besoins des usagers et aux possibilités du site. L'homme rencontre la nature, et l'architecture est là pour le permettre.

Le parti devrait toujours paraître évident dans sa propre clarté. Après quoi, l'architecture finale devrait être la plus riche possible, à tous les niveaux, même si cela atteint parfois les limites de notre compréhension. Tout devrait être fait pour accroître jusqu'aux limites supérieures la quantité d'émotions et d'expériences. Il faudrait même pouvoir continuer jusqu'au bout du processus de construction, afin qu'on puisse procéder aux changements et aux améliorations avant l'achèvement du bâtiment. Malheureusement, cela est rarement possible aujourd'hui.

- En pensant à l'avenir, que pouvons-nous attendre de nouveau maintenant ? Vers quoi vas tu, après le Prix Carlsberg ?

- Rien de nouveau, le rôle fondamental de l'architecture est toujours le même. Ce que je veux atteindre est une meilleure clarté, en harmonisant mon architecture avec la demande constante des utilisateurs des bâtiments. La recherche de la nouveauté ou d'effets nouveaux ne sert à rien, on en est tellement entouré qu'à vrai dire, cela en devient irritant

Les prix attirent l'attention du public, ce qui rend parfois la concentration difficile pour quelqu'un comme moi, habitué à travailler seul, réfugié dans sa tranquillité et sa paix intérieure. Je suis, bien entendu, reconnaissant d'avoir eu le Prix Carlsberg, il m'encourage à essayer de mieux faire mais - ce qui est important - il dirige tous les regards vers la Finlande, vers le Nord Iointain, où, à mon avis, les meilleures traditions de l'architecture moderne sont toujours vivaces.

### museum of modern art, helsinki

Competition proposal 1993

In J.A. Ehrenström's town plan for Helsinki (1812-17), the oldest part of the centre is divided into different sectors by open esplanades and boulevards, which radiate from one point, Erottaja Square and open up at their other ends, through squares or parks, to inlets of the sea. One of these arteries, vitally important to the body of the city was "Henrik's Esplanade", now the southern part of Mannerheimintie, which opens up to the landscape of Töölö Bay at the point where the competition site is located.

The main spaces of the museum are connected to the park; the exhibition spaces, the auditorium and the work, service and storage spaces being all at the same level. The exhibition spaces and foyers open up towards the gardens in the same way as do conservatory buildings in old terraced gardens.

Above, at the Mannerheimintie level, there is a square, a sculpture court. Moving through this, contact with the land-scape of Töölö Bay is maintained the whole time, the views between the upper parts of the exhibition halls being framed by them, as if seen from the piazza of a hill town in

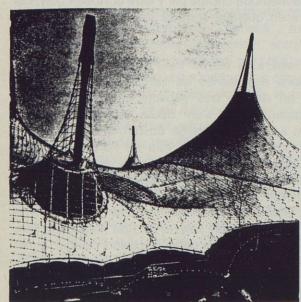
The scale of the proposal is based on that of the base of the equestrian statue of C.G.E. Mannerheim, which was erected on the site in the 1950's and on the "Lasipalatsi" (Glass Palace), a rather low 1930's building nearby. My aim has been to achieve a solution based on progressive growth, which will unify the various constituents of the environment and in which the role of the existing buildings in framing the existing city spaces is preserved.



# bibliographie

## l'architecture animale

Extraits du catalogue de l'exposition "L'architecture animale" organisée par Juhani Pallasmaa au Musée d'Architecture Finlandaise, à Helsinki, du 5 Mai au 22 Octobre 1995.



German Pavilion at Expo 67, Montreal, 1967 Frei Otto and Rolf Gutbrod + Institut für Leichte Flächentragwerke, Stuttgart

Pavillon de l'Allemagne à l'Expo 67, Montréal 1967 Frei Otto et Rolf Gutbrod + Institut für Leichte Flächentragwerke, Stuttgart

