

Autobiographie d'Abraham Moles

Le cursus scientifique d'Abraham Moles

Texte inédit écrit par A. Moles et E. Rohmer Publié dans le *Bulletin de Micropsychologie*, nrs 28 et 29 (mars et juillet 1996). Les intertitres ont été rédigés à cette occasion par Elisabeth Rohmer

De l'homme, seule compte l'oeuvre ! Telle était la position d'Abraham Moles, une déclaration illustrative de sa réticence à évoquer son identité, son histoire et de façon générale à aborder sa personne, toutes choses qu'il cantonnait dans le registre privé. Parmi l'ensemble des textes inédits en notre possession se trouve cette autobiographie rédigée avec Elisabeth Rohmer. Comme l'explicite son titre officiel : le cursus scientifique d'Abraham Moles, elle ne concerne que la dimension publique de l'oeuvre intellectuelle de son auteur.
V.S.

SOMMAIRE

1.-L'accès au savoir. 2.-Le laboratoire, porte magique de la connaissance. 3.-La représentation tri-dimensionnelle du phénomène sonore. 4.-Une science acoustique renouvelée et les premiers contacts avec la philosophie. 5.-L'idée de climat sonore. 6.- Les mécanismes d'identification de la voix. 7.-L'influence de la musique contemporaine. 8.-Une réflexion sur l'activité de création. 9.- Les méthodes de la pensée créatrice. 10.- Le principe d'incertitude de la perception. 11.- Au laboratoire de H. Scherchen. 12.-Une vocation interdisciplinaire. 13.- Les bases d'une doctrine de la circulation des produits culturels. 14.-L'influence sur le design industriel. 15.-Le renouvellement de la phonétique et ses applications. 16.-L'étude des langues sifflées. 17.-La théorie des systèmes ou cybernétique. 18.-Création scientifique et artistique : un même processus heuristique. 19.-Une chimie sociale. 20.-Enseignement et recherche : deux domaines inséparables. 21.-Les trois libertés. 22.-Le cycle socio-culturel et la circulation des denrées culturelles. 23.-Une tendance esthétique fondamentale : le kitsch. 24.- La vie quotidienne à travers le capital espace-temps de l'individu. 25.-Vers un système social. 26.-Le paramètre de la communication. 27.-Les premiers éléments d'une science des communications. 28.-L'accès au savoir et première encyclopédie des communications. 29.-L'écologie des communications, un concept-clé. 30.-L'affiche et la programmation du champ autodidactique. 31.-De la théorie à la pratique, et de la pratique à une nouvelle étape théorique. 32.-De l'échelle d'iconicité au schéma. 33.-1965 : les premiers éléments d'une théorie des objets. 34.-Complexité structurelle et complexité fonctionnelle. 35.-La notion d'assortiment. 36.-Le monde des objets, sa théorie. 37.-... et son corollaire : la théorie des actes. 38.-La micropsychologie et ses applications. 39.-Un important programme de recherche. 40.-Un important programme de recherche. 40.- Une université frileuse où l'administration prend le pouvoir. 41.-La recherche au quotidien. 42.-Psychologie de l'espace et théorie des labyrinthes. 43.-Les coquilles de l'homme et proxémique. 44.-Ecologie communicationnelle. 45.-La théorie et les règles qui en découlent. 46.-Les travaux sur l'image... 47.-... le schéma... 48.-...et la photographie. 49.-Le cas particulier de la photographie sociologique. 50.-Vers une théorie du paysage. 51.-Visualisation thématique du monde. 52.-De la science des phénomènes à la théorie des actes... 53.-... et à ses applications. 54.-La grandeur d'une action et son coût. 55.-Refus d'une psychologie de laboratoire. 56.-Observation des êtres en situation : vers une science des phénomènes imprécis. 57.-La Micropsychologie. 58.-Premières applications concrètes: la banque et le design d'objets. 59.-Du design. 60.-Le concept de garantie totale. 61.-Un éclairage nouveau sur l'aliénation et une réflexion sur les valeurs. 62.-Pour un design situationnel. 63.-Le regard du Philosophe sur Science et Technique. 64.-Itinéraire personnel. 65.-Une oeuvre s'appuyant sur trois grandes méthodes. 66.-Connaître le monde et le transformer.

1.-L'accès au savoir

Formé simultanément aux sciences dites "exactes" et aux sciences dites "humaines", ayant reçu l'apport de la pensée cartésienne et positiviste de la culture française et les influences diverses de la pensée d'Europe Centrale et de l'empirisme anglo-saxon, nous avons, au cours d'une carrière qui n'a pris son plein développement qu'à l'Université, essayé de composer ces influences pour le bénéfice des sciences sociales, celles qu'on appelle ailleurs les "Sciences de l'esprit", dans lesquelles nous voyons un nouveau dynamisme de la société, comparable à ce que fut l'essor technique des Sciences de la Nature dans les décennies de notre jeunesse. La plus grande part de notre travail actuel, tel qu'il nous est renvoyé en miroir dans les biographies étrangères, paraît se classer, et nous nous sentons d'accord avec cette catégorisation, dans ce que l'on pourrait appeler un "structuralisme" généralisé de nature statistique, issu d'une synthèse entre les attitudes phénoménologiques provenant de la philosophie allemande et le mouvement néo-positiviste de la théorie des Communications ou de l'Information.

Notre formation de physique et de mathématique a commencé par l'obtention d'un titre d'ingénieur à l'Université de Grenoble, en même temps que d'une licence ès sciences, comme le faisaient à cette époque beaucoup de jeunes étudiants avides de connaissances. C'étaient les années difficiles. Celles où les études étaient ponctuées de difficultés matérielles et administratives, mais surtout liées aux événements, et où pour la première fois, était mis en cause le sens même de l'étude et de la science devant la société. Pourtant à l'époque, avec quelques uns des maîtres les plus célèbres de la pensée mathématique et physique française, Jean Delsarte, Marcel BreLOT, Jean Favard, Marcel Cotton, Louis Neel, Félix Esclandon, René Gosse, nous étions frappés par l'esprit des étudiants, -ou tout au moins d'une bonne part d'entre eux-, souvent réfugiés de tous les pays d'Europe. Pour nous tous, intuitivement, évidemment, le simple fait d'être autorisés, en payant des droits universitaires presque symboliques, à écouter celui que nous appelions encore entre nous un Maître, développer sa pensée, que nous arrivions à la suivre ou non, ce fait nous paraissait un privilège tellement exorbitant que nous nous sentions appartenir de toute façon aux favoris. Quitte à passer beaucoup de nuits à essayer de comprendre cette pensée dans l'intervalle qui séparait deux cours - sinon nul n'était certain de reprendre pied pour le reste de l'année-, nous avions accès au savoir, et nous le sentions. Ainsi, il était donc possible en étant inscrits à l'Université, de recevoir directement la pensée scientifique de ceux-mêmes qui la faisaient, et la porte était ouverte, si l'on voulait bien travailler, pour accéder à n'importe quel niveau de celle-ci ; il suffisait de vouloir. Comment, si le peu de moyens matériels nécessaires se trouvaient là, aurait-on pu le refuser ?

2.-Le laboratoire, porte magique de la connaissance

L'accès au laboratoire, c'était aussi la porte magique de la connaissance, et si l'on entretenait soigneusement des séries d'anecdotes pour en démystifier le prestige, ce n'était finalement que pour le renforcer. Nommé Assistant au Laboratoire de Physique de Métaux, dirigé d'abord par le Professeur Esclandon, puis par Louis Neel, nous nous sommes initié aux techniques de la métallurgie de l'époque, à la manipulation souvent délicate de l'appareillage électrique et électronique, et en rédigeant des rapports d'essais de matériaux ou d'analyses techniques, puisque c'était l'une de nos fonctions, nous voyions se profiler, à travers les conversations occasionnelles avec nos patrons, ce que pouvait être une science des matériaux. Quelques brevets, quelques rapports sont pour nous la trace de cette époque préalable, après l'époque troublée de la fin de la guerre, à notre entrée au CNRS, au Laboratoire d'acoustique et de vibrations à Marseille, et au CRSIM (Centre de Recherche Scientifique Industriel et Maritime), héritier d'un

Laboratoire de la Marine Nationale qui devait, quelques années après, devenir un des Laboratoires d'Études Mécaniques du CNRS. Dès cette époque, nous suivions de façon irrégulière dans les loisirs forcés que causaient les événements, d'abord les cours d'Aimé Forest et de J. Chevallier en philosophie à l'Université de Grenoble, puis ceux de Gaston Berger à l'Université d'Aix ; ces derniers ont joué un rôle décisif dans notre orientation.

3.-La représentation tri-dimensionnelle du phénomène sonore

En poursuivant notre carrière scientifique, ponctuée par une série de travaux publiés au Journal de Physique, dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences et dans la revue anglaise Nature, travaux qui portaient sur des problèmes d'acoustique des salles, d'insonorisation, de physique des sols, qui pour nous constituaient le prolongement tout à fait normal de nos premières études dans un Laboratoire d'essai des matériaux, nous avons étudié les régimes sonores dans les chambres de réverbération, les techniques de réverbération du champ sonore par des procédés électroacoustique en vue de résoudre le difficile problème de la constance du champ vibratoire dans une salle. Mais dès cette époque, l'aspect synthétique et conceptuel nous paraissait plus important que chacun des développements particuliers réalisés pour résoudre un problème déterminé : l'expérimentation sur les hauts parleurs ou les microphones par exemple, ou la recherche des régimes stables en chambre réverbérante, et nous essayions de saisir, les interactions entre les différents aspects du spectre d'un phénomène sonore variable au cours du temps par une critique du concept même de développement de Fourier, qui à l'époque restait la pierre d'angle du raisonnement en acoustique. C'est cette analyse faite à propos des phénomènes transitoires tels que les explosions, la parole et surtout la musique, qui devait nous conduire à une première ébauche de la représentation tri-dimensionnelle du son.

Cette élaboration fut fortement influencée, de façon indirecte, par l'enseignement de Philosophie et de Psychologie de Gaston Berger, que nous avons suivi pendant près de sept ans et qui, -peut-être le seul en France à cette époque- faisait connaître dans la calme université d'Aix, la phénoménologie de Husserl qui était l'un de ses travaux de thèse, la psychologie de la forme et ses lois, à l'époque extrêmement mal connue en France en dépit du petit livre de Paul Guillaume, et en tout cas très mal acceptée dans les milieux psychologiques, nous révélant toute une série de chercheurs dont nous avons, plusieurs années après, connu quelques uns directement : Wellek à Mayence, Arnheim, Michael Wertheimer. A l'époque, l'ensemble de nos travaux se faisaient dans la perspective d'une thèse de doctorat d'État sur La structure physique du signal musical et phonétique, faite sous la direction de René Lucas, Edmond Bauer, H. Pieron et du physiologiste Monnier. Cette thèse, soutenue en 1952 à la Sorbonne, contenait les premiers éléments de la Théorie de l'Information appliquée à la perception, une analyse critique du concept de périodicité et l'interprétation "informationnelle", dirait-on maintenant, de toute une série d'expérimentations et de manipulations du signal sonore enregistré : inversions, découpage, modulation, écrêtage, filtrage, etc. très difficiles à réaliser à l'époque, mais nous faisant prendre conscience d'une méthode très générale, celle de la déformation ou de la destruction systématique d'un signal, pour y suivre méthodiquement la disparition des propriétés perceptives, et par là, en assumer l'existence et l'analyse.

4.-Une science acoustique renouvelée et les premiers contacts avec la philosophie

Un nouveau domaine s'ouvrait, nous semblait-il, faisant éclater le cadre d'une science acoustique qui après avoir longtemps marché sur les traces des physiciens allemands et américains, se préoccupait essentiellement de la courbe de réponse des hauts parleurs, du coefficient de réverbération des salles, de l'affaiblissement apporté par les murs à la transmission du son ou du coefficient de netteté des lignes téléphoniques. Nous découvrons au contraire un domaine de phénomènes sonores en continuelle variation, matérialisés par un enregistrement qui ne fournissait du réel qu'une image distordue et partielle, mais qui en recréait pourtant plus ou moins bien l'effet sur l'auditeur, le signal occupant simultanément ou dans une rapide succession une plus ou moins grande partie des faisceaux nerveux de l'appareil auditif, et sans être jamais périodiques au sens du mathématicien, établissait pendant un court instant un régime de "prévision provisoire" du signal par le récepteur. C'était la première amorce d'une théorie quantitative de l'information émergeant du laboratoire d'acoustique et nous avons été fortement influencés dans la suite par les travaux de Shannon et Wiener que nous avons rencontrés au MIT et qui nous ont fortement encouragé à poursuivre la voie ainsi tracée. Nous explorions par des expériences à l'époque extrêmement laborieuses -car des outils aussi simples que le magnétophone n'étaient pas encore réellement disponibles- toutes les méthodes de manipulation du signal sonore, le renversement dans le temps, l'inversion du spectre, le découpage, écrépage des phénomènes sonores et leurs possibilités, tous les mécanismes de masques et de brouillage, dont nous nous efforcions de dresser un inventaire et une liste de propriétés, dans la voie qu'ont tracée aux USA des chercheurs comme Miller, Licklider et Pollack, en RFA Grutzmacher, Erwin Mayer, etc. Ici l'unité de ce travail ne venait pas du spectrographe ou de l'oscilloscope, mais du récepteur humain avec ses propriétés, sa capacité de reconstituer le tout à partir de la somme de ses parties, d'accepter les plus grandes distorsions ou les plus grands brouillages dans la mesure où il pouvait intégrer dans son champ de conscience le signal qu'il voulait recevoir dans un comportement actif, tout en restant assez loin sinon en contraste avec l'analyse psycho-physiologique conventionnelle. Tous ces aspects sont devenus depuis monnaie courante de la science des communications, ils sont à la base d'une vaste industrie de la Haute Fidélité, de la reproduction sonore de Haute Fidélité, mais ils exigeaient à l'époque une série de changements de perspective, de prises de conscience, qui n'était pas facilitée par le lien trop étroit que l'étude du message sonore gardait avec une acoustique traditionnelle axée sur la métrologie. Dans divers travaux de physique mathématique : étude des fonctions de lissage, analyse du concept de périodicité, étude du rythme, publiés dans des revues diverses et dont la plupart ont été repris dans notre thèse de science, nous cherchions à mettre en évidence l'importance de la conception que l'on appelle maintenant "gestaltiste", globale, par rapport à l'analyse métrique de détail des différents aspects du signal électronique recueilli par un microphone ou dans un canal amplificateur. C'est par exemple ce qui nous a conduit à suggérer l'emploi du sonographe¹ comme système de représentation ou plutôt de projection du signal sonore dans des formes reconnaissables qu'il s'agissait d'étudier, suggestion qui entraîna l'acquisition du premier sonographe en France par R. Cabarat, au Conservatoire des Arts et Métiers.

¹ L'emploi du sonographe dans la détermination de la qualité des instruments à corde (en collaboration avec E. Leipp) in *Cahiers d'Acoustique*, n°98, mai 1959, 135-

5.-L'idée de climat sonore

Beaucoup de ces analyses critiques qui nous avaient conduits à la première ébauche d'une représentation tridimensionnelle du phénomène sonore à partir d'une anamorphose psychophysique, hauteur, niveau, durée, dans la même ligne que celle des travaux poursuivis à la même époque aux Laboratoires Bell, mais plus orientés vers l'aspect psychologique, ont été publiées dans notre premier ouvrage : *Physique et technique du bruit*.² Celui est resté pendant plus de dix ans le seul livre de langue française sur ce sujet. C'est dans cet ouvrage que nous proposons de considérer le phénomène de bruit ambiant comme un élément d'environnement au même titre que le climat (idée de climat sonore) et que nous fournissions la première ébauche de normes d'insonorisation des immeubles basées sur nos nombreuses expériences en cette matière, à partir d'une communication au Groupement des acousticiens de langue française.³ La mise au point définitive de cette étude des phénomènes sonores transitoires considérés comme une suite de formes plus ou moins isolables au cours du temps, fut faite dans nos travaux de participation au Centre d'Études de Radio-Télévision, l'organisme de recherche de la Radiodiffusion française à cette époque, et qui nous servit pendant plusieurs années de laboratoire grâce à la bienveillance de son directeur, Jean Tardieu. Elle se fit dans le cadre de l'équipe réunie autour de Pierre Schaeffer qui créa la musique concrète et c'est dans ses studios que celui-ci proposa le terme d'"objet sonore" pour recouvrir cette notion de forme isolable que nous avions dégagée. Nous y avons proposé entre autres les éléments de ce qui a été appelé plus tard le solfège sonore, avec une terminologie sommaire qui sera très longuement développée ultérieurement par le Groupe de Recherches Musicales qui, avec des moyens bien supérieurs, a publié un *Traité des objets musicaux*, mais dont les premiers éléments se trouvent dans nos publications de la *Revue Funk und Ton*, et des *Cahiers d'acoustique* dès 1954. Nous y avons également réalisé une première description des objets sonores sur carte perforée qui fut présentée au Congrès industriel d'acoustique de Delft.

6.-Les mécanismes d'identification de la voix

A l'époque, les studios de recherche de la rue de l'Université où se situait le Centre d'Études dans lequel nous travaillions, étaient le foyer d'une grande activité tant sur le plan scientifique que sur le plan littéraire et artistique. L'expérimentation était encore très difficile dans ces domaines qui étaient à cheval sur l'électroacoustique, la psychophysique, l'esthétique, la musicologie, la phonétique. Les moyens dont nous disposions : studio d'enregistrement, magnétophones, etc., qui pour ces domaines étaient certes bien supérieurs à tous ceux qu'on pouvait trouver alors dans les laboratoires d'acoustique ou de phonétique universitaires, ces moyens restaient difficiles à manipuler, souvent instables : ceci nous a conduit à imaginer une série de techniques qui permettaient au moins les repérages, les comparaisons, par des jeux de tests ou des combinaisons. Certaines de ces techniques sont devenues pratique courante dans les laboratoires : méthode des trois magnétophones, pour la réalisation commode de discours interrompus selon un rythme défini, mise au point d'un dispositif de commande à distance par induction magnétique de quatre canaux sonores en vue de la répartition d'effets sonores dans l'espace, procédé d'accélération du discours par découpage sélectif des voyelles, étude sur la coloration minimale des bruits blancs, emploi du sonographe dans la notation musicale, etc. Ces techniques se sont imposées très lentement au cours des années et beaucoup sont originaires de travaux que nous

² *Physique et Technique du Bruit*, 1 vol., Dunod, 1952, 155p.

³ Méthodes d'essai acoustique normalisées d'un immeuble insonore. Colloque international d'Acoustique architecturale, 1959, 156-160.

avons effectués souvent en collaboration avec la petite équipe de chercheurs et de musiciens du Studio de musique concrète, devenu plus tard une institution autonome. Une part de nos travaux de cette époque a porté sur les mécanismes d'identification de la voix au téléphone à partir de l'analyse statistique traduite par les histogrammes de niveau sonore et d'autres caractères métriques de la série d'objets sonores que constitue le discours. Nous avons contribué à la formation d'un certain nombre de chercheurs tels que E. Leipp qui devait plus tard après la thèse qu'il a soutenue sous notre direction, devenir directeur scientifique du Laboratoire d'acoustique musicale de la Sorbonne ; Helmar Frank devenu ensuite directeur de l'Institut de cybernétique de Berlin ; Andreas Zalisniak à l'époque en stage en France devenu plus tard directeur du Laboratoire de linguistique de l'université de Moscou, Stockhausen, Pierre Henry qui a été le principal compositeur de musique concrète dès son début et qui a largement utilisé la théorie des phénomènes de réaction acoustique ou effet Larsen que nous avons mise sur pied dès 1950 au laboratoire du CNRS. Tous ces chercheurs participaient aux séminaires informels et aux travaux pratiques organisés tantôt par le Studio de musique concrète, tantôt par le Centre d'Études de Radiotélévision.

7.-L'influence de la musique contemporaine

Nous travaillions pendant cette période dans la difficile situation de chercheur libre effectuant ses recherches sur contrat tantôt avec des firmes industrielles, tantôt avec des organismes d'État, souvent avec des universités étrangères ou avec des organismes privés. Deux bourses de la Fondation Rockefeller nous permirent au cours d'un séjour assez long aux USA dans le cadre de l'Université de Columbia (au département de musique dirigé par Ussachevsky), de développer les éléments d'une théorie informationnelle de la perception du phénomène sonore qui était ébauchée dans notre thèse de science. Elle fut rédigée sous la forme d'un rapport pour la Fondation Rockefeller et publiée, quelques années plus tard, dans un livre : Musiques expérimentales, dont le contenu partiellement republié dans des revues scientifiques allemandes, a exercé une influence notable sur les mouvements de musique contemporaine utilisant les procédés électroniques ou électroacoustique.

8.-Une réflexion sur l'activité de création

A cette époque, influencé par l'enseignement de Gaston Berger qui proposait une philosophie dynamique inspirée de Ernst Bloch, Gaston Bachelard dont nous avons suivi pendant plusieurs années l'enseignement et qui effectuait toute une critique de l'esprit scientifique, Merleau-Ponty, successivement à la Sorbonne et au Collège de France, nos travaux nous ont conduit à une réflexion critique sur les relations entre le rationalisme néo-positiviste, l'idéologie scientifique et la notion de méthode dans les sciences en particulier dans l'activité de création. Ces études alimentées par nos contacts de travail et nos séjours dans des laboratoires divers, dans des pays différents, participaient de la vie de ce que nous commençons à appeler la Cité scientifique, une toute autre image de celle résultant des idées rationalistes patronnées par Brunshwig encore en vigueur à cette époque. Elles devaient nous conduire à les présenter dans une thèse de Doctorat d'État es Lettres (Philosophie) intitulée La Création scientifique, présentée à la Sorbonne en 1954, publiée immédiatement après en Suisse, qui a donné lieu depuis à plusieurs éditions étrangères.

9.- Les méthodes de la pensée créatrice

L'essentiel de ce travail, en dehors d'une critique d'aspect phénoménologique de l'activité scientifique et des motivations du chercheur mettait en évidence, en utilisant

un grand nombre d'exemples, l'existence d'une série de méthodes de la pensée créatrice, souvent parfaitement objectivables, et susceptibles en certains cas d'être définies ou exposées. Certaines de ces méthodes : la matrice de découverte, la méthode de schématisation ou de recodification, sont devenues depuis des applications banales faites par des cabinets d'organisation, des séminaires de créativité et des entreprises de formation de cadres. C'est à l'occasion de ces travaux que nous avons introduit en France le mot de créativité en l'empruntant à Moreno avec lequel nous étions en contact depuis plusieurs années. En fait, comme tous les travaux d'épistémologie ou de philosophie, même susceptibles d'application, cette étude qui a été le premier thème de notre thèse principale de doctorat de Lettres, est pendant longtemps restée pour nous une branche de réflexion sur la science et de critique épistémologique parallèle de l'ensemble des travaux de science que nous effectuions en même temps dans des domaines de psychologie de la perception et d'esthétique. Nous avons choisi de les présenter dans une thèse secondaire de ce même Doctorat es Lettres intitulée : Théorie de l'Information et perception esthétique. Celle-ci, dès sa publication en 1958, a été très largement diffusée dans de nombreux pays, spécialement dans les pays de langue allemande, car elle proposait un cadre théorique à un problème fondamental, celui des mécanismes de la perception par le cerveau considéré comme un système de manipulation de données. Elle représente en fait ce que l'on appellerait actuellement une "théorie structuraliste de la perception". Dans la ligne qui succédait à notre thèse sur le signal musical notre travail rendait compte de l'ensemble des lois de la théorie de la forme en termes informationnels et proposait entre autres une analyse hiérarchique des répertoires et le concept, fréquemment repris depuis, de super-signe. Nous y avons souligné entre autres qu'une forme est ce qui apparaît à l'observateur comme n'étant pas le résultat du hasard. Elle est le résultat d'une redondance dans la réception d'un message. Les formes qui émergent aux différents niveaux des hiérarchies de signes et de super-signes dans un message sont, en principe, indépendantes les unes des autres, elles obéissent à des lois de contrainte différentes qui peuvent se classer en différentes "structures d'ordre" selon les distances moyennes auxquelles elles exercent leur action.

