



**HAL**  
open science

# Expérience de l'architecturologie et architecture de l'expérimentation

Philippe Boudon, Philippe Deshayes

► **To cite this version:**

Philippe Boudon, Philippe Deshayes. Expérience de l'architecturologie et architecture de l'expérimentation. [Rapport de recherche] 302/85, Laboratoire d'architecturologie et de recherche épistémologique sur l'architecture (LAREA). 1985. hal-01890970

**HAL Id: hal-01890970**

**<https://hal.science/hal-01890970>**

Submitted on 9 Oct 2018

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

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

302

Philippe BOUDON  
Philippe DESHAYES

---

EXPERIENCE DE L'ARCHITECTUROLOGIE  
ET ARCHITECTURE DE L'EXPERIMENTATION

---

AREA

## TABLE DES MATIERES

### Chap. 1 - L'idée latente de l'expérimentation dans l'architecturologie

- 1.1 - Architecture et expérimentation : "expérience de pensée"
- 1.2 - Architecturologie et expérimentation
- 1.3 - Expériences a postériori

### Chap. 2 - Réflexions épistémologiques sur l'expérimentation

- 2.1 - De l'expérience
- 2.2 - Sur le sens épistémologique de l'expérience
- 2.3 - Singulier et universel
- 2.4 - Le dialogue expérimental
- 2.5 - Concepts expérimentaux, concepts expérimentés
- 2.6 - Architecturologie et architecture

### Chap. 3 - Etude critique de pistes expérimentales

- 3.1 - Typo-morphologie
- 3.2 - Le cube de Ludi
- 3.3 - L'exercice Mies/Simounet
- 3.4 - Questions élémentaires
- 3.5 - Viollet-le-Duc

### Chap. 4 - Examen d'un cas particulier et conclusion

- 4.1 - L'exercice Mies/Simounet
- 4.2 - Conclusion

CHAPITRE I

L'IDEE LATENTE DE L'EXPERIMENTATION DANS L'ARCHITECTUROLOGIE

---

## 1.1 - Architecture et expérimentation - "expérience de pensée"

"Tandis que le philosophe va de l'expérience à l'idée, le physicien va de l'idée à l'expérience", écrit Cassirer. La proposition est peut-être un peu tranchée mais elle a le mérite de sa simplicité. L'architecturologue, lui, architecte au départ, i.e. disposant d'une certaine "expérience" (mais que faut-il entendre ici ?), ne devient tel qu'à aller vers l'idée. En retour il lui faut aller de l'idée vers l'expérience, c'est l'objet de ce travail. Mais bien entendu, entre l'idée et l'expérience le mode est celui de l'aller-retour et, pour Bachelard, "quelque soit" le point de départ de l'activité scientifique, cette activité ne peut pleinement convaincre qu'en quittant le domaine de base : si elle expérimente, il lui faut raisonner ; si elle raisonne, il lui faut expérimenter".

Avant de passer à l'énoncé de ce qu'a constitué ce travail de recherche, il convient de rappeler en quoi le travail architecturologique a pu être parfois déjà expérimental, même si la posture expérimentale de l'architecturologie a été choisie de façon plus délibérée dans le cadre de ce travail.

### "Expériences de pensée"

Viollet-le-Duc, plus théoricien que d'autres, imagine l'expérience suivante, qui consiste à transporter le Parthénon sur la butte Montmartre :

"... Que l'on reconstruire le Parthénon sur la Butte Montmartre, nous le voulons bien... Le Parthénon avec ses proportions, sa silhouette, sa grâce fière, moins l'Acropole, moins le ciel, l'horizon et la mer de l'Attique, moins la population athénienne... : mais enfin ce sera toujours le Parthénon. Ce sera le lion placé dans un jardin d'acclimatation. Mais arracher au Parthénon son ordre dorique, et plaquer cette dépouille le long d'un mur percé de fenêtres, quel nom donner à cette fantaisie barbare ? que devient alors le style du monument grec ? Et, ce que nous disons pour le Parthénon, ne peut-on le dire également de tous ces emprunts faits à peu près au hasard ? Croit-on que le style d'un édifice s'émiette avec ses membres ? que chacun d'eux conserve une parcelle du style que l'ensemble possédait ? Non : en édifiant des monuments avec des bribes recueillies de tous côtés, en Grèce, en Italie, dans des arts éloignés de notre temps et de notre civilisation, nous n'accumulons que des membres de cadavres ; en arrachant ces membres aux corps qui les possédait, nous leur ôtons la vie, et nous ne pouvons en recomposer une oeuvre vivante..."

S'agit-il d'une expérience ?

La question est d'importance car on peut voir là le modèle d'une question d'architecte dont la forme serait : "que se passe-t-il si je mets x dans l'environnement y ?". Nul doute qu'il ne décèlera pas de réponse définitive et "objective" à sa question. Il se fondera sur son bon sens, sur son intuition, sur son "expérience". Telle est une catégorie "d'expériences" que l'architecte peut faire (certes il en fait bien d'autres, évidemment, sur le plan professionnel, mais qui sont hors de notre champ : la conception). Cette expérience est une expérience faite en imagination : on ne va pas parler d'"expérience scientifique" : mais pourquoi ?

Que cette expérience ne soit pas réalisée est-il le fait important ? Pensons à Michel-Ange qui pose sur la façade non terminée du Palais Farnèse à Rome un modèle en bois de la future corniche. Il cherche à en faire l'expérience. Cette fois il y a une expérience concrète, la corniche est bel et bien mise en place, à la différence du Parthénon déplacé sur la colline de Montmartre par la pensée. Sommes-nous pour autant dans un cas d'"expérience" vraiment différente ? Il ne semble pas. Dans les deux cas un objet est mis dans un contexte et une appréciation subjective, imaginaire dans un cas, réelle dans l'autre, est portée sur la situation. A noter que le plus souvent l'architecte se trouve dans une position intermédiaire entre les deux cas de figure. Il représente la situation imaginaire par des dessins, par exemple. Cette situation est ainsi moins imaginaire, pourrait-on dire. Et compte-tenu du fait que le modèle de la corniche - bien qu'à l'échelle grandeur c'est-à-dire 1/1 - est lui-même une représentation, la continuité peut s'établir entre les deux expériences qui ne sont pas, par là encore, fondamentalement différentes. En de tels cas on parlera d'expérience plastique ou d'expérience artistique, difficilement d'expérience scientifique.

Pourtant la lecture du texte de Viollet-le-Duc ne laisse pas d'être intrigante d'un point de vue architecturologique. L'opération mentale à laquelle se livre Viollet-le-Duc n'est-elle pas quelque chose d'assez comparable, dans le fond, à l'opération par laquelle le linguiste repère les phonèmes de la langue ? Savoir une substitution paradigmatique dans le syntagme : on sait que la substitution du o par un a ou réciproquement - change le sens du mot bol en bal, de sorte que l'opposition a/o correspond bien en français à un phonème, de même que la commutation b/v entraîne un changement de sens du mot beau en veau. Ceci n'est ni le cas en japonais ni en espagnol,

langues dans lesquelles l'opposition b/v n'est pas pertinente et ne renvoie donc pas à un phonème.

On ne saurait évidemment considérer que le consensus qu'on peut obtenir à propos du Parthénon de Viollet-le-Duc soit aussi patent que celui qu'on peut obtenir s'agissant du fait d'une différence de sens en français entre bal et bol ou entre beau et veau. Reste que - et les linguistes s'en sont préoccupés - le phonème ne repose dans l'expérience qui permet la commutation, que sur ce qu'il est convenu d'appeler le "sentiment linguistique" (même si ce sentiment acquiert une espèce d'"objectivité" du fait qu'il est partagé par tout sujet parlant le français).

On peut considérer ici qu'on a affaire à une expérience mentale d'une part, que les deux expériences évoquées, l'une linguistique, l'autre architecturale, sont assez proches. La différence tient essentiellement au fait que le résultat concerne, s'agissant de la linguistique, la mise en évidence d'un système de la langue, tandis que dans le cas de l'architecture il ne semble pas qu'on puisse obtenir de façon aussi radicale une réponse à la question de savoir s'il est possible ou non de déplacer sans dommage le Parthénon sur la Butte Montmartre. Ce, même si le fait que Viollet-le-Duc prenne cet exemple est destiné dans son discours à tenir en quelque sorte la place d'une preuve expérimentale lui donnant raison pour énoncer que "nulle fonction" ne peut être distraite sans détruire l'ensemble" (On sait que ce genre de propos est tenu par Viollet-le-Duc sur les objets les plus divers et à des niveaux eux-mêmes divers).

En d'autres termes, Viollet-Le-Duc théoricien-doctrinal est ici plus doctrinal : il veut convaincre. Le théoricien non doctrinal qu'est l'architecturologue, lui, ne cherche pas à convaincre, il cherche à savoir. Rien n'empêche donc de prendre l'expérience de Viollet-le-Duc pour une expérience possible, scientifiquement parlant, s'agissant de savoir si l'on peut obtenir une réponse à la question : "Y a-t-il en matière d'intégration au site quelques "système" agissant ?". Tout ce qu'on peut dire est que l'expérience montre qu'en un tel cas la réponse est non, sans que cette réponse emporte le fait qu'il<sup>ne</sup> puisse y en avoir dans d'autres cas. Dans ce cas là l'expérience démontre qu'il n'y a pas de système.

Une autre expérience montrerait tout aussi bien dans le cas de l'architecture classique que la substitution d'un chapiteau dorique au chapiteau co-

rinthien ne peut s'effectuer sans une substitution corrélatrice du fût dorique au fût corinthien, de la corniche dorique à la corniche corinthienne. Tel exemple étant l'exemple-même dont se sert Saussure pour illustrer l'opposition qu'il fait entre l'axe paradigmatique et l'axe syntagmatique montre bien que la commutation, expérience linguistique, expérience scientifique, n'est aucunement saugrenue. Ici la preuve expérimentale de Saussure n'est pas supérieure à celle de Viollet-le-Duc. Tout ce qu'on peut dire est que Saussure s'intéresse plus au sens de son expérience que Viollet-le-Duc, ou pas au même.

Autrement dit, ce qui place l'expérience de Viollet-le-Duc au bord de la visée théorique d'une connaissance et non véritablement dans cet ordre, c'est l'intention théorique. C'est la question théorique posée qui fait la nature scientifique de l'expérience plus qu'une quelconque nature de l'expérience elle-même. Ainsi dans le domaine de la biologie, G. Canguilhem est amené à distinguer l'observation de l'existence des cellules de l'affirmation que la cellule "est le seul composant de tous les êtres vivants" et il ajoute : "le microscope est tout au plus un moyen de le vérifier quand on l'a dit. Mais d'où est venue l'idée de le dire avant de le vérifier?". Notre réponse est que cette idée, préalable, s'inscrit dans un travail théorique qui précède l'expérience : l'expérimental procède du théorique.

Chez Saussure, l'intention n'est pas de démontrer qu'il existe un système de l'architecture (ou plus précisément, de l'architecture classique). Elle n'est pas plus "scientifique", de fait que le label de scientificité serait donné par l'image de scientificité du savant lui-même, que ne l'est l'expérience de Viollet-le-Duc. Pour que l'expérience de Saussure fut scientifique, il eut fallu qu'il posât une question relative à l'architecture, ce qui n'est pas le cas. Eut-il posé la question : "l'architecture classique fait-elle système?" que l'expérience en question - en elle-même inchangée - fut devenue "scientifique".

Tout ceci montre que ce qui est en jeu, d'abord, s'agissant d'expérience, c'est le travail théorique et la question qu'il pose. Il convient donc de commencer par énumérer les questions théoriques que l'architecturologie a

pu produire (1).

o § o

La démarche la plus simple est sans doute de repérer les thèmes, sinon les propositions réitérées tout au long du travail architecturologique. Ces propositions ont sans doute épistémologiquement des fonctions différentes : axiomes, postulats, postures épistémologiques, partis méthodologiques, etc. Il n'entre pas a priori dans le cadre de ce travail de l'examiner, à moins bien sûr que des résultats d'expérience ne soient de nature ou bien à les remettre en cause, ou bien à en changer justement la fonction. De telles rectifications ne sauraient de toute façon être postérieures aux questions qui se posent ici qui sont d'induire des processus expérimentaux relatifs à l'architecturologie.

On visera donc d'abord ici à recenser les points d'appuis de l'architecturologie de façon à envisager de quelle manière on pourrait les mettre à l'épreuve.

Dans une deuxième partie, on mènera une réflexion d'ordre plus général sur la question de l'expérimentation, plus général au sens ou cette réflexion qui pourra pourtant être précise, ne sera pas liée de façon nécessaire à l'architecturologie.

Enfin, en une troisième partie on envisagera le cas et la possibilité d'expériences divers que nous avons pu examiner ou envisager, en discutant avantages et inconvénients. On examinera notamment un cas particulier (3.3 et 4.1) dont l'étude sera poursuivie dans la suite de notre programme de recherches.

---

(1) Entérinant ici le fait que l'architecturologie ait pu être considérée par certains comme la seule démarche véritablement théorique envisagée relativement à l'architecture (J. Maltcheff in Sociologie de la connaissance et architecturologie) et aussi qu'il ait été souligné dans son travail que les "théorie", en architecture étaient "plutôt constituées de thèses que d'hypothèses" (cf. H. Raymond, L'architecture, les aventures spatiales de la raison).

## 1.2 - Architecturologie et expérimentation

L'ensemble des tests auxquels on peut envisager de soumettre les diverses propositions de l'architecturologie qui ont été énoncées concerne les notions suivantes : espace architectural, mesure et pertinence, proportion/échelle, polysémie de l'échelle, échelles architecturologiques comme pertinence de la mesure, multiplicité des échelles, rapport échelle architecturale-échelles architecturologiques, rapport pertinence-pratique, communicabilité des échelles, propositions relatives aux échelles architecturologiques prises individuellement, représentation cartographique chez l'architecte et chez le cartographe, relations d'échelles, image et échelle, perception-conception.

1.2.1 - Rappelons d'abord que l'échelle est désignée comme lieu d'investigation privilégié par l'architecturologie en raison d'une réduction théorique posant comme nécessité le fait de donner des mesures à l'espace dans l'ordre de la conception architecturale. L'espace architectural est donc posé comme un espace mesuré. La nécessité d'un embrayage, sur l'espace réel, de l'espace d'une représentation dans l'ordre duquel travaille l'architecte s'ensuit, quelle que soit la nature de cet espace de représentation, dessin, maquette, etc. La proposition que devrait viser à tester une expérience serait : l'espace architectural est un espace mesuré <sup>(1)</sup>. L'espace architectural est ainsi différent de l'espace géométrique.

1.2.2 - Relativement à la mesure, et quels que soient les développements de questionnement qui peuvent suivre sur cette question, la proposition précédente a une conséquence primordiale : avant même que d'être mesuré, l'espace architectural est embrayé et ne saurait être mesuré sans une pertinence de la mesure. Plus encore, la mesure n'est pas possible sans pertinence. Proposition 2 : pas de mesure possible sans pertinence <sup>(2)</sup>.

1.2.3 - La réflexion conceptuelle sur la notion d'"échelle" a fait apparaître la nécessité d'une opposition relative au concept de proportion. Celle-ci s'impose en raison de la pertinence de la mesure, fonction qui ne saurait être remplie par la proportion. Cette opposition toutefois ne fait que spécifier un concept d'échelle en relation d'implication mutuelle avec la proportion. Proportion et échelle s'impliquent mutuellement <sup>(3)</sup>.

1.2.4 - L'infinité des pertinences possibles expliquent la possibilité d'une polysémie du terme "échelle" dans ses usages architecturaux. Mais à l'intérieur de cette infinité théorique, un nombre fini de significations peut s'expliquer par la diversité des modalités de mesure de l'espace architectural qui sont celles de l'architecte au travail de la conception. La polysémie de l'échelle renvoie à la diversité des modalités de mesure.

1.2.5 - La définition des échelles architecturologiques comme "pertinence de la mesure" entraîne d'examiner la "pertinence" de chacune d'elle à désigner tel ou tel moment, modalité, opération ou toute autre fonction de mesure qui peut apparaître dans le travail de l'architecte et découper celui-ci en moments eux-mêmes pertinents. La liste des échelles architecturologiques découpe pertinamment l'espace de conception en moments.

1.2.6 - Qu'il existe une pertinence générale valable en n'importe quelle situation est en toute logique inacceptable. Il en résulte que l'"échelle" n'existe pas, si l'on prend le terme dans sa définition architecturologique. La proposition qui s'ensuit est celle-ci : l'existence d'une multiplicité d'échelles procède de ce que l'échelle n'existe pas.

1.2.7 - Il n'en reste pas moins que doit être examiné le rapport de l'"échelle" comme signifiant utilisé par les architectes à telle ou telle des "échelles architecturologiques". On aurait donc à tester la proposition suivante, qu'un usage quelconque du terme "échelle" dans l'ordre de la conception architecturale peut être interprété en utilisant des échelles architecturologiques.

1.2.8 - De façon quelque peu marginale relativement à l'architecturologie, on remarquera qu'une liaison peut être établie entre pratique et pertinence : la pertinence de telle opération de mesure peut dépendre de telle ou telle pratique (architecte mais aussi ingénieur, militaire, touriste, etc.). Sans sortir du champ de l'architecture on peut poser comme différence première intéressante pour ce champ la différence de pratique entre architecte et non-architecte. Peut-on repérer des différences de pertinences relatives à la différence de pratique architecte/non architecte ?

1.2.9 - A l'inverse des différences de pertinences relatives à des pratiques, les échelles ayant pour fonction possible d'exprimer la conception ou tout au moins des "moments" de celle-ci on devrait tester la capacité de communication des échelles dans l'ordre de conception.

1.2.10 - Chacune des échelles architecturologiques a, en tant que telle, pour fonction architecturologique de désigner un découpage pertinent de l'espace de conception en moment de mesure. On retrouve ici la question posée en 1.2.6 mais cette fois testée à l'endroit de telle ou telle échelle prise de façon individuelle : Quelle pertinence y a-t-il à retenir telle ou telle échelle architecturologique ?

1.2.11 - La proposition 1.2.9 et la précédente peuvent donner lieu à une autre manière de test. A supposer que l'architecte et le cartographe pris comme représentants de pratique globalement différentes permettent de renvoyer à des pertinences différentes : y-a-t-il lieu de produire une différence d'échelle à partir de (ces) différences conjointes de pratiques et de pertinences ?

1.2.12 - Chaque échelle peut donner lieu à l'observation de telle ou telle caractéristique détenue par elle en propre. On devrait donc pouvoir tester telle ou telle caractéristique de telle ou telle échelle.

1.2.13 - De même chaque articulation de couples d'échelle doit donner lieu à examen : examiner la productivité de connaissance architecturologique permise par l'articulation d'échelles par couples.

1.2.14 - A la limite du champ de l'architecture, dans ce champ mais aussi hors d'elle se pose la question de l'"échelle" dans sa relation à l'image. L'architecturologie a là-dessus énoncé une proposition majeure : pas d'image sans échelle.

1.2.15 - Enfin au fondement de l'architecturologie se trouve la visée scientifique de poser la conception comme objet. Quelles que soient les relations que celle-ci entretient avec la perception un partage est d'abord postulé entre perception et conception. Le partage perception/conception peut-il être relié à des observations relatives à l'échelle, aux échelles.

L'ensemble de ces propositions ou questions constitue un ensemble de visées expérimentales possible. On ne peut manquer de les garder à l'esprit dans le projet d'une architecturologie expérimentale. On s'arrêtera d'abord cependant à l'examen du caractère expérimental latent qui a présidé à leur émergence dans la généalogie même de l'architecturologie.

En effet, chacune des proposition ci-dessus renvoie à quelques "expérience" du fait même de la démarche d'intention scientifique de l'architecturologie exprimée initialement. La notion d'"expérience" reste bien sûr à penser et c'est l'objet même de cette présente recherche, mais on va voir qu'à chacune des propositions (dont on rappelle ci-dessous la liste en les renvoyant au travaux de recherche dans lesquels elles sont apparues) on peut faire correspondre quelque "expérience". On conclura sur une réflexion concernant le statut épistémologique de telles "expérience".

