HAL
open science

Enseigner la conception (III)

Philippe Boudon, Philippe Deshayes, Frédéric Pousin, Françoise Schatz

To cite this version:

Philippe Boudon, Philippe Deshayes, Frédéric Pousin, Françoise Schatz. Enseigner la conception (III). [Rapport de recherche] 564/89, Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports / Bureau de la recherche architecturale (BRA); Ecole nationale supérieure d'architecture de Nancy / Laboratoire d'architecturologie et de recherche épistémologique sur l'architecture (LAREA). 1988. hal-01905123

HAL Id: hal-01905123

https://hal.science/hal-01905123v1

Submitted on 25 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

564

ENSEIGNER LA CONCEPTION

(III)

Ph.Boudon/Ph.Deshayes

F.Pousin/F.Schatz

1988

LAREA

Ecole d'Architecture de Nancy
Bureau de la Recherche Architecturale

Le présent rapport constitue le document de synthèse pour l'année 1988 d'un programme de recherche de 4ans (1986/1990) engagé dans la perspective de réalisation de manuels pédagogiques relatifs à la conception.

Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs.

TABLE DES MATIERES

Ière Partie :

A. Manuel I.

I. Etat d'avancement du Manuel I. p.5

(Sommaire général du Manuel I p.7)

II. Avant-Propos du Manuel I. p.8

III. Textes introductifs des chapitres du Manuel I. p.12

IV. Sommaire détaillé du Manuel I. p.54

IIème Partie :

B. Manuel II.

I Présentation p.60

II Chapitre I. p.65

III Chapitre II p.105

IV Résumé des chapitres III à VIII p.128

IIIème Partie :

C. Manuel III

I. INTRODUCTION : une modélisation de la conception

architecturale P.130

- 1. Problèmes de méthode. p.132
- 2. Problèmes de contenu p.139
- 3. Approfondissements p.143

II. Plan du Manuel III p.148

• • •

A. Manuel I.

I. Etat d'avancement du Manuel I.

Le texte qui suit ici concerne le Manuel I et décrit, chapitre par chapitre, la forme de ce manuel dont le contenu collecté précédemment (phases I et II de la présente recherche) demande une réécriture actuellement en cours. Celle-ci permettra en effet de l'insérer dans la forme en question. Le texte peut par ailleurs être considéré comme l'esquisse de ce qui constituera à l'aboutissement les "chapeaux" des différents chapitres de l'ouvrage. On peut donc le lire comme tel et s'en faire une idée à ce titre, tout en considérant qu'il sera affiné et remodelé pour cette fin. Il indique le sens de l'organisation générale du manuel, tant dans la visée de notre propre production que dans celle d'une explicitaton première, à l'adresse du lecteur du manuel, du contenu auquel il peut s'attendre.

Voici les objectifs ordonnant la succession des chapitres :

1.1. - Amener l'enseignant à déplacer l'objet de son intéret : de l'architecture à la pédagogie. Les questions d'architecture sont une chose, les questions de pédagogie de l'architecture en sont une autre.

1.2. - Montrer que le milieu enseignant est travaillé par un ensemble de questions apparemment diverses mais renvoyant en fait à quelques problèmes majeur, notamment : a/ l'enseignant, b/ le projet.

1.3. - Essayer de formuler la nature épistémologique du problème suggéré dans le chapitre précédent comme rendant compte des difficultés habituellement percues comme individuelles et institutionnelles; amener la question de la

conception.

2.1. - Montrer l'existence de tentatives pédagogiques ciblées; manifester la différence analyse/synthèse.

2.2. - Face à la diversité des questions repérées en 1.2. le projet se donne comme la solution mythique d'une unité pédagogique souhaitée et l'on déploye donc ici la diversité des questions du projet.

2.3. - Problématiser l'enseignement du projet en clarifiant ses diverses dimensions.

3.1. - Nécessité d'un point de vue théorique : faire comprendre à l'enseignant la multiplicité des ciblages possibles d'un exercice dont le contenu est pourtant bien délimité, focalisé, et la nécessité qui s'ensuit de l'envisager sous l'angle d'un point de vue théorique pédagogique.

3.2. - Montrer la difficulté de la constitution d'un point de vue théorique.

3.3. - Réfléchir sur l'état des lieux précédent pour montrer comment on peut problématiser l'échelle.

4.1. - Montrer la possibilité d'un exercice architecturologique

4.2. - Dégager certains obstacles à un enseignement théorique en architecture et pointer l'importance de la notion d'obstacle.

4.3. - Enoncer le point de vue de l'architecturologie.

5.1. - Montrer une variété d'exercices possibles portant sur les notions les plus élémentaires de l'architecturologie.

5.2. - Envisager un ordonnancement chronologique de la pédagogie relative au point de vue architecturologique

5.3. - Ouvrir l'enseignant et l'étudiant à la possibilité d'une interrogation de nature épistémologique relative à l'architecture

Les objectifs sont visés dans les chapitres dont les intitulés sont les suivants et constituent le Sommaire

général de l'ouvrage (on trouvera la Sommaire détaillé p.53):

CHAPITRE I.

1.1. Les exercices de Loyola comme miroir de la situation pédagogique de l'enseignement de l'architecture.

1.2. Etat des lieux : après cette parabole, qu'en est-il dans l'enseignement de l'architecture ?

1.3. D'un problème institutionnel à un problème épistémologique.

CHAPITRE II.

2.1. Diverses formes pédagogiques

2.2. Etat des lieux : qu'en est-il du projet ?

2.3. Analyse du projet.

CHAPITRE III.

3.1. L'exercice dit "Mies-Simounet" un exemple de problème

3.2. Etat des lieux : difficultés relatives aux questions d'échelle.

3.3. Problèmes relatifs à l'échelle, de l'échelle architecturale à l'échelle architecturologique.

CHAPITRE IV.

4.1. Cubes architecturaux et cubes architecturologiques

4.2. Etat des lieux : quelques difficultés de didactique architecturologique.

4.3. Introduction à l'architecturologie.

CHAPITRE V.

5.1. Des exercices et un problème d'architecturologie.

5.2. Etat des lieux de l'enseignement relatif à l'architecturologie.

5.3. Remarques épistémologiques.

II. Avant-Propos

L'enseignement de l'architecture s'est enrichi en France, depuis la suppression de l'Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts (ENSBA) de toutes les questions - bonnes ou mauvaises - dont il a été le lieu. Nous ne disons pas dont il a été l'objet, car il n'a pas toujours été l'objet de ces questions, l'objet premier étant souvent l'architecture. Or cet objet-ci, l'architecture, est un objet d'une grande hétérogénéité. Déjà Vitruve, à une époque réputée moins complexe que la nôtre écrivait ceci : "L'architecte doit donc savoir écrire et dessiner, estre instruit dans la Géomètrie, et n'estre pas ignorant de l'Optique, avoir appris l'Arthmétique, et scavoir beaucoup d'Histoire, avoir bien étudié la Philosophie, avoir connaissance de la Musique, et quelque teinture de la Médecine, de la Jurisprudence et de l'Astrologie"(1). Or la grande hétérogénéité de l'architecture a engendré la dissémination des visées architecturales la concernant dans l'ordre de pédagogies variées. Et on comprend aisément que le champ de l'architecture soit aujourd'hui assez vaste pour que la question de l'architecture comme objet d'enseignement pose quelques problèmes et ne soit pas si facile à résoudre que d'aucuns pourraient le souhaiter. Ainsi les différents

"malaises" que vivent périodiquement les établissement d'enseignement de l'architecture à travers leurs enseignants et leurs étudiants peuvent fort bien être imputés aux difficultés que pose naturellement son contenu , même si des péripéties institutionnelles locales ajoutent ici ou là (ou retranchent) aux difficultés. Que l'absentéisme, l'idéologisme, le star-systémisme, le corporatisme, voire l'obscurantisme et toutes sortes d'autres ismes imaginables ne facilitent pas le fonctionnement correct des institutions n'enlève rien au fait - qui seul nous intéresse ici - des difficultés inhérentes à l'enseignement de l'architecture et que ne surmonterait pas une institution idéalement libérée des tares susdites. On pourrait même aller jusqu'à faire l'hypothèse que ces tares trouvent pour une part leur origine dans ces difficultés, épistémologiquement plus nobles. Mais quelles sont ces difficultés ? C'est l'objet de ce manuel que d'essayer d'aider l'enseignant à se repérer dans l'ensemble de celles-ci et à repérer certains problèmes.

Parmi ces problèmes le premier à évoquer est sans doute celui de savoir quel est dans le fond l'objet de l'enseignement de l'architecture. C'est bien sûr l'architecture, dira-t-on. Mais compte tenu de l'hétérogénéité signalée plus haut cela constitue un objet bien divers. En témoigne la diversité des approches pédagogiques qui a caractérisé les différentes Unités Pédagogiques d'Architecture dans les années soixante-dix.

On peut fort bien considérer que dans cette diversité les uns avaient raison de choisir telle voie, les autres ayant

tort de choisir la leur. Mais il faut admettre qu'en amont de ces choix la raison de cette diversité procède de l'hétérogénéité de l'objet architectural qui constitue une donnée première de cet enseignement.

C'est sans doute en raison de cette tendance (illimitée) à la dispersion qu'un besoin de recentrement s'est fait sentir. Les années qui ont suivi ont été marquées par un "retour au projet", expression consacrée. Est-ce à dire qu'après les péripéties des années soixante-dix on soit revenu, dans le fond, à un objet tout-à-fait proche de ce qui constituait l'objet de l'Ecole des Beaux-Arts ? Tout dépend de ce qu'on entend par "projet" car là encore le terme peut être soumis à une grande dispersion sauf à être borné par une structure académique (cas de l'Ecole des Beaux-Arts). Et on rencontre dans l'enseignement de l'architecture diverses formes de projets : architecture et ville, architecture et détail, projet "à la manière de", architecture bio-climatique etc... dont la variété laisse problématique une unité de l'enseignement que le terme de "projet" supposerait magiquement résoudre. Qu'on le veuille ou non l'enseignement de l'architecture doit être quelque part réfléchi comme tel et on voudrait faire de ce manuel un lieu, parmi d'autres sans doute, pour une telle réflexion (2).

L'ouvrage s'adresse à tous les enseignants concernés par la formation en architecture et devrait les aider à analyser leur pratique d'une manière plus lucide. Il ne cherche aucunement à être prescriptif mais à fournir des moyens d'analyser et de faire évoluer la pratique de

l'enseignement.

Chaque chapitre aura une forme composée de trois parties. D'abord la mise en place d'une réflexion portant sur des cas de pédagogie par exercices (1.1., 2.1., 3.1., 4.1., 5.1.), ensuite une référence à un état des lieux repérant l'occurrence des problèmes soulevés dans des textes ou des propos d'enseignants (1.2., 2.2., 3.2., 4.2., 5.2.), enfin une réflexion de fond sur la problématique ainsi constituée (1.3., 2.3., 3.3., 4.3., 5.3.).

. . .

Notes :

(1) (Les dix livres d'architecture, trad 1684 par Cl.Perrault, Livre 1 Chap.1 p.3).

(2) On sait le mal qu'ont parfois les CPR (Commissions de la Pédagogie et de la Recherche) des Ecoles d'Architecture de parler de contenu de l'enseignement. Difficulté dont tout le monde se plaint mais rarement dépassée.

III. Textes introductifs des chapitres du Manuel I.

CHAPITRE 1.1.

"s'adonner à l'architecture....
c'est comme entrer en religion"
Le Corbusier

Les exercices de Loyola comme miroir de la situation pédagogique de l'enseignement de l'architecture.

Dans ce chapitre on fera apparaître les difficultés de l'enseignement de l'architecture à la lumière d'un enseignement tout-à-fait autre : les exercices spirituels d'Ignace de Loyola.

Il arrive fréquemment que la nature incertaine de l'enseignement de l'architecture engendre une perplexité dont on cherche souvent à sortir en essayant de le saisir à la lumière d'un autre enseignement, celui de la médecine. L'enseignement de la médecine semble en effet avoir en commun avec celui de l'architecture de ne pas ressortir non plus au type universitaire, fondé sur des disciplines, ni à un enseignement de type strictement professionnel fondé sur des techniques pratiques. L'un et l'autre à la fois et, pour cela, dans le fond ni l'un ni l'autre, l'enseignement de la médecine s'offre à celui qui veut méditer sur celui de

l'architecture comme un parallèle qui s'impose. Jusqu'à ce que la comparaison tourne court : on s'aperçoit alors que l'architecture n'est pas la médecine. Au lieu de penser l'enseignement de l'architecture on vise ainsi un contenu autre dont on postule qu'il est quelque part de même nature (très grosso-modo la médecine comme l'architecture appartiendraient à la fois à la catégorie de l'art et à celle de la science...) espérant ainsi échapper aux questions de l'enseignement de l'architecture en empruntant les formes de celui de la médecine. Au lieu de s'embarrasser du présupposé d'un contenu préalable on a choisi ici au contraire d'examiner le cas d'une pédagogie a-priori sans rappport à l'architecture et dont on verra que malgré tout elle fait émerger des questions de fond.

Car c'est un autre miroir qui nous servira d'entrée en matière pour ce manuel, ou si l'on veut, une parabole. A la différence du rapprochement architecture médecine, le rapprochement entre l'architecture et la foi peut paraître incongru. On se souvient pourtant que pour Le Corbusier entrer en architecture est comme entrer en religion et que cette dimension religieuse de l'architecture n'est peut-être pas pour rien dans les difficultés de son enseignement : invité à enseigner Le Corbusier déclina l'invitation. Mais l'intention ici n'est pas de dresser un parallèle entre architecture et foi, à l'instar de celui qu'on dresse parfois entre architecture et médecine. Car ce n'est pas au niveau du contenu -la foi d'un côté l'architecture de l'autre- qu'on vise à examiner les choses mais au niveau de l'enseignement. Et dans la mesure où justement

l'architecture est éloignée de la foi le rapprochement nous permettra d'oublier le contenu et d'effectuer le déplacement nécessaire des considérations relatives au contenu aux considérations relatives à l'enseignement de ce contenu.

Dans un article à paraître dont on reprendra ici le texte pour partie, Philippe Deshayes montre comment "l'ordre spirituel donne lieu à des exercices spéculatifs et téléologiques qui ne sont pas sans concerner de près certains caractères de l'expérience intellectuelle à laquelle conduit l'apprentissage de la conception".

L'apprentissage est fondé sur l'acquisition d'expériences dont la difficulté de communication se distingue d'apprentissages universitaires construits sur des programmes d'enseignement et de cours renvoyant à une ou des disciplines précises dotées de la cumulativité universitaire. D'où le repérage de certains enjeux pédagogiques clés comme celui de l'individualité de la pratique d'apprentissage qu'aucun discours d'intelligibilité ne permet de partager (1); celui de la situation de "donation" de l'enseignant plus que situation d'enseignement (2), celui de la compréhension finale par accès à une vérité extérieure à l'expérience sans possibilité d'évolution par étape; celui du principe d'adhésion contraire à la distance conceptuelle, opposition entre une langue et une doctrine, entre verbe et icone (3) celui de la distinction entre "message" et "langue" (4); ou encore celui de l'Imitation : une logique d'engendrement déterminée a-priori par son résultat.

D'où des questions majeures :

- qui enseigne ?
- quelle progressivité ?
- quelle forme d'apprentissage ?
- quel objet d'apprentissage ?

visant un objectif général :

- Amener l'enseignant à déplacer l'objet de son intéret : de l'architecture à la pédagogie. Les questions d'architecture sont une chose, les questions de pédagogie de l'architecture en sont une autre.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

1.1.1. Un livre d'exercices
- apprentissage individuel sans discours d'intelligibilité

1.1.2. S'initier, s'entrainer, s'expérimenter
- architecte/enseignant/guide

1.1.3. Un Directoire
- évaluation globale

1.1.4. Adhérer, architecturophanie
- voir, savoir

1.1.5. Manuel ou Traité
- côté "message", côté "langue",
- compétence d'énonciation de l'enseignant

1.1.6. Etapes intermédiaires
- Initiation, quel bon découpage ?
- Finalité : architecture ou conception ?
- L'édifice ou non comme logique d'engendrement

1.1.7. Qu'enseigne-t-on (pour mémoire)

• • •

Notes :

(1) On se souvient que pour le Corbusier l'espace est "indicible"
(2) On verra que certains enseignants se pensent "d'abord architecte et ensuite enseignant"
(3) Viollet-le-Duc termine son Histoire d'un dessinateur par la phrase "voir c'est savoir", ce qui ... à voir.
(4) Question que ne se pose pas par exemple I.M.Pei qui dans

un entretien du Nouvel Observateur déclarait "l'échelle, secret de notre métier" être "inenseignable".

CHAPITRE 1.2.

"Je me sens d'abord architecte
et ensuite enseignant"
Grumbach

"Je préfère parler du projeter
qui me semble être le problème
majeur, unique, essentiel de
l'enseignement de l'architecture"
Huet

Etat des lieux : après cette parabole, qu'en est-il dans l'enseignement de l'architecture ?

Dans ce chapitre, on partira d'extraits de textes ou d'entretiens émanant d'enseignants d'architecture qui nous permettront de constituer un premier état des lieux. On y verra apparaître de façon symptomatique des questions impliquées dans le chapitre précédent. La situation (1.2.1.), ainsi exposée, sera suivie des difficultés (1.2.2.) qu'on y peut repérer; celles-ci suggérant aux enseignants concernés une recherche de causes et de remèdes (1.2.3.) (1.2.4.).

Au chapitre de la situation apparaissent deux grands enjeux : l'enseignant est le premier, le projet est le second.

Les difficultés en procèdent. Celles du projet : évaluation, relation aux cours, celles de l'enseignant : relation au réel, expérience.

Trois catégories de solutions sont envisagées : la plus radicale est celle qui rallie à l'impossibilité de l'enseignement. Une autre consiste à se tourner vers d'autres modèles. Enfin des remèdes sont envisagés dans

l'ordre de stratégies pédagogiques particulières.

Du point de vue de ce manuel on verra que restent deux questions en suspens :

- faut-il se limiter au projet ?

- peut-on poser la progressivité de l'apprentissage comme objet de connaissance ?

D'où des questions majeures :

- Quelle est la place du sujet dans l'enseignement ?
- Est-il légitime de n'enseigner que des convictions, des doctrines (1) ?
- Les doctrines peuvent-elles servir à l'élaboration de doctrines autres ? (2)
- Faut-il amener l'étudiant à se construire sa propre doctrine ? (3)
- Est-ce que le rôle de l'enseignement, pour une part artistique, est de donner des certitudes aux étudiants ?
- Enseigne-t-on la création ou la conception ?
- Peut-on faire une distinction entre démarches et méthodes, si oui comment ?

visant un objectif général :

- Montrer que le milieu enseignant est travaillé par un ensemble de questions apparemment diverses mais renvoyant en fait à quelques problèmes majeurs.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante ;

1.2.1. La situation.

1.2.1.1. Qui enseigne ?
1.2.1.2. La primauté du projet

1.2.2. Les difficultés.

1.2.2.1. Evaluer...?
1.2.2.2. Relation cours/projet
1.2.2.3. Relation au réel...du lieu ou de la pratique ?
1.2.2.4. Expérience, expérimenter, expérimentation...

1.2.3. La recherche de causes et de solutions

1.2.3.1. Apprendre en faisant...
1.2.3.2. Modèles de formation : universitaires, polytechniques etc...
1.2.3.3. Pédagogies
1.2.3.4. Enseignement supérieur, enseignement professionnel

1.2.4. D'autres remèdes envisageables ?

1.2.4.1. Se limiter ou non au projet ? : un modèle intégrant le projet?
1.2.4.2. Progressivité dans l'apprentissage

• • •

Notes :

(1) rappellons que selon Louis Kahn "il vaut mieux un bon bâtiment mal fait qu'un mauvais bâtiment bien fait".
(2) l'enseignement des doctrines a-t-il une finalité de culture générale, est-il donc un enseignement d'ordre historique avant tout ou bien peut-il avoir d'autres finalités par exemple pratique, par exemple théorique ?
(3) en ce cas l'enseignement des doctrines en est-il le moyen ?
(4) On touche là à une difficulté majeure, le doute étant un des ressorts du savoir universitaire, la certitude un des piliers du savoir professionnel, même si le premier se transforme en certitudes et si le second procède d'incertitudes antérieures : deux types d'enseignement entre lesquels se situe celui de l'architecture (cf. chapitre 1.3. suivant).

CHAPITRE 1.3.

"les écoles professionnelles d'antan ne savaient pas comment envisager la conception dans l'activité professionnelle en se plaçant au niveau intellectuel requis par l'enseignement supérieur" Herbert Simon

<u>'un problème institutionnel à un problème épistémologique.</u>

Le chapitre précédent nous a montré que les difficultés rencontrées à des niveaux très divers dans l'enseignement de l'architecture renvoyaient d'une part à la situation incertaine de cet enseignement entre le type universitaire et le type professionnel, d'autre part aux questions non explicitées qui sont présentes derrière le terme central de "projet".

Or dans les années soixante une tentative de rapprochement entre enseignement de l'architecture et enseignement universitaire fut décrite par P. Nuttgens dans des termes qui situent les enjeux autour de la question de la conception - considérée comme support de l'enseignement de l'architecture - opposée à l'idée de recherche prévalant à l'université. La conception y apparaît comme étant d'un intérêt spécifique et un apport possible à l'université.

