



Mots théoriques et choses architecturales

Opérandes et opérateurs de la conception

AMCO 2346 | Approche philosophique et esthétique de l'architecture
(Prof. J. Simon & J. Stillemans)

Table des matières

Article :

Mots théoriques et choses architecturales

Opérandes et opérateurs de la conception

pp. 1 - 29

Annexes I :

QUATREMERE de QUINCY : système

pp. I

Annexes II :

Échelles : inventaire de la polysémie

pp. I - X

Annexes III :

Éléments de théorie

pp. I - VII

Annexes IV :

Michel FOUCAULT, *Les mots et les choses*

pp. I - II

Annexes V :

Ferdinand DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*

pp. I - IV

Illustrations de la couverture : un dessin de Léonard de VINCI, les proportions de la Renaissance et la couverture de Le Corbusier, *Le modulor*, Paris : AA, 1949.

« En quelque domaine que ce soit – social, économique, littéraire, artistique ... – il semble bien qu'il n'y ait pas de création sans qu'une vision intérieure vienne orienter l'action. »

Robert AUZELLE¹

Opérandes et opérateurs de la conception architecturale²

Contexte introductif

À partir d'une de différents textes de son oeuvre, nous allons tenter de suivre [Philippe BOUDON](#) dans ses efforts pour fonder ce qu'il nomme une « architecturologie »³. L'architecturologie vise une connaissance de l'architecture qui puisse la constituer en véritable objet scientifique. Elle pose la « conception architecturale » comme *objet*, l'« échelle » comme notion centrale et la « mesure » comme objet et méthode heuristique de recherche.

Nous sommes dans les années 1971⁴, 1972⁵, et 1975⁶, [Philippe BOUDON](#) est imprégné du structuralisme des années '60. Cela se traduit dans ses écrits par des références récurrentes à [LÉVI-STRAUSS](#) (anthropologie), [PIAGET](#), [LACAN](#) (psychanalyse), [FOUCAULT](#) (philosophie), [BARTHES](#), [HJELMSLEV](#) (sémiotique), [de SAUSSURE](#) (linguistique), [JAKOBSON](#) (phonologie) et [CHOMSKY](#) (linguistique), qui parmi d'autres se rattachent au structuralisme à divers titres⁷.

Il part donc du principe que l'architecture (la structure) possède une organisation logique objective et implicite, qui sous-tend la conscience (la pensée) des architectes. Dès lors, l'architecture (la structure) posséderait un double statut : « idéal » (forme abstraite d'organisation) et « réel » (réalisation concrète). À partir du structuralisme, il essaye de mettre en évidence la forme abstraite d'organisation de l'architecture, par la compréhension de la réalisation concrète de celle-ci.

D'une manière générale, à partir d'un structuralisme de base, il va s'inspirer du modèle linguistique pour appréhender l'architecture comme un ensemble formel (une forme) de relations. Petit à petit (1993⁸ et 2003⁹), il va évoluer vers l'étude de l'architecture en tant que système.

¹ R. AUZELLE, *L'architecte*, Paris : Vincent, Fréal & Cie, 1965, p. 49.

² Titre en rapport avec 'L'échelle comme opérateur de la pensée architecturale' in PH. BOUDON, *La ville de Richelieu, étude de la notion d'échelle en architecture*, Paris : LAREA, 1972, p. 30.

³ [Philippe BOUDON](#) est directeur du LAREA (Laboratoire d'Architecturologie et de Recherches Epistémologiques sur l'Architecture).

⁴ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, Marseille : Parenthèses (coll. 'Eupalinos'), 1971.

⁵ PH. BOUDON, *La ville de Richelieu, étude de la notion d'échelle en architecture*, Paris : LAREA, 1972.

⁶ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, A.R.E.A, Paris : Copedith, 1975.

PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, A.R.E.A, Paris : Copedith, 1975.

PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, III Analyses et éléments de théorie*, LAREA, Paris : Copedith, 1975.

⁷ **Structuralisme** : « n. m. 1. Courant de pensée des années 1960 dont l'influence, un temps prépondérante, s'est étendue à la philosophie et aux diverses sciences humaines, et dont la méthode d'étude des structures s'est traduite par la primauté accordée à la synchronie sur l'évolution des faits et à la totalité sur l'individu, avec pour conséquence une remise en cause généralisée des représentations fondatrices de l'identité personnelle ou sociale. (Lévi-Strauss, Piaget, Lacan, Althusser, Foucault, Derrida, Barthes se rattachent, à divers titres, au structuralisme.) » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 968.

⁸ PH. BOUDON, 'Conception et projet', in Dir. A. SOULEZ, *L'architecte et le philosophe*, Liège : Mardaga, 1993.

⁹ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, Marseille : Parenthèses (coll. 'Eupalinos'), 2003.

Architecture & architecturologie

Fonctions apparentes des textes d'architectes

Le discours des architectes a, selon [Philippe BOUDON](#), pour fonctions principales : la théorie, la compétitivité et la recherche d'une vision du monde unique.

La *théorie*, c'est la question de l'opposition entre l'universel et le particulier. La forme de cette fonction du discours est le **précepte**, voire l'**aphorisme**¹⁰.

La *compétitivité* est la partie du discours qui essaye de relier les idées de l'architecte et le système socioculturel (modèles culturels, modes, économie, religions, ...) au sein duquel il vit. Cette fonction du discours est associable à une forme d'adaptation.

Enfin, tout architecte par la recherche d'une universalisation rassurante de la conception de la réalité, livre sa *vision du monde*. Ce type de discours recouvre deux thèmes principaux : le *passé originel mythique* et l'*avenir utopique*. En effet, les architectes posent généralement deux postulats. Le premier : dès l'émergence de son espèce, l'homme s'est bâti un abri, ce qui justifie l'existence de la profession. Le second : parce que l'humanité progresse l'homme vivra (habitera ?) de mieux en mieux, ce qui justifie l'avenir de la profession.

Les textes des architectes font apparaître des thèmes communs. Certains n'ont pas pour autant une spécificité architecturale. Les trois fonctions du discours que nous venons de voir trouvent leur origine dans le jeu entre l'architecte et son contexte. Elles ne sont que des spécificités *apparentes* de l'architecture.

Par la nature de sa spécificité – le *projet* – l'architecture reste un concept terriblement flou. Du coup, la pensée de l'architecte s'exprime par la répétitivité de discours pour faire face aux contestations permanentes du statut d'architecte au cours de l'histoire. La fragilité professionnelle due à la contestation incessante aurait « jeté » l'architecture « dans l'utopie »¹¹ De là également, le besoin redondant de donner une définition de l'architecture.

Les principaux caractères constitutifs du concept

La diversité de concepts du concept fait qu'il est impossible d'en donner une définition générale. Mais le concept dérive de la conceptualisation, c'est-à-dire « la spécificité du statut de connaissance propre à chaque domaine. »¹²

La notion complexe de **concept** a été régulièrement définie. Si nous suivons [Ferdinand de SAUSSURE](#), chaque mot (chaque signifiant) provenant d'un écrit d'architecte renverrait à autant d'images mentales, de concepts (de signifiés)¹³. Par contre, si

¹⁰ **Aphorisme** : « Proposition concise renfermant beaucoup de sens en peu de mots. C'est soit une proposition dogmatique résumant une théorie ou une série d'observations (...), soit une proposition pratique formulant un précepte général et fondamental (...). » In A. LALANDE, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris : PUF, 2002, p. 68.

¹¹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 20.

¹² PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 39.

¹³ « Le signe linguistique unit non une chose et un nom, mais un concept et une image acoustique. Cette dernière n'est pas le son matériel, chose purement physique, mais l'empreinte psychique de ce son, la représentation que nous en donne le témoignage de nos sens ; elle est sensorielle, et s'il nous arrive de l'appeler 'matérielle', c'est seulement dans ce sens et par opposition à l'autre terme de l'association, le concept, généralement plus abstrait. » In F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 98. « Nous proposons de conserver le mot *signe* pour désigner le total et de remplacer *concept* et *image acoustique* respectivement par *signifié* et *signifiant* ; ces derniers termes ont l'avantage de marquer l'opposition qui les sépare soit entre eux, soit du total dont ils font partie. » In F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 99. « On s'est servi du mot symbole pour désigner le signe linguistique, ou plus exactement ce que nous appelons le signi-

nous suivons la définition de A. BADIOU¹⁴, aucun mot n'est un concept, parce qu'aucun écrit d'architecte n'est un discours scientifique. Deux attitudes sont apparemment possibles : retenir tous les termes ou n'en retenir aucun.

Nous allons chercher une attitude intermédiaire, en tentant d'instaurer un certain **ordre**¹⁵ dans la multiplicité des termes architecturaux. Philippe BOUDON propose¹⁶ de grouper les concepts en **catégories** ou sous-ensembles de concepts (concepts artistiques, imaginaires, techniques, philosophiques, opératoires, poétiques, fonctionnels, esthétiques, morphologiques, ...). Nous dirons qu'il essaye de mettre en place des catégories. « Mais comment fonder les catégories qui serviront à ranger les concepts sous une théorie qui nous permette de les constituer ? »¹⁷

Un mot peut faire partie de plusieurs sous-ensembles à la fois, il peut être un concept simplement discursif ou élément d'un système théorique. Dans le cas où le concept est une unité de discours scientifique, « il faudra forger un système théorique qui donne valeur de concept en tant qu'éléments de ce système à ces concepts »¹⁸.

Pour Philippe BOUDON, le concept (tel que défini en philosophie et en sciences) peut se reconnaître notamment à son caractère d'universalité, sa capacité de généralisation et son opposition à la métaphore.

Le **caractère d'universalité** dépend de la *définition explicite* du concept. Une définition est explicite si elle est assez précise pour fonder une classe d'objet. Elle est alors de type opératoire. Le type de précision d'une définition dépend du domaine de la conceptualisation. Un concept peut fonctionner scientifiquement s'il a une définition stricte, 'dégraissée', sinon deux esprits pensants lui donneront un sens différent. Les mots utilisés ne doivent rien signifier de plus que leur contenu opératoire pour échapper au piège du langage. Ce n'est plus le contenu *essentiel* du concept aristotélicien, mais le contenu *opératoire*¹⁹ du concept scientifique.

Le deuxième caractère du concept est sa **capacité de généralisation**. Le caractère de généralisation n'est pas indispensable au concept mais « la généralisation croissante caractérise les degrés de conceptualisation »²⁰. Et « s'il est parfois possible d'attribuer à plusieurs concepts une propriété qui leur est commune, ces concepts seront réunis sous un concept d'ordre supérieur, dont le caractère déterminant correspond à la propriété en question. »²¹

Un autre caractère du concept (définition d'une chose par un mot), c'est qu'il

fiant. Il y a des inconvénients à l'admettre, justement à cause de notre premier principe [*le signe linguistique est arbitraire*]. Le symbole a pour caractère de n'être jamais tout à fait arbitraire ; il n'est pas vide, il y a un rudiment de lien naturel entre le signifiant et le signifié. Le symbole de la justice, la balance, ne pourrait pas être remplacé par n'importe quoi, un char, par exemple. » In F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 101.

¹⁴ « On appelle notion les unités du discours idéologique ; concepts, celles du discours scientifique ; catégories, celles du discours philosophique » In A. BADIOU, *Le concept de modèle*, Paris : Maspero, 1968.

¹⁵ Mettre en place un *ordre* est bien une attitude d'architecte !

¹⁶ L'idée n'est évidemment pas neuve !

¹⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 35.

¹⁸ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 36.

¹⁹ **Opératoire** : « adj. 3. Qui sert à effectuer des opérations logiques, à former des concepts. *Théorie opératoire*. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 717.

Opérande : « n.m. INFORM., MATH. Donnée intervenant dans une opération, une instruction. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 717.

Opérateur : « n.m. INFORM., MATH. Symbole représentant une opération logique ou mathématique. *L'opérateur de division*. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 717.

²⁰ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 38.

²¹ S. KOFMAN, *Nietzsche et la métaphore*, Paris : Payot, 1972.

s'oppose généralement à la métaphore (définition d'une chose par transposition à une autre).

Les concepts dans les textes des architectes²²

Les divers concepts rencontrés dans les doctrines d'architectures ont trait à la conception ; ils sont des données de la conception (par exemple concepts et catégories historiques) ou des fins de la conception (concept de 'rue intérieure', de 'fenêtre en longueur', ...) ou encore des concepts spatiaux. Des concepts de 'rue intérieure' ou de 'fenêtre en longueur' ont la qualité d'être opératoires et d'être généralisables ; mais également d'être répétables (particularité propre aux concepts architecturaux).

Presque tout les 'concepts' dénommés par les architectes ne présentent pas toutes les caractéristiques de 'concept' telles que vues plus haut (opposition à la métaphore, universalité, ...). Dans laquelle la théorie fonde le concept.

Pour [Philippe BOUDON](#), le caractère *invariant* de certaines 'choses' dans le discours ne recèle pas nécessairement un élément de spécificité. De plus, certains concepts que nous proposerons de qualifier de 'discursifs' sont à éliminer car ils tirent leur origine des nécessités du seul discours. Enfin, il ne faut pas prendre le « précepte » (souvent d'ordre esthétique ?), sorte d'unité du discours théorique de l'artiste pour un concept.

Cet état de fait viendrait du caractère *diachronique*²³ du discours²⁴ – raisonnement discursif employé pour la transmission du savoir – qui s'oppose à la spécificité *synchronique*²⁵ du discours des architectes – plus proche du monologue, de l'intuition répétée entraînant la transformation (lente ?) des termes²⁶.

En effet, l'architecture est *trompeuse*, elle nous montre une apparence d'espace. Par l'apparence d'une traditionnelle *permanence*, elle ne nous montre qu'une absence du *temps*. C'est parce que le discours des architectes se développe selon une succession de synchronies – une **discontinuité** –, et non une diachronie ou **continuité** du discours dans le temps. Cette succession est celle « des *images* qui rythment le parcours de la conception architecturale »²⁷, rappelant par là qu'un édifice est toujours préalablement *conçu*.

Pour [R. JAKOBSON](#), linguiste structuraliste, le discours est caractérisé par deux pôles : les pôles *métaphorique* et *métonymique*²⁸. En linguistique, la *métonymie* est une

²² PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, A.R.E.A, Paris : Copedith, 1975. On collaboré à la recherche technique : M. BONNET, J. LACHEZE et H. DE NERVAUX.

²³ **Diachronie** : « n.f. LING. Caractère des phénomènes linguistiques considérés du point de vue de leur évolution dans le temps (par oppos. à *synchronie*). In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 331.

²⁴ Le discours, allant des prémisses vers une conclusion en passant par des étapes, est dit *discursif*. **Discursif** : « Une opération de pensée est dite *discursive* quand elle atteint le but où elle tend par une série d'opérations partielles intermédiaires. (P. ex. et surtout, le raisonnement.) *Discursif* s'oppose à *intuitif*. » In A. LALANDE, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris : PUF, 2002, p. 238.

²⁵ **Synchronie** : « n.f. 1. LING. État de langue à un moment déterminé, indépendamment de son évolution (par oppos. à *diachronie*). 2. Didact. Simultanéité d'événements, de faits. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 982.

²⁶ La structure du discours des architectes est discontinue : les ouvrages d'architectes sont essentiellement des suites, redondantes. Les chapitres peuvent être inversés sans démolir la structure, il n'y a souvent ni maïeutique, ni dialectique, ni dialogue réel, l'élève écoute le maître qui traite des sujets quand bon lui semble. In PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 23.

²⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 28.

²⁸ « Le développement d'un discours peut se faire le long de lignes sémantiques différentes ; un thème en amène un autre soit par similarité, soit par continuité ». In R. JAKOBSON, *Essai de Linguisti-*

forme de référence indirecte, une substitution qui remplace une expression par une autre référentiellement liée (relation matérielle, causale ou conceptuelle entre les deux expressions) et la particularité d'une métonymie est d'entretenir une relation entre un tout et ses parties. La principale différence entre les deux pôles vient du fait que l'expression **métonymique** est construite à l'**intérieur** d'un même domaine de connaissance, tandis que l'expression **métaphorique** est la projection d'un domaine de connaissances sur un **autre** domaine (**extérieur**), elle lie donc des éléments de domaines conceptuels différents. La relation « est comme »²⁹ qui s'applique à la métaphore permet de la différencier facilement de la métonymie³⁰.

La discontinuité du discours de l'architecte correspond « à la réduction de la fonction métonymique du discours au profit d'une fonction métaphorique »³¹ favorisant le fonctionnement des suites d'images caractérisant la conception architecturale. Ce serait, selon **Philippe BOUDON**, dans l'espace architectural que l'architecte ferait fonctionner la métonymie, et non dans le discours.

Le projet ou l'objet de l'architecture

Pour **Philippe BOUDON**, l'architecture est une pratique « holiste », car elle demande une vision globale, générale et universelle des choses du monde³². Il existe une différence de champ d'application entre philosophie (qui s'intéresse au logos, à la parole, au discours) et architecture (qui s'intéresse au bâti). L'objet de la philosophie est de *connaître* et celui de l'architecture de *construire*. Ainsi, le terme « concept » en architecture ne veut pas dire « qu'on a cerné au mieux le sens d'un mot dans la conscience de ses effets théoriques, mais qu'on a conçu le parti général de conception d'un objet »³³. Pour **Philippe BOUDON**, le discours architectural reste très général, par contre l'architecturologie se pose des questions précises. « En d'autres termes, la visée d'une connaissance de l'architecture n'est pas plus partie de l'architecture et nécessaire à l'architecte que la linguistique ne l'est au sujet parlant. »³⁴ Il faut donc distinguer l'architecture de la visée de sa connaissance.

Cette distinction est faite par l'architecturologie.

Pour **Philippe BOUDON** créer une *science* de l'architecture – une architecturologie – revient à trouver une connaissance rendant compte de la spécificité de l'architecture, c'est-à-dire le *projet*. De là, il propose de ne pas étudier les bâtiments construits,

que Générale, Paris : Minuit, tome I, 1963.

Métaphore : « n.f. (gr. *metaphora*, transport). RHÉT. Procédé par lequel on transporte la signification propre d'un mot à une autre signification qui ne lui convient qu'en vertu d'une analogie, d'une comparaison sous-entendue. (Ex. : la lumière de l'esprit, la fleur de l'âge, brûler de désir, ficelle au sens de 'pain', etc.). » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 648.

Métonymie : « n.f. (gr. *metonymia*, changement de nom). RHÉT. Procédé par lequel un concept est désigné par un terme désignant un autre concept qui lui est relié par une relation nécessaire (l'effet par la cause, le contenu par le contenant, le tout par la partie, etc.). [Ex. : *il s'est fait refroidir* (tuer) ; *toute la ville dort* (les habitants) ; *une fine lame* (escrimeur).] » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 649.

²⁹ Moyen de distinction défini par R. W. GIBBS.

³⁰ Exemple de métonymie : les *trains* sont en grève. Le train n'est pas « comme » les cheminots. Les *voiles* s'approchent du rivage. Voiles est partie du tout bateau. Nous devons la définition et la distinction entre métonymie et métaphore à T. BACCINO, 'Métonymies versus métaphores : une histoire de contexte', in C. TIJUS, *Métaphores et analogies (Traité des Sciences cognitives)*, Paris : Hermes, 2003, pp. 183-206.

³¹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 28.

³² PH. BOUDON, 'Conception et projet', in Dir. A. SOULEZ, *L'architecte et le philosophe*, Liège : Mardaga, 1993, p. 46.

³³ PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 47.

³⁴ PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 48.

mais plutôt de se concentrer sur l'étude du *projet*, c'est-à-dire de la *conception* architecturale. Ainsi, par exemple, l'historien de l'art fait une « interprétation »³⁵ de l'espace des édifices, l'architecte effectue quant à lui une « projection ».

Métathéorie théorique & doctrine pratique

Selon Philippe BOUDON, une théorie est un **système** dont les éléments participants sont des **concepts**. Ceux-ci sont en relations les uns avec les autres pour former une structure. Sans concepts, la théorie est une structure vide. Parce que « le statut de concept conféré à l'un ou l'autre terme ne peut se fonder que sur un ensemble ou un système »³⁶, nous partons de l'hypothèse qu'une **théorie** fonde des **concepts** et non l'inverse³⁷. Philippe BOUDON va rechercher des concepts en isolant des mots – un concept est recouvert par des mots – mais de manière non réductrice, c'est-à-dire en tant qu'éléments d'un système.

La théorie vise la théorie, mais la théorie des architectes vise habituellement la pratique. Ainsi, les théoriciens d'architecture ont laissé depuis VITRUVÉ quantité de *modèles*³⁸ ou d'« indications de diverses natures sur la façon de faire un objet »³⁹. La théorie serait donc l'ensemble complémentaire de la pratique. Ce qui suppose l'existence de deux sortes de modèles : le modèle dû à une élaboration théorique et le(s) *modèle(s)* servant à la pratique.

Pour Philippe BOUDON, une théorie doit donc conserver deux niveaux : la **théorie** (le modèle) et les **doctrines** (les *modèles*). De là, l'architecturologie est définie comme une sorte de « métathéorie » architecturale, c'est-à-dire un modèle (un modèle théorique propre à la métathéorie) qui a pour fonction de fournir des *modèles* (doctrines). Les modèles sont des systèmes d'instructions donnés pour l'édification d'un objet architectural allant de l'objet concret – modèle à copier – aux systèmes abstraits de règles.⁴⁰

La métathéorie est à distinguer des *modèles* iconiques et/ou concrets à copier, présents dans les doctrines (théories) d'architecture. Les *modèles* des théories d'architecture (dessins, principes, règles, ordres) relèvent d'une notion qui ne peut devenir concept (l'élément du système ou les systèmes) que en tant qu'élément de la métathéorie (le système). Il existe donc deux modèles : « l'un est élément, l'autre serait système, ce dernier servirait à comprendre le premier, qui est objet. »⁴¹

Doctrine, théorie et scientificité

Une **science**⁴² est un ensemble de *connaissances* appliquées à un **objet**. D'après Philippe BOUDON, l'espace architecturologique (l'objet) est le champ épistémologique de l'architecture (la science)⁴³.

