

665

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS ET DE LA MER
DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DE L'URBANISME
BUREAU DE LA RECHERCHE ARCHITECTURALE

RECHERCHE ARCHITECTURALE LIÉE À L'ENSEIGNEMENT
PROGRAMME PLURI-ANNUEL 1986-1989
- Exercice 1989 -

METHODES ET THEORIES DE L'ARCHITECTURE
GROUPE DE RECHERCHE META
- LABO N°1 - EAPLV -

L E P R O J E T
S E S M A T E R I A U X
S O N E X E R C I C E

Volume 3

Subvention de recherche du
Ministère de l'Équipement,
du Logement, des Transports
et de la Mer, Direction de
l'Architecture et de l'Urba-
nisme, Bureau de la Recher-
che Architecturale, en date
du 26 Septembre 1989.

15 Juin 1990

ECOLE D'ARCHITECTURE DE PARIS-LA VILLETTE
144, rue de Flandre - 75019 PARIS

"Le présent document constitue le rapport final d'une recherche remise au Bureau de la Recherche Architecturale en exécution du programme général de recherche mené par le Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer. Les jugements et opinions émis par les responsables de la recherche n'engagent que leurs auteurs"

METHODES ET THEORIES DE L' ARCHITECTURE

GRUPE DE RECHERCHE META

- LABO N°1 - EAPLV -

L E P R O J E T
S E S M A T E R I A U X
S O N E X E R C I C E

Alain RENIER

Responsable
scientifique

Jacques ODINOT

A.F. VERGNIAUD

Albert LEVY

J.J. ANNE

Florence RENIER

Stéphane FAVIER

L E P R O J E T
S E S M A T E R I A U X
S O N E X E R C I C E

LIMINAIRE

PREMIÈRE PARTIE

L'ESPACE ET SA SEGMENTATION
EN "MATIERE D'OEUVRE" POUR
LA CONCEPTION

DEUXIÈME PARTIE

MEMOIRE ARTIFICIELLE DE
"MATIERE D'OEUVRE" POUR
LA CONCEPTION

TROISIÈME PARTIE

STRATEGIE DE "MISE EN SCENE"
DE LA MATIERE D'OEUVRE
DANS LA CONCEPTION

ANNEXE

VOLUME 1

L I M I N A I R E

"DIALOGIE" DE L'IDEEL ET DU CONCEPTUEL
POUR UNE CONCEPTION RENOUVELEE DE L'ESPACE

PREMIERE PARTIE

L'ESPACE

1. LA MODÉLISATION HIÉRARCHIQUE
DE L'ESPACE EN ARCHITECTURE
2. EFFETS DE SENS D'UN ESPACE
ÉPHÉMÈRE
3. LE TEMPS DANS LA REPRÉSENTATION
DE L'ESPACE

LA SEGMENTATION

4. LA MÉTHODE DE SEGMENTATION
SPATIALE SIGNIFICATIVE
5. MODES DE LECTURE CRITIQUE
DE L'ESPACE
6. LA SEGMENTATION SPATIALE
SIGNIFICATIVE COMME MÉTHODE
DE CONNAISSANCE

LES SEGMENTS

7. L'UTILISATION DE LA NOTION
DE MOTIF EN ARCHITECTURE °

(°) documents communiqués
dans de précédents
rapports annuels du
programme de recherche
1986-1989

VOLUME 2

DEUXIEME PARTIE

1. L'ACCÈS À L'INFORMATION POUR
L'ENRICHISSEMENT DU PROJET
ARCHITECTURAL

2. LE DÉVELOPPEMENT D'UN PROJET-
PILOTE DE BANQUE DE DONNÉES
POUR L'AIDE À LA CONCEPTION °

3. LES BANQUES DE DONNÉES EN
ARCHITECTURE

4. ÉLÉMENTS POUR LA CONSTITUTION
D'UNE BANQUE DE "MOTIFS"
ARCHITECTURAUX °

A N N E X E

LE SYSTÈME DES BANQUES DE DONNÉES

VOLUME 3

TROISIEME PARTIE

LA CONCEPTION DU PROJET

1. L'ÉVALUATION DE LA CONCEPTION
DANS LA STRATÉGIE DE PROJET °
2. LE PARCOURS GÉNÉRATIF DU PROJET
UN MODÈLE D'ANALYSE DE LA
CONCEPTION ARCHITECTURALE °
3. LE NOUVEL EXERCICE DU PROJET
D'ARCHITECTURE °

LA STRATEGIE DE CONCEPTION

4. ALTERNATIVITÉ ACTANTIÈLLE DE
L'HOMME ET DE SON ESPACE DE VIE
5. ACTANTS ET INSTANCES DANS LES
OPÉRATIONS DE LA CONCEPTION
ARCHITECTURALE
6. LA MODÉLISATION DES SYSTÈMES
RÉFÉRENTIELS EN ARCHITECTURE

A N N E X E

TABLEAUX SYNTHÉTIQUES

A N N E X E

R É F É R E N C E S

DES

TRAVAUX THEORIQUES
COMPLEMENTAIRES

RELATIFS AU CONTENU DU
"RAPPORT DE RECHERCHE"

ET DES

TRAVAUX EXPERIMENTAUX

RÉALISÉS SUR CONTRATS

EN RELATION AVEC

CERTAINS OBJECTIFS DU
PROGRAMME DE RECHERCHE

VOLUME 3

L E P R O J E T

S E S M A T E R I A U X

S O N E X E R C I C E

TROISIÈME PARTIE

STRATEGIE DE "MISE EN SCENE"

DE LA MATIERE D'OEUVRE

DANS LA CONCEPTION

TROISIEME PARTIE

LA CONCEPTION DU PROJET

1. L'ÉVALUATION DE LA CONCEPTION
DANS LA STRATÉGIE DE PROJET
2. LE PARCOURS GÉNÉRATIF DU PROJET
UN MODÈLE D'ANALYSE DE LA
CONCEPTION ARCHITECTURALE
3. LE NOUVEL EXERCICE DU PROJET
D'ARCHITECTURE

LA STRATEGIE DE CONCEPTION

4. ALTERNATIVITÉ ACTANTIELLE DE
L'HOMME ET DE SON ESPACE DE VIE
5. ACTANTS ET INSTANCES DANS LES
OPÉRATIONS DE LA CONCEPTION
ARCHITECTURALE
6. LA MODÉLISATION DES SYSTÈMES
RÉFÉRENTIELS EN ARCHITECTURE

A N N E X E

TABLEAUX SYNTHÉTIQUES

L'EVALUATION DE LA CONCEPTION
DANS LA STRATEGIE DE PROJET

I . BEAUX-ARTS ET CYBERNETIQUE

II . TENTATIVES ET PERSPECTIVES

A . INTERMEDES

B . VERS UN DEPASSEMENT

III . STRATEGIE DE LA CONCEPTION

A . LA CONCEPTION DU PROJET

B . L'ESPACE ET SON EVALUATION

IV . L'EVALUATION ARCHITECTURALE

ALAIN RENIER

I. BEAUX-ARTS ET CYBERNETIQUE

p. 3

1. Le projet, l'objet et l'œuvre.
2. L'alternative cybernétique.
3. De l'œuvre à l'usage et au signe.
4. L'œuvre et le processus.
5. Des limites de la synthèse et de l'analyse.
6. Vers une science de l'art du projet ?
7. Le calcul et le geste : une fausse opposition.

II. TENTATIVES ET PERSPECTIVES

A. INTERMEDES.

p. 7

1. Contradictions et synergies.
2. Le piège académique de l'informatique.
3. L'impossible synergie de l'art et de la science.
4. L'illusion de la maîtrise des signes.
5. La conscience et l'oubli.

B. VERS UN DEPASSEMENT.

p. 9

1. L'impasse de l'analyse débrayée.
2. Paralysie de la représentation.
3. L'écrit et le dessin : pratiques séparées.
4. De la différence à la dichotomie.
5. Antagonismes et motricité.
6. Acteurs concrets, actants invisibles.

III. STRATEGIE DE LA CONCEPTION

A. LA CONCEPTION DU PROJET. p. 13

1. Le projet comme parcours.
2. Le projet comme état d'un devenir.
3. Le projet comme actant.
4. Le projet comme "partenaire" de la conception.

B. L'ESPACE ET SON EVALUATION.

a. LA MODELISATION DU PROCES SPATIAL p. 16

1. Le modèle actantiel.
2. L'espace dans le modèle.
3. L'ago-antagonisme dans l'espace.

b. L'EVALUATION COMME MOMENT DE LA CONCEPTION p. 19

1. Emergence de l'évaluation.
2. Le procès évaluatif.
3. Une évaluation spécifique à l'architecture.

IV. L'EVALUATION ARCHITECTURALE p. 21

1. Création ou récréation ?
2. L'évaluation première.
3. Concevoir, c'est d'abord évaluer.
4. En quoi consiste l'évaluation ?
5. Quoi évaluer ?
6. Comment évaluer ?
7. La seconde évaluation.
8. Questions de méthode.

I. BEAUX-ARTS ET CYBERNETIQUE

1. Le projet, l'objet et l'œuvre

L'utilisation fréquente du terme "projet" dans les milieux professionnels et pédagogiques concernés par l'architecture, pour indiquer l'essence même de l'activité de l'architecte révèle un attachement indéfectible à l'objet œuvre. L'objet de sa pratique - l'objectif poursuivi - se confond ainsi avec le produit de son activité.

Cette tradition est longue. Les Beaux-Arts en avaient assuré brillamment le parachèvement. Cette tradition demeure. Les courants doctrinaux contemporains, malgré leurs pétitions de principe contre le système académique, valorisent tout autant que celui-ci l'investissement personnel dans l'œuvre : l'œuvre au sens de chef-d'œuvre fait, non l'œuvre comme procès en train de s'accomplir. C'est seulement semble-t-il dans le panache de l'expression "beauxartienne" que la tradition n'a pas été reprise même dans le nouvel académisme de l'image de synthèse.

Plusieurs tentatives ont cependant eu lieu pour remettre en cause cette attitude simplificatrice où finalité, procès et résultat sont amalgamés sous un même vocable, le "projet".

2. L'alternative cybernétique

La revue "Progressive Architecture" avait donné le ton en 1965, en consacrant un numéro à ce qu'il était convenu d'appeler, à l'époque, la "révolution dans la méthodologie du projet". Ce courant était marqué par le renouveau de la théorie cybernétique et son application à toutes les disciplines de l'organisation et de l'action.

Rien ne s'opposait effectivement à ce que l'Architecture soit considérée comme un domaine propice aux applications de la cybernétique, en particulier pour l'organisation des études et du chantier et la coopération des partenaires. Prendre une telle position revenait cependant à affronter une idéologie de l'œuvre d'architecture qui "se montre et s'expose" sur cimaise, dans les revues ou dans le décor de la ville.

3. De l'œuvre à l'usage et au signe

Paradoxalement, ce n'est pas le système des Beaux-Arts qui a rejeté les méthodes systématiques de design, d'origine essentiellement anglosaxonne. Il n'était pas alors contradictoire de participer aux concours

d'architecture de l'Institut de France et de s'intéresser aux questions soulevées ailleurs par les technologies naissantes du traitement de l'information et de l'image, et leur application à la simulation de l'espace et de ses états variables (confère A. Renier "Architecture d'Aujourd'hui" n° 115, Juin-Juillet 1964 et Bulletin de la SADG n° 143, Janvier 1966).

La méthodologie du design ne remettait pas en cause la vertu de l'œuvre faite. Plus encore s'intéressait-elle non seulement à l'expression plastique produite, mais à ce qu'elle représentait dès qu'elle était inscrite dans le champ social des signes et des usages.

Les travaux des architectes anglosaxons ont réintroduit la question des signes et des symboles dès 1965, donnant naissance à une première sémiologie de l'espace, aujourd'hui dépassée, mais toujours inconnue du grand public des Ecoles d'Architecture et des milieux professionnels.

4. L'œuvre et le processus.

La méthodologie du design s'intéressait moins cependant aux processus ci-dessus, en aval de l'œuvre faite, qu'à ceux de son élaboration. Les paradigmes introduits par le cybernétique privilégiaient, en effet, la rétroaction et la circularité des processus pour mieux définir les phases de l'action. Il n'était pas nécessaire de distinguer ce qui procédait des activités intellectuelles d'analyse et de synthèse, la modélisation étant la règle.

En architecture, la circularité cybernétique a été pervertie au point de ne retenir que la linéarité séquentielle du processus d'élaboration du projet, à l'image d'un "process" industriel de production. De ce fait, réfléchir sur l'amont du projet et, en aval, sur le jeu des images provoqué par le bâti et son usage, ne pouvait nuire directement à l'hégémonie du système des Beaux-Arts, lieu de la consécration de l'œuvre autonome.

5. Des limites de la synthèse et de l'analyse.

La cybernétique, en privilégiant la circularité de l'étude des effets produits et des causes de leur production, renvoyait en instance seconde les opérations consécutives de l'analyse et de la synthèse. Celles-ci opèrent en effet à tout moment dans le procès cybernétique sans marquer spécifiquement aucune de ses étapes, sinon l'ultime, celle de la synthèse finale.

Dans une logique qui fait prévaloir le "service rendu" par un produit sur la conception du produit lui-même, - logique introduite aujourd'hui par

l'analyse de valeur, - cette synthèse finale ne devient à nouveau que celle d'un état transitoire, intermédiaire.

De la même manière, le déclenchement d'un procès cybernétique n'est possible que par la reconnaissance d'une synthèse première :

- . soit celle résultant d'un "a priori de la conscience", incitant à l'acte de connaissance ou de conception,
- . soit encore la synthèse provoquée par un "donné de l'expérience sensible", suggérant sa réification dans un nouveau projet,
- . soit enfin, celle faisant suite à la considération d'un "produit déjà existant", formant le point origine du procès cybernétique d'élaboration d'un nouvel artefact.

Alors que le système des Beaux-Arts fondait l'acte de synthèse plastique sur un procès réflexif, non explicité comme tel, - l'analyse n'étant pas instaurée comme une instance spécifique hors la connaissance des œuvres du passé,- la méthodologie cybernétique du design pouvait se substituer sans risque à ce non-dit, traditionnellement sauvegardé.

6. Vers une science de l'art du projet ?

La rencontre des pratiques architecturales - l'une fondée sur l'expression artistique de l'œuvre, l'autre, sur la maîtrise du procès de son élaboration,- était historiquement en place au cours de la décennie 1960-1970. Leur synergie ne pouvait avoir lieu au-delà des modèles idéologiques que ces pratiques sous-tendaient : d'une part, le modèle du maître-ès-art, créateur d'œuvre, et d'autre part, celui de l'ingénieur en organisation, maître de l'ajustage d'un produit au service qui en est attendu.

La mise en œuvre d'un Cycle d'Etudes Approfondies en Architecture sur les "Sciences de la Conception", à l'Ecole d'Architecture de Paris-La Villette, tente de répondre à cette question dans la mesure où ces deux modèles de pratique ne jouent pas seulement au plan des performances pragmatiques des uns et des autres, mais également à celui des représentations sociales qui naissent de leurs pratiques.

A l'art du projet correspond en effet une science de la conception, moment d'interrogation du projet, alors qu'il en est également l'origine. Ensemble ils ne constituent pas une véritable opposition, puisqu'ils ne se situent pas sur le même plan, l'un étant opératif, l'autre, spéculatif. Ils forment au contraire un même système où ils se fécondent mutuellement.

7. Le calcul et le geste . une fausse opposition.

Il en est ainsi du projet comme œuvre faite et du projet comme intention de faire, les deux sens existant dans la langue française. Mais la prééminence donnée dans le système académique au projet comme "objet empirique", illustrant l'activité de l'architecte et témoignant ainsi de son talent, a fait oublier le deuxième sens, "l'intention de faire" qui exprime la motivation du sujet à entreprendre les opérations successives de la conception.

C'est pourtant à partir de cette seconde acception que les méthodes systématiques de design ont tenté de définir les phases du procès d'élaboration du projet comme œuvre en devenir.

En quoi y aurait-il opposition entre ces deux projets, l'un au sens oublié d'intention de faire, conditionnant l'existence du second, expression de cette intention en acte ?

La méthodologie du design, en architecture, n'abordait donc pas de front la logique du système des Beaux-Arts. Tout au plus, en véhiculant quelque peu l'image de la Recherche Opérationnelle et donc du calculateur par rapport à celle du créateur, ne pouvait-elle qu'irriter les partisans du geste, bien qu'elle n'ait jamais remis en cause l'acte créatif comme moment d'émergence d'une synthèse, au-delà des logiques contradictoires préalablement repérées.

II. TENTATIVES ET PERSPECTIVES

A INTERMEDES

1. Contradictions et synergies.

Il convient de voir en d'autres domaines les raisons de ce mariage non consommé, depuis vingt ans, en architecture, entre deux courants apparemment opposés dont la synergie aurait pu être cependant à l'origine d'un renouvellement des pratiques architecturales.

Certes l'état passé de la méthodologie du design des années 60 n'est pas à retenir dans sa définition première. La cybernétique elle-même a été depuis remise en cause à plusieurs reprises. Et la systémique ag-antagoniste, qui d'une certaine manière constitue la troisième génération de cette discipline, n'a que peu de rapports avec la cybernétique d'alors.

Cette nouvelle systémique recherche au contraire les plans d'opposition où se situent les contradictions pour examiner ensuite les processus synergiques qui, dans certaines circonstances, les associent au-delà des dictotomies révélées, sur lesquelles se bloque habituellement le discours critique.

De son côté le système des Beaux-Arts a perdu de sa vigueur. Certes les pratiques d'expression plastique l'emportent toujours sur les considérations systémiques qui cependant prolongeraient avec plus d'efficacité aujourd'hui les interrogations et les apports de la méthodologie du design, contemporaine de la première cybernétique.

2. Le piège académique de l'informatique.

Le renouvellement des pratiques, évoqué ci-dessus, ne peut être pensé qu'en fonction de l'état actuel de ces mêmes courants de pensée et d'action. Leur propre histoire n'importe plus sinon pour resituer les circonstances d'un arrêt de leur synergie, que la réflexion actuelle sur l'informatique architecturale ne compense pas par ailleurs

Il est en effet évident que l'informatisation prend pour modèle de référence la façon de faire le projet "à l'ancienne", c'est-à-dire à partir d'une esquisse qui s'enrichit progressivement jusqu'à prendre les formes, selon les circonstances d'un dessin d'exécution ou d'une image de synthèse.

Nous sommes loin des préoccupations cybernétiques des méthodes systématiques de design des anglosaxons. C'est le schéma académique qui l'emporte dans cette première informatisation ; celle qui concourt au

"rendu" des œuvres plastiques, non l'informatisation des procès d'élaboration des services que doit rendre l'espace bâti et qui le définissent ainsi.

A cette informatisation du projet comme image pourrait cependant s'associer une informatique du projet comme concept explicite, moment incontournable d'une conception qui ne reposerait pas seulement sur les données immédiates de la conscience ou sur des idées générales, mises en images.

3. L'impossible synergie de l'art et de la science.

Dans le mariage entaché de nullité entre le système des Beaux-Arts, toujours en place mais fonctionnant sur un mode mineur, et la méthodologie du design, qui a perdu son caractère "systématique" des années 60, l'informatique architecturale prend dans son ensemble le chemin le plus aisé, celui de la représentation du projet-dessin, non celui du procès de projet résultant d'un projet-intention.

L'informatique risque ainsi, au-delà des apparences premières, de retarder un rendez-vous déjà manqué, en architecture, entre les sciences de l'ingénieur et les arts de l'espace. Les disciplines de l'ingénieur s'intéressent à la conception des artefacts, quelle qu'en soit la nature ; et paradoxalement l'architecte en fait de plus en plus partie.

De leur côté, les arts de l'espace restent ancrés dans les a priori formels, fortement induits par les moyens de représentation, et ce, précisément, au nom de l'expression personnelle du créateur.

4. L'illusion de la maîtrise des signes.

A défaut de ne prendre en considération les concepts, issus du programme architectural ou de la réflexion critique portée sur lui et sur le contexte urbain du projet, ce sont les stéréotypes d'usage social et, avec eux, les configurations spatiales (elles-mêmes stéréotypées) qui constituent la matière de la représentation la matière d'œuvre.

S'ajoutent à cela les formants stables des systèmes de représentation eux-mêmes, c'est-à-dire les éléments formels qui entrent dans la combinaison de toutes les images, graphiques ou iconiques, produites par un même système de représentation. La liberté d'expression personnelle du créateur d'espace apparaît alors bien limitée. La preuve en est faite chaque jour dans l'architecture mise en œuvre.

Seuls les média peuvent faire croire aux architectes qu'ils échappent à cette réalité. Et sur 25.000 d'entre eux, quelques-uns suffisent à légitimer cette attitude idéologique à l'occasion de grands programmes. Aux autres il reste l'illusion créative que donne la maîtrise des signes stéréotypés du post-modernisme ou de toute autre facture, signes passés au crible des formants de la maquette et de l'image numérique.

5. La conscience et l'oubli.

Il ne peut être question ici de faire l'apologie des méthodes systématiques de design, tout en reconnaissant toutefois la singularité de leur apport à la conception architecturale.

La dynamique opérationnelle que ces méthodes sous-tendaient apparaissait déjà mécaniste à cette époque. Mais, alors que la cybernétique était en questionnement dans presque tous les domaines, la réflexion à ce sujet a été interrompue en architecture. La Recherche Opérationnelle, par exemple n'a jamais cessé d'être critiquée et elle a donné naissance, tant dans les sciences de la vie, (en biologie et en médecine) que dans les sciences de l'organisation et de l'action, à des productions théoriques sans cesse renouvelées.

En réalité, l'absence d'information des architectes, enseignants et étudiants français sur les travaux anglosaxons, menés depuis le tout début des années soixante, puis la montée d'un discours politique à l'École des Beaux-Arts à partir de 1962 et enfin l'entrée des sciences sociales dans l'enseignement officiel de l'architecture en 1967 après une décennie de revendications ont produit un climat intellectuel tout à fait propice à l'oubli d'un long pan de l'histoire des sciences, des techniques et des méthodes.

B. VERS UN DEPASSEMENT.

1. L'impasse de l'analyse débrayée.

Alors que la méthodologie du design conjugait les instances d'analyse et de synthèse aux divers moments du procès de projet, la pratique de la critique politique sans embrayage sur une action concrète et, par la suite, l'entraînement à l'analyse économique et sociale qui tenait lieu d'engagement politique ont tôt fait de provoquer une solution de continuité dans l'ensemble des actes d'élaboration du projet.

L'instance d'analyse a été ainsi instaurée comme telle, prenant visage des sciences humaines. C'était justice rendue aux efforts déployés en la matière. C'était aussi la porte ouverte à une incapacité d'embrayage de la pratique traditionnelle de la synthèse plastique (à préalables analytiques non manifestés) sur une pratique relevant elle-même essentiellement d'une activité analytique. Celle-ci développée seulement à partir d'un examen de la production économique et sociale de l'architecture, et non pas à partir du procès lui-même de la conception architecturale inscrite dans cette production.

2. Paralyse de la représentation.

Dans les Ecoles engagées politiquement contre le système de production de l'architecture, le dessin ne pouvait être la marque principale de la pratique de conception. Il était l'expression de ce qui avait été condamné : le rôle de l'architecte dans la production du cadre bâti.

Le dessin reposait par ailleurs sur un code de représentation où ne pouvait figurer aucune des préoccupations nouvelles relatives à l'usage de l'espace. Il en est encore ainsi, la perdurance du code de la représentation géométrale demeurant une énigme à l'heure des grands discours sur la communication.

Le dessin d'architecture a en effet son origine dans la nécessité de faire comprendre à un exécutant la manière de bâtir l'édifice.

Le code actuel n'assure pas la représentation des usages ou tout au moins celle de la capacité d'usage escomptée (ou du service attendu, pour reprendre la terminologie de l'analyse de valeur). Le plan relève d'une pratique ésotérique ; il ne permet pas d'établir une communication avec un public non averti.

Quant à l'image de synthèse que l'on peut obtenir aujourd'hui à partir du projet conçu selon le code classique, elle existe actuellement a posteriori seulement et ne peut-être considérée comme un moyen de simulation utilisable dans le cours de la conception, précisément avant la mise en forme. Il faudra franchir un pas important pour que le concepteur puisse accéder directement à la modélisation préalable à l'image de synthèse, celle-ci n'étant alors qu'un état des potentialités de représentation, graphique ou iconique, de l'espace en projet.

3. L'écrit et le dessin : pratiques séparées.

A cet instant du développement instrumental et conceptuel, imaginé depuis plusieurs décennies sans résultat probant, il apparaît que les codes du dessin d'architecture pourront se transformer au point de devenir le support d'informations qualitatives telles celles précisément que les sciences humaines "libéraient" et faisaient circuler voici vingt ans dans les Unités Pédagogiques.

C'était un leurre de penser, à cette époque, que la reprise de ces informations fût possible par le projet architectural, limité à son expression plastique. L'assimilation de celles-ci se produisait-elle seulement sous l'effet d'une osmose culturelle ?

Ainsi, par impossibilité de superposition des codes de représentation de l'expression architecturale et du questionnement social, était-il normal que le discours sur l'autonomie de la forme se développe, alors que de son côté l'instance analytique ne pouvait que se manifester indépendamment.

Le "mémoire" et le "projet", qui constituent les deux prestations caractérisées du diplôme d'architecte sont l'expression de cette dissociation. A l'analyse : l'écrit. A la synthèse : le projet. Sur plus de cinq cents diplômes, examinés depuis vingt ans par l'auteur de ces lignes, il a été rarement dérogé à ce schéma, au demeurant fort peu cybernétique. Directeur d'études de nombreux "travaux personnels de fin d'études", il lui fut difficile également de faire admettre que le dessin puisse être un excellent moyen d'analyse, autrement que dans la recopie et la reproduction des formes du patrimoine. Impossible également d'obtenir que l'écrit soit comme dans le roman littéraire par exemple, un moyen de conception, de description, de représentation et "d'illustration" d'une synthèse spatiale.

4. De la différence à la dichotomie.

En vérité, rien n'est si simple, car ce qui est en jeu dans les pratiques quotidiennes, ce ne sont pas directement les opérations intellectuelles ou pragmatiques qui concourent à l'élaboration des projets. Ce qui agit essentiellement sur les concepteurs, ce sont les discours mythiques engendrés par les structures de production et les établissements d'enseignement, et depuis peu, par les lieux de la communication institutionnalisée.

La réification de l'analyse et de la synthèse dans leur relation causale limitative, la crispation des partenaires dans les deux

comportements stéréotypés de l'ingénieur-calculateur et de l'architecte-poète, la surcodification oppositive de l'écrit et du dessin, l'antinomie de la pratique artistique et de la connaissance scientifique, tous ces blocs dichotomiques ont une existence idéologique difficilement contournable.

Le quotidien de la pratique est plus subtil ; il est fait de la conjugaison des genres, des modes et des espèces. Mais il ne peut être avoué comme tel. Obligation lui est faite de s'inscrire dans les catégories du discours pour que son institutionnalisation ainsi réussie permette ensuite d'en rendre compte.

A défaut d'un métalangage scientifique pour traiter de la pratique architecturale, c'est le langage idéologique et non critique des massmédia vis-à-vis de l'architecture qui en assure la représentation sociale.

5. Antagonismes et motricité.

Le projet de la systémique ago-antagoniste est inverse à la situation décrite ci-dessus et aux attitudes qui la caractérisent. Il consiste à reconnaître, d'une part, la coexistence de ces dichotomies et, d'autre part, celle des plans distincts dans lesquels ces dichotomies sont utilisées : le plan des mythes où ces dichotomies prennent force, mais aussi le plan des pratiques (pragmatiques ou cognitives) où l'institutionnalisation fait jouer concrètement ces catégories oppositives, même si les pratiques sont l'expression de leur remise en cause permanente.

Non seulement la systémique ago-antagoniste reconnaît ces coexistences, mais elle cherche à comprendre leur interaction. Elle considère en effet que l'effort de distinction et de séparation des différences et des oppositions, à partir d'un état de confusion initiale, n'est qu'une partie de l'effort de conjugaison de celles-ci dans toute pratique. Ainsi, un projet réalisé n'est que le résultat d'une certaine synergie entre des forces contraires que la logique des contradictoires, à l'inverse, neutralise sans effet.

A ce titre, la distinction dichotomique ne serait que le premier temps de la reconnaissance de la motricité ago-antagoniste des oppositions. Le mythique et le pragmatique ne seraient alors que l'une des catégories repérées, comme le décoratif et l'utilitaire, l'approche atomistique et l'approche molaire, etc.

6. Acteurs concrets, actants invisibles.

L'ago-antagonisme n'existe pas seulement dans les systèmes dichotomiques fondés sur l'opposition. Il opère dans les systèmes à positions actantielles différentes où l'opposition n'est pas la marque essentielle. Par exemple, "sujet" et "objet" s'inscrivent dans une complémentarité de rôles sans être opposés l'un à l'autre.

Par contre, les actants qui viennent en position de sujet et d'objet, et peuvent éventuellement permuter entre ces deux positions catégorielles, au cours d'une même action, sont susceptibles d'entrer dans de véritables oppositions avec d'autres actants inscrits dans un même schéma actantiel. Le schéma canonique des relations entre actants prévoit en effet la position de l'actant anti-sujet (le traître dans un roman ou bien le manque de place pour faire quelque chose dans un lieu) et de l'actant sujet-adjuvant (l'ami du héros ou bien l'accélérateur de prise dans le béton).

Agents extérieurs apparents ou "acteurs invisibles" comme dans la publicité de PPB-SARET à propos de la Grande Arche, tous les actants s'inscrivent dans une représentation actantielle des forces en présence, latentes ou exprimées, potentielles ou libérées. Aucun objet empirique, ni énoncé abstrait n'échappe à son insertion dans le schéma actantiel, de tout système ago-antagoniste repérable.

III. STRATEGIE DE LA CONCEPTION.

A. CONCEPTION DU PROJET

1. Le projet comme parcours.

C'est par ce détour méthodologique qu'il semble indispensable de passer pour comprendre comment des ruptures ont pu se produire dans les comportements des concepteurs de projet ou, à l'inverse, comment des perdurances se sont manifestées malgré les changements économiques et culturels qui ont eu lieu depuis plus de vingt ans.

Comment en effet parler d'une stratégie de projet aujourd'hui, alors que tout concourt à considérer le projet comme un objet empirique dont sont effacés "pour le vendre" (selon les termes à la mode) le parcours de sa constitution et celui, plus incertain, de ses effets attendus et différés dans la "consommation" de l'espace proposé.

On traitera de cette "stratégie," - terme repris par le marketing au langage des militaires, - pour évoquer simplement que "concevoir un projet" ce n'est pas seulement façonner le dessin d'un espace, mais conduire explicitement les opérations intellectuelles qui convergent également vers cette synthèse d'un instant : celle du projet. L'histoire des faits, qui se dérouleront dans les lieux que le projet anticipe, en révélera la juste valeur.

On n'abordera pas enfin cette stratégie de projet sans prendre quelque distance vis-à-vis de l'opinion couramment admise sur les rôles traditionnels de l'homme de l'art et, par ailleurs, sur ceux de la synthèse plastique, dans le concert des pratiques et modes d'expression des divers partenaires.

2. Le projet comme état d'un devenir.

La stratégie traite de la mise en place des moyens, non de leur utilisation tactique. "Quels moyens" et "pour quoi faire" ? Et non pas : "comment s'en servir" ? La première attitude à adopter est alors de considérer qu'un projet n'est pas seulement le fruit d'un acte d'expression plastique, synthétisant des données issues d'un programme. Cette acception courante était déjà remise en cause par la méthodologie systématique du design des anglosaxons. Cela semble avoir été oublié, à moins que les propos scientifiques des années 60 n'aient jamais été connus des milieux, qui en principe, devraient être concernés. Leur connaissance aurait permis en tout cas leur critique et leur dépassement.

Tout projet n'est que la représentation d'un état du procès de production d'un espace, même s'il est considéré par ailleurs, de manière générale, comme une œuvre en soi, ayant pour finalité sa présentation lors d'un jury de concours. A l'expérience, il apparaît en effet que le projet exposé, jugé, primé et choisi devient objet d'une définition supplémentaire par l'entreprise de construction. Chargée de réaliser le projet, l'entreprise remet elle-même en cause les plans complémentaires des Bureaux d'Etudes Techniques, après que ceux-ci aient eux-mêmes préalablement apporté diverses modifications au plan initial de l'architecte.

Le plan d'architecte n'est pas une fiction, mais le pouvoir dont il est investi, est, pour une grande part, limité. Tout plan d'exécution à l'échelle du 1/50 demeure cependant un agent dans une stratégie de pouvoir, où il est chargé d'accomplir des rôles multiples selon les diverses phases de la négociation entre les partenaires.

3. Le projet comme actant.

Un projet fait de plans a été un objet de conception pour l'architecte avant d'être un moyen de représentation de l'espace projeté par lui. Terminé il devient un objet d'étude pour le BET et plus tard, pour l'entreprise qui le redéfinit et le redessine en fonction de ses procédés d'exécution. Le projet d'architecte s'impose comme un actant doté d'un pouvoir par le commandataire qui l'a agréé. Certes, ce pouvoir du plan est sans cesse l'objet de critiques, voire de remises en cause, tant que l'édifice n'est pas terminé.

Ce schéma varie selon les différents types de filières que permet l'ingénierie, sans compter les opérations expérimentales traitant des processus de conception, que lance le Plan Construction et Architecture.

Ce propos n'a pas d'autre objet pour l'instant que de mettre en évidence, - derrière l'apparence d'objet empirique que revêt le projet architectural, ayant également statut d'œuvre, - les divers statuts et rôles transitoires qui lui sont conférés dans le cours de la production. Le projet n'est pas qu'un objet matériel et figuratif exposable, ni seulement une expression de son auteur :

- . il est un actant en position de sujet d'un faire, lorsqu'il révèle la cohérence spatiale de certaines dispositions envisagées ;
- . il est en position de sujet d'un faire-faire, lorsqu'il oblige à rejeter certaines dispositions conçues par son auteur ou lorsqu'il contraint l'entreprise à modifier son procédé de construction ;
- . le projet en tant que configuration déterminée peut être également dans la position actantielle de l'anti-sujet, lorsqu'il s'oppose (par les limites dont il est la trace certaine) aux arrangements de circonstance que tel exécutant souhaiterait adopter en cours de réalisation, pour un meilleur profit par exemple ;
- . mais le projet peut être également dans un rôle de sujet-adjuvant quand, dans une situation d'incertitude due aux aléas de chantier, la disposition des lieux prévus dans les plans (et réalisés pour une part) facilite une organisation nouvelle du travail, difficilement prévisible avant l'ouverture du chantier.

4. Le projet comme "partenaire" de la conception.

L'objet n'est pas ici de faire l'inventaire des positions actantielles que le projet peut occuper dans le schéma général des rapports entre les partenaires, ni d'examiner ses statuts et rôles successifs au regard de

chacun d'entre eux. Certes, lorsque le projet est doté d'un pouvoir (celui de faire, de faire-faire, ou de ne pas faire), il lui est conféré par une instance située en amont : ce peut être l'architecte ou le commanditaire qui délègue ce pouvoir au plan, mais également le règlement des pompiers, les normes en vigueur, les modèles architecturaux à la mode, les idées du moment, etc.

Le schéma actantiel canonique, s'il est simple dans la mesure où il ne comprend que quelques positions cardinales, demeure un instrument efficace pour apprécier, à un moment caractérisé du procès de production, le jeu des acteurs, qu'ils soient visibles ou non.

Dans ce schéma, le projet est au même titre qu'un partenaire (au sens où on l'entend habituellement) un actant du jeu social et économique dont la conception architecturale et la matérialisation du bâti sont le lieu de manifestation de son émergence et de son accomplissement.

Faut-il ajouter que le projet peut être doté d'un "faire-savoir-utiliser" l'espace, lorsque son auteur enrichit le code de la représentation, actuellement valable pour la construction, de divers éléments graphiques ou iconiques appartenant à un code de la communication. Dans ces conditions en effet, le non-initié ou simplement le candidat à l'acquisition d'une maison pourra comprendre comment utiliser efficacement l'espace qu'il convoite et possèdera un jour;

Tout projet est susceptible d'investissements de valeur. De ce fait il peut être doté des diverses modalités du faire. Le "savoir-faire" s'exprime dans un plan par l'impossibilité de faire un déplacement dans l'espace autrement que selon le parcours inscrit dans la disposition des lieux. Certes, il est toujours possible d'entrer par une fenêtre, pratique hors norme cependant. La représentation classique du "clos" et du "couvert" dans les plans d'architecture indique toutefois graphiquement les limites du "devoir ne pas faire".

B. L'ESPACE ET SON EVALUATION

a-. LA MODELISATION DU PROCES SPATIAL.

1. Le modèle actantiel.

Le projet d'architecture peut être investi des statuts actantiels du modèle canonique proposé par A.J. GREIMAS (confère "Du Sens" ; le Seuil) que l'on peut représenter ici de la façon suivante :

on distingue tout d'abord :
 le Sujet du Faire (S.F) et l'Objet du Faire (O.F), quelle que soit la nature du Faire, S.F se joignant à O.F lors du déroulement de son programme de Faire
 n.b. Il existe deux états possibles de jonction, entre le Sujet et l'Objet représentés ainsi

conjonction : S A O

disjonction : S V O

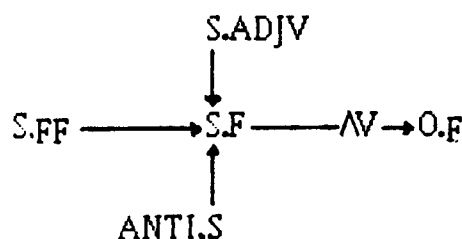
on note ensuite la relation de dépendance entre
 le Sujet du Faire (S.F) et le Sujet du Faire Faire (S.FF), qui conditionne l'exécution du Faire, c'est-à-dire la jonction de S.F et de O.F et la transformation d'état de cette jonction

à l'instant T_0 : S A O et à l'instant T_1 : S V O

ou l'inverse

on repère enfin les relations que le Sujet de Faire (S.F)
 entretient avec des actants, d'une part, en position de Sujet-Adjuvant (S.ADJV), d'autre part, en position d'Anti-Sujet (ANTI-S).

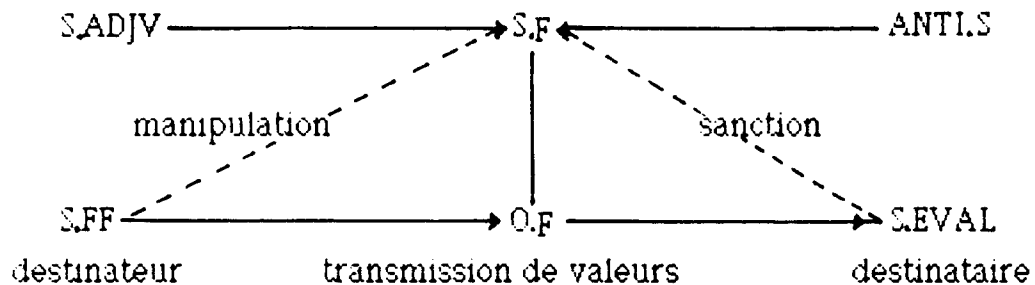
La représentation du modèle actantiel canonique peut s'exprimer ainsi :



Il manque à ce schéma le Sujet de l'Evaluation du Faire du Sujet central (S.F). Ce nouveau sujet n'est autre que le destinataire de l'opération de transfert de valeurs qui proviennent pour une part du Sujet du Faire-Faire (S.FF), dans son rôle de destinateur de valeurs.

Le Sujet du Faire, actant opérateur central, est ainsi un médiateur dans le transfert des valeurs auquel il se conjoint pour la réalisation du programme fixé par le destinateur.

Le modèle actantiel canonique peut alors être représenté dans la forme suivante :



Cette représentation est une traduction du schéma greimassien, repris et commenté par D. et A. PATTE dans l'ouvrage intitulé "Pour une exégèse structurale" (Paris, le Seuil, 1978) et appliqué par L. PERRIN dans "Guérir et Sauver" (Paris, le Cerf, 1987).

L'axe S.ADJV ———→ S.F ←—— ANTI.S indique les limites du "Pouvoir Faire" du sujet opérateur (S.F)

L'axe S.FF ———→ O.F ←—— SEVAL est celui de la communication entre des actants, l'un (S.FF) recourant à la compétence d'un tiers (S.F) pour transmettre à l'autre (SEVAL) un ensemble de valeurs (O.F) auxquelles S.F doit se joindre pour que la performance soit accomplie et que ce programme soit réalisé.

2. L'espace dans le modèle.

Ce modèle est de portée générale. Il peut se développer dans toutes les disciplines et, en particulier, en architecture dans la mesure où tout de qui entre en jeu dans l'espace, - dans sa production comme dans son usage, - peut être placé, à un instant donné, à l'une des positions du modèle actantiel et varier de position au cours des processus en jeu dans l'espace.

Ceci est concevable à condition d'imaginer que tout objet physique, statique, puisse être considéré comme un agent actif. Cette opération mentale n'est pas acceptable aisément dans son principe. Et cependant, dans le langage courant, cela se manifeste sans cesse : une poutre "supporte" un plancher, une paroi "interdit" le passage, un bâtiment "obstrue" une perspective et "fait faire" un détour, etc. Cela est bien évidemment valable pour des phénomènes physiques, tel que celui d'un rayon lumineux qui "traverse" la fenêtre et "frappe" le sol, à moins qu'il

n'ait réussi auparavant à "faire cligner des yeux", puis "faire baisser le store"

Ainsi tout peut être actant ; et l'espace lui-même n'est plus à considérer seulement comme un cadre bâti, un dispositif technique, un solide d'englobement, un lieu d'activités ou un milieu de vie. Toute partie de l'espace est un actant qui, selon les circonstances étudiées et les rapports entretenus à un instant donné avec divers autres actants, est susceptible lui-même d'occuper l'une des positions du modèle actantiel.

3. L'ago-antagonisme dans l'espace.

C'est ainsi que la systémique ago-antagoniste peut également traiter de l'action synergique des deux valeurs opposées d'une même catégorie sémantique. Il existe des traits de "masculins" chez tout sujet "féminin", et réciproquement. La vie s'exprime par une certaine polarité résultant d'une synergie particulière des extrêmes. Le vert et le rouge s'opposent, mais leur succession temporelle règle des conflits de circulation.

Le meilleur moyen de fermer une porte doucement est d'utiliser les deux mains simultanément : l'une, pour faire effectuer le mouvement principal de fermeture ; l'autre, pour agir dans l'autre sens afin de freiner le mouvement de fermeture et maîtriser ainsi le déplacement lent de la porte. Le "Devoir Fermer la porte doucement" implique un "Pouvoir le Faire" qui engendre un "Savoir Attirer" la porte vers soi, conjugué avec un "Savoir Ralentir" celle-ci dans son déplacement.

La systémique ago-antagoniste dispose avec le modèle actantiel de la sémiotique greimassienne d'un moyen efficace pour établir à un instant donné le graphique des actants en présence et leur positionnement aux places canoniques, puis pour suivre de graphique en graphique, avec l'aide de l'informatique, le déplacement des actants dans le modèle.

b. L'EVALUATION COMME MOMENT DE LA CONCEPTION

1. Emergence de l'évaluation.

Compréhensible dans son principe, cette dynamique actantielle ago-antagoniste ne peut être suivie effectivement que sur l'écran d'un système informatique. C'est le point de départ de la simulation rendant compte

graphiquement voire iconiquement, des diverses relations actantielles existant dans l'espace et l'impliquant également comme actant.

Les actants présents dans ces relations sont indifféremment des personnes, des phénomènes lumineux ou acoustiques, des parois pleines ou des ouvertures, des configurations spatiales singulières, des modèles de comportement, des règlements, des codes, etc.

Cet instrument conceptuel fait d'un couplage de la systémique ago-antagoniste ("L'arc et la corde". Elie BERNARD-WEIL. Maloine) et de la sémiotique actantielle de GREIMAS est, en architecture, le moyen de mettre en place une évaluation de l'espace qui soit spécifique à la pratique d'invention des lieux d'usage de la vie quotidienne et s'inscrive dans le temps même de la conception de l'espace.

Toutes les évaluations faites à ce jour procèdent de disciplines dont la pertinence n'est pas contestée ici. Ces disciplines nécessitent cependant - que ce soit la sociologie, l'ethnologie, la géographie ou l'histoire - des formations universitaires aussi longues que les études d'architecture. Il est donc exclu d'amoinrir la portée de ces disciplines en les inscrivant sous une portion congrue dans les programmes d'enseignement de l'architecture, sinon pour une simple sensibilisation aux problématiques, méthodes et résultats de chacune d'entre elles.

2. Le procès évaluatif.

De même que la physiologie et la pathologie constituent la source de la thérapeutique, l'intervention architecturale peut fonder elle-même ses propres instruments de connaissance des effets de sa pratique et du terrain sur lequel celle-ci se réalise.

Une évaluation est concevable en architecture comme étape préparatoire à l'acte d'intervention et au projet qui en est l'illustration première. Non pas un diagnostic par branche, par discipline, par "maladie" ; le "patient" est un être global, en architecture comme en médecine. C'est le diagnostic qui établit les pondérations entre les causes diverses des phénomènes constatés.

