

Yona Friedman
L'architecture mobile

*vers une cité conçue
par ses habitants
(1958-2020)*

L'éclat/poche

Parue pour la première fois en 1958 sous la forme d'une brochure ronéotée, *L'architecture mobile*, dont Michel Ragon dira que c'est le «manifeste le plus important de l'architecture moderne depuis la Charte d'Athènes», a connu plusieurs versions qui, à chaque fois, s'enrichissaient de nouvelles cellules autonomes, qui, au lieu de se substituer aux premières, venaient se superposer les unes sur les autres pour constituer un ensemble dans lequel le lecteur circulait librement. Ainsi l'architecture de *L'Architecture mobile* est elle-même ... une architecture mobile, et ses chapitres peuvent être lus selon cet *ordre compliqué* cher à l'auteur, passant de l'un à l'autre par des passerelles tendues entre les quelques rares piliers fixés au sol, que sont les idées-maîtresses de Yona Friedman : liberté, pragmatisme, bienveillance, joie, plaisir du jeu, générosité etc.

Avec cette édition nous avons voulu donner à lire *toute L'Architecture mobile*, en rassemblant l'ensemble des textes des six éditions, auxquels, avant de prendre congé en février 2020, Yona Friedman (1923) a ajouté les quelques pages de *Biosphère : l'infrastructure globale*, qui parachèvent une idée laissée en héritage aux générations nouvelles.

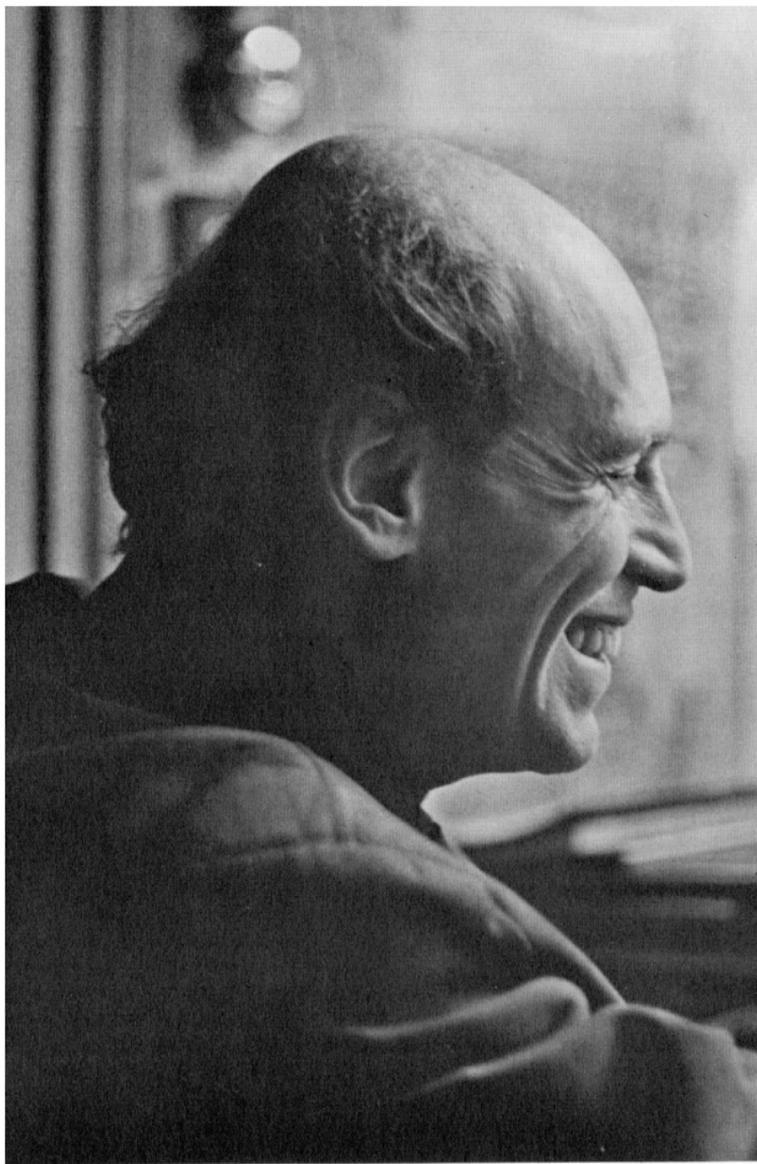
En couverture: photo montage de Yona Friedman

www.lyber-eclat.net



EAN (PDF) :
9782841624843

L'ARCHITECTURE MOBILE



YONA FRIEDMAN EN 1968

YONA FRIEDMAN
L'ARCHITECTURE
M O B I L E
*vers une cité conçue
par ses habitants*
(1958-2020)

ÉDITIONS DE L'ÉCLAT

L'architecture mobile a paru sous différentes formes en 1958, 1959, 1962, 1963, 1968, 1970, rassemblées et organisées ici pour cette édition dans L'éclat/poche, et enrichi d'un projet de 2017, et qui en constitue donc, et jusqu'à nouvel ordre compliqué, la dernière version.

Une version lyber a été mise en ligne sur le site des éditions le 22 mars 2020, avant la parution du livre en librairie qui a dû être reportée, et alors qu'une bonne partie de la population est confinée chez elle. Que cette lecture leur donne le courage et la force nécessaire pour passer cette épreuve.

© Dotation Denise et Yona Friedman & Éditions de l'éclat,
Paris, 2020

www.lyber-eclat.net

N.d.é. (2020)

Pour Yona, *Žikrono Lebrakha*

L'architecture de *L'Architecture mobile*, est ... une architecture mobile!

Comme toujours chez Yona Friedman, l'*idée* crée la *forme* (ou la forme crée l'idée) « à son image et ressemblance ». Et de même que la forme épouse l'idée, l'idée s'immisce dans la forme, ce que les Grecs savaient déjà puisqu'ils n'avaient qu'un seul mot (*eîdos*) pour dire les deux choses.

Présenté pour la première fois en 1956 à Dubrovnik lors du Congrès International d'Architecture Moderne, le texte a paru en 1958, sous la forme d'une brochure ronéotée de 42 pages dactylographiées par l'auteur et sans qu'il en ait corrigé l'orthographe, *L'architecture mobile* a connu plusieurs versions qui, à chaque fois, s'enrichissaient de nouvelles cellules autonomes, lesquelles, au lieu de se substituer aux premières, venaient se superposer les unes sur les autres pour constituer un ensemble dans lequel le lecteur circulerait librement, dès lors que les chapitres pouvaient être lus selon l'ordre qui lui convenait, passant de l'un à l'autre, empruntant des passerelles soutenues par des associations d'idées tendues entre les quelques rares piliers fixés au sol, que sont les idées-maîtresses de Yona Friedman : liberté, pragmatisme, bienveillance, joie, plaisir du jeu, générosité etc.