³⁵ Même s'il n'est pas toujours exempt d'une 'relecture' du passé à travers des catégories du présent.

³⁶ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 49.

³⁷ Attitude structuraliste qui insiste sur le fait qu'un mot pris seul n'a pas de sens.

³⁸ Modèle est utilisé ici au sens large : ordres, proportions, règles, dessins, types, éléments d'architectures, méthodes de construction, méthodes de dessins, partis de disposition, ...

³⁹ Le sens restreint de *modèle* étant réservé à la maquette (objet concret, réplique absolue sans réduction de taille). In PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 3.

⁴⁰ Philippe BOUDON utilise un caractère normal pour signifier modèle architecturologique (ou tout modèle théorique) et utilise l'italique pour signifier *modèle* architectural.

⁴¹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 6.

⁴² **Science** : « n.f. (lat. *scientia*, de *scire*, savoir). 1. Ensemble cohérent de connaissances relatives à certaines catégories de faits, d'objets ou de phénomènes obéissant à des lois et vérifiées par les méthodes expérimentales. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 923.

⁴³ De la même manière que nous distinguerions langue et linguistique, vie et biologie, société et sociologie, ...

Dans tout champ de *connaissance*, il est nécessaire de distinguer la **doctrine**⁴⁴ comme « support réflexif de la pratique », de la **théorie**⁴⁵ comme « visée de connaissance d'un objet »⁴⁶. De là, l'**architecturologie**, complément de l'architecture, serait « un travail théorique sur l'architecture qui en vise une connaissance indépendamment de tout effet pratique escompté, sans pour autant que soit préjugée toute absence d'effet. »⁴⁷

Face aux données perceptives immédiates procurées par les édifices construits ou aux données conceptuelles lors du *projet*, l'architecture ne peut se théoriser (ce qui demande un certain temps) que sur base d'un point de vue historicisant consécutif (passé imaginaire) ou anticipatif (futur attendu) à leur présence réelle. L'analyse de Philippe BOUDON se veut **architecturologique**, cela implique « l'hypothèse qu'une connaissance d'autre nature qu'historique peut-être construite à propos de l'architecture »⁴⁸. Sans nier l'histoire et ses effets (passés et futurs), il suppose un autre champ de connaissance – c'est-à-dire une autre **pertinence** – relatif à l'architecture que l'histoire⁴⁹.

L'architecture est souvent mise en lumière par des sciences⁵⁰ ayant d'autres objets que l'architecture. Il faut trouver un complément, l'architecturologie, ayant pour objet l'architecture elle-même. Une distinction épistémologique fondamentale est à faire entre « architecture comme terrain d'étude et architecture comme objet » c'est-à-dire respectivement entre architecture (objet) et architecturologie (objet de connaissance). Le but n'est pas de faire de l'architecture une science mais d'en viser scientifiquement la connaissance.

Philippe BOUDON a tenté d'en mettre une sur pied, qu'il nomme l'architecturologie, en partant de l'hypothèse majeure qu'« à côté des diverses sciences se définissant par un objet originairement constituées hors de l'architecture (psychologie, sociologie, sémiotique, etc.) pouvant apporter des éclairages sur l'architecture en prenant celle-ci comme terrain d'étude, s'imposait, en complément, mais en un complément indispensable (...), d'envisager une connaissance intrinsèque de l'architecture qui prenne celle-ci pour objet tandis qu'elle n'est, pour les disciplines en question, au mieux, que leur terrain : leur objet s'est défini ailleurs puisque c'est cet objet-même – qui n'est pas l'architecture – qui les constitue »⁵¹.

« Les concepts de l'architecturologie ne sauraient être les principes de l'architecte » en raison de la distinction entre doctrine et théorie. L'idée est plutôt d'étudier le caractère « invariant » de l'architecture, c'est-à-dire les problèmes qui occupent les architectes, même si les réponses apportées varient (historiquement, culturellement, personnellement, ...).

⁴⁴ Discours doctrinal de l'architecte visant la pratique. Le souci doctrinal de l'architecte est souvent lié au souci *esthétique*. Esthétique étant pris ici comme recherche du « beau » et non au sens philosophique (théorique).

⁴⁵ Discours théorique de l'architecte visant la connaissance.

⁴⁶ Par exemple : l'idée doctrinale est de rechercher les mesures « justes », tandis que l'idée théorique est de rechercher la « complexité » de la mesure.

⁴⁷ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, Marseille : Parenthèses (coll. 'Eupalinos'), 2003, p. 48.

⁴⁸ Ph. BOUDON, *Architecture et architecturologie, I Concepts*, (Op. cit.), 1975, p. 9.

⁴⁹ Nous signalons Philippe BOUDON décrit bien son architecturologie comme le début d'un questionnement. C'est bien une théorie (l'essai de théorisation de l'architecture), mais pas une doctrine (l'architecturologie ne dicte pas ce qu'il faut faire).

⁵⁰ Face à l'architecture ou à un champ de connaissances non transmissible, les architectes, possèdent une certaine « attente doctrinale » mettant en compétition de pouvoir, plus que de savoir diverses disciplines prétendant tour à tour à « la voie royale de la connaissance de l'architecture ».

⁵¹ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 5.

Epistémologie

L'approche théorique de l'architecturologie demande une « position épistémique » face au « système de positivité du savoir »⁵² dans lequel nous évoluons. Les différentes *doctrines* des architectes sont en réaction à un « système épistémique » (sorte de modèle théorique ultime).

Il ne s'agit pas de fonder une « théorie d'architecture », le terme signifiant plutôt doctrine dans l'usage courant, mais d'« indiquer la nature du travail théorique qui s'impose pour la compréhension d'un objet »⁵³, ce qui se fait d'ailleurs dans toutes les disciplines. L'architecture est un domaine de connaissance.

Pour obtenir la pertinence, Philippe BOUDON va donc favoriser une approche épistémologique⁵⁴, ou l'« étude des modalités de la connaissance, incluant ou non la question du caractère scientifique du domaine »⁵⁵. Selon lui, il existe *deux obstacles épistémologiques* à une pensée *scientifique* de l'architecture :

1. La *première erreur* consiste à croire que l'espace bâti (espace réel) est l'objet d'une science de l'architecture. Définir l'architecture comme simple partie de l'espace réel, c'est la limiter au fait construit, elle ne possède alors aucune spécificité supplémentaire à la construction, elle est sans objet. L'architecture dépasse les réalités constructives présentes dans le bâti⁵⁶. Il existe une différence fondamentale entre la maison (construite) et la maison (œuvre architecturale) : l'une **existe**, l'autre a été **projetée**. À cela nous ajouterons que, bien que presque toutes les activités humaines soient le fruit d'un projet, l'architecture est la seule qui cherche à **réaliser**⁵⁷ l'espace. L'architecture serait donc une certaine « pensée de l'espace ». Ce qui entraîne également, que si le bâtiment architectural est copiable, par contre la connaissance sous-jacente (en tant qu'œuvre) est intransmissible (ce qui ne serait pas le cas pour une science). Le savoir architectural est donc diffus et non cumulatif.

2. La *seconde erreur* vient de la réduction de l'architecture à l'utilisation de la géométrie. Il est nécessaire de différencier l'architecture (en tant que pensée de l'espace) de la géométrie (en tant qu'autre pensée de l'espace). Cette distinction est possible à partir de la différence entre la proportion et l'échelle⁵⁸.

⁵² Michel FOUCAULT a défini trois périodes correspondant à trois *épistémè* : l'âge pré-classique des similitudes, l'âge classique de la représentation et l'âge moderne de l'organisation. In M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, Paris : Gallimard (coll. : 'Tel'), 1966.

⁵³ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, Marseille : Parenthèses (coll. 'Eupalinos'), 2003, p. 10.

⁵⁴ **Épistémologie** : « n.f. (gr. *epistémè*, science et *logos*, étude). Partie de la philosophie qui étudie l'histoire, les méthodes, les principes des sciences. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 391.

⁵⁵ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, Marseille : Parenthèses (coll. 'Eupalinos'), 2003, p. 5.

⁵⁶ D'ailleurs l'architecture comprend par exemple les constructions vernaculaires ou les baobabs habités qui ne nécessitent pas de techniques de construction particulières. D'ailleurs pour preuve il existe des livres comme *Architectures sans architectes* [Rudofsky]. Nous n'aboutissons comme cela qu'à des « divisions idéologiques et culturelles ». Pour définir l'architecture comme objet de science, il y a une différence essentielle entre un baobab et une cathédrale : la cathédrale a été **projetée**.

⁵⁷ La tradition philosophique analyse habituellement le passage du possible au réel : c'est la réalisation telle qu'employée ici. La dialectique possible / réel est associée à celle de l'actualisation du virtuel. Dans un précédent article nous avons déjà cité Pierre Lévy qui essaye d'analyser la transformation inverse de l'actualisation : la virtualisation. Il nous semble que Philippe Boudon oublie celle-ci. Nous tenterons de l'intégrer à son raisonnement plus loin. Même si le bâtiment ne peut se faire sans projection, la projection elle-même ne peut se faire à partir de rien.

⁵⁸ Ces deux notions seront ici distinguées selon leur signification actuelle.

Postulats de départ de l'architecturologie

Comme introduction à la réédition de son livre *Sur l'espace architectural*⁵⁹ (1971), Philippe BOUDON pose des postulats, en tant qu'éléments de fondation, de l'architecturologie :

1. nécessité de l'espace de conception
2. nécessité de la mesure de l'espace architectural
3. nécessité de la pertinence associée à la mesure
4. nécessité de la différence entre 'dimension géométrique' et 'dimension architecturologique'
5. nécessité de multidimensionnalité des objets architecturaux, par là 'multi-objets'

1. Nécessité de déplacer l'espace architectural vers l'espace de conception. L'existence d'un espace de conception est justifiée parce que l'édifice est la représentation du projet qui l'a précédé. L'espace architectural (réel) est le produit d'un travail précédant son existence (virtuel). Cela repose sur 2 hypothèses :

1. La distinction entre perception et conception. Cela, nous semble-t-il repose sur l'existence de la boucle uniduale entre les deux pôles de la perception et de la conception⁶⁰. De là, l'hypothèse de la distinction entre l'espace de conception (la conception, les objets conçus, l'espace mental) et l'espace architectural (la perception, les objets perçus, l'espace des édifices).

2. Le caractère spatial de la conception architecturale. En effet, la conception est pratiquée par les architectes, mais également les ingénieurs, les artistes,... Tandis que l'espace de conception concerne plus spécifiquement les architectes.

2. Nécessité de l'espace architectural d'être doté de mesures. La fonction de l'architecture de donner des mesures est nécessaire. Un objet architectural est doté de mesures, tandis que les objets géométriques n'en ont pas. L'échelle lieu de la différence entre géométrie et architecture, n'est pas seulement réduite aux problèmes de l'espace géométrique. L'échelle « doit être pensée dans l'hétérogénéité des références qui caractérisent la conception architecturale et dont la polysémie du terme échelle est à la fois l'effet et le symptôme »⁶¹. Ainsi en architecture, lorsque l'échelle augmente, les proportions ne sont pas gardées⁶². Tandis qu'en géométrie, lorsque l'échelle augmente, les proportions sont gardées⁶³.

3. Nécessité d'associer la notion de pertinence à toute intelligence d'une opération de mesure.

4. Nécessité de repenser le concept de dimension sous celui de dimension architecturologique, en tenant compte de la différence entre espace géométrique et espace architectural conçu. Un objet possède généralement 3 dimensions dans l'espace géométrique, mais un corps architectural peut posséder n dimensions. Néanmoins il est nécessaire de définir le concept de dimension en tant que variable indépendante (par laquelle elle est caractérisée, en géométrie aussi).

5. Nécessité de considérer la conception architecturale comme agencement de

⁵⁹ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 25.

⁶⁰ Voir à se sujet notre interprétation de la boucle uniduale inhérente à la condition humaine. Dans notre article 'Qu'est-ce que le virtuel ?' d'après l'œuvre de Pierre LEVY, in P. LEVY, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris : La Découverte, 1998.

⁶¹ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 25.

⁶² Exemple : raisonner sur une structure tridimensionnelle tétraédrique pour la réalisation dans l'espace réel d'une figure idéale, la taille réelle intervient dans la pensée de l'architecte et constitue l'échelle.

⁶³ Exemple : raisonner sur un tétraèdre dans l'espace idéal de la géométrie, la taille réelle n'intervient pas dans le raisonnement.

multiples échelles produisant des objets architecturaux, ce qui en fait des « multi-objets »⁶⁴.

1. Les diverses perceptions et conceptions que nous avons d'un édifice sont liées à plusieurs pertinences qui peuvent surdéterminer la mesure.

2. Le concept peut être pris au singulier par l'unité de la perception immédiate, par contre la connaissance de la conception permet d'utiliser le concept d'échelle au pluriel. Il existe donc une *multiplicité* d'échelles et de là une *multiplicité* d'opérations de mesures⁶⁵.

Par nature indéfinie, l'architecture est surtout transdisciplinaire⁶⁶ et son objet est multidimensionnel.

⁶⁴ La notion de multi-objet est reprise par PH. BOUDON de Y. BAREL, *Le paradoxe et le système*, PUG, Grenoble, 1979.

⁶⁵ Bien que face à la complexité de la réalité, les architectes soient condamnés à privilégier l'une ou l'autre échelle (le social, le constructif, ...), le *projet* reposerait donc sur la prise en considération des « agencements multiples des multiples échelles », c'est-à-dire une multiplicité d'échelles opérant de façons multiples. De plus les architectes possèdent une multiplicité de regard qui évoluent au cours du temps de la conception. Au secours !

⁶⁶ Pour nous l'architecture est plutôt de nature transdisciplinaire qu'interdisciplinaire. Ce qui donne à l'architecture des avantages pour la prise en compte de la complexité inhérente à l'époque globalisante dans laquelle elle se trouve projetée aujourd'hui.

L'interdisciplinarité : « Une démarche d'assemblage dialogique (non simplement juxtaposés) des apports disciplinaires nécessaires à l'analyse d'un objet complexe. »

La transdisciplinarité : « Une démarche qui procède directement de la totalité, un mode de pensée organisateur, d'articulation de pensée qui puisse traverser les disciplines. » In M. JOLLIVET et A. PENA-VEGA, 'Relier les connaissances, transversalité, interdisciplinarité', *Nature Sciences et Sociétés*, vol. 10, n°1, 2002, pp. 78-95.

Perception et conception

Perception et conception

L'architecte a pour fonction de concevoir des artefacts⁶⁷ ou « des objets qui n'existent pas encore »⁶⁸ par le jeu de l'articulation entre les différentes dimensions contextuelles.



Figure I : le cube et le lapin-canard⁶⁹

En observant le dessin en « mode filaire » du cube et le lapin-canard ci-dessus, nous pouvons montrer qu'il existe une possibilité d'*alternance d'interprétation* corrélative à une *alternance de perception*, selon que nous voyons le cube vu d'en haut (représentation 1 du cube) ou vu d'en bas (représentation 2 du cube), ou que nous identifions un canard ou un lapin dans le second dessin. Cet exemple montre une distinction possible entre la *perception* et la *conception*. C'est l'enjeu principal de la connaissance de l'architecture : l'architecturologie. Par le dessin I, il est possible que les représentations vues du haut et vues du bas, représentent le même cube ; c'est-à-dire deux représentations d'un seul représenté, la différence vient du « vouloir voir » qui accompagne le représenté : par la conjonction possible des deux représentations, c'est affaire de conception. Par contre, le dessin II ne peut être à la fois la représentation d'un canard représenté et celle d'un lapin représenté ; c'est-à-dire deux représentations de deux représentés différents, la différence vient du point de vue qui constitue la représentation : par la disjonction possible des deux représentations, c'est affaire de perception.

En présence d'illusions d'optiques, nous pouvons concevoir que nous sommes en présence d'une illusion en voyant (perception) encore l'illusion. Cela tend à montrer la séparation de la conception et de la perception. Parce que l'illusion ne peut exister dans la réalité, ne peut être percevable, pourtant elle a été représentée ou conçue sans passage de la représentation au référent. Voir une chose impossible est donc uniquement de l'ordre de la conception.

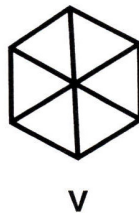


Figure II : les trois « voir »⁷⁰

⁶⁷ Artéfact ou artefact : « Phénomène d'origine artificielle ou accidentelle, rencontré au cours d'une observation ou d'une expérience. » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 88.

⁶⁸ PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 58.

⁶⁹ Illustration originale in PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 49.

⁷⁰ Illustration originale in PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 53.

Nous pouvons distinguer (*voir*) « trois voir » dans la figure v. 1) Nous pouvons voir la représentation d'un cube ou d'un hexagone. 2) Nous pouvons voir qu'il existe un référent cube ou un référent hexagone. 3) Nous pouvons voir un cube vu du dessus ou vu du dessous. « Le temps nécessaire à constituer ces vues, trop nombreuses pour être perçues au premier abord n'est autre (...) qu'un temps qui s'inscrit dans l'ordre de la conception. »⁷¹

Nous arrivons alors à la différence principale entre philosophie et architecture. Si l'image est généralement l'image d'un donné, elle est pour l'architecte celle d'un objet qui n'est pas donné mais à concevoir. C'est se représenter l'édifice comme la représentation du projet qui l'a précédé et non la représentation de l'objet. Le projet de l'architecte est une « hypothèse » attendant une « vérification ». Celle-ci étant une confrontation du projet pour voir s'il « correspond » aux multiples dimensions de la réalité (adéquation avec la structure nécessaire, l'usage programmé, les significations existentielles véhiculées, ...). Cette correspondance est faite sous forme d'échelles.

Pour un édifice, le référent existe et les plans, coupes et élévations sont les diverses représentations d'un même représenté. Mais pour un projet d'architecture le référent n'existe pas encore et les plans, coupes et élévations sont les diverses représentations d'un même représenté qui n'existe que dans l'espace de conception.

Le lien entre le projet et le réel, n'est pas la représentation d'un bâtiment réel par le projet, mais l'adéquation du projeté au réel, le rapport s'effectue relativement à une multitude de dimensions du réel. Diverses opérations d'échelles (opérateur ou série de modalités de rapport au réel) vont permettre l'articulation du projet avec diverses dimensions du réel (ou espaces de référence). Alors que la perception appréhende globalement le rapport de l'image à la réalité, la conception va utiliser une manière qui n'est pas globale. Du coup, échelle est au singulier dans l'espace des édifices (architecture) et au pluriel dans l'espace de la conception (architecturologie). Le projet formalisé par l'architecturologie est mesuré (différent du projet du géomètre) et ses dimensions sont soumises à une multiplicité de déterminations, ce qui en fait un « multi-objet ».

Une problématique architecturale donnée peut être déplacée dans un autre système de référence apportant la solution au problème, il s'agit d'un déplacement d'une chose d'un système dans un autre : un « changement de référence »⁷². Le « changement de repère » installe une chose dans un autre système de référence associé à un autre point de vue. C'est le changement de l'objet au multi-objet, où un objet X sous un point de vue A, devient Y sous un point de vue B. Les multi-objets sont conjonctifs ou disjonctifs : « on voit soit un canard soit un lapin, il est impossible de voir les deux en même temps et le changement de repère opère donc un changement d'objet sur le mode de la disjonction »⁷³, le cas du multi-objet conjonctif vient de la « superposition de multiples objets dans un objet, lesquels peuvent être distingués par changement de point de vue sans pour autant donner lieu à une alternative d'identité : le canard-lapin serait à la fois canard et lapin »⁷⁴. Les architectes réalisent régulièrement des multi-objets conjonctifs par la « surdétermination »⁷⁵. Par les opé-

⁷¹ PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 52.

⁷² PH. BOUDON, 'Qu'est-ce qu'un repère pour l'action en situation complexe?', sur <http://www.mcxapc.org>, juillet 2006.

⁷³ PH. BOUDON, 'Qu'est-ce qu'un repère pour l'action en situation complexe?', (Op. cit.), juillet 2006.

⁷⁴ PH. BOUDON, 'Qu'est-ce qu'un repère pour l'action en situation complexe?', (Op. cit.), juillet 2006.

⁷⁵ Par exemple, créer une fenêtre, c'est créer un multi-objet puisque la fenêtre permet de faire entrer la lumière et de voir à l'extérieur.

rations de disjonction et de conjonction, il est possible de dissocier-réassocier les objets constitutifs d'un multi-objet. Le même objet est « vu » par différents points de vue individuels, ce qui en fait un multi-objet. Un objet peut susciter différents points de vues et par là être un multi-objet. Nous pouvons donc dire qu'il existe trois types de changement de référence : internes aux objets, d'objets à objets et d'objets à individus.

La conception n'est pas dans la perception, ni dans la représentation. Le projet est conçu selon « des règles de conception l'insérant dans une multiplicité de systèmes »⁷⁶, le système constructif, esthétique, socioculturel, économique, l'écosystème,...

