

Alain Borie
Pierre Micheloni
Pierre Pinon

Forme et déformation des objets architecturaux et urbains

Éditions Parenthèses

ISBN 2-86364-638-9

/ Borie, Micheloni, Pinon — Forme et déformation des objets architecturaux et urbains /

www.editionsparentheses.com

À la mémoire de Jean-Paul Lesterlin.

COLLECTION PUBLIÉE

AVEC LE CONCOURS DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

CET OUVRAGE A ÉTÉ RÉALISÉ AVEC LE CONCOURS DU MINISTÈRE DE LA CULTURE
ET DE LA COMMUNICATION, DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE,
BUREAU DE LA RECHERCHE ARCHITECTURALE ET URBAINE.

COPYRIGHT © 2006, ÉDITIONS PARENTHÈSES, 72, COURS JULIEN, 13006 MARSEILLE
ISBN 2-86364-638-9 / ISSN 1279-7650

Avant-propos

Ce livre parle des formes architecturales et de la géométrie. À l'époque où nous l'avons écrit, il y a près de trente ans, aborder de front les problèmes de morphologie architecturale n'était pas habituel. Le climat n'était pas particulièrement favorable à ce type d'investigation dans les milieux de l'enseignement et de la recherche dominés par les sciences sociales. En concentrant notre travail sur une étude formelle, nous prenions le risque d'être à contre-courant, l'usage étant alors d'aborder plutôt l'architecture à travers d'autres disciplines, d'appréhender l'objet architectural comme la projection, la résultante de son environnement et non comme une chose ayant valeur en soi. Sans doute y avait-il quelque provocation de notre part à prétendre que l'on pouvait tirer de précieuses informations de la simple analyse de plans de bâtiments et que la mise en forme de l'architecture posait des problèmes spécifiques et irréductibles.

Il est d'ailleurs piquant de rappeler que c'est à la suite d'un échec que nous en avons obtenu la commande : l'énorme étude sur les formes architecturales que nous propositions au CORDA lors du premier appel d'offre de 1974, venait de nous être refusée à la suite d'un rapport défavorable de Manfredo Tafuri... C'est Jean-Paul Lesterlin qui, regrettant notre élimination et intéressé par le sujet de notre recherche, nous a fait confiance pour en développer un des chapitres, s'engageant à faire publier l'ouvrage qui en résulterait par le CERA (Centre d'études et de recherches architecturales). Le livre, *Forme et déformation des objets architecturaux et urbains*, a ainsi été édité en 1978, et par la suite réimprimé plusieurs fois par l'école des Beaux-Arts.

Nous avons décidé d'aborder le domaine de la morphologie par une entrée restreinte et quelque peu marginale, la *déformation*,

sans bien prévoir au départ jusqu'où nous mènerait cette exploration. Même à l'heure actuelle, le choix d'un pareil sujet peut laisser planer quelques malentendus.

Ainsi, tout au long de ces pages, cet étalage de formes complexes, bizarres, pourrait s'interpréter comme une apologie du pittoresque et de l'anecdote architecturale. Aurions-nous quelque complaisance pour un certain maniérisme géométrique ? En fait, ce serait plutôt le contraire : nous apprécions les formes régulières, mais nous savons qu'il n'est pas toujours possible d'y parvenir. Dans un projet d'architecture, la régularité est toujours une conquête de haute lutte, même si, *a posteriori*, une fois le projet achevé, elle semble relever de l'évidence. Parfois aussi, dans certaines circonstances, la régularité n'est ni souhaitable, ni pertinente et ce sont des formes déformées qui constituent la solution géométrique la plus appropriée au problème posé. Quand elles ne sont pas des caprices de style, des maladresses ou des accidents formels insignifiants, certaines déformations, constituent donc le résultat parfaitement logique de l'enchaînement d'un faisceau de dépendances ou d'interdépendances géométriques, issues de contraintes d'origines diverses.

Nous avons tenté de montrer que la rationalité des formes n'est pas plus le fait des géométries orthogonales que des géométries déformées, et nous sommes toujours agacés par cette assimilation factice entre orthogonalité et rationalité. Au passage nous avons révélé le poids des contraintes contextuelles sur les dispositions architecturales, ce qui a eu pour effet de nous ranger d'emblée dans le clan des « urbains »...

La minutie de notre investigation nous a rendus très prudents — et sans doute un peu moralistes — quant au bon usage de la géométrie en architecture. On est en droit d'attendre des architectes une utilisation précise et raisonnée des figures ou des systèmes géométriques. La gratuité ou la frivolité se cachent derrière bien des projets. L'agitation formelle, le déhanchement charmeur ou incisif de certaines architectures nous laissent de marbre quand nous n'y voyons pas la résolution explicite d'une difficulté contextuelle, d'une contradiction fonctionnelle, ou de tout autre problème de mise en forme... Réciproquement, la raideur affectée, le faux rigorisme géométrique, nous font sourire quand ils dissimulent (et trahissent) une belle indifférence à la complexité contextuelle, parcellaire

en particulier. Nous nous entêtons à penser que les choix de géométrie ne sont pas seulement stylistiques, mais qu'ils possèdent une fonctionnalité compositionnelle. Les déconstructeurs ou les néomiessiens ne semblent pas toujours l'avoir compris : la géométrie ne saurait se réduire à un habillage de l'architecture, à quelques signes de reconnaissance dont on ne saurait déroger sans changer de camp. La géométrie va bien au-delà d'une simple signature stylistique.

Aucune géométrie n'est interchangeable. Chacun sait, par exemple, que les formes rectangulaires sont prudentes et évitent tout problème d'assemblage, tandis que les formes triangulaires et circulaires surtout, en provoquant énormément mais contribuent efficacement, en revanche, à résoudre des conflits directionnels... La géométrie ne représente pas seulement un choix culturel pour l'architecte : c'est aussi (et d'abord ?) un choix technique permettant de résoudre ce que l'on pourrait appeler « l'équation spatiale » donnée au départ d'un projet. De toute évidence, la géométrie possède une fonction organisatrice primordiale dans la gestion des rapports (ou des conflits) spatiaux.