Mais faut-il entendre "conception" au sens de projet ? Non explicitée, elle demeure aussi mystérieuse que le projet lui-même. La signification du terme voisine celles de "projet", de "synthèse", de "composition", de "processus" de "design", de "création", de "modèle"

.Ce chapitre partira de la question du rapport entre enseignement de l'architecture et enseignement universitaire

posé en termes institutionnels (1.3.1.) pour montrer que la non explicitation de la conception architecturale (1.3.2.) et les interprétations qu'elle suggère (1.3.3.) peut renvoyer à la question plus générale que l'idée même de conception pose épistémologiquement au savoir universitaire, savoir historiquement appuyé sur l'analyse (1.3.4.). En d'autres termes là où est envisagé un problème institutionnel ne faut-il pas considérer une difficulté épistémologique ?

D'où des questions majeures :

- La question du rapport entre savoir et compétence (1). Faut-il des pédagogies distinctes pour l'une et pour l'autre auxquelles on peut encore ajouter la performance. Comment alors articuler les trois pédagogies relatives au savoir, à la compétence et à la performance ?
- La question des modalités de transmission du savoir, des compétences (2).
- La nécessité pour un enseignement de haut niveau de resituer les compétences dans les paradigmes de savoir auxquels elles appartiennent,
- La reconnaissance, la compréhension, la production font-elles appel à trois formes d'intelligence différentes ?

visant un objectif général :

- Essayer de formuler la nature épistémologique du problème suggéré dans le chapitre précédent comme rendant compte des difficultés habituellement perçues comme individuelles et institutionnelles.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

1.3.1. Enseignement de l'architecture et enseignement universitaire

1.3.2. La conception architecturale non explicitée

1.3.3. Conception en architecture.

1.3.3.1. Conception et projet.
1.3.3.2. Conception et synthèse.
1.3.3.3. Conception et composition.
1.3.3.4. Conception et design process.
1.3.3.4. Conception et création.
1.3.3.6. Conception et modèle.

1.3.4. La question de la conception élargie : une question épistémologique

• • •

Notes :

(1) Un ouvrage portant sur l'enseignement du tennis (W.Timothy Gallwey, The inner game of tennis, Jonathan Cape Limited, Londres 1975)
(2) Sur la nécessité de ne pas confondre savoir et compétence avec performance cf. plus loin p.27.

CHAPITRE 2.1.

"En art aussi, on trouve un champ
suffisant pour la recherche exacte
et les pistes qui y donnent sont
ouvertes depuis quelques temps"
Paul Klee

Diverses formes pédagogiques.

Tout comme nous avons commencé le premier chapitre en évoquant le cas des exercices spirituels de Loyola à seule fin de faire émerger certaines difficultés propres à l'enseignement de l'architecture tout en prenant par là même une distance nécessaire par rapport au contenu <architecture>, nous partirons dans ce second chapitre de cas de pédagogies qui nous permettront de poursuivre le répérage de problèmes pédagogiques. Mais nous avons maintenant acquis grâce au chapitre précédent la certitude d'une difficulté d'ordre épistémologique qui devrait servir de projecteur à l'examen que nous pourrons faire des cas ici examinés. Il s'agit de la difficulté qui réside dans l'opposition entre l'analyse et la synthèse - pour employer momentanément des mots convenus - opposition dont on peut tenter de repérer ici les modes d'occurrence dans le cas de divers enseignements.

On examinera d'abord le cas de l'expérience pédagogique du Bauhaus et du Basic Design qui l'accompagne (2.1.1.). Cette expérience donne à réfléchir sur un enseignement destiné à l'architecture et qui ne repose pas sur la pratique du projet. Puis on examinera le cas des Vkhutemas dont

l'enseignement fut sous l'influence des constructivistes vers les années 1925 et qui tout en pouvant être rapproche de celui du Bauhaus dans certaines intentions, analytiques notamment, s'inscrit dans l'ordre d'un travail plus délibérement architectural tout en visant des exercices rigoureusement formulés (2.1.2.).

Enfin le lecteur pourra s'intéresser à un cas délibérément extra-architectural de pédagogie par l'examen de manuels divers appartenant au champ des études littéraires (2.1.3.). Construit sur des enseignements donnant lieu à des "cours", les exercices visent la production littéraire plutôt que l'analyse littéraire. Cette seule remarque justifie ce détour avant d'aborder de front l'enseignement de la conception dans le sous-chapitre suivant.

D'où des <u>questions</u> majeures :

- Problème de <u>l'applicationisme</u> d'un savoir (psychologie, perception, Gestalt etc...) (1)
- Question de la <u>créativité</u> : ouvrir celle-ci ou bien la limiter ? Faut-il donner des modèles ? Peut-on penser les "règles", le jeu à partir des règles, et le jeu des règles ?
- Distinction entre "<u>game</u>" et "<u>play</u>" : le jeu réglé ou l'invention d'une règle par l'étudiant, existence de protocole ou ouverture (2).

visant un <u>objectif général</u> :

<u>Montrer l'existence de tentatives pédagogiques ciblées.</u>

<u>Le contenu du chapitre</u> qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

<u>2.1.1. L'expérience pédagogique du Bauhaus</u> :
un exercice du Bauhaus :

2.1.1.1. Repères historiques
2.1.1.2. La conception pédagogique du Bauhaus
2.1.1.3. Modèle analytique et objet d'art
2.1.1.4. Créativité et expérience
2.1.1.5. Expérience et exercice
2.1.1.6. Création et perception
2.1.1.7. Exercices d'architecture, exercices pour l'architecture

2.1.2. Le cas des Vkhutemas :
un exercice des Vkhutemas

2.1.2.1. La pédagogie des Vkhutemas
2.1.2.2. Des exercices de conception fondés sur la perception
2.1.2.3. Des exercices formels avant tout
2.1.2.4. Heuristique du Bauhaus et du Wkhutemas

2.1.3. Manuels d'exercices en littérature
Un exercice de .....
2.1.3.1. Exercices d'analyse et exercices de manipulation
2.1.3.2. La visée exclusive de la production
2.1.3.3. Exemples d'exercices de production
2.1.3.4. Architecturologie
2.1.3.5. Liste des manuels étudiés

• • •

Notes :

(1) cf. Ph. Boudon "D'où parler d'architecture ?" in Les Cahiers de la Recherche Architecturale, no. 20/21, 1987.
(2) Winicott, in Les objets transitionnels,. On se souvient qu'à l'Ecole des Beaux-Arts il n'était pas rare qu'un projet ne répondant pas au programme remporte le prix : l'étudiant finissait par l'apprendre et pouvait ensuite prendre délibérément le risque du HC (Hors-Concours) pouvant le mener à une ré&ompense mais aussi bien à ce qui portait le nom de "four glorieux".
Lassus Arts déco

CHAPITRE 2.2.

"il y a deux plaisirs en architecture :
celui de la voir et celui de la faire"
Serlio

Etat des lieux : qu'en est-il du projet ?

Comme dans le chapitre 1.2. on trouvera ici rassemblés un ensemble de propos écrits ou oraux tenus par des enseignants.

Le projet pose divers problèmes. On peut même dire que la multidimensionalité des problèmes le caractérise.

Tout d'abord il est instrument de connaissance de la conception en même temps que par sa singularité il empêche la connaissance de la conception. Sujet à évaluation et comportant de l'évaluation en permanence il peut cependant donner lieu à une séparation radicale de celle-ci comme c'est le cas du "séminaire-esquisse" de Jean-Pierre Epron. Tout en supposant l'analyse il s'en distingue radicalement par ce que d'aucuns appellent "synthèse". Mais que faut-il entendre par ce terme mystérieux ? Ne faut-il pas lui substituer de façon antinomique avec l'analyse, celui de "conception" ? Le terme d'"analyse inventive" de Bernard Lassus traduit bien la difficulté. Il semble qu'il s'accompagne de et accompagne la production d'un savoir dit "théorique" sans que la nature de la théorie s'éclaire à son contact. Le théorique apparaît comme nécessaire et insatisfaisant. Il s'accompagne d'une vision applicationiste qui nie la place et la nécessité du théorique. Non moins

confuse est la situation de l'expérience : faute de clarté sur le plan théorique, la pratique ne l'est pas moins. L'indicible, c'est-à-dire la démision pédagogique finit par triompher de ces difficultés en même temps qu'il aboutit à la difficulté majeure, celle de la spécificité disciplinaire.

On posera d'abord le problème de la nature du projet (2.2.1.) puis des difficultés rencontrées (2.2.2.) pour aboutir à la question majeure de la disciplinarité et de la spécificité (2.2.3.).

D'où des questions majeures :

- Problème de la spécificité de l'architecture
- La question du savoir historique comme ersatz de la théorie (1)
- La théorie comme connaissance du faire
- La production expérimentale (valeur expérimentale d'une production quand il y a théorie

visant un objectif général :

Face à la diversité des questions repérées en 1.2. le projet se donne comme la solution mythique d'une unité pédagogique souhaitée et l'on déploye donc ici la diversité des questions du projet.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

2.2.1. Nature du projet

2.2.1.1.Qu'est-ce que le projet ?
2.2.2.1.Evaluer
2.2.2.2.Le projet, de l'analyse à la synthèse
2.2.2.3.Analyse, synthèse, abstrait, concret :...théorie ?
2.2.2.4.Relation cours-projet: théorie ?
2.2.2.5.Expérience, expérimenter, expérimentation
2.2.3.1.Apprendre en faisant
2.2.3.2.Spécificité, focalisation et ...pluridisciplinarité
2.2.3.3.L'architecture et les autres disciplines

2.2.2. Difficultés du projet
évaluation, analyse, théorie, expérience

2.2.3. Question maleure :
spécificité et disciplinarité.

• • •

Notes :

(1) Par exemple le retour à l'imitation favorisé selon Bruno Queysanne par les études typo-morpohlogiques

CHAPITRE 2.3.

"pour composer...pour apprendre à composer"
Durand

Analyse du projet.

Parmi les difficultés recensées celle de l'analyse considérée comme modalité intellectuelle incompatible avec le projet est celle qui génère les autres. Mais cette incompatibilité cesse dès lors que la posture pédagogique déplace son objet de l'architecture à l'enseignement de l'architecture (cf. Chapitre 1) : que le projet ne soit pas analyse n'entraine pas que le projet ne soit pas analysable : la preuve en est que tout enseignant peut proférer un discours sur le projet qu'il corrige. Certes le discours peut comprendre des propos tout-à-fait singuliers (qui portent sur le projet dans sa singularité) mais d'autres propos sont réitérés en raison de son caractère de généralité. Ceci amène à poser comme objet de travail didactique les mots eux-même , les notions, éventuellement les concepts utilisés par les enseignants dans le traitement pédagogique du projet. Une grande difficulté ici tient à la différence images/mots à l'intersection desquels se trouve le projet. Facination de l'image.....

Hormis quelques attitudes charismatiques (1) remplacant le discours par la posture, un discours est donc tenu dont on se demande pourquoi il ne donnerait point lieu à des cours. On en trouvera ici un certain nombre d'exemples . Il en résulte la possibilité d'envisager des exercices issus de

l'analyse des projets d'une part et de sous-problèmes qu'elle peut en faire émerger issus des finalités globales assignées aux projets par les enseignants d'autre part. En ressort l'idée fondamentale de distinguer des exercices d'architecture d'exercices pour l'architecture.

D'où des questions majeures :

- Distinction entre concepts, (notions, catégories) doctrinaux, théoriques, pédagogiques.
- Savoir/compétence/performance et "béquille pédagogique" (artifice d'explication qui sont efficaces sans être théoriquement satisfaisants)
- Complexité et visée pédagogique, complexité et visée théorique

visant un objectif général :

Clarifier les diverses dimensions du projet.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

2.3.1. La question du discours
2.3.1.1. Projet ou cours ?
2.3.1.2. Image ou concept ?

2.3.2. Problèmes variés
2.3.2.1. Sous-problèmes du projet
2.3.2.2. Finalités du projet
2.3.2.3. Projets finalisés

2.3.3. La notion de "problème"

. . .

Notes :

(1) Les études des sociologues peuvent nous renseigner sur les "postures" des patrons de l'Ecole des Beaux-Arts et ce qu'elles sont devenues depuis : de telles postures n'ont elles pas été reconduites par les meilleurs pourfendeurs de l'Ecole?

CHAPITRE 3.1.

"Toutes les représentations ont en commun d'être des modèles réduits. Encore faut-il déterminer de quelle nature est la réduction dont elles sont l'objet, réduction qui ne saurait être seulement d'ordre mètrique"

F.Pousin

L'exercice dit "Mies-Simounet" un exemple de "problème": de l'échelle cartographique à l'échelle architecturale.

L'analyse du projet qui ne souffre pas, comme on l'a vu, de l'opposition analyse-projet permet d'envisager des exercices. L'idée d'exercice résoud ainsi l'antinomie analyse-projet. Mais l'objectif de constitution d'exercices suppose d'étudier les difficultés qu'on pourrait renconter. C'est l'objet de ce chapitre que d'analyser minutieusement ce qu'il en est sur un cas particulier.

L'exercice en question : "découvrir l'échelle cartographique de deux plans fournis à des échelles différentes" focalise sur le thème, la notion, la question de l'"échelle". L'importance architecturale de la question est reconnue (1). Comment l'aborder ? S'agira-t-il pour l'étudiant d'acquérir l'apprentissage de certaines dimensions, du "sens" de l'échelle (d'une pièce d'habitation, d'une salle d'eau, d'une chambre ou d'une pièce de séjour ? de la Place de la Concorde?) s'agira-t-il, distinctement, pour l'étudiant, de comprendre le jeu et ses conséquences dans la conception de différents niveaux

d'échelles (2) ou encore de distinguer de celui-ci, celui de différentes "échelles" (3). Ou bien enfin s'agira-t-il de faire apparaitre la complexité globale d'une problématique plus générale relative à l'échelle ? (4) Il ressort de cet examen que l'on retrouve au niveau de l'exercice la question de l'hétérogénéité des paramètres qui intéressent l'architecture. Or l'exercice est impossible s'il ne vise pas quelque objet défini. Le fait d'écarter ici l'objet architectural (qui en tant que tel véhicule l'hétérogénéité en question) ne suffit pas à "nettoyer" l'exercice de la multiplicité des questions qu'il peut soulever. On pourra concéder que la multiplicité en question est par elle-même intéressante. Mais son caractère empirique empêche justement l'occurrence de telle question intéressante que le hasard n'aurait pas fait émerger. Et, à l'inverse, si telle question est jugée suffisamment importante pour qu'on pense qu'elle ne puisse manquer d'apparaître, alors pourquoi ne pas faire d'une telle question l'objet d'un exercice ? (5)

Après l'examen des divers types de réponses rendues possibles par l'exercice (qui sont apparues de fait lorsqu'il fut donné) on aboutit à la nécessité de finaliser les exercices par rapport à un point de vue théorique extérieur nécessaire.

On distinguera donc des exercices architecturaux et des exercices pédagogiques. Les premiers sont associés à une finalité architecturale, les seconds à une finalité pédagogique. Ce déplacement de l'architecture à la pédagogie (6) s'impose comme une première nécessité. Mais une seconde nécessité s'ensuit qui est d'assortir l'exercice à une

pédagogie étayée par une théorie, sans laquelle la focalisation de l'exercice sur une utilité pédagogique est impossible. Mais de quelle(s) théorie(s) dispose-t-on, ce sera l'objet du sous-chapitre suivant.

D'où des questions majeures :

- Dans quelle mesure peut-on écarter l'objet architectural ?
- Dans quelle mesure peut-on écarter le projet tout en étudiant la conception ?- De quelle(s) théorie(s) pédagogiques dispose-t-on ?
- Nécessité pour l'étudiant de se représenter des paradigmes pour se situer lui-même.

visant un objectif général :

Nécessité d'un point de vue théorique : faire comprendre à l'enseignant la multiplicité des ciblages possibles d'un exercice dont le contenu est pourtant bien délimité, focalisé, et la nécessité qui s'ensuit de l'envisager sous l'angle d'un point de vue théorique pédagogique.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

3.1.1. Simplicité de l'énoncé d'un exercice et diversité des formulations

3.1.2. Complexité de l'exercice et réponses variées des étudiants

3.1.3. Quelle possibilité de formulation et de réponses envisagées

3.1.4. Diverses finalités.

• • •

Notes :

(1) cf. Ch.Moore et G.Allen, L'architecture sensible, Venturi, De l'ambiguité en architecture, Ch. Norberg-Schulz, Système logique de l'architecture et autres ouvrages

(2) C'est en termes de niveaux qu'un travail de thèse de l'EPHE aborde la question de l'échelle (A.Papadakis, Travail de Thèse de 3ème cycle, EPHE, Paris)
(3) on confond souvent le concept d'échelle architecturologique avec l'idée de paramètre, de contrainte, ou d'espace de référence (cf. plus bas le chap. 4.2.
(4) Voir par exemple la question posée dans le cadre de la recherche d'un praticien, Tribel, "L'échelle et la mesure", recherche BRA 1988.
(5) voir plus haut la distinction entre "game" et "play" : à ce titre l'exercice Mles Simounet est à la fois focalisé <u>et</u> ouvert.
(6) c'est l'objet du chapitre 1.1. mais c'est aussi une préoccupation patente de certains enseignants (l'enseignant vénitien C.Testa exprimait lors d'une rencontre pédagogique tenue en 1987 à la Vieille Charité à Marseille). Il est courant d'amettrre que ce ne sont pas forcément avec ses meilleurs projets qu'un étudiant aura le plus "appris".

CHAPITRE 3.2.

"Ce principe, qui paraît si naturel
et si simple au premier abord, est
cependant un de ceux sur lesquels
les diverses écoles (de notre temps)
s'entendent le moins"
Viollet-le-Duc

Etat des lieux : difficultés théoriques relatives aux questions d'échelle: de l'échelle architecturale à l'échelle architecturologique.

Le chapitre précédent nous amontré qu'un thème comme celui de l'échelle pourrait donner lieu à des exercices dont la nature focalisée n'était qu'apparente faute d'approche pédagogique théorique explicite. On verra ici en un premier temps la multiplicité des approches pédagogiques théoriques - implicite ou non - relatives à l'échelle (3.2.1.) ensuite la nature des exercices qu'on peut rencontrer de fait sur l'échelle dans l'enseignement de l'architecture (3.2.2.)
Un premier texte de Norberg-Schulz sur la question nous montre la variété de sens que le terme recouvre (3.2.1.1.) Il fait comprendre dès lors les difficultés de considérer l'échelle comme un thème d'enseignement en raison de sa variété même. Le second, de Moore et Allen confirme cette variété mais il fait pressentir la possibilité d'un travail théorique sur la question (3.2.1.2.).
De l'instabilité théorique du concept (dont on verra au chapitre suivant que l'architecturologie fait un lieu méthodologique -à la différence des textes évoqués ci-dessus

qui ne pointent pas la variété sémantique et se mettent par là dans l'impossibilité d'une élaboration théorique) s'ensuit une variété non contrôlée d'usages pédagogiques.

Que l'échelle soit un thème de réflexion préoccupant pour l'architecte qui pour cette seule raison s'insinue fréquemment dans le travail pédagogique , on en a le témoignage par la plaquette de présentation de l'enseignement de tel ou tel établissement d'enseignement de l'architecture qui se manifeste par de nombreuses occurrences. Pourtant elles ressortissent à une variété d'ordres de préoccupation assez remarquable : représentation, conception, perception, organisation du travail (3.2.2.1., 3.2.2.2., 3.2.2.3., 3.2.2.4., 3.2.2.5., 3.2.2.6.).

De sorte que l'apparente focalisation pragmatique qu'offre le choix d'un "thème pédagogique" (en l'occurrence <u>l'échelle</u>) ne résoud pas le problème de l'hétérogénéité du champ architectural qui en suit les difficultés générales : on retrouve au niveau du thème la multiplicité des références à laquelle on cherchait à échapper en focalisant sur le thème en question.

D'où des <u>questions</u> majeures :

- Nécessité d'un travail théorique <u>métalinguistique</u>
- La notion de thème est différente de celle de focalisation : montrer la nécessité de construire rationnellement <u>l'objet de focalisation</u>

<u>visant un objectif général</u> :

<u>Montrer la difficulté de la constitution d'un point de vue</u>

théorique

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

3.2.1. Théories de l'échelle : deux textes d'architectes.
3.2.1.1. Norberg-Schulz : contradictions et incohérences
3.2.1.2. Moore et Allen : coincidences avec l'architecturologie

3.2.2. Exercices relatifs à l'échelle.
3.2.2.1. Représentation
3.2.2.2. Conception
3.2.2.3. Interprétation
3.2.2.4. Organisation du travail
3.2.2.5. Pratique graphique
3.2.2.6. Sociologie (cf. Plaquette UP6)

• • •

Notes :

(1) Des enseignants praticiens qui nous en ont fait part peuvent parfois resentir l'absence de concepts permettant d'énoncer des propos relatifs à la conception.
(2) Le souci de focalisation est présent dans l'enseignement mais il se résoud par une diversité de thèmes qui est telle que l'idée de thème n'est pas cernable. Le logement ou l'intégration au site, la conception à grande échelle ou à petite échelle, l'espace etc...la liste en constituerait une encyclopédie chinoise à la façon de celle de M.Foucault (Les mots et les choses...)