10.-Le principe d'incertitude de la perception

La perception esthétique repose sur l'appréhension d'un message superposé au message sémantique qui lui sert de base, faisant usage du champ de liberté qui existe toujours autour de chacun des signes ou éléments du répertoire et du code servant à construire le message sémantique. Message sémantique et message esthétique combinent leurs actions à des proportions différentes aux différents niveaux de la hiérarchie des signes et des super-signes pour être intégrés par le cerveau du récepteur selon des règles déterminées par sa capacité maximum d'appréhender l'information. Tout message représente un certain type de jeu dialectique entre la banalité maximum d'un système totalement intelligible et l'originalité maximum qui serait voisine de l'information de Shannon. Nous en avons déduit l'existence d'une courbe d'optimisation de la valeur des messages transmis entre opérateurs humains, courbe qui a été plus tard retrouvée expérimentalement par Berlyne à l'Université de Toronto. Insistant sur l'assimilation de l'opérateur humain à un modèle de machine à traiter l'information, celui-ci doit posséder une capacité maximum que nous chiffions entre 10 et 20 Bits/sec., notion retrouvée indépendamment de nous par des chercheurs américains (Bruner, Miller) et qui a fait l'objet d'un travail important qu'un de nos chercheurs, Helmar Frank poursuivant sa thèse sous la direction de Max Bense et de nous-mêmes, en a déduit les premières règles d'application de la théorie informationnelle au processus pédagogique. Par ailleurs notre travail suggérait dans le domaine psychophysique,

l'existence de principe d'incertitude de la perception, montrant que la précision de la connaissance d'une forme est inversement proportionnelle à la précision avec laquelle est connue l'intensité physique de celle-ci, c'est-à-dire son contraste avec le fond de bruit ambiant. Ces notions sont couramment reprises en informatique dans les procédés d'extraction de signal par rapport à un bruit à partir d'artifices mathématiques tels que le spectre d'auto-corrélation, qui en apportent une vérification par un modèle devenu routinier.

11.- Au laboratoire de H. Scherchen

L'une des fonctions qui nous ont permis de développer fortement nos travaux esthétiques dans le domaine sonore, a été la charge que nous avons assumée de 1954 à 1960, avec de nombreuses interruptions, de directeur de Laboratoire d'électroacoustique Scherchen situé dans le petit village de Gravesano en Suisse italienne et patronné par le chef d'orchestre Hermann Scherchen, l'un des anciens pionniers de l'équipe réunie autour de Radio Berlin jusqu'en 1933 et qui dans une infatigable activité en faveur de la musique contemporaine a révélé successivement des compositeurs comme Berio, Xenakis, Maderna, Luigi Nono, Piccola. Le Centre de Musique de Gravesano disposait d'un appareillage relativement important, quelque peu sous-utilisé, et nous a permis de poursuivre, grâce à la bienveillance de H. Scherchen, une série d'expérimentations à mi-chemin entre la musicologie, la théorie de l'information, la psychologie, et la psycho-esthétique. Citons entre autres, les travaux que nous avons amorcés en 1952 sur la reproduction sonore dans l'espace, (ce que l'on appelle maintenant la stéréophonie ou la tétraphonie), la confirmation de la correction psychophysique de la perception des notes graves par l'utilisation de murs radiants de haut-parleurs de petit diamètre, la démonstration musicologique du parallélisme entre le développement de l'histoire musicale et l'exploration progressive de messages sonores à taux d'information de plus en plus élevé, les propriétés de codage psycho-esthétique des filtres en peigne (Kammfilter) et les possibilités de séparer expérimentalement la partie sémantique et la partie esthétique du signal sonore. Nous étions le rédacteur pour la langue française de la revue "Gravesaner Blätter". Un grand nombre de personnalités du monde de l'acoustique musicale et de la musicologie, ce que l'on pourrait mieux décrire par le terme de Monde du Son, se sont rencontrées dans les Journées, les séminaires et les présentations organisées à Gravesano qui a été l'un des pôles du monde musical contemporain.

12.-Une vocation interdisciplinaire

Nous menions à cette époque une vie scientifique qui, du fait des circonstances, nous obligeait à travailler dans des endroits très différents, du paisible Studio de Gravesano à l'Université de Stuttgart où nous faisons une série de séminaires chez Max Bense, de la direction scientifique d'une maison d'édition en Suisse à des conférences périodiques à l'Université de Bonn, à Berlin et à Utrecht. Il est certain que cette activité, plus compatible avec la tâche d'analyse critique et de recherche théorique qu'avec un travail strictement expérimental de longue durée, a contribué à renforcer une vocation interdisciplinaire qui avait été amorcée par notre formation de base. Ces nombreux séjours en Allemagne, en Suisse et en Italie ont été provoqués entre autres par le contact avec des chercheurs intéressés par les concepts que nous avons énoncés dans les ouvrages Théorie de l'information et de la perception esthétique et Les Musiques expérimentales, (Frank, Schnelle, Gunzenhauser, von Cube) et qui cherchaient à développer des applications spécifiques. Ainsi en est-il de la mesure de la complexité d'une structure de rôles sociaux dans un groupe ou une entreprise et information du

sociogramme correspondant qui a donné lieu à un travail de développement systématique de von Cube. Ceci nous a conduit à reprendre et à développer l'analyse des phénomènes culturels sous l'angle structuraliste en mettant en évidence l'existence d'atomes de culture (culturèmes) mis en circulation par les mass media -un chimiste dirait volontiers mis en liberté- par le processus de dissociation des messages culturels convoyés par ces médias dans une masse sociale composée d'individus distincts et sans lien organiques les uns avec les autres, concept que nous avons pelé culture mosaïque.

13.- Les bases d'une doctrine de la circulation des produits culturels

Notre collaboration avec la Radiodiffusion se poursuivait à cette époque comme conseiller scientifique du service des relations avec les auditeurs et ceci nous a conduit à développer l'aspect sociologique de la théorie de l'analyse de la perception et de la rétention des messages dont nous avons établi les grandes lignes dans nos travaux antérieurs. Cette analyse nous a conduit sur la suggestion en particulier de Meyer-Eppler, directeur de l'Institut für Kommunikations-forschung de l'Université de Bonn, et de Silbermann du Département de sociologie de Cologne, à poser les bases d'une doctrine de la circulation des produits culturels dans la Société mettant en évidence comment, par le jeu des mass media, idées ou messages nouveaux et originaux, mis en circulation dans un micro-milieu étroit, puis repris sélectivement par les systèmes de communication de masse qui leur font subir des modifications de contenant et de forme, sont diffusés à grande échelle et banalisés dans la Société et constituent cette culture de masse faite d'un assemblage disparate (mosaïque) de "culturèmes" ainsi devenus, à une époque donnée, des matériaux universels de la pensée : ceux-ci vont être repris à leur tour et combinés dans de nouveaux messages originaux fabriqués par les créateurs à un stade ultérieur du cycle socio-culturel, etc. Ces travaux, ébauchés d'abord au Centre d'Études de Radiotélévision, présentés à l'Institut de sociologie Solvay à Bruxelles, ont été établis sur une base numérique au Service des relations avec les auditeurs en utilisant les très nombreuses données numériques dont nous disposions, ils ont fait, quelques années après, l'objet d'un ouvrage Sociodynamique de la culture, qui a été le résultat concret de notre collaboration avec ce service de l'ORTF. Nous y proposons une analyse précise de la notion de culture sous forme quantitative, l'idée de cycle socio-culturel, la description des cycles "économiques" des idées dans différentes disciplines ou domaines : l'art, la musique, la science, le théâtre, le vocabulaire, l'imprimé, le journal, la télévision, mettant en évidence de façon précise la notion de "gate-keepers" évoquée par Kurt Lewin et Wright Mills, et les conséquences des modèles de diffusion et de rétention sur les contenus et les formes de la culture de masse. Nous y montrions également que l'hypothèse de départ et les pratiques que les gate-keepers et les responsables des media adoptaient, les conduisaient à un certain nombre de doctrines culturelles que nous avons caractérisées sous les noms de doctrines démagogique, dogmatique, hiérarchique, culturaliste, dynamique ; la combinaison dans un cas réel de ces "doctrines-type" rend compte de la politique culturelle d'un très grand nombre d'institutions de mass media. Une part de nos travaux se trouvait donc orientée à l'époque vers des aspects sociologiques, et l'autre vers des aspects informationnels et de psycho-esthétique. Ces derniers nous conduisirent à essayer des applications plus pratiques de la théorie informationnelle de la perception, en particulier au design.

14.-L'influence sur le design industriel

Après une série de conférences à la Hochschule für Gestaltung à Ulm, héritière en Allemagne de la tradition du Bauhaus de Weimar, et fondée après la guerre par Max Bill et par un certain nombre d'autres anciens du Bauhaus, nous avons été appelé à

assumer un enseignement théorique au titre de professeur régulier. Ce fut le début d'une longue collaboration avec cette Ecole, qui suivant en cela la tradition de son aînée, fut fermée en 1968, à la suite de la crise universitaire en Allemagne, mais qui avec des moyens très restreints, a influencé de façon profonde le design industriel en Europe Centrale, puis en France et en Italie par la dissémination de ses professeurs et élèves et a été l'un des principaux foyers de l'art optique et géométrique issu de travaux de Huff, Maldonado, Albers, Sugiura, dans la Section Arts visuels.

Une grande part des études que nous avons faites à l'époque ont porté sur l'analyse de la complexité des organismes et des systèmes, ils ont servi de base à ce que nous avons appelé plus tard Théorie des objets. Les études sur la perception conduisaient en principe à une analyse de l'optimisation des formes vis-à-vis d'un récepteur particulier possédant un bagage culturel donné. Elles ont été pour nous l'occasion d'appliquer systématiquement le cadre doctrinal de la théorie informationnelle de la perception telle que nous l'avions ébauchée et approfondie sur le matériel sonore à l'univers visuel dans lequel, -c'est ce qui a fait la force d'une théorie générale- les mêmes concepts de base se retrouvent, l'idée d'optimisation du message vis-à-vis des capacités du récepteur, l'idée de complémentarité ou de contrepoint entre le message sémantique et le message esthétique qui se situe lui-même dans l'exploitation des champs de liberté laissés par le précédent. C'est également à Ulm que nous avons pu énoncer les premiers éléments du concept de schématisation comme système de message intermédiaire entre les messages à caractère "morphologique", ceux qui ressemblent aux formes dont ils sont censés transmettre le contenu, et les messages à caractère "sémiotique" basés sur l'assemblage de signes résultant de conventions parfaitement arbitraires. Le schéma est un des aspects essentiels de la communication technologique, il repose sur des conventions sociales définies mais se lie d'autre part à toute une application fonctionnelle des Arts graphiques qui trouvait parfaitement sa place dans l'esprit du Bauhaus ou de la Hochschule für Gestaltung.

15.-Le renouvellement de la phonétique et ses applications

L'un des développements importants de la théorie de l'Information que nous avons essayé pendant plusieurs années de concrétiser en France, était tout ce qui se rapportait au discours parlé et à la phonétique vue sous l'angle informationnel. En association avec quelques chercheurs, Vallancien à la Faculté de Médecine de Paris, Didier au Conservatoire des Arts et Métiers, nous avons organisé plusieurs colloques de discussion et d'information auxquels ont participé des chercheurs comme Class de l'Université de Glasgow, Meyer-Eppeler de l'Université de Bonn, Fry de l'Université de Londres, Rosenblith du MIT. La plupart des travaux correspondants ont été publiés ; ils ont contribué d'une part à poser en France la question du renouvellement de la phonétique expérimentale par les méthodes d'étude du signal et ont montré la nécessité de réaliser des systèmes de synthétiseurs, domaine dans lequel la France était restée assez en retard par rapport aux autres pays surtout les Etats-Unis, la République Fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni ; en fait, ce besoin ressenti par un grand nombre de chercheurs n'a, du fait d'interférences administratives, abouti que très tardivement lors de la rénovation il y a quelques années de l'Institut de Phonétique. D'autre part, ils ont servi à la mise en place en France de tout un enseignement nouveau d'audiophonologie, auquel nous avons largement contribué à son début, et qui correspondait lui aussi à un besoin : celui de la formation au niveau supérieur de spécialistes de la prothèse auditive et de l'analyse des problèmes de la boucle audition-phonation. Parmi les travaux scientifiques concrets que nous avons pu développer dans ce domaine, nous citerons la direction de la thèse de Odette Mettas qui a été finalement

soutenue à l'Université de Strasbourg sur Les techniques de la phonétique instrumentale dans l'étude de l'instrumentation qui comportait entre autres une application systématique de la méthode des "filtres à peigne" et de la "technique des trois magnétophones" que nous avons mises en point au Studio de Gravesano.

16.-L'étude des langues sifflées

Beaucoup de ces problèmes de signal sonore en tant que vecteur d'information, s'appliquaient tout aussi bien aux langages parlés conventionnels, à ce qu'on appelle par extension le "langage animal", plus correctement traduit par l'expression de "systèmes de signaux interspécifiques et intraspécifiques", dont en collaboration avec le Laboratoire de Physiologie animale de R.G. Busnel, nous avons eu l'occasion d'examiner sur le plan informationnel de multiples exemples. Les principes de la théorie des communications tels que nous les développons à l'époque, s'appliquaient aussi aux langages complémentaires (speech surrogates), en particulier aux langues sifflées qui ont fait l'objet de toute une série d'études réparties sur près de dix ans, avec l'équipe de Busnel. Dans une expédition ethnologique, en Turquie du Nord, organisée à l'aide de la Fondation Wenner-Gren de New-York, nous avons pu étudier une langue sifflée assez développée, pratiquée extensivement dans une zone de montagne à communications difficiles, rapportant de nombreux documents et mettant en évidence, conformément à l'attitude générale de nos travaux, la corrélation nette entre développement d'un système linguistique (vocabulaire, aptitude à siffler, facilité de reconnaissance et de compréhension) et cadre socio-culturel général : ensemble des objets, des actes et des situations que le groupe d'individus peut connaître, ceci était pour nous une première approche concrète des inventaires de la vie quotidienne que nous avons développés par la suite. Plusieurs publications ont été faites à ce sujet, et en particulier nous avons, en utilisant les documents recueillis dans cette expédition, mis sur pied un dictionnaire fréquentiel d'environ 300 mots sifflés, construit sur bande de magnétophone et qui n'a été diffusé qu'en très peu d'exemplaires. Pour nous l'ensemble de ces travaux constitue une autre branche d'application des idées générales sur communication et information, longuement élaborée comme l'une des lignes essentielles de notre développement scientifique.

Vers la même époque, le Professeur Henri Lefèbvre qui venait d'être nommé à l'Université de Strasbourg, nous a appelé à participer à la réactivation d'une section de sociologie dont l'impulsion initiale venait du philosophe G.Gusdorf qui cherchait à restructurer les sciences humaines à Strasbourg. Ce fut en fait notre premier accès officiel à l'université française et nous avons continué notre carrière en tant qu'enseignant et chercheur à l'université de Strasbourg, successivement en sociologie puis dans la chaire de psychologie sociale où nous avons créé en 1966 l'Institut que nous avons dirigé jusqu'en 1987.

17.-La théorie des systèmes ou cybernétique

A cette étape importante de la vie d'un chercheur marquée par l'entrée dans l'université française, nos travaux scientifiques se présentaient donc ainsi : à partir d'une branche originelle de sciences exactes et techniques, nous étions passés progressivement des sciences de la nature, physique mathématique, physique des matériaux, science des vibrations acoustiques et électroniques, vers la théorie psychophysique de la perception et la construction d'une doctrine structuraliste de celle-ci. Cette branche a donc été successivement marquée par nos travaux sur la physique du bruit, sur les musiques expérimentales et concrètes, sur la théorie de l'information, sur la théorie informationnelle de la perception, sur la sociodynamique de la culture enfin. Elle se

relie à tout le mouvement d'analyse que l'on appelle maintenant "théorie des systèmes" et qui à l'époque a enflammé les esprits sous le nom de "cybernétique", qu'on pourrait interpréter comme un effort de synthèse entre théorie globaliste originaire de l'empirisme anglo-saxon : son élément essentiel est l'affirmation structuraliste de la possibilité ou de la volonté de décomposer le monde en éléments simples, reconnaissables et énonçables, dont la variété est limitée, (répertoires), et de reconstruire ensuite un modèle de ce monde en appliquant certaines règles de combinaison que les théories de la communication ont appelé "codes" et que des chercheurs tels que Levi-Strauss ont appelé, en partant d'un autre champ expérimental, "structures". Sous ce nom, elles ont donné lieu à tout l'ensemble de doctrines connues maintenant sous le nom de "structuralisme". Il ne nous paraît pas abusif de considérer l'ensemble de ce mouvement sous sa forme informationnelle comme sous sa forme structuraliste comme étant l'introduction de la théorie atomique dans les sciences dont l'homme est l'objet ou le sujet. Marquons simplement que la direction que nous avons plus particulièrement développée favorise dans l'organisation des codes et répertoires une approche statistique, laissant à l'aléatoire une part plus grande qui nous paraît plus conforme à la nature des phénomènes humains. Il n'y a de science que du général : nous croyons que ce principe est lié à un néo-positivisme auquel nous marquons notre adhésion.

18.-Création scientifique et artistique : un même processus heuristique

C'est la même attitude qui nous confrontait dans nos travaux de sociologie qui devaient constituer ensuite nos premiers enseignements à l'Université. Nos études sur la créativité et l'influence de nos contacts avec Moreno, la fondation de l'Association française de sociométrie à laquelle nous avons participé avec Anne Schutzenberger, Madame Favez-Boutonnier et un groupe de psychologues, nous avaient convaincus d'une part de la puissance dans les sciences humaines de la méthode des graphes dans laquelle nous voyons l'application de la théorie des systèmes aux sciences sociales, d'autre part de la divergence profonde existant entre le comportement du chercheur scientifique et celui de l'apporteur ou de l'homme de la quotidienneté sur lequel se greffe l'homme-chercheur. A cet égard, nous avons nettement marqué et pu confirmer dans de nombreuses études de cas, l'étroite ressemblance entre créateur scientifique et créateur artistique entre lesquels nous ne voyons en fait aucune différence, ni dans la mentalité, ni de l'attitude sociale, l'un et l'autre mettant en question l'état de choses qui existent au profit d'un état de choses "possibles" : ils recodifient le monde, ou une portion de celui-ci, d'une façon originale et susceptible de donner lieu à des applications dans un quelconque champ phénoménal. C'est la définition même que nous donnions de la créativité dans une étude d'application de notre ouvrage La Création scientifique aux problèmes de la création industrielle ou sociale.

19.-Une chimie sociale

Dans nos travaux sur la sociométrie systématiquement poursuivis pendant plusieurs années, nous avons cherché à développer à titre de méthode de travail fondamentale, le parallélisme entre groupements d'êtres humains et systèmes mécaniques ou chimiques. La sociométrie apparaît comme une chimie sociale dont les êtres humains sont les atomes, les groupes en seraient les molécules, les entreprises les macromolécules, etc. Ce parallélisme est extrêmement fructueux et dans nos travaux sur ce sujet (loi d'activation de la matrice sociométrique comparée à la loi d'action de masse en chimie, structures en chaînes, structures centrées, développement cristallin, agrégats et systèmes ordonnés, etc.) nous avons donné de nombreux exemples de ce parallélisme de structure proche ou lointaine. Le monde des systèmes se présente en gros sous deux aspects :

d'un côté la structure elle-même de ces systèmes : flux économique, flux relationnel, message, grandeur psychologique transmissible, etc. La complémentarité de ces deux aspects nous était déjà apparue dans des travaux sur la possibilité d'application de la théorie des communications et de l'information dans les sociétés animales effectués avec Busnel, Sebeok, Altmann entre autres au Laboratoire de physiologie acoustique de Jouy en Josas. Nous avons été conduits à les pousser dans l'analyse des groupements humains du type "entreprise", leur appliquant les notions de feed-back, d'auto-organisation, d'expression de l'opinion et à montrer la constitution dans ces systèmes de processus ultra stabilisation et ségrégation spontanée de sous-ensembles, conformes aux lois générales de la théorie des systèmes. Il y a là une voie extrêmement fructueuse donnant l'image des sociétés ou de la société comme système, qui met en cause la théorie conventionnelle des institutions sociales.

Au cours de ces années, deux branches fondamentales d'application de la théorie informationnelle ou structuraliste de la perception esthétique sont apparues de plus en plus clairement. L'une y voit un algorithme général d'analyse de l'oeuvre artistique, reposant directement sur les mécanismes de la perception c'est-à-dire sur la façon dont le spectateur voit ou écoute l'oeuvre qui lui est proposée. Nous avons eu fréquemment l'occasion de l'appliquer à la critique d'art dans une série d'études dispersées qui nous ont permis d'approfondir les détails de phénomènes tels que l'opposition figure/fond, le phénomène de fascination, l'idée de série et de différenciation minimale, la notion du rythme - utilisée de façon si laxiste par les musiciens. Un autre domaine d'application important est le mécanisme de la création de l'oeuvre d'art, ou plus prudemment, de la création d'une oeuvre "esthétiquement satisfaisante pour un public donné" (concept de public cible) dont il est possible à partir de raisonnements de sociologie de la culture, de formaliser la définition cadrant ainsi l'opération esthétique de façon accessible à l'expérimentation objective. La théorie structuraliste ou informationnelle est à la base de tout effort de synthèse, tel qu'il a été essayé de divers côtés dès que l'ordinateur est devenu un outil accessible, et tous les travaux effectués en ce domaine tels que nous les avons détaillés et décrits dans notre ouvrage Art et ordinateur se réfèrent implicitement ou explicitement à la notion d'"atome" ou de "morphène", de grain de son ou d'élément, soit sous l'angle d'une statistique "économique" dérivée de la théorie de l'information, soit sous l'angle d'une théorie structuraliste explicite comme beaucoup de travaux de la nouvelle littérature. C'est ce que nous avons souligné dans ce livre, qui a été pour nous le prolongement logique de la théorie de l'information, dans lequel nous avons analysé les différentes stratégies de l'artiste devant les possibilités de l'informatique.

20.-Enseignement et recherche : deux domaines inséparables

Dans les sciences humaines, enseignement et recherche ne sont jamais séparables. Enseigner signifie mettre en forme, systématiser, définir, montrer ou démontrer, parallèlement au travail de réflexion personnelle, d'expérimentation, d'information, de mise au courant de travaux voisins ou contradictoires. Notre enseignement à Strasbourg, d'abord effectué en sociologie, a très rapidement comporté un "cours public" reprenant en cela l'esprit original de cette institution : l'exposition à un public plus large que celui des étudiants de licence, de questions sur lesquelles on se trouve avoir apporté soi-même des développements.