« L'intelligence de la réalité et sa connaissance, qu'elles passent ou non par la représentation, supposent toujours un découpage de celle-ci en niveaux sur lesquels le chercheur peut concentrer son attention. Ces niveaux ne se donnent pas d'une manière simple. Il semble que l'on puisse considérer par 'niveau' dans la réalité ce qui fait système. (...) Les niveaux de perception entraînent avec eux ceux de la conception d'une façon qui n'est pas toujours consciente. »⁷⁷

En effet, d'après Philippe Boudon, ce serait l'**échelle** qui permettrait le passage réciproque entre l'espace vrai et l'espace mental. Ici l'échelle est le rapport entre deux parties d'espaces quelconques différentes, que ceux-ci soient des espaces vrais ou mentaux. Tandis que la **proportion**, qui ne doit pas être confondue avec l'échelle, est le rapport entre deux parties d'un même espace.

L'échelle est une « sorte d'instrument de mesure élastique »⁷⁸ qui permet le passage (traduction/interprétation) entre des dimensions différentes du contexte.

L'échelle serait donc « le lieu de la différence entre géométrie et architecture »⁷⁹.

Philippe Boudon définit l'espace architectural comme « un ensemble de deux espaces, l'espace vrai et l'espace mental, avec projection réciproque de l'un dans l'autre, l'échelle est [étant] la règle de passage – au sens le plus large et à élucider – d'un espace dans l'autre »⁸⁰. Plus loin il ajoute que « cet espace est défini comme l'espace vrai de l'ensemble des édifices et de l'espace mental de tout architecte (ou de tout autre personne) projetant dans l'espace vrai. Cette projection s'effectue par une dialectique conception/perception : de même que la conception de l'espace architectural fait intervenir la perception, de même la perception de l'espace architectural ne peut pas ne pas faire intervenir la conception »⁸¹.

L'un et l'autre sont liés mais de natures totalement différentes. L'espace architectural comprend « une proportion de l'édifice vrai (objectif) et une proportion du projet mental (imaginée) de l'architecte. La première est perçue, la seconde conçue »⁸².

« L'espace vrai fait de l'architecture une *substance* [les italiques sont de moi], tandis que la pensée fait de l'espace architectural une *abstraction* [nous rajoutons les italiques]. Or je [l'auteur] pense que c'est précisément le rapport d'une pensée abstraite à un espace sensible qui constitue le problème central d'une architecturologie. Après les nombreuses définitions de l'architecture que nous avons rencontrées et qui s'attachaient à définir une architecture comme quelque chose d'existant préalablement, dans la nature ou dans la culture, la proposition est ici de définir l'architecture – non plus celle qui a existé ou qui existe, mais l'objet d'une architecturologie – comme

⁷⁶ PH. BOUDON, 'Conception et projet', (Op. cit.), 1993, p. 58.

⁷⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 67.

⁷⁸ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 106.

⁷⁹ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 106.

⁸⁰ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 100.

⁸¹ PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 100.

⁸² PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 96.

*une certaine pensée de l'espace. »*⁸³

Ainsi pour [Erwin PANOFKY](#), l'architecture gothique n'est que la projection dans l'espace de la structure de la pensée scolastique⁸⁴. De même, pour [Henri LEFEVRE](#), l'urbanisme n'est que la projection de la société sur le sol. Dans les deux cas, ce qui est projeté préexiste à la projection, nous oublions alors la spécificité de l'architecture, l'échelle en tant que règle suivant laquelle s'effectue la projection.

Le passage de l'**espace de conception** à l'**espace d'édification** est réglé par l'échelle. Ce passage est l'objet d'une connaissance qui n'est pas celle de l'espace bâti (espace architectural réalisé, intérêt des esthéticiens, historiens d'art ou archéologues qui prennent les mesures des édifices, la taille), ni celle du tracé régulateur des édifices sur la planche à dessin (activité plutôt géométrique), mais celle de l'espace architectural de conception dont les lois régissent le passage de l'espace idéal à l'espace réel.

⁸³ Ph. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 71.

⁸⁴ E. Panofsky, *Architecture gothique et pensée scolastique*, Paris : Minuit, 1967.

L'opérateur du système architectural ou l'échelle

Concepts d'hier : rapport, analogie, proportion, échelle

Il nous semble nécessaire de brosser ici un rapide historique des différentes interprétations et relations interprétatives entre les concepts que sont : le rapport, l'analogie, la proportion et l'échelle. Soulignons déjà la difficulté et la faiblesse de toute interprétation de phrases écrites à d'autres époques⁸⁵.

Pour les philosophes grecs l'**analogie** est un *rapport* – la subordination des *mesures* au *module* – dont dépend la *proportion*. la **proportion** ne serait donc qu'un concept qui procède par *analogie* (avec la proportion musicale, avec la proportion humaine, ...). A cette époque, l'*ordonnance* d'un bâtiment est la *proportion*, celle-ci doit être respectée strictement par les architectes. « Les Grecs, dans leur architecture, ont admis un *module*, (...); ils ne paraissent pas avoir eu d'*échelle*. Ainsi, qu'un ordre grec ait cinq mètres ou dix mètres de hauteur, les rapports harmoniques sont les mêmes dans l'un comme dans l'autre, c'est-à-dire, par exemple, que si le diamètre de la colonne à la base est *un*, la hauteur de la colonne sera *six*, et l'*entre-colonnement* un et demi vers le milieu du fût, dans le petit comme dans le grand ordre. En un mot, la *dimension* ne paraît pas changer les *proportions relatives* des divers membres de l'ordre. »⁸⁶ Ainsi EUCLIDE définissait déjà la raison (le rapport) et la proportion⁸⁷.

(I^e siècle avant J.-C.) Dans les '*Dix Livres d'architecture*', VITRUVÉ se base sur les philosophes de l'Antiquité pour élaborer une définition de la **proportion**. « La proportion est le rapport que toute l'œuvre a avec ses parties, et celui qu'elles ont séparément, comparativement au tout, suivant la mesure d'une certaine partie. »⁸⁸ VITRUVÉ⁸⁹ commence par donner tous les rapports proportionnels entre toutes les parties du corps humain. Pour lui, la nature a composé le corps de l'homme « de manière que par leur proportion les membres correspondant à l'ensemble », de même dans un édifice, les membres dont se composent son architecture doivent avoir leur mesure en rapport avec la mesure de la totalité et avec celle de chaque partie. C'est pourquoi d'après lui les anciens utilisaient des ordres en tirant les divisions et les noms des mesures à partir des proportions du corps. Chez VITRUVÉ l'échelle n'existe donc pas, sauf de manière sous-jacente : « fait de juger la grandeur de l'œuvre ».

(xv^e) Selon Nicolas de CUES⁹⁰, la **proportion** exprime l'accord en une chose d'une

⁸⁵ Nous ne pourrions jamais les appréhender qu'avec notre vision du monde actuel et au sein du paradigme en cours émanant de la dernière mutation métaphysique en date.

⁸⁶ E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du x^e au xv^e siècle*, Tome v, 1856, p. 143.

⁸⁷ Partie : « *Partie, est vne grandeur tiree d'une autre plus grande, lors que la plus petite mesure la plus grande.* » [p. 166] Multiple : « *2. Multipliee, est vne grandeur plus grande qu'une autre plus petite, quand la plus grande est mesurée de la plus petite.* » [p. 166] Raison : « *3. Raifon, est vne habitude de deux grandeurs de même genre, comparees l'une à l'autre selon la quantité.* » [p. 167] Proportion : « *4. Proportion, est vne similitude de raifons. Tout ainsi que la comparaison de deux quantitez entr'elles est dite vaifon, ainsi la comparaison & ressemblance de deux ou plusieurs raifons entr'elles, est dite proportion : comme si la raison de A à B, est semblable à la raifon de C à D, l'habitude d'entre ces raifons fera dite proportion. Et c'est ce que les Grecs appellent analogie, & quelques Latins proportionalité (...).* » [p. 171] In EUCLIDE, *Les quinze livres des éléments géométriques*, Livre v, Paris : Ifaac Dedinl, (Trad. fr. : D. Henrion), 1632, pp. 166-171.

⁸⁸ VITRUVÉ, *Dix Livres d'architecture*, Paris : Errance (trad. : Claude Perrault), 2006.

⁸⁹ VITRUVÉ, ingénieur militaire et architecte romain, *De architectura*.

⁹⁰ Nicolas de Cues (1401-1464), théologien catholique allemand, il laisse une importante œuvre philosophique qui ouvrait le champ du savoir humain et préfigurait la Renaissance, *De la docte ignorance*,

part et avec l'altérité d'autre part. Elle est la clé essentielle de la recherche de la connaissance de la réalité. Tout ce qui échappe à une *proportion comparative* est inconnu⁹¹. La proportion ne peut se comprendre sans le nombre, et c'est dans le domaine mathématique que nous pouvons réellement l'appréhender. Dieu, lui-même, l'aurait utilisée lors de la création du monde, pour définir les proportions des choses, des éléments et des mouvements. C'est pourquoi nous pouvons la retrouver partout dans le monde.

(xv^e et xvi^e) C'est encore par **analogie** (même que ..., comme ...) que les architectes de la Renaissance italienne transposent à l'espace les proportions musicales. Avec la pensée humaniste (Renaissance), l'architecte utilise des propriétés mathématiques (rapports de rapports) C'est le règne de la proportion, l'architecture se réduit souvent à la géométrie du projet. L'intérêt pour l'architecture à cette époque est uniquement pour les documents graphiques affichant une géométrie aux 'proportions parfaites'.

(xviii^e) L'encyclopédie de **DIDEROT** définit l'échelle uniquement comme instrument de représentation graphique cartographique .

(xix^e) **Eugène VIOLLET-LE-DUC** fut sans-doute le premier à théoriser la notion d'échelle en architecture dans '*Dictionnaire raisonné de l'architecture française du x^e au xvi^e siècle*'. « Nous ne parlons pas ici de l'échelle dont se servent les ouvriers pour monter sur les échafauds, non plus des échelles qui étaient en permanence sur les places réservées aux exécutions, (...). Nous ne nous occupons que de l'*échelle relative*. En architecture, on dit «l'échelle d'un monument... Cet édifice n'est pas à l'échelle.» L'échelle d'une cabane à chien est le chien, c'est-à-dire qu'il convient que cette cabane soit en proportion avec l'animal qu'elle doit contenir. Une cabane à chien dans laquelle un âne pourrait entrer et se coucher ne serait pas à l'échelle. »⁹² Malheureusement, selon **Philippe BOUDON**, **VIOLLET-le-DUC** confond l'échelle et la proportion.

(xix^e) Dans l'encyclopédie méthodique de **QUATREMERE de QUINCY**, l'**échelle** n'est encore présente que comme *échelle géométrique*⁹³. **QUATREMERE de QUINCY** ne pense la mesure qu'en termes de proportion. Il pense qu'il n'y a que pour l'architecture grecque que nous pouvons parler de proportion. « L'idée de proportion renferme l'idée de rapports fixes, nécessaires, constamment les mêmes entre des parties qui ont une fin déterminée. »⁹⁴

(xx^e) Le dernier système de proportions en date est celui de **Le CORBUSIER** : le Modulor. Avec celui-ci, Le Corbusier essaie de lier un système de proportion au réel. D'où une ambiguïté entre échelle (système ouvert) et proportion (système fermé). L'homme de 1.83m est à la fois un idéal et une représentation de la réalité.

L'examen théorique du Modulor révèle deux liaisons fondamentales entre architecture et industrialisation. D'abord dans un monde où le local et le global se mêlent,

1440.

⁹¹ Toute recherche consiste en une proportion comparative. Ainsi, l'infini – parce qu'il est infini – échappe à toute proportion. Il est donc inconnu.

⁹² E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du x^e au xvi^e siècle*, Tome V, 1856, p. 143.

⁹³ Echelle géométrique : « C'est celle qui est formée par plusieurs lignes parallèles représentant des parties dont la subdivision est indiquée par des lignes obliques. En perspective, on distingue les échelles de front qui sont divisées en parties égales, pour la mesure des objets parallèles au plan du tableau, & les échelles fuyantes, divisées en parties inégales, qui diminuent depuis la ligne de terre, jusqu'au point de vue. » In **QUATREMERE de QUINCY**, *Encyclopédie méthodique, Architecture*, Liège : Plomteux, Tome second, 1801-1820, p. 266.

⁹⁴ **QUATREMERE de QUINCY**, *Encyclopédie méthodique, Architecture*, Liège : Plomteux, Tome troisième, 1801-1820, p. 222.

tout est devenu solidaire. Les mesures qui servent à concevoir un espace particulier peuvent-elles rester locales ? Cela traduit le passage de la proportion à l'échelle, d'un système de dimensionnement clos à un dimensionnement à référence extérieure. Ensuite, Le Corbusier cherche une mesure qui fournirait 'l'illimitée variété'. Par ces deux dialectiques : fermé-ouvert et un-multiple, Le Corbusier (peut-être sans vraiment s'en rendre compte ?) décrivait un monde en devenir.

Concepts d'aujourd'hui : rapport, analogie, proportion, échelle

Classiquement, les concepts de *rapport* (ou raison), d'*analogie* et de *proportion* mettent en relation des éléments. Leur sens diffère selon le nombre de termes impliqués dans la relation.

	Identité	Rapport	Analogie	Proportion	Echelle
Eléments	1 < e	2	2 < e	4	ne
Relation	$A = B$	$A \neq B$	A est <i>comme</i> B	$(A \neq B) = (C \neq D)$	A et A représenté ?

Le **rapport** (ou **raison**, *ratio*) est une relation entre 2 éléments et peut, par exemple, se définir comme « une certaine manière d'être de deux grandeurs homogènes entre elles, suivant la quantité (...) ». Le rapport est la relation qualitative en ce qui concerne la dimension entre deux grandeurs homogènes. La proportion est l'équivalence de rapports. »⁹⁵

L'**analogie** est une ressemblance (égalité imaginée et non identité) de rapports unissant deux à deux les termes de plusieurs couples⁹⁶. C'est une forme de proportion géométrique, dépourvue de précision numérique. L'analogie est une relation d'unification permettant de relier des éléments relevant de dimensions contextuelles différentes de la réalité. Certain parle d'une forme de raisonnement « très lâche ». Elle est cependant utilisée abondamment et ressemble fortement à la *métaphore*.

La **proportion** est une similitude de rapports (*ratio*), autrement dit une égalité entre au moins deux rapports. La proportion implique donc la mise en relation d'au moins 4 termes. En math la proportion est une égalité de rapports : $a/b=c/d$. Mais en architecture, la proportion n'est pas une égalité, mais un rapport, parce qu'un troisième rapport e/f est la représentation d'un ensemble de rapport et en constitue le modèle, cet ensemble de rapports étant une proportion mathématique ou une analogie.

La **proportion** (concept mathématique) est un schéma idéal de la conception qui fait du bâti une **analogie** à des espaces idéaux, non spécifiquement architecturaux. Les proportions d'un objet ne permettent pas d'en concevoir la taille, seule la référence à un objet extérieur peut le permettre, la référence finale (et comparative) étant le corps. La proportion en architecture correspond à une vision idéaliste de l'architecture sans aucun rapport avec la réalité, si ce n'est par une échelle implicite.

L'échelle est usuellement le *rapport* entre la mesure d'un objet réel et la mesure de sa représentation. C'est donc bien une relation entre plusieurs éléments formant un système. L'échelle est utilisée dans les dessins d'architectures (qui font appel à un système métrique de référence) et elle correspond à un niveau de détail et à une problématique. De façon métaphorique, nous appelons échelle tout système progressant par degrés conjoints, ascendants ou descendants (exemple : l'échelle mu-

⁹⁵ EUCLIDE, *Eléments*, L. V, déf. 3., (trad. : Peyrard), Paris : Blanchard, 1966.

⁹⁶ Par extension, un signal est dit analogique si le signal qui représente est toujours en relation avec le signal original. De même, une photographie analogique est directement impressionnée sur la pellicule au moment de la photo.

sicale). La notion d'**échelle** en architecture telle que nous la connaissons aujourd'hui serait apparue en même temps que la révolution industrielle pour deux raisons principales. D'abord, le passage de la proportion à l'échelle, c'est la traduction d'un passage d'un système de dimensionnement clos à un dimensionnement relatif à une référence externe. L'architecture n'est plus la mise en place des choses selon un ordre défini et interne, un système fermé qui n'échange rien avec l'environnement extérieur et qui, par l'entropie, est voué à disparaître. En effet, l'architecture devient un système ouvert, dynamique qui échange des flux (information, énergie et matière) avec l'environnement extérieur, un tel système nécessite un système de mesure unique et valable partout. Ensuite, c'est la recherche d'une mesure apportant l'illimitée variété.

L'**échelle** est le premier concept spécifique de l'architecture. L'échelle constitue la différence entre l'architecture et la géométrie, parce qu'elle existe dans la pensée de l'architecte et non dans celle du géomètre. Nous pouvons considérer les échelles comme les mesures d'espaces non architecturaux (économique, technologique, humaine, urbanistique, ...) auxquelles l'architecte fait référence dans son espace de conception *multidimensionnel* pour réaliser un 'espace réel'. L'échelle est en architecturologie un « complexe opérateur symbolique » et non un « opérateur d'homothétie classique »⁹⁷.

L'opérateur de l'architecture (l'échelle)

Philippe BOUDON considère que « la mesure de l'espace architectural constitue la fonction irréductible de l'architecture »⁹⁸. Si la spécificité de l'architecture est le *projet*, et que la fonction irréductible de l'architecture est de donner la *mesure* de l'*espace architectural* (espace du bâti), alors par la conception, l'architecture a surtout pour fonction irréductible de mettre des éléments en *rapport* dans l'*espace architecturologique* (espace de conception).

Selon Philippe BOUDON, le terme d'**échelle** est utilisé « d'une façon polysémique par les architectes dans leurs écrits comme dans leur langage parlé : il recouvre la variété des espaces de référence auxquels l'architecte a recours pour donner à l'espace architectural ses mesures »⁹⁹. Il fait l'hypothèse que derrière la notion d'échelle (au sens large) se cache d'abord la *spécificité* de l'architecture et ensuite le fait de *donner des mesures* à l'espace architectural.

Face à une problématique architecturale, un architecte qui conçoit accorde une certaine **pertinence**¹⁰⁰ aux outils qu'il utilise, aux espaces auxquels il se réfère et aux modalités suivant lesquelles il va mesurer l'espace architectural. La pertinence est en fonction de l'échelle. L'échelle est un terme polysémique. Celles-ci sont autant de possibilités de trouver la pertinence, de « dégager empiriquement une première série d'espaces de référence de la conception architecturale »¹⁰¹. Philippe BOUDON pense donc que l'échelle (ou une certaine échelle) constitue un opérateur de la pensée architecturale dont les règles semblent être le choix des espaces sur lesquels la conception architecturale va opérer. Pour Philippe BOUDON, l'échelle est présente la

⁹⁷ J.-L. LE MOIGNE, 'L'échelle, cette correction capitale', in Dir. Ph. BOUDON, *De l'architecture à l'épistémologie, la question de l'échelle*, Paris : PUF, 1991, p. 244.

⁹⁸ PH. BOUDON, *La ville de Richelieu*, (Op. cit.), 1972, p. 7.

⁹⁹ PH. BOUDON, *La ville de Richelieu*, (Op. cit.), 1972, p. 7.

¹⁰⁰ Philippe Boudon utilise la notion de pertinence telle que définie par A. Martinet ou la pertinence est présente dans la fonction de communication du langage et est le principe de base de la linguistique. Ici, la pertinence d'une connaissance architecturale peut être constituée par l'assignation de mesures à l'espace en raison du caractère irréductible de cette fonction dans la conception de l'architecture.

¹⁰¹ PH. BOUDON, *La ville de Richelieu*, (Op. cit.), 1972, p. 15.

première, vient ensuite la proportion qui peut la préciser, l'espace architectural se distingue donc de l'espace géométrique. La géométrie est donc un modèle qui peut établir des rapports de correspondance avec la réalité architecturale, mais ne peut s'identifier à elle.

Types d'échelles

Au terme de l'inventaire, détaillé en annexe¹⁰², des différents types d'échelles considérées comme « espaces de référence de la conception architecturale »¹⁰³, BOUDON les classe en plusieurs 'catégories' :

- 1) Les échelles qui renvoient à l'espace réel lui-même : optique – géographie / de visibilité – de voisinage / parcellaire ;
- 2) Les échelles qui renvoient l'espace architectural à un référent extérieur : symbolique formelle – technique - fonctionnelle – d'extension – symbolique dimensionnelle – socioculturelle – de modèle – économique ;
- 3) Les échelles qui renvoient l'espace architectural à sa représentation : géométrique – cartographique – de représentation ;
- 4) Les échelles qui, sans la démarche architecturale, font fonctionner les allers-retours entre les différents espaces, c'est-à-dire des opérations de la démarche architecturale – mettre à l'échelle, donner de l'échelle, ...

¹⁰² Les vingt types d'échelles de la conception architecturale considérées comme espaces de référence de la conception architecturale – inventoriés par Philippe BOUDON – sont reprises en annexe du présent article. Cette annexe reprend les pages 16-22. In PH. BOUDON, *La ville de Richelieu, étude de la notion d'échelle en architecture*, Paris : AREA, 1972, pp. 16-22.

¹⁰³ PH. BOUDON, *La ville de Richelieu*, (Op. cit.), 1972, p. 15.