Dans un autre ordre d'idées, on s'est souvent étonné de l'aspect transhistorique de notre ouvrage qui mélange avec allégresse des exemples architecturaux puisés à toutes les sources et dans toutes les époques. Ce parti pris était parfaitement délibéré de notre part car il était lié à notre type d'approche : ce livre ne prétendait nullement expliquer les formes, mais seulement comprendre plus finement la manière dont elles sont composées. Notre propos était de montrer les cohérences spatiales de l'architecture, et non les cohérences temporelles.

En comparant librement des formes similaires issues de contextes différents, nous avons observé que les mêmes types de difficultés géométriques se retrouvent à l'identique, au cours du temps, même si elles sont assumées et traitées différemment par les architectes. Tout comme la gravitation, la géométrie a des exigences spécifiques et des règles tout à fait indépendantes des circonstances et de l'environnement culturel dans lequel on se trouve. Ce qui va changer le plus, dans un milieu ou dans un autre, c'est la façon de résoudre les problèmes géométriques, non la façon dont ils se posent. Dans notre esprit, l'approche que nous proposons complétait, ou plutôt recroisait des démarches

historiques, épistémologiques, etc. Nous n'avons pas changé d'avis. Même si nos activités et nos recherches personnelles se sont différenciées depuis, nous sommes toujours persuadés qu'il est indispensable, à un moment donné, d'aller à l'architecture elle-même, dans sa constitution propre, dans son caractère d'objet, avant d'en tenter toute interprétation. Cette approche interne, cette connaissance intime et purement « technique » de l'architecture, nous paraît toujours aussi essentielle.

Dans la pratique, cette démarche ne peut s'effectuer qu'à partir de la représentation la plus commode, la plus immédiate de l'architecture, sa représentation graphique en deux dimensions, qui permet aisément la comparaison d'un grand nombre d'exemples.

La représentation graphique d'un bâtiment n'est pas la simple illustration d'un propos : pour un architecte, elle est toujours l'élément essentiel, celui qui contient le plus d'informations, celui qui possède la plus grande valeur scientifique. Le plan est à l'architecte ce que le document d'archive est à l'historien, la partition au musicologue. Tous les commentaires n'épuiseront jamais le contenu d'un plan. C'est en oubliant cette vérité élémentaire que l'on a beaucoup parlé superficiellement sur (ou plutôt « à propos de ») l'architecture sans vraiment la comprendre...

Le champ de la morphologie est immense et finalement toujours aussi peu défriché. Avec le recul, l'idée de déformation nous apparaît désormais comme un simple cas particulier de transformation architecturale, comme une transformation d'ordre purement géométrique. Dans bien des exemples, nous avons repéré d'autres types de transformations, topologiques ou dimensionnelles en particulier, qui pourraient devenir autant de sujets d'étude. Nous sommes convaincus que le travail de l'architecte procède beaucoup par transformations des idées de départ. Il est souvent impossible à l'architecte de tenir un modèle ou un type (ou un concept si l'on préfère...) jusqu'au bout d'un projet sans l'altérer, le travailler quelque peu pour l'adapter à certaines exigences. Cette technique d'adaptation, cette technique conciliatrice, c'est tout simplement la *composition*.

Bizarrement, à l'heure actuelle, beaucoup d'architectes refusent de parler de composition, nient son intérêt et même son

existence, pour s'adonner exclusivement aux délices de la technique constructive et du détail. Nous estimons qu'il est important d'élucider les techniques compositionnelles, et d'explorer tout ce non-dit des architectes qui constitue pourtant une grande partie de leur compétence.

L'expérience du projet nous fait penser que, dans une architecture quelle qu'elle soit, il y a des formes voulues, certes, mais aussi des formes concédées ou simplement découvertes en cours de route. Il y a une certaine naïveté à croire que l'architecture puisse être la pure projection d'une idée sur le papier et nous doutons qu'il soit possible de comprendre finement une architecture par la seule exploration de sa conception. L'architecture ne peut se réduire à ses intentions.

Présentation

Qu'est-ce que la déformation ? Ou plutôt qu'appelons-nous « déformation » dans le domaine des formes urbaines et celui des formes architecturales ?

Sans qu'il soit possible de donner d'emblée une définition très précise de cette notion, telle que nous essaierons progressivement de la cerner, nous commencerons par dire ce qu'elle n'est pas, ou plus précisément les acceptions du terme que nous n'avons pas retenues dans notre analyse. Il ne s'agira pas de déformations au sens constructif, liées à des phénomènes statiques, ni non plus de déformations perceptives, liées à des phénomènes d'optique. Les déformations qui nous intéressent sont d'ordre compositionnel et concernent donc la formalisation architecturale.

Ainsi, notre propos sera de révéler et d'analyser comment, lors de la mise en forme, il y a aussi bien formation, c'est-à-dire constitution de formes identifiables et reconnues comme telles, que déformation, c'est-à-dire altération ou destruction partielle de certaines organisations formelles.

Formes d'exception, formes mineures, à première vue, les déformations ne constituent parmi les objets urbains ou architecturaux qu'un phénomène comme tant d'autres parmi ceux qu'il serait possible d'analyser. Et si nous avons choisi de les mettre en lumière, c'est avant tout parce que ces formes se trouvent souvent rejetées comme insignifiantes, voire comme mauvaises (ce que familièrement les architectes appellent des « chameaux ») et restent donc négligées dans la plupart des analyses.

Nous ne pensons pas que cette négligence ou ces oublis soient fortuits : ils révèlent en fait une attitude plus générale qui consiste à faire l'impasse des problèmes de technique de conception architecturale, ces techniques étant trop souvent encore assimilées à une simple traduction du programme dans l'espace.