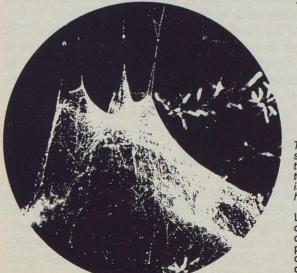


A geodetic dome structure, Richard Buckminster Fuller, architect

Une structure de dôme géodésique, Richard Buckminster Fuller, architect

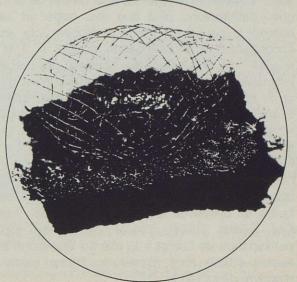
A spider's web

Une toile d'araignée



The pupal case of a butterfly species. The dome is constructed of larval hairs attached together by silk. The larval case is suspended as a silk hammock within the dome

L'enveloppe de chrysalide d'une espèce de papillon. Le dôme est construit avec les poils de la chenille. La chrysalide est suspendue comme dans un hamac de soie à l'intérieur du dôme.



# andré lurçat : une redécouverte

Pierre Puttemans

Il v a cent et un ans naissait André Lurcat. Plusieurs ouvrages viennent de lui être consacrés, rendant sans doute justice à un architecte quelque peu négligé par les histoires du Mouvement moderne. Sans doute faut-il s'interroger sur ce qui peut paraître, de prime abord, pour une occultation consciente. l'oeuvre de Lurcat valant bien celle d'autres architectes dont la critique a fait grand cas. comme celle de Victor Bourgeois par exemple, avec laquelle on peut lui trouver quelques similitudes. Des explications peuvent être tentées, que le livre de Pierre et Robert Joly abordent sans trop y insister : on citera la rivalité Le Corbusier/Lurçat, qui serait née dès la construction, en 1924, de la Cité Seurat, et que les positions idéologiques opposées, à l'intérieur des CIAM, ne feront qu'exacerber ; on citera les quatre années passées en URSS, de 1934 à 1937, et dont la plupart des traces sont perdues, à une époque où l'URSS s'était déjà ouvertement détournée du modernisme ; et l'on citera enfin cet affadissement formel, après La Seconde Guerre mondiale, qui marquera les réalisations par ailleurs très remarquables de Maubeuge et de Saint-Denis. Mais enfin, quel architecte n'a pas eu ces alternances de coups d'éclat et de banalisation? Et peut-on le juger au seul niveau de la forme, alors que l'architecture, plus que tout autre art sans doute, comme le soulignent Pierre et Robert Joly, est liée à la contingence, à la commande sociale et à la demande sociale ? L'immersion de l'oeuvre de Lurcat dans la production de masse de l'après-guerre n'est qu'apparente et ne ressemble que très peu au désastre généralisé des Grands Ensembles ; mais le travail de Lurçat, quelque remarquable qu'il soit à ce moment, convainc mal et paraît empêtré dans la contradiction non résolue entre un modernisme qui semble chercher son second souffle, une tradition française issue bon gré mal gré du système Beaux-Arts et un monumentalisme dont il semble que Lurcat ait découvert les charmes en URSS. Il reste que la Cité Seurat (1924), l'école de Villejuif (1931) et la participation de Lurcat à la cité du Werkbund autrichien à Vienne (1929) sont dignes de figurer parmi les chefs d'oeuvre de ce siècle.

L'architecte André Lurçat, par Pierre et Robert Joly, est une biographie aussi attentive que possible, basée essentiellement sur les documents que l'architecte a légués à sa mort, soigneusement triés pour en éliminer tout ce qui semble-t-il aurait rompu l'image de continuité qu'il souhaitait laisser derrière lui ; elle utilise aussi la biographie inédite que sa femme, Renée Michel, a rédigée avec autant de soin que de platitude, et qui paraît avoir été entièrement relue et revue par Lurçat lui-même, qui ne voulait sans doute rien laisser au hasard. Ces deux sources majeures auraient pu constituer un frein à toute prise de distance, de même que la méthode choisie par Pierre et Robert Joly, qui fut de suivre en quelque sorte la vie de l'architecte jour après jour.

Cependant, elle a le mérite de mettre l'accent sur les préoccupations essentielles de Lurcat, au premier plan desquelles, en dehors des aspects strictement professionnels, apparaît, on s'en doute, la préoccupation politique, au sens le plus large du terme. Alors que Le Corbusier situait clairement le rôle de l'architecte dans l'invention des formes et des espaces que le pouvoir politique - quel qu'il soit - ferait exécuter, André Lurçat paraît lui, mettre son savoir-faire à la disposition de la population : différence essentielle qui fera que, comme le soulignent Pierre et Robert Joly, le plan de Maubeuge sera unanimement accepté ; à cette occasion, Lurçat aurait même, bien avant les années soixante, inventé la participation. Moment privilégié, que ne contredit pas la suite d'une aventure qui échappe à Lurçat lui-même, lorsque d'autres interventions que la sienne viendront pervertir le dessein premier de la reconstruction de Maubeuge.