CHAPITRE 3.3.

"Si quelqu'un énoncait que
la hauteur de Santa-Marie
des Fleurs, construite par
Brunelleschi en 1436 à Florence,
représentait, en hauteur, la
moitié de celle de la coupole
elle-même, assurément
on ne le croirait pas"
Ph.Boudon

Problèmes relatifs à l'échelle : de l'échelle cartographique à l'échelle architecturologique.

L'exercice présenté dans le chapitre 3.1. manifestait une complexité relative à l'hétérogénéité des réflexions pouvant être menées en réponse à la question posée : trouver l'échelle cartographique de deux plans présentés àl'étudiant. Mais dès lors que l'enseignant s'interroge sur lesmodalités et les chemins parlesquels l'étudiant mène sa réflexion et tente de les comprendre il est amené lui-même à prendre pour objet non plus l'objet architectural mais la pensée de la mesure dans la représentation que s'en fait l'étudiant. De la correction pédagogico-architecturologique qu'on a pu lire au chapitre 3.1. on peut passer à un corrigé où sont systématiquement développées les observations renvoyant à une approche théorique (1).

D'où des questions majeures :

- la différence entre échelle architecturale et échelle architecturologique

visant un objectif général :

Faire prendre conscience de l'importance del'échelle comme problème de conception et de sa capacité à problématiser le travail de conception.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

3.3.1. Un corrigé d'exercice ?
3.3.1.1. Pas d'image sans échelle
3.3.1.2. Echelle cartographique
3.3.1.3. Mots et modèles
3.3.1.4. Ordres de grandeur
3.3.1.5. Embrayage
3.3.1.6. Conception
3.3.1.7. Changemen,t d'échelle

3.3.2. Une reformulation de l'exercice
3.3.2.1. Premier exercice
3.3.2.2. Deuxième exercice

. . .

Notes :

(1) Entre l'idée de correction (évocatrice de lapédagogie des patrons de l'ançienne Ecole des Beaux-Arts) et celle de corrigé(évocatrice des enseignements scientifiques) se situe naturellemnt un enjeu majeur pour l'idée d'exercice pédagogique en architecture.

CHAPITRE 4.1.

"Cet exercice de projet se situe dans un ensemble de quatre exercices de projets inscrits dans le cursus annuel et répond à des objectifs didactiques posés le plus précisément possible" J.C.Ludi

Cubes architecturaux et cubes architecturologiques

Une expérience de pédagogie tout-à-fait intéressante est la suivante, proposée par Jean-Claude Ludi (1) et intitulée "Exercice de projet, un studio de photographe dans un cube de 9 mètres de côté" (2). L'expérience (3) ne concerne pas tant l'exercice lui-même que ce qu'il sera possible d'en dégager à partir de la confrontation des propositions d'étudiants. On imagine qu'une certaine permanence des "conditions initiales" va conduire à des observations et des interprétations sinon homogènes, du moins riches d'enseignement, intéressantes en tout cas (4.1.1.). On pense àla méthode expérimentale au sens classique. Mais la non vigilance de l'énonciation par rapport à une intention expérimentale et la non focalisation de la correction sur cette intention éloigne de l'intention expérimentale et mène à envisager de chercher si une reformulation de l'exercice est possible, ou plutôt des reformulations, tant est grande la dispersion des questions posées par le projet. Une réflexion sur l'idée même d'expérience s'impose, tant celle d'expérience pédagogique que celle d'expérience théorique (4.1.2.) et mène à envisager la question du cube comme dispositif expérimental pour l'architecturologie (4.1.3.). On découvre alors un cube géométriquement isométrique et architecturologiquement hétérogène.

D'où des questions majeures :

- expérience pédagogique et expérience théorique
- variables pédagogiques et variables théoriques

visant un objectif général :

Montrer la possibilité d'un exercice architecturologique à partir de la transformation d'une exercice architectural repensé dans l'ordre d'un système.

• • •

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

4.1.1. Une visée expérimentale : le cube de Ludi.

4.1.2. Réflexion épistamologique sur l'"expérience".

4.1.3. Une reformulation de l'expérience dans le cadre d'un jeu : modèle/échelle.

• • •

Notes :

(1) aux étudiants del'Ecole d'Architecture de l'Université de Genève en 1986.
(2) on note ici l'expression d'"exercice de projet" qui témoigne d'une intention pédagogique assez inhabituelle.
(3) le terme est employé par le promoteur de l'exercice.

CHAPITRE 4.2.

"S'opposent le clair-distinct
de la nécessité pédagogique
et le clair-obscur du doute
théorique" F.Schatz

Etat des lieux : quelques difficultés de didactique architecturologique.

La pratique pédagogique (4.2.1.) élaborée autour de l'architecturologie - enseignement de l'architecturologie d'une part, utilisation de l'architecturologie dans la pratique de la conception d'autre part - met en évidence des obstacles à un enseignement théorique dans le champ de l'architecture (1) : la naturalisation du concept d'échelle, le dépassement d'une pré-représentation de l'architecture, le problème de la conceptualisation face à un enseignement finalisé dans un epratique professionnelle (4.2.1.1., 4.2.1.2., 4.2.1.3.) .

Plus généralement la difficulté et l'intérêt d'une posture pédagogique tient à la difficile distinction entre le faire et la conscience du faire aidée par le conceptuel. Mais une fois la distinction acquise l'aller-retour de la conception au conceptuel aboutit à la mise en oeuvre de deux capacités, une capacité heuristique (4.2.2.1. : comment la distance prise par rapport au faire permet de découvrir d'autres solutions dans l'ordre du travail de conception), une

capacité herméneutique (4.2.2.2. : comment le conceptuel permet d'approfondir les significations sous-jacentes des formes conçues) et enfin elle mène à l'acceptation de la complexité de l'architecture (4.2.2.3.). Cette introduction de l'architecturologie dans la pédagogie nous mène à une introduction à l'architecturologie qui suivra en 4.3. et à une première réflexion sur la notion d'échelle qui sera reprise plus loin, en 5.2.

D'où des questions majeures :

- distinction entre espace de référence et échelle
- compréhension des concepts
- savoir, faire, savoir du faire et savoir-faire
- applicationisme du théorique et réification des concepts
- certitude pratique et doute théorique

visant un objectif général :
Dégager certains obstacles à un enseignement théorique en architecture et pointer l'importance de la notion d'obstacle.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

4.2.1. Pédagogie et échelles
4.2.1.1. Obstacle de la naturalisation des concepts : échelle et espace de référence.
4.2.1.2. obstacle de la réification des concepts : échelle et objet architectural
4.2.1.3. Obstacle de la (des) représentation(s) de l'architecture.

4.2.2. Une attitude pédagogique.
4.2.2.1. Heuristique de la conception.
4.2.2.2. Herméneutique de la conception.
4.2.2.3. Complexité de la conception.

4.2.3. Les obstacles comme leviers d'une pédagogie : repérage et dépassement.

Notes :

(1) L'idée d'obstacle ne doit pas seulement être entendue du côté de l'étudiant mais aussi du côté de l'enseignant pour qui le choix peut être difficile entre une posture théorique à visée généralisante, et une posture de guide plus liée à

la singularité de la situation et à l'individualité de l'étudiant (les deux postures sont en principe liées aux deux situations de : a/ l'atelier, et b/ le cours ex-cathedra, mais cela ne préjuge pas qu'elles ne doivent être l'objet d'une interrogation dans les deux situations).

CHAPITRE 4.3.

> "Que je veuille connaitre une machine, je la découperai pour en étudier séparément chaque partie. Quand j'aurai de chacune une idée exacte et que je pourrai les remettre dans le même ordre où elles étaient, alors je concevrai parfaitement cette machine, parce que je l'aurai décomposée et recomposée."
>
> Condillac

Introduction à l'architecturologie.

Le chapitre précédent a montré la nécessité de fonder les exercices théorique en fonction d'une référence théorique pédagogique. Celle de ces manuels procède de l'architecturologie. Ce chapitre visera donc à en exposer le point de vue (4.3.1.) les fondements (4.3.2.) et le système de concepts majeurs (4.3.3.). Il ne s'agit naturellement ici que d'aborder très succinctement la problématique qui sera l'objet des deux autres manuels.

La citation de Condillac qui figure ici en exergue nous intéresse en ce qu'elle est représentative d'une position courante et erronée dont il convient de se détacher pour adhérer au point de vue architecturologique : jamais l'analyse de l'objet ne fournira la clef de la conception. Mais le point de vue premier déplaçant vers la conception suscite une autre méprise possible : que l'espace de la conception se réduise à l'espace de la représentation. Ceci mène à envisager la conception d'un espace de conception que l'architecturologie nomme espace architecturologique.

Un tel néologisme traduit la nécessité de s'engager dans un travail de nature métalinguistique, i.e. de travail sur les

mots employés, l'élaboration de concepts sans laquelle il ne saurait y avoir de travail théorique. C'est ici que la théorie se distingue de la doctrine, celle-ci ne se mettant jamais en situation métalinguistique. Si la doctrine porte sur les objets la théorie porte sur la conception et nécessite pour cela l'élaboration d'un langage (1).

De ces points de vue s'ensuivent des fondements.

Que l'espace architectural soit mesuré - axiome del'architecturologie, et donc premier fondement (4.3.2.1.) - à la différence de l'espace géomètrique rend ce dernier impropre à rendre compte de l'espace de conception.

La focalisation sur la mesure (4.3.2.2.) constitue le second fondement de l'architecturologie, focalisation scientifique à bien distinguer de la focalisation pragmatique sur des thèmes, celui de l'échelle par exemple, qu'a illustré le précédent chapitre. Enfin un fondement méthodologique (4.3.2.3.) est constitué par la polysémie du terme et l'analyse qui se donne comme méthode d'investigation propre à développer le programme de l'architecturologie (4.3.2.4.).

On abordera enfin de façon très succincte le système de l'architecturologie qui fait oeuvrer les deux concepts majeurs du modèle et de l'échelle.

Les deux phrases qui suivent, respectivement d'Alain et de Valéry : "Tout bateau est copié d'un autre bateau", "Tout change avec la grosseur" formulent bien les deux propositions limites entre lesquelles s'inscrit le système en question.

D'où des questions majeures :

- Risque de confusion entre conception et analyse de l'objet conçu.
- Risque de confusion entre espace de conception et espace de représentation.

visant un objectif général :

Enoncer le point de vue de l'architecturologie.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

4.3.1. Le point de vue théorique de l'architecturologie
4.3.1.1. Point de vue propédeutique
4.3.1.2. Point de vue épistémologique
4.3.1.3. Point de vue théorique

4.3.2. Fondements de l'architecturologie
4.3.2.1. Fondement axiomatique :l'espace architectural est mesuré
4.3.2.2. Fondement épistémologique : comment des mesures sont-elles données à l'espace architectural ?
4.3.2.3. Fondement méthodologique :
4.3.2.4. Programme architectuologique : multiplicité d'échelles/ relations d'échelles/investigation de chaque échelle

4.3.3. Système de l'architecturologie
4.3.3.1. Deux concepts majeur, Modèle/Echele.
4.3.3.2. Le jeu modèle-échelle. Répétition/Réduction
4.3.3.3. Autres concepts : embrayage, dimension, pertinence, référence.
"donner des mesures à des objets ou à des parties d'objets avec des outils pertinents relativement à des références".

Notes :

Si on ne doit pas confondre une telle élaboration de langage comme objet autonome de la recherche théorique avec la pédagogie elle-même, on ne doit pas sous-estimer la force d'interpellation a/ que peut avoir un travail demandé aux étudiants au niveau d'une élaboration de langage relatif à la conception, b/ que doit avoir la visée pédagogique à l'égard des énoncés théoriques.

CHAPITRE 5.1.

"Cette distinction se peut faire
en trois sortes différentes, à
chacune desquelles nous avons
approprié le dessin"
Le Muet

un problème d'architecturologie

L'objet de la première partie de ce chapitre est de faire comprendre que malgré le caractère succinct de l'exposé introduisant à l'architecturologie dans le chapitre précédent se manifeste déjà la possibilité d'exercices relevant du point de vue théorique de l'architecturologie : chacun des concepts apparus -embrayage, dimension, pertinence, référence- peut donner lieu à des exercices minimaux (5.1.1.1., 5.1.1.2., 5.1.1.3., 5.1.1.4.), dont le principe une fois admis pourra être étendu à d'autres exemples dans le Manuel II.

L'articulation de diverses difficultés cohérentes et enchaînées permet alors d'envisager des problèmes dont un exemple est ici donné. Il consiste à examiner sur le cas d'une des planches de l'ouvrage de Le Muet Manières de bien bastir pour toutes sortes de personnes, une simulation des opérations de conception possibles constitutifs des problèmes qu'a pu se poser Le Muet indépendamment des choix effectifs qui ont été les siens.

D'où des questions majeures :

- distinguer conception et décision de choix (1)
- considérer la notion de problèmes comme ensemble structuré d'exercices

visant un objectif général :

Montrer une variété d'exercices possibles portant sur les notions les plus élémentaires de l'architecturologie.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

5.1.1. Des exercices architecturologiques
5.1.1.1. relatifs à l'embrayage
5.1.1.2. relatifs à la dimension
5.1.1.3. relatifs à la pertinence
5.1.1.4. relatifs à la référence

5.1.2. Un problème architecturologique.

5.1.3. Expérimentation du problème.

• • •

Notes :

(1) Dans Les systèmes de décision dans les organisations (PUF, 1974, p.54), Jean-Louis Le Moigne rappelle l'importance de la distinction entre trois phases de la prise de décision en général qu'effectue le décideur et que H.Simon nomme a/ intelligence, b/ conception, c/ choix.

CHAPITRE 5.2.

"S'interroger sur ce qu'il est possible de dire dans le champ de l'architecture, c'est donc rechercher un mode de découpage particulier permettant effectivement d'aborder les problèmes de l'architecture. A mon sens, faire ce travail, c'est s'engager dans la construction d'un point de vue architecturologique." Ph.Deshayes

Etat des lieux de l'enseignement relatif à l'architecturologie.

Actuellement sont dispensés en petit nombre des enseignements conçus du point de vue architecturologique, dans des établissements divers (Ecoles d'architecture, écoles d'ingénieurs et écoles d'art) et s'adressant à des étudiants plus ou moins avancés dans le cursus de leurs études. Le point de vue de la pédagogie rejoint nécessairement celui de l'architecturologie dès lors que l'un et l'autre se trouvent face à la question d'un découpage du champ architectural, l'un pour des raisons pratiques d'apprentissage, l'autre pour des raisons théoriques de connaissance. Ceci ne veut pas dire que le découpage idoine de l'un le soit pour l'autre. Mais la confrontation des deux est le lieu même d'une interrogation pédagogique d'ordre architecturologique.

Ce chapitre tente de tracer dans les grandes lignes les choix pédagogiques qui doivent être effectués relativement aux obstacles qui peuvent être rencontrés par les étudiants suivant leur avancement (5.2.1.), aux difficultés de cohérence relatives au genre d'études dans lequel s'inscrit cette pédagogie (5.2.2.) et enfin à la complexité

intrinsèque du point de vue théorique de l'architecturologie (5.2.3.) (2).

D'où des questions majeures :

- Obstacles imaginables
- Difficultés rencontrées
- Levée des obstacles

visant un objectif général :

Envisager un ordonnancement chronologique de la pédagogie relative au point de vue architecturologique

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

5.2.1. Etapes et obstacles.
5.2.1.1. Formation initiale à la conception.
5.2.1.2. Formation architecturologique à l'étude de la conception.
5.2.1.3. Formation à la recherche architecturologique.
5.2.1.4. Réflexion sur la continuité et la cumulativité.

5.2.2. Milieux visés.
5.2.2.1. Les architectes
5.2.2.2. Les artistes
5.2.2.3. Les concepteurs
5.2.2.4. Les chercheurs

5.2.3. La complexité intrinsèque.
5.2.3.1. Le point de vue génalogique
5.2.3.2. Le point de vue thé"orique
5.2.3.3. Le point de vue pédagogique.

• • •

Notes :

(1) Sur la différence procédant de champs disciplinaires divers voir l'exposé de Ph. Deshayes "Architecte, ingénieur, architecturologue" in Séminaire Penser l'architecture, Ph. Boudon, 1985, IFA, Paris.
(2) pour un bilan provisoire sur les travaux architecturologiques cf. Architecture et architecturologie IV, Paris, 1984.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

CHAPITRE 5.3.

"La conception est une idée neuve"
J.L. Le Moigne

Remarques épistémologiques.

On terminera ici par l'énoncé de remarques épistémologiques qui constituent l'assise de la pédagogie envisagée de façon propédeutique dans ce manuel et dont les manuels II et III poursuivent le principe, respectivement sur un mode pédagogique et un mode théorique.

D'une série d'observations épistémolgiques relatives à l'architecturologie (5.3.1.) on passera à des réflexions plus élargie sur la notion de conception en général (5.3.2.) en évoquant dans un esprit propédeutique les questions soulevées dans l'ordre des sciences de la conception. A côté des exercices architecturologiques on montrera la possibilité d'exercices de conception cette fois (non plus de conception architecturale) dont nous prenons le cas dans les travaux de Jean-Louis Le Moigne (5.3.3.).

D'où des questions majeures :

- Interface architecture et épistémologie
- Interface épistémologie et architecturologie
- Interface architecturologie et sciences de la conception
- Question des sciences de l'artificiel

visant un objectif général :
Ouvrir l'enseignant et l'étudiant à la possibilité d'une interrogation de nature épistémologique relative à l'architecture et à la conception.

Le contenu du chapitre qui s'ensuit sera donc organisé de la façon suivante :

5.3.1. La géomètrie comme substrat inadéquat de la pédagogie de l'architecture.

5.3.2. La question de l'embrayage relative à la conception.

5.3.3. Des exercices de "conception".
5.3.3.1. exercice de systémographiqe
5.3.3.2. exercice d'identification d'objet
5.3.3.3. exercice d'identification de processus élémentaire constituant un système simple
5.3.3.4. exercice de rétrosystémographie
5.3.3.5. exercice d'intuition (cartésienne) et de logique (sys..

• • •

Notes :

(1) On trouvera l'origine de ces exercices dans divers ouvrages de Jean-Louis Le Moigne, en particulier dans Théorie du système général, PUF, 198., Paris.

IV Sommaire détaillé du Manuel I.

Chapitre 1.1. : Les exercices de Loyola comme miroir de la situation pédagogique de l'enseignement de l'architecture.

1.1.1. Un livre d'exercices
- apprentissage individuel sans discours d'intelligibilité

1.1.2. S'initier, s'entrainer, s'expérimenter
- architecte/enseignant/guide

1.1.3. Un Directoire
- évaluation globale

1.1.4. Adhérer, architecturophanie
- voir, savoir

1.1.5. Manuel ou Traité
1.1.5.1. côté "message", côté "langue",
1.1.5.2. compétence d'énonciation de l'enseignant

1.1.6. Etapes intermédiaires
1.1.6.1. Initiation, quel bon découpage ?
1.1.6.2. Finalité : architecture ou conception ?
1.1.6.3. L'édifice ou non comme logique d'engendrement

1.1.7. Qu'enseigne-t-on (pour mémoire)

Chapitre 1.2. : Etat des lieux : après cette parabole, qu'en est-il dans l'enseignement de l'architecture ?

1.2.1. La situation.
1.2.1.1. Qui enseigne ?
1.2.1.2. La primauté du projet

1.2.2. Les difficultés.
1.2.2.1. Evaluer...?
1.2.2.2. Relation cours/projet
1.2.2.3. Relation au réel...du lieu ou de la pratique ?
1.2.2.4. Expérience, expérimenter, expérimentation...

1.2.3. La recherche de causes et de solutions
1.2.3.1. Apprendre en faisant...
1.2.3.2. Modèles de formation : universitaires, poly-techniques etc...

1.2.3.3. Pédagogies
1.2.3.4. Enseignement supérieur, enseignement professionnel

1.2.4. D'autres remèdes envisageables ?
1.2.4.1. Se limiter ou non au projet ? : un modèle intégrant le projet?
1.2.4.2. Progressivité dans l'apprentissage

Chapitre 1.3. : D'un problème institutionnel à un problème épistémologique.

1.3.1. Enseignement de l'architecture et enseignement universitaire

1.3.2. La conception architecturale non explicitée

1.3.3. Conception en architecture.
1.3.3.1. Conception et projet.
1.3.3.2. Conception et synthèse.
1.3.3.3. Conception et composition.
1.3.3.4. Conception et design processs.
1.3.3.5. Conception et création.
1.3.3.6. Conception et modèle.

1.3.4. La question de la conception élargie : une question épistémologique

Chapitre 2.1. : Diverses formes pédagogiques

2.1.1. L'expérience pédagogique du Bauhaus :
un exercice du Bauhaus :
2.1.1.1. Repères historiques
2.1.1.2. La conception pédagogique du Bauhaus
2.1.1.3. Modèle analytique et objet d'art
2.1.1.4. Créativité et expérience
2.1.1.5. Expérience et exercice
2.1.1.6. Création et perception
2.1.1.7. Exercices d'architecture, exercices d'architecture

2.1.2. Le cas des Vkhutemas :
un exercice des Vkhutemas
2.1.2.1. La pédagogie des Vkhutemas
2.1.2.2. Des exercices de conception fondés sur la perception
2.1.2.3. Des exercices formels avant tout
2.1.2.4. Heuristique du Bauhaus et du Wkhutemas

2.1.3. Manuels d'exercices en littérature
Un exercice de .....
2.1.3.1. Exercices d'analyse et exercices de manipulation
2.1.3.2. La visée exclusive de la production

2.1.3.3. Exemples d'exercices de production
2.1.3.4. Architecturologie
2.1.3.5. Liste des manuels étudiés

Chapitre 2.2. : Etat des lieux : qu'en est-il du projet ?