L'existence de déformations parmi les formes architecturales ou urbaines prouve, en effet, qu'apparaissent au cours de la mise en forme certains problèmes spécifiques dont la résolution ne relève que de la compétence du concepteur (même si celui-ci est anonyme). Formes bancales et souvent incongrues, les déformations constituent le signe tangible de la difficulté qu'il y a d'accorder certaines formes entre elles et de réaliser

l'homogénéité interne de tout objet architectural ou urbain. Et c'est à ce titre qu'il nous semble pertinent d'en tenter une analyse.

Quelle a été l'attitude de certains architectes ou mouvements architecturaux par rapport à ce phénomène ? C'est ce que nous essaierons de révéler au travers d'analyses ponctuelles illustrant la diversité des éthiques compositionnelles ; soit que certaines architectures se soient fait un point d'honneur d'écarter toute imperfection géométrique de leurs formes, soit au contraire qu'elles aient accepté certaines déformations, soit même encore qu'elles les aient volontairement recherchées dans les solutions architecturales les plus sophistiquées.

La notion de déformation étant étroitement liée à celle de forme, il nous a paru indispensable, dans un premier temps, de replacer cette notion de forme dans une problématique architecturale plus générale. D'autre part, une fois redéfinie cette notion, il nous a semblé opportun d'évoquer et de définir d'autres notions issues de notre propre problématique, qui concourront chacune à éclaircir et à situer plus précisément la notion de déformation.

Problématique de la forme

Place du concept de forme en architecture

Vicissitudes

Il n'entre pas dans nos intentions d'entamer ici une étude historique de ce concept. Mais nous ne pouvons qu'être frappés, ne serait-ce que dans la période contemporaine, par la diversité des attitudes à son égard, aussi bien dans la pratique architecturale que dans les courants théoriques.

Dans la pratique architecturale, il semble bien que la forme ait plus souvent été l'objet de passion que de raison, car s'y juxtaposent sans cohérence des attitudes contradictoires : tantôt divers formalismes inconciliables, soit puristes, soit brutalistes (parfois apparaissant successivement chez un même architecte !) ; tantôt divers fonctionnalismes qui réduisent ou parfois ignorent délibérément les problèmes formels. La cacophonie qui en résulte (et qui déroutent tant le public) n'est sans doute que l'image amplifiée des flottements théoriques et des partis pris divers qui ne cessent de secouer le concept de forme.

Commençons donc par esquisser rapidement la place qu'occupe le concept de forme au niveau théorique.

Rapport entre forme et architecture

Il nous semble qu'à l'heure actuelle c'est chez Christopher Alexander que l'on trouve les définitions les plus claires, et sans doute les plus généralement admises de ce rapport forme/architecture. Dans son essai sur *La Synthèse de la forme*, Alexander mettait au centre de sa problématique architecturale le problème de la conception et précisait, notamment, que « tout problème de conception débute par un effort pour parvenir à l'adaptation réciproque, à "l'adéquation" de deux entités : la forme considérée et son contexte... Le véritable objet de la discussion n'est pas la forme seule, mais l'ensemble comprenant la forme et son contexte. La bonne adaptation est une propriété souhaitée de cet ensemble¹. »

Il ajoutait par ailleurs : « Le caractère de symétrie de cette situation (c'est-à-dire le fait que l'adaptation est un phénomène mutuel relatif, autant à l'adaptation du contexte à la forme qu'à celle de la forme à son contexte) est très important ² ».

Remarquons cependant qu'Alexander a été rapidement amené à réduire lui-même sa propre définition et à la contredire partiellement lorsqu'il précise que : « La forme est la solution du problème ».

C'est-à-dire que le rapport d'adaptation qu'il considère en fait (et le seul qu'il considérera dans la suite de son essai) est un rapport univoque d'adaptation de la forme à son contexte. En présentant la forme comme solution, Alexander élude en fait le rapport inverse et nous ramène à une démarche purement fonctionnaliste qui subordonne la forme uniquement à son programme.

Pour notre part, nous restons attachés au caractère biunivoque du rapport d'adaptation et, reprenant pour notre propre compte l'idée première d'Alexander, nous postulerons que la conception architecturale consiste dans l'adaptation réciproque des formes et de leur contexte.

Reste à préciser cependant quelle est la nature exacte de ce rapport d'adaptation, et comment, dans chaque cas, se situe le concept de forme par rapport à celui de contexte (contexte étant pris pour l'instant dans l'acception très large que lui donne Alexander, c'est-à-dire à la fois contexte humain et physique).

Types de rapports entre forme et contexte

Nous évoquerons brièvement trois types de rapports caractéristiques entre forme et contexte, parmi ceux qui sont les plus souvent étudiés à l'heure actuelle, et qui nous semblent les plus pertinents. Il s'agira successivement du rapport de production, du rapport de référence et du rapport de signification.

Dans chaque cas, la forme apparaîtra respectivement comme un produit, comme issue d'un modèle et comme un signe (cette dernière acception justifiant l'idée de la réciprocité d'adaptation).

Rapport de production

L'accent est mis ici sur les rapports de production qui enracinent tout objet architectural ou urbain dans son contexte (socio-économique en particulier). Les formes apparaissent donc comme des produits du contexte dans lequel elles se trouvent. Remarquons que la plupart du temps le concept de forme n'est pas abordé directement, mais au travers de celui d'espace. Nous verrons qu'il s'agit là d'une réduction caractéristique. Les

¹ ALEXANDER, Christopher, *De la synthèse de la forme*, Paris, Dunod, 1971, p. 12.

² *Ibid.*, p. 167.

formes sont considérées comme l'enveloppe de l'espace, l'espace lui-même étant déterminé par une inscription sociale ou des dictées économiques.

Nous obtenons donc l'enchaînement suivant : pratiques sociales (par ex.), configurations spatiales, configurations formelles.