La première phase du diagnostic, c'est-à-dire la phase-noyau du processus d'évaluation de la situation à laquelle on est confronté, est par essence a-disciplinaire. Les actants en présence sont si nombreux et divers, (quel que soit l'objet étudié), qu'aucun modèle intégrateur des disciplines ne peut être utilisé dès les premiers instants de l'observation.

3. Une évaluation spécifique de l'architecture.

Il convient ici de distinguer la discipline-terrain (discipline domaniale, où se situe l'objet à étudier), des disciplines instrumentales périphériques qui se sont développées en même temps que la maîtrise sociale des connaissances ces dernières peuvent intervenir aux confins de diverses disciplines domaniales.

Il en est ainsi des sciences sociales et des sciences physiques par rapport à l'architecture. Leur développement a paradoxalement gelé le développement de l'architecture comme discipline instrumentale, interrogeant ses propres pratiques.

A défaut de n'avoir pas intégré l'architecture dans l'Université, ce sont les disciplines externes qui, ayant pénétré dans l'enseignement de l'architecture, ont fini par légitimer l'attitude de recherche scientifique dans le domaine de l'architecture. Il s'agit là bien évidemment d'une inversion des statuts et des rôles des actants-disciplines en présence.

Comme d'autres disciplines, l'architecture peut être un art et une science : à la fois une pratique pragmatique, productrice d'objets empiriques, et une pratique cognitive, énonciatrice d'objets abstraits ; et ceci, selon les moments, selon les lieux et selon les acteurs et leurs motivations.

Ainsi la phase-noyau du procès évaluateur de l'espace, - de tout espace caractérisé, - est à développer hors référence à la longue liste des disciplines instrumentales, périphériques à la discipline domaniale de l'architecture.

IV. L'EVALUATION ARCHITECTURALE.

1. Création ou récréation ?

Mais c'est ici que se situe une question parfois difficile à accepter par des architectes qu'ils soient célèbres ou non. Ils sont pour la plupart concernés par un même modèle de comportement qui fait de tout projet une conception nouvelle, une création ex nihilo, une œuvre sans antécédent.

Or, dans la plupart des domaines techniques qui se sont développés depuis les temps modernes, - hors donc celui très ancien de l'architecture, - les ingénieurs savent qu'il n'existe pas de situation "alpha", où rien n'aurait été produit qui ne ressemble déjà pour une part à ce qui le

sera à nouveau. Aucune invention ou création de l'ingénierie dans ses diverses productions ne vient de nulle part. L'histoire des connaissances, des méthodes, des techniques et des procédés est marquée d'une suite ininterrompue d'emprunts et de transferts, de remises en question, de ruptures et de résurgences. Il en est ainsi de tout ce qui est œuvré.

Il n'est pas question d'assimiler ici, à ce processus d'inventions renouvelées, les copies architecturales et les emprunts de style dont périodiquement les villes sont affublées : frontons et colonnades fleurissent aujourd'hui jusque dans les villages.

Le paradoxe est bien là. Alors que toute situation-origine antérieure au projet est le plus souvent récusée en architecture pour rehausser la valeur de création d'une œuvre nouvelle, celle-ci est parfois marquée, (plus encore qu'un produit technologique), des traits de la réplique plutôt que de l'innovation.

A quoi bon reconnaître et évaluer une situation - origine du projet, alors que celui-ci est conçu dans la totale autonomie de l'œuvre ? L'histoire de la création-récréation, patiente et violente, des "Demoiselles d'Avignon", dont les origines et les références ont été nombreuses et les modèles sans cesse retravaillés par Picasso avant qu'il n'en fasse un chef d'œuvre, échappe bien évidemment à la règle !

2. L'évaluation première.

Ainsi les meilleures œuvres ont-elles au moins un moment-origine, une référence initiale et, a minima, la provocation bénéfique produite par un espace admiré. Dans l'inconscient, sinon dans une démarche explicite, il y aurait, même en architecture, une origine aux choses qui ne seraient pas dans l'œuvre elle-même ? Le projet architectural ne serait jamais tout à fait conçu dans une situation "alpha" ? Dans ces conditions il y aurait donc matière à évaluer, avant que de projeter !

Le Sujet-Evaluateur situé en dernière position du modèle actantiel greimassien peut ainsi trouver sa validité dans un parcours du projet avant même que celui-ci ne soit réalisé. Avant d'être le Sujet-Opérateur du projet, l'architecte peut ainsi se mettre dans la position du Sujet-Evaluateur de la situation qui précisément l'instaure comme Sujet-Opérateur. A partir de là, et en raison de la théorie sémiotique illustrée par le modèle actantiel ci-dessus, toutes les évaluations sont possibles avant que l'architecte ne prenne son statut de Sujet-Opérateur principal, celui de "projeteur".

Il est proposé ici d'appeler "concepteur", l'actant-architecte qui, - au moment de la prise de statut du Sujet-Evaluateur examinant la situation particulière dans laquelle il entre pour faire œuvre d'architecte, - opère tout aussitôt un changement de statut et de rôle pour concevoir la nouvelle situation dans laquelle il deviendra le Sujet-Opérateur principal "projeteur".

Concevoir cette situation ne sera pas encore concevoir le projet. C'est bien évidemment cette situation nouvelle, créée par lui, qui sera "stratégique" parce qu'elle lui donnera les moyens d'être le Sujet-Opérateur du projet qu'il souhaite devenir.

3. Concevoir c'est d'abord évaluer.

Concevoir cette situation, c'est repérer les différents actants qui prennent position aux différents postes canoniques du modèle actantiel ; ce n'est pas simplement repérer les acteurs en présence, mais leur rôle actantiel. Tout acteur est un syncrétisme d'actants et chaque acteur n'apparaît dans un modèle actantiel que selon son statut actantiel d'un moment.

En sémiotique "une porte" peut être un syncrétisme d'actants qui selon les situations étudiées interviennent dans le jeu actantiel. Elle permet en effet le passage d'une pièce à une autre. Elle empêche le son de passer ou le feu de se propager. Sa couleur agressive incite à la laisser ouverte. Fermée, elle s'oppose à quiconque. Je ne peux la franchir, les deux mains encombrées. Elle grince et me réveille. Je dois me lever encore pour la fermer, parce que quelqu'un vient de passer sans bien la repousser, etc.

La porte est parfois le Sujet Délégué d'un tiers qui peut être le projeteur qui l'a mal positionnée sur un plan, l'entreprise qui n'a pas respecté le plan, le client qui a diminué son budget ou l'utilisateur qui ne graisse pas régulièrement le mécanisme de la serrure, mais aussi un courant d'air, un bruit, l'encombrement de la pièce, le soleil passant d'une pièce à l'autre, la lumière qui filtre dans l'entrebaillement, etc. La porte est sans cesse, même dans son immobilité, un être "vivant" fait de statuts et de rôles actantiels qui se syncrétisent de plusieurs manières, selon les circonstances.

Et la porte peut prendre alors la place d'un Anti-Sujet : par exemple, quand elle se rabat violemment sous l'effet d'un courant d'air et provoque la chute d'un plateau que l'on tient à deux mains. Mais elle peut-être considérée aussi comme le Sujet d'un Faire-Faire quand elle oblige

quelqu'un à poser le plateau avant de l'ouvrir et la franchir. Elle est un Sujet-Adjuvant quand, ouverte, elle facilite la communication entre des personnes siuées dans deux pièces voisines ou lorsqu'elle permet simplement le regard de l'une à l'autre ; mais elle est également Sujet-Adjuvant quand elle est fermée et isole diverses conversations.

4. En quoi consiste l'évaluation ?

En sémiotique, une porte n'est pas une porte, sinon dans l'abstraction de son appellation. Elle est toujours quelque chose de particulier, dont la singularité ne vaut que par rapport à la situation concrète où elle est appréhendée, observée, utilisée. Sa valeur est alors, celle que lui donne la position actantielle dans l'un des schémas que toute évaluation permet de construire à partir du modèle actantiel. Une porte, à un moment donné d'une situation reconnue et observée, sera donc toujours un actant ou un syncrétisme d'actants. Il appartient à l'évaluation architecturale de le reconnaître.

Ce qui est valable pour une porte, l'est également pour un espace donné ou pour tout dispositif spatial quelle qu'en soit la complexité. Le procès d'évaluation en est seulement plus long, bien que, à l'expérience, des niveaux de pertinence se manifestent au cours de l'observation. Ceux-ci mettent alors en évidence l'inutilité du dénombrement exhaustif cartésien des objets, des acteurs et des actants et, à l'inverse, l'intérêt d'une modélisation systémique progressive des relations actantielles repérées, au fur et à mesure de leur découverte.

Et à chaque fois qu'une relation entre actants est décelée, attribuant tout aussitôt un statut et un rôle à chacun d'eux, il est plausible que tout schéma obtenu en induise un autre, en raison de l'ago-antagonisme inhérent à toute situation relationnelle entre actants.

5. Quoi évaluer ?

Quelle peut être alors l'évaluation architecturale qui constitue "le premier moment" de la conception, dissocié ici de l'acte de mise en forme du projet comme le permet le modèle actantiel ? Cette évaluation peut porter sur différents domaines impliqués directement par le type de programme qui sera à traiter ensuite sous la forme d'un projet.

Tout d'abord, tout programme, quelle que soit sa particularité, appartient à une famille de programmes plus ou moins équivalents, dont les valeurs de site constituent sans doute la plus grande part de leur

singularité. Et ces programmes, similaires à divers titres, ont déjà fait l'objet de réalisations architecturales.

Ces réalisations (de même que leur propre programme) sont susceptibles d'être étudiées, alors qu'elles sont en service : "en utilisation" dirait-on selon les termes appropriés de l'analyse de valeur. Le nouveau projet à faire ne constitue pas ainsi une situation alpha pour l'histoire du programme considéré, même si c'est une situation nouvelle pour l'architecte qui doit mettre le projet en forme et en œuvre. Une évaluation peut donc avoir lieu : celle d'espaces équivalents à ceux qui seront à projeter en réponse au nouveau programme situé.

6. Comment évaluer ?

On pourra se reporter à ce sujet à la recherche INPROBAT faite par le laboratoire avec d'autres partenaires (F. VERLUIZE, architecte et le LISH) pour comprendre la manière dont certains espaces conçus et construits avec le système SES-DUMÉZ sont aujourd'hui vécus et appropriés. L'utilisation conjointe de la méthode sémiotique et d'un système-expert a permis d'évaluer avec précision certains usages des lieux habités où coins, recoins et endroits divers ont plus de pertinence dans leur délimitation floue que les volumes bien circonscrits aux noms et usages stéréotypés de "cuisine", "séjour", "entrée", etc.

Instruit d'évaluations de ce type, le concepteur est mieux renseigné sur la matière d'œuvre à partir de laquelle il devra opérer pour répondre au nouveau programme à traiter. Ne considérer comme "unités pertinentes" de son projet d'habitation que des séjours, cuisines, chambres et entrées pour les combiner formellement les unes aux autres lui paraîtra insuffisant et inacceptable. En effet il aura préalablement observé et évalué que la valeur attribuée aux lieux ne porte pas précisément sur ces unités spatiales, mais plus souvent sur des endroits d'espace qui sont aussi des moments d'usage caractérisés.

Les expériences passées, celles d'autrui ou de soi-même, et les leçons qu'on peut en tirer sont ainsi réincorporées dans l'expérience nouvelle en cours. La créativité qui se manifesterà à nouveau dans la phase de mise en forme du projet opérera sur une matière enrichie, associant une "intuition élaborée" au procès sensitif et proprioceptif du projecteur.

Tout projet nouveau n'est pas seulement à considérer dans l'identité particulière qui le caractérisera vis-à-vis de ses antécédents. L'évaluation architecturale ne dispose pas que de lieux similaires dans leur programme

ou leur organisation à ceux du projet étudié. Elle peut également recourir aux références doctrinales des auteurs de ces réalisations antérieures observées et permettre une mesure intéressante de l'écart entre, d'une part les résultats concrets de la mise en œuvre et en service des édifices conçus et projetés, et, d'autre part, les intentions manifestes à l'origine des projets et les opinions émises à leur propos.

7. La seconde évaluation.

Considérant toujours qu'il puisse exister un schéma actantiel de la conception qui soit distinct de celui relatif à la mise en forme du projet, - l'architecte ayant par ailleurs toute capacité à vivre (simultanément ou séparément) les divers rôles possibles - l'évaluation architecturale peut consister également à prendre en charge l'identité du lieu urbain d'implantation du projet, lors même que celui-ci est à l'état de programme.

Les travaux du laboratoire sur la "segmentation significative de l'espace urbain" permettent d'appréhender un lieu urbain sous l'angle particulier des "représentations mentales d'espace" que celui-ci suscite chez ses observateurs. Comment ne serait-il pas intéressant alors, que les propres représentations du concepteur s'enrichissent du point de vue qu'il peut tirer de représentations émanant de tierces personnes, sans qu'il soit bien évidemment question d'effectuer ici une construction théorique définitive des représentations, selon un modèle éprouvé.

S'enrichir de la différence de points de vue sur un lieu, c'est pour le concepteur se donner une distance critique par rapport au lieu et aux valeurs qui lui sont attribuées ; et c'est en même temps influencer sur le choix des valeurs dont le projet sera porteur en réponse à la détermination intrinséquement contenue dans le programme.

8. Question de méthode.

Les études de parcours urbain à Paris, Albi, Lille et Chartres, et les études de quartier à Strasbourg et Laval ; entreprises par le laboratoire, concourent à l'établissement de méthodes concrètes pour tenter de comprendre comment diverses personnes se font à propos d'un même lieu urbain ou d'une suite de lieux des représentations mentales diversifiées.

La projection des valeurs obtenues, sur plans et cartes, permet de superposer aux configurations géométriques du bâti celles d'espaces plus incertains dans leur contour, mais très précisément désignés et qualifiés. Une nouvelle morphologie des lieux urbains se met en place où les unités

repérées ne le sont pas seulement en raison de leur appartenance au bâti, mais davantage en raison de leur double statut d'unité spatiale et d'unité de valeur, simultanément définies selon une même configuration.

Cette morphologie segmentale, tirant son nom des "segments pertinents" obtenus, se différencie de la morphologie fragmentale dont les unités, - fragments objectifs du bâti, - ont une pertinence par rapport à l'histoire de leur construction, non nécessairement encore dans le champ social d'aujourd'hui, qui oriente hic et nunc la perception de chacun.

Et c'est bien au regard de cette perception des lieux, enrichie du regard critique apporté par l'évaluation proposée ici que l'architecte mettra en œuvre l'élaboration de son projet. La carte "non renseignée de valeurs" est trop porteuse d'histoire sinon d'éternité, pour qu'il sache y inscrire par son projet ce que le champ social contemporain lui apporte sous la forme d'un programme d'architecture.

LE PARCOURS GENERATIF
DU PROJET ARCHITECTURAL

UN MODELE D'ANALYSE DE
LA CONCEPTION ARCHITECTURALE

ALBERT LEVY

SOMMAIRE

Introduction et position de la problématique.

A. Hypotheses d'étude préalables sur l'espace architectural et sa conception.

B. Modèle d'analyse des différents niveaux de conception du projet architectural.

I. Le plan du contenu et sa structure : les différents niveaux de conception.

1. Le niveau profond : la distribution architecturale

1.1. Distribution et type distributif

1.2. Implantation et type d'implantation

2. Le niveau intermédiaire : la conformation architecturale

2.1. Systèmes de dimensionnement architectural

2.2. Modes de composition architecturale

3. Le niveau de surface : l'iconisation architecturale

3.1. Les catégories morphologiques lexicales

3.2. Les dispositifs techniques et configuratifs.

II. Le plan de l'expression et sa structure : les différents niveaux de conception.

1. Le niveau profond : les catégories plastiques

1.1. L'inventaire des catégories plastiques

1.2. Modes de signification du langage plastique

2. Le niveau de surface : le système tectonologique

2.1. Tectonique et tectonologie

2.2. Segmentation et suprasegmentation

III. La manifestation architecturale et sa textualisation

INTRODUCTION ET POSITION DE LA PROBLEMATIQUE

Traditionnellement le travail scientifique a été, et est encore, un travail d'observation des phénomènes visant leur compréhension et leur explication (science pure). Il devient aujourd'hui, de plus en plus, une activité d'intervention, (science appliquée) avec les risques de dérapage que cela comporte, et vis à vis desquels le chercheur devrait rester vigilant. D'autre part, à côté des sciences dites d'analyse, qui se contentent de décrire les phénomènes observés, commence à émerger progressivement l'idée d'une science de la conception* qui essaye de théoriser la praxis professionnelle, c'est-à-dire, la manière dont les professionnels agissent sur leur terrain, leur manière de concevoir et de produire leur objet, afin d'éclaircir et de construire, à partir de là, les savoirs et savoir-faire spécifiques à l'oeuvre dans l'exercice de leur pratique. C'est à cet objectif, et dans cette direction, que se situe la contribution à cette recherche sur le projet architectural. Nous exposerons les grandes lignes d'un modèle de la conception architecturale, à partir d'un point de vue sémiotique. Ce modèle se présente sous la forme d'un parcours génératif des significations architecturales produites tout au long du procès de conception, et surtout des moyens et procédés divers de production de ces significations. L'approfondissement de chacun des niveaux de ce parcours pris isolément, est à effectuer, afin d'explicitier les différents paliers, et les composantes qui interviennent dans la génération du projet. Cela suppose une définition préalable de la forme architecturale, objet du projet d'architecture.

Cependant ce modèle d'analyse hypothétique ne peut -ne doit pas- se satisfaire lui-même, mais doit être en mesure de rendre compte de la construction d'un certain type d'objet sémiotique, ici les organisations spatiales architecturales, et leur génération, car ce n'est que par la confrontation avec le donné que ce modèle pourra être validé et amélioré. L'expérimentation du modèle s'avère donc indispensable puisqu'il devient à la fois le point de départ et d'arrivée de la recherche. Une description totalement satisfaisante du procès de conception du projet architectural est, dans l'état actuel de la recherche, une tâche difficile et complexe, mais qui doit être, néanmoins affrontée. On ne peut se limiter, pour l'instant, qu'à esquisser, dans ses grandes lignes, l'économie générale des opérations, en distinguant, peu à peu, les différentes composantes, en attendant que des analyses partielles et approfondies participant à une stratégie de recherche d'ensemble sur la question, permettent de vérifier les hypothèses et intuitions et de (re)formuler progressivement les structures et les procédures mises en jeu dans le procès de conception.

* Voir à ce sujet la contribution de A. Rénier, "Sciences de la conception", in *Fondements Historiques et Sociaux de la ville, Rapport de la Commission Architecture Urbanisme Société, CNRS, 1985-1986* ; ainsi que sa définition de "Artificiel "(Sémiotique de l)" in *Sémiotique, dictionnaire raisonné de la théorie du langage, A.J. Greimas, J. Courtès (ed.), tome 2, Hachette, Paris, 1986*. Sur l'approche théorique de la conception on peut lire H. Simon, *La Science des systèmes*, Epi, Paris, 1973. C'est également l'avis de C. Martinand, Cf. son interview in *Urbanisme n° 214, Juin-Juillet 1986* : "Mais ces sciences de la conception on peut aussi les appliquer à l'architecture et à différents domaines de l'action ; au fond on est en train d'essayer de théoriser les pratiques professionnelles".

Ph. Boudon a également orienté d'une manière différente sa recherche architecturologique sur "la face conception de l'architecture" : Cf. ses ouvrages, Sur l'espace architectural, Essai d'épistémologie de l'architecture, Dunod, Paris, 1971, Richelieu Ville nouvelle, Essai d'architecturologie, Dunod, Paris, 1978 ; ainsi que Architecture et Architecturologie, 4 tomes, Paris, AREA, 1975-1984.

Cette problématique renvoie également à la question fondamentale du rapport théorie/pratique, encore mal élucidé, v. là-dessus les très intéressants actes du colloque "Théorie-pratique, discours scientifiques et pratiques professionnelles" publiés sous le titre, Du discours à l'action, sous la direction de J.P. Boutinet, L'Harmattan, Paris, 1985. C'est également sur cet interface sciences sociales/projet d'architecture que se situe ce travail sur la conception architecturale.

A. HYPOTHESES D'ETUDE PREALABLES SUR L'ESPACE ARCHITECTURAL ET SA CONCEPTION.

L'étude du parcours génératif du projet (ou procès de conception architecturale) implique au préalable une triple définition hypothétique de l'espace architectural : l'espace comme structure signifiante, comme structure "feuilletée", et comme résultat d'un procès génératif.

1. Une définition de l'espace architectural comme structure signifiante articulant une expression et un contenu, selon un rapport de présupposition réciproque. Chaque plan ayant une construction sémantique autonome (1).

Pour chaque plan, la structure est l'organisation invariante et relationnelle qui articule la substance sensible, support variable, que la structure prend en charge lors de sa manifestation : substance matérielle, physique, appréhendée sous l'angle visuel ; pour le plan de l'expression, substance "socio-spatiale" pour le plan du contenu. L'objet du travail de recherche consistera précisément à reconstituer ces structures, selon le postulat de toute activité structuraliste qui vise à dégager le système de ses diverses manifestations et réalisations, et les typologies qui le constituent (2).

Il s'agit donc d'analyser les différentes formes (structures) dans lesquelles se manifeste le sens en architecture.

2. Une définition de l'espace architectural comme "structure feuilletée" (3) constituée de plusieurs niveaux de spatialités, corrélées

à des niveaux de signification distincts. La forme architecturale se présente comme un enchevêtrement complexe de structures spatiales relevant de temporalités historiques différentes, dont il faut précisément distinguer les différents registres.

La spatialité est donc transversale aux différents paliers constitutifs de la structure feuilletée : elle émerge aux différents niveaux du parcours génératif (4), en se construisant progressivement.

3. Une définition de l'espace architectural par sa génération (5) son mode de production, qui consiste dans la mise en place d'un dispositif ordonné en étapes successives à travers lequel se construit la forme architecturale, en s'enrichissant progressivement de significations nouvelles, allant du simple au complexe, de l'abstrait au concret, en traversant ainsi plusieurs niveaux de conception, du plus profond au plus superficiel. La prise en compte de ces niveaux de signification distincts, et relativement autonomes entre eux, traduit la complexité structurale de l'espace architectural, et sa stratification (structure feuilletée). Les notions de profondeur et de surface traduisent les principes de combinatoire et de conversion qui caractérisent toute génération. A mesure que celles-ci se développent et s'accumulent, les significations de l'espace architectural s'enrichissent, rendant compte ainsi du principe d'accroissement du sens tout au long de la production du projet. La génération (sémiotique) d'un projet sera donc représentée sous forme d'un parcours (génératif) incluant un certain nombre de niveaux distincts, qui sont strictement opératoires, et qui permettent de situer les uns par rapport aux autres, les différents champs d'exercice de

l'activité projectuelle.

L'approche générative permet ainsi de concevoir le travail de projet comme une construction à étages dont chaque niveau peut être doté d'une formulation syntaxique propre avec des règles de conversion permettant de passer d'un étage à un autre. Les investissements sémantiques successifs, que l'on reconnaît à chaque palier, constituent alors autant de restrictions et de spécifications progressives permettant de particulariser graduellement le projet (passage du général au particulier), en fonction de sa destination, et de l'aspect que veut lui donner l'architecte (ce qui pose ici le problème de l'intentionnalité).

B. MODELE D'ANALYSE DES DIFFERENTS NIVEAUX DE CONCEPTION DU PROJET ARCHITECTURAL.

Le modèle d'analyse s'articule sur les 2 plans de construction de l'espace architectural ci-dessus définis : le plan du contenu et le plan de l'expression dont on examinera successivement les différents niveaux de conception et leurs formes respectives. La réunion des 2 plans, et de leurs formes, se produisant, à tout moment au cours du processus de conception, lors de la manifestation du projet et selon son degré d'élaboration et d'étude.

I. LE PLAN DU CONTENU ET SA STRUCTURE : LES DIFFERENTS NIVEAUX DE CONCEPTION.

On a identifié 3 niveaux de conception sur le plan du contenu de l'espace architectural : le niveau profond des formes spatiales topologiques, constituant la distribution architecturale, à distinguer de l'implantation architecturale, le niveau intermédiaire des formes spatiales métriques et géométriques, constituant la conformation architecturale, subdivisée en systèmes de dimensionnement et en modes de composition, et enfin le niveau de surface des formes lexicales et des dispositifs techniques et configuratifs réalisant l'iconisation architecturale.

1. Le niveau profond : la distribution architecturale.

Il correspondrait, à l'intérieur de la théorie sémiotique générale, aux "structures sémio-narratives", ou structures sémiotiques qui président à la génération du sens, et comportent les formes générales d'organisation de tout discours. Elles constituent le niveau le plus abstrait, l'instance ab quo du parcours génératif.

La réflexion porte ici sur la distribution architecturale, rapport entre espace et acteur, pour appréhender les caractères topologiques de l'espace en termes de signification, et dégager les types distributifs (historiquement produits, appartenant à un système urbain donné plus vaste). Il y a lieu de distinguer entre type distributif et type d'implantation, type consacré (par l'Histoire) et type construit (par typification).

1.1. La distribution et le type distributif.

Par distribution architecturale (6) Quatremère de Quincy entendait "la division, l'ordre et l'arrangement des pièces qui forment l'intérieur d'un édifice" (Dictionnaire, 1832). Il faudrait préciser que cette distribution, de nature topologique (7), est toujours pertinentisée par une organisation sociale à laquelle elle renvoie. En effet tout organisme social (par exemple la famille) pris en compte dans un projet (à travers un programme) est distribuée spatialement, au niveau profond, selon des catégories topologiques, c'est-à-dire, sans tenir compte, à ce niveau, des propriétés métriques et géométriques de l'espace (v. la distinction de L. Kahn entre "form" et "design" (8) qui reprend aussi cette

opposition) : il s'agit ici de relations de localisation, relations de position, relations d'orientation...

Dans cette approche, l'espace se trouve donc défini (motivé), à ce niveau précis, par l'acteur (individuel ou collectif), -ou l'activité- qui l'occupe, et une distribution spatiale traduit alors les relations sociales particulières qu'entretiennent entre eux les différents acteurs, en spécifiant ainsi cette organisation (9).

Finalement la distribution spatiale est mise en place par une triple opération (il s'agit d'un inventaire provisoire).

1. **La programmation spatiale** (10), qui consiste à affecter un espace à un acteur, ou à une activité, en fonction du programme visé.

2. **La disposition topologique** (11), qui consiste dans la mise en relations topologiques des différents espaces entre eux (donc mise en relation des différents acteurs, et/ou des différentes activités) :

- relations de localisation : centre périphérie, dedans/ dehors...
- relations de position : (reprenant les relations "ensemblistes") inclusion/intersection, séparation/réunion...
- relation d'orientation : (horizontalité) droite/gauche, (verticalité) haut/bas, (prospectivité) devant/derrière, (cardinalité) Nord/Sud... L'orientation se réalise par un système de repères externes.

3. **L'aspectualisation spatiale** (12) qui consiste à mettre en ordre les différents espaces entre eux selon le procès de l'action à effectuer, ce qui suppose la prise en compte d'une certaine temporalité

dans le déroulement de l'action, ainsi que les mouvements nécessaires, les modes de passage d'un lieu à un autre etc...

Chacune de ces opérations peut être axiologisée par l'investissement de valeurs tantôt sur la programmation (hiérarchie des acteurs et des activités), la disposition topologique (suite fonctionnelle), ou l'aspectualisation spatiale (orientation sacrée). Concevoir et/ou décrire une distribution spatiale consiste donc à ne prendre en considération que les catégories topologiques de l'espace, à travers cette triple opération et à dégager, à partir de là, des homologations (13) entre activité et espace ou acteur et espace.

- **activité et espace** : à partir des oppositions sémantiques, comme par exemple, servant/servi, jour/nuit, habitat/travail, dynamique (circulation)/statique, topique/paratopique (transition et qualification), sec/humide, propre/sale, privé/public, individuel/collectif... etc, oppositions spécifiques à un univers culturel donné.

- **acteur et espace** : dans le cas de la famille par exemple, parents/enfants, homme/femme, famille/domestique, famille/société... relations qualifiant un type familial précis.

En retrouvant les catégories spatiales topologiques qui structurent ces oppositions sémantiques et leur aspectualisation, c'est-à-dire l'ordre et la hiérarchie selon lesquels ils peuvent se présenter.

En résumé, à partir de ces oppositions sémantiques l'analyse

distributionnelle conduit a) à une segmentation de l'espace architectural dans ses constituants spatiaux immédiats (en fonction des acteurs et des actions), donnant lieu à une distribution de nature paradigmatique réunissant les différentes unités spatiales (en classes distributionnelles), b) à leurs combinaisons, (rapports de compatibilité/incompatibilité, relations topologiques... etc.), donnant lieu, cette fois, à une distribution de nature syntagmatique.

Le problème de la typologie distributive.

A travers le temps des corrélations fixes et stables peuvent s'établir de façon permanente, dans une synchronie donnée, entre une organisation sociale et sa distribution spatiale, déterminant ainsi un type distributif consacré (14) par l'histoire (à distinguer des types distributifs construits artificiellement), et que l'architecte généralement ne fait qu'appliquer, sauf dans certains cas d'innovation typologique, souvent caractéristiques des avant-gardes, qui proposent (ou imposent) des modes de vie complètement nouveaux et étrangers (sur ce sujet v. U. Eco, La structure absente, 1972).

Cette corrélation fixe stable et permanente dans le temps entre une organisation sociale et une distribution spatiale résulterait d'un "habitus", c'est-à-dire d'un système de dispositions durables, structurées, prédisposées à fonctionner... en tant que principe de

génération, et de structuration, de pratiques et de représentations" (15). Cette "compétence" (16) de l'habitant à structurer son espace est acquise historiquement, par la pratique, à travers les rapports sociaux ; on parlera ici de type consacré par l'histoire (comme pour les cas actuels d'architecture vernaculaire, spontanée, architecture rurale, etc.) Les types consacrés autoconstruits finiront par diminuer en importance à partir de la révolution industrielle, pour être peu à peu remplacés par des types construits (par l'architecte, ou autre spécialiste de la programmation), produits d'une typification des usages dans un but de standardisation industrielle surtout (17). Deux cas se présentent : le type construit est dit arbitraire (18) lorsqu'il n'entretient aucune relation avec la réalité sociale, lorsqu'il est sans rapport avec la pratique sociale (voir le cas limite de l'utopie), on l'appelle aussi type imposé, par contre, il est adéquat lorsqu'il est en rapport avec l'usage et le réel. Son degré d'adéquation se mesure alors par l'écart qui sépare le type construit du type consacré.

La question de l'innovation typologique, sa réussite ou son échec, dépend donc du degré d'adéquation du type construit au réel. Se pose alors la question de savoir comment construire un type adéquat à l'évolution sociale et aux nouvelles pratiques spatiales : une bonne connaissance des types consacrés, par l'apport indispensable des sciences sociales (19) devrait permettre une meilleure élaboration des types adéquats aux nouvelles situations. C'est là toute l'articulation entre analyse/projet et théorie/pratique qui est posée (v. J.P. Boutinet in Du discours à l'action, op. cit., 1985). U. Eco parle d'adéquation au "Système d'attentes" des

habitants. (In La structure absente, op. cit.).

1.2. L'implantation, et le type d'implantation.

Il y a lieu de distinguer le type distributif, du type d'implantation qui caractérise les relations de l'édifice au tissu et au site. Si la distribution concerne les relations spatiales internes à un édifice, l'implantation s'occupe, par contre, des relations externes de l'édifice au contexte urbain.

L'implantation d'un édifice dans un tissu urbain nécessite au préalable une définition de la notion de tissu urbain (20) qui peut être entendu comme l'ensemble des interrelations entre les différents éléments urbains : parcellaire, viaire, espace libre, espace bâti, constituant un véritable système en rapport avec le site, saisi dans ses composantes orographique (courbes de niveaux) hydrographique (cours d'eau) et végétale (arbres).

La typologie d'implantation est définie alors par l'étude des relations entre le bâti et son tissu d'insertion, soit les rapports bâti/parcellaire, bâti/viaire, bâti/espace libre, bâti/bâti, bâti/site.

Une interrogation sur les normes urbanistiques qui gèrent ces rapports est possible, ainsi qu'une définition de la notion d'architecture urbaine (vs architecture non-urbaine), à partir du type d'implantation (21).

C'est cette typologie d'implantation (22) qui intervient dans l'analyse du rapport typologie/morphologie urbaine, rapport dialectique entrant dans la constitution de la forme urbaine et dans sa croissance.

Les 3 opérations relevées dans la formation de la distribution architecturale sont également présentes dans la procédure d'implantation architecturale (à l'échelle du plan-masse, par exemple) :

1/- **La programmation spatiale** consiste ici dans la définition catégorielle des espaces et leur affectation à des fonctions générales et précises : privé/public, individuel/collectif, habitat/équipement, circulation piéton/circulation voiture, habitat/travail, travail/loisir... etc, et leur répartition à travers les éléments du tissu (bâti/libre, parcellaire/viaire...). Cette opération renverrait, plus ou moins, à la notion traditionnelle de "zoning".

2/- **La disposition topologique** consiste dans l'établissement de relations de localisation, de position, et d'orientation des espaces ci-dessus définis, les uns par rapport aux autres.

On peut souligner, par exemple, le rôle important dévolu à l'orientation de l'habitat, par les urbanistes-architectes modernes, pour la recherche du maximum d'ensoleillement (il s'agit d'une des axiologies essentielle de l'architecture moderne : l'axe héliothermique).

3/- **L'aspectualisation spatiale** consiste dans l'ordre et la succession des espaces, prenant en compte le mouvement, dans le passage du public au privé, par exemple, et le rôle qu'y jouent les espaces de transition dits semi-privés, semi-publics, les seuils... qui qualifient un espace urbain.

CONCLUSION

La distribution architecturale a un double statut : un statut de constante et un statut de virtualité par rapport au niveau suivant. Une même distribution architecturale peut donner lieu à plusieurs conformations architecturales (par homéomorphisme (23)). D'autre part, prise en charge par l'architecte - énonciateur, de virtuelle, elle devient actuelle (elle est actualisée).

La typologie distributive est donc l'étude de la distribution architecturale dans sa continuité, et dans son maintien, malgré les transformations qu'elle peut subir, mettant en évidence les invariants correspondants, qui sont de nature topologique et qui demeurent inchangées par une homéomorphie. Un même type distributif architectural peut donc se convertir à travers plusieurs configurations architecturales de nature géométrique, accumulant des significations supplémentaires dont nous allons examiner la nature et les procédures.

2. Le niveau intermédiaire = la conformation architecturale.

Il correspondrait à la mise en discours des structures sémiotiques profondes ci-dessus définies, à partir de l'instance d'énonciation, ici, l'architecte. Le passage du niveau profond au niveau intermédiaire se réalise par l'actualisation de la distribution architecturale qui consiste en la transformation de la configuration topologique en configuration

géométrique, mais en conservant les propriétés de la première (conversion homéomorphe). Les opérateurs géométriques qui interviennent à ce niveau sont de 2 ordres : dimensionnement et composition.

2.1. Système de dimensionnement architectural (ou système métrologique).

On constate l'existence de 2 grands types de systèmes de mesure : le système métrique et le système non-métrique. Mais il importe également de distinguer, le système de mesure générale du système de mesure architecturale, qui présente parfois des particularités, par rapport au premier.

a) Système de mesure architecturale et système de mesure générale.

Alors que le système de mesure métrique architecturale ne présente aucune particularité par rapport au système de mesure métrique générale (anomalie que Le Corbusier voulait corriger avec son Modulor (24)), le système de mesure non-métrique architecturale présente des différences sensibles avec le système de mesure non-métrique générale qui lui est contemporain, c'est-à-dire, qu'il comprend un certain nombre de signifiés supplémentaires liés à des opérateurs particuliers sélectionnés pour leur valeur symbolique. Ainsi par exemple, selon G. Jouven (25) on peut relever 3 grandes théories métrologiques

architecturales non métriques :

- La théorie esthétique-biblique, qui fait référence aux chiffres et aux constructions énumérés dans la bible, considérés comme des nombres privilégiés sacrés. Elle dominera durant tout le Moyen-Âge.

- La théorie esthétique-symbolique vitruvienne qui fait référence aux trois moyennes pythagoriciennes, et pose 2 conditions à la production d'eurythmie (harmonie). 1/ la symétrie, ou *commodulatio* (même module) ; 2/ la *proportio* ou proportions pythagoriciennes (les médiétés).

- La théorie esthétique-symbolique platonicienne qui fait référence aux 3 proportions pythagoriciennes, et aux nombres irrationnels dynamiques ($\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, l).

Le Corbusier avec son Modulor se rattacherait à cette dernière tendance. Nous sommes ici avec ces théories métrologiques à la limite de la typologie des tracés (directeurs) et de la typologie des systèmes métrologiques.

D'une manière générale, et en schématisant beaucoup, on peut dire que, dans ces théories métrologiques, il s'agit d'une recherche de correspondance entre deux systèmes : le macrocosme (la Nature), avec ses mesures supposées divines, et le microcosme (artefact humain), dont les dimensions doivent s'inspirer, ou imiter des mesures du premier, conformément à l'épistémé de la "ressemblance" et de la "similitude" qui fonde le savoir à cette époque (26). C'est également

cette épistémé qui fondera la théorie de l'Art comme théorie de l'imitation de la Nature (27), avec ses diverses modalités à travers les époques. Mais que ce soit la conception antique de l'homme vitruvien, ou celle médiévale de "l'homme image de Dieu", on retrouve toujours la même préoccupation d'établir un canon idéal humain "mesure de toute chose" (28).

Toujours à partir de G. Jouven, on peut déduire qu'un système de mesure architecturale est définie par 3 critères : une unité de mesure, une base de numération, et des nombres privilégiés (en raison de leurs significations), jouant le rôle de multiplicateurs, dont nous allons donner quelques exemples, à propos des différents systèmes de mesure pris dans l'Histoire.

b) Système de mesure architecturale.

i/- Systèmes de mesure non-métriques en architecture.

Antiquité et Renaissance :

Chez les grecs l'unité de mesure c'est le demi-diamètre de la colonne, mais avec une référence au pied grec pris comme module (29) (jamais de façon rigide), une base de numération octamétrique, et les trois proportions pythagoriciennes comme multiplicateurs privilégiés. A la Renaissance l'unité de mesure sera établie à partir de données mathématiques plus abstraites et variables selon les architectes (ainsi

pour Vignole le Module correspond à 12 minutes pour le toscan et le dorique, et à 18 pour le corinthien, l'ionique, et le composite ; pour Palladio il est égal à 30 minutes pour l'ensemble des ordres).

Les nombres privilégiés réalisant le proportionnement, appelés médiétés, sont les différentes moyennes (arithmétique, géométrique et harmonique).

Ces 2 modalités de mesure, le pied-module et le module "abstrait", serviront également à distinguer, respectivement, la production architecturale courante, banale, et la production savante, monumentale, durant tout l'Ancien Régime.

Moyen-Age.

L'unité de mesure reste le pied, la coudée ; la base de numération est duodécimale, et les nombres privilégiés sont des nombres considérés comme sacrés (bibliques) : soit les nombres premiers 2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23... et leurs produits.

Le XX^e siècle : le Modulor de Le Corbusier (30).

S'opposant au système métrique décimale "qui n'est qu'un chiffre abstrait incapable en architecture de qualifier un intervalle" Le Corbusier propose un système de mesure à vocation universelle permettant d'unifier tous les systèmes de mesure existants (mètre et pied-pouce) et propose une "grille de mesure harmonique à l'échelle humaine", une "gamme de mesure visuelle", dont l'unité de mesure est le corps humain, fixé à 1.83 m (?). Il n'y a pas de base de numération spécifique ; par contre il met en place deux séries de chiffres

privilegiés formant une suite de Section d'Or dite de Fibonacci appelées "série rouge" et "série bleue" (ce ne sont pas de véritables multiplicateurs, mais ils peuvent s'additionner entre eux) soit respectivement (SR) 183, 113, 70, 43, 27/ (SB) 226, 140, 86... ; Modulor étant la contraction de module et de nombre d'or.

ii/- Système de mesure métrique architecturale.

Il ne se distingue pas du système de mesure générale, l'unité c'est le mètre, la base de numération est décimale, et il n'y a pas de nombre privilégié : on pourrait ainsi conclure par son inexistence.

Créé au XVIII^e siècle (1792-1799), et rendu obligatoire au XIX^e seulement (loi du 4 juillet 1837) il avait pour but de suppléer aux différentes unités de mesure qui variaient d'une région à une autre. (Il sera fixé au quart de la millionième partie du méridien terrestre) c'est à partir de cet instrument de mesure unificateur que seront mises au point toute la réglementation architecturale et urbaine à venir, ainsi que la normalisation des dimensions dans la construction sur l'ensemble du territoire, portant à la fois sur le dimensionnement des matériaux, et sur celui des éléments architecturaux (baies, murs, cloisons, installations, surfaces ...). De métaphysique la signification de la mesure devient ici strictement économique, rationnelle, et fonctionnaliste.

La problématique du dimensionnement en architecture, esquissée grossièrement ici, reste un champ d'étude insuffisamment exploré (31), dont on a sous-estimé l'importance.

2.2. Modes de composition architecturale.

Par composition, au sens classique du terme, G. Gromort (32) entend : "le groupement d'éléments choisis pour faire un tout homogène et complet, de telle sorte qu'aucune partie de ce tout ne puisse prétendre se suffire à elle-même, mais que toutes, au contraire, se subordonnent plus ou moins à un élément commun d'intérêt, centre et raison d'être de la composition". Cette définition classique (qui remonte à Alberti), sera remise en cause dans l'acception moderne de la composition : multiplication des centres d'intérêt, des points de vue, assymétrie, déséquilibre dynamisme, dissonance, etc. (v. Le Corbusier, (33) De Stijl (34)). Il s'agit en gros de la prise en charge d'une distribution architecturale par des catégories géométriques, en rapport avec une vision esthétique propre à une époque. Un type compositif est alors défini par une relation de présupposition réciproque qui unit des procédés de composition, et une vision esthétique historiquement définie. L'ensemble des procédés de composition propre à une période artistique, contribue à définir un style. Dans notre problématique ces différents procédés de composition peuvent être classés en types formels géométriques, (selon l'usage des figures géométriques), en types d'axialité (selon l'usage des axes), et en types de tracés (selon l'usage des tracés directeurs).

a) Types formels géométriques.

Il s'agit d'une classification des formes opérée par la géométrie

élémentaire (35) :

- Formes régulières (ou polygones réguliers) : ce sont des figures avec des angles égaux, des côtés égaux, une symétrie absolue, et un caractère statique. Exemple : carré, triangle équilatéral, cercle, etc.

- Formes semi-régulières (ou polygones semi-réguliers) : ce sont des figures avec des angles égaux, et des côtés égaux deux à deux, une symétrie relative, et un caractère dynamique. Exemple : rectangle, triangle isocèle, losange, ellipse...

- Formes irrégulières (polygones irréguliers) : ce sont des figures sans angles ni côtés égaux. Généralement ils sont décomposables en formes régulières ou semi-régulières.

- On peut également parler des formes orthogonales vs formes convexes, des formes simples vs formes composées...

Le problème est de savoir comment sont exploitées ces formes (dans la composition des plans, et des façades), leurs propriétés et leurs caractères, dans les différentes opérations d'amputation et d'adjonction qu'elles subissent. Selon le cas les caractères peuvent être alors renforcés ou transgressés, soulignant ou non la signification des espaces distribués. Exemples : Palladio dans la villa Rotonda observe complètement les propriétés du carré, ce faisant il renforce l'idée de centralisation du bâtiment, qu'il souligne par la présence d'un espace majeur (central) surmonté d'une coupole. Le Corbusier dans la villa Savoye observe partiellement les propriétés du carré, et crée une

tension dans la composition entre leur observation partielle (traitement identique des côtés, rampe sur l'axe de symétrie...), et leur transgression (dessin du plan non symétrique). Dans la villa Shodan, il transgressera totalement la forme de base, le carré, et ses propriétés.

b/ Types d'axialité.

L'axialité est liée aussi, bien sûr, aux types formels. On pourrait établir les oppositions suivantes entre les différents axes utilisés, oppositions exploitées par différents systèmes esthétiques.

- Symétrie vs asymétrie (36) renvoyant à statique vs dynamique, symétrie simple vs symétrie centrale (37) (par rapport à 2 axes). Voir également les différentes sortes de symétrie (rotative etc.)
- symétrie vs dissymétrie (renvoyant à consonnance vs dissonance)
- symétrie vs équilibre (symétrie parfaite vs imparfaite) (38).

- On peut parler également d'axe perspectif intervenant dans: perspective centrale vs perspective non centrale, perspective frontale vs perspective polylatérale (39) (vue sur plusieurs côtés, axonométrique)

- On peut aussi distinguer des axes principaux et des axes secondaires, qui jouent au niveau global, ou local, de la composition. Il existe également des axes d'alignement, des axes d'aplomb, permettant de positionner des éléments sur une même ligne (alignement

de fenêtres...)