21.-Les trois libertés

Nos cours publics pendant des années ont porté successivement sur la sociodynamique de la culture, sur la sociologie de l'art, sur la Prospective pour laquelle nous nous trouvons pouvoir transmettre la formation reçue de notre maître Gaston Berger ainsi

que les études sur les méthodes d'étude du futur que nous avons eues à faire pour le compte de groupes de recherche privée sur le rôle de l'artiste dans la société contemporaine, etc. Un cours d'un an, intitulé L'image du Futur dans la Société contemporaine⁴ fait à l'époque où nous appartenions encore à la chaire de sociologie, contenait une première catégorisation des méthodes par lesquelles l'individu construit cette image du futur qui contribue à le déterminer, et comment il fait usage pour entreprendre des actions présentes qui prendront leur effet dans le futur (définition même de la Prospective par G. Berger). Un des concepts que nous avons dégagé à cet égard, lié à la fois à la notion de liberté et au concept de champ topologique de Kurt Lewin, est celui de la catégorisation des champs de liberté de l'individu par rapport à des systèmes de contrainte variés : physique, biologique, juridique, culturel, etc. de "liberté", ce terme étant défini au sens où Valéry l'emprunte aux sciences de la mécanique : l'excès du nombre de paramètres qui déterminent l'être sur le nombre de relations qui régissent ses mouvements. Nous avons montré qu'il existe trois modes possibles de liberté, que nous avons appelés "principale", "marginale", et "interstitielle" ; cette dernière notion reflète le trajet imaginé de l'être dans le champ des contraintes et des valeurs encombré et par là réduit par des "blocs d'interdiction" divers, elle est particulièrement utilisable dans l'analyse des stratégies d'entreprise, des comportements politiques et économiques, et des attitudes personnelles.

22.-Le cycle socio-culturel et la circulation des denrées culturelles

Une autre série de cours nous a conduits à développer un certain nombre de domaines peu ou mal connus en sociologie de l'art : les théories maniéristes d'Athanasius Kircker, l'expressionnisme graphique allemand et son attitude comme antagonisme à la civilisation bourgeoise, les idées de Bauhaus avec lesquelles nous avons une grande familiarité à travers notre enseignement à Ulm, l'analyse du concept de labyrinthe et de ses rapports avec le surréalisme, le circuit culturel et commercial des oeuvres d'art dans la société, la théorie du musée comme système de communication de masse, etc.. La thèse sous-jacente à cet ensemble de cours publics (Sociodynamique de la culture, art et société, sociodynamique de l'art contemporain) est la démonstration et l'application méthodique de l'idée de circuit socio-culturel que nous avons bien étudié dans nos travaux antérieurs qui avaient abouti au livre Socio-dynamique de la Culture, ouvrage traduit dans plusieurs langues et plusieurs fois réédité depuis. Nous avons, entre autres, élucidé dans le détail les organigrammes de circulation des éléments culturels dans les réseaux sociométriques très particuliers que sont des marchés tels que le marché des tableaux, le système de renouvellement du vocabulaire considéré comme un stock culturel mis à la disposition de l'ensemble social ; ceci a fourni dans le cadre de la socioesthétique un grand nombre d'exemples de circulation de "denrées culturelles", justifiant l'hypothèse initiale considérant celles-ci comme des produits analogues aux produits matériels, notion qui depuis quelques années est largement acceptée.

23.-Une tendance esthétique fondamentale : le kitsch

Un aboutissement de ces études a été le concept de Kitsch, terme qui était pratiquement inconnu auquel nos travaux à Ulm nous avaient familiarisés, lors de la direction d'une thèse de Wahl. Le concept sous-jacent fut l'objet d'un cours public à l'Université de Strasbourg en 1968-1969 provoquant son introduction dans le langage français courant. Nous l'avons développé dans un livre qui fut très diffusé ; ce concept qui intègre l'idée de vulgarisation, de médiocrité, d'anti-art parallèle à l'art, comme absence d'effort,

⁴ 'The Future oriented society', in *Futures*, December 1970, 312-326.

représente une tendance esthétique fondamentale de la société de consommation et plusieurs explorations successives faites à l'occasion de recherches esthétiques diverses sur la décoration, le rangement des objets, le livre, la carte postale, nous ont montré qu'ils jouaient un rôle essentiel dans la vie quotidienne et constituaient l'un des modes majeurs de ce qu'on peut appeler la communication esthétique.

Notre activité à Strasbourg se développait parallèlement à nos recherches sur la culture, et vu les moyens limités dont dispose en sciences sociales sur le plan expérimental une université de province, même importante, nous nous trouvions conduits à renforcer notre position interdisciplinaire et d'analyse conceptuelle qui en fait s'était déjà révélée fructueuse sur le plan scientifique dans le passé. H. Lefebvre soulignait alors l'importance de la vie quotidienne comme un système autonome échappant pour large part à l'étude des institutions qui, depuis Durkheim, est considérée en France comme une des définitions de la sociologie.

24.- La vie quotidienne à travers le capital espace-temps de l'individu

Notre passage à la chaire de Psychosociologie nous a conduit à reprendre cette idée et à développer de façon concrète ce que nous entendions par vie quotidienne dans les relations que l'individu entretient avec la société. C'est ce qui, peu à peu, devait former de plus en plus nettement le contenu essentiel de l'analyse psychosociale telle que nous l'enseignons aux étudiants de Strasbourg et aux chercheurs étrangers qui sont venus se mettre au courant de ces développements. Nous avons repris l'analyse des concepts de Kurt Lewin sur le champ topologique des représentations et des valeurs sous l'angle d'une phénoménologie de l'espace et du temps conforme aux lignes directrices de la philosophie allemande (Husserl, Heidegger, Scheler). Nos études ont été orientées et concrétisées par une série de recherches sur la psychologie urbaine ou sur l'environnement, liées à ce que nous avons fait à Ulm. Ces idées proposaient à partir d'une phénoménologie de l'espace centré sur l'individu, un type d'analyse de ce que nous avons appelé en 1965 les "Coquilles de l'homme", souvent repris depuis, en particulier par Edward T.Hall, indépendamment de nous. Cette analyse situe l'être dans une série de domaines concentriques s'étendant jusqu'aux extrémités du monde, chacun défini par des caractères distinctifs aux yeux du psychologue, elle se situe en contraste avec la division uniforme et rationnelle de l'étendue que l'architecte propose ou impose à l'être de raison qu'il croit voir dans les individus.

La psychologie apparaît alors comme l'étude rationnelle de l'irrationalité de l'homme, définition qui garde au psychologue son adhésion de principe à l'univers scientifique de la raison, mais le place en opposition dialectique avec l'être humain qu'il étudie. L'ensemble de ces études a été résumé dans un travail fait en commun avec Elisabeth Rohmer : Psychologie de l'Espace. Elles soulignent l'opposition entre privatisation et communauté, déjà amorcée par Chermayeff, et dégagent un certain nombre d'axiomes d'origine sociologique au sujet des comportements de l'être dans l'espace, elles montrent aussi que l'homme n'accepte la société que dans la mesure où il est susceptible de la refuser et que la fonction de l'urbaniste ou de l'architecte est de réaliser ce jeu permanent de concentration ou de dispersion qui est la signification psychologique de la ville. Avec la limitation du capital Temps-Espace dont dispose l'ensemble de la masse sociale, ce jeu dialectique se fait de plus en plus difficile à réaliser ; l'homme n'accepte plus la société mais la subit : la société est erreur.

25.-Vers un système social

En fait la psychologie sociale montre qu'en de nombreuses instances, la "société" n'est plus la chose publique (res publica), elle est le cadre nécessaire de l'existence, il n'y a

pas à proprement parler de société mais un "système social" d'éléments atomiques plus ou moins importants : individus, groupes familiaux, groupes de pression, entreprises, minorités variées, répartis dans l'espace du champ social, parcourus par un réseau de services et un réseau de contraintes dont le fonctionnement provoque sur chacun de ces éléments la sécrétion d'une opinion ou d'une attitude, sommés et intégrés par les systèmes d'opinion et de contenus qui eux-mêmes vont réagir sur les structures de service et de contrainte. Cette description est en fait une application de la théorie des systèmes généraux à un ensemble particulier, le système social, qui nous est apparue comme une généralisation de nos premiers travaux sur la macro-sociométrie.

Ainsi l'individu apparaît comme "doté" d'un certain capital d'espace et de temps et nous avons, à notre Institut de Strasbourg, essayé d'en faire analyser des aspects divers selon la méthode phénoménologique élargie qui peu à peu s'est affirmée pour nous comme une des approches essentielles des sciences sociales, car elle nous paraît réconcilier heureusement l'immédiateté philosophique et l'apport de données ou de mécanismes pratiques par la technologie. Plusieurs études ont été faites dans ce sens : sur la psychologie de l'espace industriel (Fischer), sur la perception de l'habitat (Ekambi-Schmitt), sur les transports verticaux (Schwach), sur les places publiques (Korosec), sur le centre ville (Jonas), donnant lieu à un noyau d'activités sur la psychologie de l'espace et la psychologie urbaine qui commence à être connue dans différents pays. (Congrès de Psychologie urbaine en 1976).

26.-Le paramètre de la communication

La liaison s'imposait alors pour nous entre ces études sur la psychologie de l'espace et les mécanismes de communication. Peu à peu dans une approfondissement de cette théorie structurale des communications, qui pour nous s'est étendu sur la plus grande partie de notre carrière scientifique, nous avons étudié l'application des mécanismes de communication et de la théorie des systèmes aux sciences sociales dans leurs différents aspects, toujours attentifs au processus de perception depuis les mécanismes esthétiques jusqu'à ceux de la perception de l'espace ou du temps. Tout ceci amenait à considérer que ces analyses de mécanismes de la perception devaient conduire à des règles d'application des sciences humaines aux problèmes techniques qui se posent soit dans l'insertion des êtres dans l'espace (l'architecte, l'urbaniste, le planificateur, le designer, le paysagiste), soit dans la communication entre individus ou l'action des mass media. C'est là à proprement parler la tâche de ce nouveau venu des techniques sociales : l'ingénieur en communication sociale (l'homme des médias, publicitaire, analyste du contenu). Le moment était venu pour nous de franchir une nouvelle étape de généralisation et de systématisation de ces deux disciplines : celle de la psychologie de l'espace et du temps, et celle de l'information et des communications. Cette étape a été provoquée indirectement par les nombreuses demandes reçues d'organismes officiels : UNESCO, Conseil de l'Europe, gouvernements étrangers, organismes de télévision et d'éducation, de préciser à l'usage d'institutions très diverses les idées de base de la théorie des communications. Ce terme de "communications" émergeait en effet à cette époque (1965-1970), comme l'un des concepts-carrefour d'une nouvelle approche de sciences sociales. Des universités ou des centres de communication se créaient un peu partout dans le monde en regroupant ou en développant des approches assez disparates : sciences sociales, cinéma, télévision, journalisme, arts graphiques, publicité, éducation, qui en fait n'étaient souvent réunis que par la force des circonstances, une certaine volonté de réorganisation et un mot très général, souvent assez mal défini : "la communication".

27.-Les premiers éléments d'une science des communications

Dans une série de travaux effectués partiellement à Strasbourg, partiellement en Amérique du Sud lors d'une mission pour l'UNESCO, dans des universités brésiliennes, puis au Canada à l'Université Laval en tant que professeur invité, en Espagne au universités de Madrid et de Barcelone, nous avons été conduit à synthétiser et à intégrer les notions issues de l'analyse de la situation de communications. Cette analyse résulte d'une part des travaux de Shannon, Wiener, et Meyer-Eppler, de l'autre de cette "mise entre parenthèses" systématique de la signification qu'effectuent aussi bien l'analyse du contenu d'origine américaine que l'emphase mise sur l'enveloppe et les aspects extérieurs du message, familière aux arts graphiques, au rewriting journalistique, à la production des programmes de media, mise entre parenthèses soulignée dans notre analyse de la culture et dans nos divers travaux sur le concept d'événement. Ceci nous a conduit à constituer ce qu'on peut appeler une approche formaliste de l'étude des communications sociales, définissant le concept de communication à partir de l'idée "d'expérience vicariale" (Tannenbaum) comme le transfert d'une modification de l'environnement immédiat du récepteur à partir de celui de l'émetteur en utilisant ce que l'un et l'autre possèdent au départ en commun (idées de code, de répertoire, de culture).

28.-L'accès au savoir et première encyclopédie des communications

De cette situation de base qui a fait l'objet de l'ancienne théorie de l'information et a donc donné lieu à une étude très détaillée sur le plan mathématique comme sur le plan pratique, nous avons montré qu'on peut passer à toutes les situations pratiques rencontrées à partir d'une classification formelle entre communication proche ou lointaine, unidirectionnelle ou bidirectionnelle, inter-personnelle ou de diffusion, sémiologique ou iconique, charismatique ou fonctionnelle, etc. L'ensemble de ces critères fournit une grille d'analyse du phénomène de communication, adressée à un large public, rédigée avec l'aide de notre équipe de Strasbourg, sous forme encyclopédique, ouvrage qui a été diffusé dans un grand nombre d'universités où il est souvent utilisé comme manuel d'enseignement.

29.-L'écologie des communications, un concept-clé

La communication se situe dans l'espace et dans le temps, elle est l'un des trois aspects fondamentaux des sciences sociales qu'il est légitime de restructurer en trois grands chapitres : sciences des situations, sciences des communications, sciences des actes. Si, comme nous le marquions plus haut, la quantité d'espace et de temps dont dispose -de façon plus ou moins autonome- l'être individuel ou la collectivité, se trouve limitée (notion de domaine propre, d'agenda, de coquilles de l'homme, ou à l'opposé, notion de territoire), alors tout acte de communication quel qu'il soit, prélève nécessairement sur cette sorte de capital spatio-temporel dont dispose l'individu ou le système social ; s'il en est ainsi, chaque opération de communication, d'interaction, réagit nécessairement sur tous les autres puisqu'il "consomme" une certaine quantité de temps ou d'espace. C'est l'idée de base d'une écologie de communications définie contre l'interaction d'espèces différentes de communication à l'intérieur d'un domaine restreint de l'espace et du temps, que nous avons défini dans un travail effectué par les Cahiers de l'ISEA dirigés par François Perroux. Il y a donc une organisation de la sphère personnelle de l'être dans la répartition entre ses actes, ses interactions avec les autres, son travail et son repos, tout de même qu'il y a une organisation d'un territoire, d'un état, par les systèmes de relation qui s'y construisent. Ce sera l'objet de cette nouvelle discipline, l'écologie communicationnelle, de rendre compte de cette organisation et de l'établir sur des bases numériques.

30.-L'affiche et la programmation du champ autodidactique

L'un des aspects les plus concrets de cette idée de densité des messages reçus par l'individu au cours de sa circulation dans un territoire -urbain par exemple-, c'est la densification des images visuelles motivantes dont l'affiche est l'exemple le plus simple dans la société urbaine. Nous avons depuis plusieurs années étudié et développé l'analyse formelle de l'image considérée comme un message destiné à influencer l'individu d'une façon contrôlable et qui par là même est objet de choix pour une étude scientifique de stimuli à caractère esthétique. Ces études nous conduisaient à aborder l'affiche dans une approche très différente de celle des méthodes à caractère sémiologique pratiquées par Eco ou Péninou, sous l'angle de la densité informationnelle d'origine visuelle et de sédimentation de l'ensemble des messages dans la mémoire de l'individu pour y constituer des fragments de culture sujets à l'oubli, à la distorsion, au filtrage, par des mécanismes de censure, etc., et qui par conséquent représente une part importante d'une culture dans la société consommatoire.

Partant de ces notions qui proviennent de la théorie informationnelle de la perception esthétique et des modèles de rétention culturelle, nous avons effectué, d'abord à la Hochschule für Gestaltung, puis à l'occasion de diverses thèses de doctorat poursuivies sous notre direction, et des expérimentations systématiques en laboratoire (Kientz, Enel, Meyer), une étude de la répartition de stimuli visuels dûment catégorisés par leur prégnance, leur temps de présence, leur complexité, etc., à l'intérieur de l'espace urbain considéré comme une sorte de labyrinthe de murs, de rues et d'espaces plus ou moins contraints, parcourus selon des modes théoriquement libres et en pratique partiellement routiniers, qui contribuent donc par la répétition ou l'organisation des stimuli à construire dans l'esprit de ceux qui les subissent, un système de valeurs et de motivations, ce que nous avons appelé un "champ autodidactique", qui est susceptible d'être plus ou moins bien programmé par la conjonction des créateurs ou médiateurs d'une part et des organisateurs de l'espace d'autre part. Cette notion a été élaborée ultérieurement dans nos travaux effectués pour l'UNESCO, (programmation du champ autodidactique).

31.-De la théorie à la pratique, et de la pratique à une nouvelle étape théorique

Le monde de l'affiche que nous avons étudié dans une collaboration étroite entre université et industrie, au niveau des agences de publicité, des graphistes et des concepteurs, des organisateurs de campagnes publicitaires, des administrateurs de supports, et auquel nous avons consacré un cours public résumant les principaux travaux effectués à notre laboratoire : (F. Enel, G. Simard, D. Muzet), ce monde était pour nous une étape importante de l'analyse du message visuel que nous abordions par la méthode informationnelle ou structurale sous l'angle statistique, selon un processus de pensée dûment élucidé et étroitement parallèle à celui qui nous avait permis d'étudier les mécanismes d'esthétique et de la musique une dizaine d'années auparavant. Les mêmes préoccupations devaient s'y manifester : analyse perceptive de caractère phénoménologique n'abordant la signification que le plus tard possible, quand tous les autres facteurs ont été fixés, méthodes, basées sur la théorie de la forme, de modifications et distorsions systématiques des images pour saisir les variations de leur prégnance, enfin souci de classification, d'analyse dimensionnelle, cherchant à trouver, indépendamment de leur contenu, des dimensions générales des messages. Parmi ces dimensions, la complexité, aux différents niveaux de la hiérarchie des supersignes, nous était déjà apparue comme la plus importante. Mais une autre "dimension" a émergé spécifiquement de l'étude des messages visuels, c'est celle de l'iconicité : inverse de

l'abstraction, caractère d'une image d'être image de quelque chose ; elle se rapproche de facteurs généraux bien mis en évidence au Royaume-Uni par Pickford sous le nom d'exactitude photographique comme un déterminant de l'appréciation de l'image. Si "penser c'est schématiser" comme le dit Goblot, quand on représente par un message visuel matérialisé un petit fragment du monde de la vision par une expérience vicariale qui relie, soit au monde réel comme le prétend la photographie documentaire, soit au "monde imaginaire" mais en tout cas imaginable, le processus de communication visuelle repose sur une abstraction à un quelconque degré.

32.-De l'échelle d'iconicité au schéma

On peut explorer, entre le monde communicationnel de signes purement conventionnels dont le répertoire a été échangé au préalable par l'émetteur et le récepteur, et le monde de l'illusion imaginaire ou iconique, tout un continuum parfaitement cohérent, le monde de la schématisation ou de l'abstraction progressive. Les différents degrés de ce continuum constituent ce que nous avons appelé l'échelle d'iconicité. Nous avons été conduits dans des travaux amorcés d'abord à Ulm puis développés dans des séminaires à Paris, à définir cette échelle par comparaison, à propos de tout un ensemble de messages pratiquement ignorés jusqu'à présent par les chercheurs universitaires, celui du Schéma industriel ou technique pour lequel nous étions bien préparés par nos études d'ingénieur, il fournit un exemple presque parfait d'un message visuel à caractère fonctionnel extrêmement répandu, l'une des bases communicationnelles de notre société technique dans lequel tous les niveaux d'abstraction (ou d'iconicité) se trouvent pratiquement représentés : nous en avons recueilli un corpus important. Après diverses tentatives infructueuses, ces études se sont traduites par l'organisation, avec un groupe de personnes sensibles à l'importance de ce thème, d'un enseignement sommaire à la nouvelle Université Technique de Compiègne. Affiche, schéma, image documentaire, image artistique, sont donc insérés dans le même réseau d'analyse dimensionnelle, et la communication, dans la mesure où cette dernière se veut "efficace", c'est-à-dire productrice de réactions définies chez le récepteur de celle-ci, doit optimiser les caractéristiques du message dans les différentes dimensions en fonction de celles du sujet récepteur : un opérateur humain plus ou moins spécifié. De telles considérations suggèrent entre autres, des méthodes pour classer un corpus d'images : une "iconothèque" et par là, pour essayer de résoudre un problème qui devient important dans le nouveau monde des images reproduites par les mass media, l'extraordinaire sous-emploi des collections d'images qui se construisent un peu partout dans le monde, ceci comme préliminaire à une véritable politique raisonnée de l'image.

33.-1965 : les premiers éléments d'une théorie des objets

Ainsi avec le petit groupe formé à ces idées, soit en contact direct avec nous, soit en liaison épisodique par l'intermédiaire de publications ou de direction de thèses, se concrétise donc une sorte de programme qui peut s'énoncer comme l'exploration systématique des différents aspects par lesquels l'être remplit son environnement spatial et temporel et des rapports qu'il entretient avec celui-ci. A côté des messages qui parviennent à l'être comme déterminant de son comportement, l'un des aspects les plus importants dont nous nous sommes occupés dès 1964, à l'époque où nous cherchions à donner un contenu opérationnel au concept de vie quotidienne, était tout le monde des objets dont la diversité, l'omniprésence, le caractère médiateur par rapport aux autres êtres humains qui les ont fabriqués ou vendus, par rapport à la société qui leur donne leur statut, nous apparaissait comme fascinant sous l'aspect d'une sorte de généralisation des vecteurs d'information entre système social et individu, ou des

individus entre eux. La diversité des objets fabriqués par la société industrielle est prodigieuse : il serait vain d'en vouloir dresser un inventaire exhaustif et ici comme pour les mots du langage, l'algorithme de Zipf remplaçant le concept d'extension du vocabulaire ou d'une liste close des types par le concept d'extension du vocabulaire ou d'une liste close des types par le concept de "température" c'est-à-dire de pente de la caractéristique type/token, trouve l'occasion de s'appliquer. Dans une brève étude mise en circulation en 1965, nous définissons la problématique et les bases d'une méthodologie de l'étude des objets. Celle-ci devait être conforme aux principes qui ont guidé une grande part de notre action scientifique : analyse phéno-ménologique, analyse à caractère statistique, intéressée plus aux ensembles, aux groupements, et aux typologies qu'à aucun des êtres ou objets particuliers, mise entre parenthèses du "sens" : la signification d'un objet, c'est sa fonction. Il s'agissait donc d'introduire une distanciation de l'observateur par rapport aux objets étudiés, portant son effort sur des critères d'analyse de la fonction plutôt que sur la fonction elle-même : nous retrouvons ici une des bases de l'analyse de Bauhaus. Nous avons poursuivi ce travail pendant plusieurs années, la direction rédactionnelle d'un numéro spécial de la revue Communication nous ayant donné l'occasion de confronter nos points de vues avec ceux d'autres chercheurs intéressés aux objets, et nous avons poursuivi une série d'études dans deux directions.