Citons Henri Lefebvre dans *La production de l'espace* : « L'espace (social) est un produit (social)³ » ; et ailleurs : « La pratique spatiale d'une société secrète son espace, elle le pose et le suppose dans une interaction dialectique. Elle le produit entièrement et sûrement en le dominant et en se l'appropriant⁴. »

Rapport de référence

L'accent est mis, cette fois, sur le fait qu'une forme entretient toujours des rapports de référence avec une autre forme ou avec une idée, et qu'il est impossible d'expliquer l'apparition d'une forme sans se référer à son ou à ses modèles.

Déjà Henri Raymond souligne l'importance des « modèles culturels » (et non seulement celle des « pratiques sociales ») pour expliquer les formes de l'habitat. Il précise, notamment à propos du logement, qu'il est « pour ainsi dire la cristallisation des modèles propres à une société ou à une culture⁵ ».

Mais ces modèles renvoient finalement, eux aussi, au second degré, à une pratique sociale et sont en fait des « modèles sociaux » comme il le dit lui-même. Et il faut chercher chez d'autres auteurs la référence à des modèles de nature différente.

Ainsi, Philippe Boudon, dans *La ville de Richelieu*, a pu écrire : « Les espaces de référence architecturaux sont constitués de modèles formels transmis par le langage, la réalité construite, ou par la représentation⁶ ».

Et encore : « Les espaces de référence extérieurs à la démarche architecturale [sont constitués par le] contexte politique, économique, épistémologique, géographique, architectural, ces derniers sous la forme de discours théoriques ou de modèles architecturaux⁷. »

Rapport de signification

Il s'agit cette fois du problème de la lecture des formes architecturales ou urbaines. Il n'est plus question de l'influence du contexte sur les formes, mais de la rétroaction des formes en tant que signe sur leur contexte.

³ LEFEBVRE, Henri, *La production de l'espace*, Paris, Anthropos, 1974, p. 35.

⁴ *Ibid.*, p. 48.

⁵ RAYMOND, Henri, « Habitat, modèles culturels et architecture », *Architecture d'aujourd'hui*, n° 174, juillet-août 1974, p. 50.

⁶ BOUDON, Philippe, *La ville de Richelieu*, Paris, recherche AREA, 1972, p. 89.

⁷ *Ibid.*, p. 42.

À titre d'exemple, citons les recherches du Groupe 107, comme « Sémiotique des plans en architecture⁸ » qui postulent très nettement ce qui constitue le point de départ commun à ce type d'étude : « Faisons ici état d'une autre hypothèse fondamentale que nous posons : l'architecture elle-même est un langage ».

Généralement ces études proposent l'application de méthodes d'analyse linguistique à l'architecture. Umberto Eco dans *La structure absente*, donne très précisément la clef de cette transcription lorsqu'il dit : « Notre orientation sémiotique reconnaît ainsi dans le signe architectural la présence d'un signifiant dont le signifié est la fonction que celui-ci rend possible⁹. »

Il affine par la suite cette définition, en distinguant dans le signifié, d'une part les fonctions premières (dénotations) et, d'autre part, les fonctions secondes (connotations), distinction qui rend compte avec pertinence de l'ambiguïté de tout message architectural.

Insuffisance de ces analyses pour rendre compte des structures formelles

Une fois brièvement résumés ces trois types particuliers d'approche de la forme, on peut se demander s'ils rendent compte de ce concept de manière satisfaisante.

D'une part, on peut remarquer que chacune de ces approches présente la notion de forme dans un rapport spécifique avec le contexte, donc sous un éclairage particulier et forcément partiel. Pour en avoir une idée plus globale, il conviendrait au moins de superposer ces trois types d'approches dans l'analyse d'une même architecture : les formes sont à la fois signe, modèle et produit.

D'autre part, le fait d'analyser une forme uniquement en relation avec d'autres phénomènes ou d'autres concepts, ne garantit pas forcément l'exhaustivité de l'analyse de la forme elle-même, à moins qu'implicitement ou explicitement soit faite l'hypothèse que les formes architecturales empruntent entièrement leurs structures à d'autres domaines, c'est-à-dire hors du domaine spatial :

— Analysant les formes comme des produits, l'hypothèse est faite que les structures formelles se décalquent exactement sur des structures socio-économiques. Mais peut-on ainsi réduire les formes architecturales à leurs conditions d'apparition ?

— Analysant les formes comme se référant à des modèles, l'hypothèse est faite que les structures formelles se déduisent directement

⁸ HAMMAD, Manar, PROVOOST, Éric, RENAUDIN, Christian, VERNIN, Michel, *Sémiotique des plans en architecture*, Paris, recherche CORDA, 1973.

⁹ ECO, Umberto, *La structure absente*, Paris, Mercure de France, 1972, p. 269.

des structures conceptionnelles. Mais l'objet architectural est-il réellement semblable à la vision qu'en possède le concepteur ?

— Analysant les formes comme support de signification, est-il possible d'affirmer que les formes sont reçues ou perçues de la même façon qu'elles sont structurées ? Autrement dit, peut-on assimiler structures signifiantes et structures formelles ?

Dans les trois cas, l'analyse de l'objet architectural ou urbain n'est jamais abordée directement, mais toujours au travers de relation de celui-ci avec un « sujet » (concevant ou percevant) ou avec un groupe d'individus (contexte social) : il est douteux, dans ces conditions, que l'on puisse parvenir à une vision objective des formes. En postulant une dépendance totale de celles-ci vis-à-vis de leur contexte, ces démarches esquivent la nécessité d'une véritable analyse morphologique.

À notre avis, il y a confusion entre relation et dépendance : l'hypothèse que nous sommes amenés à formuler pour notre part, est que, dans l'ignorance du degré exact de dépendance ou d'indépendance des structures formelles vis-à-vis de leur contexte, il nous semble pertinent d'essayer de dégager ces structures formelles en elles-mêmes, pour mieux mesurer, par la suite, la nature exacte de leur relation avec celui-ci.