Après la première brochure datée du 25 décembre 1958, une deuxième, toujours dactylographiée et ronéotée,

toujours à compte d'auteur, a paru le 20 octobre 1959. Des titres de sections ont été ajoutés et l'ensemble est enrichi de nouveaux dessins. Les tirages sont faibles et renouvelés au gré des occasions.

Viendront ensuite deux éditions : la troisième, le 1^{er} juillet 1962 et la quatrième, le 15 septembre 1963. La machine à écrire s'est modernisée, mais la présentation est toujours rudimentaire et de nouveaux chapitres et quelques annexes ont été intégrés, dont la première version d'une complexe « Théorie des systèmes compréhensibles ».

Le 1^{er} avril 1968 (puis le 20 avril de la même année), les *Cahiers du Centre d'Études Architecturales* de Bruxelles publient deux numéros (3-1 et 3-2) qui constituent la première forme 'publique' de *L'architecture mobile*. Les *Cahiers* sont ornés d'une biographie et de photographies de l'auteur – dont une est reprise ici en frontispice – et proposent une version illustrée de la « Théorie des systèmes compréhensibles » que nous publions en fin de volume. Le second cahier est intitulé en couverture : « Les mécanismes urbains », mais le titre à l'intérieur est bel et bien et encore : *L'architecture mobile*.

Enfin, en mai 1970, dans sa collection « Mutations-Orientations », Michel Ragon publie *L'architecture mobile* chez l'éditeur belge Casterman, qui l'ampute toutefois de certains éléments parus dans les éditions antérieures, comme le signale Friedman dans une note de la préface, où il regrette que « le nombre de page imparti aux volumes de la collection ... [l'ait] amené à supprimer certaines parties ». Le commerce de l'édition, en effet, a des contraintes d'espace et de coût (comme l'architecture !) qui ne sont pas toujours compatibles avec les souhaits des directeurs de collection et la générosité conceptuelle de Yona Friedman, aussi le volume ressemble plus

à des « morceaux choisis » qu'à une édition complète et définitive.

C'est pourtant par ce livre que l'idée apparaît au grand jour, même si les éditions *clandestines* précédentes, ronéotées en fonction des besoins et des circonstances, données gratuitement à l'occasion de conférences ou de rencontres informelles comme les samizdats de l'ère révolutionnaire, avaient largement circulé, à la fois dans les milieux de l'architecture, mais aussi au-delà, suscitant débats et controverses, inspirations (revendiquées) ou conspirations (malignes), et provoquant enthousiasme et hostilité.

Avec cette publication de 2020 nous avons voulu montrer TOUTE *L'Architecture mobile*, à partir des six éditions antérieures (58, 59, 62, 63, 68, 70) procédant à rebours de la structure incomplète de 1970, et en y réinsérant tous les chapitres, paragraphes, notes et annexes des précédentes éditions (à l'exception de quelques dessins) qui en avaient été supprimés.

Nous avons indiqué les dates des textes ajoutés et identifié les strates successives en utilisant des caractères différents pour chaque ensemble d'éditions. Les textes de 1958 et 1959 reproduisent le caractère **Courier** des machines à écrire. Ceux de 1962 et 1963 sont en caractère **Futura**, et les ajouts spécifiques de l'édition de 1968 sont en **Gill Sans**, autant de caractères assez proches de ceux des différentes brochures. Les ajouts de l'édition de 1970 sont dans le caractère de cette note d'éditeur.

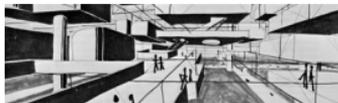
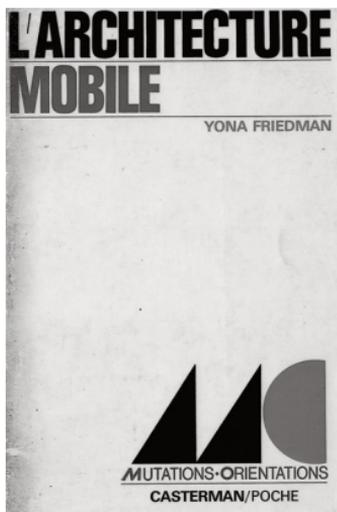
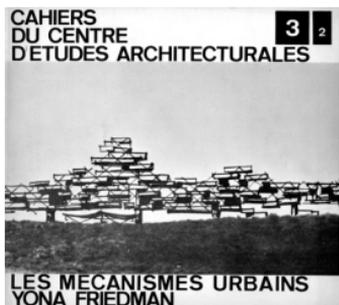
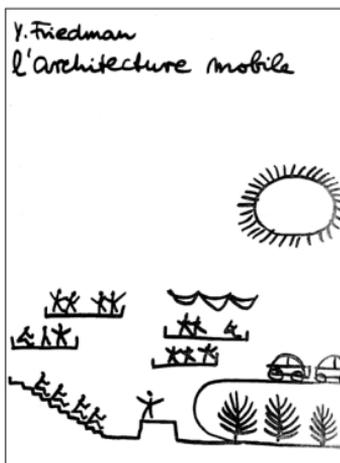
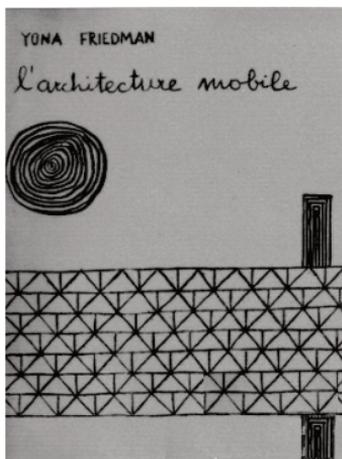
Il nous faut préciser que le texte de 1958, qui ne comportait aucun titre de chapitre ou de paragraphes, a été repris et modifié dans les éditions ultérieures et nous ne pouvons le lire ici entièrement sous sa forme originale. Yona Friedman l'ayant lui-même adapté dès 1959, il convenait d'en donner une version mise à jour par l'auteur lui-même.