Modèle ou opérande du système¹⁰⁴

Le modèle

Pour mettre au point le concept de modèle architecturologique (métathéorie) en tant que variation sur les *modèles* architecturaux (doctrines), [Philippe BOUDON](#) met en place trois principes.

Principe 1. Critique d'une approche réaliste du modèle. Par ce principe, c'est l'opération de copie qui est importante et non la copie elle-même. En effet, le *modèle* doit passer d'une attitude réaliste inintéressante où le *modèle* est une chose à copier, au statut d'élément fonctionnant dans une structure où le modèle est l'opérande, sujet d'une opération¹⁰⁵. Les différents types de *modèles* (présents dans les doctrines d'architectures) sont vus ici comme des variations de l'opération élémentaire de copie. « En résumé de ce qui vient d'être écrit, le *modèle* en architecture, pour notre propre théorie n'est plus une quelconque réalité et encore moins une 'chose' ou un quelconque objet concret, il ne se définit que comme l'opérande d'opérations qu'on peut englober sous le terme de copie. »¹⁰⁶ Le modèle serait donc, non pas une opération, mais le terme d'une opération de conception, éloigné des jugements archétypiques, esthétiques, historiographiques, mythiques et idéaux (proportion)¹⁰⁷.

Principe 2. Critique de l'approche réaliste de l'échelle. Il faut éviter la confusion facile entre modèle et échelle, lorsque que nous disons que « l'échelle est la *pertinence* même de la théorie d'architecture »¹⁰⁸ alors que selon ce qui précède, « nous faisons ici, avec le *modèle*, une hypothèse qui entre en concurrence puisqu'elle considère toute théorie comme une variation du, et sur le *modèle* ». ¹⁰⁹ Ces deux approches seraient en fait deux aspects complémentaires d'une théorie unique. Ce qui demande de définir une articulation entre les deux concepts.

D'une part, le concept de proportion, qui suppose un rapport d'intériorité (rapport entre 2 parties d'un même espace), s'oppose au concept d'échelle qui suppose une mesure par rapport à un autre objet extérieur (rapport entre 2 parties d'espaces différents)¹¹⁰. De là, nous pouvons spécifier l'opposition proportion/échelle par l'opposition intérieur/extérieur.

D'autre part, le concept de modèle peut également être défini relativement à celui

¹⁰⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, A.R.E.A, Paris : Copedith, 1975. On collaboré à la recherche technique : O. DECQ, M. DE GANDILLAC, H. DE NERVAUX et F. SCHATZ.

¹⁰⁵ [Philippe BOUDON](#) se base ici sur [Michel FOUCAULT](#) renversement entre l'âge classique et l'âge moderne : « le caractère n'est donc pas établi par un rapport d'un visible à lui-même... ce n'est pas parce qu'il est fréquent dans les structures observées qu'un caractère est important, c'est parce qu'il est fonctionnellement important, qu'on le rencontre souvent ». In M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, (Op. cit.), 1966.

¹⁰⁶ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 27.

¹⁰⁷ Nous échappons au réalisme en définissant le *modèle* par la copie, parce que nous définissons la copie non comme une opération simple, mais comme une opération complexe dont les composantes élémentaires sont à préciser.

¹⁰⁸ L'étude de l'échelle est ici un choix de *pertinence*, qui nous demande d'accepter au départ que « l'échelle de l'architecture recouvre tant les modalités suivant lesquelles l'architecte mesure l'espace, que les instruments qu'il utilise ou que les espaces auxquels il se réfère, consciemment ou inconsciemment pour doter l'espace de mesures ». In PH. BOUDON, *La ville de Richelieu*, (Op. cit.), 1972, p. 7. [Philippe BOUDON](#) développe le concept de *pertinence* introduit par [A. MARTINET](#) (linguiste).

¹⁰⁹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 28.

¹¹⁰ « Tandis que la proportion mesure dans un espace clos, qu'il s'agissent des rapports des parties d'un édifice entre elles dans l'espace vrai ou des rapports des parties d'un édifice dans l'espace mental de l'architecte, l'échelle suppose deux espaces au moins avec passage d'un espace à l'autre et règles de projection. » In PH. BOUDON, *Sur l'espace architectural*, (Op. cit.), 2003, p. 100.

de proportion, puisqu'elle est une des formes de la ressemblance¹¹¹ – l'analogie – par laquelle s'établit le rapport de l'objet à son modèle. De là, nous pouvons spécifier l'opposition échelle/modèle par l'opposition autre/même.

Là, **Philippe BOUDON** utilise la raison – sans-doute un peu rapide – de « pré-supposition de connexité topologique du même »¹¹² qui favoriserait la reconnaissance de l'identité des objets, pour transposer l'opposition proportion/échelle en une opposition modèle/échelle grâce à la transposition (entre intérieur/extérieure à autre/même).

Principe 3. Relier échelle et modèle dans un système. Après un long parallélisme entre le langage¹¹³ et l'architecture¹¹⁴, soulevant de nombreuses objections (l'espace du texte n'est pas forcément assimilable à l'espace bâti ; le contexte verbal n'est pas le contexte bâti ; un dictionnaire de mots n'est pas un recueil de modèles ; parler de syntagme en architecture est une métaphore ; ...), **Philippe BOUDON**, dans une attitude plus que structuraliste, affirme que le parallélisme ne porte pas sur les éléments, mais sur les liaisons entre les éléments : le système !

De là, **Philippe BOUDON** pose l'hypothèse de l'existence d'un système « qui, dans le langage, donne lieu au jeu paradigme/syntagme et dans l'architecture au jeu modèle/échelle »¹¹⁵.

Définir le modèle en tant qu'opérande de la copie, c'est ramener la variété de modèles à la variété d'opérations de la copie. Dès lors, nous envisageons les deux pôles extrêmes de la variété : la **répétition** (au plus près de l'objet copié) et la **réduction** (au plus loin de l'objet copié, celui-ci est réduit à une représentation symbolique)¹¹⁶. « Toute copie peut donc se penser comme un composé de répétition et de réduction de l'objet. »¹¹⁷

Philippe BOUDON prendra parti en soutenant que toute opération de copie procède de l'action conjuguée de répétition et de réduction de l'objet copié.

Représentation et Système : représentation du système

Dans son livre, *Les mots et les choses*, **Michel FOUCAULT** décrit l'opposition existante entre l'ordre de la Représentation (l'âge classique) et du Système (**modèle de l'organisation** : l'âge moderne)¹¹⁸, qui renvoie à première vue à deux modèles de pensée opposés, le modèle iconique et le modèle abstrait.

Pour **Philippe BOUDON**, la différence entre la Représentation (le système de la re-

¹¹¹ L'analogie est l'une des quatre similitudes (âge pré-classique) telles que définies par **Michel FOUCAULT**. In M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, (Op. cit.), 1966, p. 36.

¹¹² PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 30.

¹¹³ L'être humain utilise un langage à **double articulation** : le langage humain est doté de deux unités fondamentales : le **phonème** (l'unité de *son*) et le **morphème** (l'unité de *sens*). Les phonèmes et les morphèmes s'alignent sur un **axe syntagmatique** ('horizontal') et chaque segment syntagmatique correspond à un choix entre ce qui est dit et ce qui aurait pu être dit : c'est l'axe **paradigmatique**, 'vertical', 'de la sélection'. La solidarité de ces deux axes est totale à chaque point d'intersection. La sélection et la combinaison sont les principes organisateurs du langage. La combinaison, c'est la capacité d'organiser les relations syntagmatiques. La sélection, c'est la capacité de substituer à un mot un équivalent. D'après M. YAGUELLO, *Alice au pays du langage*, Paris : Seuil, 1981.

¹¹⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, pp. 33-34.

¹¹⁵ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 35.

¹¹⁶ La **réduction** est **métaphorique** (transmet un aspect particulier de l'objet qui toutefois reste représenté en son entier ; rapports de contiguïté conservés : réduction est topologique) ou **métonymique** (transmet qu'une partie de l'objet, celui-ci est coupé au sens propre ; rapports de contiguïté changés : réduction est coupure). In PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 38.

¹¹⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 38.

¹¹⁸ M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, (Op. cit.), 1966.

présentation) et le Système manque de clarté chez Michel FOUCAULT. « Il faut comprendre, *comment la Représentation diffère en ce que, justement, elle s'avère incapable de le [le système] représenter.* »¹¹⁹ Tandis que : « Le Système diffère de la représentation en ce qui, justement, en lui, n'est pas représentable du fait du système de la représentation. »¹²⁰ En effet, d'un point de vue structuraliste, la structure étant inconsciente, le Système a pour caractéristique de ne pas être représentable. Par contre, il existe un système de la Représentation.

En comparant les oppositions de termes linguistiques présentes chez différents linguistes (tels que DE SAUSSURE, MARTINET, HJELMSLEV et JAKOBSON), Philippe BOUDON va choisir la dualité synchronie/diachronie établie par Ferdinand DE SAUSSURE qui, selon lui, subsume¹²¹ les autres oppositions, parce qu'elle qualifie le point de vue du *linguiste* plutôt que les phénomènes eux-mêmes. À partir de cette opposition, il va s'intéresser à la représentation planaire, le plan (l'espace du tableau) parce qu'il est, selon Michel FOUCAULT, le seul lien entre la Représentation à l'oeuvre chez VELASQUEZ et la représentation sous forme de la méthode ou du Système chez DESCARTES.¹²²

Le plan est également présent dans le plan synchronique défini dans la coupe par Ferdinand DE SAUSSURE. Si nous observons la coupe, le Système – analogie de l'axe synchronique linguistique – n'a pas d'épaisseur et reste indépendant de ce qui se passe avant et après lui (selon l'axe diachronique)¹²³. Dans l'illustration de la *coupe sur le végétal*¹²⁴ de Ferdinand DE SAUSSURE nous avons vu que l'épaisseur du Système – c'est-à-dire sa **permanence**¹²⁵ ou sa répétition continue à travers la diachronie – n'est pas représentée. « La représentation cesse de fonctionner dès que le système, au lieu d'être plan de visibilité, tableau sans épaisseur, prend de l'épaisseur dans la diachronie d'une façon contradictoire avec la synchronicité du système Saussurien. »¹²⁶

Représenter le Système nie sa raison d'être, sans épaisseur, sans permanence, le Système n'a aucun intérêt. Les limites planes de la coupe sont donc insuffisantes¹²⁷.

¹¹⁹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 43.

¹²⁰ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 53.

¹²¹ **Subsumer** : « v.t. (du lat. *sub*, sous, et *sumere*, prendre). PHILOS. Penser qqch comme compris dans un ensemble. *Subsumer un individu dans une espèce, une espèce dans un genre.* » In *Le petit Larousse illustré 2002*, (Op. cit.), p. 971.

¹²² In M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, (Op. cit.), 1966.

Pour Ferdinand DE SAUSSURE, le synchronique peut être comparé « à la projection d'un corps sur un plan ». « En effet toute projection dépend directement du corps projeté, et pourtant elle en diffère, c'est une chose à part. » In F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 124.

¹²³ Pour Hjelmslev, la *synchronie* est rapprochée des notions de **système** et de **paradigme**, tandis que la *diachronie* est rapprochée des notions de **processus** et de **syntagme**.

¹²⁴ Ferdinand DE SAUSSURE utilise l'image d'une coupe dans un végétal pour montrer la différence des ordres syntagmatiques et diachroniques. « De même encore si l'on coupe transversalement la tige d'un végétal, on remarque sur la surface de section un dessin plus ou moins compliqué ; ce n'est pas autre chose qu'une perspective des fibres longitudinales, et l'on apercevra celles-ci en pratiquant une section perpendiculaire à la première. Ici encore une des perspectives dépend de l'autre : la section longitudinale nous montre les fibres elles-mêmes qui constituent la plante, et la section transversale leur groupement sur un plan particulier ; mais la seconde est distincte de la première car elle fait constater entre les fibres certains rapports qu'on ne pourrait jamais saisir sur un plan longitudinal. » In F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 125.

¹²⁵ La permanence du Système est une propriété inhérente au Système, sans cette propriété pas de Système. Le Système présente une répétition continue (succession d'états) sur l'axe diachronique.

¹²⁶ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 51.

¹²⁷ En linguistique, les mots ont une permanence, une épaisseur, une durée de vie, ... Les formes ont une permanence différente selon les circonstances. Certaines disparaissent de la coupe, d'autres y

Pour Philippe BOUDON, le système Saussurien a pourtant un sens : c'est un modèle de représentation au sens de Michel FOUCAULT, à savoir le système est modèle qui représente la succession d'états iconiques. Dès lors la succession exprime la permanence qui fait système et plusieurs coupes se confondent en une coupe tenue pour plus représentative. « Le Système n'est pas représentable par une représentation. »¹²⁸ Il n'est représentable que par une succession de représentations.

A partir de ce qui précède, Philippe BOUDON s'intéressera d'abord à la relation entre répétition et représentation, ensuite à la relation entre réduction et représentation et enfin comment répétition et réduction forment système.

Répétition et Représentation

Philippe BOUDON met en doute le premier chapitre de '*Les mots et les choses*' étudiant le tableau '*Les Ménines*' de Vélasquez. Michel FOUCAULT écrit qu'après « l'âge classique », la représentation se représente elle-même – la structure de la représentation s'enferme dans la représentation de la représentation – et nous ne pouvons que la représenter¹²⁹. Face à cette idée, Philippe BOUDON se pose la question : « en quoi diffère le Système du système de la représentation »¹³⁰.

Pour lui, ce qui différencie le Système et la représentation, c'est qu'il y a quelque chose dans le Système qui fait qu'il ne peut pas être représenté, tandis que la représentation, elle peut être un système.

Ce qui dans le Système nous interdit de le représenter est ce pourquoi le système est différent de la représentation.

Philippe BOUDON en déduit que la répétition de la coupe, la rend utile en architecture et fait de la coupe un *modèle* de l'objet architectural. Des coupes à une seule occurrence, qui se répètent sur l'axe opposé, sont *modèles* de la partie représentée et non du bâtiment. La coupe du bâtiment représente donc bien le Système mais la répétition n'est pas vue, elle est implicitement admise. De là, une seule représentation ne peut représenter le Système, il conserve donc bien son caractère non représentable.

Maintenant que l'on sait que le Système n'est pas représentable, il faut savoir en quoi il n'est pas représentable. « Ce qui fait qu'une image est une image, c'est qu'elle a une échelle. Sans échelle, pas d'image. L'échelle est donc ce qui fait voir dans l'image quelque chose et qui en même temps ne s'y voit pas. L'échelle est le système par lequel l'image fait voir, et 'c'est le propre du système de n'être pas conscient'¹³¹. »¹³² Si une représentation ne peut représenter le Système, c'est parce qu'une image, pour fonctionner, ne peut représenter quelque chose à deux échelles simultanément. Le propre de l'image, c'est de n'utiliser qu'une échelle unique¹³³. Un

sont présentes de justesse, certaines se devinent déjà ...

¹²⁸ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 53.

¹²⁹ « Peut-être y a-t-il, dans ce tableau de Vélasquez, comme la représentation de la représentation classique, et la définition de l'espace qu'elle ouvre. Elle entreprend en effet de s'y représenter en tous ses éléments (...). Mais là, dans cette dispersion (...), un vide essentiel est impérieusement indiqué de toutes parts : la disparition nécessaire de ce qui la fonde, – de celui à qui elle ressemble et des yeux de qui elle n'est que ressemblance. Ce sujet même – qui est le même – a été éliidé. Et libre enfin de ce rapport qui l'enchaînait, la représentation peut se donner comme pure représentation. » In M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, Paris : Gallimard, 1966, p. 31.

¹³⁰ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 59.

¹³¹ F. WAHL, 'Philosophie' in O. DUCROT, *Qu'est-ce que le structuralisme ? Le structuralisme en linguistique*, Tome 1 de l'ouvrage collectif Qu'est-ce que le structuralisme ? Paris : Seuil, 1968.

¹³² PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 53.

¹³³ En linguistique, la synchronie s'oppose à la diachronie dans deux cas différents : dans le cas de la parole (l'énoncé) et dans le cas de l'histoire du langage. Mais l'histoire du langage, c'est l'histoire des

système de représentation (une image seule) ne peut représenter un Système. Il faut sous-entendre une épaisseur dans la coupe diachronique, par la succession de plusieurs images.

Avec une multiplicité d'images, il y a une multiplicité d'échelles et la création d'un « jeu ». Ainsi, il peut alors y avoir plusieurs représentations (images) du même et du différent. « C'est dans l'opération de *copie* qu'il y a système, composé de *répétition* et de *réduction* (ainsi que son contraire que nous nommons *dérivation*). »¹³⁴

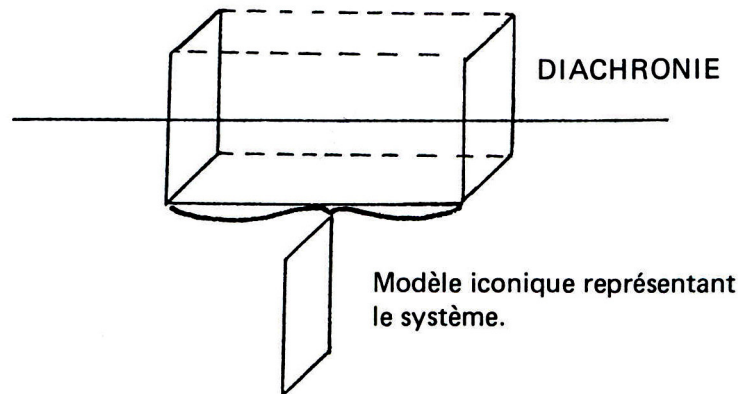


Figure III : Modèle iconique représentant le système¹³⁵

Réduction et Représentation

Nous venons de voir que la répétition est une donnée essentielle du Système. Mais s'il n'y a que répétition, alors l'opération de copie n'est que stricte reproduction. La réduction est présente également.

La *répétition* renvoie au pôle du **modèle élémentaire**, par contre la *réduction* renvoie au pôle d'une **échelle élémentaire**.

L'échelle élémentaire est définie par Philippe Boudon comme une réduction purement conceptuelle et non physique (géométrique)¹³⁶. « L'intelligence de la réalité et sa connaissance, qu'elles passent ou non par la représentation, supposent toujours un découpage de celle-ci en niveaux sur lesquels le chercheur peut concentrer son attention. Ces niveaux ne se donnent pas d'une manière simple. Il semble que l'on puisse considérer par 'niveau' dans la réalité ce qui fait système. »¹³⁷

Ainsi, un architecte qui donne un plan à quelqu'un, suggèrera « un niveau de réflexion induit par le niveau d'attention, celui-ci déterminé par une réduction intelligente. »¹³⁸

énoncés, il s'agit d'une même diachronie mais à des échelles différentes.

¹³⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 61.

¹³⁵ Illustration originale in PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 52.

¹³⁶ La réduction est soit physique (réduction de taille géométrique), soit conceptuelle (simplification des formes). Un exemple de réduction mentale ou conceptuelle : nous dessinons quelque chose sur un support papier. Si nous représentons cette même chose une série de fois, en nous éloignant à chaque fois, petit à petit les dessins successifs représenteront de moins en moins de détails. Selon Philippe Boudon, il y a donc 3 types de réductions :

1) La réduction élémentaire et première due à la perception visuelle d'un objet qui s'éloigne (qui ne nous intéresse pas ici)

2) la réduction intelligente visuelle (qui relèverait de la représentation)

3) la réduction intelligente théorique (qui relèverait du Système).

¹³⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 67.

¹³⁸ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 67.

Répétition et Réduction : Système

La coupe de **Ferdinand DE SAUSSURE** représente le système en enlevant l'épaisseur. La permanence non représentée est en même temps la condition qui fait système et permet en même temps à la représentation d'œuvrer comme modèle.

Le terme de répétition est utilisé par **Philippe BOUDON** pour recouvrir l'idée de permanence (temporalité, la catégorie du temps) et l'idée d'épaisseur (spatialité, la catégorie de l'espace). Ainsi, c'est parce qu'il y a répétition, que la représentation fonctionne dans l'espace et le temps. Mais le système n'est pas représenté dans sa caractéristique principale : la répétition, s'il est représentable cela tient au caractère sous-entendu de la répétition. Dans la coupe d'un bâtiment, le « sous-entendu de la profondeur de l'épaisseur »¹³⁹ est une troisième dimension perpendiculaire au plan de la coupe. Par l'effet de la répétition indispensable, le système représenté est réduit à un plan à 2 dimensions : « un tableau ». Les notions d'objet et de processus sont définies comme « le résultat synchronique du processus diachronique »¹⁴⁰. La répétition de l'objet permet de faire l'économie du processus. En effet si un processus est réduit dans l'objet, il peut être répété. La répétition impliquerait ici la réduction ...

Nous avons dit au départ que la répétition était « le fait de la notion de modèle »¹⁴¹, par contre la réduction « évoquait plutôt l'idée d'échelle »¹⁴²; après l'idée d'implication mutuelle entre répétition et réduction, nous pouvons passer à l'implication mutuelle entre modèle et échelle ; ce qui confirme l'idée d'un système modèle/échelle esquissé précédemment. Le modèle devient ici un concept qui subsume¹⁴³ le *modèle* comme élément du système de la représentation (répétition pure) et le modèle comme élément du système conceptuel (réduction conceptuelle). Le modèle élément est concept parce qu'inséré dans ce modèle théorique qui opposerait les 2 axes du système et du processus (= histoire). Enfin, nous dirons que « le modèle comme objet prend son sens dans le Modèle théorique que nous proposons »¹⁴⁴.