2.2.1. Nature du projet
2.2.1.1.Qu'est-ce que le projet ?
2.2.2.1.Evaluer
2.2.2.2.Le projet, de l'analyse à la synthèse
2.2.2.3.Analyse, synthèse, abstrait, concret :...théorie ?
2.2.2.4.Relation cours-projet: théorie ?
2.2.2.5.Expérience, expérimenter, expérimentation
2.2.3.1.Apprendre en faisant
2.2.3.2.Spécificité, focalisation et ...pluridisciplinarité
2.2.3.3.L'architecture et les autres disciplines

2.2.2. Difficultés du projet
évaluation, analyse, théorie, expérience

2.2.3. Question majeure :
spécificité et disciplinarité.

Chapitre 2.3. : Analyse du projet.

2.3.1. La question du discours
2.3.1.1. Projet ou cours ?
2.3.1.2. Image ou concept ?

2.3.2. Problèmes variés
2.3.2.1. Sous-problèmes du projet
2.3.2.2. Finalités du projet
2.3.2.3. Projets finalisés

2.3.3. La notion de "problème"

Chapitre 3.1. : L'exercice dit "Mies-Simounet" un exemple de problème : de l'échelle cartographique à l'échelle architecturale.

3.1.1. Simplicité de l'énoncé d'un exercice et diversité des formulations

3.1.2. Complexité de l'exercice et réponses variées des étudiants

3.1.3. Quelle possibilité de formulation et de réponses envisagées

3.1.4. Diverses finalités.

Chapitre 3.2. : Etat des lieux : difficultés relatives aux questions d'échelle, de l'échelle architecturale à l'échelle architecturologique.

3.2.1. Théories de l'échelle : deux textes d'architectes.
3.2.1.1. Norberg-Schulz : contradictions et incohérences
3.2.1.2. Moore et Allen : coincidences avec l'architecturologie

3.2.2. Exercies relatifs à l'échelle.
3.2.2.1. Représentation
3.2.2.2. Conception
3.2.2.3. Interprétation
3.2.2.4. Organisation du travail
3.2.2.5. Pratique graphique
3.2.2.6. Sociologie (cf. Plaquette UP6)

Chapitre 3.3. : Problèmes relatifs à l'échelle, de l'échelle architecturale à l'échelle architecturologique

3.3.1. Un corrigé d'exercice ?
3.3.1.1. Pas d'image sans échelle
3.3.1.2. Echelle cartographique
3.3.1.3. Mots et modèles
3.3.1.4. Ordres de grandeur
3.3.1.5. Embrayage
3.3.1.6. Conception
3.3.1.7. Changemen,t d'échelle

3.3.2. Une reformulation de l'exercice
3.3.2.1. Premier exercice
3.3.2.2. Deuxième exercice

Chapitre 4.1. : Cubes architecturaux et cubes architecturologiques.

4.1.1. Une visée expérimentale : le cube de Ludi.

4.1.2. Réflexion épistamologique sur l'"expérience".

4.1.3. Une reformulation de l'expérience dans le cadre d'un jeu : modèle/échelle.

Chapitre 4.2. : Etat des lieux : quelques difficultés de didactique architecturologique.

4.2.1. Pédagogie et échelles
4.2.1.1. Obstacle de la naturalisation des concepts :

échelle et espace de référence.
4.2.1.2. obstacle de la réification des concepts : échelle et objet architectural
4.2.1.3. Obstacle de la (des) représentation(s) de l'architecture.

4.2.2. Une attitude pédagogique.
4.2.2.1. Heuristique de la conception.
4.2.2.2. Herméneutique de la conception.
4.2.2.3. Complexité de la conception.

4.2.3. Les obstacles comme leviers d'une pédagogie : repérage et dépassement.

Chapitre 4.3. : Introduction à l'architecturologie.

4.3.1. Le point de vue théorique de l'architecturologie
4.3.1.1. Point de vue propédeutique
4.3.1.2. Point de vue épistémologique
4.3.1.3. Point de vue théorique

4.3.2. Fondements de l'architecturologie
4.3.2.1. Fondement axiomatique :l'espace architectural est mesuré
4.3.2.2. Fondement épistémologique : comment des mesures sont-elles données à l'espace architectural ?
4.3.2.3. Fondement méthodologique :
4.3.2.4. Programme architectuologique : multiplicité d'échelles/
relations d'échelles/investigation de chaque échelle

4.3.3. Système de l'architecturologie
4.3.3.1. Deux concepts majeur, Modèle/Echele.
4.3.3.2. Le jeu modèle-échelle. Répétition/Réduction
4.3.3.3. Autres concepts : embrayage, dimension, pertinence, référence.
"donner des mesures à des objets ou à des parties d'objets
avec des outils pertinents relativement à des références".

Chapitre 5.1. : Des exercices et un problème d'architecturologie.

5.1.1. Des exercices architecturologiques
5.1.1.1. relatifs à l'embrayage
5.1.1.2. relatifs à la pertinence
5.1.1.3. relatifs à la dimension
5.1.1.4. relatifs à la référence

5.1.2. Un problème architecturologique

5.1.3. Expérimentation du problème

Chapitre 5.2. : Etat des lieux de l'enseignement relatif à l'architecturologie.

5.2.1. Etapes et obstacles.
5.2.1.1. Formation initiale à la conception.
5.2.1.2. Formation architecturologique à l'étude de la conception.
5.2.1.3. Formation à la recherche architecturologique.
5.2.1.4. Réflexion sur la continuité et la cumulativité.

5.2.2. Milieux visés.
5.2.2.1. Les architectes
5.2.2.2. Les artistes
5.2.2.3. Les concepteurs
5.2.2.4. Les chercheurs

5.2.3. La complexité intrinsèque.
5.2.3.1. Le point de`vue génalogique
5.2.3.2. Le point de vue thé"orique
5.2.3.3. Le point de vue pédagogique.

Chapitre 5.3. : Remarques épistémologiques.

5.3.1. La géométrie comme substrat inadéquat de la pédagogie de l'architecture.

5.3.2. La question de l'embrayage relative à la conception.

5.3.3. Des exercices de "conception".
5.3.3.1. exercice de systémographiqe
5.3.3.2. exercice d'identification d'objet
5.3.3.3. exercice d'identification de processus élémentaire constituant un système simple
5.3.3.4. exercice de rétrosystémographie
5.3.3.5. exercice d'intuition (cartésienne) et de logique (systémique)

B. Manuel II.

Le manuel II est envisagé comme un livre d'exercices. Il est composé comme une suite ordonnée de repères structurant les exercices en familles. Ainsi, il ne s'agit pas d'un manuel destiné à accompagner un cours strictement organisé. Il s'git plut^ot d'un ensemble de découpages que les enseignants pourront utiliser pour produire leurs propres cours en fonction de contextes chaque fois différents. C'est toutefois suivant une progressivité pédagogique, depuis une introduction à l'idée de conception architecturale jusqu'à la simulation complète d'une conception, que s'organisent les huit chapitres de ce manuel. En guise de conclusion le manuel ouvrira sur des problèmes connexes à la conception architecturale tels que représentation et perception. Enfin, une incitation à la recherche et à l'investigation théorique parachèvera l'ouvrage.

Chaque chapitre sera composé d'une suite de notions-clés qui seront définies succintement. Celles-ci seront suivies de développements concis. Les définition comme les développements seront accompagnés d'exercices. Les exercices de type compréhension seront principalement attachés aux définitions des notions-clés, les exercices de type manipulation (mise en oeuvre théorique) et de type production seront plut^ot réservés aux développements. Des renvois seront bien s^ur prévus d'une notion à l'autre.

L'objectif de ce manuel est d'amener le lecteur à comprendre et à mettre en oeuvre la conception architecturale en lui proposant un ensemble de concepts permettant de conscientiser et d'organiser une activité jusqu'alors empirique et difficilement communicable. Les exercices prolongeant les définitions conceptuelles permettront d'acquérir par la pratique la compréhension des phénomènes de conception.

. . .

Le lecteur trouvera dans les pages qui suivent une esquisse des textes constitutifs des deux premiers chapitres, précédés d'un bref résumé des intentions. Les résumés des chapitres I à VIII permettront au lecteur d'avoir une vision d'ensemble du manuel.

Sommaire du manuel II

Chapitre 1 : Deplacement.

1.1.1. Idée

1.1.2. Idée et création

1.1.3. Globalité de l'idée

1.1.4. Flou de l'idée

1.1.5. Réalité de l'idée

1.2.1.1. Perception

1.2.1.2. La conception comme anticipation d'une expérience perceptive ou d'usage

1.2.1.3. Les lois de la percption visuelle : un outil pour l'architecte ?

1.2.1.4. Perception de la conception

1.2.2.1. Lecture

1.2.2.2. Lecture et conception

1.2.2.3. Conception - réception

1.2.3.1. Usage

1.2.3.2. Usage et conception

1.3.1. Système

1.3.2. Eléments du système

1.3.3. Imbroglio du système

1.3.4. Abstraction et matérialité du système

1.3.5. Temporalité du système

1.4.1. Discours

1.4.2. Discours doctrinal

1.4.3. Valeur de représentation du discours

1.4.4. Les mots dans la conception

Chapitre II : Spécificité de la conception architecturale.

2.1. Espace architectural

2.2.1. Projet

2.2.2. Le projet comme oeuvre

2.2.3. Le projet comme négociation

2.2.4. Le projet dans l'agence

2.3.1. Processus

2.3.2. Le point de vue méthodologique

2.3.3. Le point de vue socio-professionnel

2.3.4. Le point de vue socio-cognitif

2.3.5. Le point de vue architecturologique

2.4.1. Espace de conception

2.4.2. Espace de conception et espace de représentation

2.4.3. Espace de conception et espace architectural

2.4.4. Espace de conception et architecturologie

2.5.1. Espace architecturologique

2.5.2. Description formelle de Baker House

2.5.3. Lecture architecturologique de Baker House

Chapitre III : La question de l'échelle

Résumé des objectifs du chapitre

Chapitre IV : Le jeu modèle/échelle

Résumé des objectifs du chapitre

Chapitre V : Les vingt échelles architecturologiques

Résumé des objectifs du chapitre

Chapitre VI : Mise en oeuvre du modèle architecturologique

Résumé des objectifs du chapitre

Chapitre VII : Problèmes connexes

Résumé des objectifs du chapitre

Chapitre VIII : Recherche et conception

Résumé des objectifs du chapitre

CHAPITRE I.

DEPLACEMENT.

Il s'agit de faire comprendre et accepter le déplacement architecturologique consistant à s'intéresser à la conception architecturale et non pas à l'architecture (les objets architecturaux, les édifices). Cette orientation introductive se fera par une présentation de quelques notions dont l'importance tient plus à leur valeur didactique, eu égard au déplacement architecturologique visé, qu'à une valeur théorique explicative de la conception. Certaines de ces notions seront reprises dans les étapes ultérieures, faisant alors l'objet de précisions théoriques ou introduisant ponctuellement des propositions de concepts-clés pour la connaissance de la conception architecturale.

Le texte qui suit se répartit suivant les thèmes suivants : idée, perception, système, discours.

1.1.1. Idée.

"J'ai vu les bâtiments récemment. Je pense qu'ils sont magnifiques et je reconnais maintenant que mon idée de "paysager" est complètement différente de celle que j'avais au début. Je ne désire rien d'autre que du gazon tout autour, un grand tapis face à une géométrie solide". L. Kahn. (in Questions aux architectes, Mardaga)

"La condition première du projet est de savoir ce qu'il faut faire : c'est d'avoir une idée ; pour exprimer cette idée, il faut avoir des principes, une forme, c'est la grammaire et le langage". VLD (Dictionnaire raisonné de l'architecture).

En architecture, le programme, les contraintes ne permettent pas de comprendre à elles seules un objet architectural. Un bâtiment, un édifice s'appuie sur des idées, celles de l'architecte ou d'une équipe d'architectes. Un des modes de compréhension nécessaires de l'architecture consiste à s'intéresser aux idées.

Mais qu'entend-on au juste par idée ? Ne peut on pas déjà distinguer l'idée au singulier, qui sous tend un édifice, une oeuvre, des idées de l'architecte ? L'idée au singulier fait apparâitre que le travail de l'architecte ne relève pas d'automatismes, sauf à se situer dans le déterminisme de la contrainte - l'édifice comme résultante des données initiales et des contraintes. La conception d'un édifice est

portée par des choix, des intentions, des décisions. Les idées de l'architecte sont à comprendre différemment. Il s'agit plus largement des convictions générales, des croyances, des engagements de l'architecte, que l'on désigne habituellement sous le nom de doctrine. Mais il s'agit aussi des influences diverses, souvent culturelles, que subit l'architecte lorsqu'il est en situation d'éveil, de réceptivité. La recherche d'inspiration concerne une situation dans laquelle se trouve de fait l'architecte et plus largement tout concepteur.

Tout ceci paraitra peut être plus ou moins connu, mais la question qui se pose est de distinguer plusieurs cas d'emploi du mot idée, de clarifier les significations diverses attribuées au mot idée dans l'ordre de la compréhension de l'architecture et de sa conception. L'ambiguïté sémantique du mot idée apparaît dans la phrase de Le Corbusier : "Faire un plan c'est préciser, fixer des idées. C'est avoir eu des idées, c'est ordonner ces idées pour qu'elles deviennent intelligibles, exécutables et transmissibles. Il faut donc manifester d'une intention précise, avoir eu des idées pour se donner une intention". (Vers une architecture).

1.1.2. Idée et création.

La notion d'idée est au coeur de la réflexion sur la création artistique depuis l'antiquité. On sait la place qu'occupe l'idée dans la théorie platonicienne, où celle-ci est synonyme d'essence. L'idée soulève alors le problème du rapport entre l'esprit et la réalité sensible, entre la connaissance sensible et la connaissance intelligible. Du point de vue métaphysique, l'idée permet de penser la création artistique en tant que mode de connaissance. Ainsi s'opposent deux modalités de création : l'imitation qui reproduit ce qui est vu, et l'imagination qui (re)produit ce qui n'est pas vu.

Mais, comme l'a montré Panofsky dans une étude qui retrace l'histoire de la transformation du concept d'idée (Idea), l'idée ne demeure pas dans la sphère de la métaphysique et, ramenée au rang de concept par les stoïciens, elle prendra des acceptions diverses au cours de l 'histoire. Et c'est le problème de la création, de l'inspiration, du rapport au visible que ce concept permet de penser.

L'idée a été articulée aux notions de matière (Aristote), de génie (Plotin, Philon), de modèle naturel et de modèle spirituel (Thomas d'Acquin), d' expérience et d'image intérieure (Alberti , Raphaël), de sujet et de projet (Vasari), ou encore à celle d'idéal dans la théorie néoclassique, dépassant les oppositions philosophiques sujet/objet, esprit/nature.

En tout cas, la notion d'idée a permis de conceptualiser au sens philosophique du terme, la dimension intellectuelle qui sous tend toute création, conceptualisation qui est bien sûr tributaire de l'état des savoirs philosophiques, théologiques, et de la conscience même de la pratique artistique.

La permanence de débats dans l'histoire sur le concept d'idée souligne les implications culturelles et idéologiques de toute production artistique. La présence de cette notion dans les discours des architectes révèle l'inscription de l'architecture dans le champ de la création culturelle. Les écrits d'un L. Kahn sont sur ce point éloquents. L'activité de projet y est présentée comme une activité qui engage pleinement le sujet, et qui s'inscrit fondamentalement dans une culture, voire une éthique.

Par ses multiples valeurs sémantiques, ses connotations, la notion d'idée fait prendre conscience que l'architecture ne se réduit pas aux objets construits, mais qu'elle est aussi un travail dans la culture qui se nourrit de modèles, de répétition, mais aussi d'invention, permettant alors transformations et innovations.

1.1.3. Globalité de l'idée.

L'idée concerne l'objet dans sa totalité et dans son achèvement. Elle cerne l'objet d'une manière globale et imprécise à la fois. Ce peut être ce que les architectes nomment parti architectural. Ce parti architectural n'apprend rien sur la manière dont les solutions se sont mises en place précisément. Le parti ne rend pas compte du travail d'élaboration, de la conception. Il importe donc de ne pas confondre l'idée et la réalisation de l'idée. Ainsi si l'on considère les cathédrales de Paris et de Chartres, l'idée de cathédrale demeure la même, mais la réalisation de l'idée diffère nécessairement puisque les deux édifices sont dissemblables. Impossibilité donc de réduire un édifice à une pensée (cf. SEA et la critique de Panofsky).

(sur le type à prévoir. Les types sont tous des idées, mais les idées ne sont pas toutes des types).

1.1.4. Flou de l'idée.

Les idées du parti architectural ne sont pas nécessairement sans contradiction. L'architecte devra mettre en place des compromis pour résoudre les contradictions. Le compromis est possible car l'idée ouvre la voie à plusieurs possibles. L'architecte effectuera des choix entre ces possibles qui ne sont pas arbitraires. En ce sens un parti architectural trace des directions, mais il fixe également des limites à la liberté totale. Retracer l'histoire d'un projet fait apparaître les choix que l'architecte est nécessairement amené à faire.

1.1.5. Réalité de l'idée.

Les idées peuvent être autant des mots que des images. Si l'idée ne peut être confondue avec la réalisation de l'idée, l'idée réalisée doit également être distinguée des termes précédents. L'édifice est pour une part seulement la réalisation de l'idée. Trop souvent on cherche à faire croire qu'une intention permet de rendre compte de la conception d'un bâtiment. C'est faire preuve de naïveté que de croire que la parole peut s'incarner dans le bâti, qu'il y a une relation directe, transparente entre oeuvre et intention. C'est introduire une sorte de paradigme applicationniste, niant le travail de conception. C'est ne pas considérer le long travail d'élaboration, de figuration du projet, le travail de dialogue et de négociation avec les entreprises.

L'édifice construit n'est donc ni l'idée, ni la réalisation de l'idée, mais bien plutôt l'idée réalisée, c'est à dire

qu'il acquiert une autonomie en tant que réalité. De plus, l'idée réalisée telle qu'elle est perçue par l'usager ne correspond pas forcément à l'idée de l'architecte. Autrement dit l'idée liée à la perception n'est pas l'idée de la conception. Par exemple Beaubourg évoque à certains usagers l'idée de raffinerie , idée qui n'a jamais été celle du concepteur.

Interprétation des objets - lecture.

3 exemples : Pyramide, cathédrale, Beaubourg.

1.2.1. Perception.

1.2.1.1. La perception comme expérience de l'architecture.

L'expérience de l'architecture est une réalité largement partagée. Citadin ou rural l'homme vit dans un espace construit qu'il parcourt et perçoit au moyen de ses sens : vue, toucher, ou"ie, odorat. Les caractéristiques visuelles, mais aussi tactiles, auditives, voire olfactives d'un lieu en définissent la qualité. Dans un musée par exemple, une bonne visibilité des oeuvres exposées alliée à un éclairage adéquat sont nécessaires sans être suffisants. Une trop grande sonorité des espaces (les pas qui résonnent) trouble le confort visuel. A l'inverse, si les bruits sont étouffés, le visiteur éprouve une sensation désagréable d'isolement, voire d'enfermement. Des surfaces murales rugueuses sont un moyen d'éviter le réfléchissement des sons comme de la lumière, mais si la rugosité est trop forte, elle peut être tactilement agressive. Enfin, qui n'a éprouvé au sortir des salles d'exposition le plaisir de se retrouver dans la fraicheur d'un jardin aux senteurs végétales ?

L'architecture est faite d'atmosphères et l'architecte qui conçoit un espace en imagine bien sûr l'ambiance, les qualités sensibles. L'atmosphère d'un lieu s'adresse à tous les sens et, par conséquent, elle est liée au corps, à sa position dans l'espace. La possibilité de bouger, de se mouvoir dans un lieu contribue à sa qualité sensible. "L'espace sensible", écrivent les architectes Moore et

Allen, "peut avoir une ou plusieurs dimensions. Leur nombre et leur genre dépend tout aussi bien de l'origine culturelle, de l'apprentissage individuel, que des goûts personnels de chacun". (1) Ainsi l'appréhension sensible est donc éminnemment subjective et culturelle.