Il n'est pas question ici de retracer l'histoire de ce manifeste, « le plus important de l'architecture moderne depuis la Charte d'Athènes de Le Corbusier », annonce *polémiquement* Michel Ragon en couverture de l'édition Casterman. Le livre parle de lui-même quant aux extraordinaires propositions qui y sont faites, non seulement pour une architecture conçue par et pour les habitants eux-mêmes mais, plus généralement, pour une société radicalement différente de celle à peine entrevue à l'aube de ce nouveau siècle. Comme dans la ville, on pourra y trouver aussi des choses qui auront subi les assauts du temps (le rêve d'une société mécanisée en vue du bonheur des hommes, par exemple, même si l'enthousiasme ne dure pas...) et d'autres encore intactes et dont on attend l'avènement. D'où, comme nous l'avons dit, son caractère fondamentalement *mobile*.

En janvier, tandis que nous mettons la dernière main à la mise en page du livre, Yona Friedman a souhaité ajouter les quelques pages du projet « Biosphère : l'infrastructure globale » élaboré en 2017 et qui était dans la suite logique de *L'architecture mobile*. Quelques semaines plus tard, avant son 97^{ème} anniversaire, il prenait congé, entouré des siens.

Que ce petit livre de poche 'à trois sous', comme les aimait Yona, indique le chemin qu'il nous faut encore parcourir, en rappelant aux mémoires quelquefois sélectives du 21^e siècle celui, semé d'embûches, déjà parcouru par un piéton pionnier infatigable. À cheval sur les siècles, le cœur de la ville spatiale bat encore !

l'architecture mobile
l'architecture mobile
l'architecture mobile
l'architecture mobile



Préface à l'édition de 1958

Au congrès du CIAM à Dubrovnik on a beaucoup parlé de "développement", "changements" et "mobilité" de la société moderne.

Malheureusement ce n'était que des mots; et il n'y eut en réalité que deux projets présentés qui tenaient compte des changements sociaux et techniques actuels (M. Péré-Lahaille et moi-même). Un délégué seulement a parlé également de l'importance de l'aviation (M. Kühne).

J'ai pu constater après plusieurs voyages à travers l'Europe que ces changements d'existence représentent le problème principal du relogement dans presque tous les pays. La faute des architectes est de ne pas vouloir avouer l'importance de ce problème et ses conséquences, à la fois par courte vue et peut-être par peur de perdre leurs privilèges professionnels.

Il est certain que la profession d'architecte a tendance à se désintéresser. Les éléments industriels des bâtiments seront fatalement dessinés par l'"industrial designer", leur assemblage et aménagement seront faits par l'utilisateur, (l'habitant sur lequel les architectes ironisent si souvent) et l'ensemble des groupements

d'habitation par les experts techniques de la vie communale (circulation, réseaux sanitaires, loisirs etc.)

Pour suivre cette tendance une certaine souplesse est nécessaire: la mobilité des constructions. Comment y arriver? À cette question un homme seul ne peut pas répondre. À seule fin de réussir à réunir des architectes qui s'intéressent à la question, j'ai proposé de créer notre groupe: le GEAM (Groupe d'Études et d'Architecture Mobile), qui s'est formé avec M. [Gunther] Kühne (Allemagne), [Roger] Aujamme, [Georges] Emmerich, [Jean] Pesquet et moi-même (Paris), [Jerzy] Soltan (Warszawa) et [Jan] Trapman (Amsterdam), chacun apportant ses idées.

Cette brochure est le commencement d'une série de publications de chacun de nous exposant ses propositions. Mais cette série de publications n'est pas publicitaire, c'est un échange d'informations pour tous nos confrères inconnus de nous qui pensent les mêmes idées que nous, ou dont les idées ne diffèrent que dans les détails.

Paris, 25.12.58

[Addendum: 1959]

Paris 20.10.59

Le texte original de cette publication (paru en Allemagne dans la collection Anpassungsfähigen Bauen) a été remanié. Y

ont été ajoutés des articles que j'ai publiés dans les revues *Architecture d'aujourd'hui* (1957, 1958, 1959), *Bauwelt* (1957, 1958) *Luxemburger Bauforum* (1959) et *Techniques et Architecture* (1959), ainsi que de nouvelles recherches que je poursuis actuellement.

[Addendum : 1962]

1^{er} juillet 1962

Le tirage original de cette brochure est épuisé. En en faisant le tirage j'ai ajouté quelques chapitres, s'appuyant sur quelques articles que j'ai écrits après 1960 pour *L'Architecture Aujourd'hui*, la *Revue Technique du Bâtiment*, le *Kundai Kentidu*, l'*Architectural Design*, l'*Europäisches Bauforum* et autres revues.

Le but de cette nouvelle édition est d'essayer de donner en UNE brochure la théorie complète de l'architecture mobile. Si cette brochure contient un programme plus large que la formule choisie par le GEAM (Groupe d'Étude d'Architecture Mobile, que j'ai fondé en 1957), c'est que ce programme est rédigé d'après mon seul point de vue personnel, sans tenir compte des compromis nombreux que notre groupe a été obligé de respecter.

[Addendum : 1963]

Paris, 15 septembre 1963

J'ai été amené à élargir l'étude proprement dite de l'Architecture Mobile de deux autres essais. L'un est une sorte de pronostic sur "le monde qui vient", une description en très grandes lignes des transformations qui peuvent être prévues ; l'autre essai est une théorie logique et scientifique qui permet de prévoir toute la gamme des transformations possibles.

Ces trois études ne concernent que les facteurs rationnels des transformations prévisibles, facteurs qui (à notre époque) sont les seuls qui soient opératifs ; cette réserve ne signifie pas que les facteurs irrationnels (mode, goût, religion, etc.) soient négligeables, mais ils n'apportent aucune aide aux techniciens. De toute façon, les prévisions opéra-

tives n'éliminent pas les interrelations inhérentes entre les facteurs rationnels et irrationnels ; la priorité donnée aux facteurs rationnels ne résulte que d'un choix purement pragmatique. Ce choix pragmatique me semble justifié par le fait que, dès la parution du premier tirage de *l'architecture mobile*, un grand nombre de confrères ont suivi cette tendance pragmatique qui a servi de base à nos recherches.

Préface [à l'édition de 1970]

Ce livre, inédit dans sa forme actuelle, contient certains écrits publiés entre 1958 et 1969. La rédaction ne suit pas l'ordre chronologique de leur parution ; certains de ces textes constituent ici des chapitres, d'autres des sections, ou encore ne sont utilisés que sous forme de notes. J'ai voulu organiser ces textes de telle façon que soit accentué le développement logique d'une idée de base.

Cette idée est très simple (et pourtant ô combien combattue, surtout il y a dix ans) : les architectes et les urbanistes ne sont plus aujourd'hui des artistes pour des « preneurs de décisions », mais seulement des serviteurs publics ; les habitants (ou utilisateurs des produits de l'architecture) ne doivent pas être considérés seulement comme des consommateurs, mais comme des professionnels, hautement spécialisés et experts en matière d'habitat, chacun ayant une suffisamment longue expérience du mode de vie qui lui convient pour savoir ce qu'il veut.