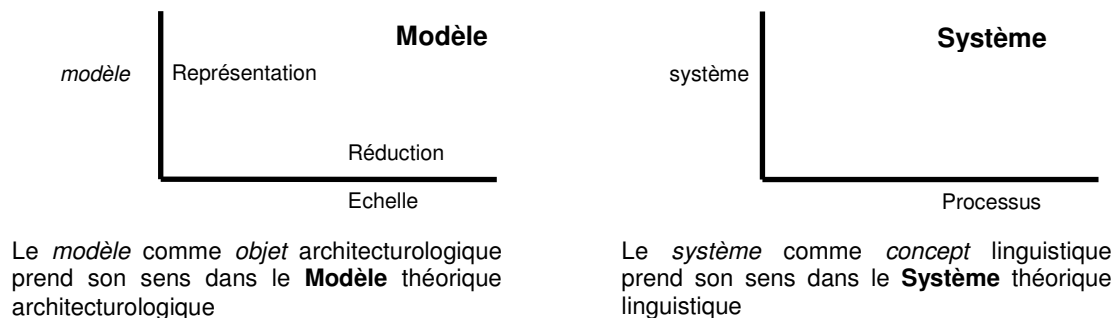


Figure IV : Modèle architecturologique et Système linguistique¹⁴⁵

¹³⁹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 79.

¹⁴⁰ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 79.

¹⁴¹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 79.

¹⁴² PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 79.

¹⁴³ Terme employer par les structuralistes : penser quelque chose comme compris dans un ensemble.

¹⁴⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 80.

¹⁴⁵ Illustration adaptée à partir de PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 80.

« Michel Foucault, avec *Les mots et les choses* en 1966, venait de faire du structuralisme la nouvelle philosophie parisienne qui devait éclipser l'existentialisme : elle affirmait que le sujet ne donnait pas de sens à l'univers dans l'angoisse de sa liberté, mais qu'il se contentait de réaliser des possibilités inscrites d'avance dans des codes aussi inconscients que sont les règles grammaticales. »

P. MANIGLIER¹⁴⁶

Conclusion : mots théoriques et choses architecturales

Par le jeu constant d'analogies excessives entre architecture et linguistique, les premiers écrits importants de [Philippe BOUDON](#) (années '70) sont imprégnés du structuralisme presque unanime de l'époque. Les textes subissent les continuels rapports à la linguistique, l'écriture est « lourde » et la lecture est en rendue difficile¹⁴⁷.

De plus, [Philippe BOUDON](#) postule l'existence d'une « méta-théorie » - une architecturologie – à partir de laquelle toutes les théories d'architectures existantes – et utilisées en pratique par les architectes¹⁴⁸ sont réduites à de « simples » *doctrines* qui peuvent tout au plus se *constituer* à partir de l'architecturologie. Aujourd'hui, les écrits de [Philippe BOUDON](#) ont évolué vers une visée du « système architectural », dont la méthode s'apparente plutôt à la « théorie de la complexité ».

Cette attitude était trop ambitieuse pour ne pas être soumise à la critique.

Depuis, le mouvement structuralisme s'est effondré petit à petit, et la transposition du modèle Saussurien à toutes les disciplines a été fortement critiquée¹⁴⁹.

De plus, la polémique, entourant la question de savoir si l'architecture est une science, un art ou autre chose, n'a jamais trouvé de solution et la place de la théorie en architecture n'a jamais été claire.

Enfin, ses écrits ont subi des critiques incessantes, parfois due à une méconnaissance réelle des textes et de leur contexte structuraliste de l'époque, de la part d'une bonne partie de la profession, occultant le reste du travail de [Philippe BOUDON](#). C'est ce « reste » qui a retenu notre attention ici.

Il n'existe aucune « traduction directe » entre le domaine des mots et celui des choses. Les mots ne peuvent se *matérialiser*, les choses restent *muettes* et ne peuvent constituer un langage. D'ailleurs, il n'existe pas de *signifié* dont l'œuvre architecturale serait le *signifiant*. Ainsi, « une maison ne signifie pas « maison » ; tout simplement, une maison *est* une maison »¹⁵⁰. Évidemment, l'architecture est bien le signe de quelque chose d'autre qu'elle-même. Ainsi, un bâtiment recouvert d'or signifie, « est le signe de, connote », la richesse du propriétaire, mais non l'architecture, elle-même, « à savoir, entendues au sens large, les conditions historiques de sa pro-

¹⁴⁶ P. MANIGLIER, 'La pensée structuraliste', *Le nouvel Observateur*, HS n°51, juil.-août, 2003, pp. 6-11.

¹⁴⁷ Ce qui aura sans-doute découragé plus d'un lecteur !

¹⁴⁸ Nous nous demandons d'ailleurs si [Philippe BOUDON](#) a déjà pratiqué.

¹⁴⁹ Fin des années 80, le structuralisme ne fait plus l'unanimité, les critiques accusent le structuralisme d'avoir dérogé aux règles élémentaires de la pratique scientifique en érigeant des hypothèses de départ en dogmes non remis en question : la transposition de modèle linguistique de [Ferdinand DE SAUSSURE](#) à l'ensemble des sciences sociales, l'inconscient structural et son universalité. De plus, le structuralisme étudiait uniquement la forme dans sa structure (selon l'axe synchronique) niant totalement la « dynamique » temporelle du système (selon l'axe diachronique).

¹⁵⁰ Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', postface de P. CECCARINI, *Catastrophisme architectural, l'architecture comme sémio-physique de l'espace social*, Paris : L'Harmattan, 2003, p. 197.

duction et de son utilisation »¹⁵¹.

S'il ne sont pas réciproquement traduisibles de façon immédiate, l'architecture et le langage ne sont pas pour autant indépendants, « puisque le langage ne sert pas, avant tout, à communiquer une pensée, mais à penser tout court, à construire la pensée, y compris celles de l'espace, du temps, de l'architecture », ainsi architecture et langage n'ont en commun *que* la « structure de la pensée ».

De là, artefact humain, production du *projet* de la conscience humaine, l'architecture ne peut qu'être considérée comme un « système symbolique » qui « apporte de l'ordre (de la signification) dans certaines relations entre l'homme et son environnement »¹⁵². « Le système symbolique architectural permet ainsi à l'homme d'expérimenter, où qu'il soit sur la terre, un environnement signifiant et, de cette manière, l'aide à trouver une assise existentielle. Ceci est, en effet, le véritable but de l'architecture : concourir à rendre l'existence humaine signifiante ; toutes les autres fonctions, comme celle de parer aux besoins purement physiques, peuvent être satisfaites sans l'architecture. »¹⁵³

Pour ceux qui en doutaient au cours de cet article, [Philippe BOUDON](#) explique que le système du langage n'a eu qu'une valeur heuristique, le jeu du modèle et de l'échelle formant système est autonome par rapport au système de la langue. Il nous demande d'oublier ce qui était formulé avec des terminologies empruntées à la linguistique pour ne retenir que ce qui est pertinent, ce qui est l'essentiel. Et il écrit, prudemment, que le système modèle // échelle « joue d'une certaine manière sur un ensemble de règles qu'on peut rapprocher du système de la langue »¹⁵⁴.

Mais quelle est le lien entre l'architecture et le langage alors ?

Nous l'avons vu, [Philippe BOUDON](#) étudie la « théorie », en tant que « système de valeur », ainsi que son rôle et sa légitimité. Mais, comme le souligne [Vittorio UGO](#) à propos de la théorie d'architecture, trouver un système théorique pose le problème du rapport – l'existence de ce rapport posant également problème – entre des domaines hétérogènes : « celui de la théorie, qui appartient au champ discursif, et celui des œuvres bâties, qui, en revanche, appartiennent au contexte physique ». Lequel s'apparente au vieux problème entre « les mots et les choses » – étudié par [Michel FOUCAULT](#)¹⁵⁵ – concernant la nature d'une *union* entre les deux ensembles hétérogènes et le caractère arbitraire de cette *union*. Pour [Vittorio UGO](#), la liaison entre un texte et une action physique serait réalisée par l'*idée théorique* et par la *pratique concrète de la représentation*¹⁵⁶.

Mots (A)		Représentation (A ∩ B)		Choses (B)
Théorie	↔	Projet	↔	Œuvre
Histoire		Auteur		Espace
Critique		Herméneutique		Temps

Ainsi pour [Vittorio UGO](#), le *projet* « interprète la théorie dans la direction de sa mise en œuvre constructive », alors que l'interprétation d'une œuvre dans un point de l'espace-temps « tend à produire un discours critique qui remonte vers la théorie et

¹⁵¹ X. de COSTER, 'Architecture comme langage', in Questions, n°8, 1986.

¹⁵² C. NORBERG-SCHULZ, *La signification dans l'architecture occidentale*, Liège/Bruxelles : Mardaga, 1977, p. 428.

¹⁵³ C. NORBERG-SCHULZ, *La signification dans l'architecture occidentale*, (Op. cit.), 1977, p. 433.

¹⁵⁴ In PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 102.

¹⁵⁵ M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, Paris : Gallimard, 1966.

¹⁵⁶ Le tableau qui suit est notre adaptation du tableau présenté initialement par Vittorio UGO. In Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', (Op. cit.), 2003, p. 197.

l'enrichit »¹⁵⁷. Le processus « herméneutique » est ici circulaire, une sorte de boucle rétroactive systémique autour de la représentation, image mentale de la conception.

Pour commencer le *projet*, il n'existe pas vraiment un « point » de départ, mais « une sorte de zone circonscrite par des frontières perméables, floues, que l'architecte choisit à l'intérieur du vaste champ d'expériences et de connaissances que l'histoire lui lègue et qu'il interprète et oriente vers une direction précise. »¹⁵⁸ Le caractère flou entourant la prise de parti de l'architecte, laisse penser qu'il n'existe « aucune « méthode » universelle, aucun procédé qui puisse garantir un résultat esthétique »¹⁵⁹

Même s'il s'en défend, [Philippe BOUDON](#) fonde un (son ?) « système de pensée » complet de l'architecture, c'est-à-dire un « point » de départ en fonction d'un « point de vue ». Pour lui, toute démarche scientifique doit s'intéresser prioritairement au « point de vue » qu'elle porte sur l'« objet » de ses connaissances. De là, l'importance de la recherche d'une « pertinence »¹⁶⁰ à la visée scientifique, pour la construction des généralités théoriques.

Créer une théorie d'architecture revient donc à se demander « s'il est possible de repérer et définir quelques formes conceptuelles synthétiques capables, d'une part, de mettre de l'ordre dans l'énorme multiplicité des œuvres bâties au cours des âges ; d'autre part, de gouverner la genèse de nouvelles œuvres, c'est-à-dire le processus du projet. »¹⁶¹ Il est donc nécessaire de trouver une/des « unité(s) de mesure(s) » de l'architecture – de même nature que l'objet étudié – au sein de l'architecture elle-même et suffisamment abstraite pour prendre en charge les rapports avec les autres disciplines et le système culturel.

Le problème de la *mesure*, c'est celui du rapport entre formes théoriques (représentations : unité de mesures de référence) et la forme particulière de chaque œuvre architecturale historiquement bâtie ou telle qu'elle se propose par le projet.

Il n'y aucune perception authentique de la réalité, notre esprit passe par un mythe, une théorie, une vision du monde. C'est donc la théorie qui légitime le modèle. Mais le modèle est un « dispositif »¹⁶² qui une fois construit par la théorie se développe tout seul.

Pour deux raisons, la mise en place d'une « activité théorique de type architecturologique »¹⁶³ a conduit [Philippe BOUDON](#) à reconnaître dans le concept « d'échelle » la *pertinence* potentiellement inhérente à une théorie d'architecture. D'abord, l'échelle est spécifique à l'architecture parce qu'elle permet de mettre une limite entre travail du géomètre et travail de l'architecte. Ensuite, en posant que la fonction irréductible de l'architecture est de donner des mesures à l'espace, le questionnement théorique en architecture peut se traduire par une question : « à quelles échelles de mesure peut-on référer les mesures qui ont été données à l'espace architectural ? Il s'agit ici, non de mesurer l'espace architectural, ce qui se ferait avec une échelle quelconque de mesures, mais de mesurer la logique qui l'a produit en recherchant les échelles

¹⁵⁷ Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', (Op. cit.), 2003, p. 197.

¹⁵⁸ Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', (Op. cit.), 2003, p. 195.

¹⁵⁹ Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', (Op. cit.), 2003, p. 195.

¹⁶⁰ [Philippe BOUDON](#) utilise la notion de pertinence d' [André MARTINET](#) interviewé par [Brigitte DEVISNES](#), in revue V.H. 101, n°2, été 1970, p. 67.

¹⁶¹ Vittorio UGO, 'Architecture : Die Theorie als Wille und Vorstellung', (Op. cit.), 2003, p. 200.

¹⁶² M. FOUCAULT, *Les Mots et les Choses*, (Op. cit.), 1966.

¹⁶³ Plutôt qu'une science architecturologique.

inconnues qui ont servi à son élaboration. »¹⁶⁴

La notion d'échelle – recouvrant la question centrale de l'architecture : « donner des mesures » – représente donc ici la pertinence d'une architecturologie. L'échelle cherche à cerner les mesures de l'espace architecturologique qui servent elles-mêmes à élaborer l'espace architectural.

Portant, le modèle est également « un concept qui sera retenu pour sa pertinence relative à une théorie »¹⁶⁵ Il a été défini comme un point de vue théorique général par réduction des doctrines architecturales à des variations du modèle.

Ce conflit de pertinence a été dépassé par la mise en évidence d'un *système* modèle // échelle dont les opérations fondamentales sont la *répétition* et la *réduction*.

Un *modèle* M est dans la conception mis à l'échelle par un opérateur E qui lui confère une mesure à partir du modèle élémentaire M/E de la conception. L'architecturologie cherche à déterminer les concepts définissant les opérations par lesquelles l'architecte donne des mesures à l'espace et les processus de conception mettant en œuvre les opérations.

¹⁶⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 101.

¹⁶⁵ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 102.

Annexes I : QUATREMERE de QUINCY : système¹

424

S Y S

d'autres villes antiques, on fit servir plus ou moins anciennement tout ou partie des excavations de ces carrières à l'usage des sépultures. On y voit encore aujourd'hui les traces de cette pratique. Les latomies devinrent aussi des *catacombes*, et nous renvoyons le lecteur, pour plus de détails, à ce mot. *Voyez CATACOMBES.*

SYSTÈME, s. m. Ce mot est formé de deux termes grecs, la préposition *sun* et le verbe *istemi*, qui, rapprochés, signifient ce qu'on exprime par *ensemble*, *composition*.

Un *système*, en quelque genre que ce soit, est un assemblage de plusieurs choses formant un tout. Il n'est point du ressort de ce Dictionnaire, de parcourir les applications diverses de ce mot, ni d'entrer dans les divers sens qu'il comporte, ni de traiter du bon ou du mauvais emploi de ce qu'on appelle, sous plus d'un rapport, l'*esprit de système*.

Nous bornant ici à expliquer dans quel sens on emploie le mot *système* en architecture, nous dirons qu'on en use ordinairement pour désigner la théorie du principe originaire d'où cet art est né, des causes premières qui lui ont imprimé son caractère spécial, des conditions qui lui sont imposées pour satisfaire à l'unité de son principe.

Ce que nous appelons *système*, en architecture, est antérieur aux règles. Les règles n'ont fait que déterminer pour l'artiste, les meilleurs moyens d'être fidèle aux types originaux qui constituent le *système* de l'art. *Voyez l'article ARCHITECTURE.*

Pour mieux faire comprendre ce que nous entendons par *système*, en architecture, il nous faut revenir sur quelques notions. Bien que nous n'admettions comme véritablement art, que l'architecture grecque, nous n'avons pas laissé cependant de reconnaître d'autres modes de bâtir, chez d'autres peuples et dans d'autres temps, modes qui, produits de causes différentes, et d'éléments originaux distincts, ont trouvé à se répandre et à se perpétuer en quelques contrées. Nous avons fait voir aussi, comment l'architecture n'ayant aucun modèle positif à imiter dans la nature, ne pouvoit tenir ce qui y supplée, que de certaines causes, de certains besoins donnés par la nature, à la vérité, mais qui, variables et divers selon les lieux, et les climats, devoient en recevoir aussi des moyens d'imitation différents : Que de ces causes locales avoient dû résulter effectivement des *systèmes* locaux de construction, d'ordre, d'embellissement : Qu'entre ces *systèmes* il y en avoit eu un plus second que tous les autres, plus susceptible de réunir les principes divers d'unité et de variété, de solidité et d'agrément, d'offrir l'heureuse combinaison du besoin et du plaisir, c'est-à-dire de ce qui peut à la fois satisfaire la raison, les sens et l'imagination : Et voilà ce qui nous a paru consti-

S Y S

tuer la supériorité du *système* de l'architecture grecque, sur les *systèmes* des autres architectures.

Il résulte de là, que l'idée de *système* est applicable à plus d'une sorte d'architecture, et que chacune peut avoir le sien. Mais il ne s'ensuit pas, que tout *système*, bien qu'inspiré par les diverses causes qu'on peut appeler *physiques* et *matérielles*, soit également beau, et qu'il n'y en ait pas de préférable. Quand la nature elle-même auroit en divers pays, produit des édifices, ou des formes de bâtimens différens entr'eux, comme le sont, par exemple, les espèces soit d'animaux, soit de plantes, productions réelles et immédiates de sa volonté ou de sa puissance, il n'en faudroit pas conclure, que pour être l'ouvrage même de la nature, ces modes ou *systèmes* de bâtir auroient un égal mérite, qu'il ne devroit pas y avoir de supériorité entre eux, et qu'il seroit interdit à l'intelligence, à la raison, au goût, de reconnaître la prééminence de l'un sur l'autre. Ce que l'on fait à l'égard de toutes les productions de la nature, à l'égard de tous les êtres créés, à plus forte raison peut-on le faire, à l'égard d'ouvrages qui ne sont que des conséquences indirectes des causes naturelles.

C'est pourquoi ayant développé à leurs différens articles, quelles nous ont paru être les causes naturelles, qui ont exercé une action plus ou moins nécessaire sur ce qu'on appelle les *systèmes* divers d'architecture, chez tous les peuples connus, il nous a semblé que le *système* grec étoit de tous, celui qui étoit le plus *système*, en tant qu'il est l'assemblage le plus complet des élémens qui peuvent former un tout, où chaque partie trouve une raison nécessaire, subordonnée à la raison nécessaire de l'ensemble, où chaque chose explique sa manière d'être, où chaque détail est à la fois conséquence et principe d'un autre détail, où enfin on ne sauroit rien ajouter, sans faire du superflu, d'où l'on ne sauroit rien enlever sans tout détruire. Or, il me semble que ce pourroit être là une définition assez satisfaisante du mot *système*.

SYSTYLE. Vitruve distingue dans l'architecture grecque cinq espèces de temples, par la différence de leurs entre-colonnemens. Cette méthode ne paroît pas reposer sur des faits bien positifs, ni sur des principes bien clairs. Il se pourroit que le mot *species*, qu'il emploie, ne signifia point ce que, méthodiquement parlant, nous entendons par *espèce*. Peut-être ce mot se veut-il dire que *manière*, *forme*, *apparence*. Quoi qu'il en soit, le nom de *sytylos*, composé de *syn* et de *tylos*, exprimant un rapprochement des colonnes, se donnoit dans les temples, à ceux où les colonnes moins serrées que dans le *pinostylos*, étoient plus que dans le *diastylos*, et surtout que dans l'*antostylos*.

TABERNA.

¹ In QUATREMERE de QUINCY, *Encyclopédie méthodique, Architecture*, Liège : Plomteux, Tome troisième, 1801-1820, p. 427.

Annexes II : Échelles : inventaire de la polysémie¹

2.3. Inventaire de la polysémie

2.3.0.1. La signification la plus patente de la notion qui apparaît est relative à l'espace technique : la portée d'une poutre en est l'exemple le plus simple. On classerait dans ce type échelle technique la décision concernant la pente d'un toit en fonction de la perméabilité relative du matériau employé, l'épaisseur d'un mur en fonction de sa charge, les dimensions d'un matériau en fonction de sa maniabilité, ou de sa transportabilité ou de sa mise en œuvre.

2.3.0.2. Cette échelle technique qui permet un fonctionnement de la construction par rapport à elle-même doit être distinguée de l'échelle fonctionnelle dans laquelle intervient un élément externe : la mesure d'une partie ou d'un tout de l'espace architectural en référence à un élément extérieur utilisant cet espace de façon fonctionnelle. C'est le cas de la cabane qui doit être en proportion avec le chien qu'elle abrite dans l'exemple choisi par Viollet le Duc ^{*2} (1). A Richelieu les porches doivent être à l'échelle des carrosses ; le rayon de giration d'une autoroute relève du même type d'échelle, type qui recouvre également les diagrammes d'Alexander et rend l'espace "fonction" d'un élément extérieur définissant un tel diagramme (2).

2.3.0.3. L'espace architectural peut aussi être conçu en référence à une forme symbolique, forme à travers laquelle un contenu spirituel particulier devient connexe à un signe sensible concret et intuitivement identifié à celui-ci. C'est le cas du plan en croix des églises chrétiennes. Dans cette *échelle symbolique formelle*, la forme intervient de façon absolument indépendante de la taille (3).

2.3.0.4. Or la grandeur, au moins la grandeur relative, est porteuse de sens en architecture et il convient donc de parler également d'une *échelle symbolique dimensionnelle*. (4) (5) (6).