Mais alors comment un architecte qui fait un projet prend-il en compte les dimensions sensibles de l'espace ? Lorsqu'il conçoit et construit, l'architecte choisit les matériaux pour leur couleur, leur brillance, leur contact, leur charge émotionnelle. A quoi se réfère-t-il alors ? A sa propre expérience ? La perception et la conception se distinguent difficilement, la part de la perception dans la conception est manifestement importante. Serait-il absurde alors de supposer que de mêmes lois psychologiques régissent la conception et la perception ? (1)

1.2.1.2. La conception comme anticipation d'une expérience perceptive ou d'usage.

Lorsqu'il fait un projet l'architecte se projette dans l'espace qu'il imagine et, ce faisant, il anticipe les expériences perceptives des usagers futurs. Certains dessins ont précisément pour tâche de communiquer des ambiances, des atmosphères, en un mot les qualités sensibles de l'espace projeté. A l'instar des planches des métiers de l'Encyclopédie (Diderot et D'Alembert) qui sont constituées, comme l'a montré R. Barthes, de deux types de vignettes, l'un chargé de décliner les instruments nécessaires à la professsion à la manière d'un paradigme et l'autre

présentant les outils en situation," agis" dans un tableau vivant, figurant ainsi les faits et gestes d'une certaine épopée de la matière, les figurations du projet architectural sont, elles aussi, composées de deux types de dessins, les uns plutôt analytiques sont chargés de décrire la morphologie du bâti, les autres plutôt épiques donnent à voir l'espace projeté, tel qu'il sera perçu et utilisé.

Il est des architectes qui pensent leurs espaces en fonction de l'usage et des évènements susceptibles de s'y produire. Ainsi, B. Tschumi se représente l'architecture en termes d'actions, de déplacements, de parcours narratifs, de scénarii. Il met en image les logiques narratives de ses projets au moyen de techniques de représentation empruntées à la photo ou au cinéma, il visualise les déplacements des corps dans l'espace au moyen de notations chorégraphiques. Ainsi, la perception, l'usage, ne serait-ce que parce qu'ils font l'objet de représentations particulières jouent-ils un rôle dans la conception.

1.2.1.3. Les lois de la perception visuelle un outil pour l'architecte ?

Le plus souvent la perception est ramenée à la perception visuelle pour des raisons historiques et culturelles. Quelles sont les lois de la vision dont la connaissance peut être utile à l'architecte, c'est à dire qui lui permettront de prendre quelques distances avec un certain empirisme subjectif qui règne dans le domaine du goût.

Certaines lois sont physiologiques, c'est à dire qu'elles se fondent sur la constitution physique de l'oeil. D'autres sont de nature optique, elles décrivent les processus de vision en termes de géométrie. D'autres lois enfin, sont issues de la psychologie de la perception et plus particulièrement des théories de la gestalt (théorie de la forme).

Les théories de la gestalt, établies par des chercheurs comme Wertheimer, Katz, Guillaume à partir d'expériences empiriques, mettent en lumière des phénomènes partagés et relativement permanents. Développées et relativisées par des chercheurs tels Gregory et Gibson, elles ont été appliquées à l'art par des critiques comme Gombrich et Arnheim, à l'architecture par Zevi et Norberg Schultz.

Pour Arnheim la vision fonde la perception du bâti : "Pour qu'une interaction fonctionnelle puisse s'établir entre des êtres humains et un édifice, il faut qu'une continuité visuelle les réunisse" (Dynamique de la forme architecturale. Apparence et réalité). Toute perception

visuelle suppose tant un ou des points de vue que des images. Mais bien que la perception soit fondée sur les images optiques, elle ne se limite pas au problème de leur construction. Car les images sont "lues" par le cerveau, d'où une tension entre les informations perceptives et ce que le sujet reconstruit mentalement.

Les règles de lecture des formes en tant que figures représentent un apport essentiel de la gestalt. Avant même de considérer leur contenu ou signification, certaines formes se constituent en tant que figures autonomes se détachant sur un fond. C'est un phénomène physiologique . Ainsi la perception des formes dans un contexte donné n'est pas libre, certaines sont plus prégnantes que d'autres. Le phénomène figure/fond permet sous conditions de contrôler la lisibilité des compositions, dans la mesure où il ya des règles qui régissent la prégnance des figures. Certaines caractéristiques formelles (convexité et fermeture, contraste d'un petit motif avec un fond indéfini...) rendent les figures dominantes. La gestalt montre également la tendance de l'oeil à grouper certains éléments du champ visuel par familles. De même, certaines caractéristiques telles que proximité, orientations communes, clôture, répétitions sont propres à créer une sensation d'ordre et de cohérence. Arnheim envisage même de définir des champs "magnétiques" de figures, notamment en architecture.

Toutefois, les ambigu¨ités perceptives, générant des illusions (lapin ou canard) amplement commentées par

Gregory, mettent en lumière que la perception dépend pour une part seulement de l'information visuelle délivrée par les objets, pour une autre part elle est tributaire de nos expériences et connaissances, voire de nos attentes. La perception visuelle fait intervenir notre mémoire et notre intelligence. Notamment la signification des images semble influencer davantage notre jugement que certaines informations formellement plus prégnantes. En outre il importe de considérer comme le souligne Arnheim que l'architecture est appréhendée dans le temps par l'homme en action. Il en résulte une approche séquentielle des édifices (entrée, traversée, déambulation, sortie...) qui génère autant d'images partielles. L'apparence particulière d'un édifice s'oppose alors à son image globale.

En tout cas, que les lois soient physiologiques, générant des attitudes psychologiques permanentes, ou qu'elles soient conventionnelles, liées à la signification, leur connaissance permet à l'architecte de penser qu'il a prise sur la réception du bâti.

1.2.1.4. Perception de la conception.

L'oeil n'est pas innocent. Nous sommes amenés à comparer ce que nous voyons à des situations que nous avons rencontrées et intériorisées précédemment.

Les récentes théories de la perception démontrent que la perception d'une forme dépend moins des observations objectives qu'elle recèle que de la compétence du sujet à percevoir. En effet, un architecte ne se restreint pas à voir un bâtiment par les surfaces de son enveloppe visible. Sa vision s'accompagne d'hypothèses sur l'organisation interne, la structure du bâtiment, etc... Pour Gregory la perception est interprétation dans la mesure ou le cerveau essaie de voir quelque chose conformément à une hypothèse ou une interprétation. L'hypothèse est cela même qui est vu, ce en quoi consiste la vision. Gregory soutient même que ce que nous percevons n'est finalement ni l'information visuelle, ni l'objet lui même, mais plutôt un modèle, avec ses caractéristiques visuelles et non visuelles. "Nous ne voyons pas des choses comme la dimension, la forme ou la distance des objets, mais nous les inférons à partir d'indices divers, qui sont toujours insuffisants et ne peuvent conduire qu'à des conclusions éminemment conjecturales et faillibles. (J. Bouveresse, "Ce que l'oeil dit au cerveau", Les Cahiers du MNAM, 1988).

La vision conçue comme une activité cognitive permet de rendre compte de la grande diversité des perceptions. La vérité perceptive s'en trouve relativisée au profit d'une activité qui relève plutôt de la compréhension,

compréhension supposant un domaine de connaissance préalable, des modèles auxquels on se réfère. Lorsque des étudiants en architecture éduquent leur regard, ne s'agit-il pas précisément de constituer ce domaine de connaissances qui leur assurera un point de vue de spécialiste ? Et la particularité du regard de l'architecte n'est-elle pas d'être un regard de concepteur, c'est à dire de quelqu'un qui a l'intelligence de la conception des édifices ?

Ainsi, lorqu'il perçoit l'environnement bâti, l'architecte est-il en mesure d'émettre des hypothèses sur la logique conceptuelle des édifices. Dans ce cas, la conception fait l'objet d'une perception, qui s'effectue sur le mode de la compréhension, à partir des indices identifiés et des connaissances préalables du sujet qui perçoit. Les sciences de la cognition proposent une théorie de la compréhension en termes d'émergence. (cf. la métaphore "comprendre c'est sculpter" d'E. Andreewsky)

1.2.2.1. Lecture

Si l'architecte peut percevoir dans l'espace construit la logique de conception des édifices, il peut également percevoir des images et des signes qui non seulement informeront sa production à venir, mais encore susciteront cette production.

1.2.2.2. Lecture et conception.

Qu'une attitude réceptive porte en elle un potentiel productif est un phénomène désormais connu. Dans le domaine de l'architecture, un architecte comme Venturi a souligné l'impact des images sur le projet . R. Barthes dans le champ littéraire a souligné le lien entre lecture et écriture. "Il y une ouverture de la lecture (...) c'est si l'on peut dire celle de l'écriture. (...) la lecture est véritablement une production : non plus d'images intérieures, de projections, de fantasmes, mais à la lettre de travail : le produit (consommé) est retourné en production, en promesse, en désir de production (...) (Le bruissement de la langue p. 45). Ainsi, la perception des images dans l'espace construit, mais aussi l'acte même de perception sont-ils potentiellement générateurs de projet.

Mais la perception est présente dans la conception à un autre titre. Le projet d'architecture, étant représenté, dessiné, l'architecte joue de la lecture des dessins, des représentations. Il se peut par exemple qu'un architecte ayant dessiné un plan produise un négatif pour donner forme non pas au construit (le mur et les objets) mais à l'espace

qu'il délimite. Il se livre ainsi à une inversion figure/fond dont il tire des informations pour la conception. De même la lecture d'une figure peut révéler des propriétés non intentionnelles et ouvrir ainsi des perspectives au projet. Comme on le voit, parce qu'il travaille au moyen de représentations, la perception, la lecture occupe également une place importante dans le travail de conception. La conception semble faite d'une concomitance de perception et de production.

1.2.2.3. Conception - reception

Pour l'architecte, comme pour d'autres créateurs d'ailleurs, la conscience du public, donc de la réception de l'oeuvre est éminemment variable.

Le degré zero de la conscience de la réception serait représenté par les architectes qui pensent la création comme nécessairement en décalage avec le goût du public, avec son système de valeurs esthétiques - souvent le décalage est anticipation et se donne comme valeur de progrès. "L'architecte peut espérer qu'un jour ou l'autre le public découvrira dans l'oeuvre bâtie l'intention du concepteur".(P. von Meiss) L'idée d'un dédain du public trahit en réalité une conception romantique de l'art, partagée bien sûr par toute tendance avant-gardiste.

Par ailleurs, il est des architectes qui expriment le souci de rendre leur production accessible au public. Cette attitude suppose d'identifier un système de valeurs communément partagé, c'est-à-dire conventionnel. Les théories de l'information ont établi que toute communication est fondée sur une convention, pour qu'un message puisse être compris, il faut qu'un code soit partagé par l'émetteur et par le récepteur. De plus, la convention rend tout écart, toute dérogation à la règle signifiants.

Le souci du public peut amener à considérer l'architecture comme un support médiatique (c'est le cas notamment de Jean Nouvel), ce qui la place dans un univers d'images et de symboles.

En tout cas, que l'architecte renie son public, qu'il s'en soucie peu ou au contraire qu'il recherche la communication avec lui, voire à le flatter, le public joue nécessairement un rôle, à l'instar du lecteur pour l'écrivain. "Il n'est pas d'écriture" dit R. Barthes "qui ne procède d'un désir du lecteur". Ne faut-il pas voir dans le propos de Viollet-le-Duc qui cherche à faire suivre à l'architecture l'esprit de son temps, la marque de la dimension culturelle de l'architecture, dimension qui s'exprime entre autres par le souci de sa réception ?

H. R. Jauss a montré dans le champ de la littérature que l'attente du public définit un horizon esthétique vis à vis duquel tout écrivain est amené à prendre position, et qu'il est en conséquence susceptible de faire évoluer, de transformer.Dans le même ordre d'idée on notera qu'à l'occasion de l'exposition de Chicago, l'architecte F. L. Wright s'est converti à l'architecture blanche, délaissant pour un temps sa production expérimentale, pour des raisons d'attente du public.

1.2.3.1. Usage

L'analyse de l'usage de l'architecture s'intéresse à l'architecture comme symptome, effet, contexte de l'usage. Elle pose l'architecture comme une réalité déjà là, comme un support à des pratiques sociales, même si ces pratiques reconstruisent l'espace praticable, ainsi que l'a montré M. de Certeau (L'invention du quotidien). Les discours des usagers définissent des limites, des seuils, des articulations qui ne recoupent pas forcément ceux du bâti. L'espace agi n'est pas l'espace construit.

J. F. Augoyard a montré (Pas à pas) que les trajets, les déplacements corporels des usagers de l'espace étaient structurés et définissaient des figures identifiables et assimilables aux figures de rhétoriques (métonymie, asyndète, synecdoque...). Les exemples d'appropriation de l'espace par les usagers sont nombreux et les phénomènes d'appropriation (assimilation, déformation, transformation, transgression...) ont été décrits par une sociologie de l'usage.

Ainsi, de même que la phénoménologie de la perception a été amenée à critiquer l'objectivité de l'objet architectural qui ne saurait être cette objectivité extérieure à la conscience, supposée par un certain empirisme psychologique, l'étude des pratiques habitantes dénonce la prétendue objectivité de l'espace construit, qui est qualifié, sémantisé, structuré par l'usage. L'exemple de la basilique rapporté par Zevi (Apprendre à voir l'espace architectural)

est représentatif de la faculté de l'usage à qualifier l'espace. En effet, la basilique romaine, lieu de marché et d'échange a la même structure spatiale que la basilique chrétienne, lieu de culte, à ceci près que l'entrée se fait latéralement dans le cas de l'édifice antique, alors qu'elle se fait frontalement dans le cas de l'édifice chrétien. C'est essentiellement l'usage qui différencie ces deux édifice pourtant très différents du point de vue fonctionnel et symbolique.

1.2.3.2. Usage et conception

Qu'en est-il alors de l'usage que l'architecte imagine et se représente lorsqu'il fait un projet ? L'architecture agie, vécue de l'architecte est avant tout représentation et elle demeure un objet de conception. L'écart entre l'"image", l'apparence et la réalité vécue est impossible à déterminer a priori, notammentdu fait que l'image diffère de la réalité par sa dimension temporelle. Mais en outre dans le réel l'architecture est un support existant, déjà là, alors que dans le projet,l'architecture est précisément à concevoir. Le rapport architecture/usage ne s'inverse -t-il pas alors ? L'usage dans le projet serait un support de l'architecture.

En tout cas, la représentation de l'usage, au même titre que celle de la perception, est fondamentalement utopique. C'est en tant que tel que l'usage joue un rôle dans la conception. De plus, les représentations de l'architecte se nourissent éventuellement des informations mises à jour par une sociologie de l'usage.

L'architecte conçoit des édifices qui ont une autonomie une fois réalisés, c'est à dire qu'ils pourront être perçus de manière très diverses.

Dans une cetaine mesure la peinture rend compte de l'écart entre l'objet perçu et l'objet réel. Ainsi Monet a-t-il pu peindre quatre cathédrales de Rouen, alors qu'il n'y a qu'un seul édifice. La phénoménologie en se situant en deça de toute connaissance et en se donnant comme objet le chiasme sujet/objet a permis de dépasser l'opposition objet réel/objet perçu. En tout cas, la complexité des questions soulevées par la phénoménologie laisse à penser que l'architecte est dans l'incapacité de simuler la perception des objets. Il ne peut anticiper l'apparence des objets finis, sinon de manière caricaturale.

Lorsque l'architecte s'imagine son projet tel qu'il sera perçu, il a affaire à un objet en conception qui s'accompagne d'hypothèses sur la perception forcément caricaturales. L'architecte est voué à se mouvoir dans l'illusion de la perception, dans l'utopie, si l'on se place du point de vue de la perception réelle
des objets.

1.3.1. Système

Lorsqu'un édifice est situé dans une ville, il est dit urbain, situé en pleine campagne il peut être commenté du point de vue de son insertion dans le site et les architectes parleront de sa situation au sein du système territorial. Les villas de Palladio ont souvent été envisagées dans leur relation à la campagne vénitienne. Présentant son projet pour la gare de Milan, V. Gregotti en commente la triple appartenance au système urbain, territorial et des moyens de communication. On conçoit qu'un architecte s'interroge sur le système dans lequel il va insérer son objet, que ce soit un problème pour lui.

1.3.2. Eléments du système.

Mais qu'entend-on en réalité par système ? Il semblerait que ce mot désigne d'abord un ensemble d'objets dont fait partie l'objet architectural. Ainsi, lorsqu'on dit qu'un bâtiment fait partie du système urbain, ne signifie-t-on pas avant tout qu'il fait partie d'un ensemble d'objets qui définissent la ville ? Certes, cela signifie également qu'un tel édifice est soumis à des règles qui justement lui confèrent son caractère d'urbanité. Ainsi les objets du système urbain ne sont-ils pas seulement regroupés au sein d'un même ensemble, mais sont-ils organisés suivant des règles souvent présupposées urbaines. Encore faut-il tenter de définir ces règles. Dans le cas contraire l'utilisation du mot système est un abus, il signifie seulement ensemble.

Dans ces conditions, la notion de système désigne une organisation d'éléments suivant des règles explicites qui régissent les rapports de ces éléments entre eux et au sein de l'ensemble. Toutefois un même objet pouvant appartenir à plusieurs systèmes, par exemple aux systèmes urbain et territorial ainsi que le suggère Gregotti, l'appréhension du système n'est pas évidente, elle n'est pas directement perceptible par l'expérience. Dans le cas des villas de Palladio elle apparait plutot comme le résultat d'une analyse. Les éléments sont donc à définir et pour ce faire un élément doit être considéré dans son rapport aux autres éléments et dans sa situation particulière au sein de l'ensemble. Par conséquent, un élément n'a de réalité que dans son rapport aux autres éléments et dans son rapport au

tout. Mais sommes nous dans la même situation lorsque l'architecte pense son projet en fonction d'un système ? L'idée de système demeure -t-elle la même lorqu'on ne se situe plus du point de vue de l'analyse de l'architecture, mais du point de vue de sa conception, ce qui est la situation du projet.

1.3.3. Imbroglio du système.

"Toute choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates, et toutes s'entretenant par un lieu naturel et insensible qui lie le plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaitre les parties sans connaitre le tout, non plus que de connaitre le tout sans connaitre particulièrement les parties."(Pascal, ed. Brunschvicg).

Comme nous l'avons vu, une approche de l'architecture en terme de système procède d'une réduction des objets architecturaux au rang d'éléments d'une organisation d'ensemble. Par conséquent la réalité d'un édifice en tant qu'élément d'un système ne recouvre pas la réalité "objective" du construit. La réalité territoriale d'une villa de Palladio est une des dimensions de l'objet construit.

Mais, par ailleurs un système est-il une réalité stable ? Le système territorial de la vénétie a-t-il quelque chose de commun avec celui de la région parisienne ou encore avec celui de Rome ? Autrement dit un système est-il une réalité abstraite, générique ou une réalité particulière ? Il est des architectes, tel Gregotti, qui parlent de système concret à propos du projet (cf. Conférence à l'école d'architecture de Lille). Commentant le projet de restructuration des usines Pirelli, Gregotti présente un système urbain dont les éléments sont à la fois des entités abstraites et des objets concrets, formellement et

dimensionnellement déterminés. Ainsi, l'architecte en situation de projet pense -t-il le construit comme abstraction et comme réalité ?

1.3.4. Abstraction et matérialité du système.

"Le système a pris la place de l'objet simple et substanciel, et il est rebelle à la réduction en ses éléments ; l'enchainement de systèmes brise l'idée d'objet clos et autosuffisant. On a toujours traité les systèmes comme des objets ; il s'agit désormais de concevoir les objets comme des systèmes."(E. Morin, La Mthode, Seuil, 1977).

Prenons un objet plus simple qu'un projet pour démêler la question de la réalité du systéme en architecture.

La voûte peut être définie comme un organe constructif. C'est un ouvrage maçonné construit entre des appuis. La voûte (à l'exception de la voûte plate) travaille comme l'arc et transmet à ses appuis des forces obliques. Mais elle peut être également définie comme un organe de couvrement, organe limitant par le haut un entre colonnement, une baie, une pièce, un vaisseau. Elle s'oppose alors au linteau, à la platebande, à l'arc... Enfin, à l'instar de Viollet-le-Duc, on peut aussi définir la voûte comme un objet de conception mettant en rapport une forme et une fonction : "si une voûte ne peut se tenir que par un réseau de nerfs, ce réseau n'est pas destiné par l'art à être caché, il doit être apparent, d'autant plus apparent qu'il est utile" (Recherche sur VLD P. 50).

Ainsi, la voûte peut être appréhendée comme un système constructif, un système de couverture ou un sytème de

conception. Mais chacun des systèmes s'applique à un même objet architectural concret. Le système est donc abstrait. Il procède d'un découpage de l'objet, de sa réduction à une logique d'organisation d'éléments qui, eux aussi, ne sont pas donnés en soi. Le système peut être considéré comme une réalité abstraite, savoir l'ensemble des relations existant entre les éléments. Une telle définition établit une distinction entre éléments du système et objet qui peuvent être caractérisés par des propriétés autres que les relations qui les intègrent au système.

Pour reprendre l'exemple de la voûte, le système fonctionnel de couverture serait défini par l'ensemble des relations pouvant être établies entre des éléments verticaux (parois, piliers, colonnes...) à des fins de couvrement, en vue de définir un abri. Par ailleurs, la voûte, bien qu'élément du système de couverture, peut être caractérisée par des propriétés autres, constructives et formelles notamment, non pertinentes lorqu'on envisage la voûte comme élément de couverture dans son opposition au linteau, à la plate bande, à l'arc, etc...