Selon A. Ferran (40) une composition s'organise toujours selon un point, ou un axe, qui hiérarchisent l'organisation des espaces en fonction de la destination du projet, l'espace majeur (ou le parcours majeur) du programme se trouvant toujours sur le point, ou l'axe de composition, qui se chargent de le mettre en valeur. La composition, selon lui, intervient donc comme une opération de hiérarchisation axiologique de la distribution architecturale.

c/ Types de tracé.

Ce sont les "grilles" géométriques qui sous-tendent la composition. On distingue, selon G. Jouven (41), deux grands types de tracé directeurs:

i/- Les tracés harmoniques qui dureront jusqu'au XVIII^e siècle et qui se subdivisent en :

- tracé arithmétique modulaire : ce sont les grilles de tracé proportionnel (en rapport avec les systèmes dimensionnels non-métriques, fonctionnant par analogie avec les proportions supposées du corps humain, et dont les proportions des édifices tirent les significations (42)).

- tracé géométrique dynamique : il se traduit par l'usage des "rectangles dynamiques", rectangles à diagonale $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$ et le rectangle | (rectangle d'or) (43) (Toutes ces figures sont basées sur la loi de récurrence des formes qui permet de les décomposer en figures

identiques. L'analogie entre la répétition des événements dans la Nature (jour/nuit, saison...) et la répétition de ces formes, a été établie par les Anciens qui y ont vu là des significations sacrées.

ii/- Les tracés non harmoniques : ce sont les trames simples (44), orthogonales, triangulaires... etc., ainsi que les schèmes de composition (45) (comme les schèmes triangulaires par exemple, utilisés pour les façades, ou les schèmes circulaires de l'architecture gothique, les schèmes perspectifs...).

C'est surtout J.N.L. Durand (46) qui attribuera ce rôle nouveau aux trames dans la composition, dont l'usage va se développer à partir du XIX^e à la place des tracés harmoniques, lorsque ceux-ci tomberont en désuétude, avec la montée du rationalisme dans les sciences et en mathématiques.

Composition urbaine.

Ce sont les mêmes catégories compositives qui interviennent dans la conformation urbaine, une fois l'implantation déterminée, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle globale de la ville :

les types formels, les types d'axialité (v. le rôle de la symétrie et de la perspective dans la composition urbaine à partir de la Renaissance), les types de tracé urbain : tracé orthogonal en damier, échiquier, tracé radio-concentrique, tracé souple pour les compositions pittoresques (et les jardins), tracé linéaire... les figures du trident et du rond-point étoilé sont dérivées du tracé radio-concentrique... (47).

Composition et signification stylistique.

Les systèmes esthétiques (appelés aussi styles) s'opposent selon le choix de tel ou tel procédé, telle ou telle règle de composition, et les significations qui se rattachent à ce niveau sont donc d'ordre stylistique.

Elles relèvent de l'histoire des styles au sens où Panofsky le définit, à la suite de Riegl et de Wölfflin (49).

Panofsky distinguait 3 niveaux de signification de l'oeuvre d'art : les 2 premières étant du domaine du "paraître", la dernière est "intrinsèque" au contenu, elle révèle "la mentalité de base d'une nation, d'une période, d'une classe, d'une conviction religieuse ou philosophique -particularisés inconsciemment par la personnalité propre à l'artiste qui les assume- et condensés dans une oeuvre unique". Ses principes se manifestent à la fois par l'intermédiaire de "méthodes de composition" et de "significations iconographiques". (50).

On peut définir, dans un premier temps, le style comme une corrélation fixe et stable, dans une période, entre des types compositifs et une conception esthétique, en rapport avec une "vision du monde".

Le style peut être individuel propre à un artiste (conception idiolectale) ou collectif, propre à une période, un groupe (conception sociolectale), à un mouvement artistique. Tout le XIX^e siècle s'opposa sur cette question, et Wölfflin distinguera "une histoire des styles d'une histoire des artistes" qui présente à ses yeux peu d'intérêt pour l'histoire de l'art.

L'étude du style gagnerait à adopter une approche plus sémiotique, en se dégageant de la simple périodisation historique et de la description superficielle à laquelle elle donne lieu. Certains historiens de l'art, comme Panofsky (51) l'ont pressenti.

Les efforts de la stylistique traditionnelle qui ont essayé de la définir comme écart par rapport à la norme courante, sont restés insatisfaisants, faute d'une distinction claire des niveaux de signification, et devant la difficulté de définir la notion de norme courante. La suggestion de Merleau-Ponty de considérer le style comme une "déformation cohérente" d'un univers sémantique - et de chercher à reconnaître non plus les écarts de faits atomistes, considérés isolément en soi, mais des écarts de structures (52)" - devrait avoir des prolongements pratiques. Là aussi Wolfflin, (*Renaissance et Baroque* (53)) a commencé à ouvrir la voie méthodologique en démontrant comment le Baroque résultait d'une déformation cohérente de la Renaissance.

D'autre part, la notion de style, utilisée par les historiens de l'architecture, doit être clairement distinguée de la notion de langage architectural, avec laquelle elle est parfois confondue. En effet le style doit être entendu comme une interprétation sociolectale de la langue architectonique (propre à un groupe, une école, une région...) ou même comme une variation idiolectale de cette langue (propre à un architecte particulier), nous parlerons alors de facture dans ce second cas (Cf. l'opposition style/écriture chez Barthes) (54). En outre, les faits stylistiques peuvent également affecter le plan du contenu (distribution/conformation). La facture d'un architecte se caractériserait alors par la permanence d'une série de motifs qui émigrent à travers ses oeuvres. Ces motifs sont alors définis comme des unités autonomes, constitués en blocs figés qui se déplacent d'une oeuvre à une autre, et possédant un sens indépendant. Par leurs

caractères invariants, ils persistent malgré les changements de contexte et de programme ou ils s'insèrent, en se chargeant de significations supplémentaires. Il s'agit donc, pour leur étude, de prendre également en considération la structure d'accueil dans laquelle ils prennent place, et qui modifie leur signification fonctionnelle de départ : en s'intégrant dans des dispositifs divers, ils acquièrent ainsi des significations nouvelles corrélatives.

Cette manière d'envisager la question permettrait peut-être de renouveler la problématique des motifs en architecture, problématique qui a déjà été posée implicitement, ou partiellement, par M. Besset (55) dans son étude sur Le Corbusier, ou par Panofsky (56), dans son analyse de l'architecture gothique, ainsi que par J. Summerson (57), dans son travail sur le langage de l'architecture classique, où il démontre la mobilité d'un certain nombre de motifs classiques à travers le temps et l'espace, en utilisant métaphoriquement, l'évolution linguistique.

Cette approche particulière du motif architectonique reste ainsi liée à la problématique générale des motifs telle qu'elle a été abordée par la théorie sémiotique dans l'étude des récits folkloriques et en ethno littérature (58).

L'extrapolation de cette problématique nous permet de définir le motif architectonique comme une configuration autonome et mobile qui voyage d'une culture à une autre, ou d'une oeuvre à une autre, dans la production générale d'un architecte, et qui, en s'insérant dans des projets différents, ou plus vastes, peut perdre totalement, ou partiellement, son sens d'origine au profit de nouvelles significations. La démarche historique traditionnelle, basée sur la recherche des influences et des

origines, consiste surtout à trouver la provenance des formes, en négligeant souvent la structure d'accueil où elles prennent place, et son impact sur la configuration et le sens de ces formes. En inversant cette démarche, on est alors amené à distinguer la structure d'accueil et, la ou les structures accueillies, c'est-à-dire le projet et les motifs insérés, les modifications de sens qu'ils subissent par l'intégration à tel projet particulier. L'étude des motifs, ainsi entendue, permettrait donc de reposer la question des influences dans l'histoire de l'architecture en reconnaissant l'existence de formes autonomes à l'intérieur desquelles se poursuivent des processus de construction, de reproduction et de transformation plus ou moins explicite. (L'oeuvre d'art, écrivait Malraux, n'est pas créée à partir de la vision de l'artiste, mais à partir d'autres oeuvres). Un style architectural, où la facture personnelle d'un architecte peut être alors définie, en partie, par le stock des motifs particuliers qu'il transporte avec lui, dont certains procédés de composition, fruit de sa "recherche patiente", tout au long de sa production, conférant ainsi une unité et une identité à son oeuvre globale. Il en va ainsi pour Le Corbusier dont la permanence d'un certain nombre d'éléments dans son oeuvre (les "5 points", et d'autres qui s'y ajouteront) leur confèrera un véritable statut de motif.

3. Niveau de surface : l'iconisation architecturale.

C'est la dernière étape du parcours génératif qui rend compte de la conversion des thèmes en diverses configurations d'aménagement, et leurs investissements particularisants. Le passage du niveau

intermédiaire au niveau de surface se réalise par l'investissement sémantique de la conformation architecturale, l'"habillage" de la composition, et des espaces, en vue d'obtenir "l'impression référentielle", par la surdétermination de traits qui, à travers diverses procédures, enrichissent progressivement la représentation, jusqu'à la faire paraître "réelle" (à travers ici le dessin géométral). L'iconisation entraîne donc, à travers cet enrichissement, la spécification et la particularisation thématique des précédentes structures (profondes et intermédiaires) par l'introduction :

- 1/ Des catégories morphologiques lexicales.
- 2/ Des dispositifs techniques et configuratifs proxémiques.

(L'iconisation n'est pas à entendre ici au sens peircien, de simple représentation graphique ; de production d'icônes, mais comme un ensemble de procédures destiné à produire l'effet de sens "réalité").

3.1. Les catégories morphologiques lexicales.

Les catégories morphologiques lexicales qui viennent investir la conformation architecturale et la réaliser peuvent être classées selon leurs fonctions syntaxiques : les catégories lexicales relatives aux fonctions de fermeture/ouverture et couverture/ligature (liaison au sol). Elles peuvent être également sous-catégorisées : une analyse componentielle (59) en sèmes génériques et sèmes spécifiques (selon la position, le degré, l'inertie, la transparence) permettrait alors de mettre à jour l'organisation paradigmatique du système lexical architectural. Par définition l'énoncé spatial élémentaire serait constitué de la réunion d'éléments de fermeture (syntagme de

fermeture) et d'éléments d'ouverture (ou syntagme d'ouverture) soit :
 $ESP = SF + SO$; ce sont les conditions minimales et suffisantes pour sa définition. Ces catégories morphologiques lexicales sont également caractérisées par une double articulation en élément et segment : l'élément étant l'unité de 1ère articulation (architectonème), et le segment, l'unité de 2ème articulation (tectonème). Les éléments architecturaux sont donc les points d'aboutissement des segments tectoniques.

Exemples de segmentation :

- Élément de fermeture = mur -----> Segments de fermeture =
 trumeau + allège + retombée -----> traits distinctifs (par segment)

- Élément d'ouverture = baie -----> Segments d'ouverture : jambage +
 linteau + appui -----> traits distinctifs (par segment)

- Élément de couverture = toiture (en pente) -----> Segments :
 ferme + avant-toit + pan -----> traits distinctifs (par segment)

- Élément de ligature = soubassement -----> Segments : socle +
 fondation...-----> traits distinctifs (par segment)

Chaque segment est ensuite analysé en traits distinctifs (v. plus loin).

Ces éléments architecturaux sont spécifiques aux différents lexiques "stylistiques" (roman, gothique, classique, moderne...). On peut, par exemple, considérer les "Cinq Points pour une Architecture Nouvelle" de Le Corbusier comme des unités élémentaires stylistiques : toit plat =

couverture, fenêtre en bande = ouverture, pilotis = ligature, façade libre = fermeture. Ils sont décomposables ensuite en segments et en traits distinctifs plastiques spécifiques.

Il importe, de plus, de faire la distinction entre segmentation tectonique et suprasegmentation ornementale qui dépasse les unités segmentales, les éléments, en jouant sur la modulation des fragments, des surfaces, des volumes, à l'aide de divers procédés comme : l'accentuation (par ornement ou lumière), l'intonation (par mouvement descendant/ascendant), le rythme (par répétition de position), la rime (par récurrence d'un même segment), etc. (v. plus loin).

Nous avons donc là une deuxième définition du style, après celle concernant le style comme procédé de composition, le style comme système lexical particulier, auquel est lié, bien souvent, un système suprasegmental ornemental, qui a donné lieu à toutes les périodisations artistiques que l'on connaît.

3.2. Les dispositifs techniques et configuratifs.

La thématization des espaces étant posée (définition-destination des espaces selon le programme prévu au niveau de la distribution), il s'agit ici de les "figurativiser" en y inscrivant les différents équipements et aménagements nécessaires à leur reconnaissance et à leur fonctionnement.

L'architecture n'est pas qu'une simple enveloppe, ou un simple volume, elle possède une série de dispositifs techniques qui la transforment en milieu de vie plus ou moins artificiel : un biome (60). Elle n'est donc pas réductible à un simple art de concevoir un édifice, mais aussi de

construire et de réaliser ce biome, en contrôlant l'environnement naturel externe et en créant un climat artificiel interne propice aux activités. D'autre part, les phénomènes physiques (aérolitique, thermique, phonique, lumineux,...) sont historiquement et culturellement variables selon les pays, les climats, les régions, les époques, etc... On parlera de significations biomatiques à leur propos. Elles évoluent donc en fonction des critères de confort et d'habitabilité (61) qui donnent lieu à des normes d'habitation particulières, changeant selon l'histoire et la géographie.

On constate en outre une codification des relations sociales dans l'espace sous forme de rapports de distance entre les objets, les dispositifs techniques, et les sujets, et entre les sujets eux-mêmes, appelés relations proxémiques (62). Selon la culture et l'histoire, ces relations sont donc codifiées différemment, produisant des types d'aménagement particuliers, et des relations entre sujets caractéristiques. Ces dispositifs, produisant des configurations spatiales, peuvent être classés en 2 grands groupes, fixes et non fixes :

a) **Les dispositifs fixes** : ce sont les équipements (par exemple: cuisine, sanitaire, placard, installation de chauffage, canalisations, électricité, etc.).

Les dispositifs de protection externes appartenant à l'enveloppe (isolation thermique, phonique, étanchéité,...) font partie des équipements et méritent une place particulière tant leur importance est croissante (63). Ce sont ces dispositifs techniques fixes qui contribuent

à la constitution du biome, et sont donc en rapport avec les significations biomatiques (perceptions).

b) **Les dispositifs non fixes** : ce sont les aménagements réalisés surtout par le mobilier, les éléments de décor interne, etc...

La configuration spatiale relative à ces dispositifs comporte : la surface du meuble + la surface d'usage + la surface de circulation, entre les dispositifs (exemples de dispositifs : chambre à coucher, salle à manger, salon, avec leurs différents meubles et agencements particuliers ...). Les significations de ces configurations sont de nature proxémique.

II. LE PLAN DE L'EXPRESSION ET SA STRUCTURE : LES DIFFERENTS NIVEAUX DE CONCEPTION.

C'est le plan "externe" du langage architectural, relevant de l'univers naturel, et qui se manifeste ici visuellement par ses qualités sensibles, matérielles et physiques. Une analyse approfondie nous montre qu'il est aussi le résultat d'une construction de nature sémantique particulière.

Deux niveaux de conception ont été décelés sur le plan de l'expression de l'espace architectural. : le niveau profond des catégories plastiques et le niveau de surface du système "tectonologique". A travers ces 2 niveaux il s'agit de comprendre le mode de signification propre à l'expression architecturale, et d'aborder la difficile problématique plastique en architecture.

1. Le niveau profond : les catégories plastiques.

1.1. Inventaire des catégories plastiques.

Les traits distinctifs minimaux du plan de l'expression architecturale sont de nature plastique, il s'agit ici de traits distinctifs visuels. Mais un trait plastique (64) n'est toutefois que le terme aboutissant de la relation constitutive d'une catégorie plastique.

Un premier inventaire de ces catégories nous a donné la liste suivante (65).

- a) **Matériaux** : naturel/artificiel, ancien/moderne, artisanal/industriel,...
- b) **Modénature** : simple/complexe, géométrique/figurée, droit/courbe,...
- c) **Texture** : lisse/rugueuse, régulière/irrégulière, appareillée/non appareillée,...
- d) **Polychromie** : couleur/non couleur, primaire/pastel,...

1.2. Modes de signification des catégories plastiques.

Les modes de signification de ces catégories plastiques sont doubles :

a) Mode symbolique ou "physionomique" (66) "langage" ou symbolisme des matériaux, des formes, des couleurs, etc... Il s'agit de traits plastiques visuels qui ne sont susceptibles, dans un contexte socioculturel donné, que d'une seule interprétation, à partir d'une relation de motivation articulant Sa et Sé.

b) Mode semi-symbolique ou "contrastif" (67) : consiste dans le couplage d'un contraste d'une catégorie plastique avec celui d'une catégorie sémantique à l'intérieur d'une réalisation donnée (par exemple : couplage d'un contraste de texture lisse/rugueuse, avec une opposition sémantique structure/non structure, afin de souligner la structure portante).

Il s'agit de voir quel est le rôle et l'usage des catégories plastiques pour souligner, ou non, la construction et la structure, (68) pour marquer, ou non, l'intégration à un site, à un contexte bâti etc... ; déterminer le sens esthétique global visé par l'expression architectonique, et qui qualifie telle ou telle tendance d'un mouvement artistique (constructivisme, structurisme, néo-plasticisme, organicisme, etc.).

Là aussi l'approche par la plastique peut contribuer à une définition du style. Une esthétique peut être définie par le choix et la mobilisation de

traits plastiques particuliers, et son évolution est en rapport avec la nature des catégories plastiques, l'arrivée de nouveaux matériaux, de nouvelles techniques. La plastique architecturale peut être influencée par la plastique picturale ou sculpturale, au nom par exemple de l'unité de langage des arts plastiques. (Il en fut ainsi pour le cubisme et son impact sur la modénature architecturale, pour le mouvement De Stijl sur le rôle de la couleur en architecture, sur les textures etc.) Mais toute recherche nouvelle sur la plastique architecturale ne peut ignorer les contraintes techniques et physiques propres que doit affronter l'édifice architectural, il ne peut donc y avoir de démarche plastique complètement autonome en architecture, d'où le danger d'emprunter des solutions plastiques à d'autres domaines d'activité artistique qui sont plus libres (peinture, sculpture) pour les transférer à l'architecture sans prendre en considération sa spécificité, et ses exigences physiques particulières. (Les déboires de l'architecture puriste et Le Corbusier sont là pour nous le rappeler ; Cf. T. Benton, Les Villas de Le Corbusier, Sers, 1964).

2. Niveau de surface : le système tectonologique.

Les tectonèmes sont les points d'aboutissement des catégories plastiques, intersection des différentes relations qui constituent ces catégories. Le système tectonologique est donc, par définition, l'articulation de la forme de l'expression architecturale.

2.1. Tectonique et tectonologie.

Il importe donc de distinguer la "tectonologie", étude de la forme de l'expression architecturale (sa structure), du point de vue du sens de la "tectonique" étude de la substance du plan de l'expression, étude physique de ses propriétés et qualités matérielles (69).

La tectonologie opère avec 2 sortes d'unités de l'expression : les tectonèmes qui sont des classes syntagmatiques obtenues par commutation paradigmatique, et les catégories plastiques, peu nombreuses qui établissent et précisent les relations oppositives entre les tectonèmes de chaque paradigme.

L'inventaire de ces catégories reste encore à mieux préciser.

Le système tectonologique consiste donc dans la classification des segments (tectonèmes) constitutifs des différents éléments lexicaux (fermeture/ ouverture, couverture/ligature) à l'intérieur de chaque "style" architectural (v. supra). En effet selon le style, tel ou tel trait plastique sera mobilisé et mis en oeuvre, et contribuera à le définir en constituant les "tectonèmes" des différents éléments lexicaux.

2.2. Segmentation et suprasegmentation.

D'autre part, la tectonologie se subdivise en tectonologie segmentale (les tectonèmes), et en tectonologie suprasegmentale portant sur l'étude d'unités pouvant dépasser la dimension des segments, des éléments même, en jouant sur les surfaces, les volumes... Avec la suprasegmentation nous introduisons la problématique de l'ornementation, qui doit également être posée en termes de

signification.

La suprasegmentation opère avec divers procédés : accentuation, intonation, rythme, rime...

- L'accentuation à l'aide de moyens comme :

. la lumière (70) : clair/obscur, douce/intense (l'effet de focalisation, et de variation de lumière joue un rôle essentiel pour le modelé des surfaces et des volumes)

. l'ornement : présence/absence d'ornement sur des éléments ou segments.

. la variation de la "quantité" : grand/petit, saillie/retrait... (renforcement, agrandissement d'éléments ou de segments...)

- l'intonation à l'aide de moyens comme :

. le mouvement : ascendant/descendant (des éléments)

. la variation de la "quantité" : croissance/décroissance (des éléments)

- le rythme à l'aide de moyens comme :

. l'axe de répétition (réurrence de position d'éléments)

. l'axe d'alignement (succession verticale d'éléments)

- la rime par réurrence d'un même élément plastique (71).

Dans la terminologie courante, selon la dimension des objets sur laquelle elle porte, la suprasegmentation peut revêtir les termes de :

- couronnement : qui porte sur une partie ou sur le tout (intonation)
- amortissement : qui porte sur un élément ou un segment (accentuation)
- adoucissement : qui porte sur la liaison de deux éléments (72)... etc.

il s'agit là d'un vaste champs de recherche encore à explorer, vu l'importance de ces procédés. L'élucidation du mécanisme du discours plastique en architecture, longtemps ignoré, permettrait aussi de mieux comprendre l'articulation entre technique et esthétique architecturale.

III. LA MANIFESTATION ARCHITECTURALE ET SA TEXTUALISATION.

a) La manifestation architecturale

C'est la formation du niveau des signes architecturaux, leur réalisation matérielle par la conjonction des plans de l'expression et du contenu. La manifestation du projet architectural consiste simultanément dans la prise en charge, aux deux plans du langage, de la structure par la substance, et dans la réunion des 2 structures de l'expression et du contenu (sémiosis). Dans cette perspective la structure apparaît alors comme ce qui est manifesté, et la substance comme ce qui est manifestant. Comme nous l'avons vu les différents niveaux de profondeur que l'on peut distinguer sont des articulations de la structure, de chacun des 2 plans pris séparément, ils jalonnent le parcours génératif du projet. La manifestation (du projet), cependant, n'est pas que

l'aboutissement du parcours génératif total, considéré comme passage du simple au complexe, de l'abstrait au figuratif. Elle peut intervenir à tout moment du processus de projet, et constitue une sorte d'arrêt du parcours, sa déviation, et sa formation en signes, afin de procéder à son étude : on réalise alors une représentation graphique plus ou moins abstraite selon le niveau où l'on s'arrête, et selon le développement du projet (esquisse, avant-projet, projet, projet d'exécution).

b) La textualisation graphique

La manifestation rencontre les contraintes liées à la textualisation graphique au moment où elle s'effectue : représentation plane bidimensionnelle, exigences du dessin géométral, problème d'échelle, présentation et mise en relation des dessins (plan, coupe, élévation, axonométrie...), introduction des cotes, du "texte" linguistique (linéaire). L'élasticité de la représentation consiste alors dans la possibilité de mettre à plat toute la hiérarchie des niveaux, ainsi que la possibilité de développer tel ou tel aspect particulier, d'étudier tel ou tel détail (expansion/condensation) par rapport à l'ensemble, etc. Résultat de plusieurs substances d'expression, la textualisation architecturale a donc un caractère syncrétique (représentation graphique, notation verbale, schémas, maquettes...). Mais elle présente aussi une certaine autonomie par rapport à la manifestation finale, et permet la traduction d'une même "texte" dans différentes modalités de représentation (dessin, photo, maquette...).

NOTES

1. C'est le point de départ de toute approche sémiotique : tout langage possède 2 plans, le sens résultant de l'articulation de ces 2 plans qui constituent le signe. Cf. F. de Saussure Cours de linguistique générale, Paris, Payot, 1968, et R. Barthes, *Eléments de sémiologie*, in *Communication* n° 4, 1964. Mais le signe, produit historique, indifférent à sa grandeur, n'est qu'une unité de manifestation du langage, correlant une forme générale et une substance particulière, sa constitution et son fonctionnement restent alors à élucider. C'est pourquoi pour parvenir à la compréhension de son mécanisme, il est nécessaire d'aller au-delà, et en-deça, du signe, pour analyser chaque plan pris séparément, et son mode de production (grammaire). Cf. L. Hjelmslev *Essais linguistiques*, Paris, Minuit 1971. *Le langage*, Paris Minuit, 1966 ; et *Prolégomènes à une théorie du langage*, Paris Minuit, 1968 ; ainsi que A.J. Greimas et J. Courtès, *Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*, Paris, Hachette, 1979.

2. R. Barthes écrit "le but de la recherche sémiotique est de reconstituer le fonctionnement des systèmes de signification autres que la langue selon le projet même de toute activité structuraliste qui est de construire un simulacre des objets observés" (op. cit) sur la notion de structure cf. également Cl. Levi-Strauss *Anthropologie structurale* Paris, Plon, 1958 qui reprend les acquis de la linguistique sur le plan méthodologique et épistémologique ; ainsi que l'étude synthétique J. Piaget, *Le Structuralisme*, P.U.F., Paris, 1970.

3. Nous rejoignons ici l'approche historique par "étages" de F. Braudel qui écrit "Le social, a-t-il ou non cette structure étagée, "feuilletée", pour reprendre le mot du Dr. Roumequère. La réalité change-t-elle avec chaque étage ou palier ? Alors elle est discontinue à la verticale." in *Ecrits sur l'histoire*, Flammarion, Paris, 1969. Chaque étage renvoyant selon lui à différents paliers d'historicité : longue durée, moyenne durée, courte durée. Une confrontation avec sa théorie historique des "trois étages" pourrait se révéler féconde (Cf. *La méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Paris, A. Colin, 1949). V. également l'article de A.J. Greimas *Structure et Histoire*, in *Du Sens*, Seuil, Paris, 1970.

4. Ces hypothèses sont partiellement confirmées par certains développements récents de la sémiotique, comme par exemple, l'étude de D. Bertrand, *l'Espace et le Sens Germinal d'Emile Zola*, Hadès-Benjamin, Paris-Amsterdam, 1985, pour qui "la spatialité est transversale aux différents niveaux de génération", ou C. Zilberberg qui écrit : "il semble difficile, tant du point de vue de l'arbitraire que de celui de l'adéquation, de "contenir" la spatialisation au seul niveau discursif. Les structures profondes sont difficilement pensables sans une spatialité schématique". Il propose, à partir de là, de faire une distinction entre "espace figural/espace figuratif" selon le niveau de profondeur visé. ("Spatialisation", in *Dictionnaire raisonné de la théorie du langage* A.J. Greimas, J. Courtès. Tome 2, Paris, Hachette, 1986).

5. La sémiotique aujourd'hui ne se restreint plus à l'étude des signes, et à leur simple reconnaissance (sémiologie), mais se penche plutôt sur la question de leur production, c'est-à-dire sur leur mode d'existence et d'organisation, sur tout ce qui permet et aboutit à leur manifestation. C'est pour reprendre un concept de A.J. Greimas, sur le "parcours génératif" de la signification que l'analyse doit se porter à présent. Si on pose l'hypothèse que l'espace architectural peut être traité comme un texte formant une totalité, un discours conçu comme un dispositif en "pâte feuilletée" constitué en un certain nombre de niveaux de profondeur superposés, il devient alors saisissable et définissable à travers cette superposition de niveaux distincts, renvoyant chaque fois à des structures sémiotiques particulières. En effet, un des postulats de base de la théorie sémiotique greimassienne consiste à dire qu'on ne saurait décrire les réseaux de signification extrêmement complexes, que tout texte comprend, sans en dissocier les différents niveaux de saisie, sans y pratiquer, dans la méthode d'approche, une décomposition dans la stratification du sens, pour analyser, en paliers distincts et solidaires, les différentes structures, qui vont des plus abstraites et générales aux plus concrètes et spécifiques, des plus profondes aux plus superficielles, toutes convertibles les unes dans les autres. Ce *dispositif génératif* est un simulacre méthodologique, il ne saurait être confondu avec le *processus génétique* qui décrit les modes d'engendrement effectif de la signification chez tel ou tel auteur, en tenant compte de la dimension de la temporalité. Cette autre démarche considère, en effet, la genèse d'un objet comme située sur la ligne du temps et s'accomplissant à travers des formes successives en relation, le plus souvent, avec les conditions extérieures.

La proposition de ce "parcours génératif" avec ses différents composants est ici reprise, simplifiée, et homologuée avec les seules structures spatiales, appréhendées comme des structures sémiotiques.

C'est de la construction de ce parcours qu'il faut essayer de rendre compte, en explicitant les différents niveaux de spatialité qui le constituent, avec les significations respectives qui leur sont corrélées.

Sur ce sujet cf. nos articles A. Levy, "les différents niveaux de signification dans la construction de l'espace architectural" in *Degrès* n° 35-36, Bruxelles, 1983, et "Contribution de la sémiotique à la typologie architecturale" in *Espace et Société* n° 47, 1985.

6. Le concept de distribution renvoie, d'une part, à l'histoire de l'architecture, le terme apparaît d'une manière explicite vers la fin du XVII^e siècle dans les ouvrages d'architecture de Aviler A. (1691), Briseux Ch. E. (1728) et surtout chez Blondel J.F. (1771), Neufforge (1757), Le camus de Mézières (1780)... Bosc E. (1877) le définit comme "division et ordonnance des pièces qui forment l'intérieur d'un édifice. La distribution est une des parties les plus importantes de l'architecture civile, de cet art qui vise surtout à rendre les habitations saines, commodes et agréables... Au reste l'art de distribuer les édifices est tout à fait moderne... Nous devons ajouter cependant que la distribution est subordonnée aux goûts et aux moeurs d'un pays, attendu que ce qui est accepté dans une contrée ne saurait toujours convenir ailleurs... Il existe dans les édifices consacrés aux services publics, des données locales auxquelles l'architecte est obligé de se conformer" (*Dictionnaire Raisonné d'architecture*, Paris, Firmin Didot et Cie, 1877). M. Eleb Vidal et A. Debarre-Blanchard en font le thème central de leur travail, *Architecture domestique et mentalités, les traités et les pratiques, XVI^e-XIX^e siècle*, in *In extenso* n° 2, 1984 : "Il s'agit de comprendre les principes de distribution et la façon dont ils structurent le quotidien en même temps qu'ils respectent les représentations de la vie familiale, et de la sociabilité de l'époque, ou qu'ils tentent de les transformer. Comment l'habitation régule, codifie les rapports entre individus ou entre groupes (de sexe, d'âge, de conditions sociales différentes) était donc pour nous une question-guide". (p. 12). Cette approche de la distribution renvoie également à la grande tradition de l'école sociologique française de morphologie à laquelle sont attachés les noms de M. Mauss (*Oeuvres*, Minuit, Paris 1974, réed.) E. Durkheim (*Journal Sociologique* PUF Paris 1969). M. Halbwachs (*Morphologie sociale*, A. Colin, Paris 1970), et dont Lévi-Strauss est l'héritier direct ; v. sa polémique à ce sujet avec G. Gurvitch in *Anthropologie Structurale*, Plon, Paris, 1958. "On vise ici les phénomènes de distribution spatiale et la représentation qualitative que les hommes se font de l'espace"... L'étude de ces faits de distribution

permet d'accéder à l'idée que les indigènes se font de leur structure sociale..." (p. 362).

7. "La topologie, branche des mathématiques, créée par Riemann sous le nom d'Analysis Situs, est l'étude de la continuité en géométrie, de son maintien dans les transformations, et des invariants correspondants". Selon R. Poincaré les géomètres distinguent d'ordinaire 2 sortes de géométrie, qu'ils qualifient la première de métrique, la seconde de projective. La géométrie métrique est fondée sur la notion de distance : 2 figures y sont regardées comme équivalentes lorsqu'elles sont égales... La géométrie projective est fondée sur la notion de ligne droite. Pour que deux figures soient considérées comme équivalentes, il n'est pas nécessaire qu'elles soient égales, il suffit que l'on puisse passer de l'une à l'autre par une transformation projective... Mais il est une troisième géométrie d'où la quantité est complètement bannie et qui est purement qualitative : c'est l'Analysis Situs. Dans cette discipline, deux figures sont équivalentes toutes les fois que l'on peut passer de l'une à l'autre par une déformation continue", (A. Delachet, La géométrie contemporaine, PUF Paris, 1965). Sans être complètement assimilables à ces notions mathématiques, nos définitions d'espace topologique (de nature qualitative) et d'espace géométrique (de nature quantitative) s'en inspirent. J. Piaget et B. Inhelder. La Représentation de l'espace chez l'enfant, PUF, Paris 1948, parlent d'espace topologique, espace projectif, espace euclidien pour qualifier les différents stades génétiques d'appréhension de l'espace par l'enfant. Ces stades génétiques sont proches de nos différents niveaux génératifs, et mériteraient une confrontation.

8. L. Kahn, à sa manière, fait très nettement la distinction entre "Form" (qu'il appelle également "Réalisation"), de nature topologique, et "Design", sa transformation, par l'introduction de la mesure.

9. Nous partons du postulat de corrélation, à ce niveau, entre espace et action : l'espace étant défini par ce qui s'y passe. La sociologie nous enseigne que dès qu'il y a société, toute action sociale est normée (Durkheim). L'analyse/conception des actions (narrées graphiquement sur "papier") nous permet donc de reconnaître les stéréotypes des activités sociales et de construire des modèles typologiques qui rendent compte de leur organisation. Pour une définition sémiotique de la notion d'espace V. Greimas A.J. "Pour une sémiotique topologique" in Sémiotique et sciences sociales, Seuil, Paris, 1976 ainsi que les premiers travaux de M. Hamad et al., Sémiotique de l'espace, CORDA, Paris 1973.

10. "En sémiotique de l'espace, la programmation spatiale s'effectue par la mise en corrélation des comportements programmés des sujets (de leurs programmes narratifs) avec les espaces segmentés qu'ils exploitent (cuisine + salle à manger ; chambre + toilettes + W.C) une telle programmation est dite fonctionnelle lorsqu'elle vise l'optimisation, de l'organisation spatiale en fonction des programmes narratifs stéréotypés" ("Programmation", in Greimas A.J. et Courtès J., op. cit.).

11. La "disposition topologique" s'apparente à l'opération de "spatialisation" dans la théorie sémiotique standard, nous la situons cependant, non au niveau de surface, mais au niveau profond du parcours génératif du projet (cf. la note 4) ; nous sommes ainsi amenés à distinguer "spatialité topologique" et "spatialité métrique et géométrique", situées sur deux niveaux distincts.

12. "Un discours spatialisé peut aussi être aspectualisé si divers lieux sont mis en relation par le mouvement, ou par la vue des sujets de l'énoncé ; les catégories de la distance (nous dirons les catégories topologiques) peuvent être considérées comme équivalentes à celles de la durée dans l'aspectualisation temporelle : si deux lieux sont "distants" l'observateur enregistrera successivement le départ du premier lieu (inchoatif), le "cheminement" (duratif), puis l'arrivée dans le second lieu (terminatif) ; fugitivement la distance peut être remplacée par un mur, un quelconque obstacle au déplacement, qui divise l'espace en lieux distincts" ("Aspectualisation" F. Bastide, in Greimas A.J. Courtès J. tome 2, op. cit.).

13. D'une manière générale l'homologation est une opération d'analyse sémantique fonctionnant sur le raisonnement par analogie. Il s'agit ici de systèmes semi-symboliques mettant en corrélation catégorie spatiale et catégorie sémantique. (par exemple devant/derrière :: jour/nuit).

14. La notion de type consacré, et l'opposition type consacré/type imposé sont reprises à P. Panerai, article "Typologies" in *Element d'Analyse Urbaine*, AAM Bruxelles 1980 qui se base lui même sur les travaux de Ch. Devillers "Typologie de l'habitat et morphologie urbaine" in *A.A.* n° 174 août 1974, et les précurseurs italiens C. Aymonino, A. Rossi et al. *La Citta di Padova*, Roma, officina 1970. Sur les problèmes de la typologie v. notre article "Contribution de la sémiotique à la typologie architecturale" op. cit. Pour un bilan de la question v. le numéro de Casabella "Terreni della tipologia", n° 509-510, 1985 ; ainsi que l'enquête "A propos de morphologie urbaine", sous la direction de F. Choay et

P. Merlin, L.T.M.U, Institut d'Urbanisme de Paris VIII, M.U.L.T., 2 tomes, 1986, (à laquelle nous avons contribué).

15. P. Bourdieu, Esquisse d'une théorie de la pratique, Droz, Genève, 1972.

16. H. Raymond, "Quelques aspects théoriques et pratiques de l'appropriation de l'espace, "Actes de la 3ème conférence internationale de psychologie de l'espace construit, Korosec-Serfaty (Ed.), Strasbourg 1976.

17. Par exemple les modèles d'habitats élaborés par les architectes du mouvement moderne qui se traduiront, dans une forme dégradée, à travers les normes H.L.M. et les grands ensembles.

18. Cf. F. Choay, Ch. Alexander et al., Logement social et modélisation, ARDU, Paris 1979.

19. De la même manière que l'on peut déplorer la fermeture actuelle du savoir architectural vis-à-vis des savoirs extérieurs et le repliement sur lui-même, on peut reprocher aux sciences sociales de ne pas se préoccuper suffisamment de l'architecture d'une manière concrète, et d'examiner, par exemple, les retombées techniques et pratiques de telle ou telle découverte, et du progrès des connaissances dans les sciences humaines etc. Les raisons sont à rechercher sans doute, du côté de la coupure idéologique entre recherche fondamentale et recherche appliquée entre science et technique encore vivace dans certains secteurs du savoir, et l'attitude puriste et moraliste de certains chercheurs face aux questions posées par l'engagement pratique.

20. Notre définition est proche de celle de Borie A., Pinon A., Micheloni P., Formes urbaines et sites de méandres, CORDA, Paris 1982.

21. Une telle approche permettrait d'apporter une contribution à la définition de la notion vague d'architecture urbaine, entendue comme résultat de l'ensemble des interrelations dialectiques entre les éléments du tissu urbain Cf. le travail de Chastel A. Mondon F. Couzy H, Hamon F. Système de l'architecture urbaine : le quartier des Halles à Paris CNRS, Paris, 1977 ; ou B. Rouleau, Villages et Faubourgs de l'ancien Paris, Seuil, Paris, 1985.

22. Cf. le travail de J. Castex, J. Depaule, Ph. Panerai, Lecture d'une ville : Versailles, Moniteur Paris, 1979 qui porte surtout sur la typologie

d'implantation, et son évolution en rapport dialectique avec la forme urbaine.

23. En topologie mathématique une homéomorphie est une transformation bi-univoque et bi-continue, et des figures homéomorphes sont des figures qui se correspondent dans une transformation bi-univoque et bi-continue. La plupart des propriétés étudiées en topologie sont des invariants topologiques, c'est-à-dire des propriétés inchangées par une homéomorphie, qui joue le même rôle que l'égalité en géométrie élémentaire. Cf. La géométrie contemporaine op. cit. ; v. également Bruter C.P., Topologie et perception, Maloine-Doin, Paris 1974 ; Chinn W.G., Stenrod W.E., Topologie élémentaire, Dunod Paris 1974. On voit, à partir de là, l'intérêt d'une telle définition pour l'étude typologique qui vise aussi la recherche d'invariants, et la distinction que l'on peut faire entre invariant topologique et variable géométrique, ainsi que la transformation (conversion) d'un niveau à l'autre.

24. Le Corbusier, Le Modulor I et II A.A. Ed., 1942, et 1955.

25. G. Jouven, La Forme initiale, Dervy-Livres, Paris 1985, également L'Architecture cachée, Dervy-Livres, Paris 1979.

26. Cf. M. Foucault, Les mots et les choses, Gallimard, Paris 1966.

27. V. T. Todorov, Théorie du symbole, Seuil, Paris 1977, qui étudie l'évolution historique de cette théorie, J.M. Perouse-de Montclos l'analyse au XVIII^e siècle, in E.L. Boullée, De l'architecture classique à l'architecture révolutionnaire, Arts et Métiers Graphiques, Paris 1969. Cf. également Quatremère de Quincy, De l'imitation, A.A.M Ed., Bruxelles 1980 (reed).

28. Cf. G. Jouven, op. cit., comme travail synthétique sur cette problématique. La théorie des proportions anthropomorphes est basée sur ce principe. Cf. également, R. Wittkower, Architectural principles in the age of humanism, Academy, London, 1973.

29. "Les grecs utilisaient comme mesure de base, aussi bien pour l'élaboration des projets que pour le calcul du prix de revient de leurs bâtiments, non pas le module, mais le pied et sa subdivision". E. Neufert, La coordination dimensionnelle dans la construction, Paris, Dunod, 1967.
Le pied grec = 312 mm contient 4 paumes, 1 paume = 4 doigts.

30. Op. cit.

31. Une récente thèse d'Etat a porté sur la question, D. Imbault, L'esthétique dans la production architecturale de masse, Université de Paris VIII. Institut d'Urbanisme. 1987. On peut regretter ses conclusions normatives et nostalgiques sur le retour proné au Nombre d'or comme tracé-type idéal.

32. G. Gromort, Essai sur la théorie de l'architecture, Massin, Paris, 1983 (réed.)

33. Le Corbusier, Vers une architecture, G. Crès et Cie 1923, y définit sa conception de la composition.

34. V. par exemple Le manifeste de Th. V. Doesburg, un de ses plus illustres représentants, datant de 1924, in J. de Noblet, Design, Stock, Paris 1974 ; ainsi que l'ouvrage collectif, De Stijl et l'architecture en France, Mardaga, Bruxelles, 1985, qui explicitent la position du courant par rapport à la notion de composition.

35. V. A. Lurçat, Formes composition et lois d'harmonie, Vincent Freal, Paris, 1955. (Tomes 1 à 5), il aborde une classification des formes dans ce sens. La notion de "caractère" des formes est également abordé par Le Corbusier in Précisions, V. Freal, Paris, 1930. V. également la notion de caractère dans "l'architecture parlante" au XVIII^e siècle, in J.M. Pérouse de Montclos, op. cit..

36. Cf. H. Weyl, Symetry, Princeton University Press 1952 ; M. Borrisavlievitch, Traité d'esthétique scientifique de l'architecture, Paris 1954. B. Zevi, Le langage de l'architecture moderne, Dunod, Paris 1981 (sur l'opposition symétrie vs asymétrie). A. Tzonis et al., Le classicisme en architecture, la poétique de l'ordre, Dunod, Paris 1985 ; Swambien W. Symétrie, goût, caractère, théorie et terminologie de l'architecture à l'âge classique 1550-1800, Picard, Paris, 1986 ; ces auteurs exposent le rôle de la symétrie dans l'architecture classique, par opposition à B. Zevi qui repousse toute idée de symétrie dans la composition moderne.

37. Cette opposition renvoyant par exemple à la fameuse distinction plan oblong vs. plan central dans l'architecture religieuse. C'est à ce niveau de la typologie que se réfère A. Rossi, *L'Architecture de la ville*, Equerre, Paris, 1980, lorsqu'il dit que cette dernière n'a rien à voir avec la distribution. Pour nous il ne saurait y avoir de position exclusive, la typologie pouvant se réaliser à tous les niveaux de signification du projet. Il en va de même pour C. Aymonino, *op. cit.*, qui rejette l'idée d'une typologie formelle qu'il appelle aussi "autonome", sa conception est également restrictive, car il ne retient que ce qu'il appelle la "typologie appliquée", proche de notre typologie distributive.

38. Le Corbusier introduira la notion d'axe d'équilibre, pour lui, "la géométrie est dans les pesées" dans le balancement des masses et des volumes, et non dans l'identité spéculaire, on parlera également "d'axialité balancée".

39. Sur cette opposition v. encore B. Zevi *op. cit.* Sur les significations de la perspective picturale v. E. Panofsky, *La perspective comme forme symbolique*, Minuit, Paris, 1976. L'axe perspectif jouera un rôle déterminant dans la composition urbaine à partir de la Renaissance, v. E. Bacon, *d'Athènes à Brasilia*, Bibliothèques des Arts, Lausanne-Paris, 1967.

40. A. Ferran, *Philosophie de la composition architecturale*, Vincent-Fréal, Paris, 1955.

41. G. Jouven, *op. cit.*

42. V. Ghyca M.C., *Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts*, Paris 1927 ; E. Panofsky, "L'évolution d'un schème structural : l'histoire de la théorie des proportions humaines conçue comme un miroir de l'histoire des styles", in *L'oeuvre d'art et ses significations*, Gallimard Paris, 1968. R. Wittkower, *Architectural principles in the age of humanism*, Academy London, 1973.