Liste des thèmes de propositions :

(1) <u>Espace architectural mesuré</u>	(SEA) <sup>(1)</sup>
(2) <u>Mesure et pertinence</u>	(RVN)
(3) <u>Proportion et échelle</u>	(SEA)
(4) <u>Polysémie de l'échelle</u>	(RVN)
(5) <u>Echelles x comme pertinences de la mesure</u>	(RVN)
(6) <u>Multiplicité des échelles - l'"échelle" n'existe pas</u>	(MS)
(7) <u>Echelle/échelles</u>	(DEDE)
(8) <u>Pratique/Pertinence</u>	(LLN)
(9) <u>Communicabilité de la conception par les échelles</u>	(UPN)
(10) <u>Une échelle architecturologique</u>	(RVN)
(11) <u>Architecture cartographie, pertinences, pratiques</u>	(SEC)
(12) <u>Caractéristiques d'une échelle</u>	(UPN)
(13) <u>Couples d'échelles</u>	(UPN)
(14) <u>Pas d'image sans échelle</u>	(MS)
(15) <u>Perception/conception</u>	(SEA)

(1) SEA : Ph. Boudon, Sur l'espace architectural, Dunod, 1971 ; RVN : Ph. Boudon, Richelieu, ville nouvelle, Area 1972, Dunod 1978 ; MS : Ph. Boudon, "Echelles", in Modern'Sign rapport de recherche sur les signes de la modernité en architecture, sous la dir. de H. Damisch, EPHE ; DEDE : Ph. Boudon "Différences d'échelle et différence d'échelles" in Architecture d'Aujourd'hui, 1981 ; UPN Enseignement Ph. Boudon à l'UPA de Nancy ; SEC : "Sur l'espace cartographique", in Espace et représentation, colloque d'Albi Dir. par A. Rénier, Labo n°1 d'UP-6.

### 1.3 - Expérience a posteriori

Commentant "l'expérience de pensée" par laquelle Poincaré imagine un univers dont les dimensions auraient été doublées et montrant le caractère erroné de l'expérience, Alexandre Koyré écrit qu'il "y aurait un grand intérêt à montrer les fondements mythiques de l'empirisme" et à révéler que les expériences sur lesquelles il se fonde sont le plus souvent des "expériences de pensée rigoureusement impossibles à réaliser".

Expérience de pensée est ici à prendre au sens d'expériences imaginaires non réalisées. Tout autre est le sens qu'on peut donner du terme "expérience de pensée" dès lors qu'il s'agit plutôt de tenter de prendre sa propre pensée pour expérience. On verra là une contradiction avec l'idée même d'expérience, en ce que celle-ci à laquelle les Grecs ont donné le nom d'empéria (expérience) s'oppose à epistemé (science).

Or comme le dit Claude Bernard, "si les faits donnaient nécessairement naissance aux idées, chaque fait nouveau devrait engendrer une idée nouvelle" et il ajoute qu'il est des faits qui ne disent rien à l'esprit du plus grand nombre, tandis qu'ils sont lumineux pour d'autres", qu'"il arrive même qu'un fait ou une observation reste très longtemps devant les yeux d'un savant sans lui rien inspirer ; puis tout à coup vient un trait de lumière, et l'esprit interprète le même fait tout autrement qu'auparavant et lui trouve des rapports tout nouveaux". Ainsi la méthode expérimentale ne donnera pas des idées fécondes à ceux qui n'en ont pas". Enfin "l'idée c'est la graine... la méthode c'est le sol".

L'architecture étant en général située du côté de l'empirique, il vaut de rappeler ici quelques lignes du représentant de la "méthode expérimentale". Toutefois il est clair qu'à parler d'expériences de pensée et à insister par trop sur l'idée, on risque l'expérience... mystique. A la limite toute pensée doit comporter sa part d'"expérience", c'est-à-dire un souci permanent de confirmation et d'infirmité des idées par l'attention au réel. L'objet de ce chapitre sera de montrer comment, dans leur constitution, un certain nombre d'idées architecturologiques se sont soucies de prendre le réel pour méthode de confirmation ou d'infirmité. C'est ce qu'il est question d'exprimer par le terme d'"expérience a posteriori" i.e. qu'avant que

soit posée dans le cadre explicite de ce travail la question de l'expérience dans le champ de l'architecturologie, celle-ci s'est trouvée déjà expérimentale de façon latente et non explicitée sur un certain nombre de points, cruciaux, ceux-là mêmes qui ont été énoncés au chapitre précédent. Ce qui a valeur de vérification d'hypothèse le plus souvent tient là à la confirmation, soit par des textes, soit par des bâtiments, soit par des propos tenus, de l'importance ou du bien fondé de propositions architecturologiques (Avouons cependant que l'architecturologie n'a pas encore les moyens de s'exiger poppérienne...).

1.3.1 - L'espace architectural est mesuré. Cette observation, fondamentale pour l'architecturologie, trouve dans l'article ogive du Dictionnaire de Viollet-le-Duc quelque chose comme une confirmation. L'auteur en effet y montre d'abord que l'ogive n'est pas une pure forme géométrique, qu'elle permet de franchir des dimensions diverses tout en utilisant des claveaux standards pour la réalisation des arcs, qu'enfin elle donne au moment de la mise en oeuvre la possibilité d'un tracé d'arcs au sol sur un chantier de dimensions réduites. On renverra le lecteur à l'article de Viollet-le-Duc pour la démonstration qui n'a pas d'intérêt ici, ainsi qu'à notre conclusion générale où sera ré-examinée la démarche de Viollet-le-Duc s'agissant d'"expérience". Ce qui importe ici c'est de voir qu'une figure "géométrique", dès lors qu'un architecte se met à tenter d'en rendre compte comme figure architecturale, rencontre par trois fois la question des dimensions :

- a - dimension standard des claveaux (l'architecturologie parlerait ici d'échelle économique),
- b - dimension variable des largeurs à franchir (l'architecturologie ici parlerait d'échelle fonctionnelle)
- c - dimensions, enfin, du chantier et possibilité de mise en oeuvre (l'architecturologie parlerait ici doublement d'échelle parcellaire et d'échelle technique).

1.3.2 - Posant la question de la mesure de l'espace comme fonction irréductible de l'architecte, l'architecturologie se donne pour objet d'examiner les modalités de mesure et a été amenée à définir l'échelle - théoriquement - (savoir qu'il s'agit d'une définition donnée dans le cadre du travail théorique architecturologique) comme "pertinence de la mesure". Or c'est précisément dans un texte de mathématicien portant sur les objets

fractals, (i.e. pour partie de mathématiques de figures "scalantes") qu'apparaît, non seulement, de fait la question de la pertinence de la mesure (sous d'autres termes, mais qu'importe, tels que "dimension subjective", "anthropocentrisme") mais encore sa nécessité : sans niveau de mesure arbitrairement choisi, la côte de la Bretagne est de longueur infinie. En d'autres termes pas de mesure sans pertinence. Il y a là comme une preuve ("mathématique" !) de l'indépendance de l'espace géométrique et de l'espace architectural, soupçonnée par Focillon et postulée par l'architecturologie (cf. SEA).

1.3.3 - La différence entre proportion et échelle qu'à précisée l'architecturologie a initialement été pensée en relation avec celle que Viollet-le-Duc introduit dans son Dictionnaire. Reste l'incompatibilité toutefois de sa thèse avec l'architecturologie (les Romains ont eu une échelle, écrit-il, mais "les Grecs ne semblent pas avoir eu d'échelle" : pour l'architecturologie il ne saurait y avoir d'architecture sans échelle). Quel que soit l'accent mis sur la proportion, l'architecturologie allant jusqu'à parler de spécificité du travail de l'architecte pose la question de l'échelle comme question inhérente à toute architecture, y compris la grecque. Or une telle spécificité de l'échelle architecturale apparaît dans un texte qui constitue un indice de preuve d'autant plus frappant qu'il se trouve dans un roman, Le Mont Analogue de R. Daumal, ce qui lui donne sa valeur de généralité. (Nous renvoyons en note pour le texte lui-même qui ne nous intéresse pas ici-même pour son contenu) <sup>(1)</sup>.

1.3.4 - A l'intérieur de l'"échelle" considérée globalement comme nécessité d'embrayage de l'espace architectural sur l'espace vrai s'impose la distinction de modalités de mesures relatives à diverses pertinences. Or la question de la polysémie de l'échelle (et la complexité qui s'y joint) a été rencontrée là encore, mais cette fois chez des architectes, Ch. Moore et

---

(1) R. Daumal, Le Mont Analogue, la "proportion" concerne les rapports entre les dimensions du monument, l'"échelle" les rapports entre ces dimensions et celles du corps humain. Un triangle équilatéral, symbole de la Trinité, a exactement la même valeur quelle que soit sa dimension ; il n'a pas d'"échelle". Par contre, prenez une cathédrale, et faites-en une réduction exacte de quelques décimètres de haut ; cet objet transmettra toujours, par sa figure et ses proportions, le sens intellectuel du monument, même s'il faut en examiner à la loupe certains détails ; mais il ne produira plus du tout la même émotion, ne provoquera plus les mêmes attitudes ; il ne sera plus "à l'échelle". P.17/18

G. Allen concernant l'échelle : "La notion d'échelle est très difficile à saisir... grande échelle... échelle démesurée ou réduite... échelle monumentale... échelle humaine.. Tous ces termes sont vraisemblablement utilisés parce qu'ils ont un sens. Discuter de l'échelle pose donc le problème de n'exclure aucune de ces significations et d'en chercher une quelconque dynamique commune". (Cela dit la définition vers laquelle semblent tendre les auteurs reste bien vague : "tout emploi du mot échelle implique une comparaison d'une chose avec une autre"). A cette preuve de la polysémie considérée par un auteur étranger que trouve ici l'architecturologie (d'une polysémie questionnante) s'ajoute le fait de pouvoir repérer dans la suite du texte diverses "échelles" de la liste que l'étude de la polysémie avait fait émerger : symbolique formelle, fonctionnelle, de modèle, socio-culturelle, géométrique, et d'autres encore dans d'autres pages de l'ouvrage. (voir notamment l'article sur le Carpenter Center et le Club de Santa Barbara <sup>(1)</sup>).

Plus, on trouve précisément la question de la "surdétermination", non nommée comme telle, dans cette phrase "une des forces de l'échelle architecturale vient du fait qu'elle ne se limite pas à un seul type de relations". (sans s'appesantir sur le sens de ladite "force" qui ne nous intéresse pas ici, mais plutôt la multiplicité des types de relations). Dans tout ceci l'architecturologie est réellement expérimentale a posteriori. Mais lorsque l'analyse d'un texte de Venturi <sup>(2)</sup> en segments de discours détectés à partir de la multiplicité des échelles fut possible, il y eut alors d'emblée et dans l'ordre même du travail architecturologique une attitude "expérimentale" au sens d'une confrontation à un réel, savoir le texte d'un architecte.

1.3.5 - La multiplicité des échelles doit être pensée dans l'ordre d'un processus. Plus précisément, face à la globalité de l'objet architecture - ou des objets architecturaux - l'architecturologie doit envisager la constitution d'homogénéités qui soient parties de l'architecture et l'isolation de moments de la conception architecturale pouvant permettre d'établir les

(1) Cf La préface de Ph. Deshayes sur la convergence du travail de Ch. Moore et G. Allen et le travail théorique de l'architecturologie.

(2) Par laquelle commence mon ouvrage, Richelieu, Ville nouvelle, essai d'architecturologie, 1978, Paris.

comparaisons entre les conceptions relatives à ces moments et non aux bâtiments eux-mêmes. Cette idée s'est vue confirmée dans un travail d'analyse architecturale qui au titre de ce que l'architecturologie appellerait l'échelle géographique, a analysé la construction en pente <sup>(1)</sup> (limitant le corpus à la région de Los Angeles).

On pourrait soumettre au même examen la possibilité de découper l'objet architecture en de tels segments de problèmes et les rapprocher de travaux d'analyse de l'architecture qui ne sont pas pour autant architecturologiques. L'article de Panofsky sur la proportion <sup>(2)</sup> montre une identique réduction de l'analyse à la question de la mesure chez l'artiste sans pour autant faire de cette question un outil méthodologique (ici l'architecturologie se situerait plutôt du côté de la linguistique que de l'iconologie, réduisant, comme la linguistique à la communication, l'architecture à la mesure).

o § o

Dans les paragraphes précédents l'expérience est "a posteriori" : ce qu'on peut observer du réel (textes, bâtiments, etc.) vient confirmer telle ou telle proposition. Dans les cas suivants on peut parler d'"expériences non a posteriori", c'est-à-dire de modes de réflexion architecturologiques incluant de l'expérience, même s'il s'agit d'expériences sur des modes variés.

o § o

1.3.6 - Que l'"échelle" n'existe pas - en raison de la multiplicité des échelles - ne va pas de soi : récemment un mathématicien <sup>(3)</sup> accordait à l'architecturologie d'observer que l'espace géométrique était un espace sans mesures, comme plus généralement l'espace dans lequel pense le mathématicien, mais en dérivait que l'"échelle" se trouvait partout ailleurs. Des problèmes d'échelle certes mais non l'"échelle" comme en-soi. On en aurait la preuve dans cet exemple théorique du gratte-ciel (s'il est

(1) Cf Dominique Rouillard, Construire la pente, 1984, Paris

(2) E. Panofsky, L'évolution d'un schème structural, in l'oeuvre d'art et ses significations, trad. franc. 1979, Paris

(3) R. Thom à l'exposé de Ph. Boudon, "Architecturologie", séminaire de philosophie et mathématiques de l'Ecole Normale Supérieure, 1985.

un type de bâtiment assujéti à des problèmes d'échelle c'est a priori celui-là - bien qu'en réalité pas plus que tout autre !.. -) Un gratte-ciel peut en effet rencontrer d'autres échelles que techniques pour limites : l'échelle fonctionnelle fera considérer le fait que le noyau d'ascenseur nécessaire pour desservir le gratte-ciel augmente en fonction de la hauteur ; il peut arriver que le nombre d'ascenseurs soit tel qu'il occupe toute la surface utile du gratte-ciel et rende ainsi superflu de le construire ! Ici une échelle fonctionnelle, i.e. autre que technique donne une limite à la hauteur du gratte-ciel théorique. Preuve est ici faite, par ce passage à la limite de la multiplicité des échelles qu'on ne saurait réduire à l'unique échelle technique (si par là on entend quelque chose comme ce que découvrit Galilée, savoir qu'on ne peut augmenter en proportion les os du squelette. Il est d'ailleurs encore ici intéressant d'évoquer cette "expérience mentale" de Poincaré qui consista à imaginer un univers dont les dimensions seraient d'un coup magiquement doublées, ce dont personne ne s'apercevrait : erreur du mathématicien qui ne résiste pas à la réflexion du physicien <sup>(1)</sup>). Certes l'architecte rencontre l'échelle technique, mais son travail revient à articuler une multiplicité d'échelles.

1.3.7 - Soit le dessin de deux plans d'appartement qui furent proposés par un hebdomadaire féminin au jugement de ses lectrices. Celles-ci eurent à choisir entre A et B, plans dessinés à des échelles notoirement différentes sans que cela soit souligné et sans que cela apparaisse à des lectrices peu coutumières de plan d'architecture. Cette "expérience" montre deux choses :

- a - que la lecture à des échelles différentes peut passer inaperçue : le lecteur projette de toute manière une échelle même si elle fausse ;
- b - il présuppose ce faisant une homogénéité de l'échelle de voisinage (et une isotopie au sens des linguistes) ;
- c - l'échelle fonctionnelle explique la pertinence d'une homogénéité de l'échelle cartographique qui eut été souhaitable de même que dans un autre cas une autre échelle peut expliquer tout aussi bien la pertinence d'une différence d'échelle (cas de détails techniques accompagnant un dessin à une échelle plus grande). Dans un cas comme dans l'autre une "expérience" consiste bien à éprouver la capacité des échelles x, y, (architecturologiques) à interpréter des faits d'échelles (architecturales, cartographiques, etc.).

---

(1) Comme l'a montré P.M. Schuhl

1.3.8 - Vue sous un autre angle encore s'ajoute, dans le cas de l'hebdomadaire féminin, la possibilité de considérer le fait d'une compétence différente des lectrices courantes du journal relativement à la compétence des architectes. Une "expérience" a consisté dans cet ordre de la compétence à demander dans une école d'architecture aux étudiants de "dessiner l'école" (consigne volontairement sybilline) : manifestement (bien qu'il se soit agi d'une expérience "bricolée") les plus jeunes étudiants ont dessiné l'école en perspective, les plus âgés donc "formés" ont dessiné l'école en plan.

On pourrait donc imaginer de mettre en évidence des différences de représentations de l'espace relatives au développement de compétences acquises dans l'enseignement.

1.3.9 - Revenons ici à un cas d'expériences a posteriori bien qu'elles s'ensuivent naturellement avec la précédente, posant la question d'une pédagogie, cette fois hors de l'enseignement, par la communication de faits de conception. A la suite d'un exposé fait dans un séminaire de formation du Ministère de l'Urbanisme sur l'architecturologie et qui comportait l'exposition de la liste des "échelles" architecturologiques, eut lieu une visite d'une agence d'architecte. La visite avait lieu le lendemain et était programmée avec bon sens mais sans idée de suite logique entre l'exposé et la visite. Or il s'est trouvé que l'architecte parlant d'un projet en cours de réalisation et évoquant les divers problèmes de conception qu'il avait rencontrés tint un discours dont tout le monde enregistra les liens qu'il pouvait avoir avec les échelles architecturologiques : comme si le discours vérifiait la pertinence des échelles architecturologiques entendues comme outils de description de moments de la conception architecturale. Autrement dit l'architecte parlant du projet et évoquant un certain nombre de problèmes ceux-ci furent compris à travers les catégories constituées par les diverses échelles dont l'exposé avait été entendu la veille. Malheureusement une description précise de cet événement n'eut pas lieu car tout se passa de façon spontanée et personne n'avait prévu qu'il puisse y avoir là une "expérience" utile à approfondir. Il n'en reste pas moins que le projet architecturologique de tester par l'expérience la possibilité de communiquer au moins des aspects de la conception architecturale à un public plus large que les seuls intervenants de la dite conception peut, partant de là, s'inscrire de façon patente dans le programme de travail de l'architecturologie.

1.3.10 - Chacune des échelles architecturologiques devrait pouvoir constituer un lieu d'expérience architecturologique. Mais en amont d'un tel travail ce que peut apporter l'expérience c'est la confirmation ou non du bien fondé à conserver ou non telle ou telle échelle de la liste : en particulier les objets architecturaux peuvent constituer des cas patents d'exemplification de diverses échelles. Il n'est pas d'échelle qui ne trouve quelque illustration patente dans un objet architectural : l'immeuble de la Banque Nordique d'Alvar Aalto pour l'échelle de voisinage par exemple, la Place Santa-Maria Annunziata à Florence avec ses deux portiques construits à cent ans d'intervalle par Brunelleschi et par San Gallo pour l'échelle de modèle. Pour ne prendre que deux exemples.

Reste qu'alors les objets se présentent comme questionnants pour l'architecturologue dans une sorte de "dialogue expérimental" qu'il peut entretenir avec les bâtiments : pour prendre justement le cas des deux échelles précédentes : Saint Germain l'Auxerrois se voit adjoindre un bâtiment voisin qui le prendra pour modèle, la Mairie du 1er arrondissement.

On voit là que les objets architecturaux pourtant non constitués à des fins d'expérience architecturologique peuvent tout-à-fait interpellier l'architecturologue et le forcer à un dialogue expérimental. Bien entendu la question du rapport des objets architecturaux à l'expérience architecturologique est plus complexe et il faudra y revenir.

1.3.11 - Toutefois c'est encore à la question des objets architecturaux qu'il faut rester ici en y reliant cette fois la question posée plus haut (cf.8) de la relation entre pratique et pertinence. A Louvain-La-Neuve nous avons pu voir confirmer la différence entre les jugements portés par les acteurs de la ville nouvelle sur la question de savoir s'ils considéraient architecture et urbanisme comme distincts ou non. Et cette différence renvoyait à des différences de pratiques. L'échelle de niveau de conception apparaît donc ici étroitement concernée par les questions de différence entre pratique renvoyant à des différences entre pertinences.