Toutefois, si le système est abstraction car il est ensemble de relations cohérentes formant un tout, il n'existe pas sans les objets. Ainsi le systéme de couvrement n'existe pas indépendamment de la voûte, du linteau, de la plate bande, etc... De même, si le système monétaire est une construction abstraite, il ne saurait exister sans sa matérialisation symbolique que sont les billets de banque et

les monnaies. Tout comme une symphonie de Beethoven est une réalité tout à la fois abstraite, en tant que composition répondant à un modèle formel, et matérielle en tant que consonnances spécifiques. Le système phonologique d'une langue est également fondé sur la réalisation physiologique et accoustique du langage. Par conséquent la notion de système est une réalité abstraite et matérielle à la fois.

1.3.5.Temporalité du système.

"Toute forme agencée d'activités dans un réseau tenu pour cohérent par quelque observateur est un système" (G. Pask, Cameron Rovit, 1960, p. 233).

Saisir l'architecture en termes de système revient à réduire l'objet architectural à un élément d'un ou de plusieurs ensembles organisés. Cette opération de saisie est toute synchronique, c'est à dire qu'elle ne se situe en aucune manière dans le temps. Elle suppose la saisie de l'architecture dans un état donné, sans se préoccuper des états antérieurs et ultérieurs.

Par exemple, les villas de Palladio ont une dimension territoriale reconnue en tant qu'elles participent d'un système d'organisation du territoire. Mais ce système dépend d'un observateur : le concepteur vivant dans la société vénitienne du cinquecento, les architectes anglais du XVIII ème siècle qui ont érigé ces villas en modèles, les historiens de l'architecture d'aujourd'hui qui se livrent à des analyses formelles, ou encore les urbanistes de la région de Vicence. Pour tous ces observateurs, la notion de système territorial, du moins la réalité qu'elle recouvre, car la notion est récente, varie et l'objet "villa palladienne" y occupe une place chaque fois différente. L'approche en termes de système suppose donc d'appréhender la réalité dans un état donné, à partir d'un point de vue organisationnel qui varie suivant les observateurs, y compris dans le temps.

Mais jusqu'alors nous nous sommes atachés à analyser un objet construit en termes de système. Or dans le cas du projet le problème est différent. La dimension temporelle ne peut être envisagée de la même manière dans la mesure où le projet est transformation , où il impulse une dynamique. Penser le système dans une synchronie totale suppose un objet achevé, sans devenir, et dont la logique est fixée. Le projet, lui, est nécessairement envisagé dans une durée, au moins celle de sa réalisation.

Certains architectes proposent de penser la dimension temporelle du projet. Le ou les systèmes que l'architecte considère doivent , dans ces conditions, être dynamiques, capables d'intégrer des transformations. Par conséquent les éléments de ces systèmes ne peuvent être figés par les relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres. Pour être dynamique, un sytéme doit permettre la modification de la place des éléments et des relations qu'ils entretiennent entre eux. De nouvelles relations doivent pouvoir apparaitre, ce qui soulève le problème de l'intégrité du système. Comment envisager la transformation du système relationnel tout en maintenant son intégrité ?

1.4.1. Discours.

Les architectes dessinent, représentent l'architecture, mais ils écrivent également, ils produisent des discours : c'est un fait. Un discours est un énoncé proféré dans une situation donnée et adressé à un interlocuteur (Todorov). Un discours a une fin, il n'est pas seulement parole. Quelle est alors la finalité de la production discursive des architectes ? Quel rôle jouent ces mots, ces phrases, ces textes que retiendra l'histoire de l'architecture ? Quel sens peuvent avoir ces petites phrases sibyllines telles que "Less is more" (Mies van der Rohe), "j'aime la complexité" (Venturi), "l'architecture c'est le passage d'un intérieur vers un extérieur" (Klenze) etc... ? Les traités, les manifestes, bref les formes plus élaborées de discours renferment-elles une pensée spécifiquement architecturale (1)?

Certes, on pourrait rechercher dans le bâti la trace des messages énoncés par les architectes sous les différentes formes que nous avons évoquées ci-dessus. Hormis qu'une telle attitude relève du paradigme applicationniste, ce serait faire preuve de peu de distance vis-à-vis du discours et ce serait ne pas se donner les moyens de saisir la spécificité du verbe par rapport à l'image. Il convient donc d'appréhender le discours des architectes à partir d'un point de vue métadiscursif, c'est à dire de considérer le discours comme un objet possible de discours. Dans ces conditions, il sera possible de cerner la fonction et la

nature des discours en architecture.

1.4.2. Discours doctrinal

Du point de vue fonctionnel le discours doctrinal est au service de l'objet architectural. Il le représente, le valorise, le rend compétitif. Mais le discours doctrinal a également pour vocation de sécuriser le concepteur, de lui fournir des certitudes, de le guider dans son cheminement créatif. C'est là dit Valéry la raison d'être de toute théorie artistique. Les concepts d'une telle théorie, à la différence des concepts des théories scientifiques n'ont qu'une apparence d'universalité. Ils énoncent des vérités qui sont particulières, propres à leurs énonciateurs. Ainsi, le concept de standard de Le Corbusier reflète -t-il une préoccupation toute contingente : la nécessité telle que Le Corbusier se l'imagine d'appliquer les lois de la production industrielle à l'architecture. Le concept de programme recouvre une réalité différente pour un R. Meier ou pour un B. Tschumi. Le concept d'image rejeté par les doctrines de maints architectes sera par contre au centre du discours d'un R.Venturi ou d'un J.Nouvel. Quelle réalité de la pensée architecturale ces concepts révèlent-ils?

Il serait plus juste de considérer ces pseudo concepts comme de préceptes, car leur apparence d'universalité provient de leur valeur discursive : mots d'ordre, slogans, aphorimes. A l'opposé du concept scientifique ou philosophique qui est construit, fondé rationnellement, le précepte vaut avant tout par sa valeur prescriptive.

Définir le statut et la fonction des divers discours

(traité, manifeste, concept,...) permet d'appréhender le rôle du langage dans la conception. Le "concept" ou précepte fixe des objectifs, balise un champ de contraintes abstraites et générales, apporte une apparence de cohérence à l'errance de la démarche créatrice. Un ensemble de préceptes peut avoir valeur de programme opératoire pour un artiste.

1.4.3. Valeur de représentation du discours

Mais le discours a également une valeur de représentation, il décrit le projet. Outre une fonction de légitimation, le discours peut introduire une dimension narrative que l'image ne peut contenir. Il autorise des continuités, des superpositions temporelles difficiles à réaliser au moyen de l'image.

Le discours permet aussi de relier une production à la pensée, à l'esprit du temps, aux problématiques sociales et culturelles qui lui sont contemporaines.

1.4.4. Les mots dans la conception

Enfin, on peut s'interroger sur les mots qui lèvent un coin du voile sur le travail de l'architecte, comme nous venons de le faire à propos des mots idée, perception, usage, système et discours.

Ce serait une autre chose encore que d'analyser l'impact du mot usuel dans le travail de l'architecte. Car l'architecte s'imagine également l'architecture du projet au moyen de mots. Il nommera tel cercle : place, tel polygone : amphithéatre, etc... Il lui arrivera de parler d'escalier avant même d'en faire le dessin. Il y a des architectes comme J. Nouvel qui affirment concevoir leurs projets lors de discussions prolongées avec les collaborateurs, le passage au dessin n'intervenant que tardivement par rapport à la pratique commune.

De même, le langage peut également intervenir dans la conception sous la forme du récit qui se place à coté, parallèlement au programme.

Autant de modalités d'existence du langage dans le travail de conception qui nécessitent pour en élucider la signification d'en faire un objet d'étude donc de discours, c'est à dire d'adopter un point de vue métalinguistique.
Comme nous pouvons le constater, s'interroger sur l'architecture peut entrainer très loin de l'espace construit, l'espace architectural. Cela peut amener à réfléchir sur les discours, les écrits, les mots. Car

l'architecture n'est pas seulement une chose construite?

---

(1) cf. Moore et Allen L'architecture sensible p.6

(2) Toutes ces questions portant sur le matériau verbal de l'architecture ont constitué le travail inaugural de l'architecturologie, car l'architecture se fait également au moyen de discours.

CHAPITRE II.

SPECIFICITE DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE.

Ce chapitre est constitué de l'exposé de cinq notions et propositions organisant théoriquement le déplacement introduit dans le chapitre précédent :

a) déplacement de l'édifice vers le projet

b) déplacement de l'espace architectural vers l'espace de conception

c) déplacement de l'approche diachronique de la production architecturale vers l'idée de processus de conception.

Ces trois déplacements aboutissent à la notion d'espace architecturologique introduite en conclusion de cette étape comme hypothèse de modélisation théorique de la conception.

Le texte qui suit se répartit suivant les thèmes suivants : espace architectural, projet, processus de conception, espace de conception, espace architecturologique.

2.1. Espace architectural.

L'espace architectural est l'espace construit que nous percevons, que nous habitons, bref qui nous entoure. C'est un espace construit et pas seulement bâti. Il ne viendrait à l'idée de personne de nier la réalité architecturale des compositions paysagères. Ainsi, l'espace architectural s'oppose d'abord à l'espace naturel. Mais si l'espace architectural est un espace construit, tout espace construit n'est pas l'espace architectural. Car l'espace architectural, celui conçu par des architectes, a ceci de particulier qu'il a été pensé. L'espace architectural est supporté par des idées, il n'est pas uniquement défini par des formes construites, des objets, il est l'expression d'une pensée. La double appartenance de l'espace architectural à la pensée d'une part, au construit d'autre part a été soulignée comme le lieu de sa spécificité (SEA). Cette spécificité de l'espace architectural ouvre, bien sûr, une approche originale qui consiste à penser sa conception. Ce qui nous amène à distinguer la pensée, sa mise en espace et la visée du construit. Cependant la préfiguration de la réalité architecturale est désignée communément par le terme générique de projet.

2.2.1. Projet.

Globalement le projet désigne le travail d'élaboration qui précède la réalisation d'un édifice. Souvent il est assimilé à l'ensemble des dessins produits par l'architecte qui, il est vrai constituent l'aspect matériel, concret du projet.Ainsi, le projet serait la somme des esquisses, croquis, mais surtout plans, coupes élévations, perspectives et axonométries qui décrivent l'objet architecctural de divers points de vue. Mais, pour certains auteurs, le projet ne saurait être réduit à cette seule activité de mise en forme graphique.

SP

2.2.2. Le projet comme oeuvre.

Le projet est oeuvre. Il est une activité artistique dont le dessin n'est qu'un médium. Chaque réalisation, chaque projet donc s'insère dans une production personnelle d'ensemble qui fait sens. Le projet est une poursuite individuelle d'objectifs artistiques qui ne sont pas toujours explicites, en même temps que travail dans la culture architecturale. L'inscription dans la culture architecturale peut être entendue de diverses manières : pour H. Ciriani, " chaque architecte a pour mission de faire avancer l'architecture ne serait ce que de quelques millimètres". Pour B. Hamburger, toute production est assimilation et transformation d'une culture qui lui préexiste. Pour A. Guiheux, l'oeuvre renvoie à un ordre, "(...) ordre formel, fait de relations logiques, sorte de grammaire de l'oeuvre, de cohérence interne (...) il a pour tâche de transmettre l'idée d'une perfection de l'oeuvre,

de son immanence, et aussi de fixer la cadre formel de l'architecture" ("Notes sur l'architecture en train de se faire", Cahiers du CCI 1, 1986, p.17).

2.2.3. Le projet comme négociation.

Mais pour B.Hamburger par exemple, le projet est aussi un travail social, de négociation avec le client d'une part, avec les exécutants d'autre part. La participation du client ne se limite pas à la seule commande, celui-ci est souvent amené à réagir tout au long de l'élaboration, il l'infléchit nécessairement. La relation architecte/client a fait aujourd'hui l'objet de plusieurs analyses. Les relations de grands architectes avec leurs clients éclairent d'un jour nouveau leurs projets (cf. Tim Benton, Les villas de Le Corbusier, Michel Conan, F. L. Wright et ses clients).

Les rapports que l'architecte entretient avec les entrepreneurs sont eux aussi essentiels. De la qualité de la collaboration avec les bureaux d'étude et avec les entreprises dépend pour une part la qualité constructive d'un projet. Un architecte tel Carlo Scarpa accordait une importance très grande à la circulation des savoirs faire sur le chantier. Les éxécutant avaient une initiative dans le choix de telle ou telle solution. Une telle responsabilité est également accordé aux entrepreneurs par S. Fischer (voir le projet des archives nationales). Certaines solutions déterminantes pour un bâtiment sont élaborées au cours de cette collaboration technique (cf. les coupoles et les serres de la villette). Aujourd'hui une telle collaboration est très éfficace dans le monde anglo-saxon.

2.2.4. Le projet d'agence.

Enfin, le projet est décrit par certains architectes comme un travail collectif d'agence, comme l'articulation de compétences très pointues, très spécialisées (Foster Associates) : programmation,savoir faire technique et constructif, droit, urbanisme, gestion ...

Les enquêtes portant sur l'organisation du travail dans les agences offrent encore une autre description du projet, cette fois suivant une répartition des tâches : prospection, élaboration des esquisses, mise au point, suivi de chantier, ...

Dans ces conditions, le projet semble difficilement définissable, à moins d'être réduit. Ensemble complexe de pratiques, variables d'un cas de figure à l'autre, selon le poid, l'importance et la nature du bâtiment, pratiques dont l'articulation n'est pas facile à définir, et dont les limites sont floues.

2.3.1. Processus.

L'appréhension de la conception architecturale en termes de processus a d'abord relevé d'une exigence méthodologique qui propose un découpage du projet dans sa diachronie. Elle s'est développée surtout dans les pays anglo-saxons en concomitance avec de nombreuses recherches dans le domaine de la programmation. Elle était liée également à l'introduction de l'outil informatique dans le milieu professionel et à la tentative d'automatiser certaines tâches.

Schématiquement l'approche méthodologique envisage le projet comme un problème à résoudre et établit une distinction entre plusieurs étapes :

- la programmation qui est la phase de clarification de l'énoncé du problème.
- l'élaboration du projet qui est la phase de recherche qui aboutit à la solution du problème.
- la réalisation qui est la phase de construction, d'édification de la solution.

Dans ces conditions, la programmation est une phase d'analyse , l'élaboration d'une phase de synthèse, la réalisation une phase de planification et de coordination des exécutants.

La phase de programmation a été la mieux étudiée. Elle comprend, à quelques varantes près et dans un ordre qui n'est pas fixe, les tâches suivantes : définition des

objectifs, collecte et analyse des données, détermination des besoins, application des principes de programmation, énoncé du problème. La phase d'élaboration, quant à elle, donne lieu à des approches divergentes. Pour certains auteurs elle se réduit à une boite noire, ou pour les idéologues de la créativité elle relève du génie, de l'indiscible. Notons que ces frontières entre programme, élaboration et réalisation peuvent être déplacées, notamment par l'idée de diagnostique qui joue à l'articulation du programme et de l'élaboration, ou par des pratiques architecturales particulières (S. Fisher et A. Sarfati interviennent à l'articulation de l'élaboration et de la réalisation).

Par ailleurs, on peut identifier plusieurs tentatives de modélisation de la phase d'élaboration qui privilégient chacune un point de vue particulier :

2.3.2. Le point de vue méthodologique.

Ch. Alexander a posé comme fondement du travail architectural la mise en correspondance d'une forme et d'un contexte (Ch. Alexander, De la synthèse de la forme, Dunod, 1971). Sa méthode suppose un programme définissant les énoncés de base explicitant les conditions d'adéquation au contexte et leurs liaisons suivant un réseau de probabilités. Cette structure est ensuite formalisée suivant une décomposition hierarchique qui aboutit à la réduction du réseau connexe des relations entre énoncés de base à un "arbre". Cela revient à décomposer le problème de départ en

une série de sous problèmes, décomposés eux même en sous problèmes plus simples jusqu'à obtenir un élément simple. L'examen de chaque sous problème doit permettre ensuite au concepteur de définir des propriétés structurelles ou partielles de la forme qu'il cherche à concevoir, pour obtenir par induction une forme susceptible de satisfaire presque tous les sous problèmes et dont la hierarchie structurelle soit la réplique de la hiérarchie fonctionnelle du programme.

(critique : la critique la plus forte adressée à cette théorie a porté sur l'essentiel du modèle, à savoir l'idée que la structuration de la démarche inductive puisse obéir à un schéma hierarchique découpant le problème en problèmes élémentairs tels que la solution à un niveau donné ne risque pas de remettre en cause les solutions envisagées à uh niveau inférieur et que l'objet final soit l'expression d'une logique fonctionnelle hierarchique.)

2.3.3. Le point de vue socio-professionnel.

La phase d'élaboration de l'objet architectural peut également être appréhendé come l'ajustement de propositions émanants d'acteurs appartenants à des milieux socio-professionnels différents et défendant des intérêts propres. Chaque acteur se caractérise non seulement par une compétence particulière mais également par une situation institutionnelle qui l'amène à développer des stratégies de pouvoir. Ainsi, les architectes, les bureaux d'études et les entreprises défendent-ils chacun des intérets qui ne sont pas ceux du maitre d'ouvrage. Mais encore, suivant la taille

des agences d'architecture et des BET, suivant les corps de métier (entreprise de gros oeuvre et de second oeuvre), selon que la maîtrise d'ouvrage est publique ou privée la situation est chaque fois différente. Dans ces conditions, le projet est la résultante de diverses stratégies en présence et du savoir faire tactique des acteurs lors de la négociation des propositions, l'ensemble étant inséré dans un cadre institutionnel qui peut aussi varier. Le projet se déroulera suivant des procédures différentes si la commande est passée de gré à gré ou si elle représente l'issue d'un concours. En bref, le projet dépend d'enjeux contextuels, mais aussi professionnels, voire sociaux (les usagers). Chaque groupe livre sa représentation du projet et le rôle de l'architecte est de fédérer ces multiples propositions, d'ouvrir les possibles (Epron 197..)

2.3.4.Le point de vue socio-cognitif.

Un dernier type d'approche de la phase d'élaboration en termes de processus s'inspire à la fois des catégories issues de l'organisation du travail dans les agences d'architecture (catégories figuratives notamment : esquisse, APS, APD...) et des théories de la connaisance (Lebahar). Suite à la définition du programme qui est assimilée à une phase de diagnostique, l'élaboration proprement dite se divise en deux phases consécutives : la recherche de l'objet par simulations successives et l'établissement d'un modèle de construction. La recherche par simulations sucessives est présentée comme un travail de réduction d'incertitudes qui correspond à un parcours graphique. Ce parcours est initié

par des esquisses envisageant les solutions aux problèmes posés. Elles sont ensuite mises au point grace principalement à deux types d'opérations : la coordination des points de vue et la coordination dimensionnelle, au sein de laquelle la géométrie joue un rôle fondamental. L'établissement du modèle de construction, quant à lui, est ramené à un problème d'encodage et de décodage des plans d'architectes. La communication des informations aux exécutants est prédominante, c'est pourquoi les plans d'exécution sont des documents fortement codés car le code vise à assurer une transmission univoque de l'information.

Ces différentes approches ont en commun de proposer un découpage du projet selon un déroulement temporel supposé et à partir de points de vue isolés, chaque point de vue mettant entre parenthèses les autres.

Quelque soit la légitimité et l'intérêt pour la connaissance de l'architecture de points de vue monovalents (logicisant, sociologisant, psychologisant) on ne saurait écarter que la conception agence de fait une multiplicité de points de vue. En effet, pour penser son projet, l'architecte est amené à adopter de façon concomitante des points de vue technique, logique, social... qui l'amène à prendre des décisions, à effectuer des choix.

2.3.5. Le point de vue architecturologique.

Une voie complémentaire de connaissance du processus de conception est d'aborder de front cette multiplicité et de

s'attacher à en dégager la complexité. Le propos de l'architecturologie est d'entériner la multiplicité des points de vue inhérents à la conception même. Il s'agira de proposer un découpage catégoriel du projet susceptible de modéliser l'activité de conception et qui privilégie le fait cognitif. Pour bien comprendre la différence entre ces démarches, il importe de saisir que l'appréhension monovalente privilégie à chaque fois une dimension et qu'elle s'attache à simuler la conception à travers ses multiples étapes, alors que la démarche architecturologique tente de rendre compte de la diversité des modalités de décisions dans une cohérence d'ensemble, car le fait est qu'au cours du projet l'architecte passe d'un point de vue à l'autre et se doit d'articuler entre eux tous ces points de vue.

Nous distinguerons ainsi deux types de démarches, celles qui visent la simulation et celles qui visent la modélisation. Nous étudierons en détail dans les chapitres suivants les questions dores et déjà soulevées, à savoir la multiplicité des références, l'implication perception/conception, l'opposition production/reproduction, et enfin la différence entre représentation iconique et représentation conceptuelle.

Tout cela ne signifie pas pour autant que l'idée de processus soit absente de la modélisation architecturologique. Au contraire, mais cette notion renvoie dans le propos architecturologique à la nécessité de penser

une économie de la conception. C'est en considérant l'articulation, l'enchainement des unités opératoires qu'une certaine diachronie, une forme de temporalité peut être réintroduite.

2.4.1. Espace de conception.

Si le projet désigne à la fois l'activité de production graphique, la mise en commun des compétences entre les différents acteurs de l'agence et le travail de négociation avec les commanditaires et exécutants, il apparait nécessaire de cerner plus précisément le travail de mise en forme proprement dit, c'est à dire le travail d'élaboration de l'objet architectural qui peut être pensé comme travail d'intégration de forme à contenu (AA IV). Ce travail spécifique relève de l'activité de conception incombant aux architectes.