Nous sommes donc convaincus de la nécessité d'aller directement aux objets par des techniques spécifiques et adéquates ; et nous pensons qu'une telle démarche peut révéler des phénomènes architecturaux échappant à d'autres analyses, tout en étant susceptible de leur servir de complément, voire de point de départ.

Et c'est dans cet esprit que nous nous proposons d'analyser la notion de déformation.

Nécessité d'approfondir le concept de forme

Mais revenons au concept de forme. La volonté de subordonner étroitement les structures formelles à celles du contexte a été justifiée (ou facilitée) par certaines positions théoriques qui se manifestent sous deux tendances essentielles :

- Soit en annexant le concept de forme à d'autres concepts ;
- Soit en le réduisant, sans rendre compte de sa complexité.

Tendance à l'annexion du concept de forme

Elle se manifeste surtout dans des analyses de type sociologique, et cela de deux façons différentes :

Par l'affirmation qu'il est impossible d'étudier les formes sans faire appel à leur contenu

Citons encore Henri Lefebvre dans *La production de l'espace* : « Une description formelle qui se veut exacte peut se révéler par la suite pénétrée d'idéologie, surtout si elle a implicitement ou explicitement une visée réductrice — ce qui définit un formalisme¹⁰ ». Et plus loin il ajoute : « Ce qui compte sur le plan méthodologique et théorique c'est... l'idée qu'il n'y a pas de forme sans fonction ni structure¹¹ ».

Cela revient à nier *a priori* l'objectivité de toute tentative d'analyse morphologique, et à subordonner entièrement les problèmes formels à celui du contenu de l'architecture, comme nous l'avons déjà remarqué plus haut. Une comparaison nous permettra de définir notre position à cet égard : de même qu'il est possible (et même reconnu nécessaire !) que les constructeurs, c'est-à-dire les techniciens de la construction, appliquent les lois de la statique et étudient la résistance des matériaux afin de garantir la cohérence de la structure matérielle de l'architecture, indépendamment de toute référence à son contenu, de même on ne voit pas pourquoi il serait exclu que les architectes, quant à eux, étudient et garantissent la cohérence de la structure spatiale de l'architecture et, par-delà, celle des structures formelles, c'est-à-dire l'ensemble combiné des structures spatiales et matérielles.

Il est, bien entendu, hors de question de réduire à cette tâche le rôle de l'architecte, mais il serait tout aussi absurde de l'exclure de sa compétence : l'architecte n'est pas seulement un spatialisateur, un traducteur fidèle. C'est aussi un technicien de l'espace et des formes et ceci constitue incontestablement la partie spécifique de son métier.

Par des glissements de vocabulaire qui tendent à confondre contenant et contenu

Ceci est manifeste, toujours dans le même ouvrage de Henri Lefebvre, lorsqu'il affirme, à propos de ce qu'il appelle les « formes abstraites » : « Quant à la forme urbaine, à savoir le rassemblement, la rencontre, la simultanéité, on a pu montrer qu'elle figure parmi les grandes formes au même titre que la centralité, la répétition, la différence, la récurrence, la réciprocité, etc. Ces formes presque pures (à la limite, dans la "pureté" la forme s'évanouit, par exemple dans la pure identité de A avec A) ne peuvent se passer d'un contenu¹². »

L'ambiguïté du mot « rassemblement » (rassemblement d'individus ou regroupement de formes ?) et du mot « rencontre » (rencontre sociale ou croisement de formes ?) nous laisserait penser qu'il ne s'agit pas là véritablement de formes urbaines : dans l'esprit de l'auteur la notion de forme

¹⁰ LEFEBVRE, Henri, *op. cit.*, p. 173.

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*, p. 175.

urbaine ne se distingue plus très nettement de la pratique sociale qu'elle est censée accueillir. Cette assimilation explique l'évanouissement si facile de la forme urbaine, puisque dès le départ il ne s'agissait pas de formes urbaines véritables et tangibles (rues, places, îlots, carrefours, etc.).

Remarquons toutefois que ce genre d'annexion relève la plupart du temps de facilités de langage qui mêlent et confondent trop hâtivement, par exemple, le spatial avec le social.

En fait, cette dissolution des phénomènes formels est moins fréquente que la réduction du concept de forme, qui simplifie ces phénomènes et peut se manifester de différentes manières.

Tendance à la réduction du concept de forme

La forme comme contour apparent

Cette acception est la plus répandue, car c'est effectivement celle qui ressort de l'usage courant du mot. Dans ce cas, on l'oppose au mot « structure » qui signifierait alors « rapports internes » ou « constitution interne » de l'objet architectural, la forme n'étant qu'une espèce de cristallisation périphérique, un contour apparent.

La classique trilogie conceptuelle : « forme, fonction, structure » appliquée à l'architecture, participe en fait de cette acception. Et le mot « structure » signifierait alors seulement « structure constructive ».

À la lueur des acquisitions théoriques actuelles¹³, cette distinction forme/structure nous semble très superficielle. Et l'analyse formelle ne saurait se réduire « à la description de contours, la détermination de frontières, d'enveloppes, aires ou volumes », comme le dit Lefebvre.

Une telle analyse ne peut se contenter d'une accumulation descriptive, paraphrasant par le langage des dispositions qui se lisent de toute évidence dans les formes ; elle se doit (au moins) d'explicitier les rapports entre tous les éléments formels qu'elle décrit, et donc de mettre en évidence les structures qui assurent la cohérence de ces éléments.

Plutôt que d'analyse morphologique, il conviendrait donc mieux de parler « d'analyse structurale » ou plus précisément « d'analyse syntaxique ».

Si, en architecture, forme et structure ne sont qu'un seul et même phénomène, le problème se pose cependant de savoir quelle est la nature des structures formelles.

On pourrait, plus simplement, poser la question ainsi : en architecture, la forme est structure de quoi ?

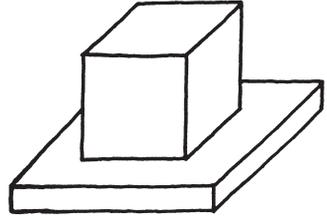
- structure de la matière ?
- ou bien structure de l'espace ?