34.-Complexité structurelle et complexité fonctionnelle

D'une part il y a l'étude des objets fabriqués unitaires composés de pièces ou d'organes, assemblés selon certaines lois de contraintes, qu'on peut assimiler à une sorte de message plus ou moins complexe de l'entité fabricante à l'être consommateur ou utilisateur, les "signes" de ce message se trouvant être les "pièces" ou "organes". Par conséquent l'ensemble possède une certaine complexité que nous avons appelée "complexité structurelle", qui est indépendante en principe de la complexité plus ou moins grande des actions ou opérations que l'être peut effectuer avec ces objets, elle aussi susceptible de définition -avec certaines hypothèses restrictives ; nous avons appelé cette dernière "complexité fonctionnelle". Ces deux critères résultent une fois de plus d'une théorie structurale et informationnelle, dans laquelle est souligné le parallélisme entre un organisme, assemblage d'organes selon certaines règles et un message (dont le schéma de l'organisme constitue un exemple pertinent). Ils suggèrent deux dimensions fondamentales du monde des objets : complexité structurelle et complexité fonctionnelle que nous avons définies dans le principe dès 1959 lors de conférences à l'Université de Stuttgart*. Ces deux notions ont été largement diffusées, d'une part à la Hochschule fur Gestaltung, d'autre part en Italie et en Espagne.

* Ueber konstruktive und instrumentelle Komplexität in : Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft, Stuttgart

35.-La notion d'assortiment

Nous avons appliqué ces concepts dès 1965 à l'autre aspect du monde des objets, celui des objets en groupe conçu comme un chapitre d'une "sociologie des objets" parallèle mais distincte de la sociologie des êtres qui les font, les manipulent ou les vendent : l'assemblage des objets dans une vitrine, un tiroir, ou un étalage peut être appelé display du répertoire plus ou moins varié des types d'objets accessibles ou proposés à l'attention du sujet. Nous avons défini l'assortiment comme une grandeur : la complexité de l'ensemble des usages des différents types qui constituent un display. En face de ce display, dont le "marché" est l'exemple le plus étendu, se situe l'individu avec des besoins variables, fréquents ou rares, triviaux ou étranges, et il est possible de

caractériser statistiquement son comportement à partir d'une complexité des besoins par rapport à la complexité de l'assortiment.

L'étude des objets a été poursuivie en effectuant une série de monographies de caractère psychosociologique sur divers corpus fondamentaux : le magasin, le grenier, l'appartement, le stock, le musée, par exemple ; ceci montre l'existence de cycles économiques qui se trouvent en même temps coïncider avec des cycles socioculturels entre le vieux et le neuf, l'objet jeté et l'objet conservé, l'objet nouveau et l'objet traditionnel, que nous avons analysé dans quelques cas spécifiques, et incidemment ils rendent compte d'un aspect important de la sociologie de la culture. Parmi les méthodes expérimentales développées, nous citerons la méthode des matrices de similarité, méthode d'établissement d'une distance sémantique entre les éléments d'un ensemble, relativement rapide et précise dans les ensembles petits, et qui apporte des indications intéressantes sur la façon dont l'être humain conçoit le monde des objets. Une grande part de ces travaux ont été résumés dans notre livre *Théorie des Objets*.

36.-Le monde des objets, sa théorie

Les objets remplissent plus ou moins notre monde personnel : les coquilles de l'homme, et il y a place pour toute une écologie des objets, c'est-à-dire au sens propre, l'étude de l'interaction de ceux-ci dans un volume limité à partir de phénomènes d'interaction dont certains : volume propre, système de combinaison et de symétrie, notion de set, complémentarité, etc. ont été énoncés et testés à notre laboratoire. Ces contraintes d'interaction fourniraient une autre base d'approche des processus de design liée étroitement d'un côté à la sociologie et de l'autre à la construction de modèles puisant leurs concepts essentiels dans la science physico-chimique : cristallographie, systèmes d'ordre proche et d'ordre lointain, auto-corrélation, notion de covolume, loi d'action des concentrations, sont toute une série de concepts imaginés par les sciences de la nature, qu'il nous paraît à propos d'appliquer dans des disciplines qui paraissent relever des sciences humaines.

En fait comme il nous était apparu clairement lors de la préparation de nos cours publics sur la théorie des objets et l'analyse de l'affiche, l'être humain est inséré dans trois types de monde : un monde des situations, un monde des objets et un monde des actes, chacun de ceux-ci devant être étudié séparément par les méthodes que nous proposent les sciences sociales : analyse monographique d'exemples bien choisis, étude phénoménologique, listing et taxonomie, émergence de typologies, recherche de règles d'interactions structurales, proposition d'un ou de plusieurs modèles prenant en charge de façon de plus en plus adéquate des portions de plus en plus étendues du réel donné. L'individu résout la tension résultant d'une situation par une action en faisant usage d'un objet, considéré comme un outil généralisé, c'est-à-dire lié à sa fonction comme élément de réduction de la tension situationnelle.

37.-... et son corollaire : la théorie des actes

Une théorie des objets conduisait donc à aborder une théorie des actes qui reprendrait pour ces derniers les mêmes critères méthodologiques décrits précédemment dans des domaines très diversifiés, et qui nous paraissent désormais relever d'une méthode unitaire, méthode provenant de l'élargissement progressif d'une théorie informationnelle ou structurale à base statistique. La théorie des actes pour laquelle Kotarbinski a proposé le nom de "praxéologie", n'existe pas encore, à l'exception de fragments très particuliers abordés par des individus aussi divers que les logisticiens de l'art militaire et la recherche opérationnelle, les metteurs en scène de théâtre ou de cinéma, les ingénieurs des services de rationalisation des postes de travail, et dans une

certaine mesure les phénoménologues ou les économistes. Nous croyons que l'une de ses bases est l'analyse des actions d'une façon aussi indépendante que possible de leurs buts ou de leurs "significations" par une série de critères descriptifs : il y a entre autres ceux proposés par Osgood pour la mesure des connotations dans ses analyses psycholinguistiques auxquelles nous avons largement collaboré à un stade antérieur. On doit retenir par exemple les critères de grandeur, de valeur personnalisée, d'activité ou de passivité. A ces critères s'ajoute toute une série d'autres : la complexité de l'action, la "masse" de celle-ci, c'est-à-dire la grandeur de l'influence qu'elle exerce sur d'autres êtres environnants : sujet, objet ou témoin de cette action, la quantité de cohérence (degree of consistency) par laquelle elle s'insère dans une chaîne orientée vers un but, etc. : beaucoup de ces critères nous étaient apparus dans une courte étude déjà citée sur l'événement. Nous avons commencé ces travaux sur l'action en collaboration avec l'École d'Organisation Scientifique du Travail, à l'époque où celle-ci était placée sous la présidence de G. Berger, au moment où il fondait la Prospective, et nous les avons poursuivis en tant que conseiller scientifique de diverses entreprises, malheureusement un peu au gré des circonstances de l'action que ne l'ont fait la théorie du rendement ou de la productivité industrielle qui nous paraissent encore extrêmement sommaires.

Le cadre d'un laboratoire de psychologie sociale se prête assez mal au développement d'une théorie des "grandes actions" au sens quantitatif que nous avons été conduits à attribuer à ce terme. Par contre, il nous est apparu que l'être membre de la société, élément de cet agrégat qui constitue la substance du système social tel que nous avons été conduits à la décrire à partir d'une analyse généralisée des communications, cet être est inséré en permanence, dans sa vie de travail et de loisir, dans un réseau d'objets et d'actions élémentaires, souvent de faible envergure ou de faible portée, qui constituent le tissu de cette vie quotidienne et dont pourtant les uns conditionnent les autres, ne serait-ce qu'à cause des limitations du "budget-temps" ou du "volume d'action" de l'être. La trame de tout ce jeu d'interactions n'a jusqu'à présent jamais été étudiée, tout au plus évoquée par quelques grands écrivains et quelques théoriciens de la nouvelle littérature, ou de la psychanalyse.

38.-La micropsychologie et ses applications

Nous croyons qu'il y a là un tout nouveau domaine que nous désignons sous le nom de "Micropsychologie", dont l'objet est d'analyser aussi rationnellement que possible, le jeu des interactions, des valeurs, des choix, des micro-décisions, qui se trouvent impliqués dans une action globale donnée ou dans un flux de comportements (Harris). Un certain nombre de nos récents travaux sont orientés dans cette direction. L'analyse des micro-comportements, l'énoncé rationnel des facteurs psychologiques qui les conditionnent, la description soignée de séquence d'actes pondérés par ce que l'on peut appeler un "coût généralisé" qui fait entrer à côté du prix tel que l'ont imaginé les économistes du XIX^e siècle, les consommations de temps, d'énergie et de franchissement de barrières psychologiques inhérent à chaque individu dans un environnement donné. Nous en avons fait diverses applications, en particulier dans les domaines de déplacement ou de transport et dans ceux de l'obtention d'objets ou de produits à l'intérieur de la société (concept d'objet retrieval), celles-ci montrent avec évidence que la valeur d'un objet, d'un service ou d'un produit dans la société doit être analysée par le psychologue d'une façon tout à fait différente du cadre qu'en propose l'économiste conduisant à des résultats si différents dans l'échelonnement des valeurs des produits, des actes et des services, qu'on doit attendre d'une micropsychologie une description des comportements plus fine et plus adéquate que celles que nous ont

suggérée jusqu'à présent le jeu des mécanismes économiques. La valeur de communication attachée à un objet, la valeur de rareté effective dans un environnement donné, la valeur d'usage, doivent être décrites plus par le psychologue que par l'économiste si l'on désire savoir comment exactement se trouvent motivés les êtres humains dans le flux de leurs comportements. On entrevoit ici des applications aux problèmes de design et de marketing, de médiation publicitaire ou d'écologie des communications que nous cherchons à établir. Elles permettraient de replacer la science des interactions entre les êtres dans un cadre plus solide que les approches diverses qui en ont été faites tantôt sous l'angle exclusivement technique, tantôt sous l'angle de l'usage des Médias, préparant à une étude de cette vaste interconnexion de la Société, qu'évoqua Paul Valéry.

39.-Un important programme de recherche

Dès 1976, nos recherches, comme il est normal dans le monde universitaire, ont été largement conditionnées par la marche de l'Institut que nous dirigeons. Entre autres, l'orientation donnée aux thèses de doctorat dans la ligne des disciplines déjà établies et auxquelles préparait tout un enseignement :

□ une approche de la psychologie sociale aussi proche que possible des applications, dans une attitude conductiviste mais élargie par la notion de champ de K. Lewin : théorie des valeurs, styles de vie, fonction publicitaire, stratégies de la conviction, créativité des individus et des groupes, etc. Une part substantielle a été dévolue, dès le départ vers 1965 aux mathématiques dans un programme qui se voulait accessible aux étudiants de formation littéraire ou philosophique, surtout par des exemples pris dans le cadre des sciences humaines : ce fut là une constante des programmes de chaque année, □ un cours, le premier réalisé en Europe (et, croyons-nous, dans le monde) sous un titre, variant quelque peu d'année en année, mais dont les lignes directrices ont été constantes : *Cybernétique et sciences humaines* puis *Systémique en sciences sociales*, puis *Communications, interactions et théorie des systèmes*. Celui-ci reposait sur l'idée d'une *Physique des sciences de l'homme* - terme repris plus tard dans un livre qui nous a été consacré (Ed. Oberlin, 1989). Il fut initié, déjà quand nous enseignions la sociologie en 1962, sur la demande de G.Gusdorf. Avec des contenus changeants mais un esprit commun (*Projet pour un homme*), il représenta jusqu'à la fin de notre enseignement à Strasbourg l'une des constantes philosophiques de celui-ci ; des fragments nombreux en ont été publiés dans des revues, dans des encyclopédies. Certaines des idées qu'il proposait : apport de la pensée cybernétique allemande (notions de *Ist Wert* et *Soll wert* de H. Schmidt, indépendance des aspects à *court terme* et *long terme*, critères de réalisabilité des modèles, critères objectivables des feed back etc.) sont passés depuis dans le langage courant, en particulier lors de la reprise d'importance de la *Théorie générale des systèmes* vers 1978. C'est à l'intérieur de ce cours que furent diffusées les notions de mesure de la quantité culturelle, de cycle sociodynamique de la culture. C'est là que nous avons amorcé le passage progressif de la théorie de l'Information, objet de notre première thèse de Doctorat de Sciences, vers une conception plus ample, mais certes à l'époque beaucoup plus vague, dans le public semi-cultivé : la notion de *Science des Communications*.

Peu à peu, dans la réflexion sur la notion même de *Psychologie sociale* une liaison s'établit avec la phénoménologie de l'espace, architecture, urbanisme, et tourisme, elle était en germe dans l'idée de considérer l'espace comme une matière première de la vie. Enfin, la réflexion et la recherche qui nourrissent les séminaires donnera lieu à la *Théorie des actes* et à la *Micropsychologie*, dont nous croyons qu'elles représentent au

sens fort du terme, des sciences nouvelles, avec leur définition, leurs lois, leur terminologie et leurs applications, entre autres à la vie quotidienne.

Aucune discipline, au sens précis du terme, ne correspondait à cette *psychologie de la vie quotidienne*, un thème souvent évoqué par la sociologie philosophique mais peu "travaillé" dans le tissu immédiat de l'environnement de chaque jour. La Micropsychologie est inspirée entre autres par l'affirmation philosophique - et quelque peu scolastique - qu'en sciences humaines en tout cas (au contraire des sciences de la physique ou de la chimie), il n'y a pas de distinction catégorique entre le Microcosme et le Macrocosme dans les relations causes □ effet qui sont l'objet de l'investigation, entre le petit, le très petit aux limites mêmes de la perception, et le grand ou le très grand : grandes transactions humaines, réactivité des groupes et des entreprises, etc... Ceci peut être mis en parallèle avec la discussion qui s'est imposée vers cette époque entre micro-économie et macro-économie à propos des actions humaines et de leurs valeurs, mais se passe sur un registre totalement différent.

40.-Une université frileuse où l'administration prend le pouvoir

L'ensemble de notre programme de recherche entre 1978 et 1985 se trouvait ainsi conditionné par l'effort d'intégration que tout directeur de laboratoire doit faire pour concilier des contraintes diverses par la proposition du thème de recherche, qui veut aboutir quasi normalement à un doctorat susceptible de prolongements ultérieurs - ainsi que d'ouverture sur le reste de la discipline - et de réalisme vis-à-vis des sujets proposés qu'un étudiant en trois, quatre ou cinq années d'études, doit être capable de mener à son terme mais sans que pourtant il se trouve dispersé par rapport à une ligne de conduite bien déterminée sur le plan des idées, car cette ligne représente le projet conceptuel du laboratoire.

Cette situation était rendue particulièrement aiguë par la fragilité institutionnelle du laboratoire et de l'Institut de Psychologie sociale. Initialement, celui-ci fut aidé par un Président d'université particulièrement dynamique. Mais les présidents passent et les laboratoires restent, ou plutôt cherchent à vivre, et il n'est pas douteux que le refus dissimulé derrière le brouillard de Commissions et de Conseils variés d'une grande université, orientée vers les sciences dures et la médecine, mais quasi ignorante de la nature propre des sciences humaines, a pesé en ce temps- là d'une façon considérable sur le destin de ce laboratoire.

Comme nous avons eu l'occasion de le mentionner à l'époque par écrit, en paroles, en privé comme en public, la véritable construction d'un laboratoire se fait sur la base de rapports personnels, d'engagements réciproques par un échange des forces, et jamais réellement par des Conseils ou des règlements. Or, il ne suffit pas qu'une recherche ait du succès, qu'elle attire des étudiants étrangers de tous les coins du monde, qu'elle se fasse de surcroît avec des moyens très petits, voire négligeables - mais avec l'aide d'un certain nombre de bonnes volontés - pour que son effort soit sanctionné par les corps administratifs : ce qu'on peut appeler les pouvoirs financiers et gestionnaires. Au contraire, le fait, par exemple, que le laboratoire ait dû passer progressivement de la recherche sur contrats privés - souvent étrangers et ignorés du budget universitaire - jusqu'au statut, audacieux pour un physicien ou un chimiste, mais possible en sciences humaines, de *chercheurs bénévoles* qui donnent leur temps et leur effort dans la poursuite d'un but scientifique - qui certes ultérieurement leur rapportera des aspects très concrets tels que leur acceptation dans des firmes de publicité, d'économie, d'urbanisme ou de design - mais qui représente une structure totalement flottante vis-à-vis des institutions. Cette capacité de recherche "sans" crédits, contrairement à ce qu'on pourrait a priori penser, non seulement n'apparaît pas comme une vertu - d'autant plus

louable qu'elle est plus rare (comment peut-on faire de la recherche sans crédits ?), mais au contraire plutôt comme un aspect négatif, en tout cas incertain. L'Administration qui a pris le pouvoir à l'Université postérieurement aux événements de 68, ne possède aucun critère de jugement, sinon des rapports ou des citations publiques qu'elle tient volontiers comme nuls et non avendus. Pourtant au maximum de son action, l'*Institut de Psychologie sociale des Communications*, titre qu'il a pris vers 1980, a pu réunir jusqu'à 60 inscrits en DEA, doctorats et doctorats d'Etat, exécutant de façon informelle, en tout cas peu formalisée, des recherches suivies de publications, des contrats et amorçant des travaux et des modèles dont l'aboutissement effectif s'est échelonné sur une quinzaine d'années.

41.-La recherche au quotidien

Pour engager, en plusieurs séances d'entretien, cette décision délicate qu'est le choix d'une thèse de doctorat, qui plus tard, souvent en tout cas dans notre discipline, va probablement orienter le chercheur et le conduire à une situation concrète en dépassant une simple ligne sur une carte de visite. Quatre critères s'imposaient à nous :

a) le thème doit entrer dans ce qu'on peut appeler le champ d'intérêt scientifique du laboratoire, tel qu'il est exprimé en fait par son directeur. Il y a certes là un arbitraire. Mais, nous avons vu dans les multiples universités que nous avons fréquentées que les directions (?) de recherche purement nominales dans lesquelles le directeur accepte tout - ou à peu près n'importe quoi - ne contribuent guère à faire sortir son laboratoire des sentiers battus et ne donnent autre chose qu'un exercice académique, sans portée sur le développement social.

A cet égard, il faut noter que les laboratoires des *sciences dures*, qui possèdent, ou gouvernent l'accès à un matériel lourd et coûteux, accompagné d'une gestion responsable, sont beaucoup mieux placés pour exercer ce type de pression sur le candidat qu'ils recrutent et dont nous pensons qu'il appartient au bon sens généralisé de la recherche. Ainsi par la conjonction de différentes recherches particulières et limitées, le laboratoire poursuit l'étude d'un domaine global (exemple : l'attention à la vie quotidienne ou l'analyse phénoménologique des objets ou des formes de l'espace).

b) le second critère c'est la notion de réalisabilité. En science on commence par le plus facile, c'est ce qu'il est facile de faire qui donne des armes pour affronter des choses moins faciles. A notre avis toute recherche en sciences humaines, et plus spécialement dans le domaine théorique, une fois terminée à l'étape perpétuellement provisoire d'un doctorat doit pouvoir donner lieu à une quelconque application concrète par un service, une institution, une entreprise, un mécène ou un manager. Le thème doit donc être suffisamment étroit pour pouvoir être embrassé par le chercheur, soutenu par son directeur de thèse, qui doit tendre, presque toujours à restreindre le champ plutôt qu'à l'augmenter - le jeune étudiant-chercheur a souvent une inclination à vouloir refaire le monde - et en même temps, pouvoir être appliqué, avec des moyens raisonnables dans une situation économique normale. C'est par exemple, le critère auquel nous avons cherché à faire obéir, les quelques soixante travaux, doctoratifs ou non, qui ont été conduits à l'Institut pendant ces années, sur l'architecture, l'espace, la rue, l'urbanisme, l'aménagement du territoire.

c) l'autre critère fondamental c'est tout simplement la passion. Il en faut pour consacrer deux ans (en théorie), puis trois, puis quatre, et plus, pour un chercheur avec une motivation purement académique sans contrat en bonne et due forme, sans argent et sans fonds de recherche (ou à peu près). Ce sont souvent des travaux qui se poursuivent sur le terrain : dans les marchés, les gares, les rues, les magasins, les chantiers, il y a là une exigence difficile à remplir. Les causes de renoncement et d'abandon sont

multiples: il y a le *second métier* qui, avec ses exigences, rapporte plus que le premier, il y a la lassitude, le travail à fonds perdus, le manque de reconnaissance, etc.

Encore faut-il faire l'effort de pénétrer sur le terrain, d'en comprendre le langage, les us et rituels ; ainsi pour étudier l'image photographique, encore faut-il savoir photographier, etc..

Ce sont bien là toute une série d'obstacles qui dans le dialogue entre le directeur de thèse et l'étudiant, doivent pourtant déboucher sur la passion - voire sur la fascination - c'est très précisément le rôle de ce directeur de la susciter et de l'entretenir. Nous sommes loin ici de la filière aisée du grand laboratoire pourvu de crédits, alimenté par des fonds de recherche et des contrats, où la motivation la plus simple du chercheur repose sur son inscription dans une équipe déjà partiellement institutionnalisée où il trouvera ses rôles, ses tâches et son secrétariat.

Cette passion peut certes s'alimenter à la fois par le jeu des séminaires dont la forme relativement libre conduit à saisir le général dans le particulier, et à apercevoir des perspectives non développées, mais développables. Mais elle se trouve surtout dans une disponibilité du directeur de recherche à ses chercheurs, disponibilité qui utilise énormément de temps, puisqu'elle va jusqu'à une certaine *psychanalyse* du chercheur dans ses motivations, et elle a priorité absolue sur toute réunion administrative ou conseil des autorités quelles qu'elles soient, même si ces lieux sont ceux où l'argent des crédits se distribue. Par exemple, ceci impose une option théorique forte (comprendre, modéliser, juger) plutôt qu'une option expérimentale et empirique, qui exige au départ du matériel, des techniciens, de la maintenance, un secrétariat, donc de fait, une institutionnalisation et une reconnaissance officialisées qui ne s'obtiennent guère que par le jeu des demandes répétées et des stratégies de votes, point auquel nous nous sommes souvent heurté. Dans un petit laboratoire, des contraintes de ce genre sont énormes, et prennent un style tout à fait différent des traditionnelles *heures de réception* que les sciences dures situent à l'université, alors que le plus simple en sciences humaines sera qu'elles se situent en privé, puisqu'elles résultent de la notion même d'autorité scientifique. Le laboratoire y apparaît souvent plutôt comme le lieu géométrique de passage des différents chercheurs.

d) le dernier critère est la distanciation méthodique, le plus délicat à appliquer surtout vis-à-vis de la majorité des étudiants ; c'est là que l'autorité scientifique, plus ou moins reconnue, du directeur du laboratoire officiel ou officieux, doit jouer un rôle déterminant.

Les sciences humaines s'occupent de l'homme comme fait scientifique, mais nous sommes tous des hommes ; elles s'occupent de faits économiques, de faits sociaux, de faits réels, qui envahissent les media et dont beaucoup constituent de l'*actualité*, ce à quoi le public pense. Les étudiants en sciences sociales, y compris les plus sérieux, ont souvent une tendance à voir dans cette actualité même un facteur d'attraction. Ils n'étudient pas la psychologie sociale ou la science des communications parce que ce sont des sciences ou des technologies de rapports humains, mais avec l'espoir, toujours déçu et toujours renaissant, de *participer aux problèmes de l'heure*, de fournir des *solutions*, de réagir sur l'actualité d'une façon qui pourrait se prétendre scientifique. Ceci se voit particulièrement en Amérique latine où nous avons beaucoup travaillé et où le besoin des étudiants de trouver des solutions aux problèmes sociaux qu'ils rencontrent est si grand qu'il les rend incapables de se former rigoureusement à des disciplines exigeantes de neutralité dans leurs méthodes. Il y a là un autre état d'esprit.