Tout le livre de Pierre et Robert Joly fait ainsi apparaître André Lurçat comme un artisan oeuvrant au service de la collectivité - mais d'une collectivité forcément mythique, et dont les moments de rassemblement constituent une sorte d'exception; d'où, sans doute, l'étrangeté d'une illusion nationale, oublieuse des particularismes et participant d'une croyance naïve en une sorte de fraternité utopique. Illusion féconde, sans doute, et qui a animé tout le siècle et une partie du précédent, mais qui n'aura débouché que sur des désillusions.

Il restera. - si l'on y parvient jamais - à étudier le travail de Lurçat en URSS, dont il semble bien que la plupart des traces aient disparu ou soient inaccessibles : exemples d'une immersion dans la pratique quotidienne d'un pays dépourvu de moyens matériels suffisants et d'une maind'oeuvre assez qualifiée, et qui font irrésistiblement penser à l'action de quelques architectes oeuvrant pour le tiersmonde en dehors de l'action néo-colonisatrice des bureaux d'études des pays industrialisés. Cette part-là de l'oeuvre de Lurçat expliquera-t-elle l'évolution d'un architecte dont on peut croire qu'il a partiellement déserté le modernisme international, au moment où les premiers signes d'essoufflement apparaissaient, à la veille de la dissolution des CIAM ? Questions ouvertes, que l'absence d'une autocritique (selon Pierre et Robert Joly) ne permet pas, jusqu'à présent, de résoudre.

André Lurçat, autocritique d'un moderne, par Jean-Louis Cohen, tente cependant de résoudre ces questions, ou du moins d'en approfondir l'énoncé; basé sur une abondante documentation (comprenant, entre autres, des pièces que Lurçat avait a posteriori passées sous silence), le livre de Cohen insiste, plus encore que celui de Pierre et Robert Joly, sur l'aspect idéologique de la pensée et de l'oeuvre de Lurçat - ce qui débouche, on s'en doute, sur la mise en lumière de leurs contradictions.

Pour ce qui est de la rivalité avec Le Corbusier, il apparaît que, en dehors de toute question personnelle, c'est la contradiction des positions théoriques et philosophiques au sein des CIAM qui en fournira le fonds permanent; plus précisément, c'est la question toujours présente d'une aile "gauche" et d'une aile "technique" pour ne pas dire technocratique qui mine les CIAM dès leur fondation en 1928; cette contradiction ne fera que s'accentuer avec les congrès de Francfort et de Bruxelles (1929 et 1930), prenant parfois les chemins tortueux d'une discussion sur les structures internes des Congrès. Ainsi, en dehors du caractère entier de Lurçat et de Le Corbusier, le Mouvement moderne révèle ses contradictions profondes avant d'adopter, suite à la crise économique et aux bouleversements politiques des années 30, des positions de repli.

Le remarquable travail de Jean-Louis Cohen, s'il tente d'approfondir la question des rapports de Lurçat (et, à travers lui, d'une part du Mouvement moderne) avec l'URSS et la succession rapide de désillusions éprouvées par les architectes occidentaux qui avaient tenté d'y réaliser ce que la crise empêchait désormais de réaliser à l'Ouest, ne débouche cependant guère sur une véritable autocritique, que le titre du Livre faisait espérer; en fait, de texte en texte et de déclaration en déclaration, Lurçat paraît se dissimuler de plus en plus sous le couvert de la langue de bois; ses positions, masquées d'abord par les slogans, se réfèrent de plus en plus à un monde mythique dont la réalité soviétique n'ébranlera pas les fondements.

Mais on ne peut voir en Lurçat qu'un symbole des contradictions fondamentales du Mouvement moderne, pris entre plusieurs mythes (fraternité, égalité, harmonie, etc.) et une réalité concrète qui, à l'Est comme à l'Ouest, poussera certains de ses meilleurs représentants à se jeter à corps perdu dans d'autres mythes (authenticité, régionalisme, architecture éternelle, etc.) qui montrent aujourd'hui, à leur tour, leurs limites.