A ce titre on peut faire l'hypothèse que les pertinences de praticiens non architecturaux puissent se repérer sur le mode d'échelle architecturales ayant fonction d'échelle globale. Ainsi lorsque Foucault tient le "Panopticon" pour un bâtiment significatif de l'espace de surveillance il constitue

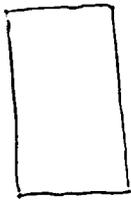
en fait l'échelle de visibilité en échelle globale pour la lecture du bâtiment.

1.3.12 - Echelles prises comme telles ou articulées (1.3.10) fonctions d'échelles (1.3.11) il reste à considérer la spécification des modalités opératoires des échelles, et jusqu'à tel point cette spécification est possible. Ainsi le plus souvent l'échelle fonctionnelle pose quelque chose comme un ordre mathématique ( $x < a$  ou  $x > a$  ou  $x \leq a$  etc...) par exemple lorsqu'il s'agit d'un rapport contenant-contenu. L'échelle de modèle pourrait être posée comme "degré zéro" de l'échelle, ou encore l'échelle symbolique peut elle aussi renvoyer à un ordre mathématique mais encore à des questions d'ordres de grandeur. Dans ce qu'on peut imaginer ici il s'agirait d'envisager des expériences qui permettent d'y voir plus clair. Ce qui importe alors est de voir que la réponse aux questions qu'on pourrait formuler ne peuvent se produire - semble-t-il - que dans le projet de tenir pour expérimentale à leur sujet l'observation d'objets architecturaux, réels ou virtuels. Sur ce point on ne peut dire que l'architecturologie ait été expérimentale sinon dans la possibilité même d'envisager un tel projet.

1.3.13 - Le souci d'obtenir des séparations et des articulations pertinentes entre les échelles architecturologiques suppose d'examiner un certain nombre de cas de proximités de couples d'échelles : par exemple celui du couple échelle de voisinage - échelle de modèle (1.3.10). Autre exemple le couple échelle de modèle - échelle socio-culturelle : on peut supposer que l'échelle socio-culturelle puisse s'actualiser par une échelle de modèle, c'est le cas de la notion de type. Alors une notion du discours architectural - non un objet cette fois - peut être interprétée en termes architecturologiques, le réel vérifiant (ou infirmant le cas échéant) les hypothèses conceptuelles de l'architecturologie. Dans cette exemple la notion de type se comprend comme articulation de l'échelle socioculturelle à une échelle de modèle.

1.3.14 - Une des propositions les plus fondamentales de l'architecturologie est qu'il n'y a pas d'image sans échelle. Ici une "expérience" simple montre que la même fonction d'échelle peut être remplie par une échelle cartographique, par une échelle sémantique, par une échelle de modèle : reconnaissance d'un modèle, nomination ou légende numérique

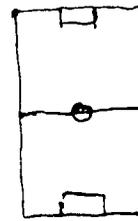
peuvent opérer pour "faire voir" :



1/n  
matelas  
éch.carto.

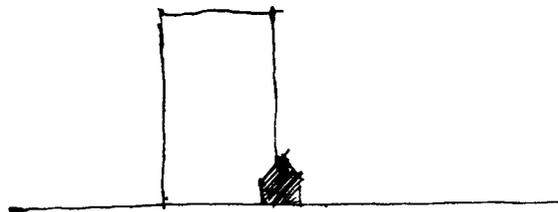


"piscine"  
piscine  
éch.sémantique



reconnaissance  
terrain de foot  
éch. de modèle

à quoi on peut ajouter d'autres exemples, comme l'échelle de voisinage :



gratte-ciel  
éch. de voisinage

Ici l'"expérience" découvre une fonction commune aux échelles. Reste à savoir si la fonction en l'occurrence - puisqu'il s'agit d'images - est architecturologique ou sémiologique ou encore phénoménologique. L'important est alors de préciser le champ théorique dans lequel telle ou telle "expérience" s'inscrit.

1.3.15 - Faisant de la conception son objet, l'architecturologie écarte dans un premier temps la perception, quitte à la retrouver dans les faits de conception dont elle ne saurait être absente (d'où relativement au point précédent, la prise en charge nécessaire par l'architecturologie des phénomènes évoqués dans la mesure où le conception architecturale ne se passe pas d'images).

C'est une des difficultés majeures que pose l'architecturologie que celle d'une connaissance de l'architecture comme processus de conception et non comme objet produit. Ici ce sont les paradigmes épistémologiques qui sont en jeu. Ce que l'"expérience" peut alors apporter c'est une confrontation au paradigmes de recherches voisines par leur objet.

H. Simon, à l'origine d'un projet de "science de la conception" a paru sur ce point pouvoir être l'objet de critiques architecturologiques : cherchant à lire l'organisant dans l'organisé, le concevant dans le conçu (1). Viollet-le-Duc de son côté soucieux de connaissance de l'architecture travaille pourtant suivant le paradigme de l'application. Dans les deux cas l'architecturologie peut tirer expérience de la confrontation du fait que le paradigme qu'elle tend à instituer est ou n'est pas partagé par d'autres "chercheurs" soucieux également de production de connaissance.

o o o o o o

L'usage du mot "expérience" ou de ceux de la même famille dans le texte qu'on vient de lire a été conduit avec une attention assez "flottante" et dans le souci de rappeler la présence latente de l'idée d'expérimentation dans la réflexion antérieure menée dans le champ architecturologique. On aura noté toutefois les mots soulignés du genre : preuve, indice de preuve, test, illustration... qui tendent dans chaque cas à spécifier la modalité suivant laquelle il y faut entendre "expérience". Il n'a pas alors été accompagné d'une quelconque vigilance épistémologique et c'est dans cet esprit qu'on été rappelés les divers points ci-dessus. Reste maintenant à envisager le problème de l'expérience d'un point de vue plus délibérément épistémologique.

---

(1) Cf. Architecture et architecturologie, Tome III, 1975, AREA, Paris.

## CHAPITRE II

### REFLEXIONS EPISTEMOLOGIQUES SUR L'EXPERIMENTATION

---

Un lecteur pourra s'étonner de trouver ici, à propos d'architecture, un texte à caractère épistémologique fort éloigné de l'architecture, au moins dans son début. Il pourra, s'il le souhaite, passer directement au chapitre 3. Les pistes étudiées dans ce chapitre l'amèneront pourtant - du moins nous le pensons - à comprendre la nécessité du présent texte et, peut-être, à y revenir.

Il vient d'être posée l'hypothèse d'expériences de pensée, en indiquant son caractère nécessairement mental, voire imaginaire et, par là, non strictement scientifique. Serait-ce donc que la science ne procède que du réel ? Certains développements scientifiques montrent que certaines hypothèses scientifiques conduisent à des mises en évidences théoriques de phénomènes réels par ailleurs non observables et le caractère cognitif de certains développements théoriques liés à des discours (ceux-ci fussent-ils mathématiques ou, plus largement, scientifiques) n'interdit pas l'idée expérimentale en ce sens qu'alors le montage expérimental ne sera plus celui d'une expérience d'observation d'un réel concret : comme en font l'hypothèse I. Prigogine et I. Stengers il sera "non pas une expérimentation sur la nature mais sur les concepts et leurs articulations, une expérimentation dans l'art de poser les problèmes et d'en suivre les conséquences avec la plus extrême rigueur" (1).

On n'opposera pas ceci, de l'ordre du philosophique, à l'idée scientifique classique de l'expérimentation : ce n'est pas tant la différence de matière sur laquelle porte l'expérimentation (ici des corps bruts ou vivants et là un univers mental) qui importe, qu'une possible communauté de démarches et d'exigences qui elles, dans le champ de la philosophie comme dans celui de la science, fondent aujourd'hui le terme de scientifique.

Le secteur épistémologique qui suit s'inscrit donc dans l'hypothèse d'une possible communication, à un niveau épistémologique, entre des pratiques expérimentales différentes, communication qui porterait sur cet "art de poser les problèmes" et les relations entre la question posée (qui vise à explorer l'expérience) et l'exigence de rigueur de développement (que constitue l'expérience elle-même, fut-elle un montage concret ou expérience de pensée).

---

(1) I. Prigogine et I. Stengers La Nouvelle Alliance, Paris 1979, P.292

1 - De l'expérience

L'expérience sensible n'est-elle pas une des premières formes d'expérience de pensée ? "Avant de reconnaître des pyramides", nous dit Focillon, "des cônes, des spires dans les coquilles et dans les cristaux, ne fallait-il pas que les formes régulières fussent "jouées" par l'homme dans l'air ou sur le sable ?" (1). Qu'elle vienne ainsi en préalable à la connaissance ou contre elle - comme chez Valéry lorsque "parfois, moyennant un transfert indéfinissable la puissance de nos sens l'emporte sur ce que nous savons"(2) - l'expérience sensible est, sans doute, l'expérience de pensée qui sous-tend une grande part de l'art que l'architecte revendique pour poser les problèmes d'architecture : créer des espaces qui suscitent une ou des "expériences spatiales"(3) dans un processus nourri d'expériences architecturales. L'oeuvre d'art, nous dit G.G. Granger "vise à créer directement une expérience individuée" (4). Et Robert Auzelle insiste sur l'apprentissage sur le tas pour l'architecte, sur "une maturité acquise par l'expérience personnelle" (5), sur la nécessité d'une maîtrise et d'une assimilation de ces "expériences" pour concevoir. Reprenant encore les termes de G.G. Granger, l'on dira alors que l'architecte "transmue par le travail une certaine expérience en une autre expérience différemment vécue"(6).

Cela dit, et cela a été vu plus haut avec l'exemple du Parthénon déplacé à Montmartre, les limites expérimentales à ce sens donné à la notion d'expérience sont liées à l'absence d'une intention théorique : nous dirons-même, à l'instar d'I. Prigogine et I. Stengers, à l'absence d'examen des "conséquences avec la plus extrême rigueur". Et pour qu'un tel examen soit possible, il faut bien qu'au départ, il existe une intention théorique ou, au moins, une certaine idée de ce qu'il convient d'examiner. (7)

---

(1) H. Focillon, Vie des Formes, Paris 1939, P.99

(2) P. Valéry, Le Quel

(3) Cf. B. Zevi, Apprendre à voir l'architecture

(4) G.G. Granger, Essai d'une philosophie de style, Paris, 1968, P.299

(5) R. Auzelle, l'Architecte, Paris, 1965, P. 17

(6) G.G. Granger, op. cit., P. 105

(7) Cf. Jacob, Le jeu des possibles, Paris, 1981, P. 29

Ce qui transformera la relation sensible à l'expérience en démarche expérimentale repose sur l'existence d'une telle "idée". C'est elle qui fera être l'expérience en tant que fait expérimental, au delà de son caractère sensible, en la transformant en un phénomène dont on peut connaître des conséquences.<sup>(1)</sup>

Cette "idée", que le plus souvent les scientifiques nomment hypothèse ne suffit pourtant pas à fonder complètement le fait expérimental. Le cas de la médecine à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle est très éloquent à ce sujet. En effet, publiant en 1804 un ouvrage d'ensemble sur l'état de la médecine et les réformes nécessaires, Cabanis introduit la nécessité de fonder la médecine sur le raisonnement et l'observation. On pourrait y voir les prémisses de la médecine expérimentale de Claude Bernard si Cabanis n'insistait, à propos de l'observation, sur la référence sans appel au talent des Anciens.

Le raisonnement, au lieu de fonder l'observation, en est dissociée au point même de disparaître quasiment lorsque Cabanis ajoute que "s'il est une science dont les dogmes doivent se fonder principalement sur l'observation c'est la médecine sans doute"<sup>(2)</sup>.

La coupure ici introduite entre observation et raisonnement assigne à l'observation un rôle descriptif ou contemplatif. Certes la valeur des choses observées dépend de la qualité du raisonnement (et du point de vue de l'observation), mais la chose observée se donne d'elle-même à l'observation sans que le raisonnement en dresse les contours ou la construise. Les savoirs ainsi engrangés n'ont alors d'expérimental que le fait d'appartenir au monde réel - puisqu'ils en sont issus - et de leur sédimentation dans le temps seule dépend leur acuité. Nous disons sédimentation et non pas mise en perspective historique des formations du savoir et de leurs modes d'acquisition. En effet, la sédimentation historique est à peu près semblable à l'empirisme en ce que tous deux s'effectuent dans l'ignorance de l'histoire de leur formation, même s'ils

---

(1) La formation à l'architecture procède aussi de l'apprentissage de ces "conséquences", telles qu'une certaine tradition, une certaine histoire et "l'expérience" des anciens a pu progressivement en multiplier le nombre.

(2) G. Canguilhem, Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, Paris, 1975, P.130/131

peuvent ne pas ignorer l'histoire de leurs savoir (1) ; histoire événementielle faite de prises de possession ou de rejets mais ignorante des constitutions théoriques qui valident ou invalident, à un instant donné (mais pour une durée liée à la pertinence de cette constitution théorique) tel ou tel fragment du savoir (2).

En d'autres termes, l'expérience sensible par laquelle nous commençons ce propos nous conduit d'abord à une vision de l'expérience fondée sur l'observation - ou à une pensée de l'inobservable en des termes qui sont ceux-la-même de l'observation (3) - si, dans l'intention de faire-être l'expérience l'opposition théorique/concret laisse au concret son existence propre et au théorique le seul rôle de raisonnement (4). On verra maintenant que le point de vue à partir duquel le réel s'observe - la posture d'observation - importe au point d'en modifier les conditions de l'observation et de transformer l'expérience sensible en acte expérimental.

## 1.2 - Sur le sens épistémologique de l'expérience

Les sciences de la vie, et notamment l'oeuvre de Cl. Bernard, nous obligent à préciser cette approche élargie de l'idée d'expérience, et à distinguer ce qui renvoie à l'expérimental de ce qui n'est qu'"expérience". En effet, Cl. Bernard parle de "sciences expérimentales actives" (5), c'est-à-dire d'une situation d'expérience qui n'est plus seulement contemplative ou descriptive, mais "conquérante" pour reprendre une expression de

---

(1) Cf. S, Canguilhem op-cit, p. 235

(2) S'agissant d'architecture, ces propositions nous conduiraient à l'hypothèse d'une histoire des savoirs architecturaux distincte de ce que serait une histoire de l'architecture fondée sur les formations de ces savoirs. On rejoint ici l'une des hypothèses fondatrice de l'architecturologie sur le caractère diffus et surtout non cumulable des savoirs architecturaux. Cf. Ph. Boudon sur l'Espace Architectural, Paris 1971 p.2 et, plus récemment, Ph. Deshayes "Architecture et Théorie" dans "Cahiers de la Recherche Architecturale" n°13, 1983, note 37.

(3) Ainsi du Parthénon déplacé à Montmartre chez Viollet-le-Duc. Cf. Supra 1.

(4) Cette dissociation est particulièrement bien mise en évidence dans le domaine médical par une étude de Victor Brochard sur l'empirisme. Cf. V. Brochard Les Sceptiques Grecs, Paris 1923, p.364-368. Ce texte montre notamment que les trois sortes d'expériences (directe, par le recours à l'histoire, par le recours à la ressemblance) conduisent à l'absence de "démonstration", autrement dit à la séparation des faits observés et du raisonnement qui conduit l'observation. Le raisonnement porte sur la méthode ou l'organisation des résultats de l'observation, non sur les faits observés ou à observer.

(5) Cl. Bernard Introduction à la Médecine Expérimentale, p 71.

G. Canguilhem <sup>(1)</sup> "la médecine expérimentale (...) veut, au moins à terme, détruire les nosologies et ignorer l'anatomopathologie, car, pour elles, les malades n'existent pas comme entités distinctes. Il n'existe que des organismes dans des conditions de vie normales ou anormales, et les maladies ne sont que des fonctions physiologiques" <sup>(2)</sup>.

Ce détour par Cl. Bernard et G. Canguilhem s'est imposé parce que, distinguant clairement l'idée "nosologique" <sup>(3)</sup> de l'idée "physiologique", cela nous paraît permettre de distinguer l'idée d'expérience permettant d'engranger des observations en vue de les organiser ou classer, de l'idée d'expérience "active" (ou instituée) liée à une certaine conception de l'inconnu que l'expérience tenterait de dévoiler. De passive et descriptive, l'expérience acquiert une certaine puissance questionnante ou vérificatrice.

Bertrand Russell distinguait l'atomisme des grecs de l'atomisme à bases expérimentales <sup>(4)</sup>, autrement dit Démocrite et la théorie des quanta. C'est que même si certains principes d'observation semblent constants de Démocrite à Max Planck <sup>(5)</sup>, les faits observés passent d'un statut empirique à un statut expérimental qui modifie l'usage de ces faits et la connaissance du monde qu'ils permettent.

C'est ici le problème du sens épistémologique du fait expérimental qui est posé. Soit un autre exemple que la longue citation qui suit nous décrit :

"Dans une leçon sur la contraction musculaire, on définira la contraction comme une modification de la forme du muscle sans variation de volume et au besoin on l'établira par expérimentation, selon une technique dont tout manuel scolaire reproduit le schéma illustré : un muscle isolé, placé dans un bocal rempli d'eau, se contracte sous excitation électrique, sans variation du niveau du liquide. On sera heureux d'avoir établi un fait. Or, c'est un fait épistémologique qu'un fait expérimental ainsi enseigné n'a aucun sens biologique. C'est ainsi et c'est

---

(1) G. Canguilhem op-cit, p.131

(2) G. Canguilhem Etudes d'histoires des sciences, op-cit, p.132

(3) L'idée de classer les maladies

(4) B. Russell La méthode scientifique en philosophie, p. 115, Payot 1971

(5) Ainsi celui-ci "pour observer une structure macroscopique il faut une structure microscopique qui soit périodique dans toute région grande pour la structure microscopique, mais petite pour la structure macroscopique" in J. Harthong, "Le Moiré" in Advances in Applied Mathematics, 2, 24, 75 (1981)

ainsi. Mais si l'on remonte au premier biologiste qui a eu l'idée d'une expérience de cette sorte, (1) c'est-à-dire Swammerdam (1637-1680), ce sens apparaît aussitôt (1). Il a voulu établir, contre les théories d'alors concernant la contraction musculaire, que dans ce phénomène le muscle n'est augmenté d'aucune substance. Et à l'origine de ces théories qui toutes supposaient une structure tubulaire ou poreuse du nerf, par la voie duquel quelque fluide, esprit ou liquide, parviendrait au muscle, on trouve une expérience qui remonte à Galien (131-200), un fait expérimental qui traverse, invariable jusqu'à nos jours des siècles de recherches sur la fonction neuro-musculaire : la ligature d'un nerf paralyse le muscle qu'il innerve. Voilà un geste expérimental à la fois élémentaire et complet : toutes choses égales d'ailleurs, le déterminisme d'un conditionnement est désigné par la présence ou l'absence, intentionnellement obtenues, d'un artifice dont l'application suppose d'une part la connaissance empirique, assez neuve au temps de Galien, que les nerfs, la moelle et l'encéphale forment un conduit unique dont la cavité retient l'attention plus que la paroi et d'autre part une théorie psychologique, c'est-à-dire métaphysique, selon laquelle le commandement des mouvements de l'animal siège dans le cerveau. C'est la théorie stoïcienne de l'hégémonikon qui sensibilise Galien à l'observation que peut faire tout sacrificateur d'animaux ou tout chirurgien, qui l'induit à instituer l'expérience de la ligature, à en tirer l'explication de la contraction tonique et clonique par le transport du pneuma. Bref, nous voyons surgir notre modeste et sèche expérience de travaux pratiques sur un fond permanent de signification biologique, puisqu'il ne s'agit de rien de moins, sous le nom sans doute un peu trop abstrait de "vie de relation", que des problèmes de posture et de locomotion que pose à un organisme animal sa vie de tous les jours, paisible ou dangereuse, confiante ou menacée, dans son environnement usuel ou perturbé" (2).

Ici est clairement montré l'écart introduit, dans le "sens épistémologique", de Swammerdam aux manuels pédagogiques actuels. Le geste de Swammerdam procédait d'une intention, active à l'égard des théories de l'époque, alors que la même "expérience", rendue pédagogique, devient descriptive et perd en signification.