2.3.0.5. La référence de la conception d'un espace architectural peut encore tenir dans la reprise d'un modèle antérieur de l'histoire de l'architecture comportant des modifications de divers degrés et de diverses natures. On sait que cette échelle de modèle joue un rôle fondamental dans l'histoire de l'architecture et il conviendrait de séparer les modèles théoriques et les modèles morphologiques, les premiers exprimés par des mots, les seconds par des formes (la ville idéale de Vitruve exprimée verbalement a pu donner lieu à des interprétations figuratives nombreuses) (7) (8) (9).

2.3.0.6. Avant même ces modèles théoriques, il existe un ensemble de mots qui forment une échelle sémantique de la conception architecturale : "hôtel", "églises", "barres", "tours", "lucarne" etc.

La distinction entre modèles morphologiques, (auxquels nous affectons l'échelle de modèle) et modèles sémantiques (auxquels nous affectons l'échelle sémantique) est

¹ Ci-après la retranscription des pages 16-22. PH. BOUDON, *La ville de Richelieu, étude de la notion d'échelle en architecture*, Paris : A.R.E.A., 1972, pp. 16-22.

² (*) Les notes de ce chapitre ont été renvoyées à la page 18 pour permettre une lecture continue des textes cités, révélatrice de la polysémie.

rendue nécessaire par les possibilités d'utiliser des formes différentes pour actualiser certains modèles sémantiques.

2.3.0.7. Une forme peut renvoyer à un modèle sous-jacent qui est d'une autre nature et l'on peut parler dans ce cas d'une *échelle socio-culturelle*. Celle-ci doit, elle aussi, être distinguée de l'échelle de modèle en ce qu'elle peut trouver des modes d'actualisation divers. Une forme d'habitat peut renvoyer à un modèle socio-culturel sans pour autant que celui-ci ne se puisse réaliser que dans cette forme. Le modèle socio-culturel peut par exemple résider dans une topologie plus que dans une morphologie : le patio central du modèle d'habitat arabe peut se réaliser de diverses façons, l'invariance est de nature topologique dans un tel cas mais peut revêtir d'autres aspects.

2.3.0.8. Lorsque la différence entre modèles ne se perçoit pas seulement par référence mémorisée mais peut s'établir par comparaison dans l'espace réel, on propose de parler d'une *échelle de voisinage* : c'est le cas de nombreux exemples d'architecture mineure dans lesquels chaque bâtiment apparaît comme la reprise plus ou moins déformée d'un archétype présent dans les bâtiments voisins ou faiblement distants : le rappel d'une trame, de proportions ou d'une forme d'un bâtiment à un autre dans l'espace réel relève de cette échelle de voisinages qu'on verra plus loin simultanément avec l'échelle de modèle. (10).

2.3.0.9. Situer un objet de telle manière qu'il soit vu d'un autre lieu ou d'un ensemble de lieux est une démarche de mensuration de l'espace architectural qui relève d'une *échelle de visibilité* (11) (12).

Un exemple excellent nous en sera fourni au Château de RICHELIEU où les bâtiments dits aujourd'hui de l'Orangerie, et non symétriques, présentent un étalement en façade (des proportions) qui peut s'expliquer par l'angle fermé de visibilité selon lequel on les voit lorsqu'on est au droit de l'un d'eux : ils sont ainsi conçus comme une anamorphose de l'objet prévu. La proportion (mesure interne) est déterminée par une échelle externe de l'espace architectural.

2.3.1.0. Mais tenir compte de cette situation pour donner à l'objet en question une forme qui fasse intervenir les modalités de la vue doit en être distingué et peut se nommer *échelle optique* : les "températuree" de Vitruve appartiennent à ce type. De même que tout jeu de l'architecte visant à faire apparaître un édifice plus grand qu'il n'est en réalité, ou plus petit qu'il n'est, ou encore à permettre la juste évaluation d'une dimension ou d'une distance - la façade de Saint-Pierre de Rome en constitue le meilleur exemple (13) (14) (15).

2.3.1.1. *L'échelle parcellaire* fait encore partie de l'ensemble des échelles demeurant internes à l'espace réel comme les trois précédentes, tandis que les premières de la liste renvoyaient à des référents externes. Elle concerne la taille du terrain qui est donné à l'architecte. Il ne s'agit pas là d'une dimension pure et simple, mais de l'ensemble des possibles qu'elle permet ou de la limitation des possibles à laquelle elle oblige : au Havre la taille du terrain n'a pas seulement joué le rôle d'une donnée, elle avait un rôle inducteur puisque l'équipe PERRET a choisi expressément la reconstruction du Havre plutôt que celle d'une autre ville française parce qu'elle "permettait de faire quelque chose". Partie inhérente du projet architectural, l'échelle parcellaire est l'espace physique de référence donné à l'architecte au départ (16)

2.3.1.2. N'agissant pas de la même manière, elle doit être séparée de l'*échelle géographique* dans laquelle entrent l'orientation des points cardinaux, la situation et la forme du terrain, les données climatiques... Ainsi, la ville de Léninegrad possède une échelle particulière caractérisée par la largeur exceptionnelle de ses voies due au degré élevé de latitude ou se situe la ville en fonction de laquelle le soleil se trouve toujours situé très bas. L'inverse caractérise les villes italiennes ou arabes. Tandis que l'échelle géographique caractérise individuellement chaque point de terrain, l'échelle parcellaire est une influence aux limites qui fait dépendre de la taille générale du terrain sur chacun d'eux et varie en fonction de la distance aux franges.

2.3.1.3. Encore dans l'espace architectural réel, l'*échelle d'extension* recouvre l'idée de concevoir un espace architectural en vue d'une extension possible ; il ne s'agit pas d'une simple réserve de terrain : dans les projets contemporains, elle devient souvent un des schémas les plus déterminants de leur géométrie, les projets y trouvent souvent la raison de leur mesure.

2.3.1.4. Une première série de types renvoyait à des référents (*)³, sortes de "mesures" en sens large, situées hors de l'espace architectural réel. La seconde série se trouvait située à l'intérieur de cet espace architectural imaginé par l'architecte. Mais cette imagination se fait au moyen d'outils divers, au premier rang desquels vient la représentation graphique. Celle-ci entraîne une nouvelle série de types d'échelles qui fait entrer en jeu le rapport de l'espace architectural à sa représentation figurée.

l'échelle cartographique est la plus élémentaire et établit le rapport d'une mesure représentative à sa mesure représentée. Habitues que nous sommes à cette échelle, ses effets nous échappent peut-être plus que ceux des autres : elle entraîne une homogénéisation de l'espace que met en évidence le "*Parallèle des édifices célèbres représentés à la même échelle*" de J.N.L. Durand. Cette échelle instaure un rapport étroit entre le médium graphique utilisé pour concevoir le bâtiment et le bâtiment lui-même. Il est significatif que l'idée de comparer des édifices éloignés dans le temps et l'espace **à la même échelle**, c'est-à-dire dans un espace idéal doté d'une mesure, soit venu à l'esprit du même architecte. J.N.L. Durand qui, dans son cours d'architecture à l'Ecole Polytechnique, quadrille uniformément l'espace en vue d'une "composition mécanique". Il y a là une isomorphie de l'espace représentant et de l'espace à représenter qui est une échelle première de l'espace architectural (17).

2.3.1.5. La représentation graphique entraîne différents écarts entre l'objet à représenter et l'objet représenté dont elle oblige à envisager le rapport. La taille relative de l'un et de l'autre pose le problème d'une *échelle de représentation* à partir de la représentation graphique : il faut imaginer l'espace représenté. Le plan du Louvre, punaisé par Le Corbusier sur sa planche à dessin, relève de cette nécessité d'imaginer les dimensions de l'espace réel auxquelles renvoient celles de l'espace représenté. Le besoin de *voir* les dimensions projetées est à la base du modulator, "ruban que l'on tient dans la main" (18) et qui "dans les tracés à grande échelle est une aide précieuse" (19). Parfois l'architecte peut considérer que seule la vision réelle est adéquate : ainsi Michel Ange a dû construire un modèle grandeur nature de la corniche du Palais Farnèse pour en juger l'effet (20 (21)).

³ « référent » est employé ici en un sens empirique et non dans le sens précis que lui affecte la linguistique.

2.3.1.6. Un autre écart entre l'objet et sa représentation tient dans le type géométrique de représentation utilisé : *l'échelle géométrique* est un espace de référence culturel qui a formé l'architecte par l'intermédiaire duquel l'architecture est elle-même géométriquement informée.

2.3.1.7. Les différences qu'entraîne le niveau de représentation de la réalité voisinant avec l'échelle cartographique entraîne une *échelle des niveaux de conception*. Du micro au macro, l'existence des niveaux de conception informe elle-même l'espace, à commencer par les catégories d'architecture/urbanisme/design : "*L'urbanisme et l'architecture, ces deux tâches jumelles, ne diffèrent que par l'échelle*" (R. Auzelle) (22) (23) (24).

2.3.1.8. *L'échelle humaine* ne peut pas ne pas figurer dans notre liste, même si le sens en est très ouvert : il y entre aussi bien le rapport fonctionnel d'éléments de la construction à des dimensions du corps humain, qu'une "impression de bien-être" procurée par la morphologie de certains espaces aussi bien que par des sentiments qui trouvent leur origine ailleurs que dans l'architecture proprement dite, animation urbaine par exemple.

Ce sens de l'échelle est donc des plus équivoque si on cherche à l'isoler des contextes où il apparaît (ce qui ne suppose pas qu'il en soit dénué lorsqu'on l'y laisse), (25) (26) (27) (28) (29) (30).

2.3.1.9. Par contre, on proposera ici de dénommer "*échelle globale*" une échelle qui approche l'espace dans sa totalité. Ainsi Gutkind écrit à propos des villes baroques : "*On ne saurait toutefois saisir parfaitement l'essence des villes de cette époque si l'on ne tenait compte des tensions que provoquait la nouvelle attitude devant la vie. D'une part la conception de l'espace n'était plus la même, on ne pensait plus à la même échelle...*".

Une telle échelle, entendue comme conception générale de l'espace, induite par un environnement technique, scientifique, économique, etc... peut trouver sa source dans la "totalité" de la Gestalt-théorie. A ce type peut appartenir l'idée de la conception globale d'une époque, comme celle d'une ville ou un système de composition. Il recouvre le "gestalt idéal" dont parle Kaufmann (4), idéal de composition qui guide le travail de chaque architecte et que celui-ci partage avec ses contemporains : "le système architectural" est l'incarnation d'un gestalt-idéal particulier". (31) (32) (33).

2.3.2.0. *L'échelle économique* enfin recouvre les décisions sur l'espace architectural qui sont prises avec une attention portée à la réduction des coûts et peut prendre la forme d'un calcul du linéaire, d'un mètre ou bien d'images globales, de référence à des modèles au moment du choix d'un parti.

2.4. "Mettre à l'échelle", "donner de l'échelle" etc...

⁴ E. KAUFMANN ; "l'architecture au siècle des lumières"

Il reste encore à considérer le sens des expressions comme : "mettre à l'échelle", "avoir de l'échelle", "être à l'échelle", "donner de l'échelle". La mise à l'échelle est l'ajustement entre elles des différentes parties de l'espace architectural. Elle peut se faire de plusieurs points de vue : ajustement technique de deux espaces sous une même loi de couverture, aussi bien que considérations esthétiques portant sur une façade en fonction des façades voisines avec lesquelles elle est mise en relation. La mise à l'échelle peut encore se rapporter à l'ajustement des mesures et à la cotation exacte des différentes parties d'un plan encore à l'état d'esquisse : postérieurement à la représentation esquissée, l'architecte donne des mesures aux éléments qui le constituent. Les mécanismes de mise à l'échelle représentent une grande part du travail de l'architecte, mais cela n'entraîne pas que l'échelle n'intervienne qu'à partir de cette mise à l'échelle : le croquis auquel celle-ci s'applique peut fort bien "avoir de l'échelle". Il est probable que, si la mise à l'échelle est une part importante en nature et en quantité de la conception architecturale, cette autre échelle que doit posséder le croquis de départ est également un point fondamental de la démarche. En particulier, cela remet en cause l'hypothèse que nous avons faite d'une succession des phases de la démarche parallèle à l'ordre des géométries classées depuis la topologie jusqu'à la géométrie euclidienne : les mesures ne semblent pas être des décisions indépendantes et ultérieures prises sur une forme préalable (5). Ce qui paraît important dans ce "sens de l'échelle" est que l'architecte ait une idée de départ qui, malgré le caractère imprécis de la représentation graphique qui le figure, ait les éléments essentiels de dimensionnement posés tels que "la mise à l'échelle" ultérieure soit possible.

"Donner de l'échelle" peut avoir un double sens, suivant que l'objet est la représentation de l'espace architectural ou l'espace représenté lui-même. Dans un cas, il s'agit d'une pratique de l'architecte qui vise à évoquer en image la réalité représentée. Il s'agit donc d'une technique de représentation qui s'appuie sur la référence à des modèles communs et mémorisés de l'espace architectural (éléments qui "donnent l'échelle") et tout ce qui produit un effet de réel dans cette représentation. Dans l'autre cas, c'est à l'espace architectural que l'architecte cherche à donner de l'échelle, échelle signifie alors un certain nombre de vertus d'ordre esthétique qui, elles aussi, jouent sur la référence à des modèles communs. La première question est une question de technique de représentation, la seconde d'objectif esthétique.

Au terme de cet inventaire, on peut classer les échelles en différentes catégories :

- a) celle [celles] qui renvoient l'espace réel à lui-même
 - optique - géographie
 - de visibilité - de voisinage
 - parcellaire
- b) celles qui renvoient l'espace architectural à un référent extérieur
 - symbolique formelle - technique - fonctionnelle – d'extension - symbolique dimensionnelle – socio-culturelle - de modèle - économique.
- c) celles qui, sans la démarche architecturale, font fonctionner les allers-retours entre les différents espaces, c'est-à-dire des opérations de la démarche architecturale – mettre à l'échelle, donner de l'échelle, etc...

⁵ Cf. Ph. BOUDON, G. MALOT, M.P. PERRIN, R. QUINCEROT, "la géométrie chez l'architecte" - Publications de Recherche urbaine, Paris 1972.

Toutefois, ce classement découle plus de la nécessité d'exposition ordonnée de l'ensemble inventorié que d'une mise, en ordre de nature architecturologique actuellement prématurée. Un travail serait nécessaire pour examiner les liens entre ces différents types d'échelle, s'assurer de l'absence de recouvrement, de l'exhaustivité des éléments, etc., travail que nous n'avons pu nous assigner dans le cadre de cette recherche.

NOTES SUR 2.3.

(1) VIOLLET LE DUC - Dictionnaire Art. Echelle.

"L'échelle d'une cabane à chien est le chien, c'est-à-dire qu'il convient que cette cabane soit en proportion avec l'animal qu'elle doit contenir".

(2) Ch. ALEXANDER - Notes sur la synthèse de la forme - PARIS 1971, p. 74

(3) J. CANAUX - Trois siècles d'architecture française.

"Le monde où vit l'architecture n'est pas distinct de celui où la société toute entière évolue... La période classique française est le modèle de ce reflet. L'étroite société formée par la Cour est hiérarchisée de la plus simple façon. Chaque ensemble construit s'ordonne autour d'un seul principe monumental comme la nation autour du monarque. Pour affirmer cette suprématie, on doit au moins doubler les éléments subordonnés".

(4) A. KOPP - Ville et révolution p. 58

"Tous ceux qui, à l'époque, travaillaient dans les ateliers se souviennent que presque chaque projet, qu'il soit important ou non, s'exprimait en plan comme en façade par une impétueuse spirale, que la dissymétrie régnait sans partage, que les décalages des plans et les volumes régnaient sans partage, que l'on s'efforçait à tout prix de "gonfler" chaque programme pour en faire un édifice géant susceptible, par ses seules dimensions et par son échelle, de traduire l'émotion révolutionnaire qui bouleversait les jeunes architectes".

(5) Z. HECKER - Proposition pour un nouveau centre à Montréal

A.A. n° 158 p. XXVII

"L'analyse de la physionomie urbaine de Montréal m'a révélé que l'aspect caractéristique de la ville vient de la présence de trois éléments de très grande échelle : le Mont Royal, le centre actuel et le fleuve Saint-Laurent. C'est à ces éléments, ainsi qu'à d'autres qu'il faut attribuer les principales fonctions de l'image symbolique de la ville".

(6) LE CORBUSIER

"Quand on aura compris l'indispensable grandeur de vues qu'il faut apporter au tracé des villes, on entrera dans une période que nulle époque n'a encore connue. Les villes devront être conçues et tracées dans leur étendue comme furent tracés les temples de l'Orient, et comme furent ordonnés les Invalides ou le Versailles de Louis XIV."

(7) GROMORT - Eléments de théorie de l'architecture p. 112

"C'est quand il s'agit de formes empruntées directement à la nature - fleurs, fruits, animaux, et surtout de figures humaines peintes ou sculptées – qu'il faut attacher le plus d'importance à leur échelle".

(8) LYNCH - L'image de la cité p. 136

"Bien que nous possédions un riche arrière-fond d'exemples précédents de composition urbaine, l'opération qui doit se dérouler maintenant est à une échelle spatiale et temporelle entièrement différente."

(9) HEGEL - Architecture

"C'est un procédé courant que celui qui consiste à chercher une loi simple et abstraite pour expliquer des faits concrets préalablement découverts. C'est en se conformant à ce procédé que HIRT cherchait

à découvrir le modèle fondamental qui aurait servi de base aux édifices grecs, autant dire la théorie, la charpente anatomique de ces édifices ; et il crut l'avoir trouvée, quant à la forme et aux matériaux qui lui correspondent, dans la maison en bois".

(10) GROMORT - *Eléments d'une théorie d'architecture* p. 112

"Il faut se défier des figures colossales si l'on ne peut placer dans leur voisinage des motifs dont le spectateur puisse évaluer sans peine la dimension réelle".

(11) LYNCH - *L'image de la cité* p. 131

"La taille croissante de nos grandes métropoles et la vitesse à laquelle nous les parcourons soulèvent beaucoup de problèmes nouveaux par leur perception

(12) GROMORT - *Eléments d'une théorie de l'architecture* p. 113

"Faute de pouvoir fournir cet élément de comparaison, la plupart des statues colossales situées en plein air laissent, pratiquement, une impression assez décevante : jamais elle ne paraissent vraiment grandes. C'est le cas du Vercingétorix d'Alésia, du Saint Charles Borromée d'Arona et même de la Liberté de

New-York. Devant l'infini du ciel ou de la mer, si leur masse paraît imposante, nous pensons simplement que la distance qui nous en sépare est moins grande qu'elle ne l'est en effet". Nous disons couramment qu'un monument a trop d'échelle - ou qu'il en manque. Dire qu'il a trop d'échelle, c'est dire qu'il nous paraît plus grand qu'il n'est ; il mesure, je suppose, 42 mètres ; il en paraît 40. Sur un dessin qui nous le montre à 0,01 m pour mètre, et qui mesure 42 centimètres, sept de ces unités semblent représenter dix mètres et le dessin paraît être à 0,007 m. Dire qu'un autre édifice n'a pas assez d'échelle, c'est dire qu'il nous paraît plus petit qu'il n'est ; il mesure 60 mètres et, sur un géométral à l'échelle de 0,01 m (qui a donc 60 centimètres de long), il paraît mesurer 40 mètres seulement. Il semble qu'il ait été dessiné à 0,015 m.

Il est incontestable que nous aimons ce qui est grand. Il semble donc, au premier abord, que chacune de ces constructions doive nous plaire : la première parce que nous croyons qu'elle est grande, la seconde parce qu'elle l'est réellement et que, tôt ou tard, nous nous en apercevrons. Or, qu'il s'agisse du manque d'échelle ou du défaut contraire, nous sommes choqués, en fait, dans les deux cas.

C'est rare qu'un monument se trouve isolé : les constructions voisines nous rappellent constamment l'échelle vraie et, si elles cessent d'être présentes à nos yeux (comme il arrive quand, à Paris, on pénètre dans le jardin du Palais Royal), il y a trop peu de temps qu'elles l'étaient encore pour que le souvenir de leur image ne nous fournisse pas, au premier coup d'œil, un élément de comparaison frappant. Si, toutefois, nous restions isolés, ce souvenir s'effacerait au bout d'un temps. C'est ce qui nous arrive à Venise (p. 50), où tout étant construit sur des dimensions modestes, nous ne devinons pas que les travées de Librairie sont établies sur un entr'axe de 3,68 m, ou à Versailles quand des jardins, nous regardons la longue façade de Mansart qui se compose de petites travées de 3,35 m".

(13) MILIZIA - *Dictionnaire* 1797

"L'expérience nous apprend que si un objet vertical fait un angle de 45°, nous pouvons l'observer d'en bas avec une vue parfaite et par suite l'élévation de la façade devrait être considérée en proportions avec la taille de l'espace d'où il doit être vu".

(14) QUATREMER DE QUINCY - *Encyclopédie T.II* p. 37

"Les règles de l'optique (dit PERRAULT, Ordonnance des colonnes) appliquées à l'architecture, tendent à remédier aux erreurs des sens. Comme les images des choses, dans notre œil, sont plus petites et moins distinctes lorsque les objets sont éloignés, que quand ils sont proches, et que les vues droites font paraître les objets autrement que quand elles sont obliques, on s'est imaginé qu'il fallait suppléer à cela, comme étant un défaut auquel l'art doit remédier. De là, certains systèmes, tendant à changer les proportions et la situation des objets, des membres de l'architecture et de leurs accessoires, et l'on s'est même fondé sur l'autorité de VITRUVÉ. PERRAULT a montré que toute cette théorie était fautive, parce que l'esprit avait la propriété de redresser les manières de voir les choses et sait les replacer dans leur état naturel. Nous avons tenu compte de toute cette critique au mot Changement de Proportion.