On ne saurait en vouloir à Lurcat, aujourd'hui, de s'être illusionné sur la portée d'une action qu'il a. d'ailleurs. infléchie au fur et à mesure selon ses convictions. Il reste que, indépendamment des positions des deux hommes. l'oeuvre de Le Corbusier est presque toujours bouleversante, alors que celle de Lurcat, comme celle de Bourgeois dont il était assez proche, ou celle de Gropius - atteint rarement l'émotion. Mais l'histoire est sans doute davantage faite d'événements quotidiens que de moments exceptionnels. Le travail de Lurçat à Maubeuge ou à Saint-Denis indique une direction qu'aurait pu prendre la Reconstruction avec un peu plus de bonheur que ce qui a été fait en général. Mais les problèmes essentiels de l'urbanisme qui sont ceux de la société tout entière, seraient restés identiques ; car ce n'est pas la subtilité de tel ou tel aménagement qui peut faire la différence essentielle. Comme le montrent à la fois Pierre et Robert Joly et Jean-Louis Cohen, l'opposition essentielle entre Lurcat et Le Corbusier se situe dans la célèbre phrase qui clôt en 1923, "Vers une Architecture", où Le Corbusier déclare : "Architecture ou Révolution? On peut éviter la Révolution", alors que Lurcat place les conditions nécessaires d'un renouvellement de l'architecture dans la Révolution ellemême

Quant à cette Révolution et à ses possibilités d'émergence, l'illusion soviétique de Lurçat (partagée par de nombreux intellectuels), convertie par la suite en immersion dans l'action politique du PCF, n'aura souvent abouti qu'à servir des causes douteuses sur le plan de l'architecture ellemême. A travers Lurçat (comme, bien différemment, à travers Le Corbusier) se dessine ainsi toute la tragédie du Mouvement moderne, enfermé dans ses propres mythes et ses propres contradictions, générateur de chefs-d'oeuvre et de désillusions.

Pierre et Robert Joly : L'architecte André Lurçat, Paris : Ed. Picard, 1995, 264 pp., 266 ill.

Jean-Louis Cohen: André Lurçat 1894-1970, autocritique d'un moderne, Liège: Ed. Mardaga (avec l'Institut Français d'Architecture), 310 pp., ill.

# le carré bleu évoqué par la presse finlandaise

AAMULEHTI 23

# Tampereen arkkitehdit puhuvat ranskaa

Alkujaan Suomessa 50-luvulla perustettu arkkitehtuurilehti Le Carré bleu, joka nykyisin ilmestyy kansainvälisenä julkaisuna Ranskassa, on omistanut tämän vuoden ensimmäisen numeronsa kokonaan Tampereelle. Neljästi vuodessa ilmestyvä lehti leviää mm. alan korkeakouluihin ympäri maailmaa.

Tekstistä ei suinkaan selv mitä muualla Tampereesta ai laan, vaan niissä esitelläär malle tamperelaisia näl sillä kirjoittajat ovat laisia.

Johdannossa
perustelee tät
myksellä h
Kirjoituks
men instration
mään arkkn
Tampere-näytt
sen järvet.

Aiheina ovat Tampere kak kina, sen jugendrakennukset nykyarkkitehtuuri sekä keskustan teollisuusalueiden uusi käyttö. Kirjoituksissa korostuu luonnon merkitys suomalaisessa arkkitehtuurissa yleensä ja myös Tampe-

000

Les architectes de Tampere parlent français

> La revue internationale d'architecture Le Carré Bleu, fondée en Finlande dans les années 50, a entièrement consacré son premier numéro de 1995 à la ville de Tampere. La revue, publiée en France quatre fois par an, circule, entre autres, dans de nombreuses écoles d'architecture du monde entier. Les articles ne présentent pas de points de vue extérieurs sur Tampere, mais au contraire présentent Tampere au monde, car leurs auteurs sont des gens de la ville.

> Dans son éditorial, la rédaction fonde ce choix sur sa volonté de susciter un débat. Les articles sont liés au colloque sur l'architecture et à l'exposition sur Tampere : "La ville et ses lacs", organisés au printemps 1995 par l'Institut Finlandais à Paris.