Plus que l'expérience elle-même c'est donc le sens épistémologique de l'expérience qui importe, permettant de saisir la pertinence des faits d'observation. Ce sens épistémologique n'est rien d'autre que ce qui fonde la formation du savoir et permet de quitter l'empirisme ou la sédimentation

---

(1) Cf. Singer Histoire de la Biologie, trad. fr. Payot, Paris 1934, p.168

(2) G. Canguilhem La connaissance de la vie, Paris 1971, p.18

dont il a été question plus haut (Cf. Supra 2.1) : plus que l'expérience elle-même c'est la pertinence de la question à laquelle renvoie l'expérience qui fonde la valeur expérimentale dans le développement de la connaissance. Sans cette pertinence tout devient expérience, tout est expérience mais aussi toute expérience est confuse, sans possibilité de savoir pourquoi l'expérience est expérience : "On donne généralement le nom de découverte à la connaissance d'un fait nouveau, mais je pense que c'est l'idée qui se rattache au fait découvert qui constitue en réalité la découverte. Les faits ne sont ni grands ni petits par eux-même <sup>(1)</sup>.

C'est que cette pertinence, la question mis en scène par l'expérience, organise et détermine l'observation expérimentale. La méthode expérimentale, nous dit Cl. Bernard "ne donnera pas des idées neuves et fécondes à ceux qui n'en n'ont pas (...). L'idée expérimentale résulte d'une sorte de pressentiment de l'esprit qui juge que les choses doivent se passer d'une certaine manière <sup>(2)</sup> ?

L'idée présente dans ce texte de Cl. Bernard fait écho au sens épistémologique de Canguilhem, tout comme au possible de F. Jacob qui guide l'observation.

"On peut parfaitement examiner un objet pendant des années sans jamais en tirer la moindre observation d'intérêt scientifique. Pour apporter une observation de quelque valeur, il faut déjà, au départ, avoir une certaine idée de ce qu'il y a à observer. Il faut déjà avoir décidé de ce qui est possible" <sup>(3)</sup>.

De la sorte des expériences aussi différentes que celle de Swammerdam (cf. Supra), de Michelson ou d'Archimède dans son bain ou Denis Papin devant sa bouilloire ont ceci de commun qu'elle correspondait à la vérification ou l'illustration d'une idée, exposée sous forme de question - de mise en question - ou d'hypothèse. Cette présence de l'idée et cette mise en oeuvre pertinente par rapport à elle transforment les faits observés : d'un statut d'expérience commune pour tout un chacun, ils acquièrent un statut expérimental au sens physique important. Nous disons "au sens physique" puisque

---

(1) Cl. Bernard Introduction à l'étude de la médecine expérimentale op.cit., P.54

(2) Cl. Bernard op-cit, p.54

(3) F. Jacob Le jeu des possibles, Paris 1981, p.29

nos exemples sont empruntés à ce champ, mais l'on conçoit que sans d'autres domaines, le sens épistémologique de l'expérience s'y réfère. Par exemple, dans l'ordre de la psychologie, les expériences piagétienne se distinguent plus de l'expérience personnelle des rapports inter-individuels par la nature et la précision des question ou des hypothèses qui sous-tendent ces expériences que ne semble le faire la complexité des exigences de laboratoire ou la difficulté technique de leur montage, même si ces difficultés et cette complexité sont bien réelles. Mais elles tiennent plus à l'exigence de la méthode qu'à la valeur de l'expérience par rapport au champ de la psychologie, autrement dit au passage de l'observation empirique à l'observation expérimentale permettant de passer du fait isolé et individuel à une généralité plus grande.

### 2.3 - Singulier et universel

On doit ici ouvrir une parenthèse à nos considérations sur l'expérimentation pour préciser ce dernier point évoqué, à savoir le passage à une généralité plus grande que permettrait l'expérience fondée sur une pertinence interrogative. En effet, l'importance donnée ici au sens épistémologique de l'expérience s'inscrit de fait dans une opposition du singulier, de l'isolé au général sinon au pluriel. C'est, d'une certaine manière l'opposition traditionnelle entre le scientifique qui met entre parenthèse l'individuel - même si, comme le précise G. Granger, "l'individuel demeure à l'horizon de la science" <sup>(1)</sup> - et la critique d'universalité qui, adressée à la science alors érigée en doctrine <sup>(2)</sup>, associe l'expérience de généralité à l'ambition d'universalité.

Or, si les faits d'observation peuvent être saisis dans une grille allant du singulier à l'universel, ceux-ci, quelque soient leur position dans cette "échelle" ne sont ainsi situés que provisoirement. Telle observation singulière pourra advenir sous forme de loi générale ou, au contraire, telle loi qui fut formulée dans une grande généralité sera confinée ultérieurement dans un domaine d'application plus limité. C'est ainsi que la gravitation Newtonienne est devenue l'une des théorie de la physique des corps

---

(1) G.G Granger op-cit, p.13

(2) i.e. morale ou ensemble des préceptes de vérités

et non plus la seule ou que les observations menées sur la paramécie ont engendré certains des bases les plus générales de la biologie. Dans le champ de l'expérimentation, la valeur d'une expérience dépend-elle de son caractère singulier/universel (ou, plus restrictivement, de sa généralité) ?

Ainsi, tel phénomène observé comme unique pourra apparaître, aux yeux du rationaliste, comme suspect parce que non théorisable de par sa singularité : l'objectif de généralisation par la théorie se heurte au singulier. Inversement, l'idée de répétition d'un phénomène pourra conduire le même rationaliste à l'hypothèse d'un possible soubassement théorique : parce qu'il se répèterait, le phénomène serait fonctionnellement important et susceptible de s'inscrire dans un cadre général.

La méthode expérimentale classique s'appuie sur la possibilité de répétition de l'expérience - de sa reproduction. Celle-ci conditionne en grande partie la validité de l'expérience, sa valeur dans le domaine étudié. C'est le cas par exemple, de l'expérience de la bouilloire et de la mesure expérimentale de la température de la transformation de l'eau liquide en vapeur.

Mais certaines expériences uniques conduisent à la preuve de l'existence d'un phénomène : la singularité, ici, devient importante parce que mettant en question une généralité. D'où certaines investigations mettant l'accent sur l'écart, sur le monstre ou des pathologies particulières, sur des phénomènes uniques. L'objectif des expériences ainsi construites est cependant différent : il s'agit par une première manifestation d'un phénomène - même si celle-ci ne peut pas être répétée - d'apporter la preuve de l'existence de ce phénomène qui, le plus souvent, ne peut être pris en compte par les acquis théoriques généraux <sup>(1)</sup>.

La singularité ne sera plus objet de méfiance, bien au contraire <sup>(2)</sup>. La perspective dans laquelle est construite ce type d'expérience, leur

---

(1) C. Canguilhem ajoute deux autres dimensions à l'intérêt pour les singularités, celles de la séduction et de l'incitation à l'imaginaire. Cf. Etudes d'histoire et de philosophie des sciences op. cit, p.213.

(2) Cf. Blumembach pour qui "les aberrations de la nature hors de sa marche accoutumée répandent parfois plus de jour sur des recherches obscures que ne fait son cours ordinaire et régulier". Cité in Canguilhem op. cit, p.213

finalité en quelque sorte, est donc au moins aussi importante que l'expérience elle-même. Le "possible" dont parlait F. Jacob tient donc autant à l'idée de ce qui doit être observé qu'au pourquoi ce qui doit être observé est important à l'être.

C'est ainsi que l'expérience de Swammerdam, évoquée plus haut, tire son intérêt de sa possibilité à n'exister qu'une seule fois - si cela était - plutôt que de sa possible répétition : sa première mise en oeuvre suffisait à montrer l'absence d'une quelconque augmentation de la substance musculaire lors du phénomène de contraction. Il suffit de l'avoir faite une fois pour que l'hypothèse ambiante relative à une augmentation de la substance musculaire soit mise en question. Répéter l'expérience ne sert à rien de plus que de répéter cette mise en question. Ici la généralité du résultat - son universalité - est indépendante de la faculté de répétition de l'expérience.

A la différence d'expériences se donnant des objectifs de mesure ou de mise en évidence d'une loi à fin de quantification (mathématique notamment) - expériences suscitant une nécessaire répétition - l'expérience de Swammerdam, dans son unicité, met en évidence un phénomène qui porte sur les hypothèses théoriques et non sur leurs développements quantifiés.

Or, bien souvent, nous assistons à un schéma inverse. En l'absence d'expériences cruciales dégagant des hypothèses théoriques fortes, il est procédé à une succession d'expériences à visée souvent quantificatrice dont la réunion est sensée mettre en évidence une loi théorique. Cette démarche parfois très féconde conduit à des extrêmes qui inversent la proposition relative à la fréquence d'un phénomène (parce qu'il est fonctionnellement important) et introduisent un déterminisme du nombre qui, notamment appuyé sur une perversion des statistiques, recherche dans la fréquence d'un phénomène ou de corrélations, la preuve d'un soubassement théorique <sup>(1)</sup>.

---

(1) On peut parfois verser dans ce type d'excès la démarche de recensement exhaustif d'informations. On frôle ici des problèmes actuels importants comme ceux, par exemple, des banques de données ou des "observatoires" mis en place (sur le logement, sur l'économie etc...). Ne doit-on pas voir alors dans l'état actuel de mise en question de la raison et d'insistance sur l'expérimentation limitée (mais proliférante), de boulimie d'observation, etc., aussi bien une crise des outils qu'une crise des bases théoriques de l'observation.

C'est par rapport à ce dernier schéma que l'expérience unique ou singulière est quelque peu rejetée, rejoignant ainsi - mais pour de toutes autres raisons - l'attitude cartésienne donnant la préférence à des expériences communes pour la raison qu'il faut être déjà très avancé théoriquement pour entreprendre l'étude de phénomènes insolites. Mais la différence d'attitude méthodologique à l'égard de l'avancement de la connaissance est peut-être moins importante que la différence de posture épistémologique. Dans le premier cas, celui des expériences communes, la question de la répétition semble avoir moins d'importance que l'objectif sous-jacent de vérité (la vérité locale de l'expérience s'estompe par la répétition au profit d'une vérité plus universelle articulée à cette "loi" de répétition) tandis que l'expérience singulière, parce que telle, ne peut prétendre qu'à une vérité locale, localisée en quelque sorte. On rejoint alors un autre problème, celui qui associe la critique à l'égard de la méthode expérimentale classique fondée sur la répétition ou sur sa capacité à être répétée à la critique d'universalité au titre d'une vérité localisée. Ici, le basculement épistémologique d'une science universelle vers une science "locale" n'est sans doute pas le moindre facteur critique à l'égard de l'idée expérimentale.

Nous nous contenterons de poser la question, mais si nous estimons nécessaire de la poser c'est qu'elle nous paraît indiscutablement devoir être connectée aux interrogations sur l'idée d'expérience et d'expérimentation aujourd'hui.

#### 2.4 - Le "Dialogue expérimental"

Face à l'importance constitutive de l'idée, qui nous guidait dans les paragraphes précédents, l'expérience en tant que telle engage des relations particulières avec elle :

"Une idée anticipée ou une hypothèse est donc le point de départ nécessaire de tout raisonnement expérimental. Sans cela on ne saurait faire aucune investigation ni s'instruire : on ne pourrait qu'entasser des observations stériles. Si l'on expérimentait sans idée préconçue, on irait à l'aventure ; mais d'un autre côté, ainsi que nous l'avons dit ailleurs, si l'on observait avec des idées préconçues, on ferait de mauvaises

observations et l'on serait exposé à prendre les conceptions de son esprit pour la réalité..."<sup>(1)</sup>.

Entre l'idée et la réalité s'inscrit ce que l'on peut qualifier de dialogue expérimental, reprenant ainsi un titre de I. Prigogine et I. Stengers<sup>(2)</sup>.

Les conditions de ce "dialogue expérimental" supposent que soient explicités autant la finalité de ce dialogue que son cadre conceptuel. On verrait, dans l'accent relatif mis sur l'une ou l'autre de ces deux considérations une différence d'attitude importante entre l'idée d'expérimentation présente chez A. Comte et, plus récemment, chez I. Prigogine et I. Stengers. L'un privilégie le cadre conceptuel et les autres, sans omettre son importance, parlent d'une pertinence "évaluée en référence à l'idéalisation hypothétique qui guide l'expérience". Tout le reste est bavardage ajoutent-ils. D'où l'insistance qu'ils donnent à l'idée de "savoir-faire", à l'idée d'art s'opposant ainsi catégoriquement à la vision désincarnée de l'expérience comtienne.

Malgré sa longueur, il nous paraît nécessaire de reproduire un paragraphe entier de l'ouvrage de I. Prigogine et I. Stengers. En effet, dépassant l'idée comtienne d'expérimentation par la seule expression de "dialogue expérimental", les auteurs y présentent à notre sens les éléments essentiels d'un protocole pour un tel dialogue.

"Le dialogue expérimental. Nous arrivons ainsi à ce qui constitue pour nous la singularité de la science moderne : la rencontre entre la technique et la théorie, l'alliance systématique entre l'ambition de modeler le monde et celle de le comprendre. Pour qu'une telle rencontre soit possible, il ne suffisait pas, contrairement à ce que des empiristes ont voulu croire, d'un rapport de respect à l'endroit des faits observables. Sur certains points, y compris la description des mouvements mécaniques, c'est bien la physique traditionnelle qui<sup>(3)</sup> se soumettait avec le plus de fidélité à l'évidence empirique". Le dialo-

---

(1) Cf. Bernard op.cit, p.54

(2) I. Prigogine et I. Stengers La nouvelle alliance, p.48

(3) Alexandre Koyré a beaucoup insisté sur ce point : à ses débuts, la science moderne a dû lutter non seulement contra la tradition métaphysique régnante, mais contre la tradition empirico-technicienne (notamment dans "La dynamique de Nicolo Tartaglia" in Etude d'histoire de la pensée scientifique, Paris, Gallimard 1973). Précisons que cette remarque n'implique selon nous en aucune manière que le savoir artisanal développé au Moyen Age ne soit pas une des racines du savoir scientifique moderne.

que expérimental avec la nature, que la science moderne se découvre capable de mener de façon systématique, ne suppose pas une observation passive, mais une pratique. Il s'agit de manipuler, de mettre en scène la réalité physique jusqu'à lui conférer une proximité maximale par rapport à une description théorique. Il s'agit de préparer le phénomène étudié, de le purifier, de l'isoler jusqu'à ce qu'il ressemble à une situation idéale, physiquement irréalisable mais intelligible par excellence puisqu'elle incarne l'hypothèse qui guide la manipulation. La relation entre expérience et théorie provient donc du fait que l'expérimentation soumet les processus naturels à une interrogation qui ne prend sens qu'en référence à une hypothèse concernant les principes auxquels ces processus sont soumis, et à un ensemble de présupposés concernant des comportements qu'il serait absurde d'attribuer à la nature"<sup>(1)</sup>.

On doit tout d'abord souligner que ce texte apparaît au moment où les auteurs exposent, de fait, leur thèse : l'alliance, la nouvelle alliance n'est pas tant celle du savant avec la nature que celle de Galilée et d'Aristote, l'alliance de la question de l'investigation scientifique (Galilée) avec la question aristotélicienne du "pourquoi" ? Ce "dialogue expérimental" est donc aussi celui qui se fait chez l'homme de science lui-même, réunissant dans l'ambitieuse expression de "pratique théorique" ce qui, jusque là, était cantonné dans deux monologues distincts, ceux de l'activité théorique (spéculative) et de l'activité pratique (finalisée). De ce fait, les conditions mêmes du rapport entre hypothèses théoriques et réel s'en trouvent modifiées.

A l'attitude de respect et de neutralité comtienne <sup>(2)</sup> est substituée une pratique qui "manipulera", qui "mettra en scène"<sup>(3)</sup> la réalité jusqu'à une "proximité maximale par rapport à une description théorique". Au delà de

---

(1) La Nouvelle Alliance op.cit, p.48

(2) "Une expérimentation quelconque est toujours destinée à découvrir suivant quelles lois chacune des influences déterminantes ou modifications d'un phénomène participe à son accomplissement et elle consiste, en général, à introduire dans chaque condition proposée, un changement bien défini afin d'apprécier directement la variation correspondante du phénomène lui-même. L'entière rationalité d'un tel artifice et son succès irrécusable reposent évidemment sur ces deux conditions fondamentales : 1° que le changement introduit soit pleinement comparable avec l'existence du phénomène étudié, sans quoi la réponse serait purement négative ; 2° que les deux cas comparés ne diffèrent exactement que sous un seul point de vue, car autrement l'interprétation, quoique directe, serait essentiellement équivoque". A. Comte, cours, tome III, cité par G. Canguilhem in La connaissance de la vie, Paris 1971, p.25.

(3) Termes utilisés par I. Prigogine et I. Stengers

l'engagement de l'expérimentateur <sup>(1)</sup> le rapport du réel au théorique n'est plus celui de "l'épreuve expérimentale" à l'égard du théorique. L'expérimentation n'est plus une façon de soumettre l'hypothèse théorique à l'acuité de réel mais, autrement, d'interroger le réel à partir des hypothèses théoriques <sup>(2)</sup>.

Si le texte de I. Prigogine et de I. Stengers se présente à nous avec autant de force c'est bien qu'il y a, quelque part, un écho avec notre posture à l'égard de l'architecture. Reprenons-en quelques séquences et, tout d'abord, l'extrait cité plus haut.

Il s'engage par une critique du respect à l'endroit des faits observables. Observer devient une pratique qui altère le réel et conduit l'observateur à rechercher des situations idéales permettant de purifier le phénomène, de l'isoler et de le rendre intelligible c'est-à-dire pouvant incarner l'hypothèse théorique.

Il ne s'agit pas ici de la purification par l'isolement de laboratoire (purification vis à vis de conditions extérieures susceptibles d'altérer le phénomène observé) mais d'une purification de phénomène lui-même : au sein du phénomène observé est construite une situation idéale qui est le phénomène "réel" soumis à observation.

C'est ainsi que le texte se poursuit par l'exemple, classique, de la traction d'une pierre par un cheval grâce à l'ensemble de machines simples qu'est un système de poulies.

- 
- (1) On peut penser, notamment, au domaine des sciences de la vie  
 (2) Cf. Ph. Deshayes Modèles a priori et modèles a posteriori du travail de l'architecte : in Colloque Architecture, Recherche ; Paris 1984.  
 À la "nature simplifiée" de la science correspondra peut-être, pour l'architecture, une "architecture simplifiée" qui n'aura pas grand chose à voir avec la réalité architecturale : on ne doit pas s'offusquer d'une telle hypothèse même s'il va de soi qu'une connaissance complète de l'architecture ne peut, alors, être imaginable.  
 (3) Un enjeu architecturologique à l'égard de l'architecture est assez voisin : exprimant l'idée que l'architecture ne vise pas une pratique de l'architecture mais une pratique théorique, nous signifions que l'objet architectural étudié par l'architecture n'est pas l'objet architectural produit par l'architecte mais un objet distinct, artificiel, correspondant à l'objectif de pouvoir le rendre intelligible à l'égard de l'architecture. Autrement dit, vis-à-vis de l'architecture, l'architecture introduit un écart qui n'est pas sans rappeler celui du dialogue expérimental.

Dans la description de cet exemple, les auteurs nous montrent que l'explication aristotélicienne porte sur le phénomène réel de la mise en mouvement de la pierre. Le système de poulies est considéré comme une espèce de "boîte noire" qui permet au cheval de vaincre la résistance offerte par la pierre.

Dans l'explication moderne de la même expérience l'accent sera mis, nous disent I. Prigogine et I. Stengers, sur le dispositif idéal que constitue cette "boîte noire". Ce qui importe c'est qu'une modification apportée à celle-ci (le nombre de poulies par exemple) a un effet sur le déplacement de la pierre. Dans ce dispositif idéal :

"Le cheval peut de toutes façons déplacer la pierre, et le système de poulies a pour seul résultat de modifier le mode de transmission des efforts de traction : au lieu de déplacer la pierre sur la même longueur  $L$  dont il se déplace lui-même en tirant la corde, le cheval ne la déplace que sur une longueur  $L/n$ , où  $n$  dépend du nombre de poulies. Les poulies comme toute machine simple, ne sont qu'un dispositif passif, seulement capable de transmettre le mouvement, et non d'en produire. Le dialogue expérimental constitue une démarche particulière. L'expérimentation interroge la nature, mais à la manière d'un juge, au nom de principes postulés. La réponse de la nature est enregistrée avec la plus grande précision, mais sa pertinence est évaluée en référence à l'idéalisation hypothétique qui guide l'expérience : tout le reste est bavardage, effets secondaires négligeables. La nature peut certes réfuter l'hypothèse théorique en question, mais celle-ci n'en constitue pas moins l'étalon qui mesure la portée et le sens de la réponse, quelle qu'elle soit" (1).