La méthode défendue par ce livre est celle du savant. Le savant est un individu qui respecte le « sujet » auquel il s'intéresse (attitude contraire à celle qui consiste à mépriser le non-initié). Le savant essaie de contrôler toute information avant de l'utiliser, il a

le courage d'avouer qu'il ne comprend pas beaucoup de choses ou même qu'il les ignore totalement : une ignorance consciente n'est pas une faiblesse.

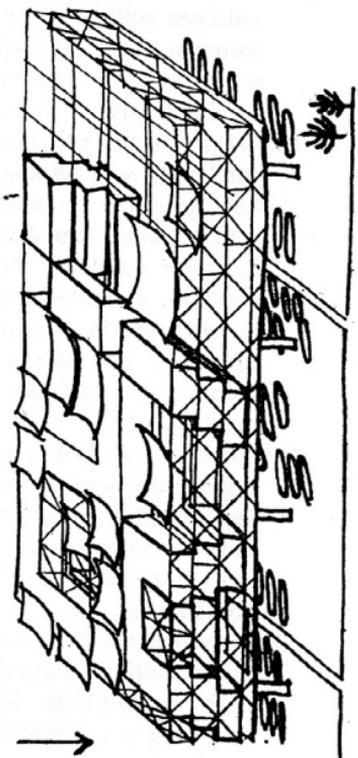
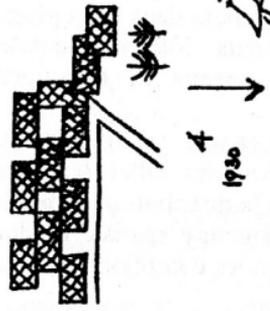
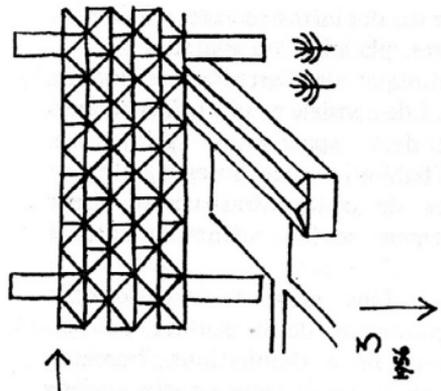
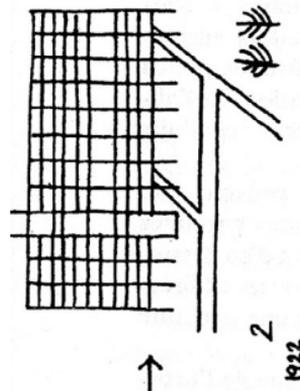
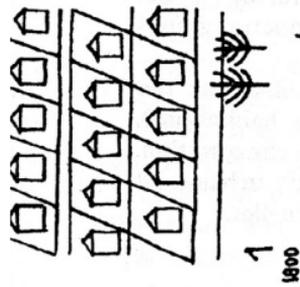
J'ai essayé de garder, autant que possible, la forme originale des textes déjà publiés même si, certaines considérations, qui étaient totalement nouvelles quand je les ai écrites (et qui ont rencontré une résistance fort farouche à leur parution), sont déjà acceptées aujourd'hui comme parfaitement évidentes.

Pour aider le lecteur non-professionnel, j'ai utilisé un autre type de caractères d'imprimerie pour les passages n'intéressant que les spécialistes*.

Je me dois de remercier, pour leur soutien (formulé ou involontaire), tous ceux qui ont pensé – avant moi – que la clarté est nécessaire pour remplir la fonction de l'architecte et qui ont cherché à exprimer cette clarté.

Je remercie aussi les étudiants avec lesquels j'ai été en contact dans de nombreux pays, et qui, par leurs questions, m'ont poussé à réfléchir et à ne pas m'arrêter de re-réfléchir ! Mais surtout, je remercie le lecteur de ce livre pour l'effort qu'il va « investir » dans cette lecture.

* N.d.é. – Il s'agit des notes en retrait par rapport au bloc du texte. Dans l'édition de 1959, l'ensemble de ces notes étaient reportées à la fin de la brochure.



Dictionnaire des concepts pour

« L'Architecture mobile »

(1957-1958) [figure seulement dans l'édition de 1970]

MOBILITÉ : Les transformations sociales et celles du mode de vie quotidien sont imprévisibles pour une durée comparable à celle des bâtiments habituels. Les bâtiments et les villes nouvelles doivent être facilement ajustables suivant la volonté de la société à venir qui les utilisera : ils doivent permettre toute transformation, sans impliquer la démolition totale.

C'est le principe de la mobilité, terme que j'ai choisi après beaucoup d'hésitation et faute d'avoir trouvé un qualificatif plus exact.

Les règles d'une nouvelle architecture pourront se formuler après une période de « trial and error », comparable à celle de formation spontanée du « code de la route ».

ARCHITECTURE MOBILE : Systèmes de constructions permettant à l'habitant de déterminer lui-même la forme, l'orientation, le style, etc., de son appartement et de pouvoir changer cette forme, chaque fois qu'il le décide.

URBANISME MOBILE : Technique permettant aux groupes d'habitants de changer leur voisinage, le plan-masse de leur quartier, ses dimensions, etc., ceci chaque fois qu'ils le décident et sans effort économique notable.

INFRASTRUCTURE : Éléments techniques d'une ville qui sont nécessaires à la vie quotidienne, sans être utilisés directement par les habitants ; par exemple les

réseaux d'alimentation et d'évacuation, les réseaux de circulation, les structures porteuses. Les habitants n'utilisent que les appareils *branchés* sur ces réseaux, soit : les appareils électriques, les appareils sanitaires, les voitures, ou encore les éléments de division et d'isolation, comme les murs, planchers, etc.

L'application du principe de la mobilité prévoit la rigidité de l'infrastructure (éléments neutres) et l'amovibilité des appareils branchés sur l'infrastructure.

AXIOMATIQUE : Système réduit de concepts. Les variations de ces concepts peuvent décrire des objets ou des systèmes compliqués. Donc, une axiomatique est essentiellement une méthode pratique « d'abréviations ».

La ville, en tant qu'organisation, peut être définie par une axiomatique ; les seuls concepts qui soient utilisés sont : l'espace, le groupe de cohabitation et la distribution des éléments du confort (domaine des axiomes).

ESPACES : Deux espaces avoisinants sont *continus* si on peut se déplacer des uns aux autres sans changer de conditions physiques (climat, lumière, etc.).