2.4.2. Espace de conception et espace de représentation.

L'activité de conception se manifeste principalement dans du dessin. L'architecte concepteur produit des figures au travers desquelles le projet prend forme. Mais le dessin n'est pas le seul moyen d'expression de la pensée de l'architecte. Et surtout l'activité de figuration ne saurait être confondue avec l'activité de conception, même si elles peuvent coïncider sans qu'il y ait là une quelconque nécessité. Car il est des dimensions du projet qui ne ressortissent pas à la figuration, notamment la cohérence technique d'un batiment. Certaines opérations

intellectuelles ne correspondent pas forcément à une réalité graphique. Elles s'énonceront dans d'autre formes de représentation, notamment des mots.

Les programmes informatiques d'aide à la conception architecturale font aujourd'hui nettement la distinction entre figuration et conception. La visualisation du projet sous forme de figures bi ou tri dimensionnelles représente un aspect seulement de l'aide à la conception.

Ainsi, le travail de conception ne s'effectue-t-il pas dans la clarté des plans que l'architecte a sous les yeux, mais dans un espace de conception , distinct de l'espace de représentation.

2.4.3. Espace de conception et espace architectural.

Mais l'espace de conception architecturale ne doit pas être confondu non plus avec l'espace architectural. Autrement dit l'esapce du faire n'est pas celui du fait. Par exemple une distribution d'espace peut être obtenue de diverses manières : elle peut être le résultat de permutations spatiales ou de la reprise d'un modèle. Par souci de clarté prenons un exemple simple : la configuration géométrique suivante : Cette configuration a une seule réalité géométrique en tant que fait. Par contre en tant que conception elle peut correspondre aux deux réalités suivantes : relier entre eux les milieux des cotés d'un carré, ou bien assembler quatre triangles.

Ainsi, l'espace de conception désigne le projet vu à travers l'activité de conception. Distinct de l'espace de la figuration et de l'espace architectural, l'espace de conception architectural ou espace architecturologique est concret.

2.4.4. Espace de conception et architecturologie.

L'exemple des quatre compositions de Le Corbusier aidera à mieux comprendre la réalité de l'espace de conception. Au moyen de quatre croquis, Le Corbusier donne à penser quatre manières de faire un projet, sans se préoccuper de la généalogie de chacun d'entre eux. En effet, ce sont quatre modalités de conception qui sont exposées dans une synchronicité toute spatiale. La diversité des compositions est révélée par la présence d'annotations verbales (genre plutôt facile, pittoresque mouvementé on peut toutefois le discipliner par classement et hierarchie ; très difficile (satisfaction de l'esprit) ; très facile pratique combinable ; très généreux on affirme à l'extérieur une volonté architecturale on satisfait à l'intérieur à tous les besoins fonctionnels (isolation, contiguïté, circulation)) et illustrée par des images de projets réalisés.

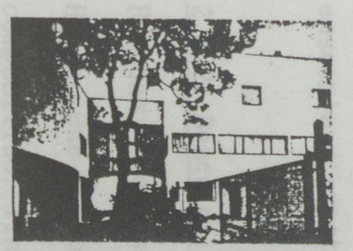
Mais l'ambiguïté du modèle proposé par Le Corbusier réside dans la présence des illustrations. Le modèle conceptuel se trouve supplanté par les modèles architecturaux qui constituent un modèle formel. Comme si la pratique conceptuelle ne pouvait s'énoncer que dans des objets ou à partir d'eux. Lorsqu'il extrait de sa production quatre édifices qu'il expose comme quatre manières de penser l'espace architectural, Le Corbusier se place délibérément dans l'espace de la conception. Mais pour rendre compte de l'activité de conception, il produit quatre images dans l'espace de la représentation. Le modèle du processus de pensée, dont l'articulation du texte à l'image constitue

pour nous l'indice, ne parvient pas à s'énoncer clairement sous la forme iconique de la représentation classique. Et Le Corbusier érige en modèle formel , peut-être à son insu, quatre de ses productions.

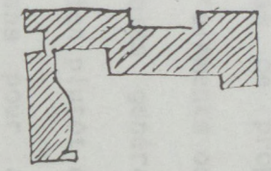
Une lecture de la planche de Le Corbusier en tant que modèle abstrait relevant de l'espace de conception consiste à voir quatre modalités de conception générant quatre classes d'objets dont chacun des projets proposés serait le représentant, voire l'emblème. Dans ce cas, ces quatre modèles de conception sont des modèles a priori résultant d'un processus de pensée.

L'ambiguité de la figuration permet cependant une autre lecture qui consiste à percevoir les quatre villas comme des modèles concrets, dont le texte dégage les caractéristiques leurs conférant précisément leur valeur de modèle. Dans ce cas, il s'agit de quatre modèle que l'interprétation établit en tant que tels a postériori.

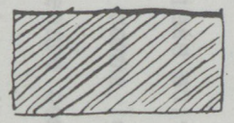
Par son ambiguité même, la planche de Le Cobusier nécessite de distinguer l'espace de conception de l'espace de représentation et de l'espace architectural. Mais par sa spatialité même elle rend appréhendable la notion d'espace de conception tout en soulevant le problème de son énonciation. Préarchitecturologique, la planche de Le Corbusier ouvre sur le projet architecturologique d'exposer l'espace de la conception architecturale.

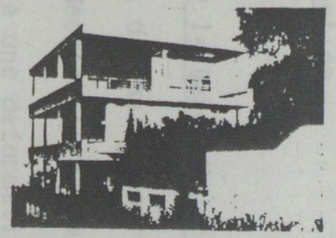


1

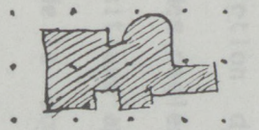


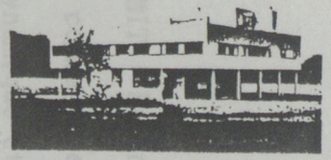
2



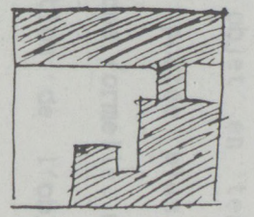


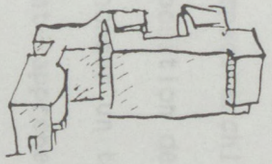
3





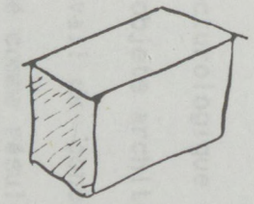
4



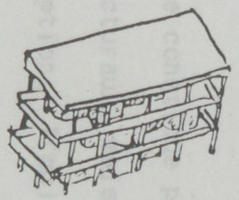


centre de composition programmatique

genre plutôt facile, pittoresque mouvementé. On peut toutefois le discipliner par classement et hiérarchie

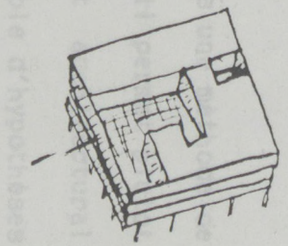


très difficile (satisfaction de l'esprit)



composition analogique (cinéma pur)

très facile, matière combinable



très généreux on affirme à l'extérieur une volonté architecturale, on satisfait à l'intérieur à tous les besoins fonctionnels (insolation, contiguïtés, circulation.

2.5.1. Espace architecturologique.

Le terme de projet en architecture a, nous l'avons vu, des significations diverses. Il désigne indifféremment plusieurs "réalités" du fait architectural : sociale, graphique, économique...Il n'est donc pas possible d'utiliser le terme de projet pour penser l'activité de conception architecturale sous peine d'introduire une confusion certaine. Nous désignerons donc par espace architecturologique ce qui du projet relève de l'activité de conception.

L'espace architecturologique ne constitue pas une mèthode de composition des objets architecturaux, mais il permet plutôt d'énoncer un travail de conception, l'objet architectural étant appréhendé comme résultant d'un ensemble d'hypothèses , de raisonnements, de décisions en situation. Il ne s'agit pas de proposer une description d'un objet en termes d'éléments organisés suivant des règles de portée plus ou moins générales comme le ferait une approche formelle, mais bien plutôt de rendre compte de la conception de l'objet, sans pour autant proposer une simulation de la démarche empirique de l'architecte. Il s'agira donc de proposer un ensemble d'hypothèses de conception.

2.5.2. Description formelle de la Baker House.

Prenons l'exemple du bâtiment d'A.Aalto pour le MIT : Baker House. Une approche formelle décrira le bâtiment comme une composition linéaire soumise à une déformation dynamique et que vient perturber un volume secondaire suivant un schéma

d'interpénétration. La description fonctionnelle fera apparaître une dissociation des fonctions dans l'espace (espace collectif, de circulation, de résidence). Enfin, un commentaire stylistique soulignera l'esprit expressionniste qui se manifeste dans la courbe, le choix de la brique, ou encore le motif de l'escalier en façade. Bref, une telle compréhension de l'objet architectural repose sur une analyse du bâti à partir de critères implicites hétérogènes, tour à tour d'ordre géométrique, psychoperceptif, stylistique, l'objectif étant de rattacher les caractéristiques de l'objet à des catégories "légitimes" pour reprendre les termes de P. Bourdieu, à savoir "dominantes et méconnues c'est à dire tacitement reconnues" (cité par Ph. Deshayes, Séminaire de l'IFA :" Penser l'architecture", p. 2/27).

2.5.3. Lecture architecturologique de la Baker House.

Alors qu'une appproche formelle recherche à travers chaque trait caractéristique un modèle légitime pour rendre compte de l'objet, le point de vue de l'architecturologie consiste à problématiser l'objet, c'est à dire à le réduire à un ensemble de problèmes que l'architecte a dû résoudre. Les solutions architecturales étant interprétées en tant que problèmes de conception, elles sont mises en question.

Dans le cas du batiment d'Aalto, Baker House, une interprétation possible de la volumétrie générale du bâtiment consistera à mettre en relation l'édifice avec la parcelle de terrain sur laquelle il s'inscrit, mais aussi

avec l'orientation face à la Charles River d'une part, aux terrains de sport d'autre part. La "linéarité" de l'édifice se présente alors comme un choix architectural répondant aux problèmes parcellaires et géographiques. Soulignons qu'elle n'est pas déduite, ce qui relèverait d'un déterminisme simpliste évacuant le travail de conception, mais elle est un choix parmi un ensemble de possibles. La courbe de la façade sud peut être considérée comme une façade ondulante évoquant les façades rythmées de bow-windows du quartier de Boston dans lequel Aalto avait installé son bureau. Mais elle doit également être pensée en tant que courbe spécifique, c'est à dire offrant un linéaire précis de façade et établissant une relation visuelle avec la rivière. La courbe de la façade sud apparaît alors comme une solution à la fois générique et spécifique.

On ne manquera pas de relever l'opposition de la façade sud et nord, opposition qui se donne à penser du point de vue géographique et de voisinage, certes, mais qui doit également être mise en rapport avec l'organisation fonctionnelle du plan, localisant les chambres d'étudiants sur une seule façade, et les circulations sur la façade opposée. Une telle distribution fonctionnelle lisible en façade avait été mise au point par Le Corbusier au Pavillon de la Suisse de la Cité universitaire de Paris, édifice qu'Aalto considérait comme un modèle.

Les façades de Baker House apparaissent donc comme solutions à des problèmes d'ordre géographique, visuel, de voisinage et de modèle.

Le choix de la brique, lui, peut être renvoyé à un savoir faire constructif, mais aussi à la reprise d'un modèle (Johnson Wax Building de F.L. Wright) ou encore à une valeur symbolique (duréé, permanance).

La lecture architecturologique d'un édifice découpe l'objet architectural suivant un ensemble de choix, de décisions qui sont problématisés, c'est à dire dont la pertinence est énoncée. Il s'ensuit un ensemble d'hypothèses sur la nature des problèmes qui sous tendent les solutions architecturales constituant l'édifice. Ces solutions en tant que telles ne sont pas l'objet de la modélisation architecturologique, mais c'est bien plutôt l'activité intellectuelle permettant de mettre en oeuvre ces solutions qui fera l'objet d'une modélisation théorique.

Ce sont des problèmes de conception qui s'énoncent dans l'espace que nous nommons espace architecturologique. Et pour énoncer ces problèmes de façon rigoureuse, des concepts sont nécessaires permettant un découpage précis de la conception architecturale. La lecture que nous avons esquissée du batiment d'Aalto est encore empirique et ne fait appel à aucun concept formulé en tant que tel. Elle sera reprise et précisée dans un chapitre ultérieur. Nous n'avons pas pu dans cette lecture utiliser des concepts qui n'ont pas encore été introduits, mais nous espérons avoir fait sentir au lecteur la nécessité de produire des concepts pour penser la conception architecturale. De même nous

n'avons pas soulevé le problème de la mise en espace des décisions, de leur "embrayage" sur l'espace construit, ni celui de la cohérence des réponses, leur soumission nécessaire à la "dure obligation du tout". Il faudrait pour ce faire entrer dans le détail de l'espace architecturologique, ce que nous nous proposons de faire dans les chapitres à venir.

après l'exemple des deux chapitres précédents seront rédigés les chapitres III à VIII dont les textes qui suivent donnent un aperçu du contenu :

Chapitre III.

L'hypothèse de modélisation étant faite, il convient alors d'examiner ce qui, du coté de l'architecture, lui confère une spécificité au regard de la conception au sens large et d'autres modélisations de la conception. Intervient ici la question de l'échelle et son élaboration progressive permettant d'aborder successivement l'idée d'une multiplicité de déterminants de l'activité de conception et les supports dimensionnés et spatiaux de ces déterminants. La notion d'echelle, de proportion, de dimension, de découpage, sont au coeur de cette étape avec les éléments explicatifs propres au modèle architecturologique : espace de référence, pertinence, embrayage, mesure.

Chapitre IV.

Les premières notions étant explicites, le modèle architecturologique de la conception architecturale peut lui-même etre exposé, dans le détail des notions qu'il implique et dans les modalités de son fonctionnement. Le "jeu" modèle/échelle et les opérations associées de conception et de mesure assurent donc la focalisation de cette étape.

Chapitre V.

Le modèle du chapitre 4 peut s'illustrer dans la réalité de la conception architecturale grâce aux outils instrumentaux que sont les vingts échelles recensées. Aux opérations de conception auxquelles elles renvoient, ainsi qu'aux opérations de mesure associées par les scalèmes correspondant, sont réunis les problèmes propres à chaque échelle afin de signifier à la fois la capacité du modèle architecturologique à s'illustrer dans un fait de conception et son ouverture.

Chapitre VI.

Après l'exposé du modèle architecturologique et son illustration est exposée la mise en oeuvre, en termes de simulation, de ce modèle. Les notions nécessaires à son opérationalité dans le processus de conception ainsi qu'un approfondissement du modèle lié à cette mise en oeuvre dynamique constituent l'objet de cette étape. Dans cet approffondissement sont comprises les notions nécessaires à la mise en oeuvre du modèle (niveau de conception, moment de conception, etc...) et les notions que le modèle permet d'introduire pour rendre compte d'opérations de conception particulière (inférence, effet, etc...).

Chapitre VII.

Si la part du manuel relative à une simulation de la conception peut être considérée comme achevée avec l'étape du chapitre 6, deux thématiques complémentaires à ce qui précède sont nécessaires. D'une part la capacité de modélisation architecturologique à rendre compte des problèmes connexes à la conception architecturale (la perception, la représentation, etc...) et d'autre part la (ou les) relation(s) pouvant exister entre cette modélistion et la modélisation de la conception en général (systémique).

Chapitre VIII

En guise de postface, sinon de conclusion, une ouverture à la recherche théorique dans le domaine de la conception architecturale - dont procède ce qui précède - apparait nécessaire, tant pour rendre compte du statut pédagogique de l'ouvrage, distinct d'un travail de recherche que pour, éventuellement, engager le lecteur sur quelques pistes de recherche.

C. Manuel III.

INTRODUCTION : une modélisation de la conception architecturale

Cet ouvrage constitue le troisième volume d'une série de manuels pédagogiques sur la conception architecturale. Le premier de cette série avait une finalité propédeutique : introduire au déplacement de l'enseignement de l'architecture vers celui de la conception, ses enjeux, quelques unes de ses conséquences tant pragmatiques qu'axiomatiques.

Le second volume visait à construire et à proposer une pédagogie en élaborant une progression dans l'apprentissage à partir d'éléments de cours, d'exercices et d'études de cas.

Les publics naturels de ces deux ouvrages étaient a priori envisagés du coté des enseignants et des étudiants en architecture ou, plus largement, de toute activité de conception finalisée sur l'espace.

Ce troisième volume se veut, lui, franchement théorique. Il voudrait principalement énoncer l'univers théorique et scientifique d'une recherche ayant la conception architecturale comme objet. Son public naturel serait la communauté scientifique de la recherche, chercheurs en architecture et chercheurs sur la conception en général.

Notre espoir est de proposer et de suggérer ainsi de nouvelles dynamiques de recherche.

Deux principes nous ont guidé dans la réalisation de cet ouvrage: faire état des acquis et questions en cours de l'architecturologie -dans un souci de formalisation systémique- et, à partir de cette mise en forme, donner au lecteur la possibilité d'avancer lui-même dans une dynamique de recherche sur la conception architecturale en lui fournissant, de la manière la plus ouverte possible, le contexte tant théorique qu'architectural de l'énoncé des hypothèses, concepts et problématiques proposées. Donner un outil de travail utile au chercheur résumerait notre ambition.

Toute organisation didactique ou généalogique des problèmes a donc été rejetée au profit du seul objectif de cohérence scientifique: objectif sous-tendu par le terme même de modélisation, mais objectif à questionner en tant que tel au titre d'une nécessaire vigilance épistémologique. En tout état de cause, le présent manuel suppose acquis les contenus pédagogiques propres aux deux volumes précédents (1).

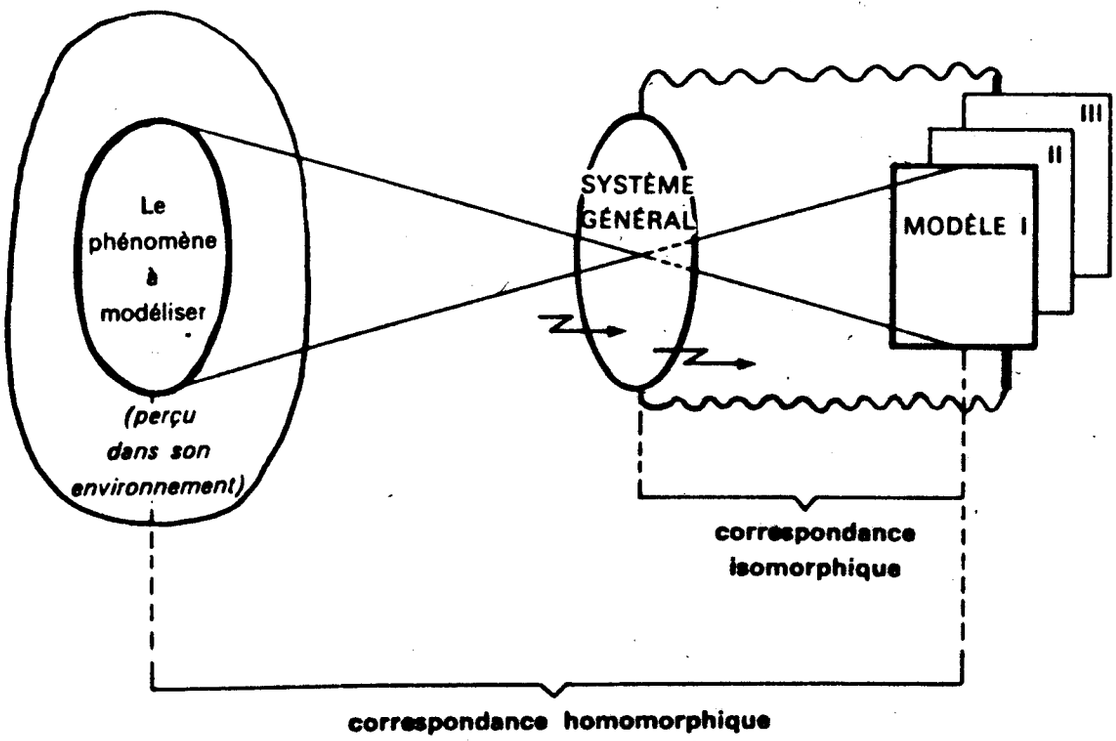
1. Problèmes de méthode.

L'enjeu de ce manuel est de proposer une modélisation de la conception architecturale. Autrement dit, de rendre intelligible la réalité du phénomène déclaré être "la conception architecturale", en souscrivant à l'exigence d'unité conceptuelle propre à l'idée de modèle telle qu'elle

est véhiculée dans les approches scientifiques en matière de modélisation (2).

Cette exigence d'unité procède du souci de cohérence scientifique auquel s'est évertuée l'entreprise architecturologique dès les prémisses de son élaboration. D'emblée est donc posée la double astreinte que l'objectif de modélisation implique: souscrire à l'exigence d'unité conceptuelle et rendre intelligible un phénomène. La première de ces astreintes revient à épouser au plus près la cohérence théorique d'où procède le modèle, autrement dit à s'évertuer à une constante isomorphie envers l'architecturologie. La seconde de ces astreintes concerne le souci d'intelligibilité maximum du phénomène de la conception, autrement dit la recherche d'une homomorphie envers ce phénomène. L'utilisation de ces deux termes , isomorphie et homomorphie, est ici à la fois de pure commodité et d'exacte signification .