43. J. Hambidge, *Dynamic Symetry*, Yale University Press, New-Haven 1924 ; M.C. Ghyca, *Le Nombre d'or* Gallimard Paris, 1931. G. Jouven, en fait une bonne présentation synthétique, *op. cit.*

44. J. Zeitoun, *Trames planes, introduction à une étude architecturale des trames*, Dunod, Paris 1981.

45. Cf. M. Borrisavlievitch op. cit.
46. J.N.L. Durand, Précis des leçons d'architecture, Paris 1801.
47. V.P. Lavedan, Géographie des villes, Gallimard, Paris 1939, et Introduction à l'urbanisme, Paris, 1926 ; d'une manière générale son Histoire de l'urbanisme, H. Laurens, Paris 1926-1952.
48. E. Panofsky. Op. cit.
49. H. Wolfflin, Renaissance et Baroque, Poche, Paris, 1967. Principes fondamentaux de l'histoire de l'art, Paris, Gallimard 1952 ; A. Riegl, Grammaire historique des arts plastiques, Klincksieck, Paris, 1978.
50. E. Panofsky. Op. Cit, Introduciton de B. Teyssède (p. 13 et 14).
51. Ibid.
52. Entrée "Originalité sémantique" in A.J. Greimas J. Courtès, op. cit. Cf. M. Merleau-Ponty, Signes, Gallimard, 1969, ainsi que, L'oeil et l'esprit, Gallimard, 1979.
53. H. Wolfflin op. cit.
54. R. Barthes, Le degré zéro de l'écriture, Denoël, Paris 1967.
55. M. Besset, Qui était Le Corbusier, Skira, Genève, 1968.
56. E. Panofsky, Architecture gothique et pensée scolastique, Minuit, Paris, 1967.
57. J. Summerson, Le langage de l'architecture classique, L'Equerre, Paris, 1981.
58. J. Courtès, Le motif en ethno littérature, Essai d'anthropologie sémiotique, doctorat d'Etat, Université de Paris III, 1983 ; ainsi que dans le Bulletin n° 16 du G.R.S.L. Déc. 1980 ; V. également l'article de J.M. Floch, La serlienne, Bulletin du GRSL V, Mars 1982.
59. A. Levy, "Architecture classique sacrée", thèse de 3è cycle, E.H.E.S.S. Paris 1979, ou j'aborde cette analyse componentielle.

60. V. les entrées "Architectural" (dispositif), "Architecturale (Sémiotique)" "Biomatique (Sémiotique)" et "Biome" de A. Renier in A.J. Greimas, J. Courtès, op. cit, tome 2.

61. V. par exemple J. Fourastié Histoire du confort, PUF, Paris, ainsi que M. Eleb-Vidal et Debarre-Blanchard, op. cit., sur les problèmes de confort et de distribution architecturale notamment leur importante bibliographie sur la question. Ph. Aries, L'enfant et la vie familiale sous l'Ancien Régime, Paris, Plon, 1960 ; A. Corbin, Le miasme et la jonquille, l'odorat et l'imaginaire social XVIII-XIX, Paris, Aubier, 1982 ; N. Elias, La civilisation des moeurs, Paris, Calman-Lévy, 1973 ; P. Négrier, Les bains à travers les âges, Paris, Librairie de la construction moderne, 1925... etc. ainsi que l'étude collective sous la direction de M. Foucault, Politiques de l'habitat (1800-1850), CORDA, 1977.

62. V. l'ouvrage de E.J. Hall, La dimension cachée, Seuil, Paris, 1971 ; ainsi que la définition de "proxémique" in A.J. Greimas, J. Courtès, op. cit.

63. L'importance des équipements est décisive pour l'avenir de l'architecture. V. à ce sujet de F. Beguin in "Politiques de l'habitat (1800-1850)" op. cit. Une nouvelle esthétique architecturale, le "High Tech", cherche à leur donner un rôle déterminant dans la plastique architecturale. (cf. le cas Beaubourg), et à élaborer un code esthétique nouveau.

64. Les travaux dans le domaine de la sémiotique plastique commence à se développer : F. Thürlemann, Paul Klee : Analyse de trois peintures L'Age d'homme, Lausanne 1962 ; J.M. Floch, Petites mythologies de l'oeil et de l'esprit, Hades-Benjamin, Paris-Amsterdam, 1985 ; Coquet M. Le discours plastique d'un objet ethnographique Doc. du GRSL, V, 1983, CNRS, et A.J. Greimas, Sémiotique figurative et sémiotique plastique, Doc. du GRSL VI, 60, 84, CNRS ...

65. Ces catégories ont été présentées dans ma thèse de 3^e cycle, op. cit. ; cf. également A. Lothe, Les invariants plastiques, Paris, Hermann, 1967.

66. V. La définition de F. Thürlemann "La lecture physiologique, à laquelle l'ensemble des substances du monde sensible peut-être soumis (les sons, les couleurs, les parfums... etc.) relève d'un véritable langage dans le sens hjelmslévien, caractérisé par la non conformité entre le plan

de l'expression et le plan du contenu..." ("Physionomique" in A.J. Greimas et J. Courtès, op. cit. tome 2).

67. C'est le mode de fonctionnement principal des langage plastiques : relation semi-symbolique entre forme d'expression et forme du contenu. De nature syntagmatique le contraste consiste dans la co-présence sur une même surface de 2 termes contraires d'une même catégorie, ou d'unités plus vaste organisées de la même manière. Les systèmes semi-symboliques se situent entre les systèmes sémiotiques, proprement dits, langages sans conformité entre les plans, et les systèmes symboliques, langages où les 2 plans sont en conformité totale.

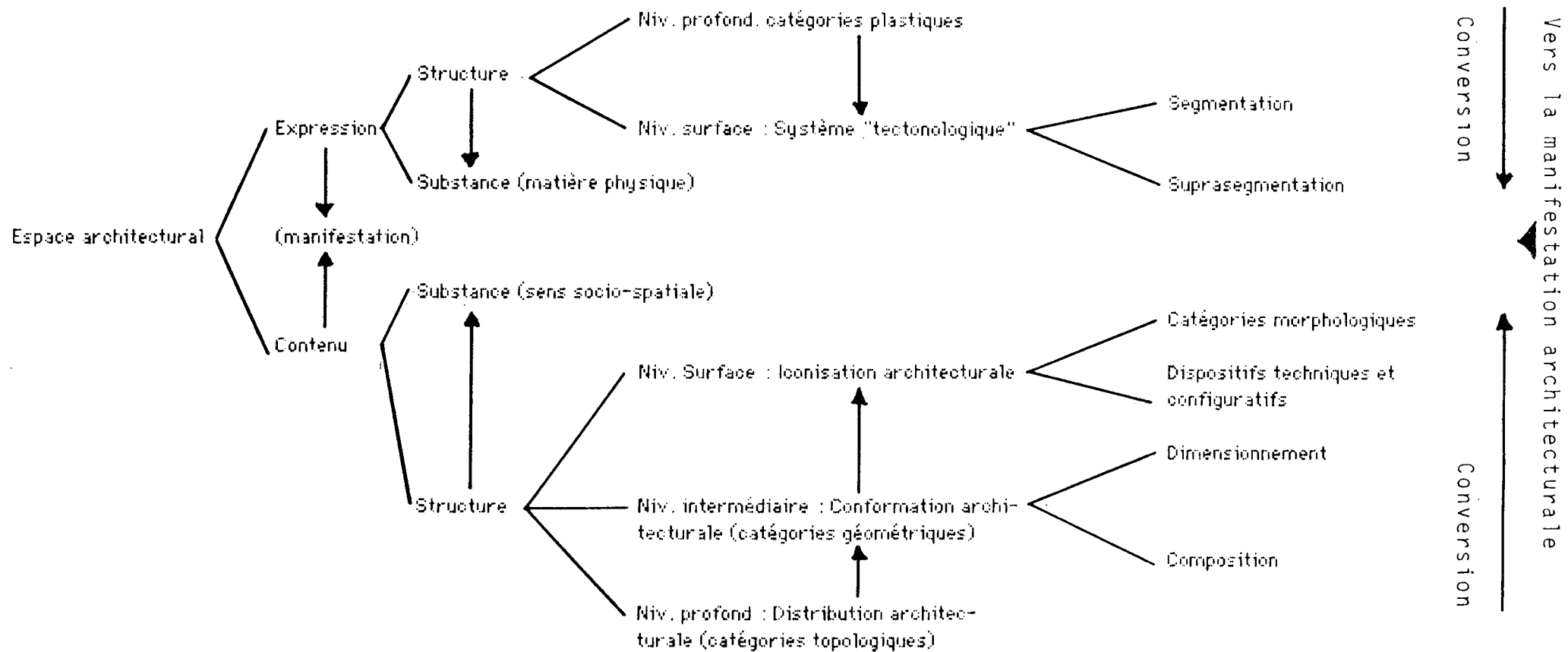
68. Pour Le Corbusier, le problème essentiel de l'esthétique architectural consiste à "montrer ou ne pas montrer" la structure. V. son texte, Entretien avec les étudiants des écoles d'architecture, (p. 164) in La charte d'Athènes, Minuit, Paris, 1957.

69. V. l'approche de cette question dans ma thèse op. cit. Un parallèle est à faire avec phonétique et phonologie. "L'efficacité du modèle phonologique n'est pas encore épuisée, et il continue à jouer son rôle dans l'élaboration des sémiotiques particulières". A propos du phonème, "Les procédures de son élaboration ont une valeur générale, et peuvent être éventuellement appliquées à d'autres types de signifiants (graphiques par exemple) et à d'autres sémiotiques. V. entrées "Phonologie" et "Phonème", in A.J. Greimas, J. Courtès op. cit.

70. La lumière joue un rôle essentiel dans la plastique architecturale. Elle est encore à mieux cerner, en fonction de la place que lui accorde les architectes. Cf. la définition de Le Corbusier : "L'architecture c'est le jeu savant correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière".

71. L'ensemble de ces procédés relève d'une sémiotique poétique fondée sur la reconnaissance d'articulations parallèles entre les 2 plans de l'expression et du contenu, grâce aux régulations "prosodiques", ici suprasegmentaux. La célèbre définition de R. Jakobson du discours poétique comme "projection de l'axe paradigmatique sur l'axe syntagmatique", c'est-à-dire, l'assomption de contraintes supplémentaires réglant le discours, reste une clé de lecture essentielle.

72. V. les ouvrages sur la terminologie architecturale, notamment J.M. Pérouse de Montclos, Vocabulaire de l'architecture, Publication du ministère des affaires culturelles (2 tomes).



3

LE NOUVEL EXERCICE
DU
PROJET D'ARCHITECTURE

ALAIN-FRANÇOIS VERGNIAUD

LE NOUVEL EXERCICE DU PROJET D'ARCHITECTURE

=====

Champ de la recherche

Confrontés à la crise de leur activité traditionnelle, les architectes sont aujourd'hui contraints d'exercer leur métier dans des conditions parfois fort différentes de celles de leurs aînés, ou de celles dont ils avaient rêvées durant leurs années d'enseignement.

En effet, les situations d'exercices conformes à l'image traditionnelle de la conduite du projet, sont aujourd'hui très rares. Seuls quelques ténors de la profession, protégés par l'influence médiatique qui entoure leur projet, sont encore capables de concevoir et d'imposer leur vue architecturale. L'immense majorité des projets d'architecture est confrontée à la pratique réductrice de la "moulinette ingénierie". Cette situation n'est pas irrémédiable. Elle n'est pas à imputer seulement aux autres partenaires des architectes, les professionnels ingénieurs qui n'auraient d'autres aspirations que de réduire à néant l'exercice de création architecturale.

La principale responsabilité de ce constat, est à porter à l'actif de l'exercice traditionnel de la conduite du projet architectural qui n'est plus adapté aux formes contemporaines du marché du bâtiment.

Certaines expériences récentes, tendent à reformer ces pratiques.

Au travers de l'analyse de la méthodologie de l'équipe CARO, on explore le champ des possibilités nouvelles aujourd'hui offertes à l'exercice du projet d'architecture dans un cadre de compétences pluri-disciplinairement partagées par les professionnels de l'acte de bâtir.

Etat du savoir

Aujourd'hui, l'état du savoir se limite à la connaissance de l'exercice traditionnel libéral.

L'architecte est connu et repéré comme "l'artiste" des volumes habituels, le "prescripteur" des formes, matières, lumières qui composent son projet, le "coordinateur" de l'intervention des professionnels.

Toutes ces activités sont connues pour être linéaires et juxtaposées les unes aux autres.

En revanche, aucune connaissances approfondies sur la nécessité contemporaine d'une intégration verticale de ces fonctions dans la conception d'un projet faisant référence permanente à :

- l'économie du bâtiment
- la situation des entreprises de pose
- les catalogues de produits industriels
- les nouvelles exigences de la maîtrise d'ouvrage

Problématique propre à la formation

Si l'état du savoir sur les nouvelles formes d'exercices du projet d'architecture est déficiente, il en est de même dans le domaine de la formation.

L'enseignement de l'architecture, et en particulier du projet, ne met l'accent que sur le montage théorique de l'allocation spatiale proposé par le concepteur, en totale ignorance des techniques contemporaines de construction, et surtout des coûts qui sont aujourd'hui intégrés dans l'économie globale du projet : énergie, gestion, maintenance, etc

A l'heure actuelle, il est nécessaire d'enseigner la réalité concrète des compétences utiles à la conception d'un projet.

L'exercice contemporain du projet d'architecture implique des connaissances approfondies, non seulement dans le domaine de la modulation des volumes et des matières sous l'éclairage de la lumière, mais aussi des connaissances dans tous les domaines professionnels complémentaires et qui, à leur niveau également, font acte de conception, que sont la maîtrise d'ouvrage, l'entreprise, l'industrie du bâtiment.

Hypothèse

Les hypothèses partent du constat, chaque jour observé, de l'exercice architectural

- Il existe une pratique architecturale originale.
- Il faut des professionnels formés spécifiquement à cette pratique.

- Ces professionnels ne sont pas les seuls à faire acte de conception dans l'exercice de l'acte de bâtir.

- L'ingénierie moderne exige la complémentarité de divers champs disciplinaires qui font acte de conception.

Dans ce contexte, ce que l'on appelle "le projet architectural" doit s'informer et intégrer les données conceptuelles de tous les partenaires de l'acte de bâtir, à quelques moments qu'ils soient dans l'acte opérationnel de bâtir.

LA MATIERE D'OEUVRE DU PROJET

=====

La constitution d'une matière d'oeuvre du projet, et sa mise à la disposition des concepteurs, grace aux moyens actuels de conservation et de traitement, sont de nature à renforcer pour une part la pertinence des projets et leur impact sur la production architecturale. Mais il s'impose tout autant de connaître les nouveaux schémas d'acteurs qui s'inscrivent actuellement dans les expériences de partenariat et dans les pratiques de conception en situation de communication.

La matière d'oeuvre du projet n'est pas l'équivalent du travail de l'architecte. Elle englobe ce travail purement architectural, plus d'autres démarches :

- faisabilité, montage, programmation, conception, réalisation, et maintenance.

Elle implique :

- de nouveaux schémas d'acteurs de l'acte de bâtir à travers de nouvelles expériences de partenariat : association de compétence et d'intérêt économiques mêlés ;

- la création de pratiques de conception en situation de communication interactive, au sein de l'entreprise nouvelle de conception : association de moyen et de compétence, co-responsabilité, et solidarité entre acteurs ;

- Le mode d'exercice du projet qu'ils induisent par l'usage des outils de conception de communication, essentiellement l'informatique intelligente DAO - CAO.

Cerner, repérer le lieu du projet, le temps du projet à l'intérieur de l'acte de bâtir. C'est un exercice qui mériterait une véritable recherche historique pour comprendre et comparer à travers les siècles de construction du cadre bâti, les variantes de ce "moment-espace".

Notre référence, c'est l'acte contemporain, le faire professionnel de l'architecte et l'on peut en borner les limites dans le temps et dans l'espace.

- Dans le temps, l'intervention architecturale démarre à la fin de l'acte de programmation et de décision de construire : l'architecte ayant pour mission de produire un objet fictif, un objet sous forme de représentation bi-dimensionnelle. La fin de l'intervention reste variable ; elle peut aller jusqu'à la livraison du bâtiment réel, mais cette situation est de plus en plus exceptionnelle, et réservée aux grands projets.

- Dans l'espace, l'intervention se limite à l'usage des instruments du dessin d'architecte. Langage codé, destiné à parler "la langue" du projet et en apprécier les qualités esthétiques.

L'architecte est ordinairement exclu de la traduction du projet en éléments constructifs -> travail BET technique.

Que proposer : face au dysfonctionnement de la coordination interprofessionnelle, qui nécessite dans la pratique ordinaire, une intervention nouvelle et supplémentaire, le coordinateur ou pilote, peut repenser la ségmentation de l'acte à bâtir, non plus à partir des compétences professionnelles additionnées bout à bout, mais à partir des phases du processus de faire la construction et dégager les vrais moments qui assureront une meilleure efficacité de l'acte à bâtir.

C'est la proposition faite par un groupe de concepteurs, industriels et entrepreneurs du bâtiment au sein de la société CARO.

Née de l'idée d'une mise en commun des acquis et des observations issues de la pratique ordinaire de l'acte de bâtir, cette démarche a poussé ce groupe de professionnels à unir leur savoir faire au sein d'une société dont la finalité est la construction la plus performante, au moindre coût.

Qu'est-ce que CARO ?

1/ Une société anonyme, dont les actionnaires sont 4 structures associatives, réunissant des branches professionnelles :
- concepteurs, maîtres d'ouvrages, industriels du bâtiment, entreprises de BTP ...

2/ Un service de recherche animé et mis à disposition par les partenaires actionnaires, pour résoudre et améliorer les produits, les démarches, le savoir-faire.

3/ Une structure prestataire de services, qui contracte avec un client, maître d'ouvrage privé ou public, un contrat pour la livraison d'un bâtiment.

Jusque là, rien d'original, si ce n'est la démarche qui conduira à la programmation, le cahier des charges de l'architecte, le choix des matériaux et des mises en oeuvre, la conduite de chantier, la livraison, et enfin l'entretien du bâtiment.

Une vision étroite, restrictive, bref trop traditionnelle du projet, conduirait à penser qu'un tel schéma réduit la Matière d'Oeuvre du projet à quelques plans d'allocation spatiale (possiblement remplacés par ordinateur), ou à quelques dessins de façade.

Rien au contraire, la Matière d'Oeuvre du projet de CARO, c'est l'ensemble de la démarche de faire-constructif :

- celui qui permet à l'architecte de se positionner en amont de la décision de faire pour l'initier, ou du moins la justifier ;

- celui qui fait participer l'architecte à la programmation de l'espace qu'il va ensuite informer et concevoir en volumétrie et en mise en espace ;

- celui qui fait intervenir l'architecte dans les solutions constructives, les choix de matériaux, les groupements de composants.

Cette Matière d'Oeuvre est encore présente dans la technicité du chantier, de la constitution du carnet d'entretien du bâtiment.

La nouvelle Matière d'Oeuvre du projet est coexistante de la production industrielle des produits du bâtiment.

Cette production industrielle informe l'oeuvre du projet. Celui-ci ne se conçoit plus que comme la déclinaison des options de base de la production industrielle.

- Ceci est différent de la construction pré-fabriquée en usine
- Ceci est différent du simple assemblage de produits industriels
- la Matière d'Oeuvre du projet prend la forme de la technicité du procès de production industrielle.

Au départ, il existe un programme, une technologie de réalisation des produits et composants disponibles. Le croisement de ces données montrera l'espace capable qui est devenu projet architectural.

Cette liaison de la Matière d'Oeuvre du projet et les systèmes constructifs, a toujours existé, ne serait-ce que dans l'architecture de bois-charpente + remplissage, ou dans l'architecture de pierre - stéréotomie.

RAPPEL DES PROCEDURES CARO

=====

La Phase 1

C'est une phase de simulation urbaine, processus d'aide à la décision d'une collectivité locale. Son but est de permettre une analyse spatiale économique et sociale, à partir d'une volonté d'urbanisation de la collectivité.

Cette phase peut se décomposer en trois étapes :

1/ La mise en place d'un outil collectif de travail et d'un organigramme de fonctionnement ville / extérieur :

Ce collectif doit être tripartite :

- élément de la structure municipale
- structure CARO
- autres intervenants extérieurs

La pertinence d'un tel outil doit se mesurer à :

- sa capacité à s'intégrer dans le processus décisionnel de la municipalité
- sa cohésion et sa possibilité à intégrer au moment opportun les autres intervenants : architectes, maîtres d'ouvrages ... de façon à assurer la continuité : projet d'urbanisme, réalisation d'ouvrage en maintenant les objectifs municipaux.

2/ La réalisation d'un modèle d'analyse :

- synthèse des éléments préexistants au niveau communal
- analyse physique en terme de capacité de site
- analyse spatiale
- analyse financière incidence sur le budget et sur la trésorerie municipale
- analyse sociale (types de population concernée par l'urbanisation projetée, confrontation avec la demande ville)

3/ Discussion avec les élus sur la base du modèle :

C'est de la souplesse du modèle que va dépendre la réalité du dialogue, cette souplesse ne pouvant s'atteindre que par des moyens informatiques.

À une modification d'un paramètre, doit correspondre une traduction instantanée sur l'ensemble économique et social.

La maîtrise d'ouvrage n'est pas directement partie prenante dans cette phase, on n'est pas encore sur un projet précis et les relations contractuelles s'établissent entre collectivité locale et CARO.

Cependant, l'intérêt qu'elle peut avoir est son incorporation à la réflexion amont, dans le collectif de travail, ce qui permet de développer sa logique dès l'amorce d'un projet d'urbanisme.

C'est aussi d'aboutir en fin de Phase 1 à un dossier programme complet, permettant de synthétiser l'ensemble des contraintes municipales et donc de réduire les délais de négociation Ville Maîtrise d'Ouvrage.

La Phase 2 : Etude de Faisabilité opérationnelle

C'est une phase d'optimisation technique et financière du projet défini par la maîtrise de l'ouvrage et son maître d'oeuvre.

On entre là dans le cadre d'une opération définie avec des relations contractuelles liant CARO à un maître de l'ouvrage.

L'optimisation est de deux ordres :

- technico fonctionnelle
- financière

Dès l'amont de la conception, la contrainte financière du maître de l'ouvrage est prise en compte.

À chaque étape de la conception correspond une image financière et une analyse technique permettant :

- une optimisation technique du projet
- une décomposition des coûts permettant des choix de conception en connaissant leur incidence sur les coûts

- un logiciel structure de cout permet, après une décomposition de l'ouvrage en séquence et postes de séquence, une application à des quantitatifs de prix unitaires de fourniture et de pose donnant une image économique par poste

- un ensemble de ratios techniques situe l'opération dans l'ensemble des opérations précédentes, et permet d'en détecter les particularités et d'en étudier l'incidence sur les couts

- une analyse des fluides et de la structure permet, dès l'amont, un prédimensionnement et un choix de parti d'organisation des fluides et de structure

Cette analyse a pour but, à partir des prestations définies en hypothèse dès l'amont, d'élaborer un certain nombre de choix.

Le projet étant à peu près figé et son cout cerné, une consultation sur prix unitaires permet, dans le courant de cette phase, de retenir le groupe d'entreprises le plus performant appelé à réaliser le chantier et vérifier l'analyse de cout élaborée en amont.

C'est après cette consultation qu'une dernière analyse du projet est examinée avec les entreprises retenues, le projet définitivement arrêté et que peut intervenir la demande de financement.

CARD réunit auprès des différents partenaires les éléments nécessaires au dépôt de demande de financement.

Peut alors s'enclencher la Phase 3.

La Phase 3

C'est l'élaboration de l'ensemble des documents techniques permettant la réalisation du chantier :

- ensemble des plans techniques : Béton, Fluides
- ensemble des quantitatifs détaillés
- carnets de détails
- élaboration d'un règlement de chantier
- ensemble des pièces écrites nécessaires à l'élaboration du marché

Les marchés entre les entreprises et le maître de l'ouvrage sont passés en fin de Phase 3.

Les entreprises ayant été retenues dès l'amont (dans le courant de la Phase 2) ont participé à l'élaboration des plans techniques exécutés en Phase 3, et ces derniers correspondent donc bien à leurs besoins pour la réalisation du chantier.

L'ensemble des documents techniques est annexé aux pièces du marché.

La Phase 4

C'est le déroulement du chantier sur la base des documents réalisés en amont, afin de répondre aux objectifs de couts et de délais précisés en amont.

Les entreprises sont regroupées en groupements solidaires par séquence d'ouvrage avec un mandataire commun par séquence.

Un gestionnaire de chantier issu de l'entreprise et rémunéré par CARO, et les entreprises assurent l'ensemble de la coordination, le respect des plannings, la vérification des états quantitatifs, la gestion de la relance des approvisionnements si les entreprises le désirent.

Le rôle du gestionnaire de chantier est essentiel pour la bonne exécution de l'ouvrage. Il est tenu à une présence permanente sur le chantier (1/2 temps pour une opération d'environ 60 logements).

La Phase 5

Cette phase couvre la réception des ouvrages et la gestion des interventions pendant l'année de parfait achèvement. Elle peut déboucher sur une notion de maintenance de l'ouvrage.

CARO assurera dans cette période, la coordination de l'intervention des entreprises.

D'autre part, la réflexion doit s'engager entre CARO, la maîtrise d'ouvrage et l'industriel sur la maintenance des produits.

Une synthèse sur les couts de gestion par produit devra être envisagée de façon à construire, par produit, un cahier de vie qui permettra d'optimiser, dès l'amont, les choix des technologies retenues.

A N N E X E S

I - CARO - Problématique d'utilisation de l'informatique

II - Plan de développement de CARO SA, daté du 06/10 1984

- CARO : PROBLEMATIQUE D'UTILISATION DE L'INFORMATIQUE

PRESENTATION :

La société CARO, en regroupant différentes compétences dans une même structure, propose aux acteurs du processus de conception-réalisation-maintenance : une nouvelle gestion de sa continuité et de sa cohérence et un nouveau rapport aux industries des composants du bâtiment (tant pour l'usage de ces produits que pour leur conception).

Pour cela, elle s'est dotée d'une équipe pluridisciplinaire, de méthodes de travail et d'un système informatique (macintosh, HP 9836, logiciel Star).

Le créneau que la société CARO investit est original.

METHODE

La méthode développée par la société CARO s'établit en rupture avec la loi sur les marchés d'ingénierie qui imposent une disjonction entre les acteurs et les phases du processus de conception-réalisation-maintenance.

Cinq étapes de travail sont distinguées sur ce processus entre lesquelles une interactivité est recherchée.

1) LA FAISABILITE OPERATIONNELLE

CHAMP PROBLEMATIQUE: problèmes urbanistiques, financiers, réglementaire...

ABOUTI A : cahier des charges

OUTIL INFORMATIQUE :

2) PHASE OPERATIONNELLE

CHAMP PROBLEMATIQUE: bilan du maître d'ouvrage, programmation, coût, architecture.

ABOUTI A : dépôt du dossier financier.

OUTIL INFORMATIQUE : MAC 512 multiplan (surfaces corrigées)

Tortue

métré sur esquisse

3) DEVELOPPEMENT TECHNIQUE

CHAMP PROBLEMATIQUE: engagement des entreprises, les termes du chantier.

ABOUTI A : signature des marchés

OUTIL INFORMATIQUE : H.P., Star (DAO, métré).

4) CHANTIER

CHAMP PROBLEMATIQUE: gestion, aménagements techniques.

ABOUTI A : réception des ouvrages

OUTIL INFORMATIQUE : APPLE 2 Charm (gestion financière)

5) MAINTENANCE

CHAMP PROBLEMATIQUE: élaboration du carnet d'entretien

ABOUTI A : planification et suivi

OUTIL INFORMATIQUE : Pert...

La gestion continue du processus pose un problème d'organisation interne. Il n'existe pas de savoir-faire directement exploitable pour la conduire (bien que dans les pays anglo-saxons le principe analogue du "général contractor" soit largement mis en oeuvre). Les méthodes sont en construction.

A cela plusieurs problèmes sont contingents:

-Quelles sont les conditions du dialogue entre CARO et les acteurs extérieurs (maître d'ouvrage, maître d'oeuvre, entreprises, industriels des composants)?

En particulier, quelle définition du projet est nécessaire pour que les entreprises puissent le plus tôt

possible informer la conception par des estimations proches du cout d'objectif?.

-Comment gérer une synergie entre les divers savoirs spécifiques réunis à CARO sur ces objectifs de production ?

-Enfin , comment dans cette structure en évolution mettre en oeuvre des outils informatiques et particulièrement le système de DAO , CAO STAR ?

PROBLEMATIQUE D'UTILISATION DES OUTILS INFORMATIQUES

Deux types de problèmes sont posés au regard de cette préoccupation stratégique :

-Peut on utiliser le système Star aux différents niveaux de définition des objets malgré le handicap reconnu en tant qu'outil de DAO ,et gagner en productivité?

-comment modéliser des problèmes locaux pour exploiter au mieux l'ensemble des petits logiciels existants sur macintosh : exel (tableur), 4^e dimension (sgbd) ect. -

UTILISATION DE STAR

STAR ne permet pas de gérer automatiquement les liens entre niveaux de définition des objets. Sa mise en oeuvre dans le processus de conception n'est aujourd'hui faite qu'au niveau de définition élémentaire. Cette contrainte méthodologique supprime l'itération entre les niveaux de définition, et finalise les tâches de la conception sur l'utilisation de l'outil plus que sur la résolution des problèmes architecturaux et techniques. C'est pourquoi STAR ne conduit pas forcément à un accroissement de la productivité. Cependant, sans prétendre lever totalement ce handicap, il est possible qu'une stratégie de gestion en parallèle des niveaux de définition permette déconomiser des mises en oeuvre improductives de STAR ,par détournement de certaines fonctionnalités du système et par spécification des champs de problèmes sur la base d'une modélisation des objets conçus.

Cette problématique interroge la modélisation architecturale . Elle sera développée sur trois types d'objets architecturaux sur lesquels la société établit son creneau:

- le logement collectif en intégrant le système constructif SCOOP, à partir de trois opérations réalisées à l'occasion desquelles une méthodologie fondée sur la représentation schématique a été développée. Il conviendrait de l'automatiser.

- la maison individuelle en vue d'introduire un service de conception pour des maisons "à la demande",

- les bâtiments communaux, sur le principe d'une gestion du vieillissement de la construction.

Le 6/10/84

PLAN DE DEVELOPPEMENT CARO SA

I N T R O D U C T I O N

L'action entreprise, à travers CARO SA, nécessite d'établir de façon claire, un plan de développement basé sur ses objectifs de fond, précisant les modalités de son développement, et explicitant ses finalités commerciales.

Il est indispensable qu'au sortir du 11 et 12 octobre 1984, l'on puisse avoir un document de référence qui conduira les actions, tout en restant perfectible à travers la répétition de telles réunions de travail deux fois l'an.

CARO SA, dans sa définition est une structure opérationnelle, commerciale, et interprofessionnelle. Cette notion d'INTER-PROFESSIONNALITE est essentielle, et nouvelle, dans le secteur économique du BATIMENT. La place de CARO SA sur le marché du bâtiment, n'est pas une nouvelle structure qui vient se rajouter aux autres. Elle propose de mettre en oeuvre une recherche de performance de l'acte de CONCEPTION REALISATION.

CARO SA puisera sa force de cette inter-professionnalité.

Son devoir, c'est de faire la synthèse des savoir-faires des différents partenaires, pour rendre plus performant les résultats sur le terrain, tout en augmentant les performances de chacun de ceux-ci. Il s'agit de finaliser l'intervention de chacun des acteurs du bâtiment, aujourd'hui parfaitement cloisonnés par rapport au produit qu'est l'habitat ou plus largement le cadre de vie.

Le fait du cloisonnement actuel amène à satisfaire aux besoins de leur structure et seulement cela.

Cette situation ne conduit pas à une activité économique performante, performante au sens de la qualité du produit obtenu (qualité architecturale ou technique) et performante au sens économique (le phénomène inflationniste est une grande caractéristique de ce secteur en France).

L'ANALOGIE INDUSTRIELLE

En somme, CARO cherche à analyser un "process de fabrication" dont les postes de travail sont complètement éclatés, et qui ont des logiques la plupart du temps contradictoires (la somme des acteurs réunis pour réaliser cette opération présente aujourd'hui cette image). Il s'agit de proposer une nouvelle organisation à partir de ces acteurs ou postes de travail, en les redéfinissant, et en les finalisant par rapport à l'objet ou produit à fabriquer.

CARO n'est pas là pour remplacer un quelconque acteur, mais pour proposer avec ces acteurs, une logique cohérente depuis l'amont jusqu'à l'aval de l'acte. Cet acte, dit de "Conception Réalisation" signifie simplement un refus de la dichotomie entre les idées et le "faire".

Cette "analyse de la valeur" au sens anglo-saxon du terme ne peut s'élaborer qu'à partir des acteurs eux-mêmes, et de leur volonté à se remettre en cause eux-mêmes, et cela pour le bien de leur propre entreprise. Cette "analyse de la valeur" ne peut porter des fruits que si les partenaires en présence ont pris conscience de cette nécessité : "mon propre progrès ne sera possible que, si je me mets en état de communiquer avec les autres, et si je reconsidère mon action par rapport aux autres".

L'inter-professionnalité doit déboucher sur un "consensus" et "l'analyse de valeur peut alors porter ses fruits. Si cette inter-professionnalité et ce consensus ne réussissent pas, alors CARO ne réussira pas. Si ce consensus existe, alors tout est possible, et justifie entièrement CARO. Cette philosophie ne peut se satisfaire en elle-même. Si elle est indispensable, il est aussi indispensable que CARO produise.

CARO est une entreprise et doit agir en tant que telle. Il est donc indispensable de définir ses finalités commerciales et les modalités pour y parvenir. C'est l'objet du document qui suit, et qui entre dans le détail des objectifs et des actions à engager pour satisfaire à ses finalités d'entreprises. Avant de développer dans le détail, ces objectifs et actions, il faut explorer certains thèmes qui ne doivent jamais être perdus de vue.

NOTION DE PRODUCTIVITE

C'est un terme très galvaudé, et très à la mode.
C'est un mot que tout acteur du bâtiment a à la bouche...
et pour cause, vu l'état de ce secteur économique en 1984 :

550.000 logements en 1973, et 330.000 logements en 1983 !

Vendre du "produit bâtiment", c'est mettre en oeuvre la "chaîne de production" exprimée plus haut, à travers la proposition "d'analogie industrielle".

Chaque chef d'entreprise normalement constitué va rechercher à améliorer la "productivité de sa production". Mais son analyse est poussée, souvent de façon très sophistiquée, dans le cadre de son entreprise, et sans contenu par rapport à l'extérieur et de ses rapports aux autres acteurs. Cette vue endogène conduit à provoquer de meilleurs résultats internes probablement, mais, qui, ne tenant pas compte du filtre des autres partenaires ou autres actes nécessaires à la réalisation du bâtiment, ne produit que de faibles résultats.

L'exemple du produit industriel :

Une logique de construction basée sur la manipulation de produits industriels, conduit à confronter la valeur ajoutée du produit industriel et le coût de main d'oeuvre. Soit, le produit industriel par conception, contient ce souci, c'est à dire la performance de l'entreprise sur le chantier, soit, par conception, il laisse la place à une pratique traditionnelle de mise en oeuvre. Dans le premier cas, on avance vers une productivité globale, dans le second cas, on superpose la valeur ajoutée du produit industriel à celle d'un coût traditionnel de la main d'oeuvre avec tous les aléas que l'on sait.

Or, dans cette approche industrielle de l'acte de conception-réalisation, le produit industriel est mis en amont ; il devient donc déterminant sur l'aval :

Il contient plus de "responsabilité" sur le déroulement du chantier.

La production de masse du produit industriel est encore sur le schéma de position aval sur le marché en arrière de l'entreprise. Cette position conduit à la "neutralité" du produit, et cette neutralité laisse place à des mises en oeuvre traditionnelles (par nécessité de marché), mais de ce fait, entraîne la superposition : valeur ajoutée du produit industriel et coût de la main d'oeuvre classique, qui fixe une limite et bloque le développement du produit industriel.

On est installé là dans un cercle vicieux qui bloque toute évolution.

- produit industriel ———→ coût de main d'oeuvre
- coût de main d'oeuvre ———→ organisation de l'entreprise
- organisation de l'entreprise ———→ de l'évolution du produit industriel, et des méthodes qui peuvent en découler

CARO construit son développement sur la sortie de cette contradiction.

La productivité globale de l'acte de conception-réalisation n'est pas égale à la somme des productivités des entreprises acteurs du bâtiment prises isolément. C'est l'inter-activité des acteurs qui définit et améliorera à la fois, la performance globale et la performance de chaque entreprise. CARO est une inter-professionnelle qui réunit les conditions de cette évolution. C'est à dire, cette inter-activité amont au niveau même de la conception du produit.

Le produit industriel situé en amont, a sa résonance par rapport au souci du maitre d'ouvrage.

Si le produit industriel est en amont, c'est une garantie de prescription pour l'industriel qui met le maitre d'ouvrage en situation de choix amont, et que ce choix va être conduit selon des critères de qualité et de prix.

Cette notion de qualité va être pour le maitre d'ouvrage de deux ordres :

- l'avis que pourra en avoir son architecte dans l'interprétation au projet,
- le contenu de ce produit industriel par rapport à sa problématique de gestion, et maintenance des batiments.

Ce rapport à la maintenance devient capital.

Maintenance du batiment et contenu du produit industriel. C'est un des grands thèmes déterminant sur la promotion du produit industriel.

S'il ne remplit pas cette fonction, sa situation sur le marché sera toujours difficile. Il faut que, parce que le produit industriel contient cette idée de qualité du fait de la fabrication en usine, il intègre par conception cette réponse. Cette réponse ne fait pas référence à un produit industriel isolé, mais à la notion association de produits et les termes techniques de cette association vont déterminer en partie le produit industriel ou la nécessité des produits industriels intermédiaires.

Ces solutions techniques doivent avoir comme dénominateur commun, les conditions d'exploitation d'un batiment, la facilité d'intervention, le remplacement de tout ou partie du produit.

Ce n'est que sur cette conscience technique que peut s'élaborer sur des bases solides, la notion de maintenance, carnet d'entretien et prévisionnel de coût d'exploitation batiment à réaliser.

ENFIN, L'ARCHITECTE :

Il est de sa fonction de concevoir le bâtiment.
 Il est de son devoir de faire sa conception en symbiose avec la technologie et le coût du projet, et d'être responsable vis à vis du maître de l'ouvrage.
 Il est de son rôle aussi et de sa fonction d'élaborer un nouveau langage architectural dans cet acte de conception réalisation et dans une pratique à caractère industriel.

Pas plus que les autres professions, son rôle fondamental est changé, c'est l'architecte qui propose une structuration de l'espace et qui doit gérer à travers le projet, les rapports aux autres partenaires.

La fonction de concepteur se situe au carrefour de ces différents partenaires.

Il faut qu'il soit clair pour tous les partenaires de CARO SA que la structure permanente réponde à ce caractère d'inter-professionnalité.

CARO n'est pas fait pour les concepteurs.

En tous les cas, pas plus pour les concepteurs que pour les autres partenaires : maîtres d'ouvrage, industriels, et entreprises.

Son objectif, c'est l'inter-professionnalité.

S'il se trouve que l'on ait dans CARO, beaucoup de concepteurs, c'est probablement parce qu'ils se situent, comme il est dit plus haut, à ce carrefour de savoir-faires, et que l'architecte a la meilleure vision de la finalité du projet, et qu'il doit être en état de proposition pour finaliser, compte tenu des contraintes de ses partenaires, l'ensemble des actes de la production.

CARO ne fait pas acte architectural.

Il prépare de la meilleure façon possible, les conditions avec les différents partenaires de production, l'aboutissement de cet acte (analogie industrielle comparant la nécessité de l'organisation du "process de fabrication" par rapport à la qualité et performance du produit final).

EN RESUME

Outre son action opérationnelle, qui reste la base vraie de son action, il faut réaliser que CARO doit se donner d'autres objectifs.

D'être le lieu privilégié, compte tenu des attendus ci-dessus, où doivent s'établir les cahiers des charges de nouveaux produits industriels ou d'amélioration des produits existants et de former ce cahier des charges jusqu'à la maquette grandeur de ce produit industriel. Cette notion de maquette ou prototype, parce qu'elle contient cet indiscible qui est la dimension architecturale, esthétique, de finition, le supplément d'âme, ou je ne sais encore quel qualificatif, est essentielle. En tous les cas, cet aspect fait partie de la notion de synthèse dont le produit industriel doit devenir le porteur, et devenir le fer de lance de la notion de productivité au sens CARO du terme.

D'être par sa propre pratique, le lieu où les contenus de logiciels informatiques se coordonnent avec les procédures opérationnelles puisque celles-ci envisagent l'acte global conception-réalisation.

L'approche informatique est dans cet objectif de l'acte global, l'affaire de tous les partenaires et la notion de C.A.O. a un sens pour chacun des partenaires, et est un service nouveau qui doit venir améliorer ses pratiques.

L'aval de cette C.A.O. n'est que l'analyse des imbrications des contraintes de chaque partenaire dans une vue gestionnaire de l'acte global donc, qui implique tout le monde. Ces partenaires de CARO ont tous développé une informatique, il faut en élaborer la synthèse.

Cette productivité et ce développement informatique n'ont évidemment de sens que s'il existe l'acte opérationnel.

Il est indispensable de mobiliser l'ensemble des forces de CARO et des partenaires pour engager cet opérationnel.

CARO travaille aujourd'hui pour un ensemble de 600 logements sur PACA.

Il est nécessaire de déconnecter au plus tôt, CARO NATIONAL, donc d'agir sur les implantations de CARO sur d'autres régions. Des contacts sont pris, il faut concrétiser en 1985 par l'utilisation des réseaux commerciaux existants des partenaires pour affirmer ce développement.

Cette action opérationnelle doit s'accompagner d'une stratégie commerciale de vente de produits prédéfinis sur les technologies, mode de montage, et procédures opérationnelles (produits tels que habitat de loisirs, maison individuelle "haute technologie", kit de cellule).

Ces différents objectifs doivent s'accompagner d'une dimension formation qui doit prendre en compte : un niveau de formation aux équipes permanentes des nouvelles structures régionales, un niveau de formation par rapport aux autres partenaires sur les problèmes procédures et informatique, un rôle de proposition de contenu de programme de formation auprès des organismes de formation professionnelles.

L'enchaînement : accroissement de la production opérationnelle, développement de produits industriels nouveaux, développement de l'outil informatique, commercialisation de produits finis et activité de formation, sont des actions fondamentales que nous sommes condamnés à mener de front, et le liant de cet ensemble d'actes, c'est la prise de conscience de cette inter-professionnalité.

ALTERNATIVITE ACTANTIELLE
DE L'HOMME
ET
DE SON ESPACE DE VIE

- 1 . LA REMISE EN CAUSE DES PARADIGMES
DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE
- 2 . DES RÉPLIQUES ORDONNATRICES
A LA MODÉLISATION CRÉATRICE
- 3 . DU RAPPORT ACTANTIEL ALTERNATIF
DE L'HOMME A L'ESPACE

ALAIN RENIER

ALTERNATIVITE ACTANTIELLE DE L'HOMME ET DE SON ESPACE DE VIE

1. De l'exigence de remise en cause des paradigmes ancestraux de la conception architecturale.
 - 1.1. La double constitution du réel.
 - 1.2. L'effet de certitude dû à la représentation.
 - 1.3. Les degrés de complexité en jeu.
 - 1.4. La nécessité de problématiques nouvelles.
2. Des répliques ordonnatrices à la modélisation créatrice.
 - 2.1. La libération du potentiel de lectures de l'espace..
 - 2.2. La libération du potentiel d'inventions d'espaces.
 - 2.3. La recherche d'un nouveau commencement.
3. Du rapport actantiel alternatif de l'homme à l'espace.
 - 3.1. Les positions actantielles fondatrices.
 - 3.2. Les transformations actantielles.
 - 3.3. L'alternativité des rôles de sujet et d'objet.
 - 3.4. L'enrichissement du schéma initial par la modélisation.

ALTERNATIVITE ACTANTIELLE DE L'HOMME ET DE SON ESPACE DE VIE

ACTANTIAL ALTERNATIVITY OF MAN AND HIS LIFE SPACE

RENIER Alain

RESUME - La manière ancestrale de concevoir les lieux de la vie quotidienne a fait privilégier la représentation des structures fixes du bâti à celle des phénomènes physiques et sociaux qui se produisent ou se déroulent dans ces mêmes espaces. Une constitution réductrice du réel spatial est ainsi à l'origine d'une polarisation univoque de la relation de l'homme à l'espace. Cet anthropocentrisme a fait oublier que l'interactivité est incessante entre eux, même si elle est difficile à représenter. L'homme et l'espace occupent, dans leurs multiples relations, des positions actantielles qui selon les programmes d'action en cours se modifient sans cesse. Une modélisation de ces mouvements alternatifs devient possible dès lors que sont repérables les instantanés de chacune de ces relations. Le principe de l'alternativité actantielle de l'homme et de l'espace, présenté ici, est ainsi de nature à transformer les méthodes de conception architecturale.

Mots clés : ARCHITECTURE, ESPACE, ACTANT, SUJET, OBJET, ALTERNATIVITE, REPRESENTATION, SIMULATION, SEMIOTIQUE, SYSTEMIQUE.