Ainsi le dialogue expérimental organise-t-il la réalité de façon à ce qu'elle concorde avec les hypothèses théoriques. C'est autant ce travail de manipulation du réel que son interrogation qui fonde l'expérimentation. De la sorte l'on passe d'observations issues d'une réalité donnée à des observations construites à partir de propos théorique et expérimentées dans un réel lui-même idéalisé par rapport à ces propos théoriques.

---

(1) La Nouvelle Alliance, op.cit, p.49

Ceci rejoint la distinction faite par G. Canguilhem entre concepts expérimentaux (issus de l'observation descriptive) et concepts expérimentés (issus du théorique et expérimentés dans le réel <sup>(1)</sup> :

Il s'agit alors de mettre en scène le phénomène élu jusqu'à ce qu'on puisse décider de manière communicable et reproductible si oui ou non ce phénomène est déchiffrable selon le texte mathématique particulier que l'hypothèse a énoncé. Procédure expérimentale, critiquée dès l'origine, minimisée par les descriptions empiristes de l'activité scientifique, attaqués comme torture, mise à la question de la nature, arraisonement violent : c'est elle qui, à travers les modifications du contenu théorique des descriptions scientifiques, se maintient et définit le mode nouveau d'exploration mis en oeuvre par la science moderne. Aujourd'hui encore, ce sont des "expériences de pensée", mises en scène imaginaires de situations expérimentales entièrement régies par des principes théoriques, qui ont permis d'explorer les conséquences des bouleversements conceptuels de la physique contemporaine : la relativité, la mécanique quantique <sup>(2)</sup>.

On voit comment cette vision nouvelle du dialogue expérimental inclu la notion "d'expérience de pensée" qui, procédant du théorique, altère le réel auquel il est confronté jusqu'à le faire apparaître comme "une nature simplifiée, préparée, parfois mutilée en fonction de l'hypothèse préalable" <sup>(3)</sup>. Le risque est certes que la distorsion ainsi introduite soit non pertinente, c'est celui du scientifique et, à sa suite, celui du monde qui, approuvant ou réfutant le travail du scientifique, accepte ou récuse l'erreur qui peut être commise. Ce risque admis est sans doute moins grand que celui qui consisterait à croire que la nature ou le réel nous est directement accessibles et, qu'en conséquence, il suffirait de l'examiner en détail pour y trouver le témoignage de sa genèse. On risquerait alors beaucoup plus : lui prêter les mots qu'on désirerait entendre...

Pour l'architecturologie, puisqu'elle se situe à l'horizon de ces propos, nous retiendrons au moins ceci d'essentiel que l'idée d'expérimentation doit pouvoir conduire à de telles expériences où l'architecture serait interrogée et non pas à des expériences visant à trouver, dans

---

(1) "Le problème, dirions-nous, en biologie, n'est donc pas d'utiliser des concepts expérimentaux, mais de constituer expérimentalement des concepts authentiquement biologiques" in G. Canguilhem, La connaissance de la vie, op.cit, p.21

(2) La nouvelle alliance, op.cit, p.50

(3) Ibid p.50/51

l'architecture, les réponses à des questions que pose ou que se pose l'architecturologie. Mais l'état de questionnement de l'architecture permet-il la constitution d'expériences procédant d'hypothèses théoriques ? Plus exactement, les hypothèses théoriques émises les "expériences de pensée" permises par l'architecturologie peuvent-elles, dans l'état actuel de son développement théorique, s'accompagner d'un dialogue expérimental pertinent ? (1).

### 2.5 - Concepts expérimentaux, concepts expérimentés

Par cette distinction, l'on ne vise pas à introduire une quelconque primauté du théorique - des concepts expérimentés seraient des concepts issus de travail théorique et expérimentés, à la différence des concepts expérimentaux qui, eux, procèdent de l'observation expérimentale afin d'être constitués théoriquement (2) - mais à articuler la question du sens épistémologique à la réalité de l'expérience.

En effet si, par concepts expérimentaux l'on désigne ces résultats d'une observation qu'il s'agit de constituer théoriquement, le sens épistémologique de l'expérience (dont procèdent ces concepts) tient à l'expérience elle-même. D'Aristote à Harvey l'expérience de la ligature du bras s'est répétée mais, avant Harvey le modèle d'irrigation conduisait à ne vouloir observer que le "rôle régulateur des valvules des veines"<sup>(3)</sup>. C'est le modèle circulatoire, introduit par Harvey qui conduit, pour une expérience identique, à des résultats totalement différents. La notion de concept expérimental est ainsi attachée à celle de science de l'observation véhiculant de façon latente la considération essentielle suivante :

- c'est la réalité observée qui fournit le découpage sur lequel le langage théorique se fondera.

Cette proposition est essentielle parce qu'elle implique :

- a) que la réalité observée ne saurait livrer des informations erronées,
- b) que ces informations sont liées à un découpage de l'objet observé,
- c) que ce découpage suscite ou s'appuie sur une démarche analytique.

---

(1) Cf. Les parties 3 et 4 du présent rapport qui cherchent précisément à apporter les éléments de réponse à une telle question.

(2) Cf La connaissance de la vie, op.cit., P.21

(3) Ibid, p.23

La notion de concept expérimenté, si elle peut s'assortir des trois points qui viennent d'être cités, en est cependant distincte en ce que, procédant du travail théorique et non de la réalité observable, elle autorise une autre démarche d'investigation que la démarche analytique et permet une interrogation de la réalité plus qu'une observation.

C'est ainsi que G. Canguilhem est amené à distinguer la biologie de l'anatomo-physiologique en notant que celle-ci recouvre toujours une expérimentation tandis que la biologie se heurte au problème de la constitution expérimentale de ses concepts <sup>(1)</sup>. D'un côté une science procédant de l'expérimentation et de l'observation, de l'autre une science procédant de son développement théorique et se heurtant à la difficulté d'établissement d'un dialogue avec le réel. Mais surtout, dans ce second cas, une science atteignant à ce qui ne peut être perçu, procédant de supposé et ayant recours à la modélisation pour se représenter ce qui ne peut être directement perçu.

Nous avons en effet récemment évoqué l'hypothèse 'une interprétation de l'architecturologie comme simulation <sup>(2)</sup> des processus de conception de l'architecture. Ceci au titre de l'impossibilité de percevoir ce processus tandis que l'édifice, lui, se donne à voir. Cette hypothèse de simulation s'appuie sur le modèle théorique constitué par le "jeu" modèle/échelle <sup>(3)</sup> qui permet de rendre compte hypothétiquement du travail de l'architecte dans sa pluralité et non à partir d'un découpage analytique de tâches ou de moments particuliers de la conception. Dans la simulation architecturologique de la conception architecturale cette conception est appréhendée comme totalité indécomposable ou, au moins, un "phénomène dont la complexité ne

---

(1) La connaissance de la vie op.cit, p.20/21

(2) Cf. Ph. Boudon/ph. Deshayes, Etudes Architecturologiques, Le Muet et Ph. Deshayes, Modèles a priori .... op.cit.

(3) Cf. Ph. Boudon, Architecture et Architecturologie, tome II, Paris 1975

peut pas être réduite" (1). Ceci nous conduit à envisager la question de l'expérimentation du côté du modèle et non du côté de la partition analytique, à ceci près toutefois que le repérage des "totalités indécomposables" suppose tout de même un découpage préalable en totalités, et, en plus, ne doit pas présupposer une impossibilité constitutive de décomposition ultérieure : le caractère indécomposable des totalités qui seraient étudiées serait formulé à titre d'hypothèse de travail, faute de connaissance suffisante sur ces mêmes totalités (2).

Cela dit, s'il est peu probable que les objets d'étude de l'expérimentation dans le champ de l'architecturologie soient, comme dans les sciences physiques, découposables en parties, segments ou sommes de partie et de segment, il est également très peu probable que les totalités soient, comme en biologie, des "tous vivants". A la manière du vivant, peut-être, il faudra sans cesse ramener les totalités hypothétiques à un ensemble plus vaste auquel elles participent, mais à la différence du vivant, l'individualité

- 
- (1) Cf. G. Canguilhem, qui ajoute : "Ici réside la différence de juridiction et de validité entre la méthode des modèles et la méthode classique d'expérimentation tirant parti d'une hypothèse de loi fonctionnelle. L'expérimentation est analytique et procède par variation discriminatoire de conditions déterminantes, toutes choses étant supposées égales d'ailleurs. La méthode du modèle permet de comparer des totalités indécomposables. Or, en biologie, la décomposition est moins une partition qu'une libération de totalités, d'échelle plus petite que la totalité initiale. Dans cette science, l'usage de modèles peut passer légitimement pour plus "naturel" qu'ailleurs. Avant l'ère de la Cybernétique, on a pu croire à l'inadéquation des modèles mécaniques aux systèmes biologiques, caractérisés par leur totalité et leur auto-régulation interne. Cette opposition semble aujourd'hui dépassée et L. von Bertalanffy peut soutenir, au contraire, que la méthode des modèles peut être appliquée à l'étude des organismes, parce qu'ils représentent les propriétés générales d'un système", Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, op.cit, p.311.
- (2) Cf. Ph. Boudon/Ph. Deshayes/cl. Nédelec Intégration et architecture, Chap. I Discours, p.4 et 25, où ce problème est au coeur de l'approche "expérimentale" de l'intégration de l'architecture sur le terrain de la ville nouvelle de Louvain-la-Neuve. Nous disons "expérimental" bien qu'en réalité, au moment de la recherche sur Louvain-la-Neuve fut effectuée, cette considération n'était pas présente de manière explicite. Un retour sur ce travail nous fait pourtant trouver de multiples symptômes d'une ambition expérimentale implicite : a) constitution de l'objet d'étude Louvain-la-Neuve à partir d'un développement théorique relatif à l'intégration et à partir de cas plus particuliers renvoyant à des hypothèses distinctes de ce développement théorique (Bar-le-Duc/Hoedic pour les versants morphologiques et sociaux de l'intégration ; b) face à face des hypothèses théoriques et de l'observation sur le terrain en deux textes parallèles ; c) conclusion sur la notion de système consistant à développer trois modèles de l'intégration.

organique de cet ensemble plus vaste ne pourra être avancé autrement que sous forme métaphorique <sup>(1)</sup>.

Outre ce problème - essentiel - de la nature des totalités susceptibles d'être étudiées, la distinction proposée plus haut entre la démarche analytique et la démarche modélisante doit également être étudiée dans une autre conséquence à l'égard de l'hypothèse d'une architecturologie en tant que simulation. Portant sur le processus cognitif de conception architecturale - et non sur les édifices architecturaux, les objets concrets - l'architecturologie pose le problème de la nature du réel qui peut être étudié par voie expérimentale : comme échapper à la tentation de faire porter l'expérimentation sur les objets architecturaux alors que l'architecturologie traite de leur conception ? La question posée, ici, renvoie au "sens épistémologique" de l'expérimentation : architecturologique... ou architectural ?

## 2.6 - ARchitecturologie et architecture

Prenons l'exemple du quartier Frugès à Pessac. Pour beaucoup, et à commencer par les protagonistes de l'opération, ce quartier a valeur expérimentale <sup>(2)</sup>.

Mais cette valeur expérimentale, par rapport à quoi faut-il la considérer ? Et, au delà des possibilités de références, architecturale, technique, sociale, esthétique à une telle question, y en a-t-il une qui puisse être architecturologique <sup>(3)</sup>. A quel(s) titre(s), Pessac peut-il apparaître comme "expérience" pour l'architecturologie ? (Ici le terme "expérience" doit être considéré au delà de sa signification intuitive ou sensible).

D'un côté, en effet, le travail sur Pessac n'expérimente rien de l'architecturologie en tant que développement théorique et, de ce fait,

---

(1) Sur cette différence, Cf. G. Canguilhem La connaissance de la vie p.25/26 et, sur son écho architectural, Cf. Intégration et architecture, op.cit., p.18 et 59, Cf. également Architecture et Architecturologie, IV, p.125/126

(2) On retrouverait ici l'incidence d'expériences singulières dans l'ordre de l'incitation à l'invention ou de la séduction dont il a été question plus haut (supra § 2.3). Cf. Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, op.cit., p.213

(3) Cf. Ph. Boudon, préface à la 2ème édition de Pessac, de Le Corbusier et le dossier situé en postface (à paraître, 1985).

ne peut être "expérience" pour l'architecturologie. Mais, d'un autre côté, l'analyse de Pessac conduit à des questions de nature théorique <sup>(1)</sup> et s'inscrit potentiellement dans les prémisses d'une architecturologie <sup>(2)</sup>. Dès lors l'analyse de Pessac peut aussi se lire comme un phénomène lié à l'architecturologie au titre d'"expérience de pensée". Non pas à la manière de la bouilloire de Denis Papin qui concrétise en un raccourci imagé l'idée d'une possible transformation énergétique (chaleur vers mécanique) mais plutôt à la manière dont les empiristes peuvent conduire des expériences dont ils ne maîtrisent pas les enjeux théoriques mais qui, cependant, les présentent au point d'être un premier pas vers cette forme de connaissance. Ainsi, par exemple, à la manière de cette médecine empirique qui, chez Cl. Bernard, désigne selon G. Canguilhem : "cette tradition de la médecine agissante, secourable aux malades, ne se contentant pas de l'observation, mais pratiquant dans ses tentatives de traitement des expériences peu ou point préméditées, peu analytiques, peu critiques, condensées en prescriptions thérapeutiques dont l'efficacité et la fidélité relatives restent rebelles à toute légitimation explicative" <sup>(3)</sup>.

En un sens, ajoute G. Canguilhem, "En un sens l'empirisme fait un premier pas vers la méthode expérimentale, le dos tourné à la médecine hippocratique".

Tous les mots de cette dernière citation ont de sens pour l'étude de Pessac : c'est un premier pas vers l'architecturologie, c'est aussi un pas effectué le dos tourné à l'observation passive des objets architecturaux <sup>(4)</sup>. Plus seulement "empirique" mais pas encore "expérimental", l'étude sur Pessac précède dans le temps le travail effectué sur la ville de Richelieu. Entre temps le projet architecturologique s'est constitué, s'est fondé. De Pessac à Richelieu l'on passerait d'un empirisme de fait à une présomption expérimentale. Pessac, nous l'avons dit, était étudié dans sa réalité et pour sa réalité, Richelieu fut étudié pour sa double capacité

---

(1) Cf. Ph. Boudon "De Pessac à l'architecturologie" in Artibus et Historiae, Venise/Vienne 1981, n°3 (II)

(2) Cf. Ph. Deshayes "Du social au delà du sociologique ?" in Pessac (deux) le Corbusier : réédition de Pessac de le Corbusier, Paris, 1985 (à paraître)

(3) Études d'histoire et de philosophie des sciences, op.cit, p.133

(4) Du moins avons-nous pu en faire l'hypothèse a posteriori, Cf. "Du social au-delà du sociologique ?" op.cit.

à permettre un développement architecturologique et une analyse d'objets architecturaux (1).

Puis vient l'étude sur Louvain-la-Neuve ou plutôt un travail sur l'intégration architecturale qui a constitué Louvain-la-Neuve en objet d'étude à partir des hypothèses théoriques de l'architecturologie. Le parallélisme des deux textes du chapitre I de cette recherche (2) exprime un "dialogue" (peut-on dire expérimental ?), entre un développement théorique et une réalité donnée. De celle-ci est abstraite une situation idéale visant moins à témoigner d'un fait ou d'une situation réelle qu'à répondre au questionnement théorique qui lui fait face (3). Pessac, Richelieu et Louvain-la-Neuve se présentent ainsi comme trois étapes d'un processus allant de l'empirique vers l'expérimental. Le sens épistémologique qui conduit l'observation - ici le développement de l'architecturologie - modifie les conditions de l'observation : pour reprendre à nouveau des termes de G. Canguilhem, l'on passe d'une observation "passive" à une observation "conquérante", mais conquérante à l'égard de l'architecturologie plus encore qu'à l'égard de l'architecture.

Cette dernière distinction demande, à être précisée en conclusion à cette investigation épistémologique de l'idée d'expérimentation. En effet, parlant plus haut de "sens épistémologique", nous introduisons l'expérience de Swammerdam dont nous disions avec G. Canguilhem qu'elle possédait, au moment de sa constitution, un sens biologique, autrement dit au sens à l'égard de la connaissance du vivant plus qu'à l'égard du vivant lui-même. La réalité mise en scène par Swammerdam est nécessaire pour réfuter un développement théorique, elle ne sera que très exceptionnellement une réalité intrinsèque à l'être vivant lui-même. L'expérience n'est donc telle que par rapport au questionnement que la fonde et l'organise. Ce point est essentiel à notre préoccupation architecturologique, en ce sens au moins

- 
- (1) Ph. Boudon Richelieu Ville Nouvelle, Paris 1978 qui fut écrit en 1972 après Sur l'espace architectural (1971). La double capacité à laquelle il est fait référence est explicite au chap. 1 (§ 1.1 et 1.2) qui distingue l'objet de la recherche (l'échelle en architecture) du sujet de la recherche (la ville de Richelieu)
- (2) Ph. Boudon/Ph. Deshayes/Cl.Nédelec, Intégration et Architecture, Paris 1978, p.
- (3) Il ne s'agissait pas de faire la preuve de la pertinence de propos théorique sur le terrain de la ville nouvelle mais de montrer comment ces interrogations théoriques s'expriment, se modifient ou se prolongent dans cette réalité.

que cela implique pour nous de conserver un sens architecturologique à toute mise en scène expérimentale possible.

Autrement dit, une mise en scène qui ne correspondrait pas à un questionnement ou à des hypothèses architecturologiques et ne permettrait pas de dégager les questions ou les concepts pertinents à l'égard de l'architecturologie ne saurait avoir un sens ... architecturologique.

Et lorsque, plus haut, nous parlions d'observation conquérante à l'égard de l'architecturologie plus encore qu'à l'égard de l'architecture nous précisions, sans plus, ce point. Une mise en scène de la réalité architecturale sera donc architecturologiquement expérimentale si elle permet de prolonger le questionnement architecturologique à l'égard de l'architecture ou si elle permet d'interroger ou de valider les concepts ou des hypothèses architecturologiques.

Dans l'aller et retour permanent du "Dialogue expérimental" le sens architecturologique ainsi précisé prendrait alors au moins deux directions. La première est celle consistant à éprouver, dans une réalité architecturale architecturologiquement idéalisée, les concepts ou hypothèses théoriques énoncées. La seconde viserait à constituer architecturologiquement des observations architecturales, autrement dit prolongerait le questionnement architecturologique de l'architecture ou reviendrait à ce questionnement déjà élaboré en vue d'en préciser son éventuelle constitution expérimentale.

La première direction pose le problème de l'élaboration d'une réalité architecturale qui soit architecturologiquement pertinente, la seconde pose cet autre problème du repérage d'expériences cruciales à l'égard du questionnement architecturologique.

CHAPITRE III

ETUDE CRITIQUE DE PISTES EXPERIMENTALES

---

### 3.1 - Typo-morphologie

Si l'intention typo-morphologique vient au premier chef rencontrer la question de l'expérimentation, c'est parce que l'observation de faits est au point de départ de cette intention. L'avant-propos de l'ouvrage Formes Urbaines est ici essentiel pour bien le comprendre.

Rappelons en les séquences principales.

Il s'agit d'interroger l'évolution des rapports architecture/ville en vue de connaître, non pourquoi, mais comment ces rapports ont évolués :

"Aussi notre travail peut-il se comprendre comme une interrogation sur les modifications de cette relation, il nous semble important, dans un moment où l'on voit se manifester un mouvement en faveur d'une architecture urbaine, d'effectuer ce retour en arrière et de mesurer comment celle-ci s'était peu à peu séparée de la ville(1). Comment et non pas pourquoi"

S'ensuivent des hypothèses relatives à la possibilité d'analyses objectives de l'espace physique puis à la ville, justiciable d'un découpage en configurations spatiales.