Une représentation graphique empruntée à J.L.Le Moigne (3) permettra sans doute de mieux comprendre cette double astreinte dans l'effort de modélisation:



Le modèle homomorphe de l'objet à modéliser est isomorphe du Système Général et est donc doté de toutes ses propriétés

La correspondance système/modèle, de nature isomorphique, souligne donc la nécessaire soumission du modèle à l'unité théorique du système. En l'occurrence cette relation sera, pour nous, celle du modèle que l'on propose envers l'architecturologie considérée comme système théorique.

Du coté de la relation au phénomène (la conception), l'homomorphie signifie que le modèle doit bien être en correspondance avec le phénomène, mais qu'il n'épuise pas la totalité du phénomène. Il est clair que notre ambition de modélisation est consciente de cette dernière limite: ce qui sera modélisé de la conception n'est pas la totalité complexe du phénomène mais la part que le modèle que nous proposons peut rendre intelligible. C'est donc l'idée de focalisation -présente dès l'abord de l'entreprise architecturologique- qui doit être acceptée. On sait que cette focalisation concerne la question de la mesure: l'activité de conception de l'architecte est irréductible hors du fait qu'il donne des mesures à l'espace et qu'il prend des mesures dans l'espace. Précisons d'emblée que cette question de la mesure sera autant envisagée dans son aspect quantitatif (les dimensions) que dans son aspect qualitatif (les formes): décisions d'organisation, de découpages, de transformations.

Le modèle recherché ici vise à représenter ce qui, dans le système architecturologique, est énonçable. On admettra donc que plusieurs degrés de complexité du modèle doivent être envisagés, correspondant à divers degrés de complexité du système. De même, en regard du phénomène, plusieurs degrés

de complexité du modèle doivent également être envisagés. Le système comme le phénomène met en jeu des approches à la fois globales et locales, des niveaux de représentation ou des degrés de précision devant être différenciés. Par commodité on parlera, dans ce qui suit, de niveaux "macro" et "micro" pour illustrer cette question.

On concevra donc que, par exemple, à un état "macro" du système doive correspondre un état "macro" du modèle. Du "macro" au "micro" il s'agira donc moins d'un affinement du modèle que de plusieurs niveaux de complexité, imbriqués en réseau sans que l'un ou l'autre de ces niveaux soit, à lui seul, le modèle recherché.

Plutôt qu'à <u>un</u> modèle, l'on aboutira donc à une modélisation constituée de ces différents niveaux de complexité, du macro au micro.

De la représentation graphique précédente l'on dégagera donc plusieurs "étages" de la modélisation, correspondant à des états "macro" ou "micro" des trois éléments du tryptique: système, modèle, phénomène. Ces "étages", qui correspondent à une séquentialité dans l'écriture, s'appuieront, dans leur élaboration, sur l'exigence d'isomorphie avec le système. Le niveau de complexité auquel l'on devra parvenir <u>in-fine</u> doit être en effet avant tout celui correspondant à une isomorphie avec un état micro" du système.

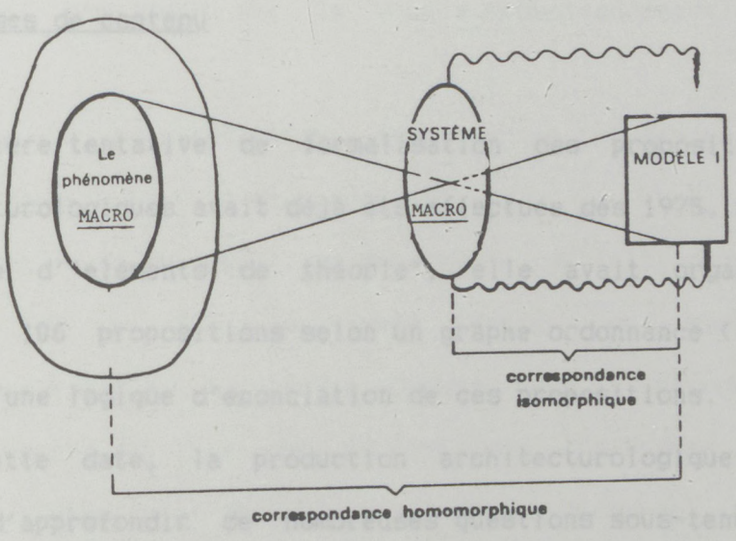
Qu'en sera-t-il alors de la relation homomorphique avec le phénomène? L'idéal théorique serait bien évidemment que cela coïncide également avec un état "micro" du phénomène. Deux raisons, néanmoins, surviennent pour limiter cette ambition. La première est structurelle: dès lors que sont acceptées

les idées de focalisation et d'homomorphie (et non d'isomorphie) il va de soi que le modèle ne pourra pas entrer en correspondance avec la totalité complexe du phénomène. La seconde raison est plus pragmatique: le "système" architecturologique présent dans l'ouvrage correspond à son état d'avancement à l'heure d'aujourd'hui. De multiples pistes de recherche sont encore à défricher et à approfondir (Cf. infra §3.). Dès lors l'isomorphie du modèle avec le système, quel que soit son degré de précision, laissera dans l'ombre, dans le phénomène, ce qui renverrait à cette part en chantier du système.

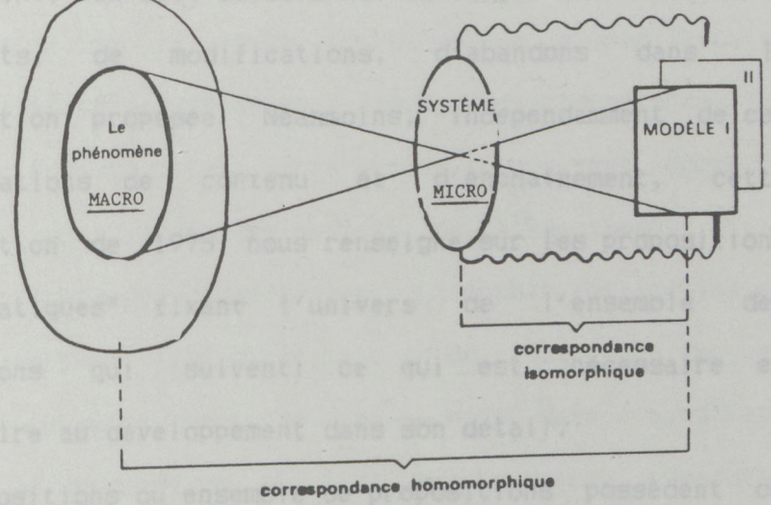
Ainsi le niveau de complexité du modèle en relation avec l'état micro du phénomène sera, de fait, intermédiaire entre le micro et le macro. On commencera, par contre, en s'assurant d'une correspondance isomorphique de l'état macro du système avec le modèle.

L'ordre général de l'ouvrage sera donc organisé par chacun des états correspondant à un niveau macro ou micro du système et du phénomène. Chacun de ces états constituera une partie du recueil, comme l'illustrent les trois schémas successifs suivant, correspondant chacun à une situation "macro" ou "micro" du système ou du phénomène.

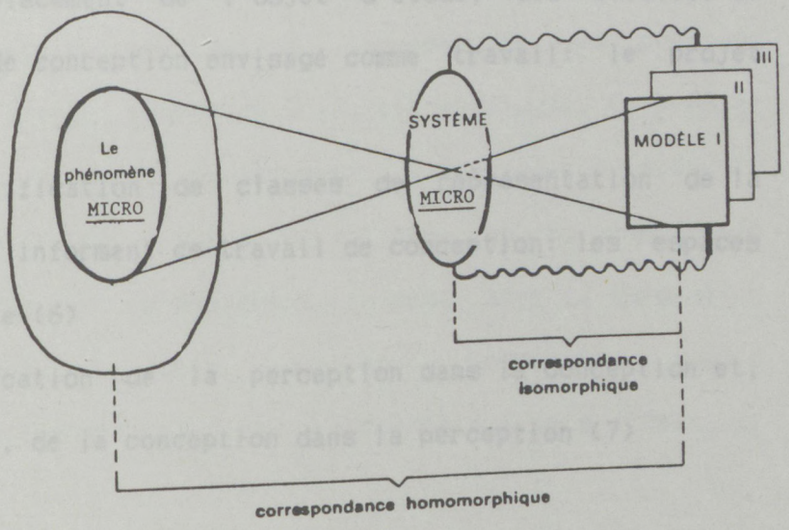
1)


Le
phénomène
MACRO
SYSTÈME
MACRO
MODÈLE I
correspondance
isomorphique
correspondance homomorphique

2)


Le
phénomène
MACRO
SYSTÈME
MICRO
MODÈLE I
II
correspondance
isomorphique
correspondance homomorphique

3)


Le
phénomène
MICRO
SYSTÈME
MICRO
MODÈLE I
II
III
correspondance
isomorphique
correspondance homomorphique

2.Problèmes de contenu

Une première tentative de formalisation des propositions architecturologiques avait déjà été effectuée dès 1975. Sous le titre d'"éléments de théorie", elle avait organisé quelques 106 propositions selon un graphe ordonnancé (4) à partir d'une logique d'énonciation de ces propositions.

Depuis cette date, la production architecturologique a permis d'approfondir de nombreuses questions sous-tendues par certaines de ces propositions. De même, très légitimement, on doit aujourd'hui envisager la necessité de compléments, de modifications, d'abandons dans la formalisation proposée. Néanmoins, indépendamment de ces transformations de contenu et d'enchaînement, cette formalisation de 1975 nous renseigne sur les propositions "paradigmatiques" fixant l'univers de l'ensemble des propositions qui suivent: ce qui est nécessaire et préliminaire au développement dans son détail.

Cinq propositions ou ensemble de propositions possèdent ce statut :

a) le déplacement de l'objet d'étude, des édifices au processus de conception envisagé comme travail: le projet (5)

b) l'identification de classes de représentation de la réalité qui informent ce travail de conception: les espaces de référence (6)

c) l'implication de la perception dans la conception et, inversement, de la conception dans la perception (7)

d) les parts de production et de reproduction dans la conception, exprimées par le couple réduction/répétition (8)

e) la double représentation, iconique et conceptuelle, présente dans le travail de projet (9).

Cet ensemble de propositions constitue , de fait, dans la formalisation de 1975, le niveau "macro" du système architecturologique à partir duquel peut s'introduire l'enchainement détaillé des propositions relatives au modèle, à l'échelle et aux autres éléments structurant, à un niveau cette fois "micro" de l'architecturologie.

L'avancement du travail architecturologique, depuis cette époque, confirme ce corps liminaire de propositions en réunissant toutefois en un seul ensemble de propositions les deux derniers (d et e): cette nécessité provient, comme on le verra, d'un approfondissement de l'hypothèse d'une conception envisagée comme système. La double implication de la réduction/répétition d'une part et de l'iconique et du conceptuel d'autre part, se fond en effet dans l'hypothèse unique de la conception en tant que système, hypothèse matérialisée par la constitution du <u>système</u> modèle/échelle.

Dès lors <u>la première partie de l'ouvrage</u> dessinera un premier niveau de modélisation isomorphe de ces premiers éléments, niveau macro de l'architecturologie. Ce premier stade devra en outre, conformément à ce qui a été dit précedemment (Cf. supra §1.), être en correspondance homomorphique avec le phénomène lui-même, avec la conception architecturale. Cette dernière nécessité rendra indispensable d'articuler aux précédents concepts issus de

l'isomorphie avec le système, des notions assurant cette homomorphie.

Exemple : le couple répétition/réduction suscitera, du coté du système, le couple modèle élémentaire/échelle élémentaire, respectivement opérande et opérateur de la réduction et de la répétition; tandis que pourront apparaitre en correspondance homomorphique avec le phénomène de la conception les problèmes de l'imitation et de la copie.

L'examen du graphe de 1975 permet de constater qu'à la suite de ce premier ensemble de propositions, deux ensembles se succèdent logiquement. Le premier met en place les concepts essentiels à la focalisation architecturologique sur la problématique de la mesure. Le second ensemble de propositions traite de l'organisation architecturologique des concepts précédents en énonçant en détail les propositions intermédiaires assurant à l'ensemble précédent une cohésion théorique. L'avancement du travail architecturologique depuis 1975 modifie certains de ces contenus et certaines de ces articulations. Par contre, l'existence de ces deux ensembles de propositions -chacun répondant à des nécessités différentes- appartient à la démarche de modélisation et mérite à ce titre d'etre rapprochée du découpage envisagé lors de l'examen des problèmes de méthode.

Le premier de ces deux ensembles correspond en fait à l'état d'avancement de la modélisation dans lequel l'approfondissement théorique procède de la priorité accordée à une exploration plus fine du phénomène "conception". La correspondance isomorphique avec le "système architecturologique" reste essentielle -et suscite

de nouvelles propositions- mais l'accent est principalement mis sur la réalité des problèmes du concepteur: mesurer, découper, dimensionner, changer d'échelle, décider, choisir.

La seconde partie de l'ouvrage portera donc sur ce second niveau de modélisation correspondant à un avancement dans la connaissance de la conception, tant du point de vue du phénomène lui-meme que de l'acteur principal de ce phenomène, le concepteur. L'exigence d'isomorphie avec le système architecturologique contribuera à l'élaboration de propositions nouvelles, précisant le modèle à partir du phenomène.

Exemple : le travail d'avancement à partir de l'homomorphie avec le phénomène conception nous amènera à étudier les questions de découpage, de mise à l'échelle et de contiguité dans l'espace. Ces mêmes notions susciteront l'élaboration de concepts et notions architecturologiques -isomorphes du système théorique- tels que champ de valorisation ou inférence.

La troisième partie de l'ouvrage nous conduira alors à un nouveau niveau de modélisation, tributaire cette fois d'une priorité accordée à l'exigence d'unité théorique et conceptuelle. Une formalisation des opérateurs et des opérations de conception sera proposée, en correspondance homomorphique avec le phénomène "conception", mais surtout dans la visée d'une unité théorique isomorphe au système architecturologique.

Exemple : l'approfondissement du concept de niveau de conception suscite, dans la perspective théorique, les notions nouvelles de parti et de support architecturologique, elles-mêmes en correspondance homomorphique avec la réalité du phénomène "conception".

Ainsi trois niveaux de modélisation doivent être envisagés, liés à trois niveaux de correspondance entre les états "macro" et "micro" du système théorique (l'architecturologie) et du phénomène à modéliser: la conception architecturale.

3. Approfondissements

SGa priorité accordée, dans l'ensemble des trois premières parties, à l'interaction des éléments permettant la modélisation rend necessaire une quatrième partie approfondissant certains aspects particuliers que la dynamique d'interaction propre aux trois précédentes parties nécessiterait de passer provisoirement sous silence. Dès lors que ces éléments seront considérés pour eux-même, le choix de présentation de cette quatrième partie sera lexical.

Ainsi, par exemple, au cours des trois parties précédentes, l'opération de découpage aura pu conduire à esquisser -dans la correspondance homomorphique avec le phénomène "concevoir"- le problème du détail architectural. Dès lors que ce problème particulier soulève d'autres questions que celles abordées par la modélisation, il sera nécessaire d'exposer, au mot "détail" de cette quatrième partie, la problématique gobale que permet de construire le modèle sur cet objet d'étude pris isolément.

Par allleurs, l'exposé du modèle au cours des trois parties précédentes n'avait pas pour objectif de simuler la conception architecturale mais bien de la modéliser:

l'opération de simulation correspond à l'étape ultérieure de mise en oeuvre du modèle sur des cas précis de conception (10). Il conviendra, dans cette partie lexicale, de présenter des exemples de telles mises en oeuvre. On pourra, d'ailleurs, s'appuyer pour ce faire sur notre travail antérieur relatif à l'ouvrage de P. Le Muet sur la Manière de bien bastir pour toutes sortes de personnes, recherche qui consistait justement à tenter une telle simulation (11).

De même figureront également, dans cette quatrième partie, les principales pistes que l'on peut envisager aujourd'hui en vue d'un approfondissement du modèle. En effet, en l'état actuel d'avancement du "chantier" architecturologique, la modélisation proposée est focalisée sur la question de la mesure. Cette focalisation est essentielle à l'idée et à la démarche de modélisation. Elle laisse par contre nécéssairement dans l'ombre plusieurs aspects de la conception qui pourront paraître important à certains. Des voies d'extension du modèle seront donc indiquées sous forme de problématiques particulières relatives à ces points précis, problématiques que permet de construire la modélisation précédente.

Par exemple, la posture théorique de l'architecturologie conduit à dissocier l'idée de théorie de celle de doctrine sans que ce couple théorie/doctrine soit directement opératoire dans la construction du modèle. Il sera néammoins nécessaire, tant l'idée de doctrine est importante dans la réalité de la conception arhitecturale, d'expliciter cette distinction dans cette quatrième partie. On verra d'ailleurs

à cette occasion que cette distinction éclaire elle-même notre propre posture de modélisation.

Enfin, certains concepts ou notions, nécéssaires à l'élaboration du modèle -et de ce fait présents dans l'une ou plusieurs des trois parties précédentes-, impliquent une formalisation et un approfondissement que l'état actuel d'avancement de l'architecturologie ne permet pas encore de cerner totalement. Ce sera, par exemple, le cas de la notion d'inférence, dont la nécessité apparaît pour expliciter un mode opératoire particulier issu du concept de champ de valorisation, mais dont la formalisation n'est pas encore aboutie. De tels concepts et notions seront mentionnés dans l'ordre lexical, en même temps que les limites de leur connaissance et les développements envisagés pour leur approfondissement.

Cette quatrième partie présente donc les principales voies d'approfondissement du modèle et les pistes vers lesquelles peut s'orienter la recherche architecturologique à venir.

Notes de l'introduction.

(1) Cf. Manuels I et II. L'assimilation des deux premiers manuels étant nécessaire à la compréhension du troisième, il va de soi qu'en ce qui concerne la lecture de cette partie du présent rapport d'activité - concernant le troisième manuel - le lecteur aura par définition quelque difficulté à saisir le sens de l'organisation que nous proposons ici; à moins qu'il ne soit déjà suffisamment au fait de l'architectiurologie pour que le plan qui viendra conclure lui fasse saisir plus intuitivement le sens des quatre parties annoncées.

(2) L'idée scientifique de modèle est bien évidemment ici à distinguer de l'idée iconique du modèle, par exemple celui du peintre...

(3) in J.L. Le Moigne, La théorie du système général, Paris, P.U.F., 1983, p.80. Un tel emprunt doit avant tout etre considéré dans son but de clarté explicative. S'il nous paraît clair que l'entreprise de modélisation à laquelle nous tentons de nous livrer est en harmonie avec l'entreprise théorique de J.L.Le Moigne, il reste que bien des points resteraient à eclairer si l'on voulait pleinement justifier cet emprunt d'un point de vue théorique.

(4) Cf. Ph.Boudon et Al.,Architecture et architecturologie, Tome3, Paris, 1975, Chap 10.

(5) ibid, proposition 0000, p.77

(6) ibid, propositions 1 et 2, p.77

(7) ibid, propositions 5 à 10, p.77/78 et 14 à 20, p.79

(8) ibid, propositions 22 et 23 p.79/80 et 25 à 30, p.80/81

(9) ibid, proposition 24, p.80

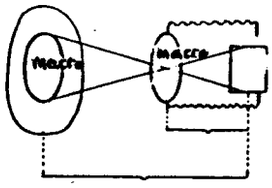
(10) La valeur d'usage d'un modèle scientifique dépend de ses capacités de généralisation tandis que la valeur d'usage d'une simulation est limitée par l'horizon de ses mises en oeuvre concrètes...

(11) Cf. Ph.Boudon/Ph.Deshayes, Etude architecturologique sur la manière de bien batir pour toutes sortes de personnes par P.Le Muet, Paris, 1983. Cette simulation d'une activité de conception ne doit pas être confondue avec la tentative de modélisation à laquelle nous nous livrons ici. On sera d'ailleurs conduit, dans la suite de l'ouvrage (notamment 4ème partie), à préciser cette différence entre simulation

et modélisation (Cf. supra note 10).

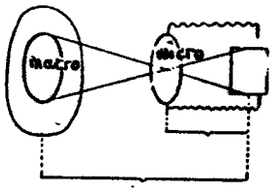
PLAN DE L'OUVRAGE

-1- L'UNIVERS DE LA CONCEPTION



1. Projet
2. Espace de référence
3. Conception/Perception
4. La conception comme système

-2- CONCEVOIR



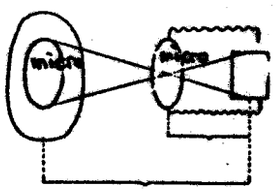
2.1 ESPACE ET TEMPS DE LA CONCEPTION

1. Mesure et embrayage
2. Découpage et dimensionnement
3. Economie de la conception
4. Téléologie de la conception
5. Changement d'échelle et de modèle
6. Surdétermination

2.2 LE CONCEPTEUR

1. Processus de conception
2. Liberté du concepteur

-3- OPERATEURS ET OPERATIONS



1. Niveaux et moments de conception
2. Relations d'échelle
3. Parti et support architecturologique
4. Espace architecturologique et architectural

-4- APPROFONDISSEMENTS