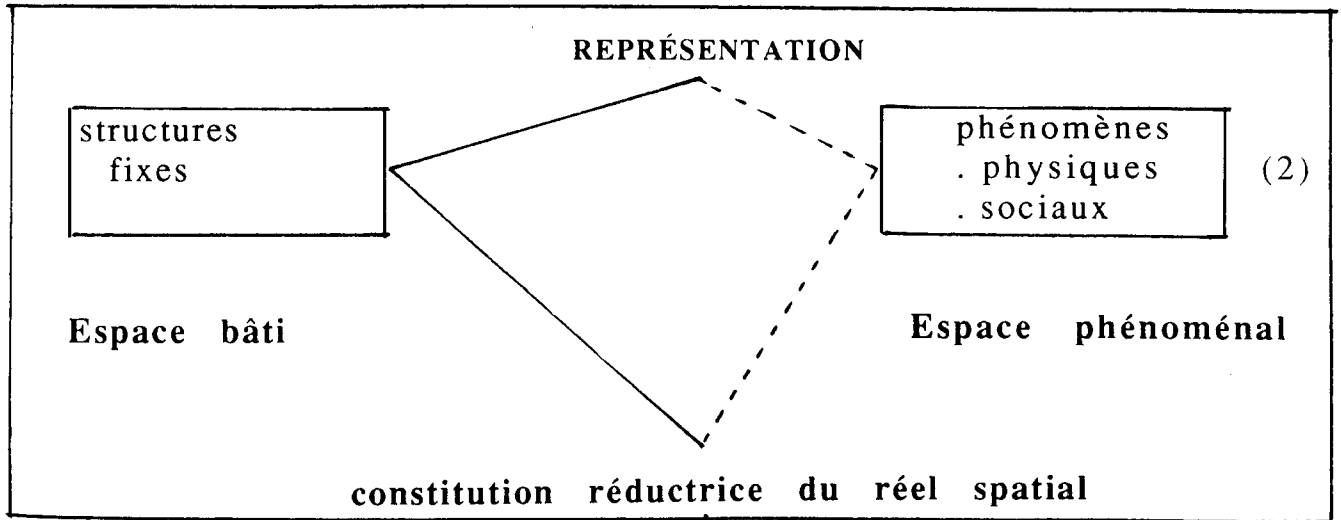
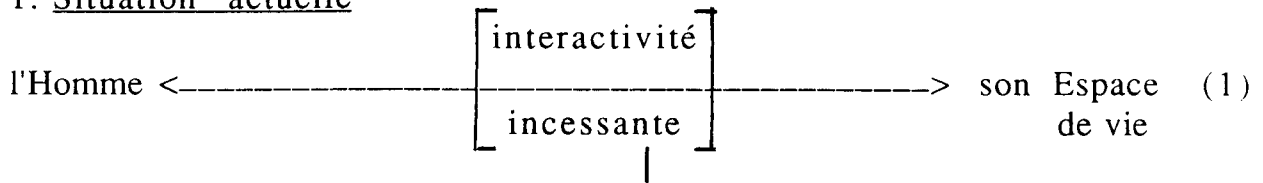
ABSTRACT - The ancestral conception of daily life places has emphasized the representation of the fixed structures of the buildings, and this detrimentally to the physical and social phenomena happening in these very places. A reductive construction of the spatial real has thus organized a univocal polarization of man's relation to space. This man - centered conception has blurred the fact of their ceaseless interaction, even though it is difficult to represent. Man and space, amidst their multiple relations, occupy actantial positions which, according to on-going motion programs, undergo ceaseless modifications. Modelizing these alternative motions becomes possible as soon as are checked the snapshots of each of these relations. The principle of the actantial alternativity of man and space herebelow stated, is apt to transform the methods of architectural conception.

Keywords : ARCHITECTURE, SPACE, ACTANT, SUBJECT, OBJECT, ALTERNATIVITY, REPRESENTATION, SIMULATION, SEMIOTICS, SYSTEMICS.

Laboratoire d'Architecture N° 1.
4, rue Lamarck - 75018 PARIS - FRANCE.

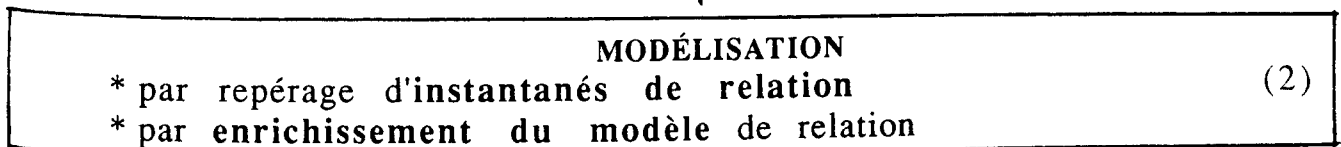
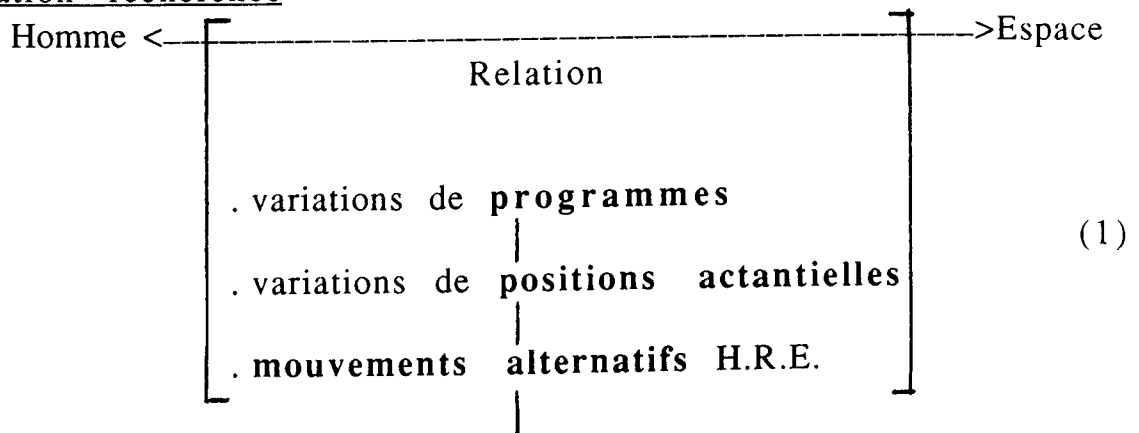
LA RECHERCHE D'UNE CONCEPTION ARCHITECTURALE A HAUTE DEFINITION PAR LE RECOURS A UNE MODELISATION DYNAMIQUE

1. Situation actuelle



CONCEPTION
"à faible définition" (3)

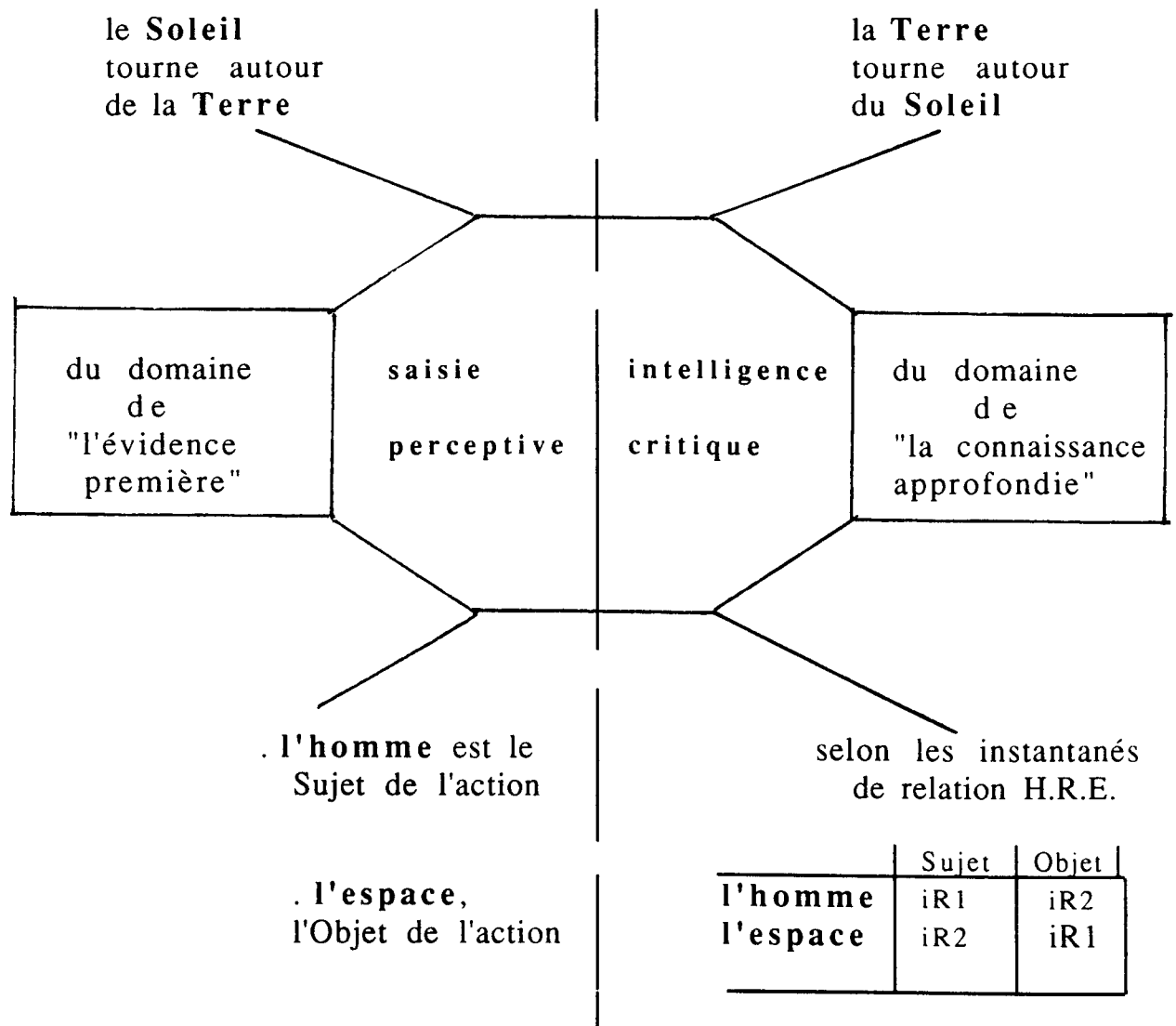
2. Situation recherchée



CONCEPTION
"à plus haute définition" (3)

1. LA REMISE EN CAUSE DES PARADIGMES DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE

1.1. la double constitution du réel



1. De l'exigence de remise en cause des paradigmes ancestraux de la conception architecturale.

1.1. La double constitution du réel.

Dans la relation de l'homme à l'espace on attribue volontiers au premier le rôle de sujet de l'action effectuée sur le second et, à ce dernier inversement, le rôle d'objet de cette même action. Il apparaîtrait incongru, en effet, de dire que l'espace est un sujet ou peut l'être.

Cette réaction commune procède d'une vision du rapport de l'homme à son environnement, imprégnée de sentiments d'évidence : celle de la saisie perceptive directe des phénomènes auxquels il est confronté et vis-à-vis desquels il agit de son propre chef.

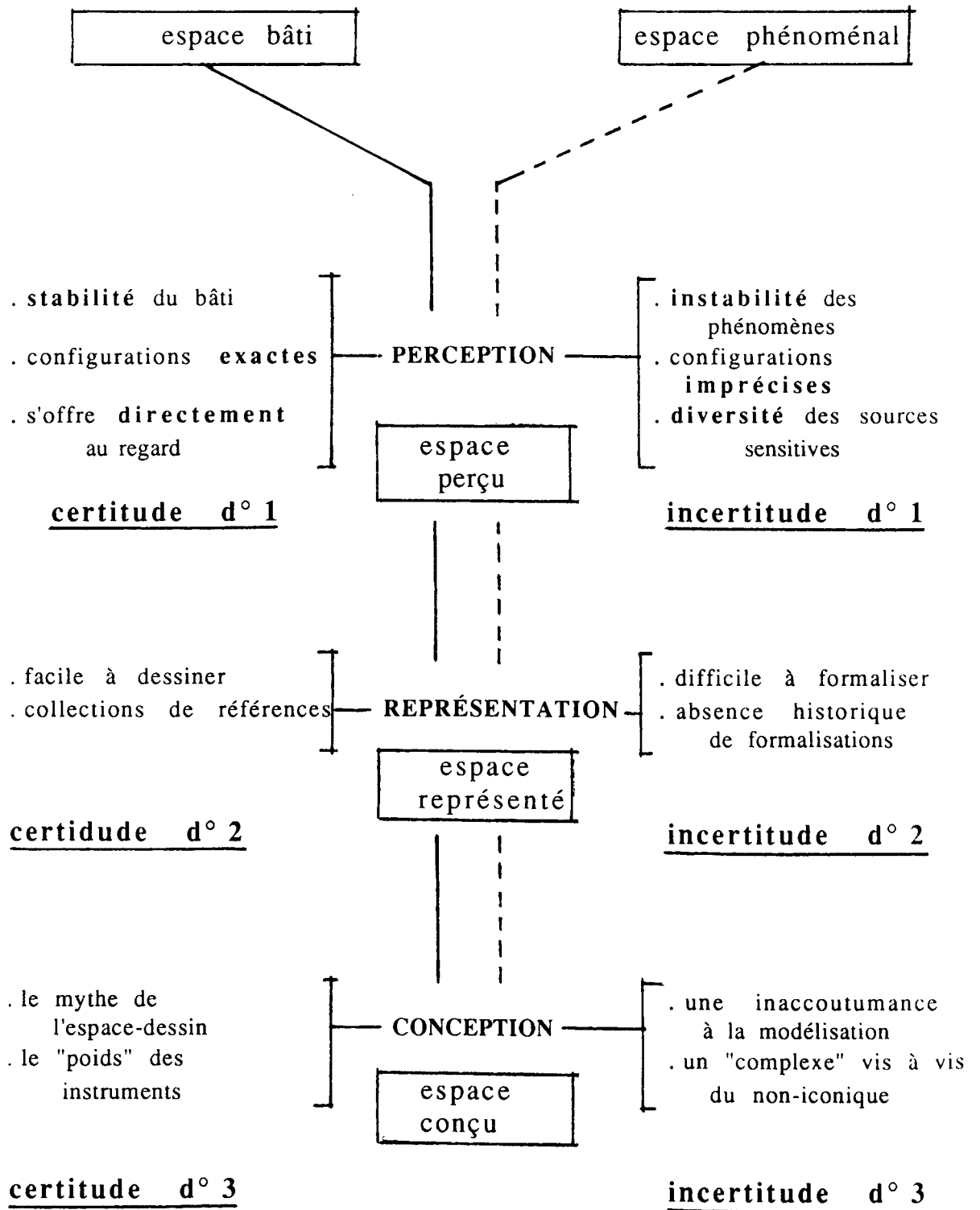
La médiation de l'intelligence critique n'a pas toujours lieu. Le réel, en effet, est souvent considéré et forgé sous les traits de ce que l'on voit en première instance. Ainsi le soleil tourne-t-il autour de la terre quand on regarde sa course dans le ciel !

La connaissance scientifique et l'enseignement qui s'en nourrit révèlent à tous ceux qui en sont instruits une réalité inverse, insaisissable par la vision directe : pivotant sur son axe, la terre tourne autour du soleil.

Il pourrait en être ainsi, de cette double constitution de la réalité, dans l'ensemble des processus d'interaction de l'homme et de son espace de vie. Alors que l'acteur humain "réalise" aisément son action dans l'espace, il lui serait possible également de concevoir cette autre réalité d'un environnement agissant sur lui, même si les effets échappent à sa perception directe, tels les phénomènes telluriques, par exemple, qui ne sont considérés dans l'habitat que par un acte de connaissance et non par leur saisie sensitive.

L'image de la rotation relative de la terre et du soleil n'est donc pas qu'une analogie introductive. Conservons de cette référence la simultanéité de la double constitution de la réalité : celle issue de l'évidence première donnée par la vision et celle à laquelle on accède par la connaissance, débrayée de la perception directe.

1.2. Les effets de certitude dûs au mode de représentation du "bâti"



1.2. L'effet de certitude dû à la représentation.

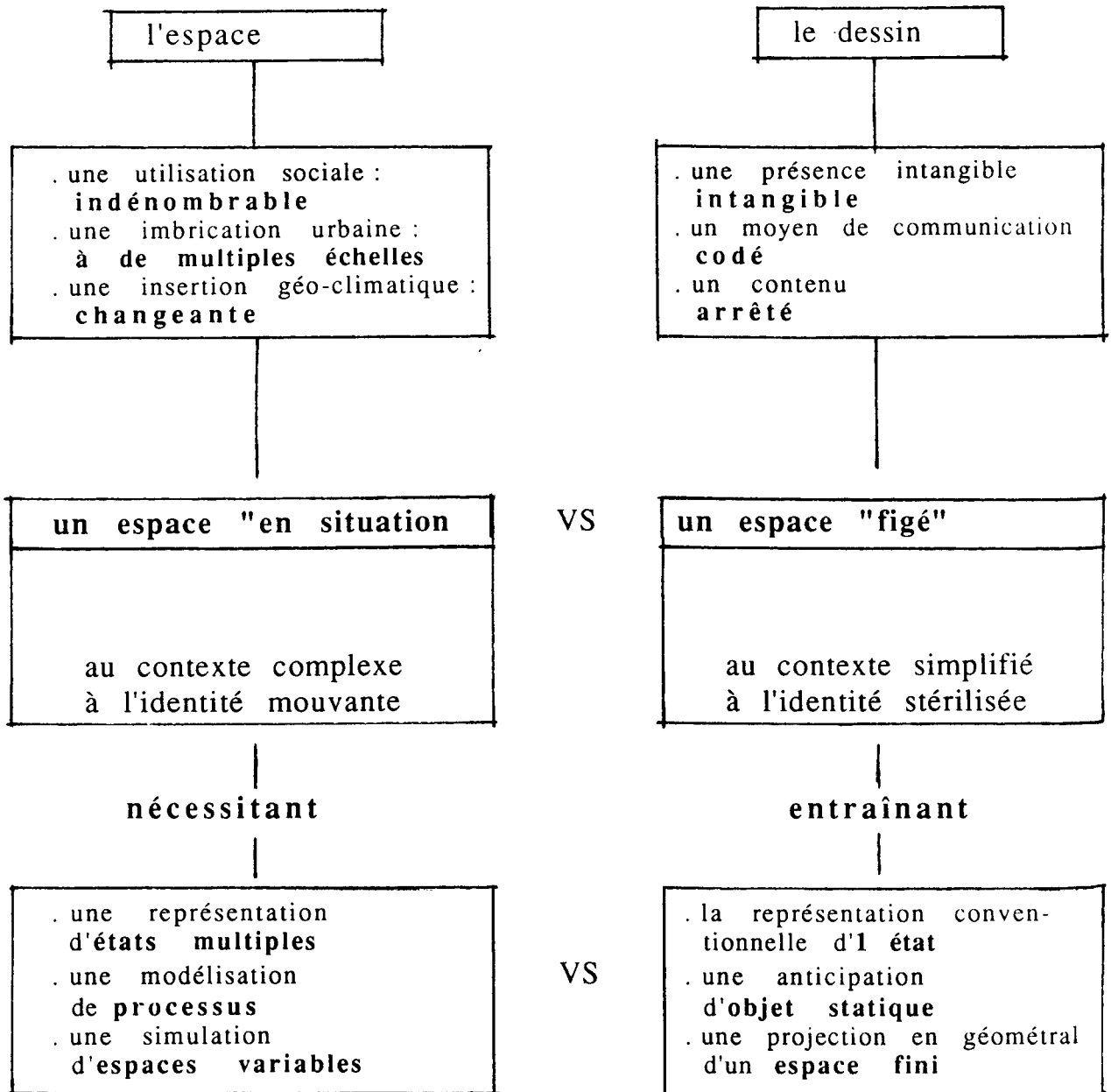
Les rapports de l'homme à son environnement sont, pour une grande part, réglés par l'organisation urbaine et par les bâtiments qu'elle ordonne sur le territoire. Discipline plurimillénaire, l'architecture a présidé à cet ordonnancement des espaces, bâtis et non bâtis.

Qu'ils soient considérés comme des espaces en creux ou en relief, ceux-ci sont objets certains d'une saisie d'évidence. Leur réalité première est intangible. Ces espaces, bâtis ou simplement entourés, s'offrent directement au regard. Ils existent à n'en pas douter. Le recours au dessin pour les représenter en serait une preuve supplémentaire.

Mais c'est peut-être dans la question soulevée par la représentation de l'espace que se situe l'emprisonnement idéologique et culturel de l'acte de conception architecturale dans l'univers d'un réel constitué seulement par la perception directe. Au réel du bâti perçu se substitue le réel du bâti représenté; et l'objet privilégié de la conception devient alors le dessin de l'édifice plus que l'édifice lui-même. Ce dernier est en effet inaccessible par la multiplicité indénombrable des relations qu'il entretient avec ses environnements urbains, climatiques et sociaux.

1. LA REMISE EN CAUSE DES PARADIGMES DE LA CONCEPTION (SUITE)

1.3. Les degrés de complexité en jeu



1.3. Les degrés de complexité en jeu

Le dessin prend valeur de réalité intangible dans un contexte de communication entre les partenaires de la conception et de l'édification. A la différence du dessin, l'édifice assoie son identité dans un contexte d'utilisation sociale, d'implication urbaine et d'insertion géo-climatique.

Face à cette complexité du système constitué par l'édifice immergé dans ses environnements, la complexité du système formé autour du dessin dans l'élaboration du projet semble d'un degré moindre. Il n'existe pas de rapport d'homologie entre eux.

Sans doute faut-il voir là l'origine des effets tentés depuis le début des années 60 pour rechercher les voies et moyens d'une véritable simulation de l'espace "en situation", avant d'en définir ses plans pour le construire ensuite.

L'étonnant recul méthodologique qu'a provoqué le post-modernisme en architecture a mis fin pour l'instant à cette volonté de modélisation de l'espace bâti "en utilisation" afin d'en arrêter les contours et les matériaux.

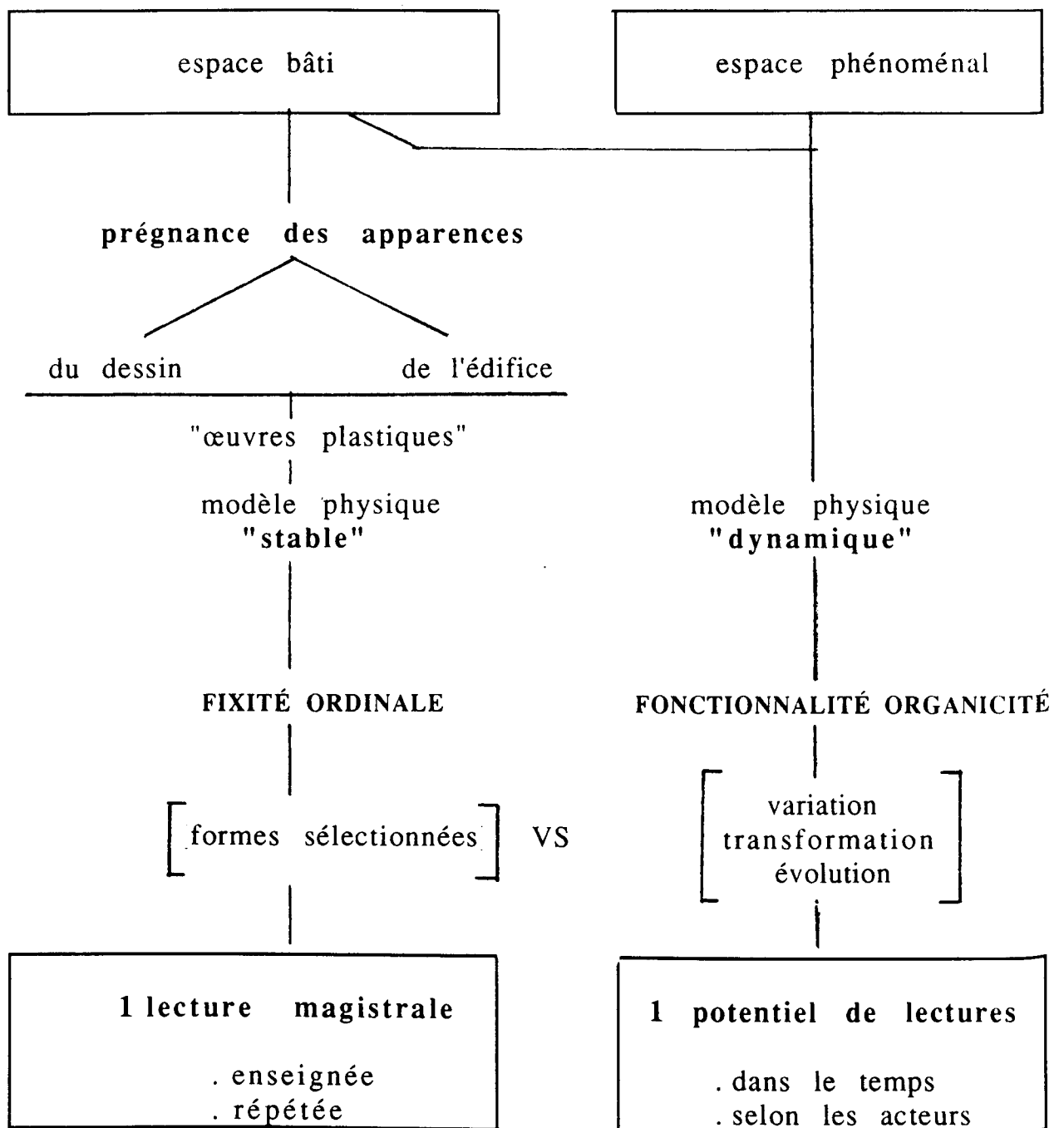
1.4. La nécessité de problématiques nouvelles.

Les moyens informatiques contemporains et les progrès de l'intelligence artificielle rendent crédibles, à l'inverse, ce recours aux méthodes de simulation. Mais la problématique de l'anticipation "construite", fondatrice du projet par un effet de retour, ne peut progresser aujourd'hui sans une considération nouvelle de ce qui a trait aux relations de l'homme à son espace de vie.

Dans cette perspective, systémique et sémiotique sont des disciplines propices à une exploration novatrice de cet ensemble de relations, en le transformant tout d'abord en ensemble d'opérations produisant, les unes et les autres, du réel sensible ou intelligible.

2. DES REPLIQUES ORDONNATRICES A LA MODELISATION CREATRICE

2.1. La libération du potentiel de lectures de l'espace



2. Des répliques ordonnatrices à la modélisation créatrice.

2.1. La libération du potentiel de lectures de l'espace.

La reconnaissance institutionnelle de l'architecture comme discipline de connaissance et non seulement comme pratique d'intervention sur l'espace a eu lieu autour de l'année 1965 en France. La recherche architecturale, qui se confondait alors avec la "recherche" des meilleures solutions de projet, s'est identifiée progressivement mais difficilement comme discipline scientifique autonome.

L'émergence de l'architecture dans ce nouveau statut est donc récente et l'on comprend alors que la prégnance du projet dessiné et de l'édifice bâti ait favorisé une constitution du réel par la simple lecture des œuvres elles-mêmes, comme ceci le demeure dans les autres arts plastiques.

Ce qui ne relevait pas de la vision, dans la représentation comme dans l'édification, ne pouvait alors appartenir à un réel architectural constitué dans l'ordre du pragmatique et non dans celui du cognitif.

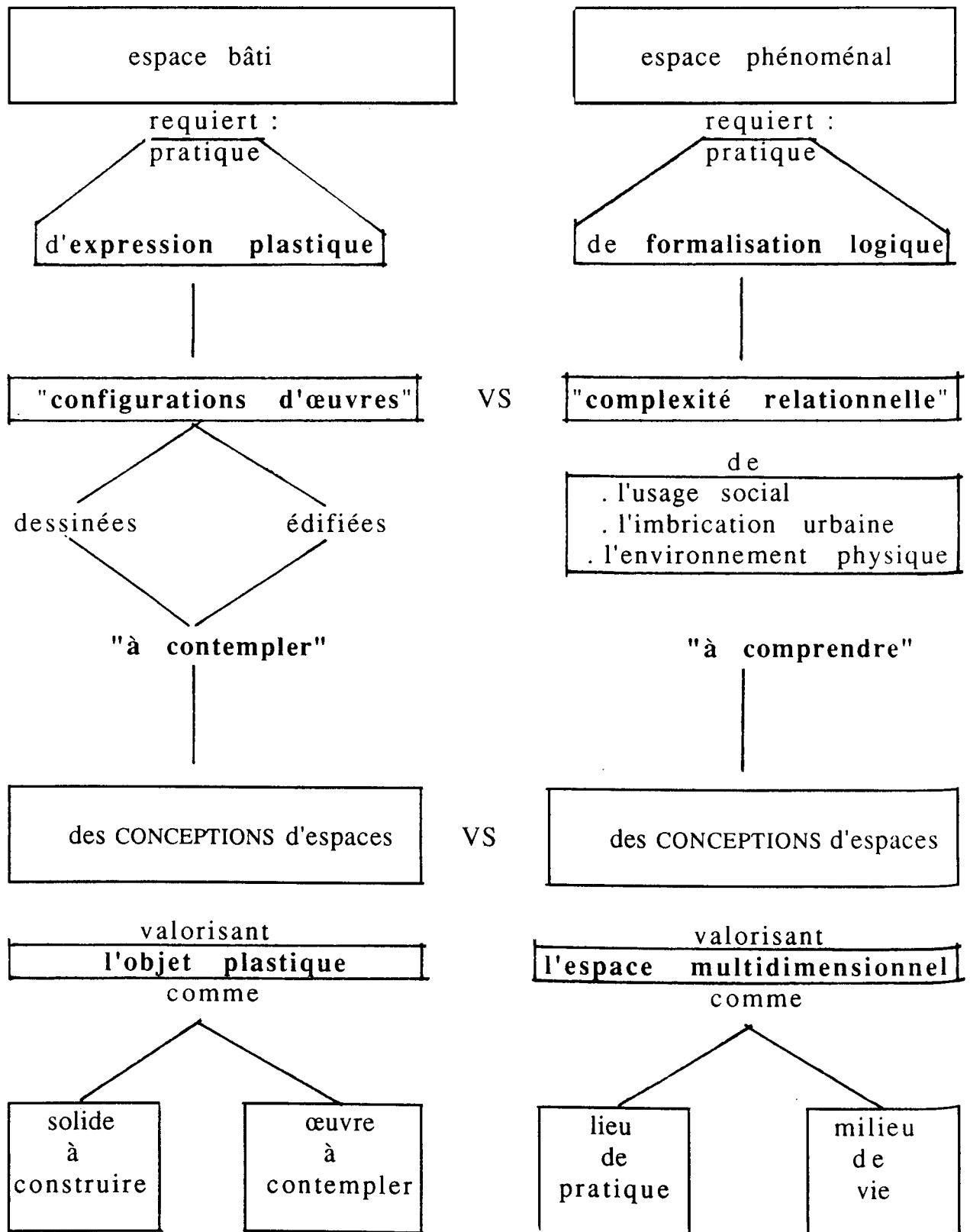
Systemique et sémiotique devaient contribuer à remettre en cause cette constitution réductrice du réel des œuvres plastiques, effectuée sous l'empire de la prégnance des apparences.

Déjà par le jeu subtil sur les modèles, abstraits et concrets, introduits par la cybernétique, la notion de "modèle physique" d'une architecture "située" perdait une partie de sa souveraineté, conférée par le modèle des beaux-arts, dans la mesure où il était impropre à rendre compte de la fonctionnalité de l'espace, voire même de son organicité.

Le modèle des beaux-arts était une réplique à contempler, un exemple à suivre ou, au mieux, un patron à reproduire. L'évidence des formes, ainsi instaurées dans leur fixité ordinale par une lecture "magistrale", cachait bien évidemment le potentiel des formes disponibles au regard, inscrites dans l'œuvre, mais libérées seulement lors de leur réalisation par des lectures différentes.

2. DES RÉPLIQUES ORDONNATRICES À LA MODELISATION CRÉATRICE (SUITE)

2.2. La libération du potentiel d'inventions d'espaces



2.2. La libération du potentiel d'inventions d'espaces.

A la fixité des configurations formelles des œuvres, dessinées ou édifiées, s'ajoutait celle de leurs modèles. La cybernétique remettra en cause - aux yeux d'une minorité d'architectes seulement - cette stabilité absolue de ce qui est œuvré et donné à voir.

C'est vers 1955, date de la diffusion des travaux de Wiener en France, que s'est produit le premier schisme dans le domaine de l'architecture entre les conceptions d'espaces valorisant le seul objet plastique et celles qui se refusaient à considérer uniquement le solide à construire ou l'œuvre à contempler, mais tentaient d'aborder la complexité relationnelle de l'espace dans son usage social, son imbrication urbaine et son environnement physique.

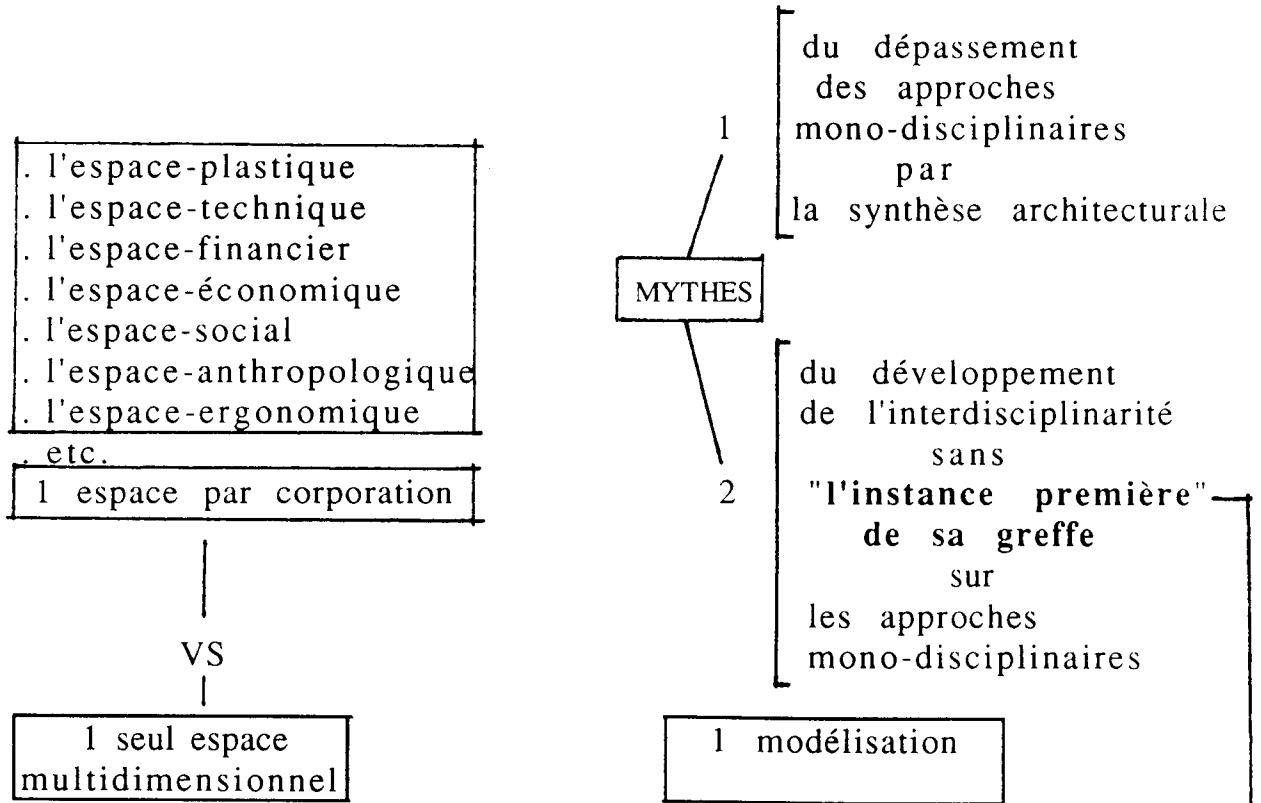
L'absence de recherche scientifique en architecture, à cette époque, l'impréparation des sciences humaines à prendre le relais de cette émergence fondamentale issue du milieu même des architectes au début des années 60, puis le retour à des positions néo-académiques à la suite du refus du Mouvement Moderne ont contribué à ne faire de ces conceptions architecturales novatrices qu'un sujet de discours sur l'espace.

La pratique professionnelle de l'architecture n'a été ébranlée ni par les apports potentiels de la cybernétique, ni d'ailleurs par les mouvements théoriques qui ont contribué au développement des sciences depuis 35 ans.

Il y a toujours lieu de tenter, une nouvelle fois, de donner corps à des conceptions d'espaces de la vie quotidienne qui ne résultent pas seulement du travail d'un sculpteur, ni de celui exclusif d'un calculateur de structures, ni, à l'inverse, de contributions plus générales que théoriques sur l'usage de l'espace.

2.3. le commencement de l'interdisciplinarité

APPROCHES
MONO-DISCIPLINAIRES :



1. à partir d'une "PHASE NOYAU"
des Relations H.R.E.

2. **enrichissement** progressif du noyau
de la modélisation

3. **simulation** de l'espace multidimensionnel
"en situation"

2.3. La recherche d'un nouveau commencement.

Il s'agit bien de retrouver une pratique cohérente d'intervention sur l'espace que la division du travail n'a cessé de parcelliser. Mieux encore, l'enjeu est de constituer les fondements de ce qui légitime cette cohérence escomptée.

Ceci conduit ainsi à récuser toute tentative mono-disciplinaire qui ne fait que reconnaître à l'espace le statut que chaque approche parcellaire instaure : l'espace est alors, selon la perspective retenue, "plastique", "social", "économique", "technique", "financier", "symbolique", etc.

La systémique et la sémiotique ont en commun de faciliter la compréhension du fonctionnement d'ensemble d'une pratique de production, que les corps professionnels eux-mêmes sont contraints d'aborder séparément au nom d'une meilleure rentabilité, souvent bien illusoire socialement.

Les architectes toutefois, par l'acte de synthèse qui leur incombe - même s'il relève d'un mythe puisqu'ils n'en ont pas le pouvoir, - sont habilement situés institutionnellement dans une position externe à cette parcellisation. C'est peut-être également ce qui facilite l'adhésion de certains d'entre eux aux approches systémiques et sémiotiques, qui concernent par ailleurs bien peu de partenaires du bâtiment.

Les propos qui vont être développés maintenant ne se situent pas cependant dans un dépassement des approches mono-disciplinaires sur l'espace, mais dans la recherche de ce qui pourrait constituer le noyau conceptuel d'une interdisciplinarité potentielle dans le domaine de l'architecture. Sans ce noyau initial, spécifique du domaine concerné, la pluridisciplinarité demeure également un mythe car il lui manque l'instance première de la greffe.

Toutefois les concepts utilisés relèveront plus de la systémique et de la sémiotique que de l'architecture et des disciplines qui lui sont habituellement associées, bien que l'objet traité soit l'espace, enrichi des nombreux statuts que les sciences séparées lui confèrent traditionnellement.

3. DU RAPPORT ACTANTIEL ALTERNATIF DE L'HOMME A L'ESPACE

3.1. Les positions actantielles fondatrices

soit \boxed{A} et \boxed{B} 2 "choses" vues "en Relation" par un Observateur

2 Relations possibles CONJONCTION de A et de B (A \wedge B)

DISJONCTION de A et de B (A \vee B)

$\boxed{A \wedge B}$ fait suite à état réel de non-jonction (n. jct)

$\boxed{A \vee B}$ fait suite à état réel de jonction (jct)

$\boxed{A \wedge B}$ possible si A et B dans un état virtuel de n. jct
de jct

$\boxed{A \vee B}$ possible si A et B dans un état virtuel de jct
de n. jct

* Si A et B sont en n. jct. virt.
et si A et B sont dans un état de n. jct. réel
alors A \wedge B est impossible

* Si A et B sont en jct. virt.
et si A et B sont dans un état de n. jct. réel
alors A \wedge B est possible

etc.

exemple : A : l'ouvrant mobile (OM) de la fenêtre
B : le bâti fixe (BF) de la fenêtre

cas 1

si OM et BF sont en n.jct. virt.
et si OM et BF sont dans un état de n. jct. réel.
alors OM BF est impossible
i-e : "il est impossible de fermer la fenêtre"

cas 2

si OM et BF sont en jct. virt.
et si OM et BF sont dans un état de n. jct. réel.
alors OM BF est possible
i-e : "il est possible de fermer la fenêtre"

cas 3

si OM et BF sont en n.jct. virt.
et si OM et BF sont dans un état de jct. réel.
alors OM V BF est possible
i-e : "il est possible d'ouvrir la fenêtre"

cas 4

si OM et BF sont en n.jct. virt.
et si OM et BF sont dans un état de jct. réel.
alors OM V BF est impossible
i-e : "il est impossible d'ouvrir la fenêtre"

3. Du rapport actantiel alternatif de l'homme à l'espace.

3.1. Les positions actantielles fondatrices.

L'abstraction sera la règle et le moyen utilisés ici pour déjouer les apparences de l'objet architectural dans son évidence première, mais aussi pour oublier les déterminations circonstanciées de la production de l'espace et de son usage.

Il s'agit de s'approcher d'un "noyau abstrait" où provisoirement seules quelques relations sont identifiables malgré le défaut de leur faible généralité ou de leur haut degré d'arbitraire. C'est toutefois un moment privilégié, celui d'une schizie créatrice, le moment d'un commencement, hors de raison peut-être.

Le premier acte à poser serait de reconnaître quelques termes initiaux parmi tous ceux que les processus de relation entre l'homme et son espace de vie associent. Les actes suivant ce moment d'intuition première auraient pour but d'enrichir progressivement le système de relation se mettant en place et trouvant ses propres équilibres.

La démarche commencerait ainsi :

Soit **A** et **B**, deux termes en relation. Ces termes seront ici des "êtres".

Deux relations au moins sont possibles :

- la conjonction de **A** et de **B**, faisant suite à leur état de non-jonction

- la disjonction de **A** et de **B**, faisant suite à leur état de jonction.

Ceci appelle les remarques suivantes :

La conjonction réelle de **A** et de **B** n'est possible que si **A** et **B** sont préalablement dans un état virtuel de jonction.

La conjonction de **A** et de **B** est une réalisation. Celle-ci présuppose l'existence de **A** et de **B** et de leur relation dans un champ de possibilités.

A et **B** virtuels, s'actualisent dans une relation qui leur confère les attributs du réel.

La disjonction de **A** et de **B** est aussi une réalisation. Celle-ci présuppose l'existence de **A** et de **B** et de l'une au moins de leurs relations possibles dans une situation de contrainte mutuelle antérieure, réelle celle-ci. Mais

A et **B** sont virtuellement prêts à se disjoindre, à rompre leur relation.

Ainsi ils appartiennent ensemble à un même champ de possibilités où ils revêtent les attributs d'être virtuels. L'actualisation de la disjonction potentielle aboutit à leur conférer les traits d'un nouveau réel.

En résumé : deux êtres, **A** et **B**

deux statuts d'existence : virtuel, réel

deux états de jonction : conjonction (\wedge)

disjonction (\vee)

On utilisera la notation ($\vee\wedge$) pour signifier "disjonction ou conjonction"

3. DU RAPPORT ACTANTIEL ALTERNATIF DE L'HOMME À L'ESPACE (SUITE)

3.2. les transformations actantielles

i-e l'enchaînement des opérations de :
CONJONCTION <-----> DISJONCTION

soit A la **fenêtre**

i-e : le dispositif "obstruant" la baie

et B la **baie**

i-e : le dispositif "obstruée" par la fenêtre

A : le **Sujet obstruant**

V : la Relation d'Ouverture

B : l'**Objet obstrué**

≠ V : la Relations de Fermeture

Le passage de la Relation A V B

à la Relation A ∧ B

implique un nouveau Sujet tel que :

$$\boxed{S_2^? \longrightarrow A. S_1^! \vee B.O \longrightarrow A.S_1^! \wedge B.O}$$

A. "fenêtre" devient **actant Sujet "agissant"**

sous l'effet d'un **tiers actant Sujet :**

(qqn, une main, un courant d'air, un automatisme)

B. "baie" devient en même temps **actant Objet "agi"**

Formule générale :

$$\boxed{S^{FF} \Rightarrow S^F \vee O \longrightarrow S^F \quad O}$$

ou encore :

$$\boxed{S \quad \eta \wedge V \quad S_3^? \vee \wedge [S_2^? \vee \wedge (S_1^! \vee \wedge O)]}$$

scène 1 : un **frisson** q q n la **main** la **fenêtre**

scène 2 : une **diff.** un **automatisme** la **fenêtre**
 de t°

3.2. Les transformations actantielles.

Le problème qui est maintenant posé est celui de l'enchaînement des opérations de jonction.

La jonction suppose un processus où l'un au moins des êtres **A** et **B** soit en situation d'occuper la position de sujet de l'action par rapport à l'autre, le second occupant simultanément la position d'objet de cette même action.