Enfin, après l'évocation du corpus et de certains aspects particuliers de cette recherche est affirmé que pour la "nécessité de partir de l'analyse morphologique, nous faisons largement appel à l'observation directe et les références principales de notre travail se trouvent davantage dans les bâtiments et les quartiers observés que dans les écrits" (2).

Cette nécessité met en scène l'importance primordiale accordée à l'observation directe pour dégager des modèles architecturaux (P.7) et continuer à mieux cerner cette "notion de modèle architectural" et l'articulation construit/vécu dans le domaine restreint de la pratique "autour" du logement" (3).

---

(1) J. Castex, J.Ch. Depaule, Ph. Panerai : Formes Urbaines : de l'îlot de la Barre, Paris, P.5.

(2) Ibid. P.9

(3) Ibid. P.7

A l'importance ainsi accordée à l'observation directe il faut associer l'hypothèse évoquée plus haut d'une analyse objective de l'espace physique permettant d'atteindre un "premier niveau de signification" (de cet espace physique) qui :

- a) est spécifique de l'architecture (P.6), et
- b) peut former la base stable (P.6) sur laquelle viendront s'articuler d'autres contenus.

Autrement dit l'hypothèse est faite que l'observation directe permet d'atteindre au niveau stable de signification. Nous sommes ici dans une attitude scientifique pré-expérimentale si; par le terme d'expérimental on renvoie à ce qu'en dit G. Canguilhem à propos de la médecine, et notamment, à son commentaire de la Réforme Médicale de Cabanis à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle :

"Un lecteur de Cabanis, aujourd'hui, est frappé du fait que si l'auteur utilise constamment les termes de fait, d'observation, d'examen, d'expérience ou d'expérience, de comparaison, d'empirisme rationnel, jamais celui d'expérimentation ne vient sous sa plume. Une seule fois il est question d'une "méthode expérimentale et pratique, fruit de l'observation continue et de l'emploi, sans cesse répété des instruments". (Chap. III, § 7).

Mais, notons-le bien, cette méthode générale, appliquée à la partie pratique de la médecine, nous renvoie au lit des malades. La Réforme, dont Cabanis expose le projet, à l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle, ne tend en rien à faire de la médecine autre chose qu'une science d'observation"<sup>(1)</sup>.

La ville est traitée comme le lit des malades de Canguilhem. Certes, parmi les intentions typo-morphologiques, il existe celle dénommée "heuristique"<sup>(2)</sup> dont nous parlions plus haut. Il faudrait alors lire un projet d'exploration de la notion de modèles qui, si elle accompagnait le travail d'observation, conduirait très certainement à changer les conditions de cette observation. Un aller/retour existerait de la ville au typo-morphologique, aller-retour qui ne serait pas sans rappeler le propos de Bachelard, cité en introduction par Ph. Boudon : "Quelque soit le point de départ de l'activité scientifique, cette activité ne peut pleinement

---

(1) G. Canguilhem, Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, Paris 1975, P.129/130

(2) Formes Urbaines, op.cit. P.7

convaincre qu'en quittant le domaine de base : si elle expérimente, il faut raisonner ; si elle raisonne, il faut expérimenter" (1)

C'est d'ailleurs ce à quoi tend le début du chapitre 7 de l'ouvrage précité (2) si, derrière cette idée d'exploration de la notion de modèle, il s'agissait de questionner cette notion au lieu de lui attribuer des sens en mettant en place des filiations comme le fait la suite du chapitre 7.

Or, au lieu d'être questionné, le modèle architectural de la typo-morphologie est choisi pour ses capacités à coïncider avec la réalité observée. Et, comme nous le précise G. Canguilhem, sans être une condition nécessaire, c'est l'écart par rapport à cette réalité qui, le plus souvent permet la connaissance :

"Dans l'expérimentation de type classique, une des conditions favorable à la découverte réside, on le sait, dans le décalage entre les résultats de la construction basée sur l'hypothèse et les données de l'observation" (3).

Bien plus, c'est ce décalage, cette discordance, qui oblige le chercheur au questionnement et lui permet de maintenir un propos distancié et critique à l'égard de la réalité, faute de quoi il risquerait de produire des modèles validés par leur seule capacité à reproduire cette réalité, bref à la transcrire dans un autre langage sans pour autant atteindre à une connaissance ou une compréhension de cette réalité. (4)

Au lieu d'être questionné, l'îlot, en tant que modèle architectural, vient alors s'imposer (P.191) permettant ainsi une définition positive forçant les faits observés à s'adapter à la pratique de ces faits. Unité constitutive du tissu, l'îlot est un groupement de bâtiments organisés selon une logique déterminée assurant à chaque espace un statut reconnu par la pratique (5)

---

(1) Bachelard : Le nouvel esprit scientifique, Paris 1938, p. 3 et sq.

(2) Formes Urbaines, op. cit. P.163 et sq.

(3) G. Canguilhem, op. cit. P.315

(4) Cf. Deshayes "Modèles a priori et modèles a posteriori du travail de l'architecte" in Table Ronde Epistémologie, Théorie, Pratique ; Colloque Architecture, Recherche, Paris 1984

(5) Formes Urbaines, op.cit. P.191

Soit dit assez abruptement, les faits observés et les résultats de l'observation doivent coïncider avec les faits ou les données nécessaires à la pratique architecturale. Ainsi exprimée, la typo-morphologie serait une lecture du réel architectural inconnu dont la nature serait de nous rendre ce réel plus familier. Ce que G.G. Granger exprime dans l'objectif consistant à "transmuer par le travail une certaine expérience en une autre expérience différemment vécue" <sup>(1)</sup> Le travail, ici, est celui de l'analyse morphologique, la première expérience est celle de la ville, la seconde celle des architectes à l'oeuvre de la conception.

Il pourra paraître choquant de nous voir associer ainsi l'analyse typo-morphologique à une posture pré-expérimentale (Cabanis) et de relever essentiellement le caractère "positif" des faits de cette analyse <sup>(2)</sup>. Ce serait se méprendre sur le sens de notre propre analyse, qui vise à interroger la notion d'expérimentation et non la pertinence architecturale des analyses ...architecturales.

S'agissant d'expérimentation, la piste typo-morphologique nous conduit à une science de l'observation, non à une science expérimentale.

### 3.2 - Le Cube de Ludi

Par cette expression, on désigne un exercice proposé par l'architecte J.C. Ludi, professeur à l'école d'architecture de l'université de Genève. Cet exercice est intitulé "exercice de projet, un studio de photographe dans un cube de 9 m de côté". L'intention est de proposer cet exercice aux étudiants de l'école d'architecture de Genève ainsi qu'aux étudiants de l'école d'architecture UPA 9. Ensuite viendra un échange d'idée autour de cette "expérience", concrétisée par une exposition de tous les projets <sup>(3)</sup>.

---

(1) G.G. Granger : Essai d'une philosophie de style, Paris 1968, P.105

(2) On pourrait prolonger le propos en parlant, à l'instar de Canguilhem (cf supra note 4) de quatre espèces d'analyses conformes à la logique de Condillac : "pour les faits, analyse de description, analyse historique, analyse de comparaison, pour les idées, analyse de déduction".

(3) Opération prévue pour juin 1985.

### Intentions et procédures

L'expérience (le terme est remployé par le promoteur de l'exercice) ne concerne pas tant l'exercice lui-même que ce qu'il sera possible d'en dégager à partir de la confrontation des propositions des étudiants : quinze à Genève et une centaine à UPA 9.

Autrement dit, il y a une posture consistant à imaginer qu'une certaine permanence des "conditions initiales" (le sujet de l'exercice et le fait que des étudiants de niveau de formation comparable l'effectuent) peut conduire à des observations et des interprétations sinon homogènes, du moins riches d'enseignement. Intéressantes en tous cas.

Sans être strictement scientifique, le montage s'inscrit dans une atmosphère d'idées qui vise à rejoindre peu ou prou, la juridiction et la validité de la méthode expérimentale classique : "l'expérimentation est analytique et procède par variation discriminatoire de conditions déterminantes, toutes choses étant supposées égales par ailleurs" (1).

Les choses "égales" sont le sujet de l'exercice (sa focalisation), le niveau des étudiants. La variation discriminatoire tient au professeur qui anime l'exercice (J.C. Ludi d'un côté, un groupe d'enseignants d'UPA 9 de l'autre), l'origine de ces étudiants (Suisse et France), l'insertion pédagogique (école d'architecture suisse et UPA française). Mais, surtout, un ensemble d'éléments varient qui ne sont ni ne peuvent être explicités, ceci notamment parce que la définition des "choses égales" n'est pas - et ne peut pas être - suffisamment précise pour permettre une limitation et un repérage précis de la variation discriminante.

Plutôt que de parler d'expérimentation ou d'expérience (avec les connotations scientifiques que ces termes comportent) nous parlerons plutôt de pseudo-expérience sans qu'il faille voir par cette dernière expression une connotation péjorative (2).

---

(1) G. Canguilhem, Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, Paris 1975, P.311

(2) Cette distinction expérience/pseudo-expérience n'est effectuée que dans un souci de précision par rapport au sens du terme d'expérience dans le champ scientifique. Il en a été de même, ailleurs, quant à la distinction entre théorie et pseudo-théorie.

L'intention est expérimentale, les procédures ne le sont pas même si, de façon latente, l'intention est suffisamment forte pour conduire à une démarche qui voisine avec l'idée de procédure (expérimentale) : mais les voisins ne sont pas forcément cousins !

### Exercice ou projet ?

Si l'intention ne s'accompagne pas de procédures c'est au moins pour deux raisons, comme nous venons de le laisser entendre : d'une part parce que l'énonciation de l'exercice n'est pas suffisamment vigilante et maîtrisée par rapport à une intention expérimentale (même si cette énonciation l'est par rapport à l'intention pédagogique de l'architecture) et, d'autre part, parce que les termes de la correction de l'exercice ne se focalisent pas sur cette intention. Deux facteurs empêchent notablement cette focalisation. Le caractère flou de l'énonciation de l'exercice (les fameuses "conditions initiales" évoquées plus haut par la citation de G. Canguilhem) et la démarche architecturale de projet qui, constitutive de l'exercice (celui-ci est dénommé exercice de projet <sup>(1)</sup>), éloigne de l'intention expérimentale.

Expliquons nous :

Dans l'acceptation scientifique du terme d'expérience, une expérience est une sorte de modèle, un artefact en tous cas, qui isole de la réalité un certain nombre de facteurs. Il y a mise en scène de la réalité et non réalisme, comme nous l'évoquons plus haut avec la référence au Dialogue expérimental dont parlaient I. Prigogine et I. Stengers <sup>(2)</sup>. Or l'attitude pédagogique de projet vise au réalisme architectural. Il s'agit d'apprendre une pratique professionnelle par la mise en situation de l'étudiant dans un exercice qui vise à représenter une partie de cette pratique réelle <sup>(3)</sup>.

---

(1) Titre exact de la plaquette de présentation de ce travail par J.C. Ludi

(2) I. Prigogine et I. Stengers, La Nouvelle Alliance, Paris 1979, P.48 (Cf. Supra Chap. 2.3)

(3) Représenter et non simuler, Cf. Ph. Deshayes "Modèles a priori et modèles a posteriori" op. cit. C'est en cela, au moins, que l'enseignement de l'architecture peut apparaître plus proche de l'enseignement professionnel que de l'enseignement communément appelé "universitaire".

Le couplage des termes "exercice" et "projet" dans le titre proposé par J.C. Ludi recèle donc une ambiguïté très intéressante puisqu'il exprime une intention expérimentale qui viserait à faire de l'exercice de projet un exercice au sens focalisé et presque scientifique de terme et ceci sans pour autant se dégager totalement de l'intention de projet qui, elle, vise au réalisme architectural que nous évoquions (1).

### Exercice et projet

Un aspect de cet exercice de projet est donc de permettre cette distinction et, en conséquence, d'introduire une interrogation sur la possibilité - et l'intérêt éventuel - de la notion d'exercice dans le champ de l'architecture, dans sa pédagogie. Le cube de J.C. Ludi recèle cette ambiguïté : exercice ou projet ? Par la même il introduit une dualité : exercice et projet.

D'un côté la nécessité du projet pour former à la pratique de l'architecture, d'un autre côté la possibilité d'exercice pour contribuer à la formation à l'architecture. Le mot "pratique" disparaît ici au profit de l'expression de "formation à l'architecture". Tout comme en sciences physiques ou en mathématiques les "exercices" forment d'abord à la connaissance de la physique ou de la mathématique (et non directement au métier d'ingénieur), ces exercices d'architecture viserait la formation à la "connaissance de l'architecture". Une telle hypothèse "d'exercices" suppose alors que soit résolu le point évoqué plus haut d'une énonciation précise par rapport à une résolution focalisée.

Ce sera l'objet de l'une des parties suivantes (cf. 3.4) que d'en tester la possibilité, notamment par la recherche de ce que nous appellerons des "questions élémentaires". On verra à ce propos, que si l'idée d'expérimentation n'est pas directement intégrée à cette préoccupation, de formulation de questions élémentaires, cette possibilité de formulation est peut-être l'une des conditions préalables à la possibilité d'expérimentation.

---

(1) Dans une étape ultérieure de ce programme de recherche sur l'expérimentation nous testerons ces propos au vu de la correction effective de cet exercice de projet lors de l'exposition prévue à UPA 9 au mois de juin 1985.

### 3.3 - L'exercice Mies/Simounet

Nous nous intéresserons ici à un exercice, (mi-projet/mi-exercice encore comme nous le verrons plus loin) mis au point à l'école d'architecture de Nancy par J.P. Perrin et F. Schatz.

Une première différence doit d'emblée être notée par rapport à ce qui précède : cet "exercice" s'inscrit en application d'un cours empruntant à l'architecturologie ses fondements comme beaucoup de ses développements : le cours dit "échelle", de 1ère année de 1er cycle. Nous disons "empruntant à l'architecturologie" car, effectivement, si l'architecturologie est au départ de cet enseignement et le nourrit activement, la finalité de cet enseignement n'est pas, au premier chef, l'architecturologie mais l'architecture. Il ne s'agit pas de former des architecturologues mais des architectes, et l'architecturologie est outil pédagogique et non visée de l'enseignement. Cela dit, une certaine finalité architecturologique réside dans ses objectifs comme l'évoque la fin de l'extrait suivant qui en situe, de par les auteurs eux-mêmes, les objectifs pédagogiques : "la notion d'échelle est considérée généralement comme spécifique à l'architecture et l'acquisition du "sens de l'échelle", comme un stade important de l'apprentissage de la démarche architecturale.

En mettant les étudiants devant la complexité et la multiplicité des sens de la notion d'échelle, ils seront à même d'acquérir la maîtrise de son fonctionnement au niveau d'un savoir-faire architectural, et de réfléchir sur cette pratique, en développant une pensée critique, à un niveau plus théorique de connaissance du processus de conception" (1).

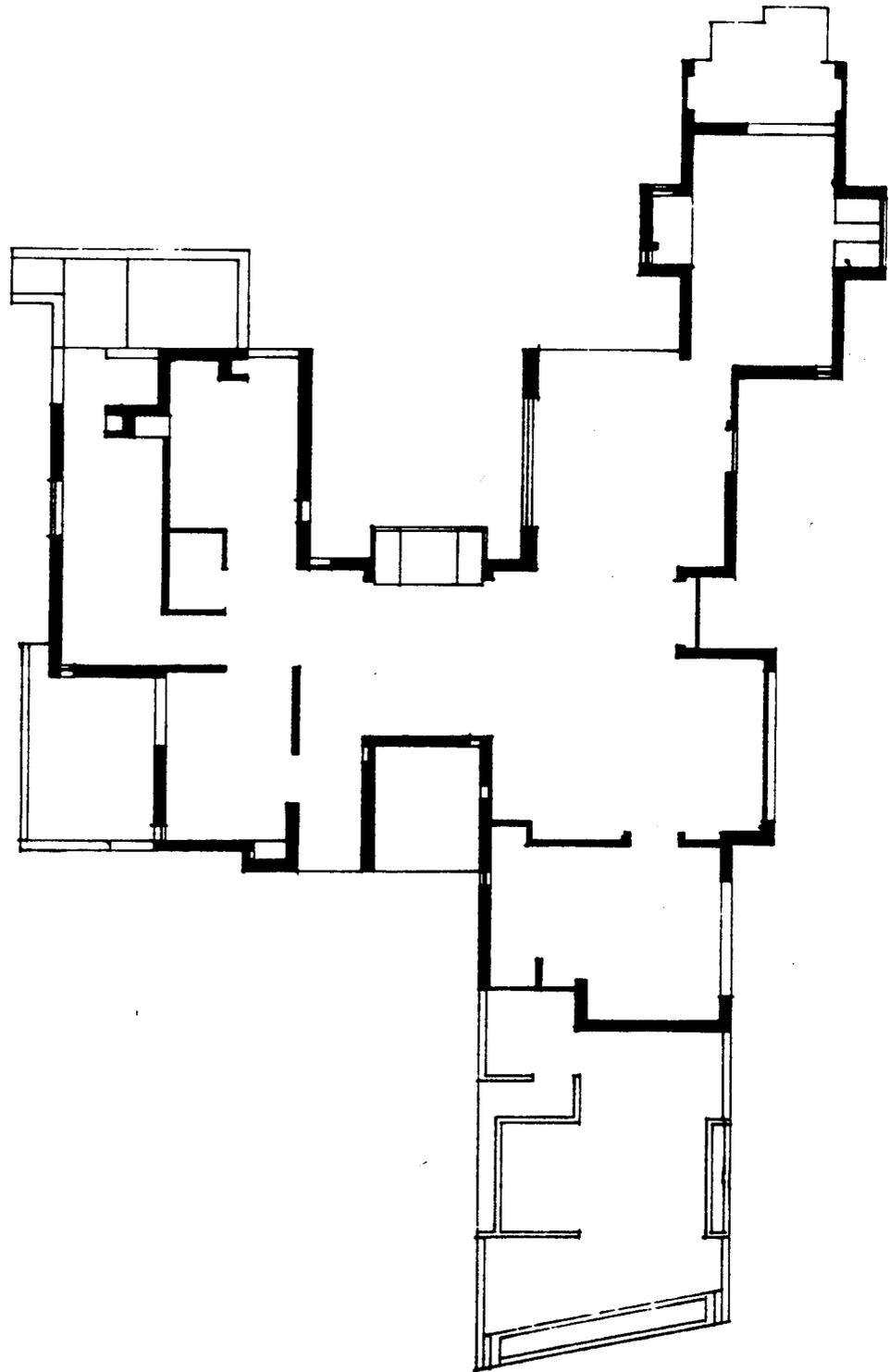
L'un des premiers exercices lié à cet enseignement porte sur l'échelle cartographique.