La distanciation est une vertu difficile. Or justement, nous croyons qu'il y a toujours une erreur à vouloir s'intéresser à l'actuel *ce qui est important* (?), en tout cas pour un laboratoire petit quant aux moyens dont il dispose. Au contraire, l'homme-psychologue

doit séparer soigneusement le sujet et l'objet : son objectivité c'est la qualité d'un regard posé sur les fragments du monde comme des objets. Et, plus un domaine est d'actualité (exemple : analyse du contenu de photos du Liban faites par un libanais), plus la subjectivité et l'implication faite par l'être devient un danger permanent dans sa recherche. C'est le rôle du directeur de recherche par son autorité scientifique et sa volonté d'être responsable - avec toutes les restrictions qu'implique la pensée rationnelle - de ce que dira le chercheur dans son résultat, de freiner, de circonscrire, de limiter la tendance à la subjectivité. Par exemple encore, le futur psychologue ou sociologue ne sont pas des hommes politiques ou des hommes d'action - quitte à le devenir après être sorti de l'université. Et pourtant le chercheur doit savoir créer la passion et la maintenir sur un sujet qui apparaît petit, mais qui peut avoir des implications substantielles, en faisant intervenir les lois mêmes de la société.

Etudier la psychologie sociale du comportement des individus dans les ascenseurs peut ne paraître au jeune étudiant qui cherche son créneau d'originalité que bien trivial et bien mineur. Il lui faudra un certain temps - une traversée du désert scientifique - pour découvrir que, par l'analyse comportementale des êtres réunis fortuitement dans une cabine par la volonté d'utiliser un *transport vertical* s'élabore et s'expose une mini-situation où vont se révéler quelques uns des instincts fondamentaux des individus les uns vis-à-vis des autres, et que ces situations sont bien effectivement des choses passionnantes en Psychologie sociale : celles qui méritent d'être réunies et connues, et qui plus tard seront applicables à d'autres situations : par exemple l'analyse des files d'attente dans la vie quotidienne dont les données sont tout à fait différentes de celles du problème traité sous le même nom, par la Recherche Opérationnelle à l'Institut de Mathématiques.

Comment conserver sa concentration sur un thème apparemment aussi futile, avant de découvrir qu'il n'est pas futile, qu'il y a une manière passionnante et passionnée de l'étudier, manière qui, entre autres, exige du chercheur de connaître dans le détail, l'outil technologique sur lequel cette situation est basée, une chose que beaucoup d'étudiants en sciences sociales auraient volontiers tendance à laisser de côté comme en-dessous de leur dignité.

Il n'était pas toujours facile d'appliquer ces critères dont certains sont partiellement contradictoires. Il fallait, au sens le plus rigoureux du terme, les imposer à l'esprit des chercheurs, exerçant une censure sévère contre ce danger qui menace tous les enseignements des sciences sociales, tout particulièrement ceux de la communication ou des interactions entre les êtres, le danger de l'idéologie politique à laquelle les étudiants sont si naturellement enclins et dont nous avons pu noter dans nos enseignements et nos directions de recherche en Amérique latine l'influence fâcheuse liée à la situation de la recherche universitaire dans ces pays.

Dans un Institut de recherche reconnu *du bout des lèvres* par les cadres administratifs, sans accès aux sources normales de financement auxquelles ont eu si facilement plus tard recours des institutions comme l'IDATE, l'IREST ou le STS, donc sans avoir la possibilité d'imposer réellement aux chercheurs rien qui ne passe par la crédibilité du professeur et de l'équipe ; c'était là une tâche difficile. Le nombre croissant régulièrement de ces chercheurs, surtout ceux venant quelquefois de très loin, paraît avoir été une preuve de la vérité de cette démarche.

42.-Psychologie de l'espace et théorie des labyrinthes

La *Psychologie de l'Espace* a attiré très naturellement beaucoup d'architectes autour de ce faisceau d'enseignements où la diversité apparente des sujets (les portes comme lieux étroits, le développement des fils de fer barbelés dans les pays désertiques ; psychologie

de la fenêtre, la théorie des portes.) se conjuguaient avec une cohérence affichée des attitudes que ressentaient parfaitement les auditeurs au bout de quelques semaines des premiers enseignements. Elle a attiré, très vite également, les philosophes : nous croyons qu'elle constituait, en fait, l'un des rares enseignements de phénoménologie appliquée dans les pays de langue latine, qui mettait les étudiants en contact non seulement avec les enseignements traditionnels en Europe Centrale de la *théorie de la forme*, mais aussi avec l'outil important que constitue la première réduction phénoménologique de Husserl (Einklammerung : la mise entre parenthèses), et l'effort systématique pour amener spontanément les choses aux mots (Heidegger). Ceci a constitué peu à peu une méthode d'étude dépassant l'opposition conventionnelle entre propriétés *objectives* (celles d'une topologie par exemple, la cellule, le corridor), et celles *subjectives* (la recherche des *propriétés imaginaires*, et donc imaginables, des îles, des places publiques, des rues, nous avons participé à la création d'une Académie des Arts de la Rue).

L'un des concepts les plus importants qui ont été développés dans ce cadre d'investigation, se centre autour de l'idée de labyrinthe. Le labyrinthe est une conjonction de lieux étroits (les corridors, les allées, voire les routes) fait d'une manière imprévisible pour celui qui les parcourt, ou, en tout cas, suffisamment complexe pour dépasser le champ de ses représentations mentales. L'individu s'y perd et s'y retrouve (pas toujours) et la complexité des corridors conjoints dans un très faible volume réel géométrique (architectural) des parcours qui peuvent être étendus, incertains, nouveaux, imprévisibles. Dans ces parcours, chaque individu se trouve pour ainsi dire *isolé*, ou en tout cas en situation de très faible densité. Une image facile sera celle d'un *désert en conserves* : une part des représentations mentales de l'être qui y erre appartient à la (quasi) solitude ; pourtant l'ensemble, pour le manager de l'espace, le constructeur, l'architecte, est un bloc délimité - dirions-nous peu encombrant ? Le labyrinthe est un des archétypes ; il revêt de multiples formes (à 2, 3 ou 4 dimensions) et de multiples natures de parois (opaques, transparentes, dures, flexibles, etc.). Mais elles ont toutes des problématiques voisines. Elles constituent une sorte de solution topologique à l'une des dialectiques fondamentales de la psychologie de l'usage de l'espace : la dialectique entre communauté et privatisation (Chermayeff, Alexander).

L'un des apports concrets que nous ont proposé toutes ces investigations, dont beaucoup étaient poursuivies par des architectes cherchant un complément de culture post-diplôme en même temps qu'une valorisation professionnelle (Cowenbergh, Lefèvre, Friedrich), mais aussi des étudiants en marketing, en décoration (Cluet), quelques artistes, des psychanalystes (Groupe de Recherche sur l'Imaginaire), fut l'établissement d'un mécanisme de perception de l'espace à partir d'un ensemble d'oppositions pertinentes illustrées concrètement par des archétypes, soigneusement analysées quant à leurs capacités discriminantes, dans une ligne qui, à notre avis, prolonge la poétique de l'espace de Bachelard et la phénoménologie spatiale des philosophes allemands, mais en y introduisant aussi des notions purement matérielles, voire techniques : définitions, modes de réalisations, variantes, etc.

Ainsi distingue-t-on, par exemple, le désert (un archétype fondamental qui nous vient de l'origine de l'évolution), la cellule, le corridor, l'île. Se fonde ainsi, sur une analyse phéno-ménologique de la perception, une série de propriétés subjectives mais objectivables, car elles sont attachées au grand nombre des êtres et liées à la topologie propre de ces lieux. En fait, on peut dire qu'il y a là une convergence avec la notion de *pouvoir des lieux* (*Genius loci* de Norbert Schultze), pour laquelle nous avons fourni des échelles de profils de polarité.

43.-Les coquilles de l'homme et proxémique

Dans la réalité perceptive, l'homme organise sa vision de l'espace, qui se veut toujours domination ou à tout le moins domination cognitive, sur la base d'une structuration de celui-ci par rapport à lui-même, intuitivement considéré comme le Centre du Monde. Il décompose (nous avons pu fournir des échelles et des critères pour cette décomposition) ce monde : depuis le *Ici et maintenant* des philosophes, jusqu'aux limites de l'univers, en une série de coquilles concentriques *les coquilles de l'homme*, un terme maintenant enseigné dans beaucoup d'Ecoles d'architectures ou de facultés de philosophie. Pour chaque coquille, la typologie de ses comportements est différente, le genre d'efforts, le temps passé, la *programmabilité*, les ressources sont distinctes ; et peut donc établir par là une *typologie différentielle* très utilisable. Cette analyse fut poursuivie de façon tout à fait indépendante des travaux de Hall sur la sphère personnelle, mais elle n'est nullement en contradiction avec ces derniers, au contraire elle les englobe dans une série homogène dont on peut donner de nombreux exemples d'application.

La maison, *machine à habiter* (Le Corbusier), *lieu des habitudes, univers du familier* et donc du routinier, reste par sa constance même, un endroit de basse densité actantielle au sens où les actes qui y sont faits se situent dans un paysage d'actions connu, routinier, qui requiert relativement peu d'effort créatif de l'esprit, par opposition au *territoire créatif de chasse*, territoire des aventures, *paysage d'actions créatif* qui requiert de l'être attention, effort et temps.

Une dialectique fondamentale s'introduit alors en psychologie sociale, celle entre les "temps routiniers" et les "temps d'information", de nouveauté et de créativité. La façon dont cette dialectique se résoud, définit un des caractères essentiels des styles de vie (l'aventurier, le chasseur, le bureaucrate, la maîtresse de maison), styles de vie qui sont sous-jacents à ce que les théoriciens du marketing considèrent sous ce nom. Des cas intermédiaires, nouveaux, nous sont proposés par la technologie : Il y a par exemple l'analyse de la conduite automobile, micro-conjonction instantannée de la routine et de l'aventure, dramatisée par la puissance de la machine. Il y a aussi, et ceci est profondément nouveau, toute l'influence de la télécommunication, de la relation à distance avec des *choses absentes* dont l'image, le simulacre, constitue bien la nouvelle cause efficiente (Spinoza).

Nous avons appelé, comme un des éléments de la doctrine de la théorie de l'espace sous-jacente de l'usage que l'homme en fait, *loi proxémique*, et plus généralement *proxémique* tout l'ensemble des actes humains qui se trouvent conditionnés par le fait que *ce qui est loin* (en général, dans l'espace comme dans le temps) est a priori hiérarchiquement *moins important, moins chargé de valeur (toutes choses égales d'ailleurs) que ce qui est proche*. Cette *loi* résulte tout simplement de l'auto-éducation de l'homme à la hiérarchisation des dangers qu'il est susceptible de rencontrer dans un monde toujours menaçant ; elle est un produit d'adaptation darwinienne au milieu .

Or cette loi proxémique est :

- d'une part une loi d'airain, un facteur du conditionnement, indéfiniment vérifiée dans toutes les expériences de laboratoires, tout aussi bien que dans l'analyse de contenu des media, la structure de l'agenda de l'homme d'affaires, ou des choses aussi triviales que la signalisation urbaine,
- d'autre part - et très précisément dans notre civilisation - elle est mise en question pour la première fois à partir du concept même de communication, c'est-à-dire d'action présente de choses lointaines par le simulacre de la télécommunication, ou la présence actuelle du document d'actes passés.

Serions-nous, c'est une des questions-clé qui a inspiré certains de nos chercheurs - à une époque de l'humanité où à travers la télécommunication, la téléprésence, la téléaction,

l'une des lois qui ont formé notre comportement, inspiré nos valeurs et nos décisions, créé des sociétés, se trouverait mise en question sur le fond, sinon périmée (le proche et le lointain restent des notions fondamentales de l'éducation humaine à la vie), elle serait en passe de changer de statut, et de diviser le monde entre *monde actuellement (actually) présent* et *monde actuellement construit d'images et de simulacres*, mais où la notion même de distance est accessoire au comportement ? Y aurait-il là une question majeure qui donnerait un contenu concret et substantiel à un mot qui apparaît si souvent comme creux dans les discours des media, celui de *civilisation communicationnelle*. Ceci a fait l'objet d'un grand nombre d'études, effectuées exactement comme nous l'avons montré plus haut, en discutant du fonctionnement de l'institution dont nous avons la charge. Il y a fallu les travaux de nombreux chercheurs, d'abord par la mise au point d'un vocabulaire et d'une théorie de la communication, qui la sépare totalement de l'idéologie avec laquelle on la confond trop souvent (*communiquez, communiquez, et vous serez sauvés*) et ce fut là l'objet, entre autres, d'un cours de plusieurs années, puis d'un *Dictionnaire de communication* très répandu dans les Universités méditerranéennes et d'Amérique latine, puis d'un livre que nous considérons comme important car il a résumé notre évolution depuis la *Théorie de l'information* jusqu'à une véritable *Théorie de la communication*, qui outrepassa la distinction, banale, entre communication dite de masse ou de diffusion, et la communication interpersonnelle, résultat d'un choix réciproque, proche d'une interaction authentique. Des critères ont été définis, dont la lointaine origine se situe dans l'enseignement que nous avons reçu de Moreno, fondateur de la Sociométrie à la New York University, avec lequel nous avons largement collaboré dans les années 50.

C'est sur la base de ces critères que des *mots à succès* tels que *écologie des communications*, prenaient un sens, celui d'interaction de types de communications distinctes à l'intérieur d'un domaine aux ressources limitées (le budget-temps de l'être, l'espace des territoires, la capacité de la machine cérébrale à traiter les informations, la gamme des ondes herziennes, etc...). Par là, on pouvait l'étudier expérimentalement, muni d'une doctrine sûre, et, en particulier exploiter largement en les interprétant de façon signifiante, les masses énormes de documents statistiques qui s'accumulaient partout dans les grandes institutions officielles capables de les collecter (les ministères, les postes et communications de tous genres, les instituts de recherche japonais, les institutions privées, telles que certaines grandes universités américaines, et les instituts de statistiques), mais semble-t-il souvent peu capables des les interpréter dans une vision sociologique cohérente.

44.-Écologie communicationnelle

C'était le moment où apparut, comme fait d'envergure une de ces données de la connaissance qui réagissent nécessairement sur la politique, énoncée tout d'abord par Meier et Porat, repris et amplifié par nous-même, quand il fut établi que l'activité de communication (de près ou de loin, écrite ou parlée, par l'image ou par le texte, par la lettre de commerce ou par le roman) se trouvait - chose dont on ne se doutait pas encore - être l'activité majeure de l'humanité évoluée, celle qui contribue pour la plus grande part au PNB. Ainsi se trouvait confirmé un fait, entrevu de façon fugace et totalement non formalisée, par des membres de l'École de Francfort (Frédéric Pollock, Martin Buber, Walter Benjamin), ce fait que *l'acte de communication est devenu l'acte essentiel de l'homme*, que c'est lui qui domine l'action elle-même, qui l'encadre et la sous-tend, et que l'être humain est renvoyé de l'ère du travail à l'ère de la perception, de la décision, et de la pensée ; tous les autres actes qu'il fait sont secondaires pour lui, y compris ceux qu'on avait appelé le travail humain, ce *travail en miettes* comme disait

Friedman, vidé de son sens, où le travailleur ne différait de l'esclave que par un surplus d'aliénation.

Une écologie communicationnelle, ce sera à la fois *une nouvelle économie et une nouvelle géographie*. Ce sera une *Economie* au sens où les valeurs traitées et transportées par l'acte de communication sont les véritables déterminants, les vraies marchandises qui occuperont désormais la main invisible du marché (Adam Smith), ce sera une nouvelle façon de voir la face de la Terre avec les hommes qui la peuplent, en fonction, précisément, des valeurs qui intéressent ces hommes au premier chef. Les réseaux de communication, les câbles de toute espèce, l'image de la cité ou de la société câblées, reconstruiront les contours des nations et des continents dans une structuration topologique qui commence à se faire jour dans l'esprit du géographe.

Quelles en sont les lois, par quels mécanismes un mode de communication réagit-il sur un autre ainsi que sur le groupement humain qui le forme, ce qui nous apparaissait jusqu'à présent sous la forme de *villes*, de *villages* et de *déserts* ? On rejoint ici des considérations développées par la psychologie de l'espace sur la cité : le tissu urbain, comme nouveau cadre de vie, le cadre principal - ou en tout cas le cadre dominant - tous les autres (les déserts, les campagnes, la *nature*) qui sont des cadres *récessifs*, des résidus d'évolution, des fonds qui s'opposent à la figure principale : le paysage urbain, mais n'en constituent déjà plus une alternative statistiquement valable. Des travaux de chercheurs ont marqué les étapes de cette conceptualisation : Mairot, *Le budget communicationnel de l'homme* ; Mathien, *Théorie systémique des media* ; Wendelbo, *Ecologie communicationnelle des institutions* ; Park, *Qualité de vie communicationnelle dans divers pays* ; Piñuel, *Critères de qualité du message médiatique* ; Martin-Serrano, *Ecologie de la construction des messages télévisuels*. Nous avons pu en donner les lignes principales dans un livre, rédigé dans l'esprit d'un cours de sociologie des communications pour les Instituts d'enseignement et des télécommunications (*Théorie structurale de la communication et société* : Trillas 1983; Masson 1985).

45.-La théorie et les règles qui en découlent

De tout ceci résultent, naturellement, des règles pratiques et même technologiques. Par exemple l'opposition pertinente essentielle à la plupart des interactions entre *communication charismatique* (M.Weber) et communication que nous avons appelée *fonctionnelle*, régit ce qu'on peut appeler la *digestibilité*, disons l'effet concret sur le ou les récepteurs, et elle est corrélée avec ce qu'il est nécessaire d'appeler *le coût généralisé de la communication*, c'est-à-dire en fait son efficacité sociale. Cette opposition résout, dans son principe, une alternative omniprésente dans nos sociétés : *pour régler une affaire, on y va ou on téléphone ?* et précisément, la réponse à ce problème est un des déterminants géographiques des sociétés humaines.

L'ensemble des recherches et des enseignements faits dans ce domaine fut couvert administrativement en France par ce qu'on appelle un diplôme d'études approfondies (DEA), avec filière de doctorat, qui fut intitulé *Communication et espace*, un titre qui fut vivement critiqué comme trop étroit et trop spécial par les responsables de l'université et qui, pourtant, recruta très vite un grand nombre de chercheurs.

L'autre branche de ce qui entre sous le nom très général de *communication*, et que les programmes des enseignements universitaires confondent allègrement, fut précisément l'analyse des messages eux-mêmes, tous les messages : l'écrit, le sonore et l'image, toutes les manifestations sensorielles organisées qui transfèrent une forme d'un lieu, ou d'un temps, à un autre. C'est dans le domaine sonore que nous avons entre 1950 et 1960 développé nos travaux, en particulier aux Etats-Unis et en Allemagne. La cohérence interne de ces recherches provient évidemment du fait que s'il existe une

théorie générale de l'information, c'est-à-dire du transfert des formes, le champ d'expériences sur lequel repose cette théorie - si elle est valide - est secondaire par rapport aux règles qu'elle permet d'en tirer : que les exemples et les expériences soient puisés dans le domaine sonore (message phonétique, musical, message des bruits ou des paysages sonores) ou qu'elles soient dans le domaine visuel (message de l'image, de la photographie, de cette image éminemment rhétorique et pratique qu'est le message publicitaire, ou tout autre encore -tactilité), peu importe. En principe, les mêmes lois, les mêmes règles, les mêmes procédés d'utilisation vont s'imposer. C'est le caractère d'une grande théorie, ses lois sont universelles, mutatis mutandis : les textures physiques des éléments que l'expérimentateur emploie, l'appareillage dont il se sert, sont (devrions-nous dire étaient à cette époque, 1970-1980, en songeant désormais à la digitalisation universelle comme principe conducteur de la technologie) les mêmes.

46.-Les travaux sur l'image...

Les travaux successifs effectués sur l'Image fonctionnelle ont été des illustrations de cette remarque à l'image fonctionnelle. La seule *justification sociale* reste la communication qu'elle apporte entre les êtres, le comportement, action ou réaction qu'elle provoque - ce qui laisse de côté une grande part de l'art contemporain - puisque l'image y est volontairement considérée sous l'angle d'un simulacre plus ou moins *illusionniste*, ou plus ou moins *schématique*. Les interactions stimulus-réponse ou émetteur-récepteur révèlent les mêmes lois : capacités de l'esprit récepteur de traiter l'information fortement limitée (16 à 20 bits/sec), structuration par supersignes comme stratégie de perception, lois de la Gestalt (dans le domaine où précisément elles avaient été découvertes), concepts de redondance et d'intelligibilité dialectiquement opposés aux concepts de nouveauté et de changement, temps de réaction minimal, seuils, etc...

Mais, dans ce domaine nouveau, se proposaient des résultats nouveaux. Ils essayaient de couvrir dans ce nouveau travail, bien plus largement, le domaine que nous avons largement abordé dans notre livre *L'affiche dans la société urbaine*, qui a été évoqué plus haut. Ils proposaient par exemple, une matrice de traduction rhétorique prenant largement en compte les conditions toutes spécifiques de l'image dans un lieu public, dans une situation toute différente de celle du laboratoire, où l'esprit humain, qu'il le veuille ou non, n'a guère le temps de réfléchir, d'épuiser l'image de façon logique, mais, au contraire, se trouve dans une situation brève, une micro-situation, où les contraintes de faible durée, et donc de faible capacité d'analyse, l'induisent à suivre d'autres règles que ce que proposent géométrie ou logique, des règles dont nous avons donné l'ébauche sous le nom d'infra-logiques visuelles. Elles ne sont pas *logiques*, car elles n'ont pas de validité *logistique*, et pourtant les inductions qui en résultent ne sont pas totalement arbitraires : il y a une communauté de réaction des êtres, qui est bien l'objet d'une étude scientifique.

Nous nous sommes efforcé de les explorer, en restant quasi-exclusivement dans le domaine de l'image fixe (qui exige beaucoup moins d'appareillage lourd), parce que l'image animée est totalement gouvernée par l'*action* qu'elle représente qui reste le facteur numéro un de sa variance : l'image est interprétée à travers le sens du mouvement et l'action qu'elle présente, plus que par son détail, alors qu'au contraire, c'est la substance et la texture de l'image immobile qui en détermine la valeur communicationnelle.

47-... le schéma ...

Nous avons ainsi examiné le rôle fonctionnel de la cartographie, et surtout, le processus de la schématisation, déjà abordé par la voie de l'échelle d'iconicité désormais bien

utilisée dans ces enseignements sur l'image qu'on pourrait appeler Iconologie, et nous avons établi aussi fermement que possible, par de multiples expériences, cette dialectique iconicité/abstraction, (ou si l'on veut, iconicité ou intelligence, sensibilité ou raison), un jeu subtil, variant à chaque instant et avec chaque image, qui, si tous les paramètres étaient fixés - ce qui est bien rare - se résoudrait dans une optimisation du degré d'iconicité et du degré d'abstraction. Penser, comprendre, c'est schématiser, nous l'avons déjà dit plus haut, mais, en même temps, le créateur d'images, qu'il soit photographe, peintre ou caricaturiste, cherche à "enrichir la figuration", en visant obscurément, comme une pulsion quasi secrète, le mythe de reproduire le réel en en faisant son simulacre.