Mais alors, qui confère à l'un des êtres le rôle de sujet, entraînant pour l'autre celui d'objet? Ce ne peut-être qu'un nouvel être, extérieur aux deux premiers et placé en position de sujet par rapport à l'ensemble sujet-objet déjà considérés.

Soit **A** le sujet de la première relation et **B**, l'objet. La relation "**A**.sujet \vee **B**.objet" présuppose l'existence d'un "**S**.sujet," distinct du premier, et d'une nouvelle relation **S** \vee **O** où la relation première **A**.sujet \vee **B**.objet devient elle-même l'objet de la relation seconde.

$$S \vee (A \vee B)$$

L'être **A** devient actant par le simple fait qu'il occupe la position de sujet, sous l'effet d'un tiers sujet: il est un actant "agissant".

Par la même opération de mise en scène de l'être **B** dans la position d'objet de la relation initiale créée, l'être **B** devient également un actant: un actant "agi".

À l'être de **A** et de **B**, à leurs statuts et aux états qui leur ont été reconnus plus haut, s'est ajoutée leur position actantielle pour les caractériser.

Nous pouvons considérer maintenant que l'action de jonction (conjonction ou disjonction) a pour finalité, par exemple, un transfert de valeurs entre deux êtres **A** et **B**, devenant actants pour ce faire.

Dans ces conditions l'être **A**, sous l'effet d'un actant **S** extérieur, se mettra en position d'actant "agissant" pour acquérir les valeurs de l'être **B**, placé ainsi en position d'actant "agi" (s'il l'accepte). Une relation de conjonction entre actants sera donc établie. **B** devient effectivement dans ce cas l'objet de la quête de valeurs effectuée par **A**, sujet de l'action.

La conjonction des êtres **A** et **B** sous l'effet de l'action déployée par "**A**.sujet" vers "**B**.objet" consistera en un transfert de valeurs de l'être **B** vers l'être **A** celles précisément convoitées dans sa quête.

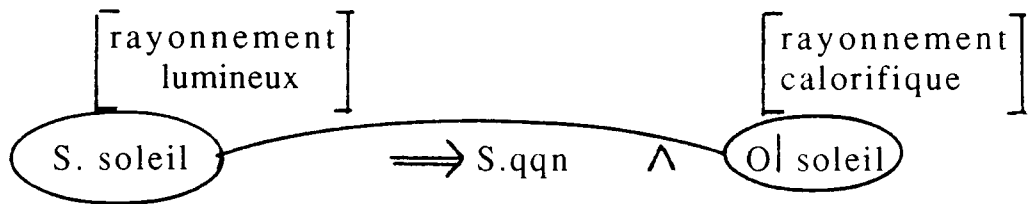
C'est alors l'envie, la passion ou la jalousie de **A** qui peut-être à l'origine de cette action de conjonction. Ces sentiments ou simplement une injonction qui vient d'ailleurs prennent figure de sujets "**S**," extérieurs à la relation première. Ils sont responsables du transfert de valeurs de **B** vers **A**.

On imagine ici que puissent exister de nombreux sujets extérieurs pour une même relation de jonction entre **A** et **B**. On reconnaîtra moins facilement le statut d'externalité de sujets **S**, projetés abstraitement hors de l'actant-sujet **A** pour mieux établir les deux niveaux de l'emboîtement des relations première et seconde.

en hiver

S. ciel sans nuage \implies S.qqn \wedge O | "chaleur"
rayon^t. solaire

S. lumière du soleil \implies S.qqn \wedge O | "chaleur"
rayon^t. solaire



en été

S. [rayonnement lumineux] \implies S.qqn \wedge O | "protection" rideau

S.qqn \implies S. rideau fermé \wedge O | "chaleur" rayonnement solaire

S.qqn \implies S. rideau fermé \wedge O | "fraîcheur" air

S.qqn \implies S. baie ouverte \wedge O | "bronzage" rayonnement solaire

S. pudeur \implies S.qqn \wedge O | "semi-ouvert" baie

S. baie semi-ouverte \implies S.qqn \wedge O | "absent" vêtement

3.3. L'alternativité des rôles de sujet et d'objet.

Si enfin, la conscience de l'être **B**, actant-objet de la première relation, s'éveille au terme de la conjonction responsable du transfert de valeurs initial, alors cette conscience "stimulée", instaurée en nouveau sujet **S** extérieur à la première relation, incite à transformer la position d'objet de **B** (tel qu'il était à son état initial) en une position de sujet.

A devient le nouvel objet de cette relation de conjonction qui suit, immédiatement après, la première quête de **A** vers **B**.

$$\begin{array}{l} \text{Action 1} \quad \quad \quad SA / A \Rightarrow AS \vee BO \rightarrow AS \wedge BO \\ \text{Action 2} \quad t1 \quad \quad SB / B \Rightarrow BO \rightarrow BS \\ \quad \quad \quad \quad \quad t2 \quad \quad SB / B \Rightarrow BS \wedge AO \rightarrow BS \vee AO \end{array}$$

Telle est l'équation minimale de l'action alternative entre deux êtres, requérant en qualité d'actants, selon les circonstances de leur jonction (conjonction ou disjonction) des sujets **S** extérieurs à leur relation première, même si ces nouveaux sujets sont intrinsèquement liés à eux. C'est par pure abstraction qu'ils en sont disjoints ici pour mieux comprendre que tout être puisse osciller à divers moments entre trois positions actantielles canoniques :

- la position de sujet qui fait la relation avec l'objet, actant "agissant" noté maintenant **SF**

- la position de l'objet **O**, actant "agi" de cette même relation.

- et enfin, celle du sujet qui fait faire (**SFF**), actant prenant figure de "principe premier" :

- de la relation **SF V A O**

- ou mieux encore de l'ensemble des transformations de relation

$$T.V\wedge \quad SFF \Rightarrow AS \vee BO \rightarrow AS \wedge BO$$

$$T.V\vee \quad SFF \Rightarrow AS \wedge BO \rightarrow AS \vee BO$$

- ou enfin, **A** et **B** n'étant pas encore dans un état de jonction mais restant disponibles "ailleurs" que dans la situation observée, "||" signifiant non-conjoint :

$$T. ||\wedge \quad SFF \Rightarrow A||B \rightarrow AS \wedge BO$$

$$T. ||\vee \quad SFF \Rightarrow A||B \rightarrow AS \vee BO$$

L'occurrence de la disjonction réelle dans ce dernier cas, inscrite dans les traits distinctifs de leur virtualité conceptuelle, peuvent servir de stade intermédiaire à la transformation **T. V A**.

Il convient donc de remarquer que les êtres **A** et **B** peuvent être abstraitement distincts des actants opérateurs **SFF**, **SF** et **O**, et que tout être **A**, **B** ou **C** peut selon les opérations en cours tenir le rôle de ces divers opérateurs.

De plus, si **A** et **B** sont dans l'un des rôles d'opérateurs notés ci-dessus, la condition de leur présence dans une opération réside dans la présence également d'un "être tiers" identifié, que celui-ci soit extérieur à eux comme une force physique ou une contrainte réglementaire "venant d'ailleurs" ou que cet être tiers soit la "représentation intériorisée" d'un code, d'une norme ou d'un modèle extérieur, externalisée pour la circonstance.

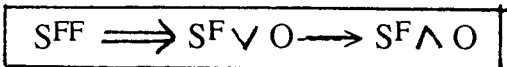
Enfin, le nombre des êtres présents dans ces opérations n'étant pas limitée, leur rotation dans les transformations successives aux positions actantielles reconnues laisse la porte ouverte à l'existence de toutes sortes de mouvements tournants entre les êtres identifiés

A, B, C...N.

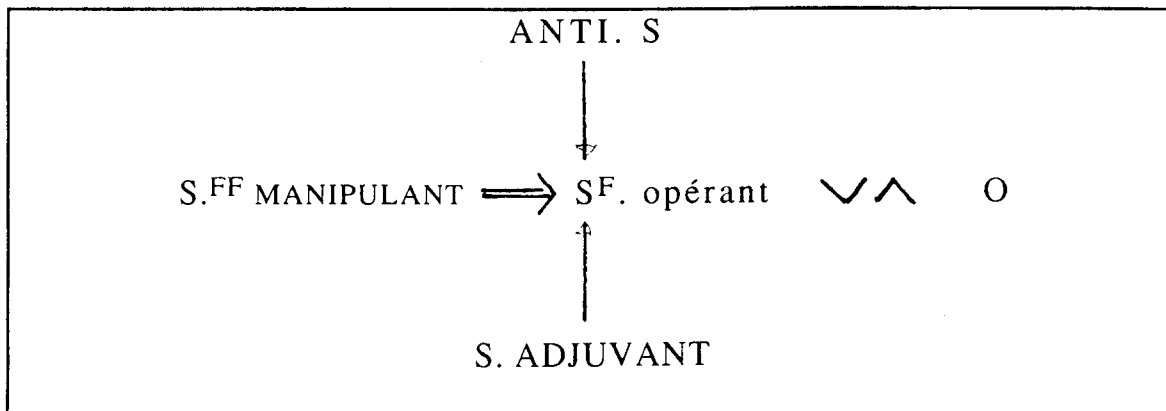
3. DU RAPPORT ACTANTIEL ALTERNATIF DE L'HOMME À L'ESPACE (SUITE)

3.4. Enrichissement du schéma actantiel

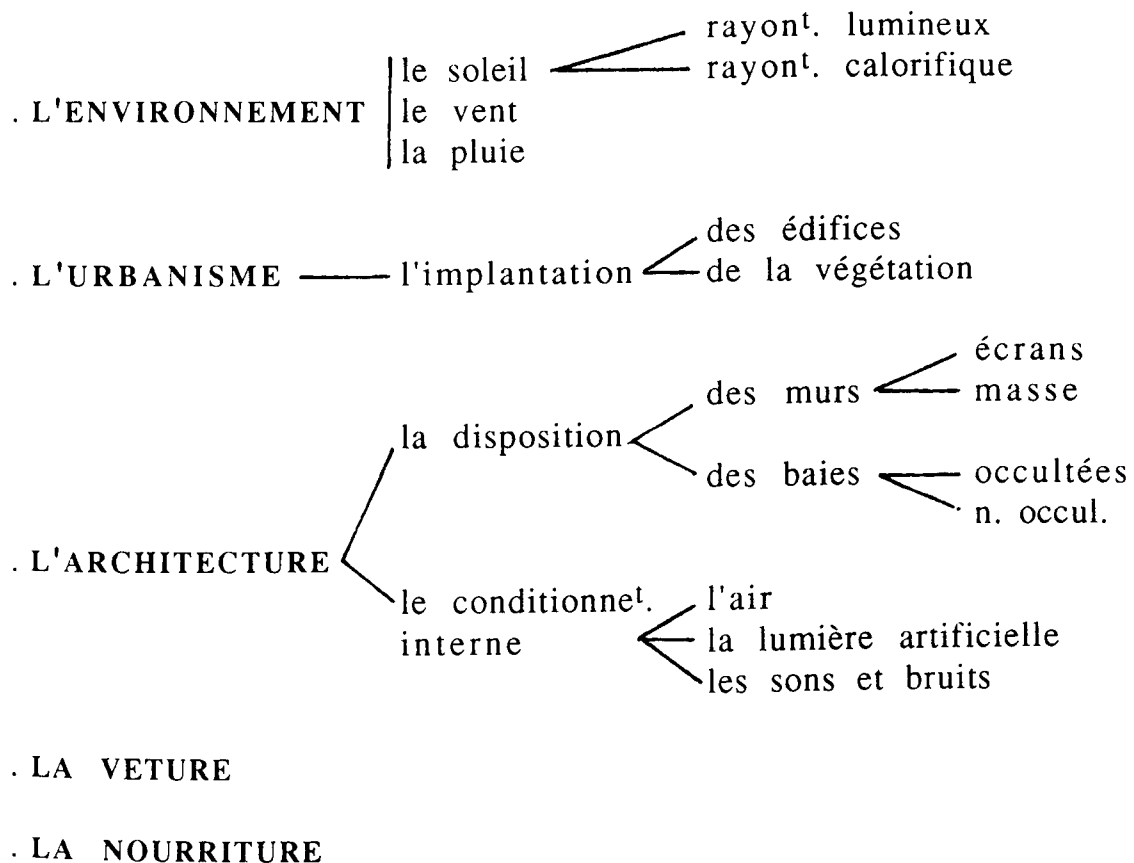
Schéma antérieur



nouveau schéma :



dans ces différents rôles



en régime permanent

"maintien"
du
métabolisme
énergie

S.FF nourriture \Rightarrow S.F habitant \wedge O.

ANTI. S

rayont.
solaire

"fraîcheur"

"bien-être"

"chaleur"

en été

S.FF nourriture \Rightarrow S.F habitant \wedge O.

architecture

S. ADJ"

vêtture

S. ADJ

"châleur"

ANTI. S

vent.
froid

"châleur"

valeur
"bien-être"

"protection"

en hiver

S.FF nourriture \Rightarrow S.F habitant \wedge O.

rayont.
solaire

S. ADJ"

archi-
tecture

S. ADJ

vêtture

S. ADJ

"chaleur"

"froid"

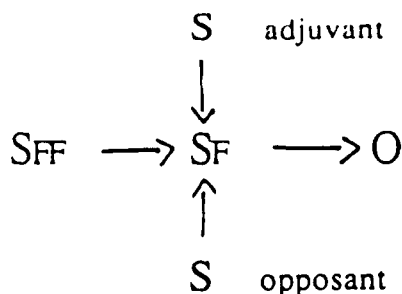
3.4. L'enrichissement du schéma initial par la modélisation.

Ces dernières considérations soulèvent la question de la nature des êtres présents dans les opérations évoquées.

Pas plus que le sujet n'est nécessairement un être vivant, l'objet ne doit être seulement cette chose matérielle, préhensible, empirique ou contingente, correspondant à ce que l'on entend habituellement comme objet.

Tout ce qui existe et est doté de matérialité suffisante pour être objectivé peut accéder au rang d'objet, mais aussi de sujet du "faire premier" en raison du principe d'alternativité.

On notera pour mémoire que toute action d'un être sur un autre engendre parfois une action convergente, divergente ou contraire de celle d'autres êtres. Il suffira de retenir pour l'instant l'existence du rôle de "sujet-adjutant", celui qui aide au déroulement de l'action, et du rôle de sujet-opposant", celui qui l'entrave. Le premier agit dans le sens de la quête ou plus généralement, du programme d'action du sujet central SF. Le second correspond aux nombreuses attitudes d'opposition, de frein ou de réserve. Le schéma précédent des relations entre actants devient alors :



Quant aux êtres à considérer dans ce schéma, si A et B sont dans un premier temps dans les positions SF et O, il suffit que leur jonction soit établie entre eux pour que de nouveaux êtres cherchent à intervenir aussitôt dans les actions et tentent d'occuper les diverses positions dont certaines sont marquées d'un pouvoir évident.

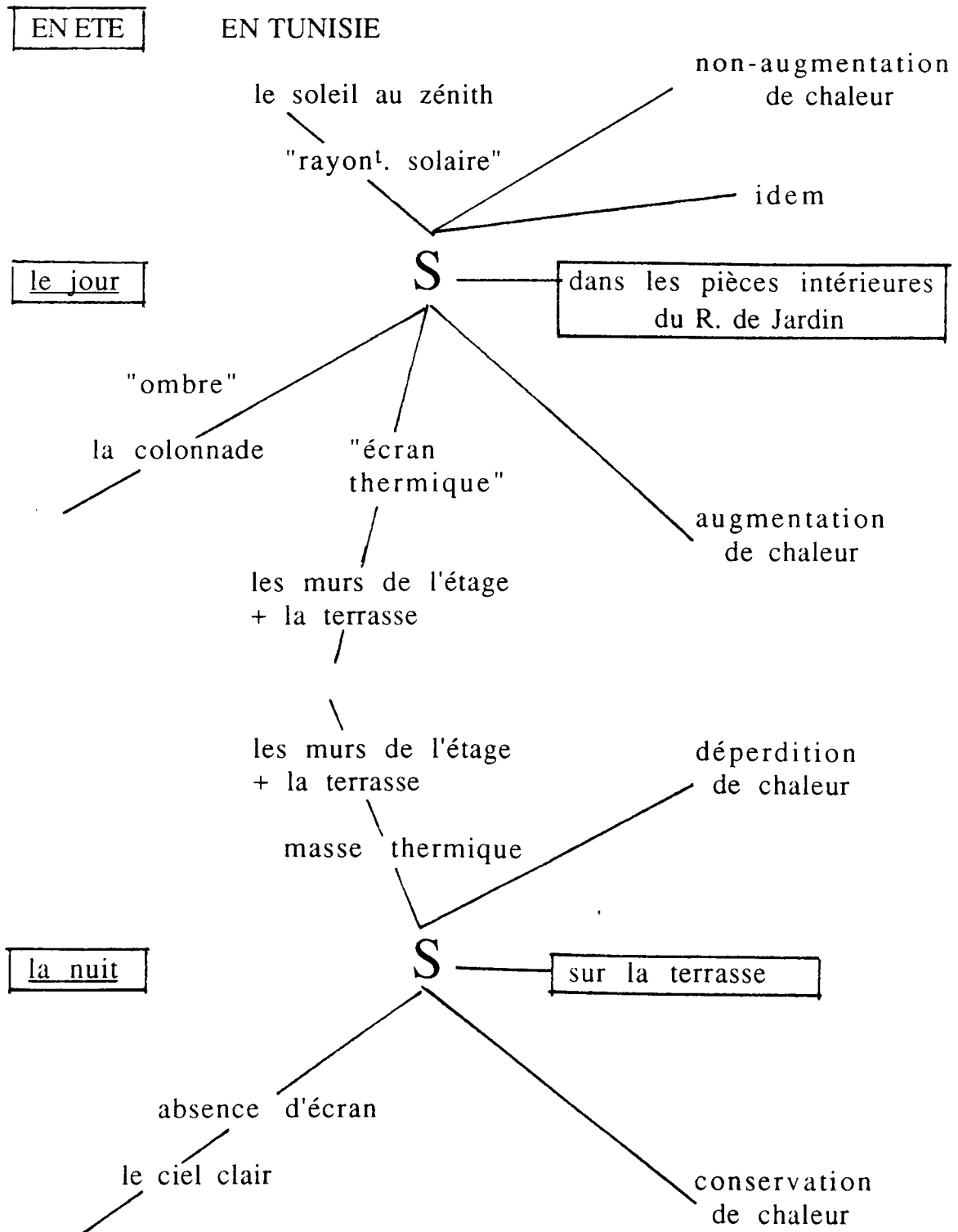
Ce schéma est simplifié pour les nécessités de la communication. Considérant cependant qu'à chaque état de transfert de valeurs entre les êtres considérés, une représentation circonstanciée peut être donnée à partir de ce schéma, chaque être sera placé dans son rôle à l'une des positions particulières du schéma et à une seule à la fois.

Le suivi des transformations de relations, effectué sur l'ensemble des schémas conjoncturels successifs relève alors d'une modélisation aujourd'hui informatisable graphiquement.

La reconnaissance des changements de rôles des êtres dans une suite d'opérations se déroulant selon un programme d'action est une étape indispensable pour identifier les lois de "l'alternativité actantielle" qui régissent la relation de l'homme à son espace de vie, l'un et l'autre pouvant occuper successivement les diverses positions présentées ici et se constituant ainsi dans leur être propre.

Ce qui ne cesse de "faire être" l'un et l'autre, c'est en effet leur appartenance incessante à des opérations de jonction, toujours renouvelées, au gré des usages de l'espace et du temps par l'homme.

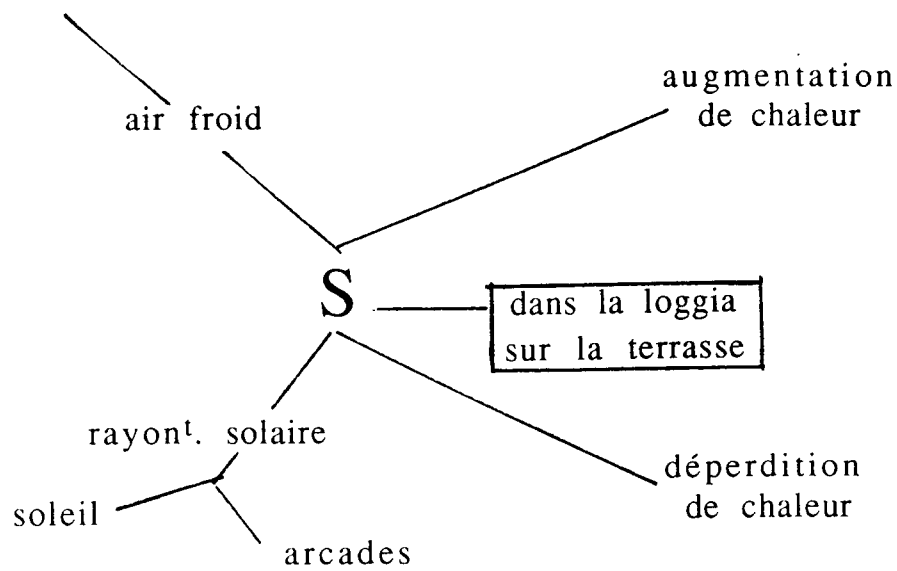
LE CAS DE LA MAISON TUNISIENNE



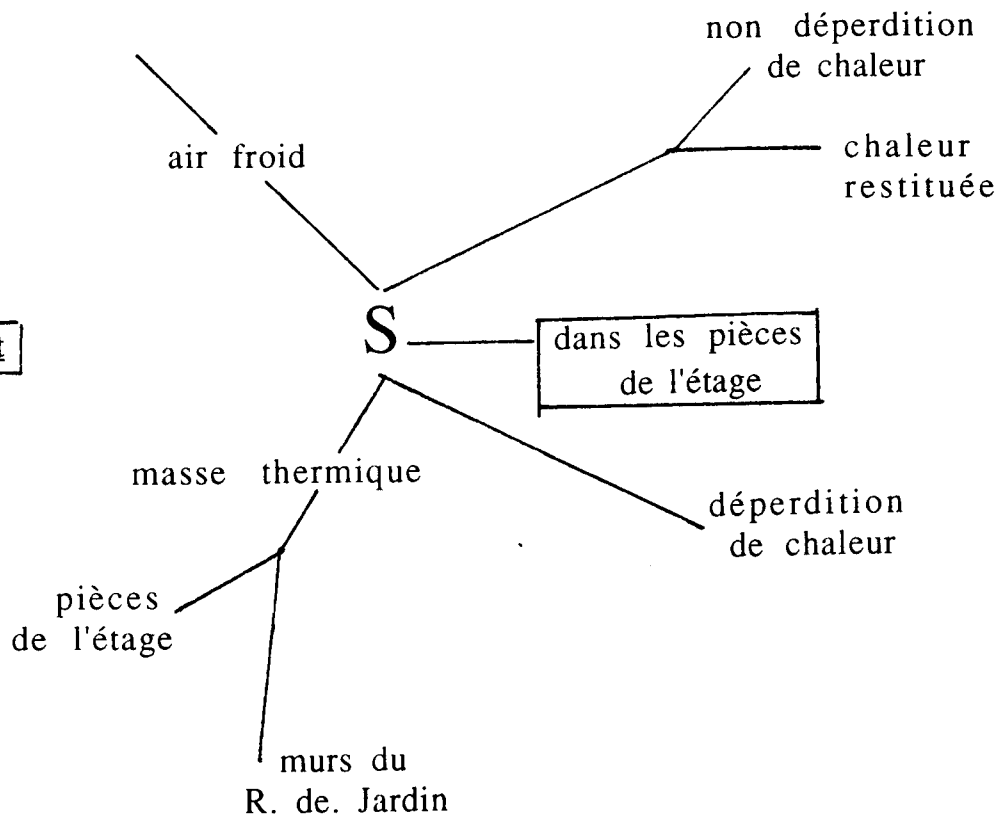
EN HIVER

EN TUNISIE

le jour



la nuit



en été

en hiver

LES PHENOMENES
D'ENVIRONNEMENT

le jour la nuit

le jour la nuit

. les rayons chauffants du soleil au zénith	ANTI		ADJ 1	°
. le ciel sans nuage (absence d'écran)		ADJ		°
. l'air froid,			(ANTI)	(ANTI)

LES DISPOSITIFS DE
RÉGLAGE DU MILIEU
DE VIE

. la colonnade du R. de Jardin portant ombre	ADJ.1			
. la masse des murs du R. de Jardin		(ANTI)3		ADJ2
. les arcades de la loggia de l'étage (laissant passer les rayons)	°		(ADJ)2	
. la masse des murs de l'étage	ADJ.3	(ANTI)2	°	ADJ 1
. la masse de la terrasse	ADJ.2	ANTI 1	°	°

LES ESPACES DE VIE

. les pièces intérieures du R. de Jardin	S	°	°	°
. la loggia de l'étage	°	°	S	°
. les pièces de l'étage	°	°	°	S
. la terrasse	°	S	S	°

ACTANTS ET INSTANCES
DANS LES OPERATIONS
DE LA CONCEPTION

I . SYSTEMES D'ACTANTS ET
INSTANCES OPERATOIRES

II . DISPOSITIF OPERATOIRE
DE LA CONCEPTION

ALAIN RENIER

ACTANTS, INSTANCES ET OPERATIONS DE LA CONCEPTION

I. SYSTEMES D'ACTANTS ET INSTANCES OPERATOIRES

LA TRANSFORMATION D'UN SYSTEME DE RELATION ENTRE ACTANTS.....	1
. Transformation "envisagée"	
. Transformation "décidée"	
. Transformation "opérée"	
APPARTENANCES ET PARTICIPATIONS DES INSTANCES AUX SYSTEMES D'ACTANTS.....	2
. Système - sujet de la transformation	
. Système - opérateur de la transformation	
COMPÉTENCES DES SYSTEMES D'ACTANTS.....	2
. Le système - objet de la transformation	
. Le système - sujet de la transformation	
SCHÉMAS RÉCAPITULATIFS DES COMPÉTENCES DES SYSTEMES D'ACTANTS.....	5

II. DISPOSITIF OPERATOIRE DE LA CONCEPTION

DES SYSTEMES AUX OPÉRATIONS.....	6
. Cadre opératoire	
. Le projet de la conception	
LE DISPOSITIF DE CONCEPTION.....	7
. Mise en place et mise en jeu du dispositif	
. La stratégie de conception	
. La tactique de conception	
LE CONCEPTEUR DANS LE DISPOSITIF.....	8
. Complexité opératoire	
. Le concepteur et les systèmes d'actants et instances opératoires	

ACTANTS, INSTANCES ET OPERATIONS DE LA CONCEPTION

I. SYSTEMES D'ACTANTS ET INSTANCES OPERATOIRES

LA TRANSFORMATION D'UN SYSTEME DE RELATION ENTRE ACTANTS

- . **Toute transformation "envisagée" d'un système de relations entre actants**
présuppose
 - . une instance d'identification de ce système (instance A)
 - . une instance d'évaluation de son état avant transformation : "évaluation initiale" (instance B)
 - . une instance de décision pour faire entreprendre la transformation du système (instance C).

- . **Toute transformation "décidée" d'un système de relations entre actants**
présuppose
 - . une instance de programmation de la transformation de ce système (instance D)
 - . une instance de réalisation de la transformation programmée (instance E)
 - . une instance de l'évaluation de la transformation en cours : "évaluations intermédiaires" (instance F)
 - . une instance de l'évaluation de la transformation à son achèvement : "évaluation finale" (instance G).

. **Toute transformation "opérée" d'un système de relations entre actants**

présuppose l'existence de trois systèmes d'actants

- . le Système d'Actants, **Objet** de la transformation (SAO)
- . le Système d'Actants, **Sujet** de la transformation (SAS)
- . le Système d'Actants, **Opérateur** de la Transformation (SAT)

APPARTENANCES ET PARTICIPATIONS

. **Participent au système d'actants, sujet de la transformation (SAS)**

les instances (voir schéma 1)

- . de l'identification (A)
- . de l'évaluation initiale (B)
- . de la décision (C)
- . de l'évaluation finale (G)

. **Participent au système d'actants, opérateur de la transformation (SAT)**

les instances (voir schéma 1)

- . de la programmation (D)
- . de la réalisation (E)
- . de l'évaluation en cours (F)

Schéma 1

	SAO	SAS	SAT
A		○	
B		○	
C		○	
D			○
E			○
F			○
G		○	

COMPÉTENCES DES SYSTEMES D'ACTANTS

. **Le système d'actants, objet de la transformation (SAO)**

a/. a compétence à participer, à titre *consultatif*, c'est-à-dire sans changer de statut,

- au "système d'actants, **Sujet** de la transformation" (SAS)

dans le cadre des instances :

. de l'identification (A)

. de l'évaluation initiale (B)

. de la décision (C)

. de l'évaluation finale (G)

- au "système d'actants, **Opérateur** de la transformation" (SAT)

dans le cadre des instances :

. de la programmation (D)

. de la réalisation (E)

. de l'évaluation en cours (F)

b/. a compétence à participer, à titre *délibératif*, en changeant de statut, (d'objet, il devient sujet)

- au système d'actants, **Sujet** de la transformation (SAS)

dans le cadre de l'instance

. de la décision (C)

c/. peut appartenir, à titre actif, sous réserve de compétence reconnue et en changeant de statut (d'objet, il devient opérateur),

- au système d'actants, **Opérateur** de la transformation (SAT)

dans le cadre de l'instance

. de la réalisation (E)

Schéma 2.

	SAO	SAO---->SAS			SAO---->SAT			ENSEMBLE		
A		X					X			
B		X					X			
C			(X)				X	(X)		
D				X			X			
E				X	((X))		X		((X))	
F				X			X			
G		X					X			

----> participe à

X compétence à participer à titre *consultatif*
c'est-à-dire sans changement de statut

(X) compétence à participer à titre *délibératif*,
c'est-à-dire avec changement de statut

((X)) compétence à participer à titre *actif*
c'est-à-dire sans changement de statut

et sous réserve que cette compétence soit reconnue

. Le système d'actants, sujet de la transformation (SAS)

a compétence à participer (confère schéma 3)

- au système d'actants, **Opérateur** de la transformation (SAT)

dans le cadre des instances

. de la programmation (D)

à titre *consultatif* ou *délibératif*

. de l'évaluation "en cours" (F)

à titre *consultatif* seulement

. Le système d'actants, opérateur de la transformation (SAT)

a compétence à participer (confère schéma 3)

- au système d'actants, **Sujet** de la transformation (SAS)

à titre *consultatif*,

dans le cadre des instances

. de l'évaluation initiale (B)

(notamment pour sa redéfinition avant transformation)

. de la décision (C)

et à titre *délibératif*
dans le cadre de l'évaluation finale (G)

Schéma 3

	SAS----->SAT			SAT----->SAS		
A						
B				X		
C				X		
D	X	(X)				
E						
F	X					
G						(X)

SCHÉMAS RÉCAPITULATIFS DES COMPÉTENCES DES SYSTEMES D'ACTANTS

. Le système-**Sujet** (SAS) et les concours du système-**Objet** (SAO)
et du système-**Opérateur** (SAT)

Schéma 4

	SAS	SAO---->SAS	SAT---->SAS	ENSEMBLE
A	0	X		0 X
B	0	X	X	0 X
C	0	X (X)	X	0 X (X)
D				
E				
F				
G	0	X	(X)	0 X (X)

. Le système-**Opérateur** (SAT) et les concours du système-**Objet**
(SAO) et du système-**Sujet** (SAS)

Schéma 5

	SAT	SAO---->SAT	SAS---->SAT	ENSEMBLE
A				
B				
C				
D	O	X	X (X)	O X (X)
E	O	X ((X))		O X ((X))
F	O	X	X	O X
G				

II. DISPOSITIF OPERATOIRE DE LA CONCEPTION

DES SYSTEMES AUX OPERATIONS

. Cadre opératoire

Toutes les opérations conduites par les systèmes d'actants, indiqués ci-dessus, dans le cadre des instances préalablement repérées

présupposent

- . la mise en place du dispositif nécessaire à l'accomplissement de chacune des opérations
- . la mise en jeu de ces mêmes dispositifs lors de l'accomplissement de ces opérations

La mise en place du dispositif opératoire relève de la **stratégie** ; leur mise en jeu, de la **tactique**.

Tel est le cadre opératoire, maximal, dans lequel peut s'inscrire toute suite d'opérations visant à l'élaboration d'un projet architectural.

. Le projet de la conception

Le projet est considéré ici comme le moyen opératoire incontournable grâce auquel les trois systèmes d'actants évoqués - et par là les sept principales instances auxquelles ils participent - peuvent définir, décrire et opérer la transformation escomptée du système d'actants **Objet**, concerné.

La conception du projet est ainsi une **suite d'opérations**, non réductible à une mise en forme, qui consiste au sein du système d'actants, **Opérateur** de la transformation, à recueillir, à transcrire, voire à dépasser, ce qui émane des trois systèmes d'actants concernés, (SAS, SAO, SAT), à travers les instances opératoires auxquelles ils participent.

LE DISPOSITIF DE CONCEPTION

. Mise en place et mise en jeu du dispositif

La mise en place du dispositif spécifique à la conception du projet relève d'une "stratégie de la conception" précisant au projet sa place comme moyen d'**expression** des *conceptions en jeu* et comme moyen de **représentation** des *conceptions retenues* pour la transformation escomptée.

La mise en jeu du dispositif opératoire de la conception du projet relève d'une "tactique de la conception" recourant au projet comme moyen d'**échange** et de **communication** entre les actants des systèmes en présence dans les diverses instances opératoires, servant alors d'outil d'intégration de *données* et de visualisation des *informations* produites.

. La stratégie de conception

En raison de la diversité des actants en présence dans les systèmes concernés et dans les instances où ils œuvrent ensemble, la stratégie de la conception est appelée à varier. Elle résulte chaque fois des rapports de force circonstanciels entre les systèmes d'actants.

Le politique, par son travail législatif et réglementaire, tend à définir un *parcours canonique* organisant des rapports entre les acteurs socio-économiques concernés. Certes il induit ainsi les *diverses stratégies* qui tendent à se développer au sein des systèmes d'actants en interaction, mais il ne peut les orienter, ni les définir davantage.

De plus, selon la diversité des points de vue considérés, diverses stratégies peuvent être reconnues dans une même circonstance de transformation. La stratégie de conception peut être envisagée différemment par l'un ou l'autre des systèmes d'actants, même si le rôle de concepteur est tenu habituellement par une partie relativement stable du système opérant la transformation.

. La tactique de conception

Au préalable, on notera qu'à toute stratégie de mise en place des moyens peuvent correspondre plusieurs tactiques de leur mise en jeu. C'est seulement par l'étude concrète du processus de conception de projets que pourraient apparaître la ou les tactiques de conception adoptées dans des circonstances particulières, celles-ci s'inscrivant dans une stratégie de conception elle-même soumise aux aléas des rapports de force entre les systèmes d'actants en présence.

Ainsi le parcours canonique de la stratégie de conception, présenté ici, ne comportera-t-il pas d'indication sur la ou les tactiques de conception. Des éléments concourant à ces dernières seront cependant notés à la suite du développement sur la stratégie de conception.

LE CONCEPTEUR DANS LE DISPOSITIF

. Complexité opératoire.

Il est dans les habitudes, - et conformément aux textes officiels en vigueur, - de confier à un architecte la mise au point d'un projet, en réponse à un programme, et le contrôle de la bonne exécution de l'édifice en conformité avec le projet.

Cette simplicité opératoire apparente ne rend pas compte de la complexité des systèmes d'actants en jeu et des instances où ils opèrent.

Comprendre cette complexité est l'un des buts poursuivis par la recherche. Exposer cette complexité, jusqu'à un certain degré de précision, est le but de ce texte.

Jusqu'à maintenant, l'on a situé l'acteur-concepteur de projet dans le système d'actants, opérant la transformation (SAT). Il peut également, sous certaines conditions, appartenir à d'autres systèmes d'actants.

. **Le concepteur et les systèmes d'actants et instances opératoires.**

Supposant identifié le système d'actants, objet de la transformation, par une instance d'**identification** (A) située en amont de toute intervention, le concepteur, actant par nature du système opérateur (SAT), a compétence de ce fait à participer à l'instance de **réalisation** (E), à l'instance de préparation de l'intervention, c'est-à-dire, celle de la **programmation** (D), et à l'instance de son **évaluation en cours** de transformation (F).

Le concepteur a compétence également à participer - en tant qu'actant du système opérateur (SAT) - au système d'actants, sujet de la transformation (SAS), d'une part, à titre consultatif dans le cadre des instances de l'**évaluation initiale** (B) et de la **décision** d'intervention (C), et, d'autre part, à titre délibératif dans le cadre de l'instance de l'**évaluation finale** (G).

Ainsi le concepteur est-il à divers titre - et sans engager ses divers rôles - en relation avec *l'ensemble des instances opératoires* œuvrant dans le cadre de toute transformation, successivement envisagée, puis décidée et enfin opérée.

Le schéma suivant illustre la présence particulière du concepteur dans le dispositif général.

Schéma 6

	(C) C SAT (schéma 1)	(C) C SAT (schéma 4)	----> SAS	ENSEMBLE
A				
B		X		X
C		X		X
D	○			○
E	○			○
F	○			○
G			(X)	(X)

LA MODELISATION DES SYSTEMES REFERENTIELS
EN ARCHITECTURE

- 1 . LE PROJET ET LA RECHERCHE
- 2 . CREATION ARTISTIQUE ET CREATION
SCIENTIFIQUE
- 3 . REPRESENTATIONS LOGICO-SEMANTIQUES
- 4 . INSCRIPTION DANS LE REFERENTIEL
- 5 . MODELISATION SYSTEMIQUE

ALAIN RENIER

LA MODELISATION DES SYSTEMES REFERENTIELS EN ARCHITECTURE

La conception du projet selon le mode classique de la "composition architecturale" était l'apanage de l'enseignement dispensé dans les Académies des Beaux Arts.

L'incertitude culturelle et pédagogique qui s'est installée depuis une quinzaine d'années dans de nombreuses écoles d'Architecture a fait le lit à un retour en vogue de ces mêmes principes de composition.

Cette nouvelle attitude cache en fait un désarroi que ne font oublier les néo-formalismes contemporains ou les tentatives de réaffirmation d'un fonctionnalisme inachevé.

Dans ce contexte de doute, voilé de quelques prises de positions sur l'autonomie de la forme architecturale ou, à l'inverse, sur la nécessité d'un "embrayage social" du projet, cette contribution a pour objet d'indiquer quelques voies pour un dépassement des attitudes dichotomiques dans la conception architecturale.

Avant de développer en quelques schémas les nouvelles orientations qui s'offrent aujourd'hui pour concevoir un "projet", et non seulement un "dessin d'espace", un bref rappel historique permettra de situer la perspective méthodologie tracée ici.

La mise en cause de la composition architecturale selon le mode classique s'est effectuée dans les Ecoles des Beaux-Arts, tout au moins à Paris, au tout des années 60. Etait visé alors le mythe de l'architecte démiurge, confiant en sa seule expérience et sensibilité, et faisant l'économie d'une saisie objective des réalités sociales, alors que par ailleurs la périphérie des villes se couvrait de grands ensembles, aujourd'hui soumis à la démolition ou à la réhabilitation.

Trois mouvements ont convergé pour produire cette fracture idéologique au terme de laquelle l'Ecole des Beaux-Arts a été supprimée et, avec elle, l'art majeur de la composition formelle, académique.

. Ce fut tout d'abord la prise de conscience par les étudiants, dont la plupart était salariée par ailleurs, de la distorsion croissante entre les exercices du "Projet d'Ecole" et les réalités du travail des cabinets d'architectes, confrontés à la production massive de logements dans les terres de culture entourant les villes.

. Parallèlement à ce premier mouvement qui a son origine en France vers 1955 s'est produite une "montée en lecture" des ouvrages de sociologie et d'économie, traitant de l'habitat et de l'aménagement.

Le retour d'Algérie en 1962, associé à un doute croissant dans l'évolution des conditions de la production architecturale, aboutissait à un rejet des pratiques désuètes de l'Ecole des Beaux-Arts et de celles développées dans les milieux professionnels. "68" ne sera que l'aboutissement de ce mouvement et sa conclusion provisoire.

Dans le même temps, la recherche architecturale, non reconnue institutionnellement, n'a cessé de se constituer. Son développement fut concomitant avec les mouvements notés plus hauts. La "cybernétique du projet" marque l'un des premiers sursauts théoriques, associé autour de 1958 aux applications nouvelles de la Recherche Opérationnelle.

Le courant "méthodologique" devait ensuite s'affirmer sous la forme de travaux originaux sur les "méthodes systématiques de design" à partir de 1963. Puis ce furent les premières approches sociologiques et sémiologiques qui se développèrent dès 1965 concourant à l'éveil culturel et politique du moment.

C'est dans la dépression de l'après 68 et dans la perte de mémoire collective qui a suivi le délestage des étudiants des Beaux-Arts que se sont créées les conditions d'un développement de l'historicisme et de son prolongement dans les études typologiques et morphologiques.

La mise en oeuvre d'une politique d'"industrialisation en système ouvert" a fait valoir dans le même temps des approches compositionnelles (conception par composants). Celles-ci ont été réactualisées par la venue de l'informatique et, avec elle, le support de l'algorithmique.

L'intelligence artificielle est le dernier thème actuel catalysant les efforts de recherche, de manière concomitante avec la modélisation abstraite que requiert l'image de synthèse.

Dans ce domaine, tout autant qu'à propos des courants déjà notés, il s'agit plus d'applications ou de mises au point que de véritables recherches. La taxinomie faite dans le cadre des études historicistes relève de pratiques testées depuis longtemps par les géographes. Elle a pris le caractère de "recherche" dans un milieu historiquement coupé des autres travaux universitaires et ignorant par ailleurs les nombreuses recherches entreprises dans la marge de l'architecture officielle, au profit des effets de mode renaissants de la conception architecturale.

Ces vingt cinq dernières années ont été ainsi marquées tout d'abord par une mise en cause des modes conceptuels de la "composition architecturale à l'époque classique", puis par une mise en désuétude progressive des modes de représentation qui leur correspondaient.

La pratique du dessin devait elle-même s'estomper quelque peu, relayée progressivement par les travaux concrets sur la morphologie urbaine et la typologie architecturale. Ce dernier courant incitait à nouveau à l'acte de représenter, sinon à celui de projeter. Progressivement, il est vrai, la représentation des types et leur combinaison nouvelle devaient prendre figure de dessin d'architecture et par là-même se confondre avec l'acte de projet ou se substituer à lui.

Nous ferons ici l'observation suivante : les divers courants de recherche, hormis le courant historiciste, n'ont en fait concerné depuis de longues années qu'un tout petit nombre d'architectes et d'étudiants.

La cybernétique, la R.O., la psychologie de la forme, la sociologie de l'habitat, la sémiologie de l'espace n'ont eu que peu d'effets sur les attitudes projectuelles des étudiants en architecture, insuffisamment informés en la matière.

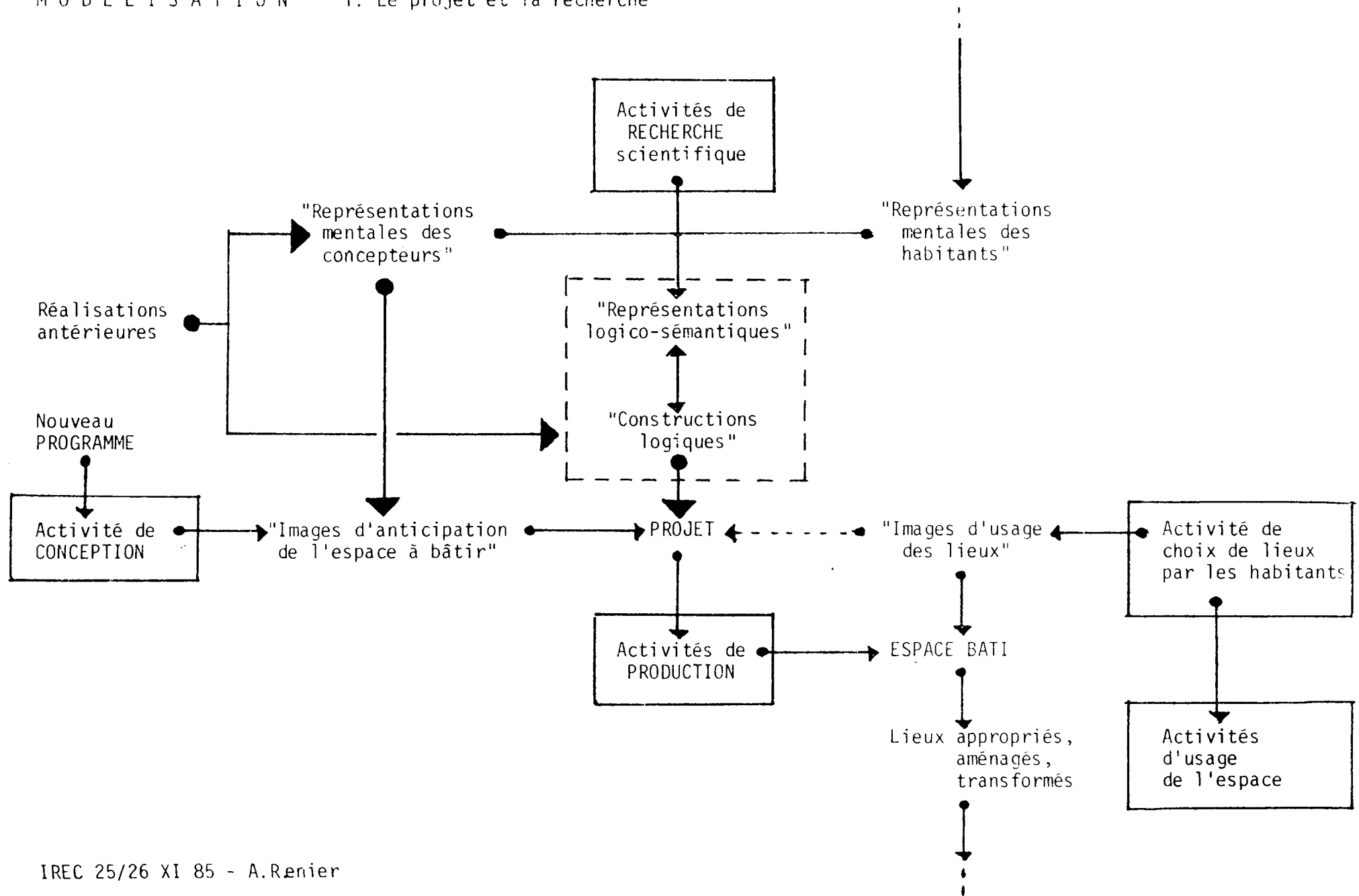
Comme on le constate aujourd'hui dans les choix formels d'architecture, ces courants n'ont concerné que des milieux restreints ou bien n'ont fait l'objet que d'effets de mode momentanés. Aussi n'est-il pas étonnant que le retour au dessin, non investi de ces apports théoriques, trace à nouveau la voie à la pratique sécurisante de la composition formelle a priori.