¹³ NORBERG-SCHULZ, Christian, *Système logique de l'architecture*, Bruxelles, Mardaga, 1974.

Nous allons voir comment chacune de ces hypothèses implique en fait une réduction du concept de forme et comment elles ont donné lieu chacune à un type spécifique de théorie ou de pratique architecturale.

La forme comme structuration de la matière

C'est la vision traditionnelle de la forme comme objet, comme sculpture, qui se retrouve aussi bien dans l'architecture grecque que dans la fameuse définition de Le Corbusier : « L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière ».

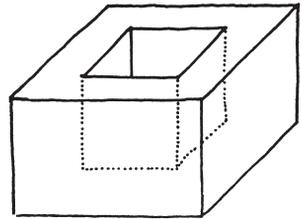


Dans ce cas, l'espace est passif, résiduel, et sert de fond à la matière qui, seule, est consciemment appréhendée dans ses divers arrangements.

On comprend qu'à la limite cette conception puisse mener soit au formalisme pur (structuration par critères uniquement esthétiques) où l'architecture est réduite à son aspect sculptural, soit au constructivisme (structuration par critères uniquement constructifs). Ceci expliquant les nombreuses critiques suscitées par cette conception. D'où l'attitude inverse :

La forme comme structuration de l'espace

On trouve déjà cette tendance chez les Byzantins ou chez les baroques, jusqu'à Bruno Zevi, qui semble d'ailleurs avoir une prédilection particulière pour les architectures précitées, et qui définit les formes architecturales comme une structuration de l'espace interne (l'espace extérieur étant, lui aussi, un autre dedans). À la limite, la matière devient alors passive, elle est usée, creusée par un espace expansif à l'image des architectures troglodytiques.



Cette conception de la forme comme forme de l'espace est en fait la plus répandue à l'heure actuelle chez les architectes comme chez les non-architectes et, dans la plupart des ouvrages ayant trait à l'architecture, c'est le concept d'espace qui tend à remplacer celui de forme, ce dernier paraissant entaché par de trop fortes connotations esthétiques.

Cependant, l'universalité de son utilisation nous amènerait à douter de la précision de son acception, et la commodité de son emploi nous ferait penser que l'on abuse parfois de sa malléabilité, sans jamais en donner une (ou des) définition claire.

Pour notre part, nous allons essayer de poser quelques hypothèses permettant de clarifier cette notion d'espace et de situer celle d'espace architectural par rapport à elle.

Le concept d'espace en architecture

Tout comme la notion de temps n'est concevable qu'en fonction de certaines coordonnées qui permettent de le définir et de le mesurer, la notion d'espace, de notre point de vue, n'est abordable que si l'on définit les coordonnées par rapport auxquelles tel ou tel espace peut se définir.

Ceci nous amène à distinguer différents types d'espaces, ayant chacun une échelle et une structure différente suivant les coordonnées auxquelles on les réfère.

L'espace philosophique et géométrique

Dans cette acception, l'espace est considéré comme une substance indéfinie dans laquelle se trouvent les objets sensibles. Il s'agit là de l'espace en soi, c'est-à-dire qu'il n'est pas relativisé à de quelconques coordonnées, du fait précisément que sa spécificité est de ne pas en avoir, et d'être indéfini et infini.

Cette acception rejoint en fait celle qui est faite du mot dans le langage courant. Les descriptions les plus parfaites de cet espace sont la topologie et les diverses géométries qui étudient, à des degrés divers, les structures de cet espace, universellement homogène.

L'espace scientifique (mathématique ou géographique en particulier)

Dans cette acception, l'espace est « lieu », c'est-à-dire qu'il est cette fois défini par un système de coordonnées ou de références abstraites plus ou moins arbitraires.

La notion de fonction mathématique, celle de longitude, de latitude, de courbe de niveau, etc., en sont quelques exemples caractéristiques. L'espace philosophique contient donc évidemment une infinité de lieux différents, mais aussi un certain lieu devient un autre lieu si on change de système de référence.

L'espace architectural

Dans cette acception, l'espace est relatif aux éléments matériels qui l'entourent (ou qui se trouvent inclus en lui) et lui servent de coordonnées concrètes. Ces éléments matériels sont perçus comme pleins et comme ne faisant pas partie de l'espace (au sens architectural).

La distinction entre espace philosophique et espace architectural est donc évidente, dans la mesure où celui-ci n'est qu'une partie de celui-là.

La distinction entre espace architectural et lieu est tout aussi évidente si l'on songe que dans un même lieu il peut y avoir une infinité d'espaces architecturaux différents (il suffit d'y changer les coordonnées matérielles).

Par exemple, les rénovations urbaines, spécialement dans les centres anciens, nous ont habitués à ces substitutions d'espaces architecturaux très différents dans un même lieu géographique. Notre dépaysement est d'autant plus fort, dans ce cas, que l'assimilation entre lieu et espace architectural est profondément ancrée dans notre perception courante : l'habitude est prise d'utiliser l'architecture comme moyen de reconnaissance des lieux.

Inversement, on pourra retrouver le même espace architectural dans n'importe quel lieu, à condition d'y recréer les mêmes références matérielles : à Paris, par exemple, le jardin Albert-Kahn, la mosquée ou le musée des Monuments français.

L'espace perceptif et psycho-sociologique

Dans cette acception, l'espace est relativisé à un « sujet » (au sens philosophique), c'est-à-dire par rapport aux coordonnées physiques (devant, derrière, haut, bas...), psychologiques et sociologiques d'individus donnés. Il est clair que dans un même espace architectural peuvent s'inscrire une multitude de perceptions ou de significations de celui-ci.