Ce point s'illustre remarquablement dans l'étude de ces images délibérément fonctionnelles que sont les schémas techniques ; les représentations internes de machines, d'appareils, les organigrammes de toutes espèces, qui, peut-on dire, ont constitué l'"ossature sémiologique" de la révolution industrielle, une époque où, comme l'avait montré Deforge, la possession du schéma de la machine était, à la limite, aussi précieuse que la possession de la machine elle-même.

Nous avons conduit ce travail en collaboration avec un brillant chercheur de l'Ecole supérieure d'ingénieurs (Feschotte). L'étude n'a été que tardivement publiée dans une encyclopédie espagnole que nous dirigeons(CIAC, Barcelone 1990).

48.-... et la photographie

La photographie est une image à très forte iconicité. Plus que toute autre, sauf peut-être la peinture figurative classique ou le portrait, elle veut, explicitement, dans la quasi totalité de ses applications, proposer un simulacre du réel : coloré, lumineux, quasi vivant ; on voudrait entrer dans l'image.

Une énorme majorité des actes photographiques se situe dans cette volonté de cristalliser, de capturer, un morceau du réel pour le mettre dans sa poche. L'analyse de phénoménologie sociale que nous en avons fait, montre (ceci était déjà connu) que la photographie dite d'*amateur*, qui représente 80% de l'activité de captation d'images par la caméra, est essentiellement de l'ordre du *futile*, ou plutôt, du rite social ; ce n'est même pas un *art moyen* (Bourdieu), c'est avant tout un habitus. Plaçant un chercheur à l'extrémité de la chaîne de contrôle de développement des grandes machines de développement, et faisant une analyse statistique du *tout venant* de l'amateur, il est aisé de se rendre compte de ce point (Balea). Ainsi tout ce que le monde intellectuel désigne sous le nom de *Photographie*, entre autres la photographie d'art, le photo-journalisme, l'anthropologie par l'image, ne représente qu'une petite fraction d'activité de la vaste industrie qui l'alimente : elle n'en est, presque, qu'un sous-produit.

Ceci se retrouve nettement dans l'analyse de la créativité photographique à travers le mythe de Gyges ou le mythe du voyeur universel (voir sans être vu). L'étude plus détaillée de ce processus de concrétisation, qui constitue un bon exemple d'application d'un imaginaire social à la créativité technique, montre, plus encore que la *captation photographique* se catégorise selon la nature de la réactivité des êtres ou objets vers laquelle elle se dirige : il y a (1) les objets passifs, (2) la chasse photographique animale, (3) les êtres sur lesquels le photographe exerce sa dominance (modèles, famille), (4) la réactivité directe, si nette dans les ethnies qui édictent une prohibition de l'image, enfin (5) la réactivité contre (ou pour) le photo-journaliste considéré comme voyeur indiscret, volontiers encombrant ou dangereux.

49.-Le cas particulier de la photographie sociologique

On peut aller plus loin. Si l'on appelle *photographies sociologiques* l'ensemble des images pour lesquelles des juges objectifs (sociologues, anthropologues par exemple) fourniront, avec une grande unité, la même *légende*, c'est-à-dire l'expression en mots de ce que l'image illustre, alors, le problème de véracité de l'acte photographique - c'est-à-dire de l'usage de celle-ci pour établir un fait scientifique humain - s'encadre dans un véritable principe d'incertitude photographique où il apparaît d'abord que les documents véritablement "authentiques" d'abord ne constituent qu'un pourcentage infime (1/10.000ème?) des situations réelles, et par conséquent qu'ils ne pourront jamais proposer un *échantillonnage correct* de ces situations. D'autre part, les situations photographiables sont en nombre limité par rapport à ce que le chercheur en sciences humaines appellerait *les situations intéressantes*. Ici, curieusement, ethnologue, sociologue, journaliste, se rejoignent pour découvrir la limitation de leur *champ de vérité*.

Il apparaît - et c'est un point que nous avons retrouvé dans d'autres études - qu'il y ait une science des situations à laquelle la photographie donne un accès, très particulier, très concret, mais dont la plus grande part nous restera perpétuellement inconnue. C'est un des arguments qui nous a conduit, un peu plus tard, à réhabiliter la notion d'observateur partiel et partial, celle d'introspection, celle d'analyse de micro-situations comme des éléments d'une science nouvelle à créer, la *micropsychologie*. De façon plus pratique, on pourrait dire qu'il n'y a pas dans le monde des scènes intéressantes pour l'ethno-socio-anthropologue, mais qu'il y a dans le monde des *lieux privilégiés*, d'où l'on peut espionner ce monde, le contempler en secret, et par là, bénéficier de sa connaissance.

Trois analyses particulièrement intéressantes ont largement contribué à établir ces notions d'une façon utilisable. C'est d'abord la recherche sur l'interprétation de l'image menée au Laboratoire par Michelle Veillard, une véritable photographe professionnelle et de presse, interprétation qui constitue, nous semble-t-il, un progrès très substantiel par rapport au travail, ancien mais classique, de Plecy sur la Grammaire de l'image et de Gunter (*Die Fotografie als Waffe*). On croit pouvoir disposer là d'une doctrine d'interprétation de l'image (figurative) liée à la fois au *mouvement des yeux*, au *déchiffrement sémantique* et à la *volonté rhétorique* : certains des artifices qui y sont proposés se traduisent dans la matrice de traduction rhétorique quand elle établit la correspondance entre le *signifié verbal* et le signifiant formel manipulé dans l'image.

50.-Vers une théorie du paysage

Les deux autres études se sont intéressées elles aussi à l'image fixe, mais, cette fois, une image du monde tel qu'il est, l'image des paysages. Deux travaux fondamentaux en rendent compte, d'une part l'analyse factorielle des matrices de similarité des cartes postales menée par nos collaborateurs Luckel, Ribey, Naud à notre Laboratoire, qui a fourni des critères d'analyse et de classification des paysages, confirmant bien la notion de *Genius loci*, ce *pouvoir des lieux* évoqué plus haut. Par ailleurs, aux limites entre la Psychologie de l'espace et la recherche sur l'Image, un brillant architecte, Stefanou, professeur à l'Ecole polytechnique d'Athènes a fait sous notre direction une étude sur la "théorie des paysages" tels qu'il se présentent à travers les cartes postales, comme un témoin socio-économique important. Sur ce matériau, il a fait d'abord toute une écologie, commençant par une sorte de cartographie des sources de paysages. Il en ressort entre autres que, contrairement à ce que le sens commun voudrait croire, il n'y a pas dans le monde une *infinité de paysages*, ou qu'en tout cas, cette infinité se décompose en des classes, d'importances si différentes qu'il serait dépourvu de sens de

qualifier de *paysage* n'importe quelle vue au hasard. Tout au contraire, il existe des *points de vues* en nombre limité, fonction des intérêts des êtres humains, largement communs à la plupart d'entre eux, et en conséquence un nombre limité de paysages dans le monde. Il est donc possible d'en dresser l'inventaire, par exemple pour le touriste, et d'en construire des répertoires, par exemple pour le Ministère de l'Economie.

La *génération* même de ces paysages repose sur des facteurs sociologiques et perceptifs mais elle révèle une vérification intéressante du cycle socio-dynamique de la culture visuelle : un paysage, c'est entre autres ce qui est souvent photographié, souvent sujet à carte postale, sujet de livres d'art ou de vues journalistiques, et l'on peut donc dire en bref que le paysage c'est ce qui génère des cartes postales ou des photographies. Mais précisément, que sont donc les photographies, ou, à l'échelle de ce nouveau media, les cartes postales ? Ce sont très précisément des images intéressantes, images du monde, images de la nature, qui sont prélevées dans la continuité du courant de conscience parce qu'à un quelconque degré elles sont conformes à des valeurs historiques, pittoresques (ce qu'on peut peindre), ou romantiques. Si l'on assemble ces deux affirmations, on parvient à un *cycle* complet selon lequel les paysages sont ce qui génère les cartes postales, et les cartes postales sont ce qui génère les paysages : une sorte de cycle socio-économique fermé, qu'il est loisible de vérifier si, dans certaines circonstances particulières, on peut modifier la distribution des images dans une population, alors on modifie les flux touristiques, ou réciproquement.

Dans ses analyses Stefanou a bien dégagé l'importance d'un facteur énoncé par d'autres spécialistes de l'espace (Proshansky, les esthéticiens de la peinture de chevalet du XIXème siècle et d'autres) : le facteur de *romantisme*, terme autrefois considéré comme exclusivement littéraire, mais qui prend à travers ces recherches un sens opérationnel : on peut augmenter ou diminuer le romantisme d'un paysage, d'un site, d'un territoire. Il est intéressant de noter, bien que le mot soit vague, qu'il a un caractère universel, et qu'il est parfaitement possible d'en découvrir des correspondances sémantiques dans d'autres cultures (civilisations coréennes, chinoises ou japonaises) : sans disposer du mot, elles disposent de la chose et sont capables de l'exprimer et de la maîtriser.

A partir d'une idée générale d'esthétique expérimentale selon laquelle, pour comprendre ce qu'est une forme, l'une des méthodes les plus objectives c'est de la déformer, de la varier, de la détruire, pour mettre en évidence de façon analytique précisément ce qu'on est en train de détruire, ce même chercheur a mis au point une méthode très simple et très puissante d'analyse des images quant à leur contenu ; elle s'applique tout particulièrement aux paysages. Par des découpages successifs et renouvelés d'une même image, faites par un public de *juges* expérimentateurs armés de ciseaux, on fait effectuer des séries de recadrages et de variations qui, à partir d'instructions vagues et quasi-aléatoires, conduisent pourtant à un résultat final extrêmement voisin, conforme, on peut dire universel, qui constituerait le *centre d'intérêt sémiologique* de l'image. De telles méthodes sont actuellement en cours d'application chez certains de nos chercheurs à l'Université autonome de Mexico.

51.-Visualisation thématique du monde

Appliquant les raisonnements que nous propose l'étude de l'imagerie médicale et d'examen des matériaux, (microscopie métallurgique) avec laquelle nous avons été familier dans notre jeunesse, et en les rapprochant des techniques contemporaines de balayage, appliquées entre autres par le microscope de ce nom, la télévision, l'exploitation des images de satellites, etc., nous avons eu à souligner, et ceci est apparu d'un grand intérêt didactique, qu'il n'y aucune dépendance logique entre le principe

général d'exploration, point par point d'une surface, et la nature de la grandeur qu'on cherche à déceler en chaque endroit, ou plutôt en chaque zone, de son territoire (pixel), en particulier ce qu'on appelle la *lumière* n'est qu'une contingence physiologique de l'oeil proprement humain dont l'intelligence n'a pas à reconnaître les limitations de l'oeil. En fait le *principe d'exploration* (scanning) est un mode différent de connaissance du monde extérieur, par l'intermédiaire de tout système susceptible de remettre des "pixels" dans un ordre donné (adresse) - à savoir ce qu'on appelle précisément un *ordinateur*. On peut donner à cette remarque le nom de *principe de visualisation thématique* du monde, au sens où les géographes établissent des *cartes thématiques*. Simple observation philosophique, elle a une très grande importance pratique : le monde n'est plus seulement le *monde visible*, mais le monde représentable par la voie la plus adéquate aux sensibilités sensorielles, sur la base de n'importe quelle grandeur que notre *Physique* est capable de déceler et d'enregistrer, de *cristalliser* dans une donnée. Il y a là une perspective si générale qu'elle doit être intégrée dans l'histoire des sciences.

52.-De la science des phénomènes à la théorie des actes...

L'attitude phénoménologique la plus simple commence par une *science des phénomènes* comme l'avait définie Hegel, et se poursuit dans cet effort délicat de sensibilité au perçu dans une mise entre parenthèses du sens, que certains chercheurs saisissent facilement mais qui reste imperméable pour longtemps à d'autres, elle conduit à essayer de jeter un regard neuf sur l'habituel, sur le coutumier, sur la substance la plus ordinaire de notre comportement et les choses qui nous entourent.

Ainsi par exemple reprenant quelques réflexions éparses de Espinas, un philosophe français oublié du XIXème siècle, les confrontant avec des objets aussi différents que l'analyse des temps élémentaires des actions industrielles, la gestion - si possible mathématique - des actions dans une entreprise, on est conduit à souligner que les actes : actes humains traduits par des gestes et effets sur l'environnement, actes collectifs, séquences ordonnées découpées dans la continuité du réel, du devenir d'une entreprise, actes messages ou symboliques, comme ceux d'un acteur sur une scène, d'un danseur dans un espace de représentation, etc... tous ces éléments sont bien des formes temporelles, avec un début et une fin, spontanément isolables du contexte par des jugements parfaitement congruents d'un public de juges, en bref, que les actes sont des choses, du flux de conscience et de représentation, qu'on doit pouvoir les étudier indépendamment de leur nature particulière, de leur signification, de leur but, qu'il doit être possible de les classer, de les catégoriser, et de trouver des ressemblances entre eux. En bref, il existe une *Théorie des actes*, et c'est celle-ci que nous avons abordée à partir de 1974 ; un ouvrage sur ce titre a été publié en 1977.

Nous y détaillons les critères auxquels peuvent obéir des actes, totalement disparates dans leur nature et leur insertion dans un contexte signifiant mais qui possèdent de nombreux aspects pertinents, estimables sur des échelles de grandeur relative. Il y a un espace qualitatif ordinal des actions et dont nous en avons exploré les aspects concrets par de nombreux exercices pratiques à travers plusieurs thèses (en particulier celle de Victor Alexandre). Ainsi peut-on distinguer la grandeur absolue d'une action, le prélèvement qu'elle fait sur les ressources du sujet actant, la complexité de cette action, considérée comme possédant une structure atomique d'assemblage de praxèmes, le degré d'implication d'une action spécifique par rapport à une autre, le taux de réversibilité (une grandeur très intéressante pour le psychologue), l'intrication scénario, c'est-à-dire l'auto-corrélation qui existe dans une séquence d'exécution avec telle autre action postérieure ou antérieure à une distance déterminée, et bien d'autres aspects

encore. Tous ceux-ci obéissent à des critères sommaires, qualitatifs, des juges différents peuvent les mettre en ordre de façon identique en partant d'une même terminologie.

La *Théorie des actes* serait au confluent d'une analyse structurale, comme l'est un langage : ils sont faits avec des atomes assemblés selon certaines règles de cohérence, ils sont isolables, ils résistent au changement de contexte, etc..., et en même temps à une phénoménologie au sens élémentaire puisqu'il peut exister des séquences reconnaissables du mouvement des êtres et des choses sans que ces séquences soient affectées par le contexte particulier où elles se situent : il y a une sorte de mathématique des actes avec leur durée dont le graphe des actions simultanées appelé PERT en technologie n'est qu'un cas particulier.

53.-... et à ses applications

Les applications sont multiples. Elles correspondraient d'une part à une généralisation de ce qu'on appelle recherche opérationnelle qui ne s'est imposée dans la science contemporaine qu'à propos de très *grandes* actions : celle des armées, celles des entreprises, celles de la gestion des ressources, etc... Mais il n'existe aucun équivalent de cette recherche opérationnelle dans la vie quotidienne, dans le mode d'emploi des objets, dans le comportement du shopping de la ménagère. Non pas qu'elle ne puisse exister, mais tout simplement parce que toutes ces actions ont été considérées trop élémentaires, dirions-nous trop *vulgaires*, pour mériter l'attention du psychologue.

Dans une recherche sur le théâtre, il y a d'autres applications que nous poursuivons, à l'action (fictive) des acteurs tous présents sur une scène, dans un *lieu étroit* où ils sont censés proposer à des *juges public* l'illusion, le simulacre d'actions réelles qui se sont produites dans d'autres lieux, en d'autres temps, voire dans un espace imaginaire, mais qui obéissent cependant à certaines lois de cohérence (*Peut-on construire une théorie de l'action théâtrale ?*). La théorie des actes ainsi entendue à partir de leurs critères objectivables a encore d'autres applications très concrètes, non seulement un certain type de recherches artistique, voire surréaliste : peut-on *imaginer* des actions qui n'existent pas encore, mais dont on peut décrire un bon nombre de critères, (ceux que nous avons énoncé plus haut) et qu'il serait possible, souhaitable, à l'actant, ou l'artiste, d'effectuer. Il y a là une branche de recherche sur la créativité artistique qui paraît assez congruente avec les activités récentes de l'art sociologique, de l'art corporel, du happening, etc...

Mais il y a, semble-t-il aussi, des applications -elles restent en cours de défrichage- dans des domaines tels que la théorie de l'agenda quotidien, celle de l'organisation des entreprises, de l'agencement des automatismes, de la sécurité des systèmes. Ici certains travaux de Herbert Simon, de Gallanter, Miller Pribam, nous ont fourni quelques perspectives, qu'eux-mêmes n'ont pas poursuivies mais qui devraient faire prochainement l'objet d'un travail important (Alexandre).

L'analyse phénoménologique que propose la théorie des actes conjuguée ou confrontée avec l'intérêt à la vie quotidienne, à l'écume des jours et des petites actions, aux conflits microscopiques qui se résolvent en perpétuité au champ de conscience pour agir, nous a conduit entre autres à reprendre, et à critiquer, tout en l'acceptant sur le fond, l'attitude *behaviouriste* ou *conductiviste* : un archétype de la psychologie universitaire.

On peut réduire cette attitude assez aisément - avec toutes les critiques que ceci entraîne - à l'acceptation du fait que les êtres humains agissent (en général) quand les avantages visibles de leurs actions sont plus grands que les inconvénients perceptibles qu'entraînera cette même action : il y a là une sorte d'utilitarisme pragmatique dont il serait vain de dénier l'importance quotidienne.

54.-La grandeur d'une action et son coût

La recherche - difficile - de ce que peut signifier la grandeur d'une action, il y a bien une réponse, simple, qui a été fournie par l'économiste : l'idée - qu'ils ont poussée jusqu'au paradoxe - que tout acte ou chose du monde extérieur a son "prix", sa valeur dans une unité universelle qu'on appelle l'argent, l'unité fiduciaire, et qu'il y a bien là une mesure immédiate, brutale, mais assez générale, par exemple de la grandeur des actes, dans leur rapport avec un salaire, ou avec une occupation ou un plaisir.

Tout ceci a été bien développé au XIXème siècle et les économistes ont poursuivi sur leur lancée en construisant des doctrines mathématiquement assez raffinées, mais qui, et c'est ce sur quoi la théorie des actes nous a conduit à porter attention, acquiert une sophistication qui dépasse de beaucoup le réalisme psychologique auquel tient tout naturellement l'observateur du comportement. Il est évident que l'homme pour agir exploite bien d'autres *ressources* que l'argent dont il dispose, mais ces ressources sont toujours un peu de même nature. Nous avons montré que tout acte humain, tout accès de l'homme à une source de gratification du champ des valeurs décrit par Kurt Lewin comporte un certain *coût généralisé* qui pourrait être considéré, plutôt que comme une grandeur scalaire comme l'est le prix, comme une grandeur vectorielle à 5 composantes (en général) qui sont : le prix, le temps passé pour effectuer l'acte ou pour accéder à la source du service, l'effort physique - qui n'est que rarement tout à fait négligeable, contrairement à ce que voudrait nous faire croire une civilisation mécanique, le coût cognitif : ou l'effort mental dont les travaux de Zipf, Mandelbrot et les psychologues montrent bien qu'il est un sorte de capital dont on possède à chaque instant une certaine quantité mais jamais illimitée, le coût de risque enfin : un capital d'affrontement du risque par l'être-actant, et qu'il ne peut guère dépasser.

Certes, il y a des compensations entre l'un et l'autre ; par exemple les compagnies d'assurance ont essayé de construire une théorie du coût du risque, de même que les entreprises essaient de construire une théorie du coût du temps humain. Certes aussi, ces grandeurs sont, en principe indépendantes : elles sont les dimensions d'un vecteur et non pas additionnables. D'ailleurs, leur estimation est faite par le sujet d'une façon à la fois intuitive et diffuse, volontiers vague et subjective. Tout ceci n'empêche que la suite des recherches que nous avons faite sur les coûts généralisés des actes, ceux de l'usage des objets, ceux de l'emploi des services, ceux des vastes comportements globaux de la psychologie économique, reçoit un éclairage très général, largement prédictif, à partir de la notion de coût généralisé. Il est possible dans beaucoup de cas d'en dresser des tableaux et d'y estimer les valeurs que l'on y porte. Ceci nous a particulièrement servi dans le cas privilégié des problèmes de design, auxquels nous avaient familiarisé notre enseignement et nos séminaires à la Hochschule für Gestaltung ; il s'agissait bien dans le design de faire des objets pour des hommes, de voir comment ils s'en servent, ou comment ils les désirent.

En bref, depuis une dizaine d'années beaucoup de nos recherches ont fait usage de ce concept de coût généralisé, ont cherché à l'affiner, à le rendre opérationnel, et à en donner de multiples exemples. Plusieurs de nos chercheurs (Schwach, Alexandre, et al.) en ont fait sous notre impulsion, un outil assez commode dans la prévision des rapports entre l'homme et l'environnement ; ce concept commence à pénétrer dans d'autres domaines tels que la micro-économie politique, car, en fait, il recoupe bien certaines des préoccupations des économistes qui se sont bien rendu compte que *le prix n'est pas la mesure de toutes choses* (Perroux).

La théorie des actes apparaît logiquement comme une autre discipline des sciences sociales dont le sujet humain ou le groupe - voire l'automate - sont les actants. Elle

serait la science d'organisation du flux comportemental. Car si l'on peut discuter la thèse que l'être n'existe que par ses actes, celle-ci constitue néanmoins une excellente hypothèse de travail. Pourtant, elle n'a été dans la démarche de notre travail qu'une généralisation acquise peu à peu, en particulier par une analyse critique, d'une discipline qui nous paraît essentielle et qui met en question, à notre avis, le fondement de la pensée psychologique. C'est ce que nous avons appelé précisément micro-psychologie. Le nom que nous lui avons donné et la première publication datent de 1969.

55.-Refus d'une psychologie de laboratoire

L'un des présupposés épistémologiques de celle-ci, c'est de réagir contre ce qu'on peut appeler la psychologie de laboratoire qui a connu, sur les traces et souvent comme reflet de la psychologie empirique américaine, un immense succès dans toutes les universités, mais qui, réduite à l'essentiel, veut traiter les faits psychologiques comme des faits physiques, comme l'avaient commenté Helmholtz, Weber et Wundt à Iéna au siècle passé, ceci en isolant le sujet dans une situation idéale de laboratoire, et en cherchant par toutes les mensurations possibles d'isoler des couples causes/effets, puis des corrélations multiples. A la limite, la psychologie empirique voudrait embrasser une vision totale de l'être humain qui serait proprement scientifique, en recombinaison ensemble - dans un délai lointain - tout l'ensemble de ces jeux de corrélation.