Ils sont *discontinus* si, dans un espace, les conditions physiques sont différentes de celles existant dans l'autre espace.

(Domaine du 1^{er} axiome).

GROUPES : Le groupe *biologique* est la famille. Aucune des tâches d'un des membres du groupe n'est interchangeable.

Le groupe à *base de déterminants non-biologiques* (tels que langue, religion, consanguinité, etc.) permet l'interchangeabilité des tâches et des rôles des membres du groupe.

(Domaine du 2^e axiome).

DISTRIBUTION : La distribution *centralisée* oblige l'utilisateur à se déplacer jusqu'à un centre de distribution pour obtenir une commodité. Par exemple : le puits dans les villages médiévaux.

La distribution *homogène* assure l'arrivage d'une commodité à la place où l'utilisateur se trouve momentanément. Par exemple : le réseau d'alimentation d'eau.

(Domaine du 3^e axiome).

ORGANISATIONS TYPES DES VILLES : Combinaisons des diverses techniques dans les trois domaines des axiomes.

INFRASTRUCTURE IDÉALE : Infrastructure qui peut s'adapter à n'importe quelle organisation-type urbaine. L'urbanisme indéterminé se base sur des infrastructures « idéales ». Elles peuvent être linéaires, planaires ou spatiales.

URBANISME SPATIAL : Technique de l'architecture mobile et de l'urbanisme mobile. Elle consiste en une infrastructure tridimensionnelle (*multi-deck space-frame grid*). Les volumes utilisés pour l'habitation, les bureaux, etc., se trouvent dans les vides de cette infrastructure. Leur groupement et regroupement se font suivant la volonté des habitants.

INFRASTRUCTURE SPATIALE : Une grille tridimensionnelle surélevée, sur pilotis, au-dessus de la surface du sol. Les usages à « poids réduit » (habitations, bureaux, salles) s'inscrivent dans les vides de cette structure, dans la partie surélevée. Les usages à « poids lourd » (circulation, assemblées, industrie, etc.) occupent la surface du sol, *sous* la grille tridimensionnelle et entre les pilotis distancés. Les pilotis contiennent la circulation et l'alimentation verticales (ascenseurs, escaliers, conduits principaux).

STRUCTURES CONTENANTES : Les constructions peuvent être « portantes » ou « contenant ». Les structures portantes supportent une charge utilisée, d'en dessous ou d'en dessus. Les structures contenant supportent les charges utilisées dans leurs vides. L'infrastructure spatiale est une structure contenant.

VILLES-PONTS : Ville construite suivant la technique de l'urbanisme spatial, reliant deux lieux géographiquement séparés. Huit villes-ponts intercontinentales suffiraient à lier ensemble les réseaux de transports des quatre grands continents.

CLIMATISATION URBAINE : Conditionnement climatique des espaces publics des villes (extérieurs aux habitations). Correspond à la distribution homogène de la climatisation. Dans l'infrastructure spatiale la climatisation urbaine est réalisable avec les conditions techniques actuelles.

L'approche scientifique : une conséquence de l'apparition du « grand nombre » (1963)

[Début de l'édition de 1970]

La démocratisation

Nous vivons aujourd'hui dans un monde démocratique ; par démocratie j'entends : un système où la majorité a toujours raison sans que les minorités aient tort.

Les privilèges ont appartenu, tour à tour, d'abord (de droit divin), à une minorité « d'heureux élus », puis à une majorité qui possédait, seule, le droit « d'élire », mais à présent, le droit de choix et d'expression appartient à tout le monde.

Le plus important privilège acquis aujourd'hui est celui du « droit à la personnalité ». Les moyens modernes de production, accusés, souvent à tort, de supprimer la personnalité, donnent à tout un chacun, bien au contraire, des possibilités inouïes de *se singulariser*. Pour en donner un exemple simple et frappant : les vêtements, produits confectionnés en masse, en grandes séries, permettent une telle variété dans les combinaisons, qu'il est finalement presque plus difficile de rencontrer deux personnes habillées de la même façon que de trouver deux individus dont la ressemblance physique soit déroutante.

Pour que les produits soient accessibles à tous, il faut produire en masse. Produire en masse exige, pour la technique et les systèmes modernes, la recherche

d'un schéma qui dressera une liste *réduite* d'éléments soigneusement standardisés (qui seront à produire), puis l'établissement d'une autre liste, très *étendue*, de permutations dans l'assemblage possible des éléments produits. Cette *liste des permutations* constitue le catalogue des « usages personnalisés ». L'utilisateur choisit dans ce catalogue, ses combinaisons suivant ses propres goûts, son caractère ou ses caprices. Ainsi, s'il est effectivement difficile de rencontrer deux personnes habillées de façon identique, par contre nous pouvons en rencontrer plusieurs centaines portant le même modèle de chaussettes ou de cravates ; la personnalisation de l'habillement ne tient donc qu'aux différentes permutations d'éléments identiques.

Dans le passé, le seul domaine où un tel schéma, donnant une telle liberté d'expression, a pu exister, a été celui de la *langue parlée*, puis de l'écriture. Une liste d'éléments préfabriqués en grande série (les mots du dictionnaire) et quelques règles d'assemblage très simples (la grammaire), à la portée de tous, ont donné naissance à un système de permutations presque infini : le langage parlé, puis la littérature mondiale, système de permutations qui est encore loin d'être épuisé.

Dans l'industrie vraiment moderne, ce processus a commencé, historiquement, par l'industrie du vêtement, mais la variété et la richesse des permutations ont été longtemps liées à l'appartenance à une certaine classe, telle que la noblesse, le clergé, etc. Jusqu'à la Révolution française, un bourgeois ne pouvait pas porter l'épée ou la plume au chapeau et les draps brodés d'or restaient le privilège de la famille royale.

Notre époque considère comme évidente la démocratisation du vêtement, mais le processus de démocratisation a avancé beaucoup plus lentement dans tous les autres domaines. Ainsi, l'automobile qui est déjà devenue un produit de masse dans les années 20, n'atteint à la personnalisation que dans les années 60. Il n'y a, en effet, pas si longtemps que les grandes marques d'automobiles ont commencé à produire des voitures « demi-finies », le client étant ainsi libre de choisir une voiture personnalisée à partir d'une liste de quelques centaines de permutations possibles : couleurs, accessoires, etc. La même tendance gagne et se développe de plus en plus dans tous les domaines : voyages, alimentation, loisirs, etc.

Cette démocratie, en définitive, est donc fondée sur *l'équivalence* des permutations à partir de quelques éléments de base, ce qui revient à dire que cette démocratie se fonde sur le fait que chaque permutation est aussi valable (justifiable) que toute autre permutation : elles sont toutes équivalentes.