(15) LYNCH - *L'image de la cité* p. 131

"La taille croissante de nos grandes métropoles et la vitesse avec laquelle nous les parcourons, soulèvent beaucoup de problèmes nouveaux de la perception".

(16) TECHNIQUE et ARCHITECTURE - 9ème série n° 11.12 p. 92

"De toutes les villes françaises, LE HA VRE est sans doute celle où les bombes de la dernière guerre ont laissé subsister le moins de traces du passé.

Sur une zone de plus de deux kilomètres carrés, au centre même de la ville, il ne reste que trois églises et peut-être une dizaine de maisons. La trace même des rues a disparu. Il ne s'agissait donc pas de raccorder les nouvelles constructions à des bâtiments anciens au long de rues existantes ; il devenait possible de créer une ville neuve répondant aux conditions du moment... le nouveau HA VRE sera un exemple très pur de création totale".

(17) QUATREMER DE QUINCY - Encyclopédie p.

"Echelle de dessin : ligne divisée et subdivisée en parties égales, pour servir à mesurer et à juger la grandeur des objets que les dessins représentent".

(18) LE CORBUSIER - Le Modulor p.

(19) J.L. SERT - Cité dans Le Modulor p. 210

(20) QUATREMER DE QUINCY - Encyclopédie méthodique p.

"Tout le monde sait que Michel Ange ne voulut point se hasarder dans l'exécution de l'entablement qui devait couronner le Palais Farnèse à Rome avant d'avoir essayé l'effet de sa masse, de ses profils et de leurs rapports, dans un modèle, placé à l'angle du Palais".

(21) P. SMITHSON - Architectural Design (bibliographie de l'ouvrage : The Urban Scale de T.M. JANOWSKI)

"A selection of photographs of urban comparative models. I, myself, am very wary of models. This exercise shows comparative dimension, useful in the sort of way LE CORBUSIER always overlaid his town-plans of known things for example the Louvre".

(22) R. AUZELLE - L'architecte p. 103

"Dans le domaine qui est le nôtre, compositions closes et compositions ouvertes tendent, comme les poupées gigognes, à s'emboîter les unes dans les autres, et cela, par le glissement d'échelle. De la région à la ville, de la ville au quartier, du quartier à l'immeuble, de l'immeuble à l'appartement, de l'appartement à la bas pièce, on voit comment de la plus vaste à la plus intime, on passe d'une composition à une autre...

Prenons une même famille de poupées gigognes, toutes sont semblables... En architecture et en urbanisme, les changements d'échelles sont autrement subtils ! ... Du paysage à la chambre, l'espace ne change pas seulement de dimensions, il change de nature... Il est bon que la tâche d'un architecte ne s'étende pas sur trop d'échelles à la fois : le respect de la hiérarchie nécessaire entre les échelons ne pourrait qu'en souffrir".

(23) E. BACON - D'Athènes à Brasilia p. 238

"D'une échelle à l'autre : le plan de PEKIN est probablement le seul qui puisse sans déchoir, passer d'une échelle à l'autre ; toujours le détail convient à l'ensemble par une appropriation subtile".

(24) PORTOGHESI - Encyclopédia dell'architettura e dell'urbanistica

"La dialectique technique et de configuration spatiale s'établit entre les deux pôles d'objet et de tissu. Parmi les divers paramètres qui individualisent le projet d'un objet architectonique, comme principal ou unique objectif de l'opération de composition, il faut retenir celui d'échelle. Il est toutefois nécessaire de comprendre les motifs et les aspects généraux pour lesquels, en certaines situations historiques, culturelles ou sociales, l'architecture s'est attachée essentiellement sur la notion d'échelle d'objet, tandis qu'à d'autres elle s'est occupée d'hypothèses constructives plus complexes et générales... s'il est vrai que l'architecture de l'objet, au moins en tendance, est une architecture monumentale, elle est utilisée très spécifiquement comme instrument de vérification du pouvoir économique, politique et religieux".

(25) Voir figure 13 : coupe schématique pour une ville nouvelle de la région parisienne.

(26) GROMORT - *Éléments d'une théorie de l'architecture* p. 111.

"Qu'une construction soit modeste ou immense, l'homme doit être son module ; il sera la commune mesure de l'ensemble. Qu'il s'agisse d'une demeure familiale, ou d'un palais conçu pour les loisirs d'une foule aucun des hommes qui se fondent dans cette foule ne doit se sentir trop petit sous les voûtes d'un édifice qui l'écrase, aucun des membres de cette famille ne doit trouver trop petites les pièces de sa maison pour pouvoir s'y mouvoir à l'aise et y respirer librement..."

Partout, l'homme doit sentir que l'édifice est fait pour lui, on dit qu'il est à l'échelle lorsque cette condition est remplie."

(27) DELATTE - *A propos d'échelle urbaine*. Environnement Déc. 70 p. 5

"Le campanile de la place Saint Marc à Venise ne détruit pas l'échelle de la place... Chandigarh et Brasilia ne sont pas satisfaisantes non plus du point de vue qui nous occupe, leur échelle est grandiloquente. Elles ne laissent pas de place à l'humain".

(28) GUTTON - *Conversations sur l'architecture* p.

"L'architecte LE CORBUSIER vient et nous propose à Marseille, avec son grand talent, une solution pour la maison des hommes. D'une grande mais inhumaine beauté, cet édifice écrase l'homme par son échelle. Est-ce vraiment, comme il nous le propose, la seule solution de l'habitation de demain ?".

(29) LE CORBUSIER - *Le Modulor* p. 148 - l'unité d'habitation de Marseille

"Dans le coffrage du pan de béton armé de 8 m x 13 m, ont été installés six bonshommes de bois sculptés en mélèze qui provoqueront au démoulage des pigmentations en creux où jouera la lumière et dont l'objet sera de dire une fois encore que tout ce qui a été imaginé et construit en ce lieu l'a été à l'échelle humaine".

(30) L. MUMFORD - *New-York et l'Urbanisme*

"Depuis la guerre, la Commission municipale de l'éducation a fait ériger un peu partout dans la ville, une série de nouvelles écoles ; elles sont à peu près les seules constructions nouvelles à respecter l'échelle humaine et à reconnaître l'importance de cette échelle dans les nombreuses activités qu'abrite maintenant une école".

(31) K. LYNCH - *L'image de la cité* p. 136

"Bien que nous possédions un riche arrière-fond d'exemples précédents de composition urbaine, l'opération qui doit se dérouler maintenant est à une échelle spatiale et temporelle entièrement différente".

p. 140 - une nouvelle échelle

"Une image claire et détaillée de la région métropolitaine toute entière est une nécessité fondamentale pour l'avenir : si elle peut être atteinte, elle fera progresser la qualité de la vie en ville jusqu'à un niveau inédit, un niveau proportionné à la taille de l'unité fonctionnelle contemporaine. L'organisation d'une image à cette échelle pose des problèmes de composition urbaine totalement nouveaux.

Aujourd'hui, les zones d'environnement douées d'imagibilité sur une vaste échelle sont rares. Pourtant, l'organisation spatiale de la vie actuelle, la rapidité des déplacements, la vitesse et l'échelle des nouvelles constructions, tout cela rend à la fois possible et nécessaire de bâtir de telles zones d'environnement au moyen d'un urbanisme volontaire. Cette étude a fait ressortir, même si ce n'était que d'une manière élémentaire, une méthode pour approcher ce type nouveau de composition. Tout au long de ces pages, nous avons développé la thèse que l'environnement d'une grande ville peut avoir une forme agréable aux sens".

(32) G. CANDILIS - *Architecture d'aujourd'hui*. Mars 1967

"Réaliser l'harmonie entre l'individu et le nombre, en mettant en évidence la signification des rapports entre l'homme et la société.

Réconcilier l'échelle permanente de l'homme, qui assure la continuité avec l'échelle toujours grandissante et changeante de la société des hommes, qui provoque la mobilité.

La simultanéité de ces deux échelles : continuité, mobilité, facteur essentiel de la compréhension de l'habitat impose l'élévation du niveau de la pensée architecturale.

(33) V. GREGOTTI - la forme du territoire

"La richesse et la capacité des opérations induites par l'idée de la construction du paysage ne sont pas, comme on pourrait le croire exclusivement liées à la grande dimension physique de l'intervention ; cette condition les révèle avec une suggestion particulière, mais sa qualité la plus intrinsèque, c'est le fait de reconnaître et d'assumer le monde comme matière façonnée par l'architecture à travers l'invention du paysage comme ensemble, et cela, loin de priver de signification quelques gestes architectoniques à d'autres échelles, attribue à tous les gestes une signification nouvelle".

Annexes III : Éléments de théorie¹

10.2. Propositions

0 L'ARCHITECTUROLOGIE EST SCIENCE DE L'ARTIFICIEL (²)

00 LE PROJET EST L'OBJET DE L'ARCHITECTUROLOGIE.

000 IL Y A ARCHITECTURE QUAND IL Y A EU PROJET.

0000 L'EDIFICE CONSTRUIT EST REPRESENTATION DU PROJET QUI L'A PRECEDE.

-

1 LES **ESPACES DE REFERENCES** SONT DES CLASSES DE REPRESENTATION DE LA REALITE (³). (1.0)

2 Les espaces de référence informent le projet. (1.1.)

-

3 Un *fonctionnalisme* est l'application, dans un ensemble de formes, des parties découpées d'un seul espace de référence (1.1.1.)

4 Il y a autant de fonctionnalismes possibles en architecture que d'espaces de référence (⁴). (1.1.1.1.)

-

5 Ce sont les mêmes espaces de références qui jouent dans la perception et dans la conception. (1.1.2.)

6 La perception peut engendrer des espaces de référence de la conception. (1.1.2.1.)

7 La conception peut engendrer des espaces de référence de la perception. (1.1.2.1.1.)

-

8 L'EDIFICE CONSTRUIT EST COMMUNE MESURE DES DIFFERENTES PERCEPTIONS QU'ON EN A (⁵). (2.0)

9 Percevoir l'édifice construit, c'est le percevoir comme "ayant été conçu" *⁶. (2.1.)

-

10 L'**échelle** est une modalité suivant laquelle un espace de référence est utilisé dans la conception du projet (⁷). (1.1.)

-

11 La surdétermination est le fait qu'un objet relève simultanément de plusieurs échelles. (1.1.1.)

-

¹ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, III Analyses et éléments de théorie* (Op. cit.), 1975, pp. 77-89.

² Le terme artificiel s'oppose à naturel. Une telle qualification de l'architecturologie l'inscrit sans doute dans un ensemble autre que celui des sciences naturelles, corrélatives d'une extériorité réciproque du sujet connaissant et de l'objet à connaître. Ceci expliquerait qu'une théorie de l'architecture telle que celle qu'envisage l'architecturologie ne soit pas advenue tant que cette relation ne fut pas mise en question, comme elle le fut de façon relativement récente par les sciences de l'homme ou même par la physique moderne. Elle se rangerait dans les sciences de l'homme.

³ cf. V.R. p. 16 (*)

(*) V.R. = "Ville de Richelieu"

⁴ cf. AA 1 pp. 76-77 (*)

(*) AA 1 = "Architecture et Architecturologie" I Concepts.

⁵ Cf. SEA p. 64 (*)

(*) SEA = "Sur l'espace architectural"

⁶ (*) Par édifice, nous entendons ici un objet architectural, perçu par conséquent dans une situation de perception psychologique non courante, d'intérêt pour l'architecture

⁷ Cf. V.R. p. 16.

12 L'application est détermination, elle exclut donc la surdétermination. ^{**8} (II.1.)

13 Le projet est surdéterminé (II.2)

-

14 L'*échelle* est aussi une modalité suivant laquelle un espace de référence est utilisé dans la perception ^{*9} (I.2)

15 La conception comporte une représentation de la perception; la perception comporte une représentation de la conception. (I.3)

-

16 Les mêmes échelles fonctionnent dans la perception et dans la conception. (III.1.)

17 La perception et la conception, dans un cas particulier, ne font pas nécessairement intervenir la même échelle. (III.1.1.)

18 Les échelles de la conception sont déterminées par une représentation des échelles de la perception. (III.1.2.)

19 Les échelles de la perception ne sont pas déterminées par celles de la conception. (III.1.3.)

-

20 L'inadéquation de la perception et de la conception procède de la présomption d'identité des échelles de perception et de conception jouant sur un même objet. Cette présomption est rendue possible par 16, induite par 17, niée par 19. (III.1.3.1.)

21 Un changement d'échelle est changement de représentation des problèmes de conception, de perception ou de conception et de perception des édifices. ^{**10} (III.1.3.2.) .;

-

22 TOUT PROJET COMPORTE UNE PART DE PRODUCTION ET UNE PART DE REPRODUCTION. (3.0.)

23 La production peut se ramener à la reproduction par le jeu de la répétition et de la réduction (¹¹). (3.1.)

-

24 LE PROJET D'ARCHITECTURE PASSE PAR UNE DOUBLE REPRESENTATION, REPRESENTATION CONCEPTUELLE ET REPRESENTATION ICONIQUE. (4.0.)

-

25 La conception est considérée comme un composé de répétition et de réduction ^{*12} (IV.1.)

26 La réduction est différence dans la répétition (IV.1.1.)

-

27 Le *modèle élémentaire* est l'opérande de la réduction pure et simple. (IV.1.1.1.)

28 Le *modèle* est opérande de la répétition. ^{**13} (IV.1.1.1.1.)

⁸ (**) Cette proposition fait du fonctionnalisme (défini dans la proposition 3) un cas de conception non spécifiquement architectural.

⁹ (*) Cette proposition apparaît comme la symétrique de la proposition 10 mais on verra dans les propositions 17, 18, 19, 20 quelles dissymétries s'introduisent entre la perception et la conception.

¹⁰ (**) Le changement d'échelle est changement des problèmes de représentation des problèmes de l'espace.

¹¹ Cf. AA 2, chap. 9.3, 9.4. 9.5.

¹² (*) Nous avons trouvé l'équivalent de cette proposition dans Norberg-Schulz "*Le système logique de l'architecture*", p. 52. Toutefois, Norberg-Schulz se situe au niveau de la perception (voir AA 3, chap. 9.11).

¹³ (**) Le terme de modèle recouvre les acceptions traditionnelles du modèle.

-
- 29 L'*échelle élémentaire* est l'opérateur de la répétition pure et simple. (IV.1.1.2.)
- 30 L'*échelle* est l'opérateur de la réduction ^{*14} (IV. 1.1.2.1.)
-
- 31 Une échelle ou un ensemble d'échelles peut devenir modèle ^{**15} : l'opérateur devient alors opérande. (**V.1.**)
-
- 32 Il faut au moins deux échelles devenant modèles pour provoquer la réduction du modèle dans la répétition ^{***16}. (V.1.1.)
-
- 33 Le contenu sémiologique d'un modèle est alors constitué d'espaces de références qui ont agi sous forme des échelles qui l'ont composé. (V.1.2.)
- 34 Une échelle peut engendrer un modèle. Alors le contenu sémiologique du modèle dépend de l'échelle de perception qui commande la répétition. (V.1.2.1.)
-
- 35 Un *moment* est défini comme une échelle ou un ensemble d'échelles devenant modèle. (V.1.3.)
- 36 Un *niveau* est défini comme un ensemble ordonné d'échelles devenant modèle. (V.1.3.1.)
-
- 37 Le modèle et l'échelle sont les opérandes du système de la conception ; ils s'impliquent mutuellement. (**VI.1.**)
-
- 38 Un modèle n'a pas d'échelle. (VI.1.1.)
- 39 L'échelle opère l'insertion du modèle dans la contiguité spatiale. (VI.1.2.)
- 40 Suivant les échelles qui insèrent le modèle dans la contiguité spatiale, son sens est affecté de significations diverses. (VI.1.3.)
-
- 41 Les modèles constituent - de facto - des classes de représentation de la réalité : il existe des *espaces de référence "modèles"*. (**VI.2.**)
- 42 Il existe des échelles dites "de modèle". Ce sont les échelles relevant des espaces de référence "modèles". (VI.2.1.)
- 43 Une échelle dite "de modèle" est une modalité suivant laquelle un espace de référence "modèle" est utilisé dans la conception : on parlera d'échelle de modèle fonctionnelle, technique, etc... (VI.2.2.)
- 44 Les échelles d'un modèle peuvent être ou non les échelles qui ont contribué à son élaboration ^{*17} (VI.2.3.)
- 45 Une échelle dite "de modèle" appartenant à un niveau de conception renvoie de facto à une classe de représentation de la réalité qui constitue un espace de référence. (VI.2.4.)

Le modèle de copie recouvre les notions empiriques de modèle de forme, modèle concret, modèle iconique, modèle du peintre.

Le modèle concret recouvre a) une chose comme modèle d'une autre chose parce qu'elles se ressemblent : b) une classe de choses représentées par l'une d'elles.

Le modèle de forme recouvre l'archétype représentant une classe d'objets.

Le modèle architectural est opérande des opérations qu'on englobe sous le terme de copie.

¹⁴ (*) Bien qu'apparemment axiomatiques, nous considérons ces 4 dernières définitions comme déduites de la présence de la réduction et de la répétition dans la conception.

¹⁵ (**) On trouvera des exemples dans AA2, chap. 9.12.

¹⁶ (***) Cette proposition est la conséquence de la proposition 29.

¹⁷ (*) Ce sont les échelles de conception ou les échelles de perception du modèle.

- 46 Un tel espace de référence est nommé *espace de référence "de niveau de conception"*. (VI.2.5.)
- 47 Une échelle ressortissant à un espace de référence de niveau de conception est nommée *échelle "de niveau de conception"*, on parlera d'échelle de niveau de conception fonctionnelle, de niveau de conception technique, etc... Elle sera de facto employée dans deux niveaux de conception. ^{**18} (VI.2.6.) !
- 48 Deux quelconques niveaux de conception peuvent avoir en commun une échelle ; elle peut être échelle "de niveau de conception". ^{*19} (VI.2.7.)
- 49 Le *processus* est l'actualisation d'un niveau. **(VI.3.)**
- 50 Dans la répétition, on distingue la répétition de l'objet de la répétition du processus. (VI.3.1.)
- 51 Dans la réduction, on distingue la réduction de l'objet de la réduction du processus. (VI.3.2.)
-
- 52 La *répétition interobjective* s'effectue d'un objet à un autre ; la *répétition intraobjective* s'effectue dans un même objet. (VI.3.2.1.)
- 53 La *réduction interobjective* s'effectue d'un objet à un autre ; la *réduction intraobjective* s'effectue dans un même objet. (VI.3.2.1.1.)
- 54 La *répétition interprocessus* concerne la répétition dans un processus, d'une phase venant d'un autre processus: la *répétition intraprocessus* concerne la répétition dans un processus d'une phase de ce processus. (VI.3.2.1.2.)
- 55 La réduction interprocessus concerne la réduction dans un processus d'une phase venant d'un autre processus ; la réduction intraprocessus concerne la réduction, dans un processus, d'une phase de ce processus. ^{**20} (VI.3.2.1.3.)
-
- 56 Le processus ne peut être strictement répété. (VI.3.2.2.)
- 57 L'objet peut être répété strictement. (VI.3.2.2.1.)
- 58 Le processus, réduit dans l'objet, peut être répété ; la répétition du processus implique la réduction. (VI.3.2.2.2.)
- 59 Répétition et réduction sont les opérations du système de la conception, elles s'impliquent mutuellement dans le système de la conception. (VI.3.2.2.3.)
-
- 60 La réduction comprend les opérations de dérivation et de condensation. (VI.3.2.2.3.1.)
- 61 La réduction métaphorique transmet un aspect condensé ou dérivé de l'objet (ou du processus) qui toutefois reste représenté en son entier, la réduction métonymique ne retient qu'une (ou n'augmente qu'une) partie de l'objet (ou du processus) ⁽²¹⁾. (VI.3.2.2.3.2.)
- 62 La répétition est le degré zéro de la réduction, la réduction est le degré zéro de la répétition. (VI.3.2.2.3.3.)
-

¹⁸ (**) Les termes de "modèle" et "niveau de conception" spécifient des cas d'échelle produits par le système. Ils ne définissent pas des échelles.

¹⁹ (*) Un architecte peut choisir un niveau de conception en fonction d'une échelle de niveau de conception.

²⁰ (**) On distinguera les *modèles substrats* des *modèles téléologiques* selon que l'objet pris comme modèle est point de départ d'opérations qui l'en éloigneront ou qu'il est objectif à atteindre.

²¹ Cf. AA 2, chap. 9.4 et 9.5

63 Il y a système dans la conception par implication mutuelle du modèle et de l'échelle et par implication mutuelle de la répétition et de la réduction. ^{*22} **(VII.1)**

-

64 C'est la même réduction qui opère dans l'iconique et dans le conceptuel (voir 24). **(IV.2)**

65 La réduction résout l'opposition iconique/conceptuel. (IV.2.1.)

66 L'analogie d'opposition iconique/conceptuel, représentation/système est abrogée par l'opération de réduction. (IV.2.2.)