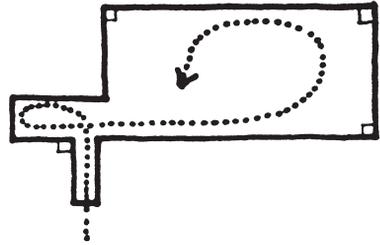
Bien que très sommaire, la classification que nous venons de proposer possède surtout à nos yeux le mérite de dissiper certains malentendus, et d'éviter un certain nombre d'assimilations hâtives.

Prenons deux exemples.

Exemple 1

Dans l'étude de Henri Raymond et Marion Ségaud¹⁴, on trouve assimilées la notion d'espace architectural à celle d'espace géométrique : démontrant l'orthogonalité de la géométrie de Le Corbusier, les auteurs en déduisent le caractère orthogonal de l'espace chez cet architecte. Les véritables structures de cet espace sont, en fait, très différentes,

en particulier la morphologie si caractéristique de ses circulations¹⁵.



Exemple 2

Dans le problème de « l'intégration » de l'architecture dans son contexte physique, tel qu'il est habituellement posé, il y a une confusion entre lieu et espace architectural : les critères de non-modification du lieu qui sont généralement mis en avant ne nous paraissent pas recevables dans la mesure où, par définition, le lieu ne variera pas et où l'espace architectural sera nécessairement différent puisque l'intrusion de toute nouvelle construction

¹⁴ RAYMOND, Henri, SÉGAUD, Marion, « Un espace architectural, Le Corbusier », *Cahiers du centre d'études architecturales*, n° 11, 1971.

¹⁵ Cf. *infra*, chapitre 5, « Monographies », p. 116.

Bibliographie

- ALEXANDER, Christopher, *De la synthèse de la forme* [1964], Paris, Dunod, 1971.
- AALTO, Alvar, *Œuvres complètes* [1971], Bâle, Birkhäuser, 1999.
Fig. 193, p. 167 / Fig. 194, Fig. 195, p. 168 / Fig. 196, p. 169 /
Fig. 197, Fig. 198, Fig. 199, p. 170.
- Architettura razionale*, Milan, F. Angeli, 1973.
Fig. 91, p. 104.
- AUBERT, Marcel, MAILLÉ, marquise de, *L'Architecture cistercienne en France*,
Paris, les éditions d'Art et d'Histoire, 1943.
- BABELON, Jean-Pierre, *Demeures parisiennes sous Henri IV et Louis XIII* [1965],
Paris, Hazan, 1991.
Fig. 78, p. 88 / Fig. 157, p. 153.
- BACON, Edmund N., *Design of cities* [1967], New York, The Viking Press, 1974.
Fig. 94, p. 107 / Fig. 113, p. 129 / Fig. 116, p. 130 / Fig. 121,
p. 132 / Fig. 188, p. 162.
- BARSALI, Isa Belli, *Lazio* [1970], Milan, Rusconi immagini, *Ville di Roma*, I, 1983.
Fig. 59, p. 69 / Fig. 82, p. 90.
- BENEVOLO, Leonardo, *Storia dell'architettura del Rinascimento* [1968], Bari,
Laterza, 2002.
Fig. 109, p. 121.
- BENEVOLO, Leonardo, *Histoire de la ville* [1975], Marseille, Parenthèses, 2004.
Fig. 29, p. 54 / Fig. 41(5), p. 61 / Fig. 49, p. 64 / Fig. 70, p. 79 /
Fig. 84, p. 90 / Fig. 88, p. 100 / Fig. 102, p. 112 / Fig. 127, p. 133.
- BOUDON, Philippe, *Sur l'espace architectural* [1971], Marseille, Parenthèses, 2003.
- BOUDON, Philippe, *Richelieu, ville nouvelle : essai d'architecturologie* [1972],
Paris, Dunod, 1978.
- CHIOLINI, Paolo, *I caratteri distributivi degli antichi edifici*, Milan, U. Hoepli,
1959.
Fig. 67, p. 74 / Fig. 77(2), p. 88 / Fig. 98, p. 111.

- CHERMAYEFF, Serge, ALEXANDER, Christopher, *Intimité et vie communautaire : vers un nouvel humanisme architectural* [1963], Paris, Dunod, 1972.
Fig. 22, p. 51.
- CHOMBART DE LAUWE, Paul (sous la direction de), *La découverte aérienne du monde*, Paris, Horizons de France, 1948.
Fig. 41(1), p. 61.
- COLLINS, George Roseborough, *Antonio Gaudí*, New York, G. Braziller, 1960.
Fig. 20, p. 48.
- DE SIMONE, Margherita, *Ville Palermitane del XVII^e e XVIII^e secolo, profilo storico e rilevi*, Gênes, Vitali e Ghianda, 1968.
Fig. 81, p. 90.
- DIMIER, Anselme, *Les moines bâtisseurs*, Paris, Fayard, 1964.
Fig. 32, p. 56.
- ECO, Umberto, *L'Œuvre ouverte* [1962], Paris, Le Seuil, 1979.
- ECO, Umberto, *La structure absente* [1968], Paris, Mercure de France, 1988.
- FRANCASTEL, Pierre (sous la direction de), *Les architectes célèbres*, Paris, Mazenod, 1959.
Fig. 53(3), p. 67.
- GABRIEL, Albert, *Une capitale turque : Brousse*, Paris, E. de Boccard, 1958.
Fig. 37, p. 59 / Fig. 92, p. 106.
- GIURGOLA, Romaldo, MEHTA, Jaimini, *Louis I. Kahn architect*, Boulder, Westview Press, 1975.
Fig. 1, p. 35 / Fig. 6, p. 36 / Fig. 35, p. 57 / Fig. 212, p. 177 / Fig. 213, Fig. 214, p. 178.
- GRILLO, Paul Jacques, *What is design ?*, Chicago, P. Theobald, 1960.
Fig. 50, p. 64 / Fig. 129, p. 135 / Fig. 152, p. 144.
- GRIMAL, Pierre, *Les villes romaines* [1954], Paris, Presses universitaires de France, 2001.
- GUTKIND, Erwin Anton, *Urban Development in Central Europe*, Londres / New York, Collier-Macmillan / Free Press of Glencoe, 1965.
Fig. 46, p. 63 / Fig. 85, p. 92 / Fig. 154, p. 151 / Fig. 155, p. 151 / Fig. 187, p. 162.
- HARDOY, Jorge Enrique, *Urban Planning in Pre-colombian America*, Londres, Studio Vista, 1968.
Fig. 90, p. 104.
- HILBERSHEIMER, Ludwig, *The nature of cities*, Chicago, P. Theobald, 1955.
Fig. 41(4), p. 61.
- HOFER, Paul, « Les villes neuves du Moyen Âge entre Genève et Constance », in *Villes suisses à vol d'oiseau*, Berne, Kummerly et Frey, 1963.
Fig. 48, p. 63.