Malheureusement, l'architecte est encore, actuellement, un « artiste » à qui l'habitant délègue le droit de choisir son mode de vie (d'habitant). Ce serait à la rigueur possible, si l'architecte connaissait personnellement et très intimement son client, fait aujourd'hui impossible par suite du *grand nombre* de ses clients prospectifs. Donc, l'architecte (aujourd'hui) essaie de supprimer la personnalité de son client, personnalité dont, nous l'avons vu, la seule garantie est *l'acte de choisir*. Actuellement l'habitant choisit (peut-être) son architecte, mais pas son habitat.

Pourtant, l'habitant doit aussi avoir le droit de

choisir. Il s'en rend compte et il critique, en fait, l'habitat « uniforme » ; alors on oublie de lui dire que cette « uniformité » de l'habitat ou des villes ne vient pas de la pauvreté du « répertoire » des éléments techniques, mais bien du peu d'imagination et de savoir déployé dans la *variation* de l'emploi des éléments du répertoire.

L'habitat de l'avenir proche doit être un habitat *variable*. La variation appropriée pourra être choisie par chaque habitant lui-même, pour lui-même. Les architectes (ou les urbanistes : les deux métiers se confondent de plus en plus) seront chargés, avant tout, d'établir les « infrastructures » assurant l'acheminement des moyens de confort vers les habitations (individualisées par l'habitant lui-même). L'architecte agira avant tout, en tant que conseiller, de l'industriel ou de l'habitant, en secondant ce dernier dans son choix.

La liste des variations individuelles est énorme (j'en ai fait l'étude) : par exemple, à partir des éléments de construction standardisés en trois grandeurs différentes, il est possible de construire plus de deux millions de types d'habitations de trois pièces, totalement différentes. Ce qui revient à dire que, dans une ville de six millions d'habitants, il n'y aurait pas deux appartements semblables (pas plus qu'il n'existe deux individus qui se ressemblent exactement).

L'insuffisance de l'intuition

Toutes ces considérations (et exemples) nous montrent que (par suite de l'apparition du « grand nombre ») nous (architectes et planificateurs), nous sommes parvenus à un tel état de manque d'informa-

tion quant aux préférences et choix de l'utilisateur que, suivant les concepts classiques de notre discipline, notre travail devient impossible et que nous devrions immédiatement « plier bagage et fermer boutique ».

Mais, est-il vrai que le « manque d'information » et l'ignorance soient synonymes ?

Beaucoup d'autres disciplines ont eu à résoudre des problèmes semblables : la physique entre autres ; et pourtant la physique est florissante, et le physicien, malgré son énorme « manque d'information » ne se dit pas « ignorant » (bien qu'il ne prétende pas savoir, par exemple, si l'électron existe ou non : il avoue n'en connaître rien de plus que des traces sur une plaque photographique, la trace de « quelque chose ».)

Des informations, mêmes incomplètes, peuvent donc permettre d'établir un système : un système de relations entre des entités inconnues en elles-mêmes peut être établi, à condition de séparer clairement les entités dont nous savons « quelque chose » de celles dont nous ne savons rien.

J'essayerai d'être plus explicite. Disons que nous pouvons organiser nos connaissances de deux façons : *scientifiquement* (il s'agit des entités dont je sais « quelque chose » de bien défini), ou *intuitivement* (il s'agit des entités dont je ne sais rien, mais que je « sens »). Mon opinion personnelle est que ces deux modes d'organisation ne sont pas compatibles entre eux.

Où réside la différence ?

Une organisation scientifique du savoir, cela signifie la prescription d'une suite d'opérations à exécuter

d'une manière rigoureuse, ce qui permettra à n'importe qui, ces opérations une fois faites rigoureusement suivant les prescriptions établies (en s'en tenant à leur contenu et à leur ordre de séquence), d'obtenir un même et unique résultat. *La personnalité de l'expérimentateur ne joue donc pas quant aux résultats de l'expérience scientifique.*

Par contre, s'il s'agit d'une organisation intuitive (artistique) de savoir, *la prescription n'est plus rigoureuse.* Si un « objet d'art » peut être considéré comme « objet porteur de message », le déchiffrement de ce message variera avec chaque personne qui le recevra. Donc, *une expérience artistique dépend* (au moins dans sa partie majeure) *de la personnalité de l'expérimentateur* (récepteur du message) *et un même « message » donnera autant de résultats qu'il aura eu de récepteurs.*

En conclusion : alors que, dans la science, un *ensemble d'expériences* donne un *seul résultat*, dans l'art, *une seule expérience* donne un *ensemble de résultats différents.* Les deux systèmes sont en relation inverse l'un de l'autre et leur réunion ne donne absolument rien si les « expérimentateurs » sont d'un « grand nombre » suffisant.

Autrement dit : la méthode scientifique est déterminée et réversible, contrairement à la méthode intuitive (artistique) qui est indéterminée et irréversible.

Cette différence entre les deux méthodes est pratiquement incorporée à notre mécanisme cérébral. Notre compréhension d'un système quelconque n'est possible que par reconstruction mentale de ce système – donc, que si ce système est « réversible » ; un système irréversible ne peut devenir compréhensible qu'à la condition absolue de pouvoir être complété