67 La représentation conceptuelle fait fonctionner le conceptuel sur le mode iconique. (IV.2.3.)

68 La représentation pure ne peut être que pure répétition. (IV.2.4.)

69 La réduction iconique fait fonctionner la représentation iconique comme système. (IV.2.5.)

70 Il y a "système de la représentation". (IV.2.6.)

-

71 Les termes de tout et de partie relèvent de la représentation. ^{*23} (IV.2.6.1.)

-

72 LA DIFFERENCE ENTRE REPRESENTATION ET SYSTEME TIENT DANS LA NON-REPRESENTABILITE DU SYSTEME (5.0)

-

73 Il y a réduction du système dans la représentation. **(VIII.1)**

74 La réduction du système dans la représentation implique la répétition. (VIII.1.1.)

-

75 Répétition et réduction s'impliquent mutuellement dans le système de la représentation. **(IX.1.)**

-

76 Le système de la conception fonctionne sur le mode du système de la représentation. **(X.1.)**

77 La même réduction opère dans la conception et dans la représentation. (X.1.1.)

-

78 L'échelle est opérateur de la réduction dans le système de la conception et dans le système de la représentation. **(XI.1.)**

79 Ce qui est système dans la représentation et la permet, c'est l'échelle. ^{*24} (XI.1.1.)

80 Le modèle du système de la conception recouvre le modèle de la représentation. ^{**25} (XI.1.2.)

-

²² (*) La mise en évidence d'un système dans la conception permet de dire qu'il y a une part de synchronicité dans la conception.

L'hypothèse de synchronicité est celle suivant laquelle l'espace architectural ne serait pas pensé par approximations successives, mais par succession de totalités simultanées.

²³ (*) Les rapports du tout et des parties constituent une préoccupation centrale des doctrines, de l'architecture. Ces considérations relèvent de la représentation. Le concept de totalité sera introduit plus loin, il est nécessaire puisqu'il existe, selon nous, un système dans la conception, dans lequel les concepts propices à la représentation ne sauraient jouer.

²⁴ (*) L'échelle de la représentation graphique n'est pas visible.

Il n'y a pas d'image sans échelle.

La figure est en même temps représentative d'un objet architectural et pour une part, au moins, contient l'expression diagrammatique des opérations qui l'ont générée.

La figure est représentation du système qui l'organise.

²⁵ (**) Par modèle de la représentation, nous entendons l'ensemble des modèles qui, au sens habituel, relèvent de la copie.

81 Un *espace architecturologique* est défini comme un ensemble de niveaux qui sont le produit du jeu de la répétition et de la réduction. **(X.2.)**

82 Les modèles concrets, les échelles devenues modèles, les moments les niveaux sont les **éléments architecturologiques**. (X.2.1.)

83 On définit une *unité constitutive architecturologique* par le jeu de la répétition et de la réduction d'éléments architecturologiques tels que:

a) au sein d'une unité constitutive, il existe un élément architecturologique au moins qui se répète

b) d'une unité à une autre, aucun élément architecturologique ne se répète sans réduction.

(X.2.2.)

84 Une *totalité architecturologique* est un ensemble d'unités constitutives tel que d'une totalité à une autre, aucun élément architecturologique d'une quelconque unité de l'une ne soit élément d'une quelconque unité de l'autre. (X.2.3.)

-

85 Une *partie constitutive* est l'actualisation d'une unité constitutive. (X.2.3.1.)

86 La définition architecturologique d'une partie constitutive se fait en termes de niveau. (X.2.3.1.1.)

87 Une partie constitutive est une partie d'un objet architectural architecturologiquement définie. (X.2.3.1.2.)

88 Un *espace architectural* est un ensemble de parties constitutives. (X.2.3.1.3.)

89 Un espace architectural est le produit de la description architecturologique d'un objet architectural. ^{*26} (X.2.3.1.4.)

-

90 Les termes de tout et de partie n'ont pas de sens dans l'ordre du système. **(VIII.2.)**

-

91 L'organisation est la réduction du système à ce qui en lui est représentable. (VIII.3.1.)

-

92 Les termes de tout et de partie ressortissent à l'ordre de l'organisation. **(XII.1.)**

-

93 Les rapports de détermination entre tout et parties définissent trois types d'organisation : le bricolage, la gestalt et l'adaptation ^{*27} (XII.1.1.)

-

94 Un *assemblage* est un arrangement, dans la contiguïté, de plusieurs modèles sous l'effet d'échelles prises individuellement. **(V.2.)**

-

95 La conception comprend des opérations relevant du système de la représentation et des opérations relevant de l'organisation ; les premières mettent en œuvre le jeu échelle/modèle, les secondes les assemblages. **(XIII.1.)**

-

96 Le *processus de l'organisation* est l'actualisation d'un assemblage. (XIII.1.1.)

²⁶ (*) Les parties constitutives de l'espace architectural, architecturologiquement produites, devraient fournir, si c'est possible, les unités constitutives du système architecturologique. Un espace architectural peut être décrit par un ensemble de niveaux et d'assemblages

²⁷ (*) Nous entendons le terme de "bricolage" au sens où le spécifie Lévi Strauss ("La pensée sauvage", p. 34). Ainsi le "bricolage" est arrangement d'éléments donnés a priori en vue d'un tout. La "gestalt" arrange, en tant que totalité, les éléments mêmes dont elle est constituée. L' "adaptation" détermine les parties en fonction du tout, Dans le premier cas les parties données ne sont pas déterminées par le tout, dans le dernier cas le tout est donné avant les éléments qu'il détermine, dans le second cas, le tout et les éléments se déterminent mutuellement.

97 Le *processus du système* est l'actualisation d'un niveau (XIII.1.1.1.)

-

98 Il y a identité des échelles dans l'assemblage et le système. (XIII.1.2.)

99 L'opération d'assemblage présuppose un découpage des parties qui, chacune, correspondent à la détermination par une échelle. Il y a somme de déterminations et non surdétermination. (XIII.1.2.1.)

100 Il y a surdétermination du projet dans le système ; il y a détermination ou somme de déterminations dans l'organisation (XIII.1.2.1.)

101 On distingue la totalité, qui est surdéterminée dans le **système**, du tout qui est constitué de l'ensemble des parties **déterminées** dans l'organisation. (XIII.1.2.3.)

102 La *mise à l'échelle* est l'ajustement des déterminations par **les** échelles prises individuellement. ^{*28} (XIV.1)

103 La mise à l'échelle exclut la surdétermination. (XIV.1.1.)

104 La mise à l'échelle appartient à l'organisation. (XIV.1.2.)

-

105 Les éléments du système architecturologique, le système de la conception et l'organisation, sont mis en œuvre dans la conception. **(XIV.2.)**

106 Le *projet* est l'actualisation de la conception. (XIV.2.1.)

Ce dont on ne peut parler, il faut le faire.

²⁸ (*) Le *hors échelle* est l'inadéquation, relative au sujet, entre les échelles de **perception** et les échelles de conception.

Michel FOUCAULT, *Les mots et les choses*

Le livre de Michel FOUCAULT essaie de montrer que chaque période historique est caractérisée par l'existence d'un ensemble de « conditions de vérité » qui détermine ce qui est possible et acceptable à la manière par exemple du discours scientifique. L'ensemble des conditions du discours – des configurations ou des pratiques discursives qui ont donné lieu aux diverses formes de la connaissance – n'évolue pas de façon linéaire et continue, par une succession de découvertes et une augmentation de « l'attention portée au monde ». Selon Michel FOUCAULT, les *épistémè*¹ ne changent pas linéairement au cours du temps, mais selon des « césures » relatives ou brutales de l'*épistémè* d'une période à l'autre. C'est donc une nouvelle conception de l'histoire des connaissances que recherche Michel FOUCAULT.

Michel FOUCAULT définit trois *épistémè* ou trois systèmes de positivité² du savoir qui caractérisent respectivement trois périodes qu'il définit : l'âge pré-classique des similitudes, l'âge classique de la représentation et l'âge moderne de l'organisation. Philippe BOUDON va reprendre les trois systèmes de positivité dans le cadre de son travail théorique de construction d'une « architecturologie ».

Attitude épistémique 1 :

L'âge pré-classique des similitudes (modèle de la ressemblance)

A l'âge pré-classique, le modèle est constitué de la ressemblance entre l'objet et lui-même. A est le modèle de B, parce que A ressemble à B. De là, « la chaîne de ce qui peut servir de modèle s'étend indéfiniment »³, juste limitée par une « clôture nécessaire » qui fait se ressembler « microcosme et macrocosme ». Le risque est de mettre tout l'univers dans une classe unique où : A ressemble à B, B ressemble à C, ... à l'infini. Ce qui à la fin correspond à l'image unique de Dieu.

Il existe, selon Michel FOUCAULT, quatre figures principales qui articulent le « savoir de la ressemblance » : les quatre similitudes (la *convenientia*, l'*aemulatio*, l'analogie, et la sympathie).

Pour Philippe BOUDON, le modèle architectural de l'âge pré-classique, se réfère à une *épistémè* qui introduit une architecture, divinisée par le nombre d'or, organisée à l'aide de proportion et d'analogie du micro au macro. « Des quatre similitudes de Foucault, l'analogie est érigée en modèle général à l'âge pré-classique sous la forme de la proportion en architecture. »⁴ Ce modèle architectural a laissé des traces jusqu'à la période moderne, notamment dans le *Modulor* de LE CORBUSIER.

A l'âge pré-classique, nous considérons une *chose* comme modèle d'une autre *chose* parce qu'elles se ressemblent. Le modèle est *chose* parmi les *choses*.

¹ Par une distinction rapide, le paradigme est un concept scientifique, tandis que *épistémè* est un concept philosophique.

² Attitudes épistémologiques pour Philippe BOUDON

Positivité : la certitude construite sur l'expérience

³ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 8.

⁴ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 9.

Attitude épistémique 2 :

L'âge classique de la Représentation (modèle de la **représentation**)

Pour Michel FOUCAULT, le « tableau » est le support matériel du modèle de la représentation. « C'est la structure, visible qui est représentée par une représentation elle-même visible : le tableau. »⁵

En architecture c'est la période de développement du dessin (modèle réduit de l'édifice) qui d'abord représente l'édifice et permet de se le représenter (modèle théorique iconique) et ensuite qui permet de régler l'édifice à construire (modèle opératoire). A l'âge classique, la représentation règle le fonctionnement de la proportion et stoppe l'itération infinie (héritée de l'âge pré-classique) des analogies « en les subsumant dans des modèles qui les représentent »⁶. Ainsi la proportion devient un rapport (e/f) qui *représente l'équivalence* de rapport ($a/b = c/d$) de la proportion de l'âge pré-classique. Il y a donc deux notions reprises sous un terme unique de 'proportion' ; il y a équivalence entre un rapport et un rapport de rapports.

À l'âge classique, nous représentons une classe de *choses* par un modèle ou un modèle par une des *choses* de cette classe. Le modèle est « abstrait » du réel concret.

Attitude épistémique 3 :

L'âge moderne de l'organisation (modèle de l'**organisation**)

Pour Philippe BOUDON, le modèle architectural de l'âge moderne, « ne tient plus à une dénomination classifiée des structures du visible mais, *au système* »⁷, et rejoint la tendance générale des différentes disciplines à avoir une attitude systémique.

A l'âge moderne, nous essayons d'inclure un concept de modèle dans un système où sa raison d'être lui sera donnée par sa position dans le système relativement à d'autres concepts (attitude structuraliste). Le modèle cesse d'avoir une origine « réaliste » il n'est plus qu'un élément d'un système. Le modèle n'a plus de réalité que théorique.

⁵ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 9.

⁶ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 9.

⁷ PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, (Op. cit.), 1975, p. 11.

Ferdinand DE SAUSSURE, Cours de linguistique générale

Cette annexe reprend succinctement les principes et les illustrations telles qu'exposées par Ferdinand DE SAUSSURE, fondateur du structuralisme, dans son livre : *Cours de linguistique générale*¹.

Chapitre premier : Nature du signe linguistique

§ 1. Signe, signifié, signifiant.

« Le signe linguistique unit non une chose et un nom, mais un concept et une image acoustique. Cette dernière n'est pas le son matériel, chose purement physique, mais l'empreinte psychique de ce son, la représentation que nous en donne le témoignage de nos sens ; elle est sensorielle, et s'il nous arrive de l'appeler 'matérielle', c'est seulement dans ce sens et par opposition à l'autre terme de l'association, le concept, généralement plus abstrait. »²

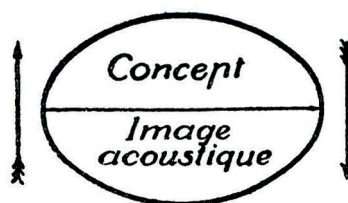


Figure I : le signe linguistique est une entité psychique à deux faces³

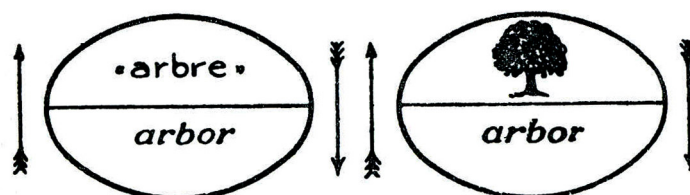


Figure II : le signe linguistique⁴

« Nous proposons de conserver le mot *signe* pour désigner le total et de remplacer *concept* et *image acoustique* respectivement par *signifié* et *signifiant* ; ces derniers termes ont l'avantage de marquer l'opposition qui les sépare soit entre eux, soit du total dont ils font partie. »⁵

§ 2. Premier principe : L'arbitraire du signe.

Premier principe de la nature du signe linguistique : l'arbitraire du signe. « Le lien unissant le signifiant au signifié est arbitraire, ou encore, puisque nous entendons par signe le total résultant de l'association d'un signifiant à un signifié, nous pouvons dire plus simplement : *le signe linguistique est arbitraire*. » Arbitraire ne veut pas dire selon que le signifiant dépend du « libre choix » d'un individu, surtout si le signe est

¹ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978.

² F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 98.

³ Illustration originale in F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 99.

⁴ Illustration originale in F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 99.

⁵ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 99.

établi dans un « groupe linguistique », cela veut juste dire que le signifiant n'a « aucune attache naturelle dans la réalité » avec le signifié⁶.

« On s'est servi du mot symbole pour désigner le signe linguistique, ou plus exactement ce que nous appelons le signifiant. Il y a des inconvénients à l'admettre, justement à cause de notre premier principe [*le signe linguistique est arbitraire*]. Le symbole a pour caractère de n'être jamais tout à fait arbitraire ; il n'est pas vide, il y a un rudiment de lien naturel entre le signifiant et le signifié. Le symbole de la justice, la balance, ne pourrait pas être remplacé par n'importe quoi, un char, par exemple. »⁷

§ 3. Second principe : Caractère linéaire du signifiant.

Second principe de la nature du signe linguistique : caractère linéaire du signifiant.
« Le signifiant, étant de nature auditive, se déroule dans le temps seul et a les caractères qu'il emprunte au temps : a) *il présente une étendue*, et b) *cette étendue est mesurable en une seule dimension : c'est une ligne*. » Les éléments des signes acoustiques se présentent l'un après l'autre, forant une « chaîne » (l'écriture est la transposition d'une succession dans le temps de signes acoustiques en une succession de lignes spatiales de signes graphiques)⁸.

Chapitre II : Immutabilité et mutabilité du signe

§ 1. Immutabilité.

Immutabilité du signe : « Si par rapport à l'idée qu'il représente, le signifiant apparaît comme librement choisi, en revanche, par rapport à la communauté linguistique qui l'emploie, il n'est pas libre, il est imposé. » La langue est toujours un héritage de l'époque précédente. La linguistique ne s'intéresse pas à l'origine du langage, mais à son état actuel, déjà tout constitué. L'immutabilité de la langue repose sur plusieurs considérations : le caractère arbitraire du signe, la multitude de signes nécessaires pour constituer n'importe quelle langue, le caractère trop complexe du système et la résistance de l'inertie collective à toute innovation linguistique⁹.

§ 2. Mutabilité.

Mutabilité du signe : « Le temps, qui assure la continuité de la langue, a un autre effet, en apparence contradictoire au premier : celui d'altérer plus ou moins rapidement les signes linguistiques et, en un certain sens, on peut parler à la fois de l'immutabilité et de la mutabilité du signe. » Par altération, il faut entendre : « *déplacement du rapport entre le signifié et le signifiant* ». Le langage se transforme sans que les individus ne puissent le transformer ; le langage étant intangible, mais non inaltérable¹⁰.

Le **langage** est considéré comme un phénomène total dans lequel nous pouvons distinguer 2 facteurs au sein du phénomène : la **langue** et la **parole**. « La langue est

⁶ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 100.

⁷ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 101.

⁸ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 103.

⁹ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 104.

¹⁰ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 108.

pour nous le langage moins la parole. Elle est l'ensemble des habitudes linguistiques qui permettent à un sujet de comprendre et de se faire comprendre. (...) A aucun moment, (...), celle-ci n'existe en dehors du fait social, parce qu'elle est un phénomène sémiologique. (...) Comme le signe linguistique est arbitraire, il semble que la langue ainsi définie, soit un système libre, organisable à volonté, dépendant uniquement d'un principe rationnel. »¹¹

Chapitre III : La linguistique statique et la linguistique évolutive

Système linguistique statique et évolutif : le langage évolue par la combinaison de la force sociale (axe des simultanités, statique, **synchronique** ou rapports dans le système) et de l'action du temps (axes des successivités, évolutif, **diachronique** ou rapports dans le temps). Le rapport entre des formes (ex. : un singulier et son pluriel) forme un axe synchronique. Tandis que les faits qui provoquent le passage d'une forme à l'autre dans le temps (ex. : un mot présent à une époque et différent dans une autre époque) sont situés sur un axe diachronique. Il y a donc à la fois autonomie et interdépendance entre axe synchronique et axe diachronique. Les faits diachroniques n'agissent pas sur les rapports entretenus entre les éléments du système synchronique, mais sur la forme de ces éléments. Un état synchronique est toujours « fortuit » et non un système créé en prévision d'une série de significations à exprimer¹².

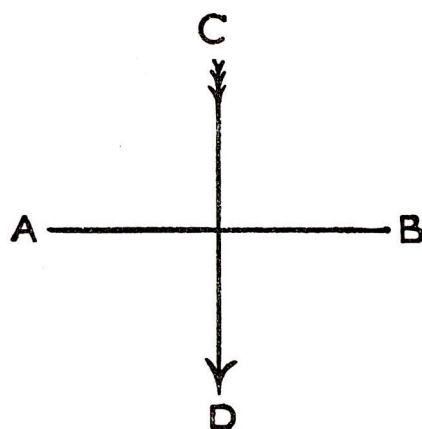


Figure III : axe des simultanités (AB) et axe des successivités (CD)¹³

Pour Ferdinand DE SAUSSURE, le synchronique peut être comparé « à la projection d'un corps sur un plan ». « En effet toute projection dépend directement du corps projeté, et pourtant elle en diffère, c'est une chose à part. »¹⁴

Ferdinand DE SAUSSURE, utilise l'image d'une coupe dans un végétal pour montrer la différence des ordres syntagmatiques et diachroniques. « De même encore si l'on coupe transversalement la tige d'un végétal, on remarque sur la surface de section un dessin plus ou moins compliqué ; ce n'est pas autre chose qu'une perspective des fibres longitudinales, et l'on apercevra celles-ci en pratiquant une section perpendiculaire à la première. Ici encore une des perspectives dépend de l'autre : la

¹¹ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 112.

¹² F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, pp. 114-124.

¹³ Illustration originale in F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 99.

¹⁴ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 124.

section longitudinale nous montre les fibres elles-mêmes qui constituent la plante, et la section transversale leur groupement sur un plan particulier ; mais la seconde est distincte de la première car elle fait constater être les fibres certains rapports qu'on ne pourrait jamais saisir sur un plan longitudinal. »¹⁵

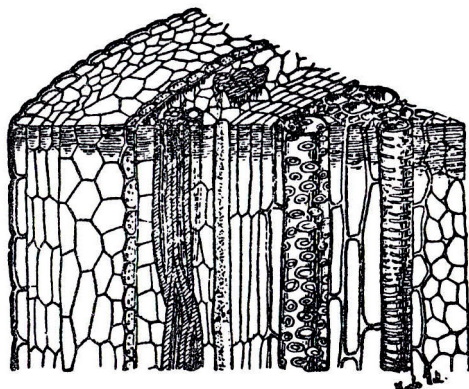


Figure IV : la coupe dans un végétal¹⁶

Après avoir distingué langue et parole, synchronie et diachronie, nous pouvons ajouter que « tout ce qui est diachronique dans la langue ne l'est que par la parole ». C'est dans la parole que se trouve la potentialité d'un changement¹⁷. L'axe **syntagmatique** : c'est la chaîne de mots parlés. Un **paradigme** est un groupe de mots dont on reconnaît la propriété commune de pouvoir venir s'insérer dans le syntagme dans son ordre temporel ou spatial.

Les notions de synchronie et de diachronie ont été introduites par Ferdinand DE SAUSSURE. « La *linguistique synchronique* s'occupera des rapports logiques et psychologiques reliant des termes coexistants et formant système, tels qu'ils sont aperçus par la même conscience collective. La *linguistique diachronique* étudiera au contraire les rapports successifs non aperçus par une même conscience collective, et qui se substituent les uns aux autres sans former système entre eux. »¹⁸

¹⁵ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 125.

¹⁶ Illustration originale in F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1978, p. 125. Cette illustration a été utilisée par Philippe BOUDON in PH. BOUDON, *Architecture et architecturologie, II Système*, A.R.E.A, Paris : Copedith, 1975, p. 45.

¹⁷ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 138.

¹⁸ F. DE SAUSSURE, *Cours de linguistique générale*, (Op. cit.), 1978, p. 140.