Par contre, en raison des décalages de phases dus aux différences d'attitude des divers milieux professionnels et éducatifs, vis-à-vis des courants scientifiques porteurs d'évolution culturelle et technique, il est probable que les travaux de recherche qui se sont constitués jusque là en milieu restreint, y compris dans les Ecoles d'Architecture, vont accéder aujourd'hui à une reconnaissance de leur intérêt. La conception architecturale gagnerait à incorporer ces nouveaux apports.

La généralisation de l'informatique et le développement des moyens de traitement d'images vont provoquer un changement des modes de représentation et de communication. Ils faciliteront le transfert des recherches, entreprises depuis longtemps, au profit d'un milieu traditionnellement plus prompt à saisir les derniers courants formels à la mode qu'à fonder la pratique projectuelle sur des bases scientifiques.

L'itinéraire proposé ici pour faire apparaître quelques voies nouvelles dans la conception architecturale est organisé en cinq étapes. Chacune d'entre elles contribue à montrer que l'architecture peut se définir non seulement par la médiation de son auteur à partir de ses expériences personnelles antérieures, mais par le recours explicite à des connaissances externes. Elles montrent également l'intérêt du recours à des méthodes qui font depuis longtemps partie du fonds commun de la culture scientifique et de la production sociale en d'autres secteurs que celui de l'architecture.

MODELISATION 1. Le projet et la recherche



Le premier schéma indique comment l'activité de conception peut s'articuler sur l'activité de recherche scientifique. Cette conjugaison d'activités n'est concevable qu'à condition d'accepter la remise en cause des oppositions classiques entre art et science, création et calcul, imagination et raison, pour leur substituer une complémentarité. Ceci consiste à récuser une culture réductrice du "ou", si présente dans les attitudes conceptuelles occidentales au profit d'une culture du "et" dont certaines philosophies orientales nous révèlent la richesse.

C'est accepter de reconnaître que tous les termes entrant dans une opposition apparente comportent également une part de similitude. Aussi il convient de faire au préalable l'exercice de la "déconstruction sémantique" de toute idée pour en repérer son organisation conceptuelle interne. Toute idée est composée d'un ensemble de propriétés sémantiques minimales. C'est par l'articulation concrète de certaines de ces propriétés que se mettent en place les différences, oppositions ou similitudes entre les idées.

Aussi l'activité de recherche scientifique peut elle être conçue comme une activité concomitante avec la création artistique, à condition de savoir en quoi ces deux comportements apparemment différents peuvent se conjuguer. Le schéma propose une mise à plat des processus constitutifs de ces deux activités, afin d'identifier les moments de complémentarité.

Le travail de recherche scientifique sur les représentations mentales des concepteurs et des habitants peut servir au projet à condition de traverser deux stades indispensables :

Le premier stade consiste à bâtir des représentations formelles de type logico-sémantique à partir des représentations mentales. On sait aujourd'hui le faire à l'aide de méthodes éprouvées. Il suffit de les mettre en pratique, tant dans le travail d'agence qu'à l'École.

Le deuxième stade est celui de la confrontation entre les images d'anticipation que nourrit l'architecte dès qu'il aborde un nouveau programme et les constructions logiques qui résultent des travaux sur les représentations, provenant de réalisations antérieures.

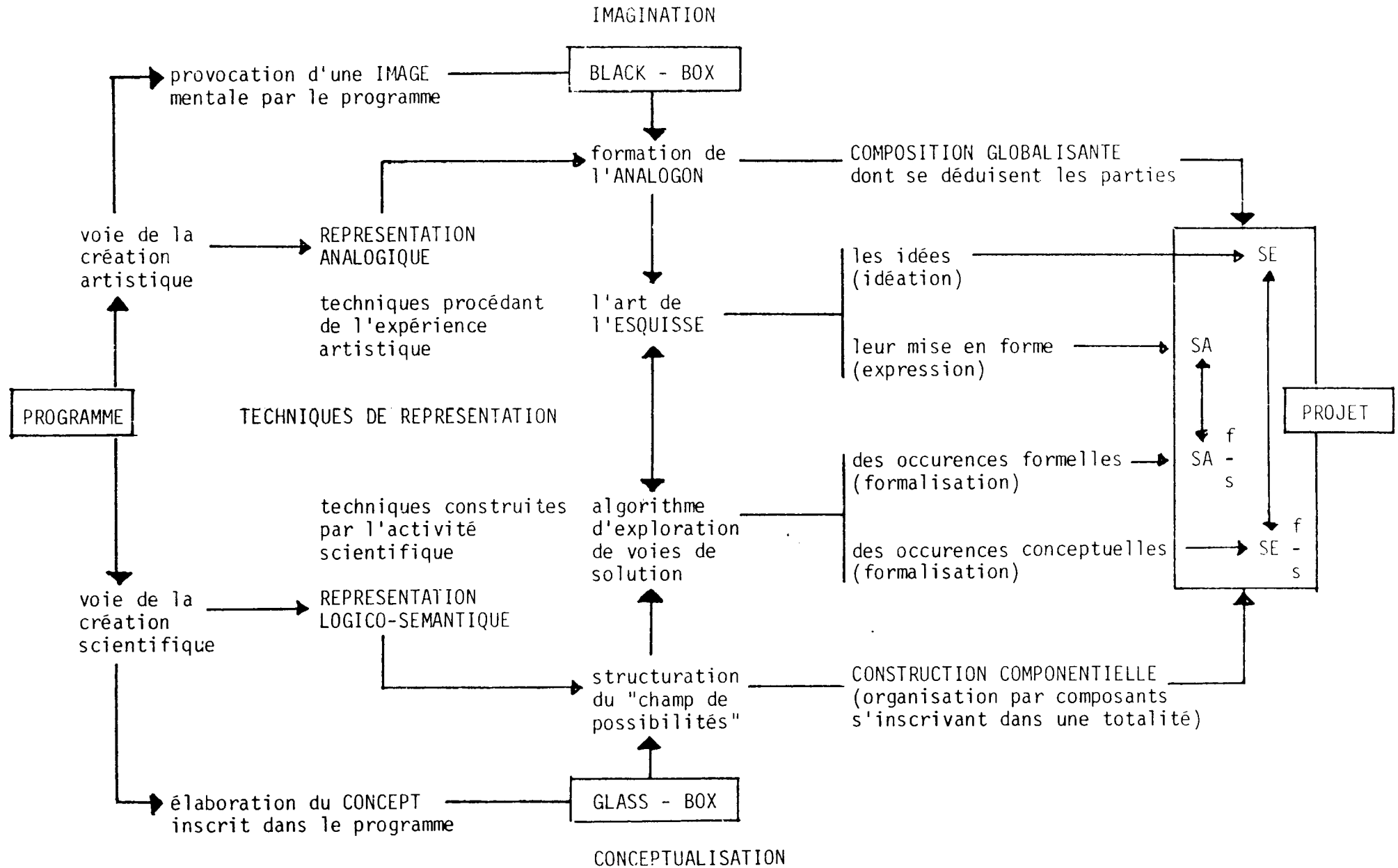
Ce travail de médiation n'est pas étranger avec celui que fait, d'expérience, l'architecte. Il s'enrichit simplement de l'apport de données psychologiques, sociologiques et culturelles, précisées et explicitées par le travail sur les représentations mentales et leur formulation logique.

Un interface est donc à glisser entre les approches formelles de l'architecte et les formalisations scientifiques qui traitent en fait de la même matière d'oeuvre que celle du projet en cours.

Dans ce schéma, les activités de choix des "lieux à vivre" par les habitants et les activités d'usage de l'espace sont également prises en compte par le travail scientifique sur l'espace, non contradictoirement avec la saisie sensitive ou expérimentale de l'auteur du projet.

Cette dynamique, conceptuelle et formelle à la fois, peut être vécue dans le temps réel de la pratique à condition que les "instances autonomes" de la recherche, de l'enseignement et de l'exercice professionnel conjugent leurs compétences respectives et les articulent dans le temps.

MODELISATION 2. Création artistique et création scientifique



Le deuxième schéma est plus impliquant que le précédent. S'il est concevable qu'une meilleure organisation du travail puisse permettre le recours à de nouvelles attitudes et méthodes pour coopérer efficacement avec d'autres partenaires, il semble moins évident que la création scientifique ait une part égale à la création artistique dans la conception d'un projet. Il s'agit ici de montrer que la démarche habituelle en architecture peut être enrichie par une conceptualisation explicite qui favorise tout procès scientifique.

Imagination et conceptualisation se conjuguent en effet plus qu'ils ne s'opposent. Il convient de ne pas confondre "idée" et "concept". L'imagination mettant en oeuvre un ensemble d'idées, requiert simplement le recours au principe de la "boîte noire" pour donner naissance à une forme. L'autre opération, la conceptualisation, recourant au concept "construit" et non plus à l'idée "suggestive", nécessite une formulation explicite du contenu pour atteindre à une formalisation construite au plan de son expression manifeste.

Ces deux approches font converger deux types de mise en forme : d'une part celle procédant du travail direct sur les idées qui enrichiront le projet ; d'autre part, celle qui procède du travail sur la structure sémantique du concept pour voir apparaître des occurrences formelles possibles. Les méthodes de l'informatique et de la sémiotique rendent cette perspective tout à fait réalisable, à moins que le poids idéologique des formalismes classiques ne retarde la venue elle-même de ces nouveaux modes de travail. Les expérimentations sont toutefois suffisamment nombreuses aujourd'hui pour penser que ce schéma puisse être vécu par ceux qui n'adoptent pas d'attitude a priori contre ces méthodes.

La conception selon le principe de composition n'est pas contesté ici ; il est si lément mis en parallèle avec un principe de conception par agrégation de composants selon l'image d'une totalité que la composition globalisante elle-même incite à entrevoir. Il s'agit en d'autres termes de la conjugaison de deux démarches : d'une part, une démarche "ascendante" prenant appui sur les réalités techniques de la production ; d'autre part, une démarche "descendante" procédant d'une image globale installée dans l'imaginaire sous la forme d'un analogon, dont se déduit par la suite les niveaux intermédiaires d'organisation jusqu'à ce que s'effectue leur mise en correspondance avec des éléments réellement disponibles.

La médiation du concepteur ne s'effectue plus seulement ainsi dans le moment de l'esquisse ou du projet, mais dans la rencontre de ces éléments concrets avec les occurrences formelles du travail sur le concept. Il s'ensuit une rencontre entre les idées qui proviennent de l'"interprétation" du programme et les concepts qui résultent d'une "construction" de l'esprit à partir de ce même programme. A l'interprétation correspond le principe de conception par analogie ; à la construction, celui de conception par enchaînements logiques d'éléments discrétisés, mis en cohérence selon une syntaxe préalablement reconnue.

Dans un cas, les images mentales donnent naissance, en sortie de "boîte noire", à des formes empiriques immédiatement identifiables mais non validées ; dans l'autre, les propriétés du concept déduit du programme sont clarifiées pour mettre en évidence les occurrences formelles pertinentes.

La mise en rapport de ces deux démarches et des deux réponses formelles qu'elles suscitent, empiriques dans un cas et construites dans l'autre, ne peut qu'enrichir la médiation sociale réalisée par l'architecte.

Les contenus de signification (SE) que véhiculent les expressions formelles (SA), produites par la voie de la création artistique, sont mis en interférence avec les contenus qui résultent des formalisations logico-sémantiques. L'intérêt de ces dernières réside dans une identification précise des unités de signification (SE f/s) et des unités de l'expression (SA f/s) constitutives des effets de sens de l'architecture.

"f" représente ici l'organisation ou le schéma de relation ou encore la "forme logique", présents en tout ensemble de contenus de signification (SE, f) ou d'expressions manifestes (SA, f).

"s" représente la "substance", tant celle des contenus (SE, s) que celle des expressions (SA, s)

Le schéma 3 propose une mise en tableau des représentations logico-sémantiques qui sont, à l'inverse des démarches intellectuelles "interprétatives", le moyen de mettre en oeuvre une démarche "construite", explicitée à chacune de ses phases.

Deux concepts principaux organisent ce tableau : celui de "narrativité" et celui de "générativité".

La narrativité est présente en toute production sociale y compris celle de l'espace. Elle existe tant dans son immanence qu'au niveau de sa manifestation sous la forme d'un discours construit.

La générativité est liée à la narrativité en ce sens qu'elle permet de rendre compte de la façon dont s'effectue le passage du niveau profond et abstrait (de la manifestation) au niveau concret des structures de surface, directement préhensibles.

Le "parcours génératif de la signification" est abstrait et atemporel. C'est une construction de l'esprit qui permet de comprendre le processus selon lequel la narrativité immanente aux êtres humains s'investit dans des systèmes d'expression sociale (espace, langage, vêture, cinéma, etc) et produit des effets de formes apparentes, associés à des effets de sens.

Ce parcours génératif permet de comprendre comment la matière sémantique s'organise dans des expressions sociales pour produire du sens. L'écriture et la lecture, ou encore la conception de l'espace et l'utilisation des lieux construits, sont des pratiques productrices d'effets de sens. Elles relèvent au même titre d'une application du "parcours génératif de la signification".

La narrativité s'exploite également à travers la notion de parcours. Elle est faite d'une suite de programmes narratifs eux-mêmes composés d'énoncés d'état et d'énoncés de faire.

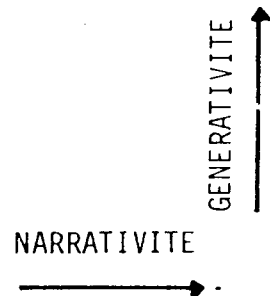
Ces programmes viennent se loger au niveau profond de la manifestation dans des organisations sociales d'ordre syntaxique. Cette syntaxe varie selon qu'elle est spatiale, langagière, vestimentaire, cinématographique, etc. Elle est présente cependant dans tous les cas d'expression sociale.

Pendant que ces programmes et énoncés élémentaires s'installent, la narrativité de l'auteur (de l'acteur, du lecteur ou du concepteur) lui fait opérer des choix de valeur au sein d'un dispositif axiologique concomitant à son acte, comme la syntaxe elle-même.

Cette sélection de valeur dans l'ensemble des axes sémantiques, qui constituent ce dispositif, aboutit en fin de parcours génératif à la production d'un thème en architecture, comme en musique ou en littérature. Une mise en figure peut s'effectuer alors jusqu'à produire de l'illusion référentielle (par iconisation croissante) lorsque la figure devient la réplique fidèle d'un réel antérieurement perçu et compris.

REPRESENTATION DU CONTENU DE LA MANIFESTATION SPATIALE
ET DE L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION DE SES EFFETS DE SENS

Niveau de surface
de la manifestation



↑
Parcours Génératif

↑
de la Signification

STRUCTURES DISCURSIVES	actorialisation spatialisation programmation spatiale localisation spatiale temporalisation programmation temporelle localisation temporelle (syntaxe discursive)	iconisation figurativisation thématization (sémantique discursive)
STRUCTURES NARRATIVES	Parcours Narratif : suite de programmes narratifs composés de : . énoncés d'état . énoncés de faire (syntaxe narrative)	sélection de valeurs dans le dispositif axiologique (sémantique narrative)
STRUCTURES FONDAMENTALES	organisation et fonctionnement du dispositif syntagmatique (syntaxe fondamentale)	dispositif axiologique composé d'axes d'opposition (sémantique fondamentale)
	" composante syntaxique "	" composante sémantique "

Le parcours génératif ne se termine que lorsque le parcours narratif, composé de programmes abstraits, vient se concrétiser au niveau des structures discursives. La narrativité s'exprime alors sous la forme d'un acteur réel dans un espace précis et dans un temps donné. Tel est le sens des procédures constitutives de la syntaxe discursive : l'actorialisation, la spatialisation, la temporalisation.

En architecture, il est coutume de considérer que tout projet nouveau est un "alpha", c'est-à-dire qu'il n'a pas de précédent. Cette affirmation souvent entendue est en partie vraie. Les valeurs de contexte d'un projet sont telles que des différences se produisent entre deux édifices répondant à un même programme.

Par ailleurs, on se plaint à l'inverse de la monotonie du "paysage scolaire" en France : les collèges, les lycées et les universités sont tous faits sur le même modèle. Il convient donc d'opposer à ces attitudes extrêmes une vision plus nuancée reposant sur une critique du modèle, tel qu'il est conçu par les planificateurs des constructions, et une critique de la notion d'originalité d'un projet.

Un projet ne tire pas sa singularité d'un en-soi, mais de son appartenance distinctive à un ensemble de projets similaires. La personnalité de quelqu'un ou la particularité de quelque chose proviennent d'un double mouvement de mise en comparaison pour comprendre à la fois son identité et son altérité.

Tout projet, avant que de naître, est déjà présent en germe dans un champ référentiel constitué par les projets déjà réalisés sur des programmes et dans des contextes similaires, ayant évidemment leur part de différences.

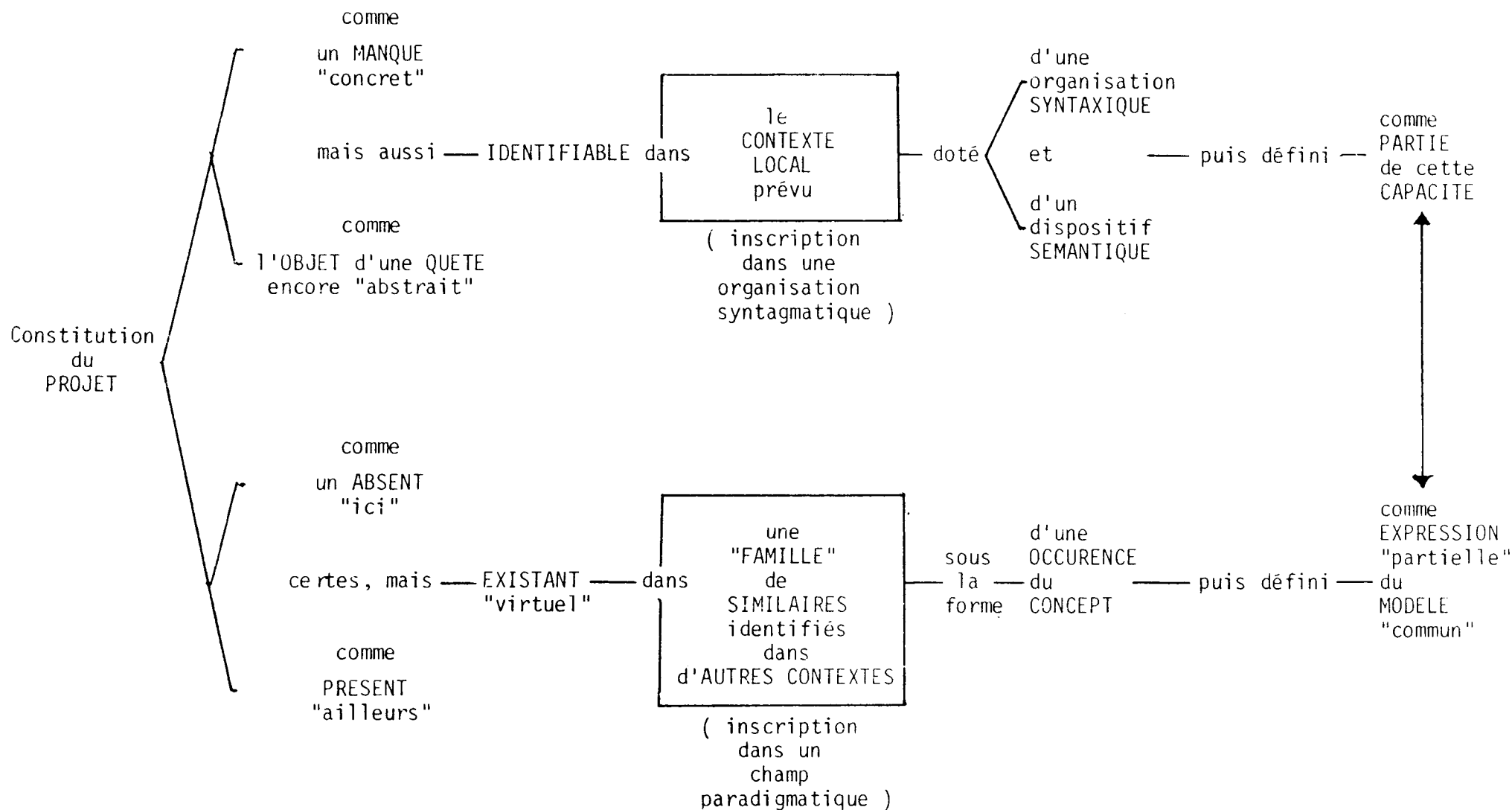
C'est donc une économie bien comprise que d'inscrire tout nouveau projet dans un champ référentiel où il trouvera sa valeur d'originalité (identité), construite par différence significative (altérité).

Ce champ référentiel ne peut être reconnu que par un travail de modélisation qui permette de passer de l'observation de cas singuliers à l'identification d'un modèle "abstrait", de nature logique, permettant de déceler les paramètres pertinents pour le type de projet en question.

Ce type de modèle est bien évidemment distinct du modèle "concret", que les planificateurs des écoles ou des logements ont longtemps imposé aux architectes. Cette acception du terme de modèle dans le bâtiment est équivalente au sens que l'on prêtait au modèle à imiter dans les académies des beaux-arts. On connaît dans les deux cas les effets pervers de cette simplification du concept de modèle auquel on lui substitue ici l'acception qui prévaut en systématique.

Le modèle préconisé dans cette discipline n'est pas une représentation figée du réel, mais un dispositif construit selon une "architecture" évolutive qui permet de rendre compte des variations d'état du réel observé, de ses fonctionnements pratiques et symboliques, mais également de ses variations de structure. Le modèle est ainsi une expression analogique et homologique du système dont il rend compte par son évolution même.

MODELISATION 4. Inscription dans le référentiel

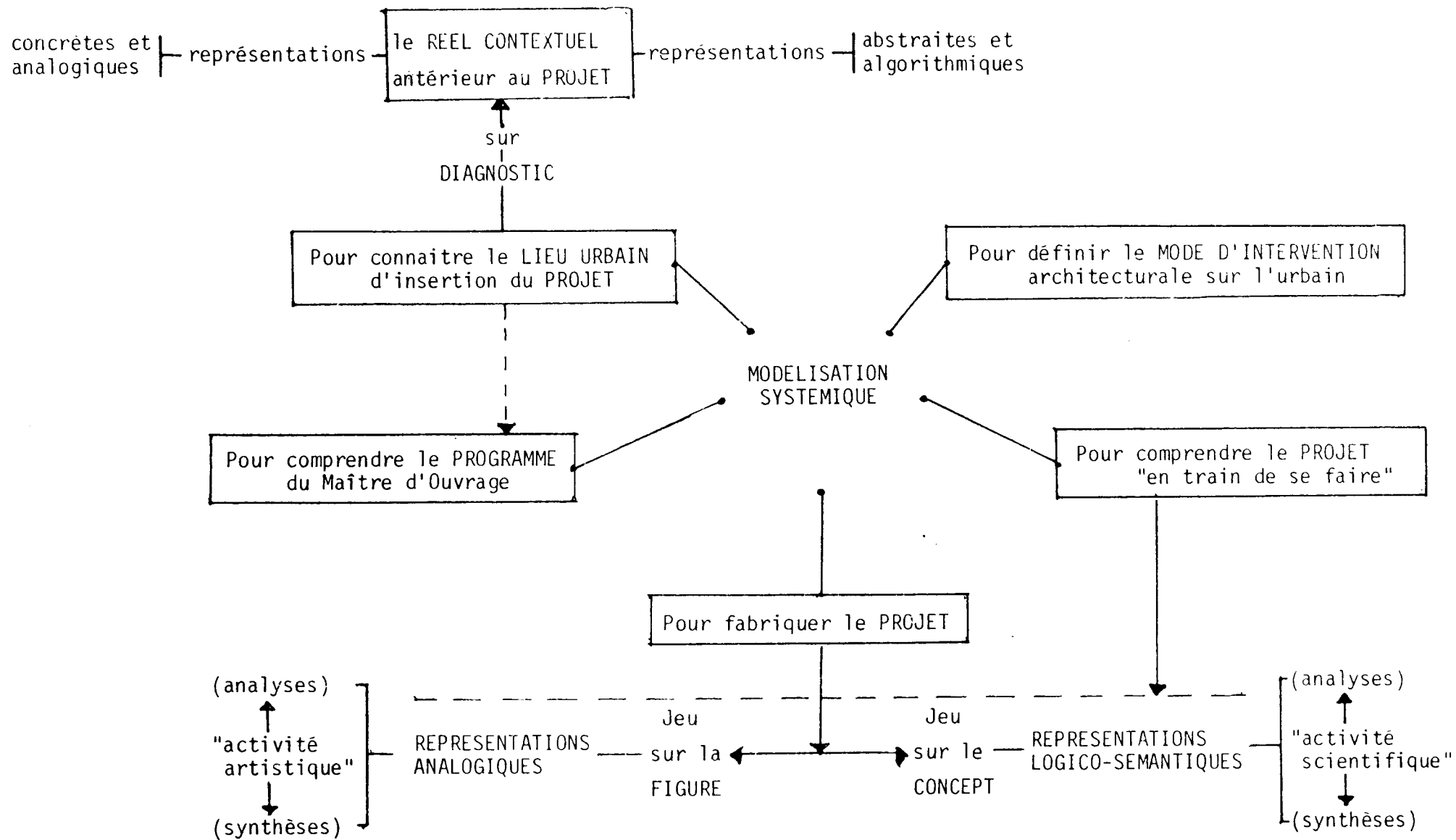


Il manquait jusqu'à maintenant les moyens informatiques nécessaires pour mettre en oeuvre une véritable modélisation abstraite qui ait la vertu de ne pas engendrer des analogons stables. Les moyens nouveaux de traitement rapide de l'information permettent d'interroger, au moment de concevoir un nouveau projet, les analogons que le mimétisme inhérent à l'expression plastique risque de faire perdurer, a fortiori lorsque celle-ci repose sur l'unique principe de la composition formelle.

C'est à cet ensemble de questions que tente de répondre le schéma 4 traitant de l'inscription d'un nouveau projet dans un référentiel composé de projets ayant une part de similitude suffisante pour les considérer comme les occurrences d'un même concept, dont le modèle abstrait peut être identifié. Chaque projet devient alors une expression particulière de celui-ci.

Le même schéma pourrait être fait pour montrer qu'il existe non seulement un référentiel pour le projet en question, mais que le contexte lui-même d'insertion du projet a son propre référentiel.

Cet autre référentiel est également modélisable. Le modèle abstrait qui peut en être construit est de nature à renseigner le concepteur du projet sur la valeur d'occurrence conceptuelle de ce contexte particulier prévu pour le projet.



Un dernier schéma montre en quoi la modélisation systémique peut contribuer au dépassement des instances secondes de l'analyse et de la synthèse, et de la dichotomie faite dans notre culture occidentale entre ce qui relève de l'Art et de la Science, de la Culture et de la Technique. La modélisation systémique permet de conjuguer l'acte de connaître et de comprendre avec celui de faire, l'un et l'autre n'étant que les deux faces du même acte de "concevoir".

Comprendre l'existant par la seule saisie intuitive et sensible risque de laisser voilé ce que seule une observation scientifique peut livrer.

L'acte de lecture est une re-conception dont l'objet est de comprendre ce que l'acte d'écriture a déjà conçu. Il en est ainsi de la vision de l'espace, de sa perception et de son appropriation. Ce sont des actes de re-conception implicite. Les concepteurs d'architecture seraient bien inspirés de ne pas sous-évaluer cette forme de "conception au quotidien", évacuée idéologiquement en la qualifiant de "consommation".

La modélisation systémique reprend les résultats des travaux scientifiques sur la théorie des systèmes, sur leur application à la perception et à la cognition, et en particulier à l'intelligence artificielle. Elle inscrit tout acte de traitement d'information et de conception dans une perspective de communication entre les acteurs concernés.

Elle révèle ainsi que l'acteur social, utilisateur direct des productions techniques, ne diffère pas de l'acteur producteur dans ses comportements idéationnels (fondés sur les idées). Par contre, elle met en évidence que le technicien peut être capable d'exploiter ses démarches conceptuelles, greffées sur son savoir-faire spécifique, progressivement acquis et expérimenté.

Il apparaît qu'en architecture, en raison de longue tradition de la formation académique "par apprentissage" qui perdure aujourd'hui, même dans les écoles modernes, la conception repose plus sur des démarches idéationnelles qu'elle ne procède par constructions conceptuelles.

REC 27/67 231

La modélisation systémique ne crée pas de dichotomie entre les fonctionnements intellectuels recourant à la "boîte noire" ou à la "boîte de verre". Elle en facilite l'articulation, considérant que tout processus de traitement de l'information est finalisable par des choix relevant de l'éthique ou de l'esthétique, et que tout raisonnement logique est médiatisable in fine, dans l'action, par la sensibilité et l'intuition du concepteur.

Ainsi la modélisation systémique est-elle une instance opératoire, à distance critique des instances séquentielles de l'analyse et de la synthèse de la science classique, qui obèrent parfois les pratiques inventives. Instance d'action, tant pour connaître et comprendre que pour faire et piloter ce faire, elle est également instance d'articulation entre les disciplines segmentées que la culture occidentale a inventée jusqu'au milieu de ce siècle.

La modélisation systémique relève tout à la fois de ces disciplines de connaissance et d'action qui traversent les champs disciplinaires de la science classique. L'émergence des disciplines transversales, considérées aujourd'hui encore comme de techniques, donc mineures, est une chance à saisir dans les milieux de l'architecture où l'impact des disciplines fondamentales reste limité par défaut d'une épistémologie commune.

Sans doute fallait-il pouvoir disposer du différentiel des disciplines transversales pour que les apports considérables des sciences sociales et des sciences physiques s'impriment dans les pratiques inventives des architectes. Le rôle médiateur de ceux-ci pourrait ne plus opérer seulement sur des impressions, des sensations, des intuitions, mais prendre également en charge les connaissances concrètes, qui constituent le fonds commun de la culture technique. Pour quelques temps encore ces apports scientifiques restent au bord de la conception architecturale, parce que le retour à des pratiques exclusives de composition formelle ne laisse que peu de place à leur concours explicite.

L'architecture est, au terme de ce siècle, l'un des derniers domaines à appartenir à des modes de pensée qui ne tirent pas profit de l'exceptionnelle richesse environnementale des porteurs de la connaissance dans les sciences physiques et les sciences sociales, et dans les disciplines transversales qu'elles ont inventées. L'utilisation de l'espace de la vie quotidienne est cependant le lot de tous, sociologues, historiens littéraires, artistes et ingénieurs, concernés également par les pratiques de conception de leurs cités.

L'organisation de l'espace est un acte social qui pourrait n'éliminer aucun créateur. Pourquoi ne serait-elle par l'occasion de la convergence des créations artistiques, culturelles, scientifiques et techniques ?

A ne pas convier les multiples porteurs de savoirs et de savoir-faire relatifs à l'espace dans cette aventure collective, les experts de la mise en forme architecturale et urbaine risqueraient de s'isoler sur le terrain de la seule expression formelle. L'histoire récente des faits d'architecture tendrait à en révéler l'acuité.

En particulier, confiner les chercheurs des sciences humaines dans l'espace de recherche et protéger celui du projet en le réservant aux metteurs en forme conduiraient à perpétuer le mythe de l'efficacité d'un art, privé de sa techné sociale, dans une société communicante.

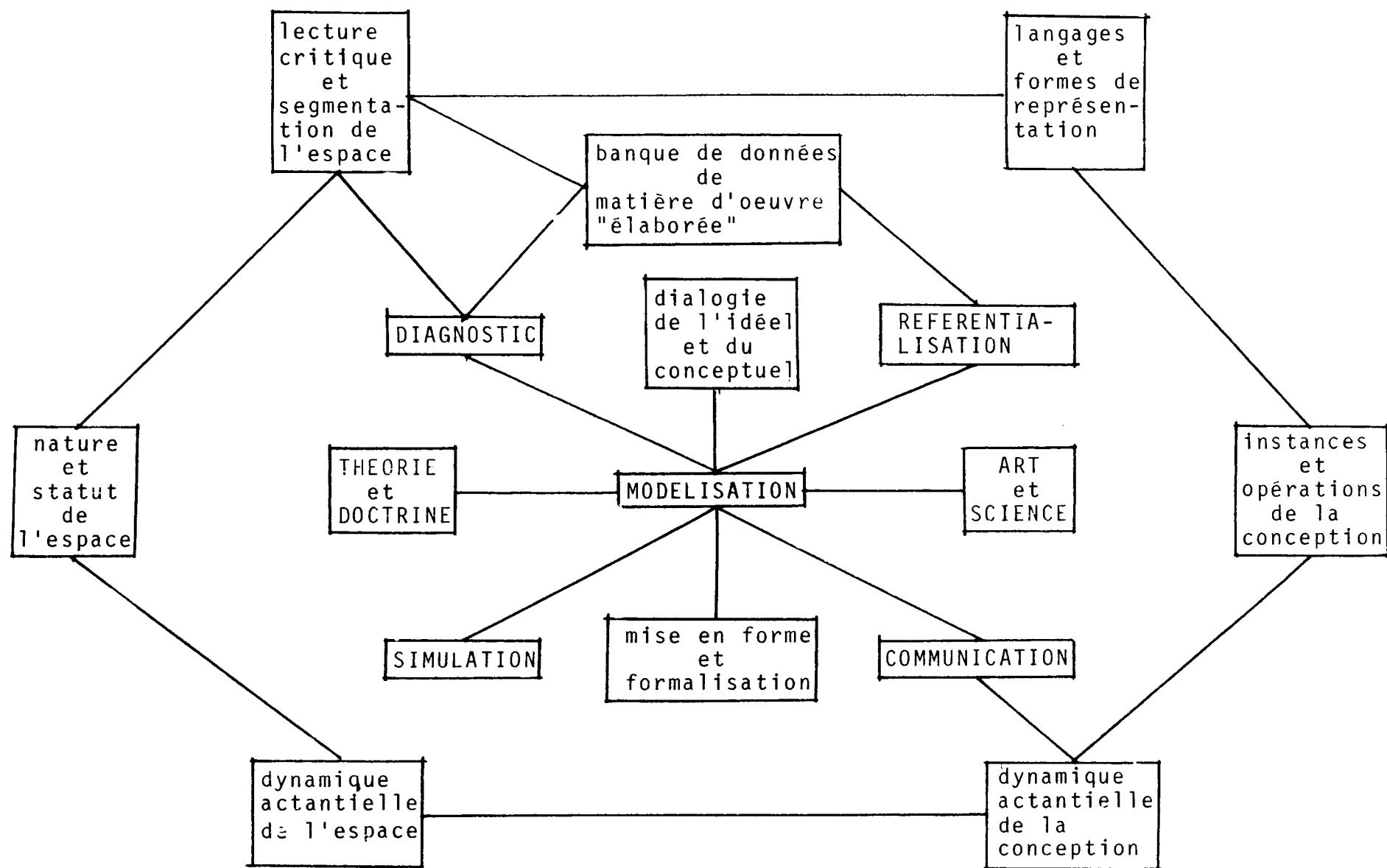
ANNEXE

TABLEAUX SYNTHETIQUES

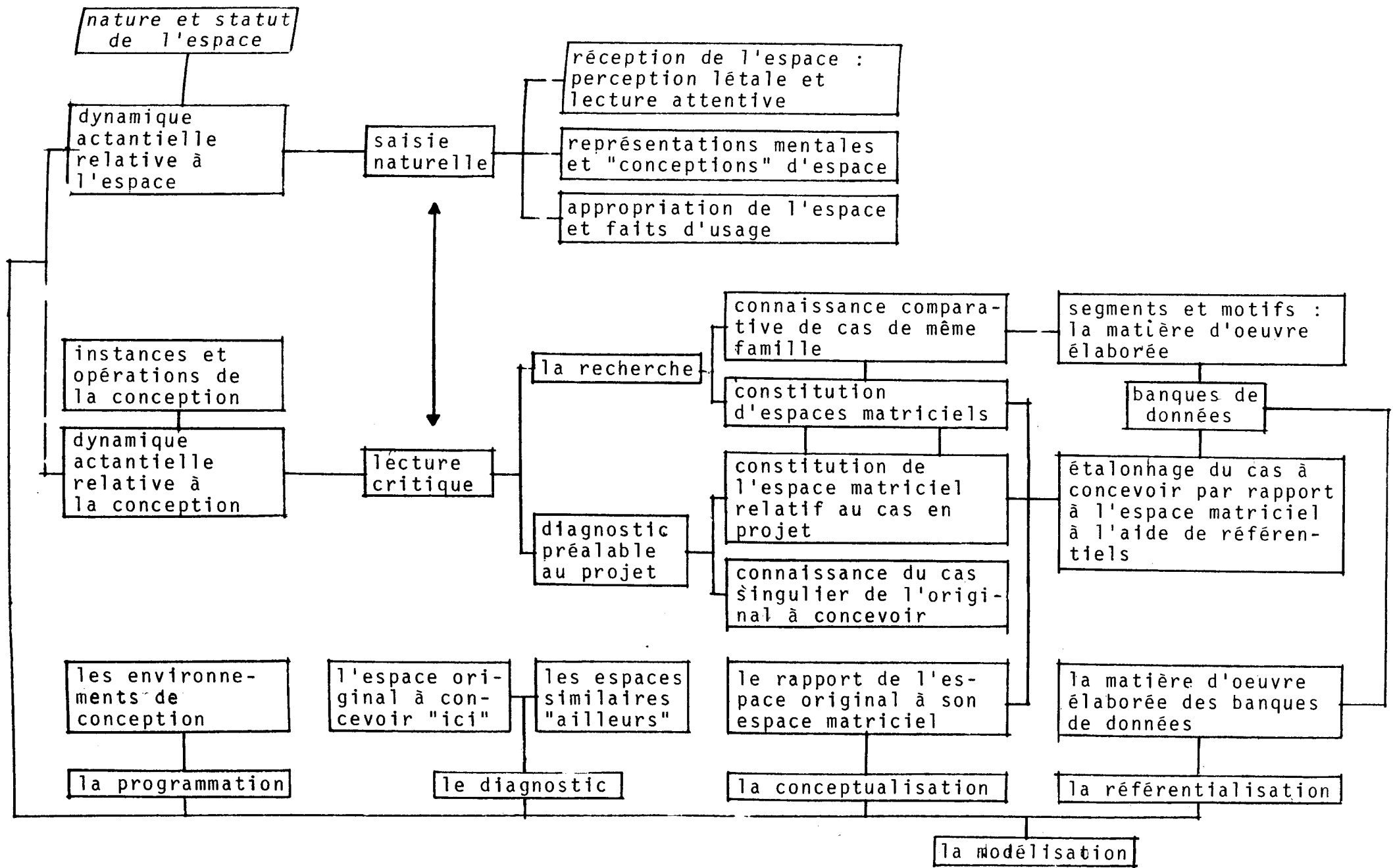
ALAIN RENIER

L I S T E D E S T A B L E A U X

ARTICULATION DES THÈMES DU RAPPORT DE RECHERCHE	I, II
STRATÉGIE DE LA CONCEPTION	III
LES ENVIRONNEMENTS DE CONCEPTION	IV
SCHÉMA OPÉRATOIRE	V
OPÉRATIONS SUR L'ESPACE	VI
1. PARCOURS HABITUEL DE LA CONCEPTION DU PROJET	VII
2. PARCOURS COMPLÉMENTAIRE MINIMAL, INSCRIT DANS UNE STRATÉGIE	VIII
3. REPRÉSENTATION ASSOCIANT LES PARCOURS "1" ET "2"	IX
4. CONJUGAISONS OPÉRATOIRES DÔES À LA SYNERGIE DES PARCOURS	X
5. OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES DU PARCOURS "2"	XI
6. ENSEMBLES DES OPÉRATIONS DE LA STRATÉGIE DE CONCEPTION	XII
7. STRATÉGIE D'INFORMATION POUR LA CONCEPTION	XIII