Or précisément, et ce fut là notre point de départ, les êtres humains sont très rarement dans une *situation de laboratoire*. D'abord, parce que les variables qui sont autour d'eux sont multiples et quelquefois incommensurables, ensuite, parce que même en supposant que ces variables soient mesurables au sens conventionnel de la *psychométrie*, il n'est pas du tout certain (c'est même plutôt le contraire) que l'être humain prenne la peine de les mesurer et ne cherche pas plutôt à les estimer, à les jauger ou à en ressentir directement les effets sans véritablement y appliquer l'algorithme métrique.

Le prix, nous l'avons vu, aurait voulu chez les économistes jouer le rôle de l'une de ces mesures, et nous venons, à propos du coût généralisé, d'en critiquer l'universalité. D'autre part, ces variables sont bien loin d'être linéaires : causes et effets n'y sont guère proportionnelles, même si leurs relations sont objectivables (c'est ce que la cybernétique avait très précisément appelé *boîte noire* dans une volonté de néo-cartésianisme de la causalité). Enfin, et surtout, ceci nous est très clairement apparu dans l'étude des modèles systémiques dont plusieurs ont été réalisés à notre laboratoire (Arth, Barracho, Mathien), l'être humain n'a pas le temps de combiner et d'ajuster dans son cerveau de capacité limitée ces multiples variables. Des psychologues intuitionnistes, aussi divers que Carl Jung, Osgood, Taine et William James, mais aussi des techniciens de la psychologie appliquée tels que les publicitaires, les motivationnistes, etc ... l'ont bien montré. L'être traverse, dans sa *ligne d'univers*, toute une série de *paysages d'actions* successifs ; il n'y *séjourne* que pendant un délai extrêmement court : il y passe ; son flux de conscience change de contenu extrêmement souvent. Nous savons, que la machine cérébrale comporte deux aspects - dirait-on deux parties - l'une est le produit d'une longue évolution, elle réagit très rapidement et énergiquement aux stimuli et à ce qu'on peut appeler le *paysage immédiat*, d'une façon *instinctive*, en tout cas fort peu rationnelle au sens où Platon, Descartes ou notre psychologie scientifique voudraient parler d'une primauté de la Raison. L'autre, au contraire, justement la partie analytique du cerveau basé sur un vocabulaire, une terminologie, des lois des catégories analytiques, enfin, tout ce qui constitue l'objet de la Science. Mais penser scientifiquement c'est toujours penser lentement, laborieusement, concentrer son esprit dans une série d'intuitions remises en oeuvre par la critique rationnelle, et ainsi de suite,

et il se trouve que nous sommes rarement dans cette situation. Elle est exceptionnelle dans ce qu'on pourrait appeler un *inventaire des situations*.

Le monde n'est pas un laboratoire, il n'est pas un lieu où l'on a le temps de réfléchir devant la fluctuation indéfinie des paysages d'action. En bref, la pensée rationnelle est un luxe de l'esprit, mais cet esprit fonctionne bien souvent par d'autres chemins, par des jugements vagues et a priori, par des projections de valeurs mal fondées, par des inductions et non par des déductions, "l'être humain est ondoyant et divers", il apparaît à l'observateur serein et distancé, sociologue ou psychologue comme volontiers irrationnel, fluctuant, désordonné, imprévisible, en tout cas dans les situations courantes de la vie. Pourtant, disait encore Bachelard, *cette fluctuation générale cache mal une pauvreté profonde*, il y a une très grande conformité des comportements humains dans la vie quotidienne.

56.-Observation des êtres en situation : vers une science des phénomènes imprécis

C'est de ce point que nous sommes parti dans une volonté d'examiner la vie quotidienne des êtres en situation : dans la rue, dans la maison, au bureau, voire au laboratoire où la rationalité pure occupe une place fortement limitée, peut être parce qu'elle n'est qu'un idéal, une pulsion de l'esprit largement combattue et souvent vaincue par d'autres pulsions.

C'est un des aspects les plus importants de la vie des êtres, et donc nécessairement de l'explication prédictive qu'on veut en donner, que le monde où nous vivons a un aspect vague, incertain, peu prédictif - ce qui ne veut pas non plus dire imprévisible. Nous agissons constamment sur la base d'un grand nombre de phénomènes et de formes vagues, mais pourtant nous n'agissons pas non plus au hasard, et beaucoup de nos actions sont prédictibles répétables, généralisables ; elles doivent donc, qu'il plaise ou non au pur rationalisme géométrique, faire l'objet d'une "science", ou de sciences, ce que nous avons appelé *Sciences de l'Imprécis* (1957) - un terme qui fut repris dans une direction différente, mais avec le même sens par Zadeh dès 1960 - les sciences de l'imprécis sont assez opposées dans leur style et leur domaine d'application aux sciences dites *dures*, celles qui veulent - souvent - se proposer comme des sciences du mesurable et du précis ; leurs triomphes, remarquables, ont peut être éclipsé quelque peu la volonté d'expliquer le monde dans toutes ses parties, et dans tous ses aspects, et pas seulement dans ce qui est hautement mesurable, hautement précis, hautement objectivable, si nous voulons y comprendre ce que font en ce monde les êtres ou les groupes.

Y aurait-il là une sorte de faillite épistémologique basée sur une idée fausse que nous nous faisons de la Science et de ses succès ? C'est la thèse que nous avons soutenue dans notre dernier livre, en l'appuyant, d'abord sur une analyse critique de la notion de mesure ordinale et cardinale, ensuite sur la distinction proposée dans notre ouvrage sur la *Création Scientifique* (1957), entre *science établie* - à un instant donné - qui obéit à des règles qui veut en principe, en exclure l'erreur par la forme donnée aux propositions et dans les limites d'une précision définie, et *science en devenir* : processus de la création scientifique où la Raison joue à l'instant précis dans le champ de conscience moins de rôle que l'apparence de cette Raison, une sorte de mur opposé au mouvement de la pensée, mur avec lequel on joue et que l'on contourne, un labyrinthe du vécu créatif.

Enfin, ce même livre a proposé, avec l'exemple tout privilégié des sciences humaines (notre carrière scientifique nous avait conduit à les connaître et à les enseigner), des exemples de méthodes pour traiter des faits imprécis, méthodes qui ne visent pas à y

éliminer l'imprécision, mais au contraire, à progresser dans le champ de connaissance par l'effort alterné de l'imagination et du contrôle.

Les sciences sociales en font éminemment partie, elles ont été nos exemples les plus constants, mais il n'est pas dit qu'un retour ne serait pas à faire sur les sciences de la nature elles-mêmes. Au sujet de ces dernières, on pourrait prétendre que les chercheurs scientifiques, formés à partir de la Renaissance et de Galilée, à l'expérimentation avec des variables limitées, à la prééminence des équations linéaires (car elles sont plus intelligibles) auraient sélectionné, dans le vaste champ de cette Nature qui leur était proposée, ce qu'il était commode d'étudier et de décrire, en abandonnant au *tiroir des inclassables* tous les phénomènes vagues : ceci ne peut jamais vouloir dire qu'ils n'existent pas. Il y a là à notre avis une question d'épistémologie non traitée.

57.-La Micropsychologie

La micropsychologie se propose justement de montrer qu'il existe un grand nombre de régularités dans la vie quotidienne, des faits scientifiques flous, qui apparaissent volontiers à l'esprit trop formé aux sciences de la Nature, comme *irrationnels*, mais qui sont au contraire pourvus d'une certaine rationalité - au sens de la logique déductive - dans la mesure où celle-ci s'établit à l'intérieur du cerveau de chaque individu avec ses propres valeurs différentes de celles du voisin. Comme le dit Burke, on ne peut taxer un *esprit d'être d'irrationalité s'il agit en fonction de ce qu'il croit être vrai*.

L'un des obstacles principaux à ce *microscope psychologique*, cette attention soigneuse, voire méticuleuse, aux détails du comportement, aux interférences des valeurs dans le champ de conscience qui n'a pas trop le temps de réfléchir, et dirions-nous, n'en a cure, c'est justement la projection que les êtres humains - tous, quels qu'ils soient, y compris les scientifiques - font de valeurs qui nous viennent d'un monde mécanique qu'ils ont déjà construit rationnellement - autant que faire se peut - par l'idée de "négligeable", de sans importance, de futile, sans avoir à aucun moment défini ce que voulait dire "important".

L'homme politique ne s'occupe guère des petits détails, mais la Science sait, même si elle n'en fait pas toujours usage, que dans son domaine, il n'y a pas de petits détails, que tout compte jusqu'aux limites où nous pouvons l'apprécier, le jauger, le peser, et que la moindre intuition, si arbitraire soit-elle, vaut autant que toutes les affirmations catégoriques sur ce qui est négligeable et ne l'est pas.

Nous aurions besoin d'un microscope social ; le psychologue veut-il accomplir ce rôle ? Dans certains domaines, trop étroits, le psychanalyste a prétendu le faire, mais il n'est pas certain qu'il n'aie, lui aussi, choisi très arbitrairement ses domaines. Y aurait-il, c'est la proposition de la micropsychologie, une analyse des petits détails, qui émergent, puis sont submergés à nouveau, dans le champ de conscience, qui déterminent celui-ci rationnellement aux lieux de bifurcation d'un micro-dilemme pour faire une micro-décision, pour sortir d'un micro-conflit ou d'une micro-tragédie ? Pour le savoir, il faut l'essayer, et l'une des clés de cet accès, c'est, nous a-t-il paru, l'examen sensible et minutieux, jamais étranger à l'attitude phénoménologique, de ces micro-situations internes où l'absurde fait irruption dans notre conscience comme la conséquence *logique* de deux ou plusieurs pulsions de l'être, quasi également fortes, contradictoires, entre lesquelles nous ne savons pas *décider*, sauf par un jeu de hasard apparent à grande échelle pour l'observateur lointain, mais pas pour nous.

La micropsychologie a d'abord fait l'objet d'un recueil d'exemples, d'analyses de cas prélevés dans la vie quotidienne et dont nous possédons maintenant des véritables dictionnaires : Monographies de situations types (Moles et Schwach), Dictionnaire des micro-événements urbains (Delagny). Ces *cas* obéissent à des règles de sélection. Ils

viennent tout aussi bien de l'expérience personnelle, de cette introspection si décriée par la psychologie américaine mais sur laquelle des auteurs comme Taine ou Tarde avaient pourtant opéré. De la littérature aussi : s'il est une vertu spécifique à certains écrivains, c'est leur capacité d'observer et d'analyser en mots, des faits impondérables car trop complexes. Quelquefois ils viennent de phénomènes micro-économiques (pourquoi les gens ne prennent-ils jamais les passages souterrains sous les rues que les municipalités leur construisent à grands frais ?), etc., sur lesquels le raisonnement des ingénieurs se bute comme un mystère. L'analyse met en évidence des situations fausses, des contradictions apparentes, et cherche, c'est sa méthode, à les décrire avec pertinence dans une *situation-type* (un terme inspiré de Max Weber) traduite, concrétisée dans un *microscénario* qui s'attache à la pertinence des constituants de la microsituation, pour voir la façon dont celle-ci se résoud.

L'outil de rationalisation qui a rendu à nos chercheurs le plus de services dans cette quête microscopique de la vie quotidienne, a été certainement, l'analyse des coûts généralisés déjà évoquée et qui s'applique de façon très claire dans cet univers de l'apparemment négligeable (Quel est le coût énergétique de déplacer un lourd annuaire dont on a besoin d'un rayonnement élevé, vis à vis du bénéfice escompté de cette communication téléphonique qu'on pourrait volontiers remettre à plus tard ?) où l'être consommateur croit- parce qu'il n'y a jamais réfléchi, qu'il dispose de temps et d'énergie pour ces petites choses de la vie de tous les jours.

De multiples publications, à diffusion restreinte, ont été faites successivement mais dans une forme voisine, par l'*Institut de Psychologie sociale*, puis l'*Association Internationale de Micropsychologie* qui comprend une centaine de membres de différents pays et y assume des enseignements partiels dans certaines universités. Ces publications ont porté l'attention sur la micropsychologie de la part d'utilisateurs potentiels qui ont saisi qu'il s'agissait là d'une alternative, différente dans son esprit de l'analyse statistique des comportements, que proposent généralement le sociologue, l'économiste du marketing, et de l'analyse en termes sémiologiques ou psycho-analytique, qui part d'un imaginaire social global et cherche à en dresser des inventaires, puis des combinatoires utilisables pour construire le cahier des charges d'un message publicitaire, d'une campagne ou d'une image corporative.

58.-Premières applications concrètes : la banque et le design d'objets

Après un certain temps de latence, quelques domaines se sont révélés particulièrement intéressés. Par exemple, le secteur bancaire, très préoccupé de l'usage qui est fait des outils qu'il met à la disposition du public, (en particulier la carte bancaire) et des défauts de l'image qui en est perçue par le public (il n'est pas indifférent par exemple qu'un distributeur de billets soit situé en un lieu où l'on puisse sans problèmes se garer en double position, ni que les individus puissent dissimuler l'écran dans une opération qui leur est intime). Ces éléments ont été bien développés par Schwach dans une série de publications techniques, et par nous-mêmes dans deux études sur *la banque et la psychanalyse* et sur un microscénario particulièrement intéressant : *Il n'y a plus qu'à payer*, qui propose l'examen critique attentif d'un service (qui paie l'acte de paiement ?), lié aux problèmes de "qualité de vie" dont nous poursuivons l'approche depuis bientôt quinze ans.

Le second domaine qui a donné lieu à un renouvellement par la micropsychologie a été l'analyse des objets quotidiens. Depuis notre premier livre sur la *Théorie des objets* (1972) qui paraît avoir joué un grand rôle en Amérique latine, nous n'avons jamais cessé de développer la notion d'Objet, dans une sorte de *sociologie de ceux-ci*, plus ou moins indépendante des hommes qui s'en servent. Plutôt que d'enrichir la notion

d'objet comme signe (signe de statut, signe de supériorité, mise en situation de l'être), nous avons jugé plus fécond d'aborder une véritable théorie générale de l'objet, très précisément comme une chose - cette fois au sens du sociologue - d'une histoire naturelle des objets. En quoi cette science peut-elle se rendre utile à construire des objets nouveaux (usage de matrices heuristiques dans le prolongement de nos travaux sur la création scientifique, usage de méthodes de variations : exploitation du binome "formes+variations", compatibilité des ensembles d'objets (sociométrie ou organisation de ceux-ci à l'intérieur d'un lieu fini comme l'appartement, le bureau, la trousse à outil, le magasin). Des études ont été faites sur ces lieux privilégiés que sont le magasin populaire (Enderlin), la vitrine (Brunner), l'assortiment d'un quartier de ville qui se présente comme un labyrinthe urbain (Ladwein).

La plupart de ces recherches ont été orientées par nos relations étroites avec les instituts et écoles de design, qui se multiplient actuellement et nous avons largement participé à la fondation de l'un des plus importants : le Département de design de l'Université Technique de Compiègne. Beaucoup des méthodes que nous avons mises au point à l'Institut pour l'étude de notions imprécises (analyse de la valeur, profils de polarité, matrices de similarités, construction de sets d'objets, méthode de l'absurde) sont issus de nos enseignements de design à Ulm, régulièrement poursuivis à l'UTC depuis sa fondation, puis repris à l'Université de Firenze en Italie et à l'Université Autonome de Mexico avec laquelle nous avons une participation régulière.

59.-Du design

En fait, le design apparaît bien comme un des lieux essentiels d'application de la micro-psychologie. Le design poursuit le projet d'insérer des objets produits dans la vie quotidienne ou professionnelle, c'est-à-dire dans des situations relativement définissables en tant que telles ; dans leur alternance de paysages routiniers d'habitude et paysages de nouveauté, ils devront faire face par une activité immédiate aux stimuli nouveaux. Le design est une science relativement récente : elle a quitté les mains des ingénieurs, car ils cherchaient à appliquer leur propre Raison à des objets qui seront utilisés par d'autres qu'eux, imposant ainsi leur propre *rationalité*, pour venir entre les mains d'une nouvelle profession, voire d'une nouvelle vocation, celle d'un disciple des sciences sociales et quelquefois de l'esthétique, chargé de réadapter le produit de l'ingénieur dans le cadre de la vie courante, avec les préoccupations de l'utilisateur, du consommateur, qui incluent entre autres la *séduction*, le *prestige*, mais aussi la *fiabilité*, et ce concept que l'informatique a répandu : *user's friendly*. Le designer se fait l'avocat du consommateur qui est lointain, distrait, qui s'exprime peu ou mal, auprès de l'industriel, du chef de fabrication, il définit une forme adéquate à une sorte de *cahier des charges*, ce dernier possède deux dimensions fondamentales : la dimension de ce qu'on appelle en général la fonctionnalité (satisfaire à la liste des fonctions objectivables et intelligibles rationnellement), mais d'autre part, orthogonalement, une *dimension du désir* (on parle quelquefois de *design du rêve*, de la fantaisie, d'une créativité immédiate qui passe avant la rationalité), et qui est tout aussi nécessaire mais d'esprit contraire à la dimension fonctionnelle du design. Nous avons pu montrer dans des travaux présentés en France, en Espagne, au Mexique, en Chine et au Japon, qu'il y a là, bien effectivement, deux dimensions pour situer le monde du designer, et d'objets à réaliser, qui permettent une analyse claire de la situation respective de chacun, de leur similarité ou de leur disparité, elle renvoie à une complémentarité, acceptée par toutes les Ecoles de pensée du design qui, depuis la perte, ou le déclin du fonctionnalisme rigide du Bauhaus, se sont posées en ennemies *post-modernes* de celui-ci - ce qui est philosophiquement peu acceptable.

Dans diverses publications, ces idées ont été développées sous le nom de design néo-fonctionnaliste, c'est-à-dire d'une Ecole de pensée qui, sans jamais refuser la raison fonctionnelle et l'existence des objets, veut prendre en compte une *étude rationnelle de l'irrationalité de l'homme* - une définition que nous avons donnée de la psychologie. Le néo-fonctionnalisme que nous avons présenté au Canada et au Japon prend en compte également l'énorme différence qui existe dans les positions des citoyens de la société de consommation et d'opulence, où l'assortiment des objets et services est toujours largement supérieur à la capacité des êtres à les utiliser, et des sociétés du manque, souvent des sociétés sous-développées dans lesquelles le problème essentiel est l'acquisition d'un objet, le plus adéquat possible à la liste la plus rationnelle possible des fonctions en un lieu démuné, il est dans cette situation le désir fondamental. De même que nous avons autrefois proposé une *carte des objets*, nous proposons une carte des sociétés basée sur ce rapport entre assortiment : ce qui est fourni par la société à l'individu, et besoins : ce qui est demandé par l'individu à la société. Un certain équilibre entre les deux serait un des facteurs fondamentaux d'une définition de la qualité de vie qui serait quasi-universelle, mutatis mutandis.

Dans l'analyse des *fonctions* auxquelles doit satisfaire l'objet, le regard que nous proposent les sociétés en voie de développement est, différent de celui que nous proposent les sociétés déjà *opulentes* en objets telles que le Japon, les Etats-Unis ou l'Europe, en particulier dans le domaine de ce qu'on peut appeler la fiabilité, la confiance spontanée et immédiate que l'utilisateur peut donner à l'objet, la facilité de le main tenir en état, sa permanence, par rapport non plus au *désir de changer*, mais au désir de *sécurité*, point qui a émergé pour nous clairement dans nos études, publiées en Autriche et aux Etats-Unis, sur la *garantie totale*, un concept nouveau que nous avons esquissé à l'UTC. Il impose aux organismes soucieux de gérer les objets, les services et les hommes, l'UNESCO, l'OCDE ou la CEE par exemple, des conditions et une vision très différentes du rôle de l'industrie. Au XIXème siècle, encore au XXème, on concevait l'industrie comme un ensemble d'entreprises qui se chargent de fabriquer des objets produits, puis de les vendre sur un marché, en se disputant les parts de ce marché : l'acte de vente y est l'acte essentiel, et l'objet se détache de la vision de l'industriel à partir du moment où il a quitté le magasin pour pénétrer dans la sphère personnelle des consommateurs.

60.-Le concept de garantie totale

On doit désormais mettre cette conception en question. Déjà en certains domaines des produits de consommation, émerge la timidité des êtres humains à affronter des objets d'une technologie de plus en plus complexe, et dont ils se sentent incapables de dominer le fonctionnement interne. Ils se trouvaient par conséquent soumis, lors des pannes ou incidents de marche, à une nouvelle aliénation puisqu'ils se découvrent *esclaves de ces esclaves techniques* ou entrepreneuriaux que sont les entreprises de dépannage ou les services d'après-vente. Les industries avaient compris qu'il fallait apporter une garantie, une assurance, concept désormais banal et parfaitement utilisé, mais dont le sociologue qui l'examine saisit la fragilité pratique. Or, on peut penser - on pense déjà dans certains domaines - que l'Industrie, contrairement à ce qu'elle pense elle-même, ne fabrique plus *des objets pour des consommateurs*, mais assume des fonctions qu'elle délivre au consommateur. Fonctions, services, sont cristallisés dans l'objet qui leur sert de support. S'il y a garantie efficace dans ces conditions comme le montre l'analyse du coût généralisé, alors cette garantie doit porter sur la fonction, et non pas sur l'objet. Ou plutôt, l'objet, par des artifices divers (remplacement instantané, doublage, dédommagement de la perte de jouissance) doit assumer une garantie illimitée, en tout

cas très largement proportionnée à ce qu'on peut appeler *durée de vie* efficace de tous les éléments techniques du paysage d'actions de l'être. L'industrie assurera la fiabilité de sa *machine à habiter* (Le Corbusier) puisque dans la société dense et industrialisée, tout ce paysage est quasi-totalement artificiel et tend à assumer la forme d'une sorte de set, de liste stéréotypée, que nous avons appelée *panoplie* ; un concept qui émerge très clairement des statistiques de la consommation des pays technologisés (Schwach).

La théorie de la garantie totale paraît de toute évidence difficile à implanter dans le milieu social et industriel tel qu'il a été formé par la tradition commerciale. Mais il semble bien que ce soit vers elle que se dirigent obscurément les mouvements sociaux importants de notre temps : ceux qu'on appelle les *ligues de consommateurs*.

61.-Un éclairage nouveau sur l'aliénation et une réflexion sur les valeurs

La micropsychologie se présente en soi comme une critique sociale à partir de la vie quotidienne quand elle cherche à saisir sa texture. Au lieu de fonder sa critique sur l'examen du système social dans son ensemble, en critiquant ses principes comme étant inadéquats à certaines valeurs fondamentales posées a priori par les philosophes (impératifs catégoriques par exemple), elle accepte ou paraît accepter sans discussion un état de la société qui se trouve être inégalitaire, fondé sur le pouvoir, l'argent, l'administration pour établir l'accès de chaque être à ses sources d'intérêt. Par exemple elle accepte sans la discuter, l'existence de la société de consommation. Sa critique est autre, elle résulte de sa volonté d'étudier dans le détail un flux de conscience de chacun, et ce qui s'y passe vis-à-vis des valeurs proposées à l'avance et admises comme intériorisées mais quelquefois complexes (les structures fausses de Sartre) : elle met au jour ces contradictions, elle révèle les conflits entre une valeur et une autre, elle montre par le sentiment de l'absurde que celles-ci sont rarement compatibles dans le champ clos d'une situation. Elle propose des problèmes au lieu de les résoudre.