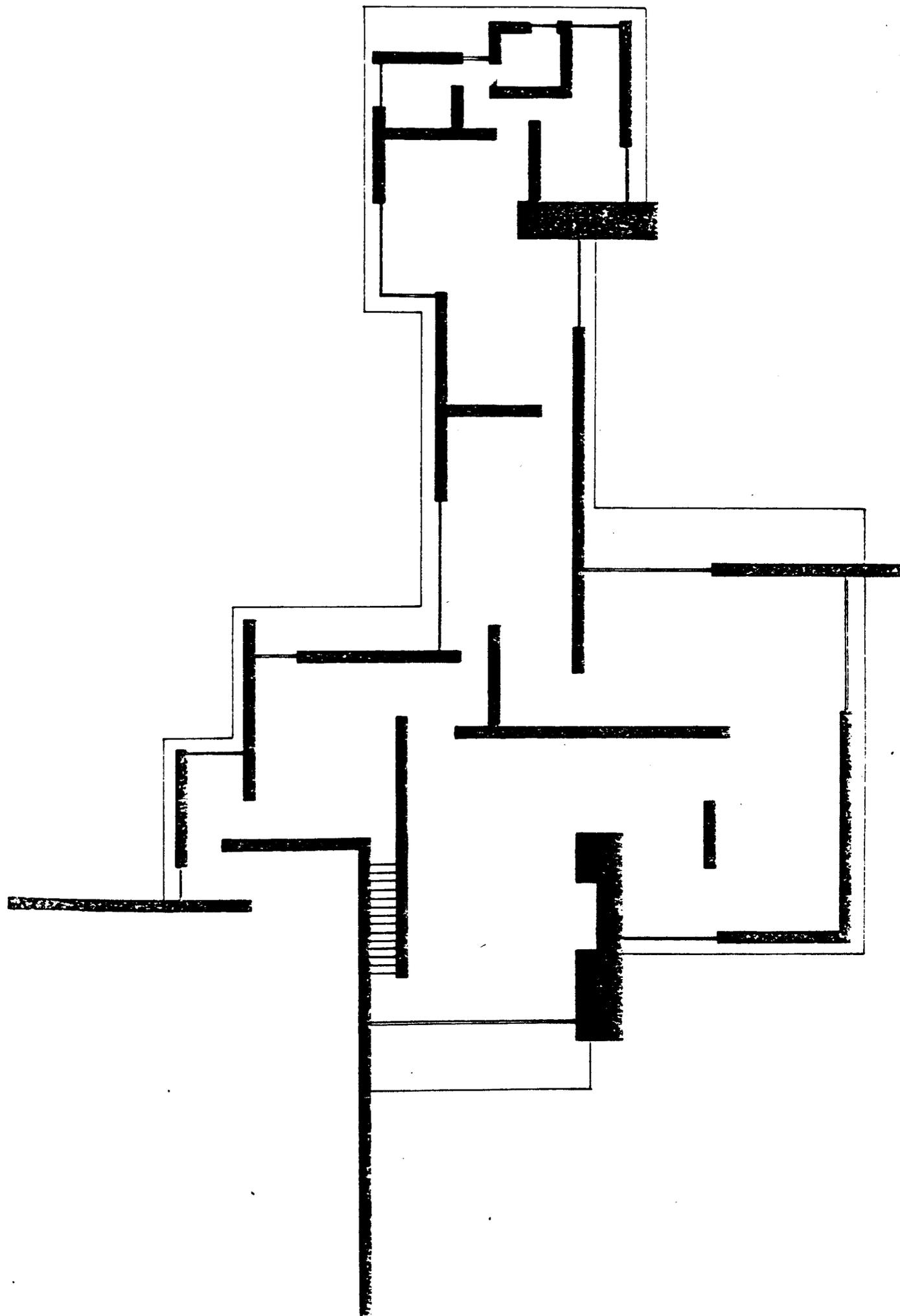
Soient les deux plans ci-après qui sont à considérer comme des rez-de-chaussée de maisons individuelles. Sans qu'aucune indication d'échelle soit donnée, il s'agit pour l'étudiant de réfléchir à la possibilité que ces deux plans soient au 1/100è, puis au 1/200è, puis enfin d'essayer de déterminer l'échelle "réelle" de ces deux plans sachant qu'ils peuvent être à même

---

(1) F. Schatz, fiche résumée de cours Echelle, UPA Nancy, 1er cycle, 1ère année, 1984

échelle mais qu'il est également possible qu'ils soient à des échelles différentes. Les deux plans sont pour l'un, de Simounet et, pour l'autre de Mies Van Der Rohe.





Sens épistémologique :

Nous avons vu comme un même phénomène observé ou construit pouvait renvoyer à des sens épistémologiques distincts, donc à des observations ou des significations différentes dépendant de l'intention de l'observation ou de l'expérimentation.

Ici, dans le cadre de cet exercice, un premier problème se pose de savoir s'il faut le considérer comme architecturologique ou architectural - ou encore tributaire de cette double intention mêlée. Ce n'est pas par seul souci de clarification ou de recherche d'appartenance à l'un ou l'autre de ces domaines que la question se pose, c'est, en effet, pour dégager au mieux les conditions pertinentes de réalisation de l'exercice par les étudiants, et comme nous l'évoquions dans le cas précédent du Cube de Ludi, pour connaître la nature de la focalisation de la correction, selon que l'exercice est posé à des architectes ou des architecturologues ou selon que l'intention pédagogique est architecturale ou architecturologique.

On retrouve ici la dualité d'intention présente dans l'énoncé des objectifs du cours "échelle" duquel procède cet exercice.

En effet, s'agira-t-il pour l'étudiant d'acquérir l'apprentissage de certaines dimensions, du sens de l'échelle, d'une pièce d'habitation, d'une salle d'eau, d'une chambre ou d'une pièce de séjour ? S'agira-t-il, distinctement, pour l'étudiant, de comprendre le jeu et ses conséquences dans la conception, d'échelles comme l'échelle fonctionnelle, sémantique, symbolique, tridimensionnelles, etc. ?

Sur le sens architectural de l'exercice, on peut en effet comprendre que l'hypothèse du 1/100<sup>e</sup> conduira, à propos du plan de Simonet, à une maison de 65 m<sup>2</sup> comprenant potentiellement 7 ou 8 pièces principales, inférieures chacune à 8 m<sup>2</sup>. Donc, pour l'étudiant, un problème de compréhension de ce que peut représenter un séjour de 8 m<sup>2</sup>. Dans le cas du 1/200<sup>e</sup>, et pour l'autre plan, certaines pièces pourront atteindre 100 m<sup>2</sup>, impliquant pour le même étudiant une compréhension de ce que peut représenter un séjour de cette taille. Bref, par le jeu de ces deux échelles de 1/100<sup>e</sup> et de 1/200<sup>e</sup> sur ces deux plans, s'introduit un apprentissage architectural du sens de l'échelle (1).

(1) Cf. Ch. Moore/ G. Allen L'architecture sensible, Paris 1981, Chap. 4, P.19 et sq.

Sur le sens architecturologique de l'exercice, on peut également comprendre qu'une échelle cartographique donnée (1/100 ou 1/200è) peut, localement, conduire à des incohérences de mesures, issues d'échelles autres : sémantique par exemple si l'on affecte d'un nom particulier (chambre par exemple) tel espace du plan. Différemment on peut observer que ce même exercice posé à des architectes ou des étudiants en architecture conduise toujours à des réponses, à des choix d'échelles, alors que ce même exercice, posé à un cartographe par exemple, conduise à une impossibilité de réponse puisqu'aucune indication cartographique n'existe. Cette observation pourra servir de test pour l'hypothèse d'embrayage de l'espace architectural par l'échelle à la différence de l'espace de cartographe, et moyennant des procédures particulières à élaborer permettre d'envisager l'exercice - ou une reformulation de cet exercice - comme une expérience architecturologique sur l'absolue nécessité d'un embrayage sur l'espace réel, de l'espace de représentation dans l'ordre duquel travaille l'architecte (1).

On retrouve ici, deux points essentiels à l'idée analytique de l'expérimentation (2), à savoir l'énoncé - ou plus précisément la question exacte que vise à poser ou résoudre l'expérience - et les conditions dans lesquelles se déroulent l'expérience, conditions qui valideront les résultats de l'expérience ou plutôt qui valideront ces résultats par rapport à elles-mêmes. Les moyens permettant de préciser ces deux éléments essentiels, énoncé et condition d'effectuation de l'exercice, seraient à développer, notamment par la systématisation de l'exercice autour de questions partielles et précises.

#### Vers des pré-expériences

L'intention de précision des questions à soumettre à expérience se heurte à l'absence de précision, de discours sur l'architecture, à sa polypémie. On peut penser que l'architecturologie, par son souci de maîtrise du discours peut être une piste importante pour préciser les question à soumettre à l'expérience (cf. supra 1.2).

---

(1) Cf. Supra § 1.2

(2) Cf. Canguilhem Etudes d'histoire et de philosophie des sciences, op.cit., P.311

On est ici conduit à l'idée de questions élémentaires, issues de l'architecture, qu'il conviendrait de mettre en place autour de tests simples. Ceci fera l'objet du paragraphe suivant.

De l'autre côté, s'agissant des conditions dans lesquelles peut être mise en place une expérience, hors de tout critère idéal imitant, notamment, le projet expérimental de Cl. Bernard (dissociation des facteurs pouvant marquer les a priori de l'expérimentateur) et en l'absence de critères objectifs éprouvés sur lesquels il serait possible de se baser, force est d'envisager une approche empirique et tatonnante : répéter l'exercice dans des conditions différentes - au moins apparemment - pour tenter de comprendre en quoi ces conditions peuvent être effectivement - ou non - discriminantes. On est ici conduit à l'hypothèse d'un montage que l'on qualifiera de pré-expérimental, consistant à soumettre l'exercice à des groupes distincts de population, distinctions choisies par l'écho qu'elles semblent pouvoir introduire - en première analyse - sur l'effectuation de l'exercice : étudiants de 1ère année d'architecture, étudiants de fin de cycle, étudiants ayant eu un enseignement architecturologique, étudiants n'en ayant pas eu, étudiants pris dans le cadre d'un enseignement de projet, d'un enseignement de psychologie de l'espace, etc.

Cette généralisation de l'exercice viserait autant à réfléchir sur la notion de situation expérimentale - à en tester de multiples - qu'à explorer des voies d'énonciation de l'exercice - ou de sous questions de l'exercice - plus particulièrement adaptées à telle ou telle situation.

### 3.4 - Questions élémentaires

Il existe des problèmes d'architecte, au sens où l'architecte peut dire "il y a un problème" et non au sens, par exemple mathématique, d'un problème : le problème d'architecte tire sa nature de "problème" du fait de ne pas être explicitement formulé, ou difficilement formulable, à la différence du problème de mathématiques.

Plus qu'au travers de l'existence de canons expérimentaux tels la mise en évidence de variantes ou paramètres à mesurer - toute choses égales par ailleurs - il semble qu'un premier pas vers l'expérimental dans le champ de

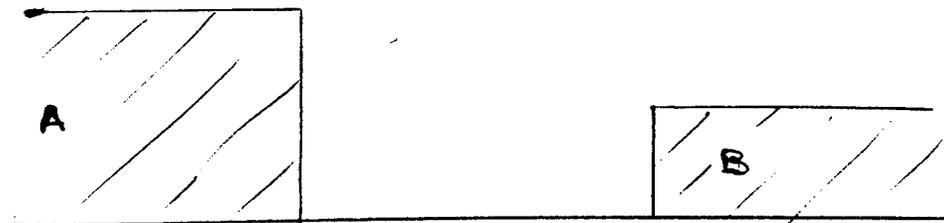
l'architecture consiste à mettre en évidence des problèmes qui soient formulables. Autrement dit, avant d'arriver à des expériences proprement dites, nous insisterons sur la nécessité d'une posture que l'on pourrait qualifier de pré-expérimentale, consistant à formuler les problèmes. Passage d'une situation où les problèmes existent, sont donc repérés, à une situation où ces problèmes sont formulés, quitte à ce qu'ils soient démultipliés ou qu'ils passent par d'autres problèmes - des sous-problèmes en quelque sorte.

#### Exercices d'application :

Ainsi, prenant l'exemple de l'échelle, l'on peut imaginer les exercices d'application de la notion qui viseraient d'abord à la faire comprendre ou à en montrer son champ d'application. L'exercice évoqué au paragraphe précédent visait ainsi à explorer l'échelle cartographique, mais nous avons montré sa complexité et le mélange de question qu'il véhiculait.

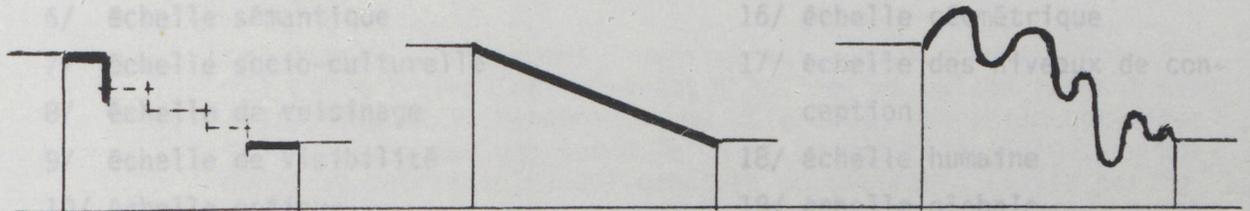
Les exercices qui suivent sont, eux, volontairement simples et clos sur eux-mêmes, pour montrer, cette fois, la possibilité d'atteindre une énonciation focalisant les réponses autour de la seule question abordée par l'exercice.

Exercice 1 : Etant donné deux bâtiments A et B, indiqués en façade sur rue dans le dessin ci-dessous, dessiner sur ce même dessin le contour d'un bâtiment E qui s'insère de façon mitoyenne entre A et B, de telle façon que ce contour soit essentiellement déterminé par la prise en compte des voisinages que forment les contours des bâtiments A et B.



Un tel énoncé pourra laisser perplexe un architecte ou un enseignant d'architecture : a-t-il un sens architectural ? Peu importe dirons-nous, à partir du moment où il a un sens architecturologique et qu'il vise à préciser

une notion précise, en l'occurrence l'échelle de voisinage : la conception de bâtiment E peut relever d'une pertinence correspondant à la prise en compte du voisinage. L'inventaire des "solutions" possibles pour le dessin de contour E est donc moins important en lui-même que le fait qu'il puisse



exister ; donc qu'il manifeste l'évidence d'une telle échelle de voisinage. Cet exercice aurait ceci d'expérimental qu'il mettrait en lumière - sinon en évidence - un fait dégagé par le propos théorique : la pertinence du voisinage dans l'opération de mesure de l'espace architectural, l'échelle de voisinage. Que des bâtiments réels viennent, en plus, illustrer ce que le dessin imagine ne fait alors que renforcer cette "expérience de pensée" (1) en lui proposant une concrétisation :



Exercice 2 : Soit le texte suivant relatif à deux écoles de l'architecte H. Hertzberger, à Amsterdam. Repérer dans ce texte les différentes échelles qu'il manifeste, en utilisant les numéros de la listes ci-après et en les reportant dans les parenthèses laissées à cet effet.

(1) Cf supra 1.1.

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1/ échelle technique                 | 11/ échelle parcellaire               |
| 2/ échelle fonctionnelle             | 12/ échelle géographique              |
| 3/ échelle symbolique formelle       | 13/ échelle d'extension               |
| 4/ échelle symbolique dimensionnelle | 14/ échelle cartographique            |
| 5/ échelle et modèle                 | 15/ échelle de représentation         |
| 6/ échelle sémantique                | 16/ échelle géométrique               |
| 7/ échelle socio-culturelle          | 17/ échelle des niveaux de conception |
| 8/ échelle de voisinage              | 18/ échelle humaine                   |
| 9/ échelle de visibilité             | 19/ échelle globale                   |
| 10/ échelle optique                  | 20/ échelle économique                |

Deux écoles à Amsterdam (Pays-Bas) H. Hertzberger, architecte (in A.A. n°232, P.2 à 10).

...Ces deux écoles programmées sur un même terrain pour une utilisation maximale de celui-ci (...) sont indépendantes l'une de l'autre et ne devaient avoir de commun que le fait qu'elles soient confiées au même architecte. Elles se composent du même nombre de locaux : deux classes maternelles, six classes primaires et une salle de jeux. Leurs surfaces sont équivalents, répondant aux normes fixées pour la construction subventionnée aux Pays-Bas (...).

L'école Willemspark dispense un enseignement de type traditionnel, à la différence de l'école Montessori où la méthode est fondée sur le principe d'un travail individuel très poussé, où les enfants s'en tiennent à leur propre rythme et à leur propre horaire. Les cours communs sont rares et on utilise un matériel d'enseignement spécialement étudié. Spatialement, il en résulte le besoin de nombreux lieux de travail distincts, pour un seul enfant ou plusieurs enfants ensemble (...), tandis que les classes prennent l'aspect de salles de séjour (...).

Le thème du "jumelage" a posé pour ces écoles, et comme toujours, la question de savoir si, pour chacune d'elles, d'un lieu à l'autre, il s'agissait d'adopter une solution dissemblable ou analogue(...). Puisque l'un des deux bâtiments prenait place à l'angle du terrain et le second en retrait, ils se situaient différemment par rapport à la rue(...), par conséquent, les espaces extérieurs devaient être également conçus différemment ainsi que les entrées.

Les deux volumes aux lignes nettes sont disposés suivant un angle droit déterminant une orientation nord-sud pour l'école Willemspark, située en retrait de l'Allée Apollo(...), et est-ouest pour l'école Montessori, implantée à l'angle de la rue principale et de la voie d'accès au canal(...).

Dans le cas de l'école Willemspark, l'angle droit se trouve au centre du terrain, baignant en quelque sorte dans l'espace, l'effet étant encore renforcé par l'arrondi en retrait(...).

Il n'en est pas question dans le cas de l'école Montessori, située au bord du terrain avec un espace libre d'un seul côté. Cette situation conduit à créer des angles dissemblables près des escaliers d'entrée, différence accentuée par la nature des locaux logés aux angles (..). Ainsi, l'école Montessori dispose à cet endroit au premier étage, d'une salle pour travaux manuels avec petit balcon, tandis que l'on y a conçu à l'école Willemspark, un espace pour les enseignants qui leur permet, selon leur souhait, de bénéficier d'une vue d'ensemble sur la cour(..).

Les escaliers largement dimensionnés(..) qui donnent accès à l'école primaire forment avant l'entrée, un balcon faisant abri à l'entrée de la maternelle(..). L'escalier en béton constitue le noyau, en quelque sorte le point de départ matériel, en harmonie et cohérence avec l'ossature du bâtiment, (..)la partie de l'escalier en acier assure le développement plus immatériel. La souplesse de cet élément ajoutée à sa transparence, qui lui confère un caractère d'auvent, allège l'ensemble et évite un espace négatif trop obscur (..).

La partie droite de l'escalier prend naissance à quelques marches du rez-de-chaussée, déterminant un palier intermédiaires à partir duquel les marches inférieures s'étalent, dans plusieurs directions, pour s'y asseoir et regarder de tous côtés(..).

Le hall central peut accueillir des représentations et des concerts de groupes plus ou moins importants ; il est susceptible de recevoir la communauté scolaire toute entière et les gradins, résultat des niveaux décalés, y jouent le rôle d'amphithéâtre(..), nul besoin d'utiliser des chaises.

Ce hall n'est cependant pas trop grand lorsqu'il n'abrite que peu de monde (..) et, de nouveau, ce sont les gradins qui, par leur effet d'articulation, créent des lieux de petites dimensions pour des activités plus restreintes ; ils sont utilisés aussi comme tables et dégagent alors une impression de protection, compensation spatiale qui permet une certaine intimité aux activités plus individuelles dans cet espace central aux dimensions de monde extérieur(..). Du fait de leurs multiples possibilités d'utilisation, les gradins sont indéfinis en tant que formes, ils incitent à être redéfinis à chaque nouvelle situation...

Cet exercice, comme celui qui précédait, a-t-il un sens architectural ? Peu importe encore une fois, dans la mesure où il a un sens pédagogique à l'égard de l'architecturologie, celui de confronter les notions dégagées par le travail théorique de l'architecturologie (les échelles) avec un projet de bâtiments <sup>(1)</sup> et, ce faisant, de permettre aux étudiants de prolonger le discours de l'architecturologie - de l'appliquer, donc de l'utiliser et, par cet usage, de devenir un peu architecturologue...

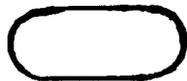
(1) Cf. Ph. Boudon, Richelieu Ville Nouvelle, Paris 1978, Introduction

Ces deux exercices embrayent le propos théorique de l'architecturologie dans le réel. S'agit-il, pour autant, d'une "constitution expérimentale d'un propos théorique", pour reprendre des propos voisins de ceux de G. Canguilhem, cités plus haut (cf supra § 2.4) ? En référence à l'idée d'expérience de pensée développée plus haut (cf supra 1.1) l'on pencherait pour l'affirmative. En référence à la visée scientifique de la constitution expérimentale de concepts théoriques - suivant strictement le propos de G. Canguilhem - la réponse sera négative. Qu'en conclure ? Au moins ceci qu'en relation avec une intention expérimentale, les deux exercices précédents permettent d'articuler les réponses qu'il peut leur être fait aux questions qui sont posées. Bref, qu'une énonciation focalisée est possible dans le champ de l'architecturologie.

Conclusion modeste sans doute, mais qui tranche déjà notablement par rapport à la complexité de l'exercice du paragraphe 3.3.