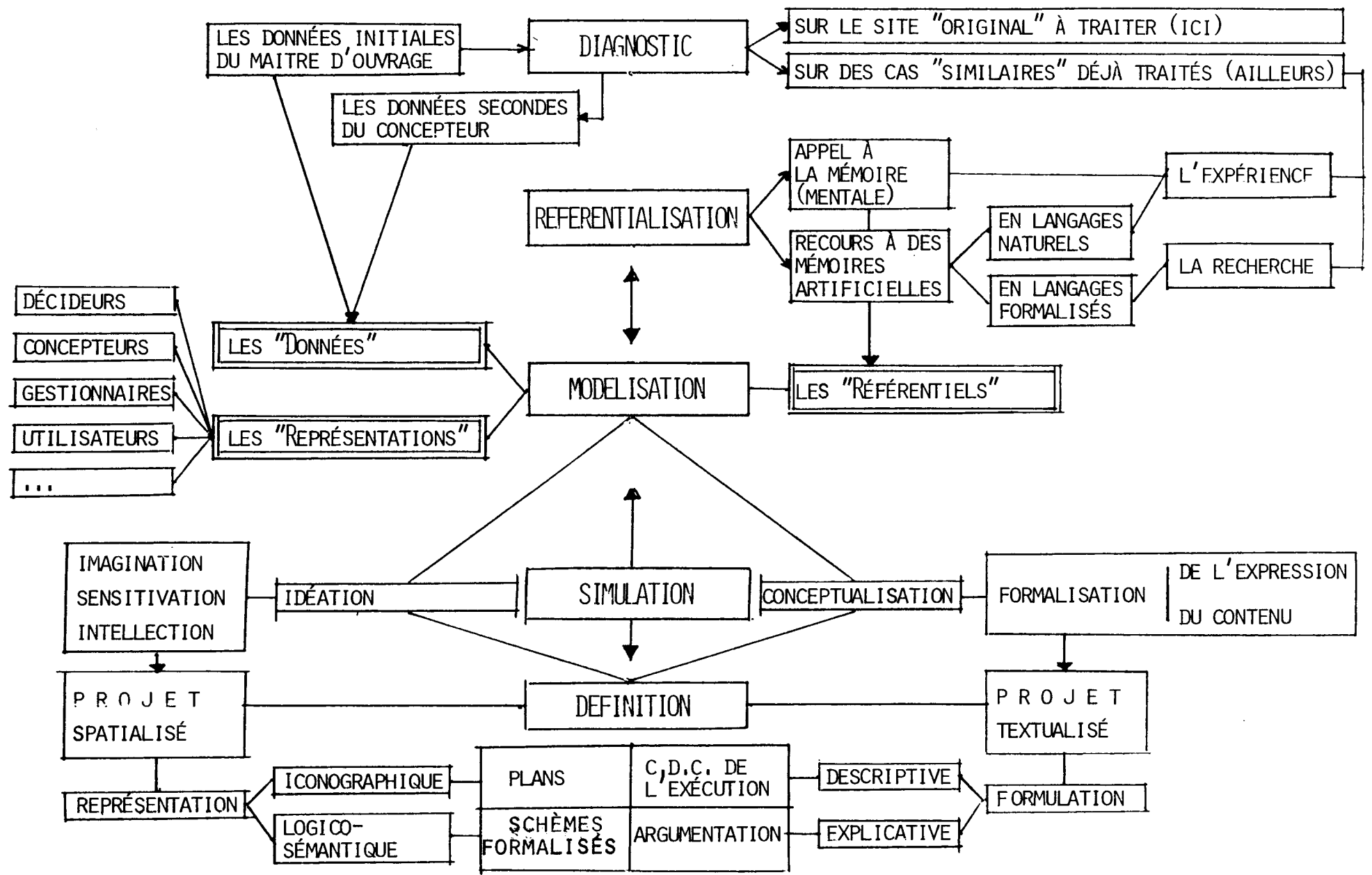


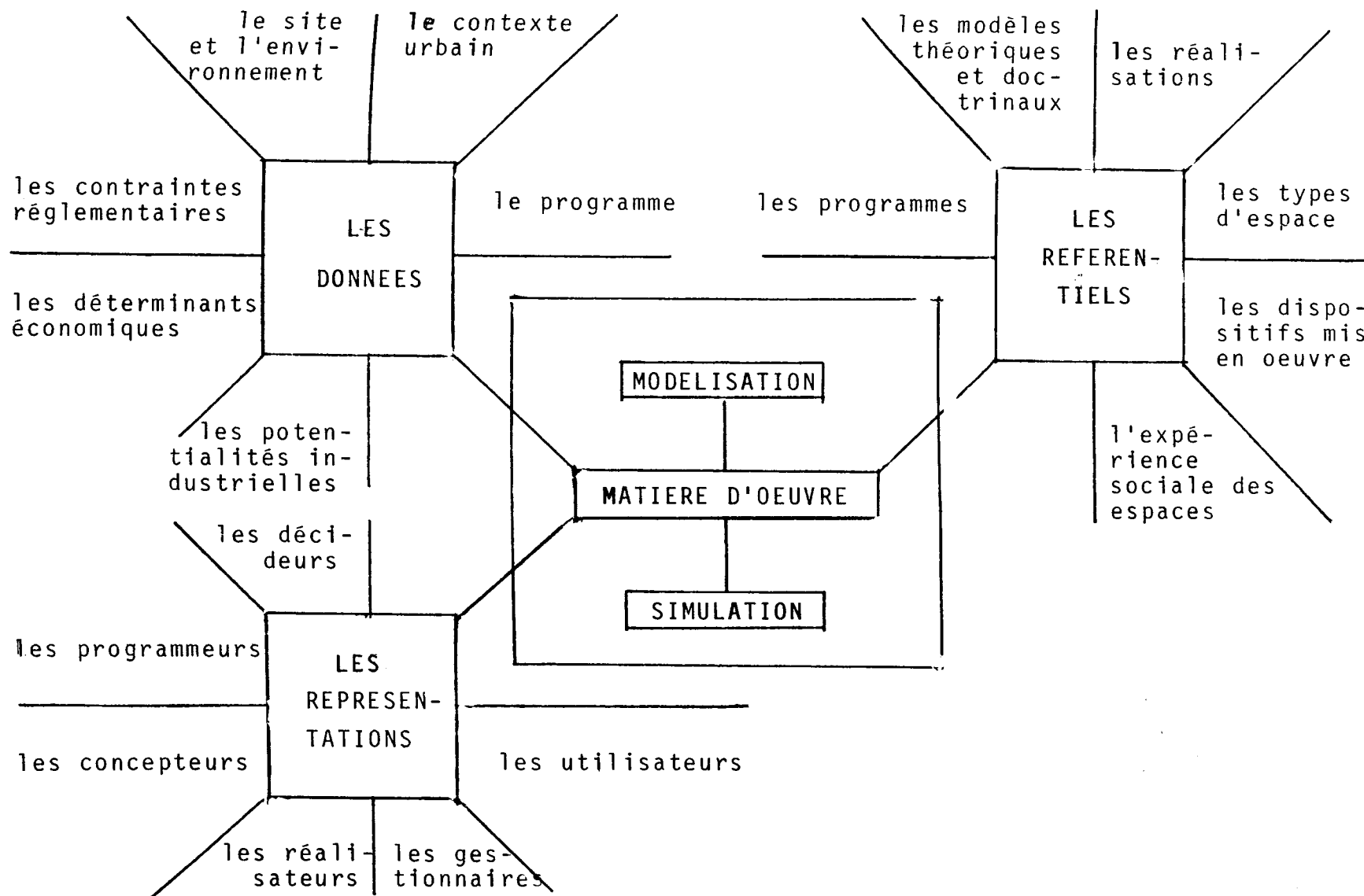
ARTICULATION DES THÈMES DU RAPPORT DE RECHERCHE



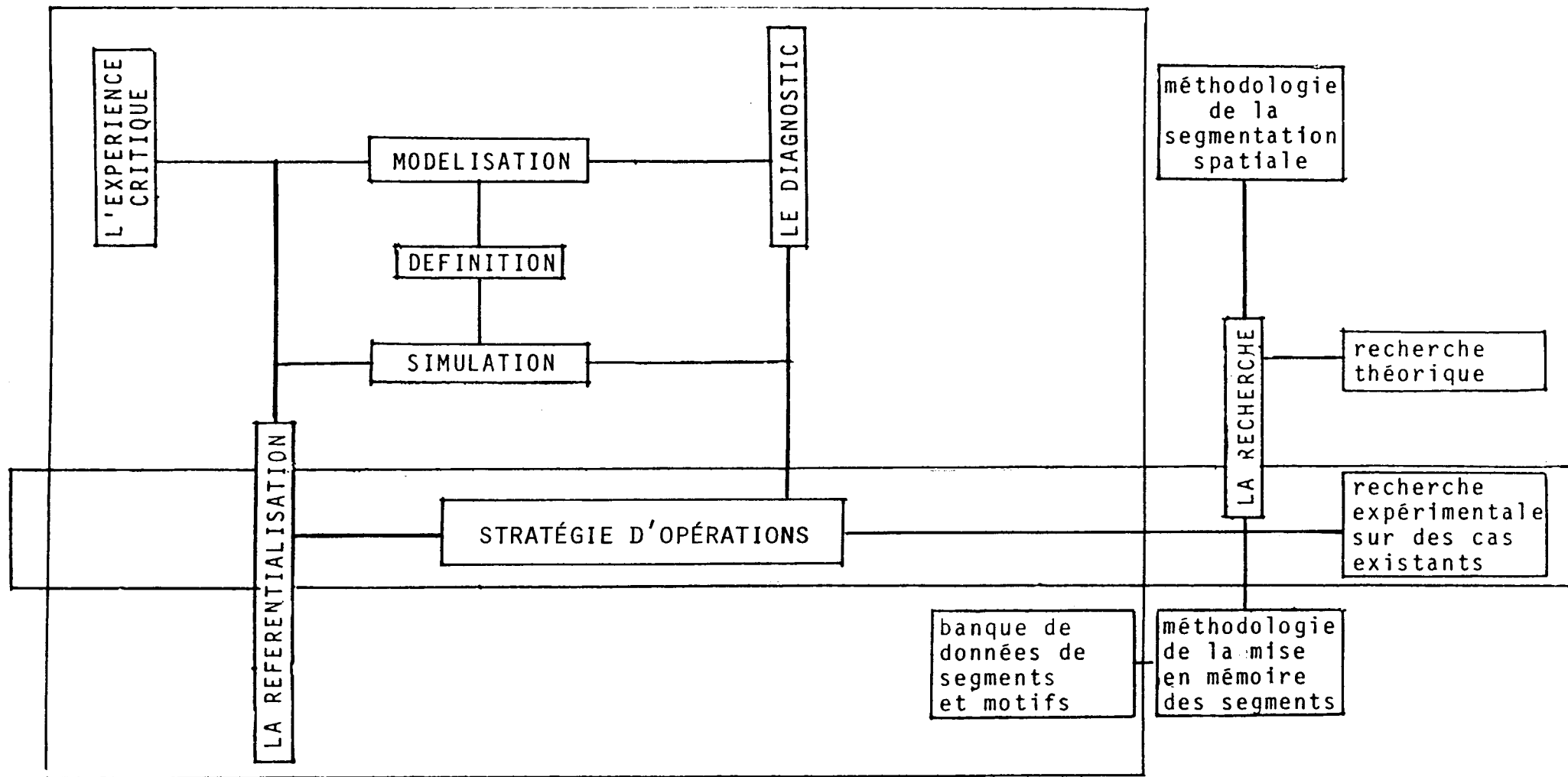
ARTICULATION DES THÈMES DU RAPPORT DE RECHERCHE

STRATÉGIE DE LA CONCEPTION



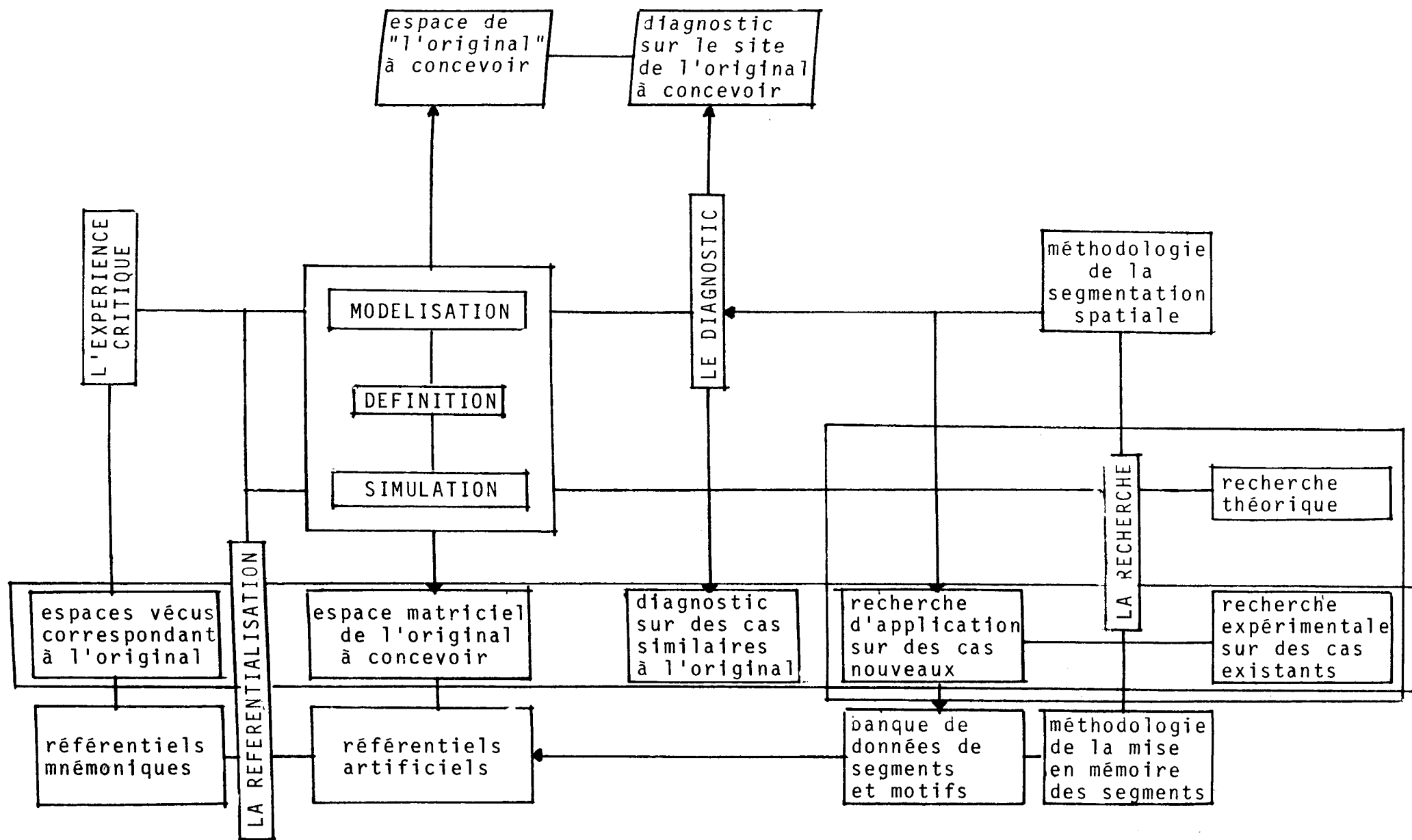


LES ENVIRONNEMENTS DE CONCEPTION



(matière d'oeuvre élaborée)

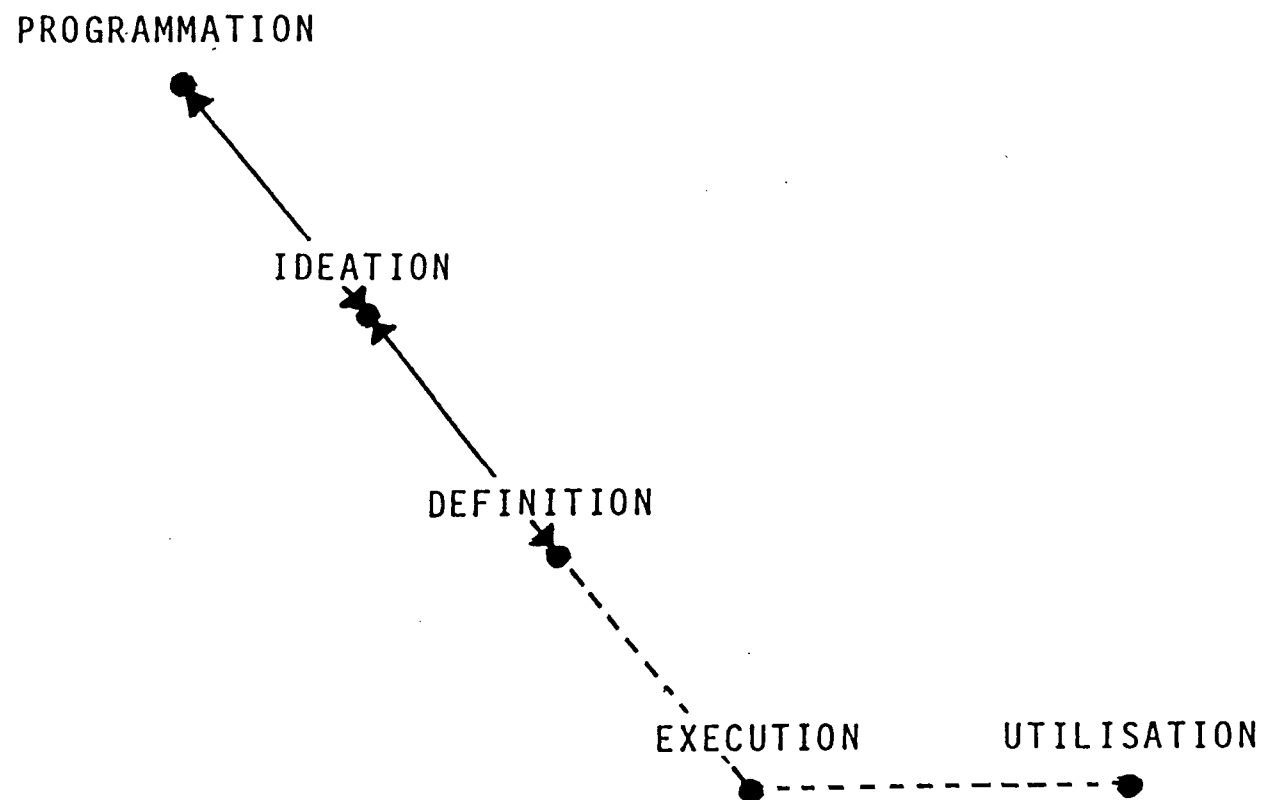
S C H É M A O P É R A T O I R E



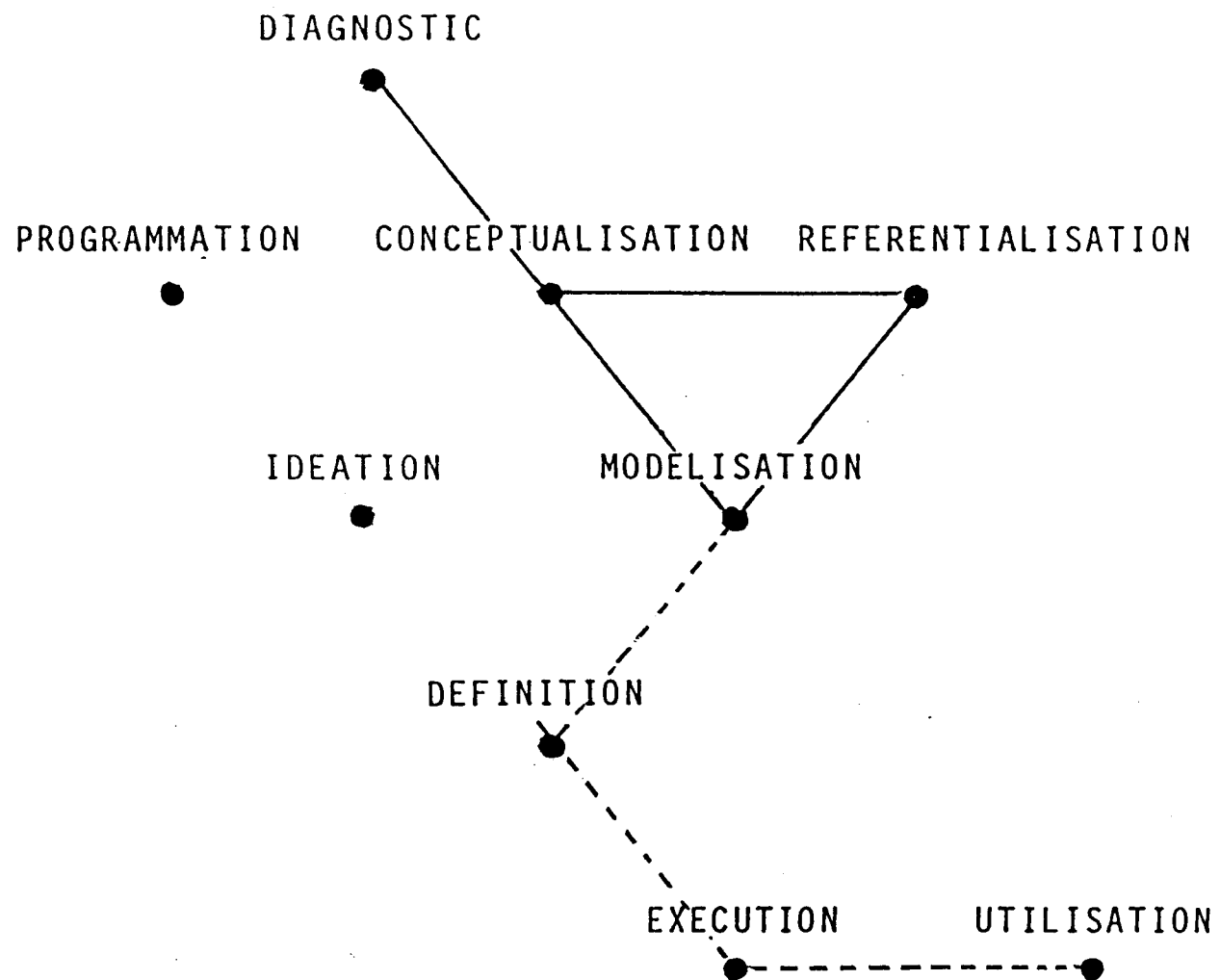
(matière d'oeuvre élaborée)

O P É R A T I O N S S U R L ' E S P A C E

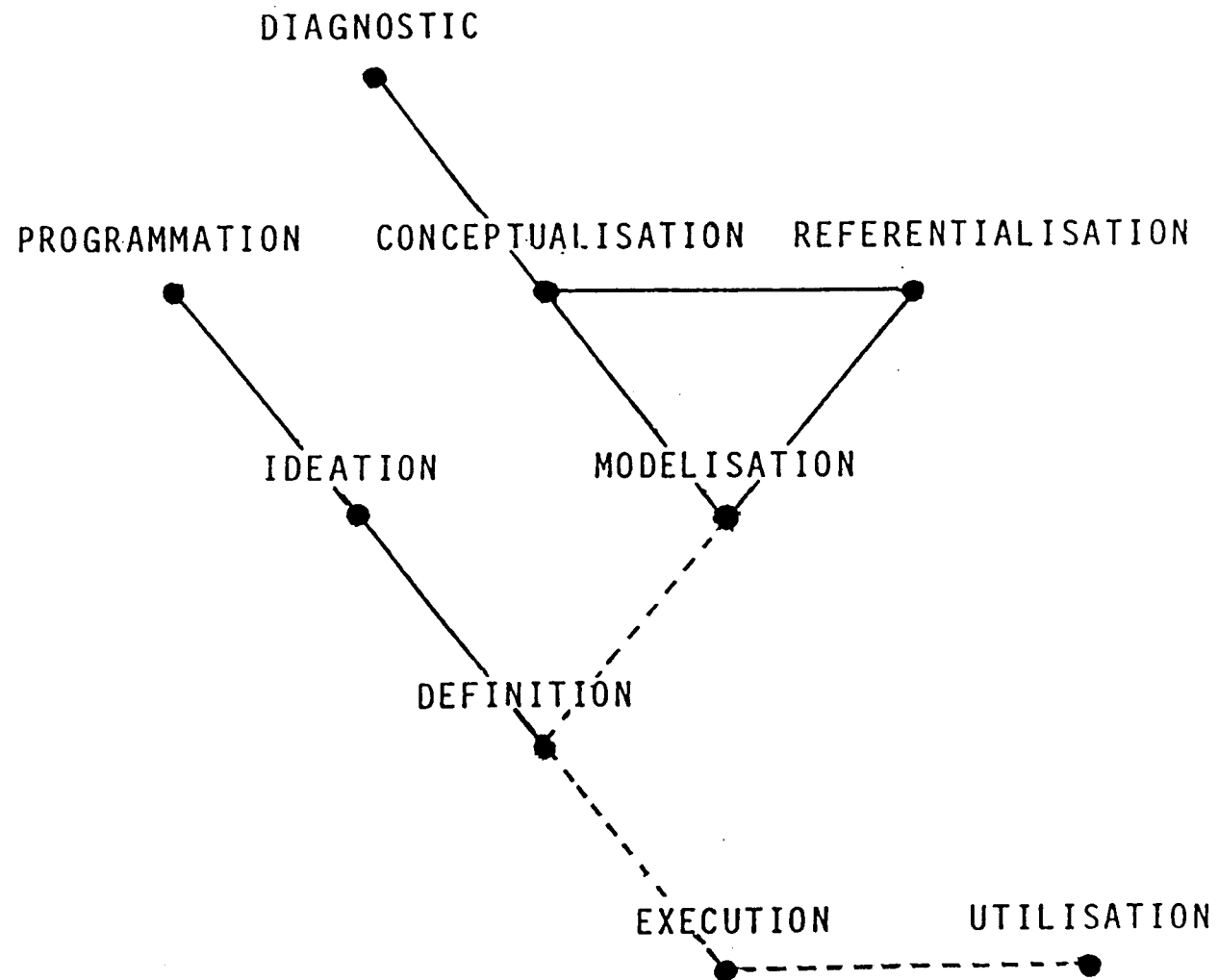
1. PARCOURS HABITUEL DE LA CONCEPTION DU PROJET



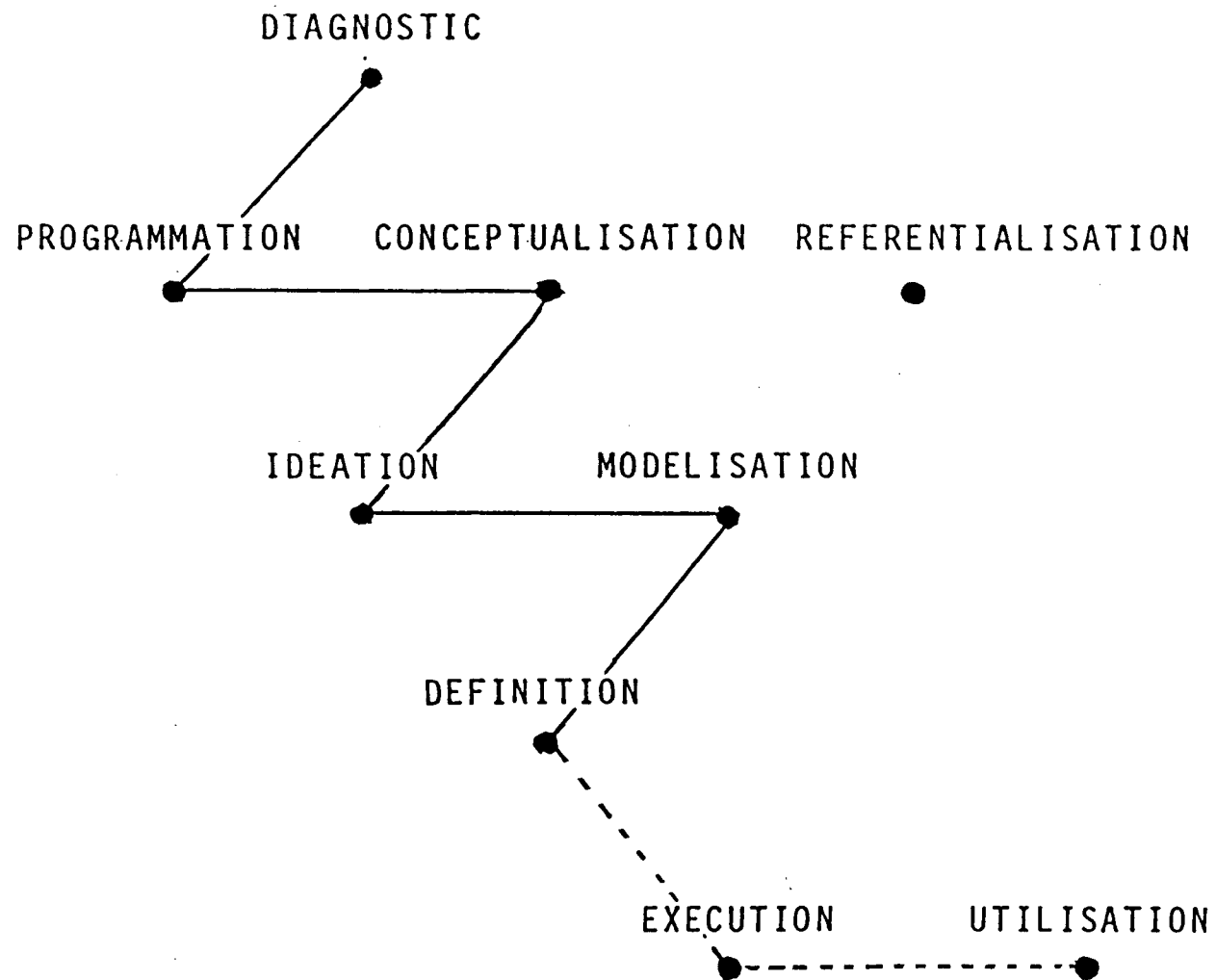
2. PARCOURS COMPLEMENTAIRE MINIMAL, INSCRIT DANS UNE STRATEGIE DE CONCEPTION



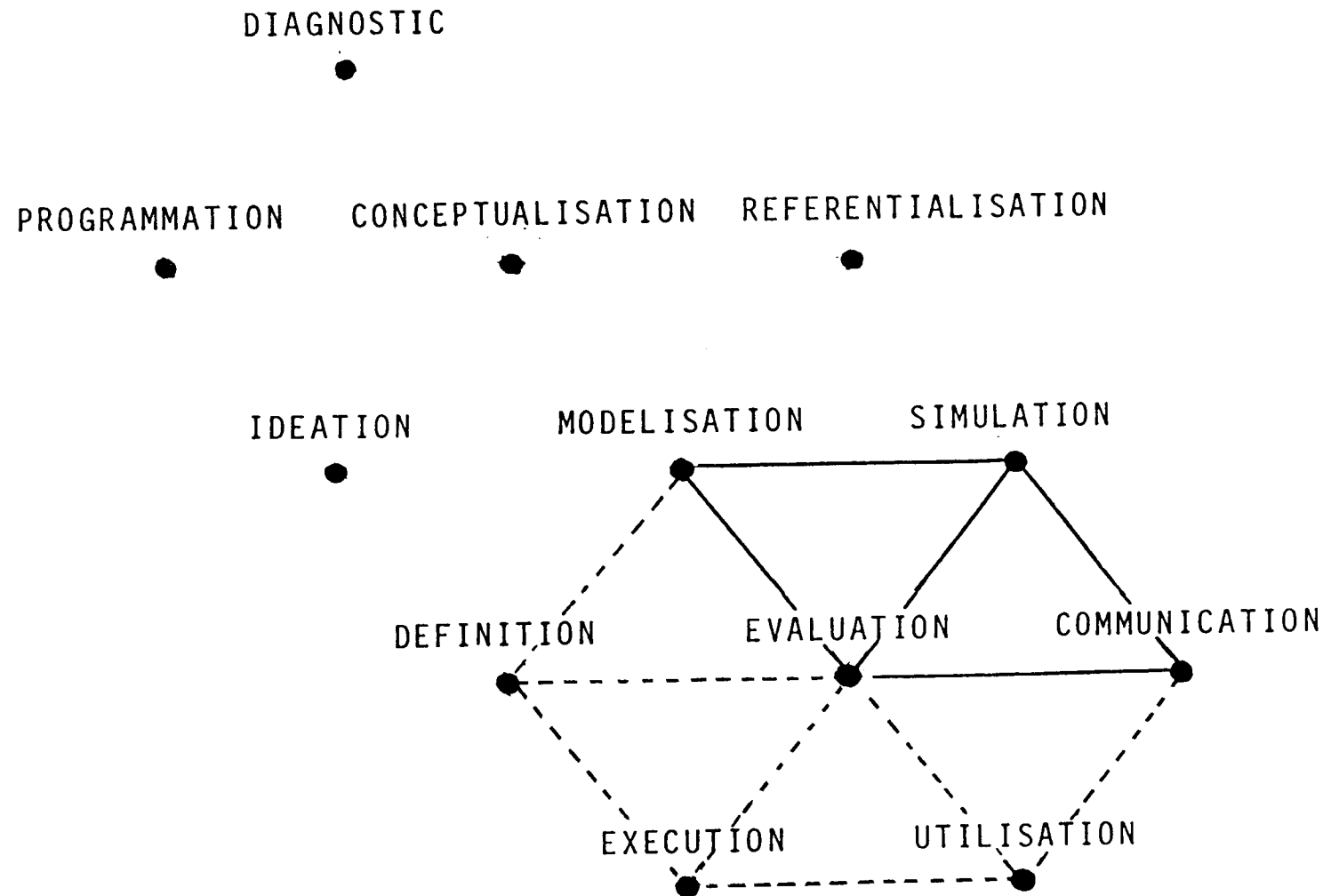
3. REPRESENTATION ASSOCIANT LES PARCOURS "1" ET "2"

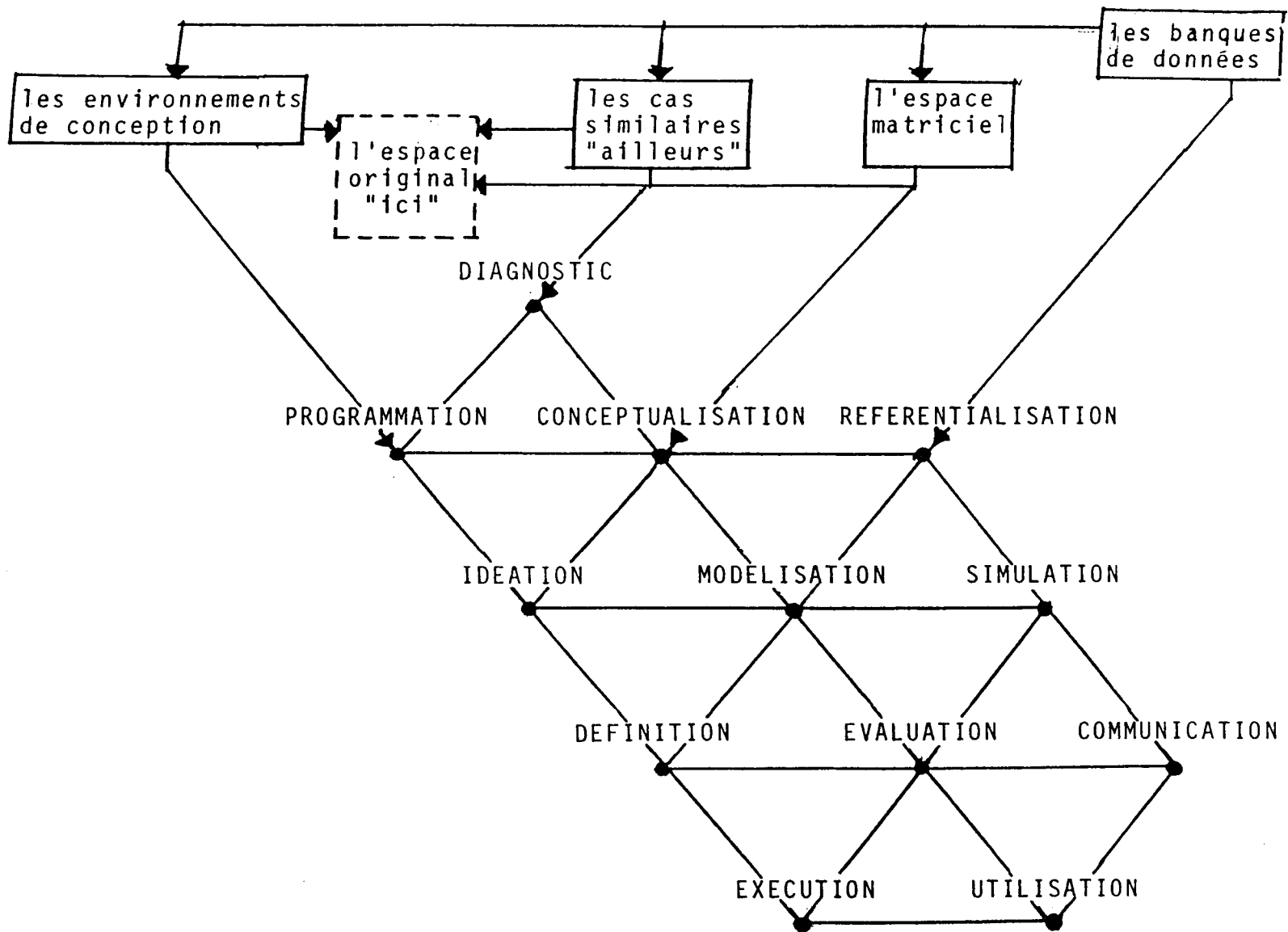


4. CONJUGAISONS OPERATOIRES RESULTANT DE LA SYNERGIE DES PARCOURS "1" ET "2"

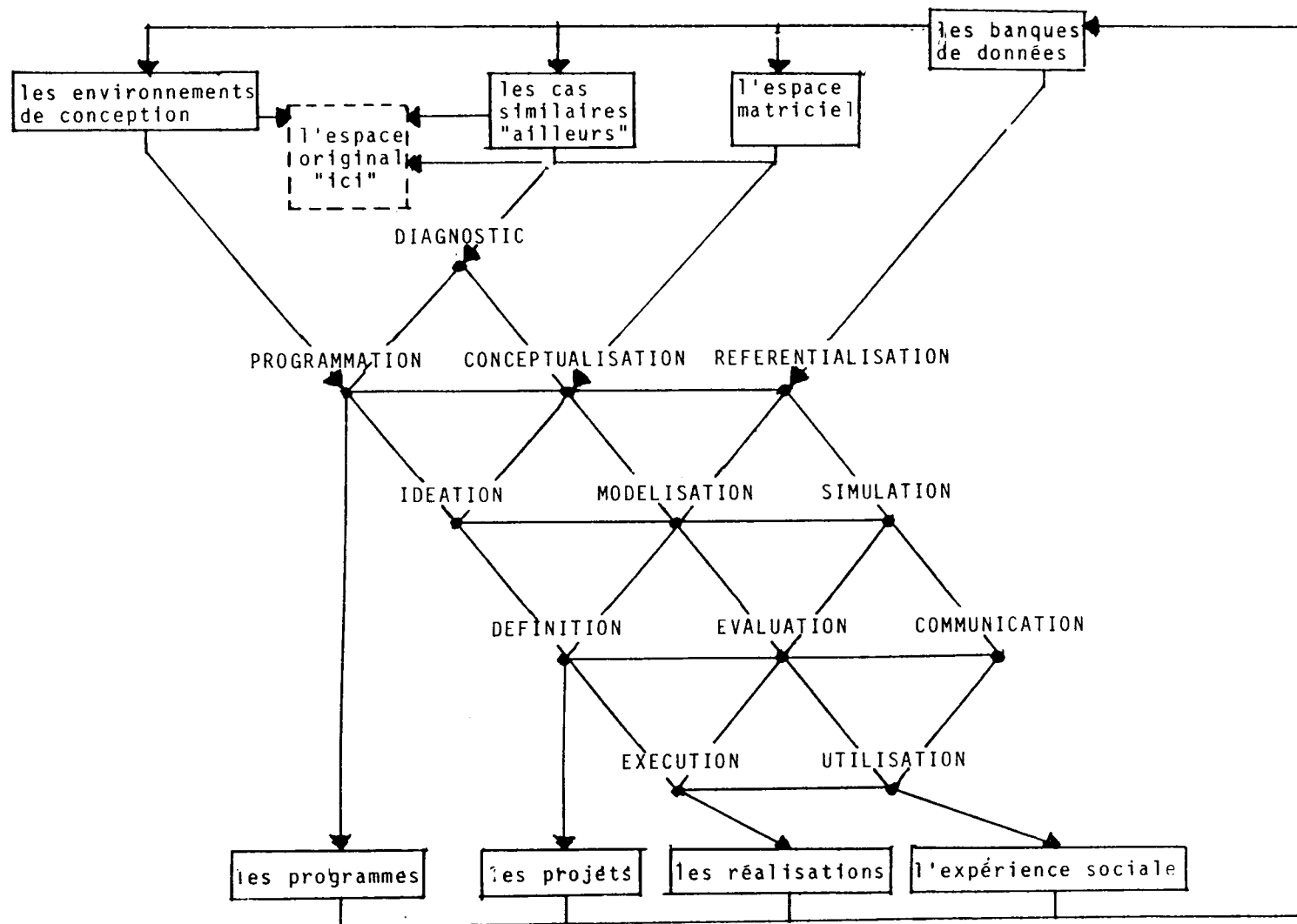


5. OPERATIONS COMPLEMENTAIRES DU PARCOURS "2", DUES A L'ELARGISSEMENT DU CADRE D'INTERVENTION





6. ENSEMBLE DES OPERATIONS DE LA STRATEGIE DE CONCEPTION



7. STRATEGIE D'INFORMATION POUR LA CONCEPTION

L E P R O J E T
S E S M A T E R I A U X
S O N E X E R C I C E

ANNEXE

R É F É R E N C E S

D E

TRAVAUX THEORIQUES
COMPLEMENTAIRES

E T D E

TRAVAUX EXPERIMENTAUX

TRAVAUX THEORIQUES

COMPLÉMENTAIRES

RELATIFS AU CONTENU DU

RAPPORT DE RECHERCHE

T R A V A U X T H E O R I Q U E S

C O M P L É M E N T A I R E S

RELATIFS AU CONTENU DU

" L I M I N A I R E "

1. "LES SCIENCES DE LA CONCEPTION"
IN "ÉTATS DES LIEUX, THÈMES ÉMER-
GENTS. IV : FONDEMENTS HISTORIQUES
ET SOCIAUX DE LA VILLE", COMMISSION
"ARCHITECTURE, URBANISTIQUE ET
SOCIÉTÉ", CNRS, 1985, PAGES 209 À 230
2. "SCIENCES DE LA CONCEPTION ET DE
LA COMMUNICATION", EXTRAITS DU PRO-
GRAMME DU CYCLE D'ÉTUDES APPROFONDIES
EN ARCHITECTURE, HABILITÉ EN 1984 ET
JUSQU'EN 1992.
3. "THÉORIE ET DOCTRINE", COMMUNICATION
PRÉSENTÉE À L'ÉCOLE D'ARCHITECTURE DE
MARSEILLE-LUMINY EN 1984

TRAVAUX THEORIQUES

COMPLÉMENTAIRES

RELATIFS AU CONTENU DE LA

PREMIERE PARTIE

1. "LE LANGAGE DE L'URBAIN : STATUT SÉMIOTIQUE ET MODÉLISATION SYSTÉMIQUE DE L'ESPACE". DÉCADE DE CERISY "PERSPECTIVES SYSTÉMIQUES" , 1986. PAGES 262 A 277.
2. "CONCEPTS DE SÉMIOTIQUE ARCHITECTURALE" IN "SÉMIOTIQUE. DICTIONNAIRE RAISONNÉ DE LA THÉORIE DU LANGAGE II" A.J. GREIMAS ET COURTÈS ET ALII. CLASSIQUES HACHETTE. PARIS. 1987. PAGES 16 A 18, 29 A 31 ET 203.
3. "PARCOURS DE CONSTITUTION D'UNE SÉMIOTIQUE SYNCRÉTIQUE D'UN OBJET COMPLEXE : L'ESPACE DE LA VIE QUOTIDIENNE". IN "SÉMIOTIQUE DE LA COMMUNICATION ET DE LA CULTURE". IIÈME CONGRÈS DE SÉMIOTIQUE DU BRÉSIL. SAO PAULO. 1985.

TRAVAUX THEORIQUES

COMPLÉMENTAIRES

RELATIFS AU CONTENU DE LA TROISIEME PARTIE

1. "LE PROJET D'ARCHITECTURE COMME LIEU D'INVESTISSEMENT DE VALEURS ET STRATÉGIE D'IDENTIFICATION CULTURELLE", IER COLLOQUE INTERNATIONAL LATINO-AMÉRICAIN DE SÉMIOTIQUE : "IDENTITÉ ET INTERACTION", PARIS, 1986.
2. "L'ESPACE ET SON SENS COMME ACTANTS DE LA MODÉLISATION SYSTÉMIQUE DU PROJET ARCHITECTURAL" IN "SCIENCES DE L'INTELLIGENCE, SCIENCES DE L'ARTIFICIEL; AVEC H.A. SIMON", A. DEMAILLY ET J.L. LE MOIGNE. CNRS. P.U.L. 1986. PAGES 212 À 221.
3. "L'APPORT DE LA SÉMIOTIQUE À LA CONCEPTION ARCHITECTURALE" IN "SÉMIOTIQUE EN JEU : À PARTIR ET AUTOUR DE L'OEUVRE DE A.J. GREIMAS", M. ARRIVÉ ET J.CL. COQUET HADÈS-BENJAMINS. 1987. PAGES 157À 174.

TRAVAUX THEORIQUES

COMPLÉMENTAIRES

RELATIFS AU CONTENU DE

L'ENSEMBLE DU RAPPORT

1. "LES FORMES DE LA REPRÉSENTATION UTILISABLES POUR LA CONCEPTION DU PROJET ET SON INSERTION DANS L'URBAIN" IN "PROGRAMME DE RECHERCHE 1982-1985 DU LABORATOIRE D'ARCHITECTURE N°1 DE L'UPA 6". SECRÉTARIAT DE LA RECHERCHE.
2. "L'ACQUISITION PRAGMATIQUE DES CONCEPTS, RELATIFS À L'ESPACE, PAR LES ARCHITECTES" IN "EXIGENCES ET PERSPECTIVES DE LA SÉMIOLOGIQUE" RECUEIL D'HOMMAGES POUR A.J. GREIMAS H. PARRET ET H.G. RUPRECHT. BENJAMINS. 1985. PAGES 631 A638.
3. "CONTRIBUTIONS DE LA SÉMIOLOGIQUE À LA CONCEPTION ARCHITECTURALE" IN "DOMAINES ACTUELS DE LA RECHERCHE SÉMIOLOGIQUE". CADIR. 1983. PAGES 12 À 18.

TRAVAUX EXPERIMENTAUX

RÉALISÉS SUR CONTRATS

EN RELATION AVEC

CERTAINS OBJECTIFS DU

PROGRAMME DE RECHERCHE

TRAVAUX EXPERIMENTAUX

RÉALISÉS SUR CONTRATS
EN RELATION AVEC
CERTAINS OBJECTIFS DU
PROGRAMME DE RECHERCHE

1. LA RUE ET LA ROUTE À MORANCEZ :
"SEGMENTATION SPATIALE D'UN ITINÉRAIRE
ROUTIER TRAVERSANT UN VILLAGE"
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
- CHARTRES -
2. ESPACES DOMESTIQUES À BRESLES :
"REPÉRAGE DE MICRO-LIEUX D'HABITATION
ET DE RÈGLES D'USAGE ASSOCIÉES"
PLAN CONSTRUCTION ET ARCHITECTURE,
PROGRAMME INPROBAT
3. LE QUARTIER DE LA GARE DE STRASBOURG :
"IDENTIFICATION D'ESPACES PROPICES À DES
INTERVENTIONS DE RÉHABILITATION ET
D'AMÉNAGEMENT"
AGENCE D'URBANISME POUR L'AGGLOMÉRATION
STRASBOURGEOISE
4. LE THÈME DE L'EAU DANS LA CITÉ :
"RECONNAISSANCE D'ESPACES POTENTIELS POUR
UNE VALORISATION DE L'URBAIN PAR L'EAU"
PLAN URBAIN. PROGRAMME "L'EAU DANS LA VILLE"