AAMULEHTI ("Le journal du matin" de Tampere) est le deuxième quotidien du pays et tire à environ 150 000 exemplaires.

# appel pour l'architecture

En Italie, aujourd'hui, dans le domaine de l'architecture, la règle est l'arbitraire. Hors les qualités créatives de ses paysages naturels et urbains, l'Italie perd du terrain sur l'Europe et le monde entier. Au contraire de ce qui se passe dans d'autres pays européens tels que la France, l'Allemagne, l'Angleterre et l'Espagne, les élus ne sont pas prêts - ou ne semblent pas l'être - à s'efforcer de donner forme à de nouvelles réalités urbaines et environnementales, et conservent l'illusion de pouvoir protéger celles du passé par des dispositifs de sauvegarde passive. C'est ainsi que, dans ce marais de néant, l'architecture italienne étouffe.

La situation est désormais insoutenable. Comme les architectes, les ingénieurs, les constructeurs, les industriels de la construction protestent parce que l'architecture n'est utilisée que comme un moyen de lutter contre la crise (avec le prétexte du bimillénaire, à Rome). A la pauvreté des initiatives de construction et de travail professionnel répondent l'absence de règles pour les missions, le favoritisme, le cynisme des décisions, l'indifférence de la presse et de l'opinion publique.

Un changement est donc urgent. Parmi les nombreux problèmes, dont la formation universitaire, les procédures administratives, les appels d'offres, les constructions illégales, signalons-en deux, d'importance décisive:

1 - Les concours.

En un an, l'Europe a connu 3 000 concours, dont 2 000 en France, 500 en Allemagne, 400 en Espagne. En Italie, une règle doit être imposée: tout bâtiment public, quelle qu'en soit la dimension, doit faire l'objet d'un concours international, ou national, régional, ouvert ou sur invitation, une chance étant réservée aux jeunes architectes. Même les bâtiments privés d'importance urbaine doivent être l'objet d'un concours. Des exceptions sont tout de même possibles, dans des cas particuliers d'intérêt culturel; mais que les motifs de dérogation soient explicites et convaincants.

2 - Les plans d'aménagement de la ville et du paysage.
Les villes et les régions, même les plus actives, telles que Rome, Naples et Venise, ne remplissent pas la tâche qui leur revient d'élaborer un plan d'aménagement et d'offrir aux citoyens une vision globale, une image de la ville qui puisse servir d'orientation, d'inspiration, d'incitation. Les initiatives sont toujours partielles, chemin de fer, métro, parking ou passages souterrains, zones d'extension, sans pour autant produire une vision de la ville future qui intéresse à la fois le milieu culturel et l'ensemble de la population. L'allergie à l'urbanisme, qui envahit les décideurs, doit être combattue.

Ces deux mesures pourraient sans doute remettre et marche une profession d'architecte qui est aujourd'hui totalement paralysée, amener les maîtres d'ouvrage et les entreprises à changer leur attitude, mais surtout susciter le réveil de l'architecture. C'est aux élus et aux politiques de relever le défi et de considérer l'architecture comme une valeur culturelle.

In/Arch Istituto Nazionale di Architettura - Napoli, 22 maggio 1995 avec l'adhésion de l'Observatoire International de l'Architecture Paris, le 27 Mai 1995 Voir page suivante

"L'appel pour l'architecture" a été lancé par l'In/Arch, l'Institut national d'architecture italien, auquel participent notamment Massimo Bilò, Paolo Caputo, Piero Gambacciani, Vittorio Leti Messina, Enrico Milone, Carlo Odorisio, Lucio Passarelli, Massimo Pica Ciamarra, Piero Sartogo, Vittoriano Viganò, Enzo Zacchiroli, Bruno Zevi, etc, qu'inquiète la situation de leur pays et qui souhaitent contribuer à son amélioration.

L'Observatoire International de l'Architecture, qui soutient cette initiative, a été fondé le 27 Mai 1995 lors de la réunion du groupe d'étude sur l'architecture et le pouvoir tenue à l'Institut Finlandais de Paris.

Il s'agit d'un groupe composé de professionnels de onze pays différents, majoritairement, mais pas seulement, architectes.