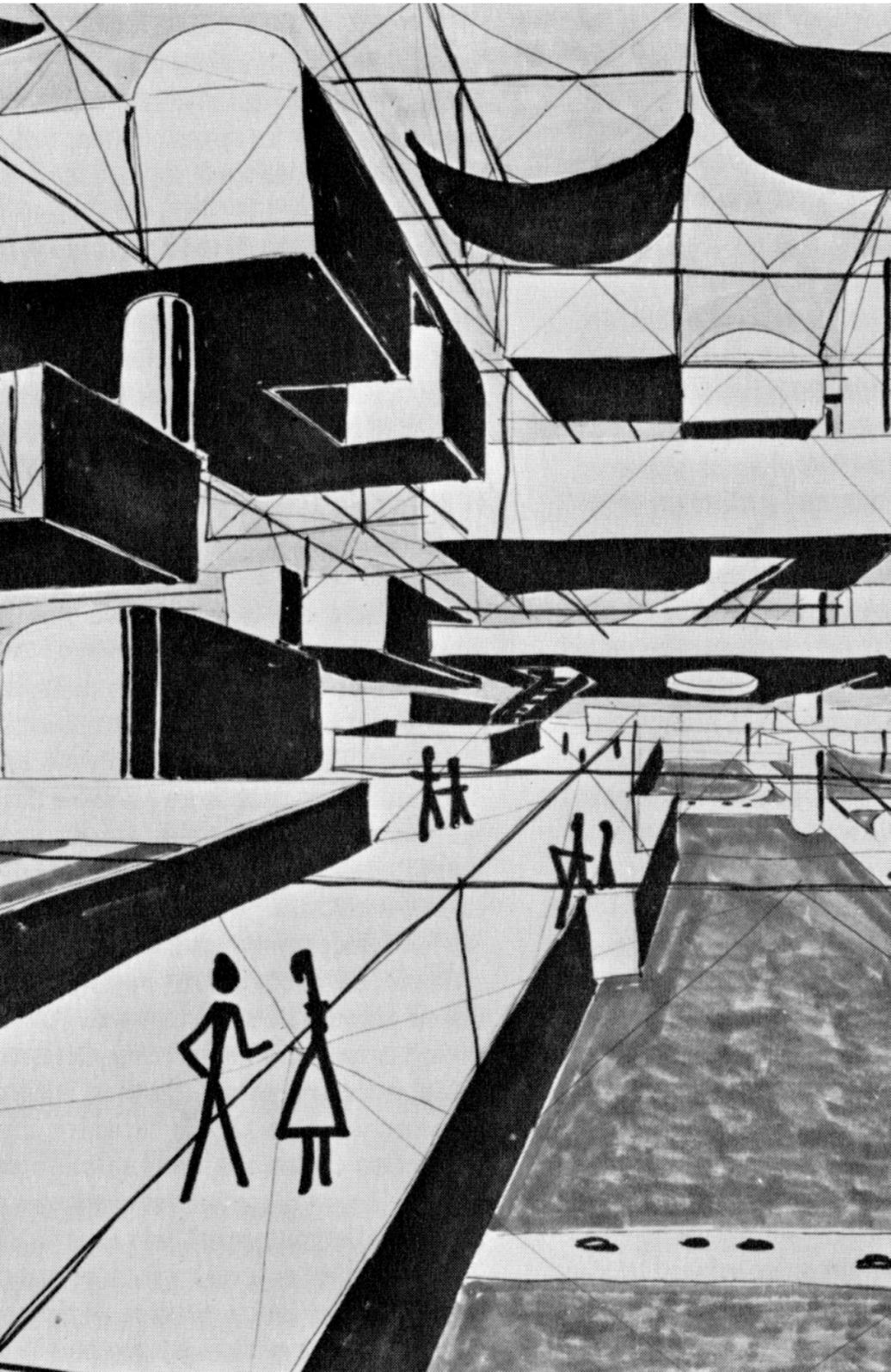
par une « réversibilité fictive » (ce qui est le cas, par exemple, pour notre compréhension du « temps » complétée par un mécanisme de « temps négatif » fictif: la *mémoire*).

Citons comme exemple type de système réversible: l'addition. Nous pouvons sans difficulté construire tous les couples, triples, etc. de nombres dont un nombre donné représente la somme; autrement dit, connaissant le résultat d'une addition, je peux retrouver les différentes combinaisons qui donnent ce *même* résultat (à condition que ce résultat soit un nombre fini). Ce résultat est donc produit à partir d'une combinaison *contenue dans la liste* « complète ». (Cet exemple montre pourquoi la méthode de la « liste complète », dont nous reparlerons plus tard, est seule viable pour résoudre des problèmes complexes).

Par contre, la soustraction, elle, n'est pas réversible. Je ne peux construire, en aucun cas, tous les couples, triples, etc. de nombres dont un nombre fini donné quelconque est la *différence*, car cette liste serait une liste infinie. (C'est là la raison de la possibilité d'erreurs trop fréquentes dans la méthode « d'optimisation »).

Nous ne pouvons donc faire autrement que de séparer ces deux méthodes et de réorganiser notre discipline (architecture, *planning* et *design*) en suivant la méthode scientifique, quand il s'agit de servir le « grand nombre ».

Nous commencerons, avant d'élaborer la méthode scientifique pour l'architecte, par une « constatation de faits » et par une récapitulation historique. [Voir *infra*, « Théorie générale de la mobilité ».]



1. LE DÉVELOPPEMENT SOCIAL

LE TRAVAIL

À partir de la fin du XIX^e siècle le travail manuel est remplacé, dans la majeure partie de ses applications, par la machine.

Au cours du XX^e siècle, cette évolution s'accroît et, peu à peu, de mécanisé, le travail devient automatisé. L'automatisation réduit à un minimum le rôle de l'ouvrier ; les servo-appareils et les servo-contrôleurs assurant toute la coordination du travail, il n'intervient plus qu'en cas de panne technique.

Un exemple actuel : l'usine de CHANTERINE de la Société Saint-Gobain fonctionne (depuis 1960) avec un roulement de 12 ouvriers au lieu de 500. La Société s'adapte à ce phénomène en réduisant de plus en plus le temps de travail, nécessaire et obligatoire. Le travailleur deviendra alors « consommateur » pour la plus grande partie de la journée.

Dans un avenir assez proche, ce temps de travail se ramènera à quelques heures par semaine. Seuls l'exigeront les domaines où il paraît impossible de remplacer l'homme par la machine : les travaux « spéculatifs » intellectuels.

LA FAMILLE

C'est aussi au XIX^e siècle que débute l'évolution importante touchant à l'essence même de la famille.

Celle-ci, unie jusque-là par le travail en commun et l'éducation des enfants, se trouve privée de ces charges essentielles par l'industrialisation d'une part, l'école obligatoire d'autre part.

Ces transformations accroissent l'importance d'un nouvel élément social : le groupe [voir N.B. plus loin]. Les enfants d'une même classe, les adolescents d'une compagnie ont entre eux des complicités plus grandes qu'avec leurs parents. Le couple se trouve séparé des enfants intégrés dans divers groupes, lui-même faisant partie de groupes d'âges et d'intérêts proches des siens.

Et, peu à peu, c'est le groupe qui prendra dans la société la place de la famille. Il est d'ailleurs beaucoup plus stable que celle-ci. Il n'est pas menacé, en effet, par la difficulté des rapports entre individus d'âges différents, ni perturbé par l'évolution souvent contradictoire d'une génération par rapport à une autre.

L'ORGANISATION

La structure même de la société se trouve remodelée par ces changements de base.

Le système général réglant les charges et services inhérents à la vie en collectivité, s'organisera en une infrastructure technique (plan économique, code de juridiction, distribution et production des objets de consommation) qui sera confiée aux machines électroniques. La bureaucratie disparaîtra.