#### Constitution expérimentale de propositions élémentaires

L'opération consistant à accoler le mot "ballon" ou le mot "stade" au dessin suivant :

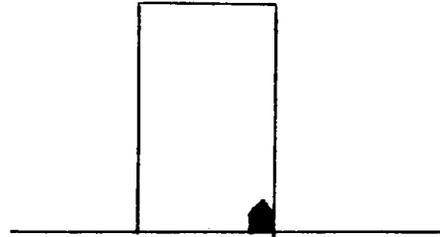


permettait d'illustrer l'échelle sémantique, pertinence de la mesure d'un espace par la langue. Dans un cas l'ovale représentée mesure 30 cm, dans l'autre cas il mesure 300 m. Deux pertinences sémantiques et deux tailles ou ordres de grandeurs différentes.

Mais comment montrer - démontrer ? - l'existence de la surdétermination de la mesure d'un espace par plusieurs échelles, hypothèse essentielle de l'architecturologie ? Nous disons montrer plutôt que "constituer expérimentalement" afin d'afficher une prudence scientifique élémentaire... mais aussi en référence à l'expression d'expérience de pensée évoquée plus haut à propos de Viollet-le-Duc (cf 1.1). Il n'y a pas, semble-t-il, constitution expérimentale de l'échelle sémantique au sens où il en est parlé plus haut à propos de la biologie, mais possibilité d'une mise en oeuvre expérimentale au sein d'une expérience de pensée, de concepts dont l'élaboration est théorique. La double désignation ballon/stade de l'ovoïde précédent

si elle illustre l'échelle sémantique, est expérience de pensée pour ce qu'elle met en oeuvre l'opérateur échelle en tant que pertinence de la mesure. Pertinence sémantique en l'occurrence, mais ceci est secondaire par rapport à l'idée de pertinence.

Ainsi, dans le dessin ci-après



à la question "est-ce un sucre", trois réponses sont possibles : oui, non, aucune idée.

A la réponse "oui", l'on pourra exprimer l'idée que le mot sucre est accepté par la personne ayant répondu, autrement dit qu'il accepte l'idée que le dessin représente un sucre, donc que la taille du rectangle soit de l'ordre de grandeur d'un sucre. La pertinence sémantique "sucre" est acceptée.

Si la réponse est "non", cela signifiera que cette pertinence est rejetée mais surtout qu'elle est rejetée au profit d'une autre. Un modèle d'autre chose interviendra pour faire dire ceci n'est pas un sucre mais une "tour", un "rectangle" etc. une échelle de modèle, une pertinence de modèle l'emportera sur la pertinence sémantique, mais, dans ce cas comme dans le précédent, une pertinence interviendra qui donnera un ordre de grandeur au dessin.

Reste le cas de l'absence de réponse. Dans ce cas pas de pertinence, pas d'échelle. Mais alors cela signifie que le dessin en question ne représente rien : il ne fait pas image. Et l'on retrouve alors par son contraire, la proposition architecturologique : pas d'image sans échelle.

Le second exemple est donc un peu plus complexe que celui de l'ovoïde puisqu'il engage deux expériences de pensée, celle relative à l'échelle comme pertinence de la mesure et celle relative à la proposition "pas d'image sans échelle".

3.5 - Viollet-Le-Duc

Faut-il prendre les objets architecturaux pour des objets donnés à la manière dont la physique traite les corps inertes ou la médecine des corps vivants - ou pour des objets construits, conçus ? Lorsque G. Granger nous dit que à la différence de l'oeuvre scientifique, "l'oeuvre d'art vise à créer directement une expérience individuée", de quelle oeuvre d'art parle-t-il ? De celle qui se donne à voir, ou de celle qui est à l'oeuvre chez l'artiste, au cours de son travail ?

Lors d'un travail<sup>(1)</sup> antérieur, nous avons proposé de considérer le château de Pierrefonds comme une manière d'expérimenter un certain état de la connaissance, en l'occurrence de Viollet-le-Duc relative à l'architecture gothique<sup>(2)</sup>. Ce faisant, nous déplaçons l'idée précédente d'expérience - en tant qu'expérience vécue, individuée - du sujet percevant au sujet concevant : "Pierrefonds donne l'occasion à Viollet-le-Duc de construire de nouvelles hypothèses sur l'architecture du Moyen-Age. Cette perspective permet de tenir l'architecture pour expérimentation - c'est-à-dire situation (évaluation) d'hypothèses émises par ailleurs - et expérience, c'est-à-dire lieu de renouvellement et d'élaboration de nouvelles hypothèses". Nous ajoutons alors que le statut de l'objet architectural changeait puisqu'il n'était plus seulement réponse à un problème donné ou oeuvre soumise à des usagers ou spectateurs, mais quelque chose comme une "machine artificielle" élaborée en vue de tester certaines hypothèses et construire de nouveaux questionnements, et, par voie de conséquence d'autres hypothèses. Certaines esquisses et étapes du processus de conception d'un édifice seraient aussi à examiner pour cette perspective.

D'une certaine manière, toute oeuvre architecturale serait alors une sorte d'expérimentation pour le sujet qui conçoit : dans le cas de Viollet-le-Duc à Pierrefonds, ce sont ses hypothèses relatives à l'architecture ogivale que l'on peut considérer comme hypothèses expérimentées, dans le cas de Pessac de Le Corbusier, ce serait des hypothèses relatives à l'industrialisation et à l'habitat social, dans le cas du village solaire de Nandy, ce serait des hypothèses relatives à la maîtrise de l'énergie...

---

(1) Ph. Boudon/Ph. Deshayes "A la manière de", chap. 3.4, P.104

(2) Ibid. P.117

Pour les architectes (et même les maîtres d'ouvrage), toute réalisation peut ainsi être considérée comme une "expérience", au même titre que, pour tout un chacun qui perçoit, tout édifice ou tout espace peut être le lieu d'"expériences". Du sujet percevant au sujet concevant, l'idée (empirique) d'expérience désignerait ainsi des corpus indéfinis, sinon infinis, cela même si, quelque part, des hypothèses sont faites que l'expérience en question vient infirmer, confirmer, questionner en tout cas.

Le processus de conception, ainsi envisagé, serait alors le lieu d'expériences diverses où l'architecte expérimenterait, selon les moments, selon les stades d'avancement des projets, telle ou telle hypothèse, telle ou telle solution.

Revenant à la question de sens épistémologique de telles expériences, l'on dira ici qu'il est totalement architectural, même si, à certains de ces moments, ou de ces stades, il peut avoir une valeur esthétique, sociologique ou technique. Dans la description que Ch. Moore et G. Allen donnent du bâtiment de la Federal Reserve Bank à Minneapolis <sup>(1)</sup>, les auteurs insistent sur les efforts des architectes et des ingénieurs pour trouver une solution technique permettant de "bâtir un immeuble de bureaux dont la portée de plancher serait de 275 pieds" et pour répondre à l'hypothèse d'ouverture et d'accessibilité de la banque en toute compatibilité avec son image de sécurité.

Ainsi, toutes les pertinences du programme du bâtiment conduisent les architectes à imaginer des solutions possibles, à les jeter sur la planche à dessiner et à évaluer leur adéquation avec le problème posé. Autant d'"expériences de pensée" rendues tangibles par l'expérimentation de solutions d'aménagement, mais surtout autant d'expériences de pensée relatives à des points de vue ou pertinences différentes : technique et symbolique dans cet exemple de la Federal Reserve Bank.

Face à cette multiplicité de pertinences architecturales, l'idée architecturologique s'efforce de construire un sens épistémologique distinct, compatible avec elles, mais pour lequel l'idée expérimentale ne renvoie plus à ces expériences de la planche à dessiner.

---

(1) L'architecture sensible op.cit. P.64/65

Reprenant l'exemple de Viollet-le-Duc et de Pierrefonds, l'on dira que l'idée expérimentale ne sera plus dans la réalité le château de Pierrefonds - de sa conception - mais dans ce que cette réalité permet d'en dire à propos de la question de la restauration et dans ce que cette question permet de construire comme nouvelle réalité : le château de Pierrefonds, non tel qu'il est, mais tel qu'il est constitué par le regard porté sur lui à partir du problème de la restauration.

Allant plus loin, l'on dirait alors que chez Viollet-le-Duc, le dictionnaire de l'architecture se distingue des Entretiens parce qu'il s'éloigne d'un sens architectural : les objets architecturaux décrits n'y sont plus analysés en tant que tels, dans leur réalité, immédiatement accessible, mais en regard d'hypothèses et de questions que l'auteur essaye de formuler théoriquement, dans un point de vue théorique qu'il construit hors de l'architecture même si en relation avec elle.

On retrouve ici l'écart introduit au chapitre précédent, entre une observation conquérante à l'égard de l'architecture et une observation conquérante à l'égard d'un point de vue autre, architecturologique dans notre cas, sans dénomination particulière, chez Viollet-le-Duc, autre que "raisonné". Ce seul adjectif pourtant tel que H. Damisch l'accolle au terme architecture dans le titre "l'architecture raisonnée"<sup>(1)</sup>, déplace le point de vue et suffit à mettre en évidence l'existence d'un tel écart.

---

(1) H. Damisch : Viollet-le-Duc, l'architecture raisonnée, Paris 1964

CHAPITRE 4

EXAMEN D'UN CAS PARTICULIER ET CONCLUSION

---

4.1 - L'exercice Mies/Simounet à UP 6

Lancé comme "expérience" au sens d'une pratique expérimentale ou d'une exploration mais sans idée préconçue des résultats recherchés et plutôt pour "faire venir" les problèmes qu'une expérience ultérieure pourrait rencontrer, cet exercice repose apparemment sur des questions "simples". Il s'agissait de considérer deux plans comme étant à l'échelle du 1/100ème puis du 2/100ème successivement et d'estimer ensuite une échelle cartographique vraisemblable les concernant, se situant entre le 1/100ème et le 1/200ème compris et non nécessairement identique dans les deux cas <sup>(1)</sup>.

Cet exercice a permis de recueillir des informations, de niveaux très variés il est vrai. Posé aux étudiants comme "exercice" et non comme "expérience" il s'est déroulé dans le cadre d'un cours d'architecturologie. Il porte à l'évidence sur la question de l'"échelle" et cependant il est bien peu focalisé, même s'il semble privilégier, dans la liste des échelles architecturologiques l'échelle cartographique : savoir la lecture du rapport numérique établissant une relation de mesure correcte entre la représentation et le référent supposé.

Questions d'échelle relativement "simples" pour l'architecte, posées dans l'ordre de la plus simplement définissable des échelles architecturologiques, il n'en est que plus intéressant d'observer le déploiement d'une variété d'approches ainsi que d'observations particulières qui ont été le produit de cet exercice. Or c'est toute la question de la possibilité d'une focalisation expérimentale sur une question précise qui devra à l'inverse se poser par la suite.

On examinera d'abord ici les approches générales puis les observations particulières.

---

(1) Il s'agit cette fois d'un second cas d'expérimentation de cet exercice, avec une intention délibérée relative à la présente recherche (ce qui n'était pas le cas antérieurement cf. 3.3.) bien qu'à titre pré-pré-expérimental. Cf Illustration de référence en 3.3.

#### 4.1.1 - Approches générales

##### - Question de la possibilité de répondre à l'exercice

Deux étudiants seulement ont estimé l'exercice impossible. Encore l'un a-t-il exprimé cette impossibilité en termes de "je n'ai pas su le faire" et l'autre l'a exprimée... après avoir répondu. C'est dire que pratiquement tout le monde a pensé qu'une réponse, quelle qu'elle fut, allait de soi.

Or bien que les plans soient de fait à une échelle donnée (1/200<sup>e</sup> pour les deux) il ne va pas de soi qu'il y ait une réponse univoque démontrable, et au mieux la réponse ne peut être que "de bon sens". (En toute logique il n'y a pas de raison de poser que les plans ne puissent être autre chose que des plans). Une chose n'a pas été niée : que les plans aient une échelle.

Parmi tous les autres (qui ont répondu à la question) certains ont été jusqu'à une précision désarmante - 1/133<sup>e</sup> par exemple - d'autres ont répondu de manière plus approximative, l'exprimant par une fourchette ou exprimant l'approximation de manière littéraire.

#### 4.1.2 - Modalités de réponses

Deux catégories majeures sont à distinguer : la réponse univoque - souvent la même pour les deux plans, ou bien la réponse variante (plusieurs échelles sont envisagées comme possibles à condition de faire varier le programme).

Outre que cette variation de programme met en jeu une "variance d'échelle" elle met en évidence une interaction d'une "échelle sémantique" avec l'échelle cartographique. En d'autres termes la modalité de raisonnement est de la forme : le plan A - par exemple - peut être au 1/*n*<sup>ième</sup>, - ils peuvent être aussi au 1/*m*<sup>ième</sup> à condition de changer d'identité (par exemple de "maison" on passe à "musée"). C'est ici l'échelle sémantique qui intervient pour prendre en charge "ce" qui change avec la grosseur (variance d'échelle) savoir : l'identité architecturale du référent.

A l'inverse lorsqu'un étudiant étudie au 1/100<sup>ème</sup> les plans et utilise les "passage" comme outils d'investigation de l'échelle en raison de l'échelle

fonctionnelle et les réutilise au 1/200ème alors que cette fois, à cette "échelle cartographique", la pertinence de la mesure a changé et ne ressort plus à une échelle fonctionnelle mais à une échelle symbolique, le mode de réflexion sur la question de l'échelle se développe dans l'ordre d'une invariance d'échelle véhiculée par une échelle sémantique qui suppose également pertinents, au 1/100è et au 1/200è, les "passages".

(à noter que sur d'autres points le même étudiant peut par contre fonctionner sur le mode de la variance d'échelle).

#### 4.1.3 - Difficultés de séparer ce qui est de l'ordre de la signification et ce qui est de l'ordre de la référence

En principe l'échelle cartographique établit une préférence objective de la mesure du représentant au référent. Pourtant le fait qu'un plan était d'un architecte connu et reconnu, Mies van der Rohe, l'auteur de l'autre plan étant plus difficile à détecter, n'a pas été écarté par tout le monde comme question étrangère au problème posé. Par exemple l'identité du programme a pu en être induite à titre hypothétique : musée destiné à l'accrochage d'oeuvre "néoplastiques" par exemple (effet métaphorique et métonymique<sup>(1)</sup>) Le cas opposé et tout aussi clair, d'étudiants qui ont fait un réel effort - traduit parfois par un découpage graphique de l'image destiné à écarter ce qu'on pourrait appeler une échelle globale (par trop globale en l'occurrence) ce qui montre que les étudiants ont bien senti (sinon énoncé) la nécessité de distinguer ce qui est de l'ordre de la signification et ce qui est de l'ordre de la référence. Or on sait que leur distinction préoccupe tant philosophes que linguistes et que l'architecturologie a rencontré cette question concernant l'échelle<sup>(2)</sup>.

#### 4.1.4 - Le fait de se mettre dans une posture sinon architecturologique du moins méta-architecturale

Difficulté rencontrée par certains, il semble qu'une majorité des étudiants a pu se mettre en état de réflexion qu'on peut qualifier de "méta-architecturale" : réfléchir non tant sur l'objet mais sur les modalités de l'objet, i.e. déplacer son intérêt de l'observation de l'objet à l'observation de

(1) Cf. G. Genette, Figures, 1980 Seuil.

(2) Cf. Ph. Boudon, "L'échelle du schème" in Cat. de l'exposition CCI-Centre Georges Pompidou, Image et imaginaire en architecture, 1984, Paris

l'échelle. Que ce passage de l'architectural au méta-architectural ait été accompagné d'une posture en outre métalinguiste - réflexion critique des concepts employés - eut été trop demander : même l'emploi de concepts architecturologiquement définis, par exemple "espaces de référence" ont pu être utilisés de manière très floue.

Reprenant donc l'idée de l'exercice déjà examiné en 3.3. nous avons donc voulu procéder une pré/pré-expérience destinée à faire émerger les problèmes que l'exercice pourrait entraîner. Elle a confirmé les craintes que nous pouvions avoir quant à la dispersion des modes d'approche de la question posée. Ce qui en soi est intéressant mais demandera à être balisé par les modalités d'expérimentation vers lesquelles nous pourrions nous orienter. Elle a aussi confirmé l'intérêt qu'on peut imaginer de pouvoir focaliser sur la question centrale de partager et/ou de répartir la population expérimentée entre deux pôles : pensée avec ou sans changement d'échelle. Mais une autre possibilité de focalisation porterait sur l'embrayage de l'espace architectural sur l'espace vrai. Une question méthodologique majeure est d'arriver à écarter des considérations par trop globales de la part de certains, à moins d'arriver à imaginer comment gérer cette globalité dans le cadre de l'expérience.

Enfin la moindre question n'est pas celle qui consiste à bien viser une expérience architecturologique dans la différence que pose l'architecturologie entre objet et processus. Cette expérience fut tout-à-fait embryonnaire et une diversité de pré-expériences sera envisagée dans la prochaine phase de nos recherches explorant notamment des contextes différents : écoles d'architecture où réaliser les expériences, niveaux variés dans le cursus des études, et enfin "consignes" laissées au libre choix des enseignants sur le mode de la non-directivité.

#### 4.2 - Conclusion

De l'architecture à l'architecturologie le sens qu'il faut donner à "expérience" varie considérablement du point de vue épistémologique (3.5). Il convient de distinguer "expérience" dans le champ de la production de bâtiments et "expérience" dans celui de la production de connaissances.

A ce titre les objets architecturaux, pour prendre les objets les plus expérimentés dans un réel - du moins peut-on le penser - n'ont pas même fonc-

tion dans l'un et l'autre cas. Pierrefonds apparaît comme un objet intermédiaire entre un objet architectural et un objet théorique de réflexion visant une connaissance de l'architecture (sous l'angle de la restauration). Avec l'expérience éidétique du gratte-ciel (1.3.6) on aurait affaire d'une façon analogue à un objet architecturologique expérimental. C'est l'invention de tels objets qui a été posée comme question au chapitre 3.4. Il va de soi que leur affinement serait d'une grande utilité pour penser la pédagogie de l'architecture. Dans le champ pédagogique on a en effet affaire à des "exercices" dont les finautés sont à la fois architecturales et architecturologiques. Même si le second exercice examiné (3.3) est implicitement plus architecturologique il s'en faut qu'on puisse parler à son sujet d'expérience architecturologique. Et on a vu plus haut le travail qui reste à faire.

Si on se réfère maintenant à des cas plus franchement étrangers à l'architecturologie on pense avoir assez souligné que les travaux dits "typo-morphologiques" renvoyaient plus à l'observation qu'à l'expérience. Par contre on trouverait dans le travail de J.P. Epron sur le fonctionnement de jurys en architecture de l'"expérience", mais il s'agit alors d'expérimenter des processus d'interaction sociale ou éventuellement psycho-sociale qui certes ont un effet sur ce qu'il est convenu d'appeler architecture mais dans lesquels celle-ci n'est cependant qu'un objet latéral (c'est la raison pour laquelle nous n'avons pas consacré de sous-chapitre à ce cas dans notre troisième chapitre).

Parler d'expérience, sauf à entendre l'expérience vécue, a une connotation scientifique et il importe de bien écarter à ce titre l'expérience vécue de l'architecte ou de l'architecture, de l'expérience visant la connaissance. Reste que la réflexion - sur Viollet-le-Duc notamment - montre qu'il y a du para-expérimental chez l'architecte d'une part et que chez le physicien le dialogue expérimental comporte sa part d'art. Le CNRS a d'ailleurs lancé une ATP récemment sur le thème "création artistique et savoir scientifique" ce qui montre que, contre l'opposition classique art-science une interrogation est possible, transversale, par rapport à l'art et à la science. Il n'en reste pas moins qu'aussi proches que puissent être l'une et l'autre et questionnable ce qui les oppose trop fortement, indispensables à l'expérience est, on l'a vu, l'intention qui y préside. Or l'intention de connaître de l'architecturologie est distincte de l'intention de faire de l'architecture. Entre savoir scientifique et création artistique il y a peut-être plus

qu'un "échange" mais sans doute moins qu'un supposé domaine poétique unique, sans frontières autres que celles des représentations reçues. Peut-être faut-il ici s'interroger sur le statut de l'expérience dans le cas particulier d'un paradigme des sciences de la conception, différent peut-être du statut - des statuts - qui sont les siens dans les domaines des sciences exactes ou des sciences de l'homme.