Le facteur rassembleur est leur commune conscience que l'architecture et l'art de la ville n'ont généralement pas la qualité minimale que l'on en attend et qu'il est possible d'atteindre. C'est la vie quotidienne du citoyen qui est en cause, à des degrés divers selon les pays.

L'Observatoire International de l'Architecture se propose de mettre en évidence les freins et obstacles qui s'opposent à la qualité architecturale et urbaine, d'en comprendre les raisons grâce à des analyses interdisciplinaires, d'en tirer des conclusions, où les comparaisons entre les pays sont éclairantes, et enfin de faire des propositions, avec la perspective affirmée qu'elles soient prises en compte.

Constat détaillé, analyse approfondie et comparative, bilan critique, élaboration de propositions constituent les étapes d'un travail collectif que l'Observatoire organisera et diffusera, tout en participant à des mouvements professionnels, sociaux et culturels qui exprimeront les mêmes objectifs.

Précisément, un travail est en cours sur le thème de l'Architecte et le Pouvoir, qui fera l'objet d'une prochaine publication dans le Carré Bleu.

Philippe Fouquey

Le Centre Georges Pompidou, à Paris, expose, à partir du 4 Octobre 1995, au 3ème étage, des dessins d'architectes proches du Carré Bleu : Georges Candilis Alison et Peter Smithson Aldo van Eyck

### courrier

from Chester Rapkin Professor emeritus, Former Dean School of Architecture, Princeton University

Thanks to you I continue to receive copies of Le Carré Bleu. It is an excellent journal and helps me keep up with the profession. I was particularly impressed with your articles on Robert Le Ricolais who was on the faculty at University of Pennsylvania at the same time I was there. I regret that I did not cultivate the acquaintance of this unusual man - undoubtedly a genius who is not fully appreciated. I think your work will go a long way to help recognize the importance of his work in introducing and developing research philosophy into building engineering and architecture. These days when rationality seems to be disappearing from architecture it is doubly important to bring forward the ideas of such a man in the hope of restoring some sanity to the profession. Do you think it will be possible?

Grâce à vous, je continue de recevoir le Carré Bleu, qui est un excellent journal et m'aide à garder le contact avec la profession. Vos articles sur Robert Le Ricolais m'ont particulièrement impressionné. Il était à la Faculté de l'Université de Pennsylvanie en même temps que moi. Je regrette de ne pas avoir cultivé des relations avec cet homme peu commun - sans doute un génie qui n'était pas reconnu à sa juste valeur. Je pense que votre travail se poursuivra longtemps et aidera à faire reconnaître l'importance de son oeuvre, qui introduit et développe une philosophie de recherche dans la science de l'ingénieur et l'architecture. En ces temps où toute rationalité semble avoir disparu de l'architecture, il est doublement important de mettre en avant les idées d'un tel homme dans l'espoir de restaurer un peu de santé mentale dans la profession. Pensez-vous que c'est possible?

#### Thèmes de nos numéros récents

N° 1/91 N° 2/91 N° 3/91	L'architecture au quotidien. Vers un urbanisme démocratique Vendre ou organiser la ville ? Cris, crises, critiques
N° 4/91	A contre-courant. L'architecture de Giancarlo de Carlo
N° 1/92 N° 2/92	Formes et formation Ecologie urbaine
N° 3-4/92	Architecture sur la place. Equipe Pica Ciamarra, Naples
N° 1/93 N° 2/93	Pour la forme. Recherches structurales 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 N° 2/94	La ville méditerranéenne. Un colloque à l'EALR Donner des idées Robert le Ricolais 1894-1977
N° 3-4/94	Architecture du silence
N° 1/95 N° 2/95	Tampere, une ville et ses lacs Penser globalement, agir localement

Thème de notre prochain numéro

N° 1/96 L'architecte et le pouvoir

## le carré bleu

feuille internationale d'architecture 33, rue des francs-bourgeois 75004 paris secrétariat : 10, rue jean bart 75006 paris

Demande de renouvellement d'abonnement en 1996

Nom:					
Adresse :					

	Tarifs d'abonneme	ent 1996	
	TTC	нт	
France	220 F	215,47 F	
Etranger	240 F	235,06 F	

avec nos remerciements
paiement par chèque bancaire, mandat, ou virement au
CCP Paris 10 469 54 Z
Une facture vous sera adressée à votre demande

ISSN 0008 6878

le carré bleu SIRET 78 437449 00022