C'est une nouvelle cellule sociale : le groupe, qui servira de base à l'éducation et à la vie en commun. De même âge, et implicitement de même éducation, les éléments humains que réunit le groupe se sentent bien ensemble. Ils peuvent choisir leurs modes de distraction.

La société s'organisera donc sur deux plans parallèles : l'infrastructure technique d'une part, le système humain, groupant tout ce qui touche directement l'individu, d'autre part. Système humain que Huizinga appelle « les jeux » et que nous appellerons « les distractions ».

LES DISTRACTIONS

Seule l'obligation de ne pas gêner les autres membres de la collectivité imposera une limite à ces distractions.

En deçà de cette limite, tout sera permis, et tout sera rendu possible aux individus et aux groupes : jeux, vie dans la nature, création, distractions passives (théâtre, cinéma, etc.), distractions actives.

Cette conception de la vie est comparable à celle mise en pratique dans les cités grecques. Avec cette différence, évidemment, qu'alors les esclaves constituaient l'infrastructure technique permettant aux citoyens de se distraire et de créer leur culture. À notre époque, comme nous l'avons dit, l'automatisation des services essentiels à la communauté (production, administration) les remplacera dans ce rôle.

La notion de liberté, si souvent problématique au cours de l'histoire, prendra

alors un sens très clair : liberté des individus dans un système de confort assuré par les machines.

2. L'INFRASTRUCTURE TECHNIQUE

L'AUTOMATION

Une telle évolution nécessite, évidemment, l'infrastructure technique mentionnée plus haut, et le premier point de sa réalisation est l'automatisation complète des outils de la production industrielle et agricole. La production automatisée pourra sans difficulté pourvoir aux besoins de toute l'humanité (accrue d'environ 10 milliards à la fin du XX^e siècle). Et, pour organiser, superviser, dépanner, programmer ce réseau automatique, il suffira de 10 heures de travail par semaine.

GOVERNEMENT ÉLECTRONIQUE

Répartir les produits selon les besoins des consommateurs, assurer leur distribution, maintenir un équilibre entre groupes et entre individus, sera le fait de calculateurs électroniques. Ces calculateurs assureront donc la conduite de toute la politique économique et juridique du pays. Leur programmation, pourra être votée selon les méthodes démocratiques actuelles (référendums, enquêtes), donc elle pourra être orientée par le grand public :

C'est le gouvernement électronique.

LES MOYENS DE COMMUNICATION

De même, on peut envisager la possibilité d'une organisation autorégulable, pour les réseaux de communications (qu'il s'agisse de communications véhiculaires ou de télécommunications).

LA VILLE

L'organisation urbaine est comparable au schéma général de l'organisation sociale. La conception de la ville nouvelle comprend, en premier lieu, un réseau d'infrastructure, contenant tous les éléments d'un confort de base. Ces éléments techniques du confort, on pourrait les qualifier de « neutres », en ce sens que, pour être la disposition de la collectivité, ils ne doivent pas, pour autant, être contraignants, rigides, encombrants.

Ce réseau pourra être utilisé au gré des individus et des groupes. Il permettra toutes les modalités d'utilisation et d'occupation (exactement comme un réseau d'électricité n'impose pas le style ni la grandeur d'un monument ou d'une cathédrale).

LA CLIMATISATION URBAINE

La climatisation urbaine, contrôle climatique des rues, espaces publics et espaces privés (habitations), accroîtra encore ce pouvoir d'utilisation de la ville.

De nombreuses propositions techniques traitant de ce problème sont à l'étude. C'est là une question qui intéresse aussi l'agriculture et qui a déjà donné lieu, en Russie et en Amérique, à des expériences étonnantes.

3. LA PENSÉE

PRAGMATISME

Cette évolution générale porte en elle une idéologie philosophique; elle présuppose une forme moderne de Pragmatisme. C'est une orientation qui se désintéresse des abstractions, non comme absurdes en elles-mêmes, mais comme aboutissant à plus de contradictions et de difficultés dans la compréhension du monde.

L'homme doit appliquer et limiter sa recherche à ce qu'il est en son pouvoir de comprendre. Le pragmatisme moderne est une résignation, mais une résignation optimiste. Il se propose d'étudier les possibilités et les modes d'influence que l'homme représente pour le monde.

LA MAQUETTE DU CERVEAU

Cette philosophie est étroitement et réciproquement liée aux sciences expérimentales. Son objectif final n'est pas la reconstitution du monde tel qu'il est ou tel qu'il apparaît (but des philosophies classiques), mais la reconstitution de l'outil humain de la perception (le cerveau) et de ses processus. Ainsi, la connaissance du mécanisme déformant le monde permettra de l'approcher par une plus exacte compréhension, de corriger et de coordonner certaines conceptions erronées qui ont été falsifiées par le cerveau.

Le développement de l'électronique rend possible cet espoir de construire

une maquette, même rudimentaire, du cerveau humain : sous la forme d'un ordinateur électronique. Cette « machine » éliminera de nombreux malentendus dont, actuellement, nous ignorons même l'existence.

Nous pourrions formuler une « géométrie des idées », comparable à ce que sont, pour une étroite part de celles-ci, les mathématiques.

DÉMOCRATISATION DES ACTIVITÉS CRÉATRICES

Cette idéologie ne néglige pas les arts à l'avantage des sciences. Si la maquette du cerveau oriente l'évolution de la science, si la science donc se technicise, l'art lui, par un mouvement complémentaire, s'humanise ; il appartient de plus en plus à l'homme : il se démocratise.

Les mouvements artistiques actuels permettent déjà à tout le monde de s'exprimer librement. N'importe qui peut peindre un tableau abstrait, « naïf » ou stylisé. Les dessins des enfants se rapprochent du « grand art » et une éducation libératrice du formalisme développera et accentuera encore ce rapprochement. Dans le monde qui vient chacun aura accès à la création artistique, aussi simplement qu'aujourd'hui chacun sait siffler ou s'habiller selon son goût et pour lui-même. Ce sera un art, non pas exhibitionniste, mais auto-expressif.

4. LE MONDE AUTOUR DE L'HOMME

Le dualisme pragmatique (infrastructure mécanisée et liberté individuelle) se retrouvera dans « l'environnement ».

ENVIRONNEMENTS ARTIFICIELS

On créera, d'une part, les environnements artificiels (villes, terrains d'art et de jeux, terrains agricoles ou industriels), tout un monde qui, par sa perfection technique, permet aux hommes de vivre à leur gré.

LE PAYSAGE NATUREL

D'autre part, on conservera dans sa forme originale le paysage naturel. Contrepartie d'un monde artificiel, il permettra de s'en évader périodiquement. Le contraste même contribuera à créer un équilibre véritable.