Ceci se voit particulièrement bien dans l'analyse du comportement automobile (*Comment s'arrêter*, Moles) - un comportement majeur de la vie contemporaine - qui se ramène au niveau de l'acte à l'interférence complexe d'un certain nombre d'injonctions, proposées ou imposées par le cadre social - quelle qu'en soient l'origine ou la nature - difficiles à hiérarchiser dans le bref moment de la décision ou de la routine, assorties de sanctions d'importance voisine, entre lesquelles l'individu doit avoir fait le *juste* choix, sans être capable d'en définir la *justice*. Le simple recensement de situations de ce genre est en soi très éclairant. (Dictionnaire des microévénements dans la conduite automobile).

L'analyse des services par la voie du Coût généralisé, et du Bénéfice généralisé que l'être en tire, démontre que la notion régulatrice de prix est tout à fait inadéquate, à l'approche de la décision d'agir, et donc qu'elle doit être en tout cas repensée.

Le problème n'est plus alors de *changer les fondements* du système politique ou social, il est bien plus et d'abord de voir ce système fonctionner adéquatement par rapport à ses objectifs et ses valeurs affichées, avec sécurité, sans attentes et sans fausses manœuvres. Cet aspect est si considérable en pratique, qu'il suggère dans une étude demandée par l'UNESCO, une série de valeurs alternatives à introduire dans l'environnement quotidien tel qu'il est secrété actuellement par la société des contrôles, des sanctions, et de mécanismes administratifs qui sont chargés de gérer les besoins.

En bref, la micropsychologie dénonce un nouveau type d'aliénation, qui n'est pas ou guère *politique*, auquel tous les êtres participent, comme une sorte d'impôt, non dit, sur l'action ou la satisfaction des désirs.

Dans certains cas, le micropsychologue y fournit des solutions et il souligne la valeur d'équipements sociaux ou techniques, que les managers du social regardent dans des

perspectives différentes, quelquefois périmées. Par exemple on saisit dans l'expérimentation des microscénarios de divers services, que - contrairement à ce que pense l'opinion commune - les hommes préfèrent - à la stricte condition qu'il soit parfaitement adéquat, simple fiable et rapide - le service accompli par un automate, au service humain *traditionnel* qui n'est indiqué que dans des cas parfaitement définis. Mais précisément les devoirs imposés à l'automate, de fiabilité, rapidité, permanence, facilité de domination cognitive, peuvent s'avérer si grands, et si imparfaitement réalisés dans la pratique, que l'alternative automatisée à la réalisation de la situation ne puisse entrer en ligne de compte, et que l'individu cherche désespérément à contourner l'automate. En fait, souvent, ce dernier fonctionne "mal", parce qu'au lieu d'être conçu à partir d'une analyse situationnelle suffisamment poussée, il l'a été, plutôt, à partir de *préjugés de rationalité* erronés de l'ingénieur.

62.-Pour un design situationnel

On saisit facilement ici, la relation qui s'établit presque automatiquement entre micro-psychologie et design, puisque ce dernier veut, au bout du compte, comme le montre la *Théorie des Actes*, résoudre des situations en créant des objets. Nous avons défini ainsi le design situationnel, celui précisément dans lequel, si une situation comportant un certain nombre de valeurs insérées dans un paysage d'actions, se représente très fréquemment sur la *trajectoire de vie* de l'individu, ou des individus, et si le micro-environnement qui l'entoure est constant, alors il peut être indiqué, de sortir de cette situation en satisfaisant aux valeurs, c'est-à-dire aux conditions du problème (théorie de la problématique) par la réalisation d'un objet défini, d'un outil, ses avantages généralisés doivent être supérieurs aux inconvénients, l'objet pourrait éventuellement être nouveau, et se découvrir un marché si le système productif en est capable.

Ceci ouvre plusieurs perspectives :

1. d'abord, une nouvelle méthode de créativité dans le domaine du design,
2. d'autre part, une analyse statistique serrée des situations qui se présentent sur les lignes d'univers de l'être, et certes là il faut être capable d'échantillonner le nombre correct des êtres, le nombre de lignes d'univers qu'ils peuvent avoir à parcourir, et surtout le nombre de situations qui se découpent au long de ces lignes ;
3. ensuite, partant de cette analyse fréquentielle, de questionner l'univers technique, pour savoir dans quelle mesure : (a) ce qui existe déjà, peut y satisfaire - c'est douteux par définition, mais ce n'est pas impossible - et l'on peut inventer des *détournements d'objets* vers d'autres fonctions inattendues, (b) enfin, s'il est possible de faire le design d'un objet à partir d'une sorte de cahier des charges tiré de la situation. Ce n'est qu'ensuite, bien plus loin, qu'interviendrait après l'expérimentation pratique, le projet de marketing pour insérer cet objet dans une quelconque panoplie.

63.-Le regard du Philosophe sur Science et Technique

Il est normal, au cours de l'évolution d'une carrière qui s'est poursuivie à l'intérieur du vaste domaine scientifique et dont la trajectoire s'est traduite essentiellement par un passage du champ des sciences *dures* à celui des sciences dites humaines - celles dont l'homme serait l'objet - puis le champ plus général encore des *sciences de l'imprécis*, que des perspectives générales émergent et ouvrent de nouveaux champs d'intérêt. On pourrait prétendre à ce sujet, que la réflexion philosophique doit venir à la fin d'une carrière de recherche plutôt qu'au début car la matière sur laquelle elle s'exerce est maîtrisée dans une pratique quotidienne. Par exemple, la terminologie dont on se sert, devient sans ambiguïté à travers une pratique, et l'individu se sent capable à chaque instant, de remplacer chaque mot par sa définition, selon l'exigence de Pascal. C'est

peut-être la sienne propre, elle peut différer dans le détail de celle des autres, mais la correspondance dans les concepts et dans les mots est pour *Moi, Ici, Maintenant*, sans confusion⁵.

Petit à petit dans l'étude de chacun des champs particuliers qui ont occupé l'auteur durant des périodes notables de sa vie, des oppositions pertinentes émergent et dynamisent le champ des concepts ; qu'il s'agisse d'acoustique musicale ou de micro-psychologie. La ligne directrice de tous les travaux dont nous venons de faire une revue sommaire, est claire : il n'y a rien qui soit en dehors de l'appréhension de la pensée scientifique.

Il n'y a qu'une seule Science (Carnap) même si ses langages spécialisés sont très déterminés selon les matières dont elle traite, et le but de cette science est de conquérir la prédictivité dans les affirmations qu'elle propose, en tout cas, une prédictivité toujours meilleure.

Le scientifique n'est pas le technicien : le scientifique cherche à énoncer les principes fondamentaux. La technique met ces principes en oeuvre, selon des règles et dans des buts qui, eux, n'ont rien à faire avec la science mais avec l'esprit de réalisation de l'être humain. Le technicien, l'ingénieur - nous l'avons été - ne détermine pas les buts, il exécute des buts qui lui sont proposés, fournis ou imposés, en fonction des découvertes scientifiques et il tire sa propre passion, son pouvoir social, de l'accomplissement, en satisfaisant sa volonté de réalisation de façon adéquate à une certaine économie de l'esprit. Nous trouvons ici, sur notre chemin, certaines formules de Spinoza, de Poincaré et de Leibnitz. On peut penser avec Bacon que cette situation reste la situation fondamentale de l'homme, dans la mesure où s'éliminent peu à peu de son champ de conscience, les erreurs, les détours et les obstacles internes à lui-même. Doit-on penser aussi que *le but de la science est de réaliser tout ce qu'il est possible* ? Ou que ce serait plus probablement là le but de la technique, la science se réduisant à un jeu perpétuel avec la nature des choses, mû par un esprit de conquête qu'elle soit intellectuelle ou matérielle. L'homme n'est pas en paix avec le monde : dès que, comme le dit Maslow, il réalise les conditions minimales de sa survie et de son autonomie, et qu'il découvre qu'il reste des champs libres à son activité, il les explore alors dans la limite de son temps et de ses capacités. C'est une attitude de combat, de conflit, comme l'ont marqué des auteurs aussi différents que Hegel, Nietzsche et Valéry : *on ne crée que contre*.

64.-Itinéraire personnel

Dans un trajet qui est parti de la *Physique mathématique* pour aboutir à la *Philosophie sociale* et à l'analyse critique de la vie quotidienne, nous avons poursuivi des domaines très divers, et ceci apparaît dans nos publications et dans les ouvrages. Cette diversité ne donne pas à leur auteur, l'impression de disparité mais celle d'approfondissement. Ce sont toujours les mêmes outils intellectuels, les mêmes méthodes de pensée, appris au départ des sciences de la nature, qui seront utilisés dans des champs perceptifs dont la nature physique paraît disparate. Un exemple : l'application des profils de polarité que nous avons commencée sous la direction de Osgood, dans un champ où il poursuivait une analyse transculturelle en recherchant l'unité des façons dont l'homme raisonne dans des cultures très différentes à travers une méthode psycho-linguistique, cette application a été utilisée finalement dans la recherche de profils d'analyse de la valeur pour réaliser des objets matériels ou industriels, champs différents, même méthode. Un

⁵ Il paraît toujours curieux que l'on puisse se livrer à de savantes réflexions sur la photographie sans savoir se servir d'une caméra photographique. Cette démarche nous laisse sceptique, même si nous reconnaissons la valeur de toute réflexion.

autre exemple : le concept de labyrinthe, prélevé dans une terminologie d'architecture antique se trouvant identifié au concept de *graphe* fournit une voie d'accès concrète à l'étude des actions ou des comportements dans un univers contraint, entreprise, créativité scientifique.

On pourra dire qu'il s'agit là beaucoup moins de polydisciplinarité - un mot dont les administrations scientifiques abusent - que de descente en profondeur dans l'analyse de situations disparates, jusqu'à y trouver ce qu'elles ont en commun. C'est une attitude générale de la science, de toutes les sciences, d'injecter dans un domaine des concepts et des manières de réfléchir qui proviennent d'un autre domaine, et d'essayer par là, d'en éprouver la solidité ; il y a souvent un risque mais il y a là aussi un programme.

Beaucoup de mots de la terminologie mathématique (champ, série, pôles, convergence, intégration, hystérésis, etc...), en raison de leur abstraction même, sont susceptibles de provoquer des réflexions à partir d'un domaine où ce sont les relations entre les choses, plutôt que les choses qui constituent la véritable étude. Il y a là une définition des mathématiques. Un autre exemple : les concepts imaginés par la démographie pour étudier les populations, restent tout aussi valables, que ces *populations* soient des êtres humains, des bactéries, des cités ou des objets répartis dans des magasins : inventaires, listes, courbes de fréquence, natalité, mortalité, morbidité, sont des concepts qui prennent un sens dans l'étude, par exemple des objets matériels d'un catalogue, et qui proposent au lecteur des réflexions ou des suggestions. Ce transfert de concepts sera en fin de compte, légitimé par les résultats qu'on pourra en tirer.

65.-Une oeuvre s'appuyant sur trois grandes méthodes

Les deux grandes méthodes qui nous ont servi dans nos investigations, celles que nous avons essayé de faire comprendre par des exemples nombreux aux étudiants, ont été appelées dans la littérature des trente dernières années : *méthode phénoménologique* et *méthode structurale*". La méthode structurale, c'est, nous l'avons dit, l'application de la théorie atomique à un phénomène quelconque : elle recherche les éléments composants qui apparaissent dans une forme observable, elle réduit ces éléments au minimum compatible à un certain degré de représentation, elle fait la typologie de ces atomes, avec la recherche des lois qui permettent de les recombinaison en vue de retrouver la forme initiale, ou tout au moins, saisir en quoi elle diffère de ce qui a été reconstruit.

La méthode phénoménologique, nous l'avons dit, procède d'une façon plus intuitive, cherchant à retracer le phénomène en soi, plus ou moins indépendamment de la signification qui y est attachée par l'actant. Restant au niveau d'une *science des phénomènes*, d'une catégorisation de ceux-ci, d'un effort de compréhension directe qui s'oppose volontiers à celui d'explication comme l'a remarqué Dilthey, la méthode phénoménologique renouvelle le point de vue d'analysant qu'offre la vie quotidienne. Elle est la recherche de l'étrange, dans l'art comme dans la science, elle est cet effort pour susciter l'étonnement et ce sentiment de naïveté que Nietzsche et Max Weber avaient bien vu, comme étant condition nécessaire d'une créativité : *renouveler la capacité d'étonnement*, serait une formule applicable à l'attitude phénoménologique.

Nous n'avons, à aucun moment de notre vie scientifique vu une quelconque opposition de principe entre l'une et l'autre de ces méthodes. Le choix de l'une, ou le choix de l'autre, s'impose tout spontanément à l'esprit dans un champ expérimental ou dans une situation donnée. Pour reconstruire le monde par l'assemblage d'atomes selon certaines règles, encore faut-il connaître la nature de ces atomes, c'est bien souvent une réflexion sur l'étrange, l'anormal, le particulier, voire le bizarre (il y a une tératologie en mathématiques), qui la fournira et qui préludera aux éléments d'une typologie.

Une autre méthode qui nous a été essentielle, fut la méthode du commentaire. Partant d'un donné, un texte, une définition, une forme, établis d'une quelconque façon dans une formule, dans une oeuvre artistique, dans un objet, dans une chose de la nature, le commentaire se présente comme une glose spontanée, illimitée, qui peut être oiseuse, mais aussi faire découvrir des relations qu'on n'avait pas vues auparavant. Elle nous vient de la pensée juive, et nous l'avons apprise à travers l'enseignement de Neher, entre autres ; elle participe aussi de l'arsenal des procédés de la phénoménologie qui en fait très largement usage.

66.-Connaître le monde et le transformer

Il nous est apparu que le monde dans son état immédiat tel qu'il se présente à l'observateur distrait, est un monde du vague et de l'imprécis ; des quantités de formes y émergent sur un fond, mais elles sont la plupart du temps confuses, difficiles à cerner, et échappent à la réflexion claire. Ce serait précisément le but de la science de les saisir, d'en appréhender les contours, avec des degrés d'approximation, ou disons, d'erreurs, connues a priori. Or, cette opération est lente et difficile, elle requiert temps et effort, l'être normal en situation n'est guère capable de l'appliquer, il vit donc continuellement avec quantité de formes et de phénomènes vagues, imprécis, d'analogies hâtives, de suggestions non fondées. Pourtant, tout l'ensemble de ces causes de désordres, ne suffit pas à faire du monde observé, un brouillard gris, totalement changeant et totalement imprévisible. Seul le hasard parfait pourrait donner cette apparence, et nous savons que le désordre parfait, pas plus que l'ordre parfait, n'existent dans la nature.

Ces réflexions nous étaient apparues il y a bien longtemps, dans la réalisation de notre premier livre sur la *Physique du bruit*, elles nous sont apparues quasi-identiquement dans le dernier : *Sciences de l'imprécis*, avec une prise de position plus assurée : si le but de la Science est de connaître le Monde, elle ne peut se contenter, ce serait une faute de sa part, d'étudier surtout des formes nettes, abstraites par l'expérimentation et la géométrie, même si ces dernières constituent une part essentielle de la pensée scientifique. Notre rôle est donc de les chercher ; il ne s'agit plus d'une simple constatation, il s'agit d'une politique scientifique. Mais pour celle-ci il nous faut des procédés et des techniques, pour manipuler l'imprécis sans vouloir le ramener de force aux seuls éléments précis. Toute prédictibilité rudimentaire - si rudimentaire soit-elle - pourvu qu'elle soit prouvée - reste objet de science, qu'il plaise ou non à ceux qui sont chargés de ces diverses disciplines.

Ceci pose entre autres, le problème de la mesure dans les sciences. La mesure cherche certes, à fixer les choses dans leur nature. Mais souvent, elle est une préoccupation d'assurer la forme de ces choses plus ou moins indépendante de leur sens ; elle est à la limite alors une distanciation et quelquefois, une prise d'indépendance. Les éléments de ce que nous avons appelé coût généralisé dans les sciences sociales et économiques, fournissent un bon exemple ; chacun de ces éléments est un concept imprécis en soi, mal défini, et ils sont chacun incompatibles à l'autre. Pourtant, il existe une recherche du coût généralisé d'un objet, d'un service ou d'un acte, qui, à tout le moins, sert d'une manière quasi mnémotechnique, comme le fait une comptabilité, à ne rien laisser en dehors du jugement de l'observateur, sans qu'il n'ait au préalable, dû décider que tel élément était, effectivement, négligeable.

Un autre outil dont nous croyons avoir eu une responsabilité dans son introduction dans les sciences humaines, c'est ce qu'on appelle maintenant analyse systémique, reformulation plus rigoureuse des modèles cybernétiques auxquels nous avons largement contribué autrefois, par exemple avec des chercheurs comme Grey Walter et Ashby. Construire des modèles est une discipline quasi-cartésienne, schématiser un

phénomène par des séries de boîtes noires et de liaisons entre celles-ci, correspond tout à fait à la pensée de Leibnitz et de Descartes. Le but y est essentiellement de comprendre le jeu des forces élémentaires, assemblées de façon trop complexe pour que l'esprit humain puisse suivre cet assemblage à la fois dans son détail et dans sa totalité ; il doit à ce moment se reposer sur un modèle, un simulacre, dont le comportement doit avoir un quelconque degré d'analogie avec le phénomène duquel on est parti et qu'on avait ainsi schématisé. La différence entre les deux fournit au "systémicien" expérimentateur une sorte de *signal d'erreur* épistémologique qui se traduira par une pulsion critique en vue d'améliorer son modèle et de le perfectionner.

Nous avons avec notre équipe de chercheurs réalisé de multiples modèles, tant dans des travaux sur le processus de décision dans les entreprises, faits par des modèles analogiques, que dans des modèles digitaux organisant la structure d'un ordinateur en fonction des boîtes noires assemblées et évoluant en fonction des paramètres structuraux.

Deux exemples récents sont en train de passer au stade des applications : un modèle sur l'emploi de l'alcool comme psychotrope dans la vie quotidienne, conduit à fonder en droit une distinction claire entre trois états : l'usage, l'abus et l'addiction (et non pas simplement deux : de l'usage à l'abus avec pour conséquence l'addiction), ce travail a été conduit sous notre direction par Arth avec l'aide du mathématicien De Palma, et pourrait avoir des conséquences sur les stratégies d'usage de l'alcool ou d'autres psychotropes dans la vie quotidienne.

Un autre modèle inspiré des mêmes idées, justiciables des mêmes traitements informatiques, mais se référant à un univers tout différent, a été mis au point dans nos études sur les paysages par nous-même et Barracho, en vue, considérant les paysages comme des *choses* objectivables, cartographiables, voire mesurables économiquement (principe du tourisme), de déterminer quels sont les éléments qui contribuent à rendre ceux-ci plus valables, plus attractifs, ou moins valables, par exemple plus pollués, par une analyse catégorielle des formes de la pollution et de leur retentissement social. On parvient ainsi à l'idée d'une capacité d'absorption des touristes... paysage donné, capacité limitée, quelquefois petite, dont les gérants de la société doivent aménager les utilisations et les excès.

En fait, ce qu'on appelle "systémique" dérivé de la théorie générale des systèmes, a repris beaucoup d'importance dans la pensée scientifique, en futurologie, en économie politique, et surtout, en écologie. Le modèle du Club de Rome que nous avons enseigné régulièrement à nos étudiants depuis nos cours (1967) de futurologies publiés et les contacts que nous avons avec certains des collaborateurs du Club, malgré tous ses défauts avoués, le modèle régit actuellement le problème des rapports avec nos milieux environnants et pose finalement le problème d'une nouvelle éthique à la recherche de nouvelles valeurs. C'est dans cet esprit que nous a été demandée une recherche devant s'insérer dans un des programmes de l'UNESCO.

La confrontation des limitations qu'apporte le milieu environnant à l'ensemble des actes humains qui est à la base de l'écologie, a des implications directes sur cette activité de création des objets et des produits qui fut l'une des lignes directrices de notre recherche. Elle entraîne à proposer des règles concrètes pour un "Ecodesign", un design des objets prenant en compte leur devenir, depuis leur naissance jusqu'à leur mort, puis leur récupération ou leur disparition.

Comme il est apparu tout au long de ce texte, les principales directions d'investigations:

- psychologie de l'espace,
- psychologie sociale de l'interaction,
- théorie des objets,
- théorie des actes,
- micropsychologie de la vie quotidienne,
- théorie des communications,
- théorie des valeurs,

ne sont jamais vraiment séparées les unes des autres, chacune interagit sur l'autre, et nous avons eu fréquemment dans les cours ou conférences synthétiques ou dispersées qu'un professeur émérite est conduit à s'adresser à des publics de langues et de cultures diverses, à souligner - voire à étudier - les rapports qu'il y a entre ces domaines.

Il nous est apparu, comme nous l'avons ébauché plus haut, que la consommation d'espace faite par une humanité - dont Huxley, ancien directeur de l'UNESCO se demandait si elle était le cancer de la planète - la consommation des ressources, bien marquée par le Club de Rome et l'analyse micropsychologique des comportements des consommateurs, l'augmentation du contrôle social par le câblage et la téléprésence, l'inutilité de vastes masses de ceux qu'on appelait autrefois travailleurs-ouvriers libérés par la permission de leurs fonctions, liée à l'automation des processus, seraient les nouveaux éléments du paysage social en train de se révéler.

Toutes ces choses étaient déjà présentes sur la scène intellectuelle, il y a trois décennies, mais maintenant elles apparaissent comme des conséquences inéluctables, des facteurs d'analyse sur le futur entraînant de nouvelles formes de société. Ce n'est ni notre rôle, ni notre compétence de les énoncer. Mais il est bien conforme à une pensée scientifique de proposer des schémas et des modèles qui aident à faire comprendre au moins certains éléments de ce que pourraient être ces modèles sociaux.

L'un des plus importants, qui va de pair avec l'urbanisation de la planète, avec l'élimination des déserts, la concentration dans les lieux étroits, c'est par le phénomène de communication et de téléprésence (de téléaction et de télé) l'idée d'une société câblée qui recherche ses équilibres, moins à travers des systèmes de gouvernements qu'au travers d'une reconsidération des rapports entre l'Homme, l'Autre, et ce qu'on appelait autrefois la Société, qu'il conviendrait plutôt d'appeler *système social de gestion des biens et des forces économiques ou productivess* une pure mécanique télématisée.

On retombe sur l'idée du rapport entre la téléprésence et la présence et d'un certain isolement des êtres qui s'ignorent les uns les autres, sauf pour négocier des relations fonctionnelles, pour le plus grand bénéfice de tous, et n'entretiennent plus guère de rapports avec la notion kantienne de *biens communautaires*, comme l'ont bien montré les réflexions de Hardin et les travaux expérimentaux de Edney. Dans ces conditions, le câblage social représenterait bien une mutation de ce qu'on appelle les sociétés avancées, et justifier les rapports humains privilégiés que constitue la rencontre à l'intérieur du milieu social, comme l'ont souligné Martin Buber et Simmel.

Que seraient ces nouvelles valeurs qui régiraient une société câblée où la loi proxémique est mise en cause par la téléprésence et la téléaction ? Quelles y seraient les pulsions vitales et les pulsions de plaisir ? Il paraît bien qu'il y ait là un champ d'investigation qui appartient à la Psychologie sociale, mais tout autant à la Philosophie.

[Fonte original: http://micropsy.ifrance.com/moles/textes_de/mol96-02.html]