- JACQUES-MEUNIE, Djinn, *Cités anciennes de Mauritanie*, Paris, C. Klincksieck, 1961.
Fig. 71, p. 79.
- JOEDICKE, Jurgen, LAUTERBACH, Heinrich, *Hugo Häring : schriften entwürfe bauten* [1965], Stuttgart, Karl Krämer Verlag, 2001.
Fig. 218, p. 188.
- KAUFMANN, Emil, *De Ledoux à Le Corbusier* [1933], Paris, La Villette, 2002.
Fig. 24, p. 52.
- KLEE, Paul, *La pensée créatrice* [1973], Paris, Dessain et Tolra, 1980.
- KOPP, Anatole, *Ville et révolution, architecture et urbanisme soviétiques des années vingt* [1967], Paris, Le Seuil, 1972.
- LAVEDAN, Pierre, *Histoire de l'urbanisme : Antiquité-Moyen Âge* [1926], Paris, Laurens, 1966.
Fig. 83, p. 90 / Fig. 89, p. 104.
- LAVEDAN, Pierre, *Histoire de l'urbanisme : Moyen Âge* [1926], Paris, Arts et métiers graphiques, 1974.
Fig. 41(6), p. 61 / Fig. 77(3), p. 88 / Fig. 153, pp. 146-148.
- LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1910-1929*, Zurich, Artemis, 1991.
Fig. 201, Fig. 202, p. 172 / Fig. 203, Fig. 204, Fig. 205, Fig. 206, p. 173 / Fig. 209, p. 174.
- LE CORBUSIER, *Œuvre complète 1957-1965*, Zurich, Artemis, 1991.
Fig. 2, p. 35 / Fig. 5, p. 36 / Fig. 17a, p. 42 / Fig. 21, p. 49 / Fig. 30, p. 54 / Fig. 83, p. 90 / Fig. 200, p. 172 / Fig. 207, p. 173 / Fig. 208, p. 174 / Fig. 211, p. 176.
- LEFEBVRE, Henri, *La production de l'espace* [1974], Paris, Anthropos, 2000.
- LETAROUILLY, Paul, *Édifices de Rome moderne*, Paris, 1840.
Fig. 58, p. 69 / Fig. 60, p. 70.
- LUGLI, Piero Maria, *Storia e cultura della città italiana*, Bari, Laterza, 1967.
Fig. 156, p. 151.
- LURÇAT, André, *Formes, composition et lois d'harmonie*, Paris, Vincent, Fréal et Cie, 1955.
Fig. 41(2), p. 61.
- MASSOT, Jean-Luc, *Maisons rurales et vie paysanne en Provence* [1975], Arles, Actes Sud, 2004.
Fig. 47, p. 63 / Fig. 65, p. 74.
- MOHOLY-NAGY, Sibyl, *Matrix of man*, New York, Praeger, 1968.
Fig. 55, p. 68.
- MORINI, Mario, *Atlante di storia dell'urbanistica*, Milan, Hoepli, 1963.
Fig. 14, p. 39 / Fig. 99, p. 111.

- MURATORI, Saverio (sous la direction de), *Studi per una operante storia urbana di Roma*, Rome, Consiglio nazionale delle ricerche, 1963.
Fig. 58, p. 69.
- MURATORI, Saverio (sous la direction de), *Studi per una operante storia urbana di Venezia*, Rome, Consiglio nazionale delle ricerche, 1960.
Fig. 104, p. 114.
- NORBERG-SCHULZ, Christian, *Système logique de l'architecture* [1962], Liège, Mardaga, 1988.
- NORBERG-SCHULZ, Christian, *La signification dans l'architecture occidentale* [1974], Paris, Mardaga, 1977.
Fig. 75, p. 81.
- OLIVER, Paul, *Shelter in Africa*, New York, Praeger, 1971.
Fig. 34, p. 57.
- PAHL, Jürgen, *Die Stadt im Aufbruch der perspektivischen Welt*, Berlin, Ullstein, 1963.
Fig. 53(1), p. 67.
- PÉROUSE DE MONTCLOS, Jean-Marie, *Étienne-Louis Boullée* [1968], Paris, Flammarion, 1994.
- PICARD, Gilbert, *Empire romain* [1965], Paris, L'Équerre, 1980.
Fig. 122, p. 132 / Fig. 123, p. 132.
- RAYMOND, Henri, SÉGAUD, Marion, *Un espace architectural, Le Corbusier*, Paris, Cahier du centre d'études architecturales, n° 11, 1970.
- SAALMAN, Howard, *Medieval Cities*, New York, G. Braziller, 1968.
Fig. 54, p. 67.
- SCULLY, Vincent Joseph, *Frank Lloyd Wright*, New York, G. Braziller, 1960.
Fig. 73, p. 81.
- SIMONCINI, Giorgio, *Architettura contadina di Puglia*, Gênes, Vitali e Ghianda, 1960.
- SOMMELLA, Paolo, GIULIANI, Cairol Fulvio, *La pianta di Lucca romana*, Rome, De Luca, 1974.
Fig. 112, p. 129.
- VENTURI, Robert, *De l'ambiguïté en architecture* [1966], Paris, Dunod, 1996.
- VOGT-GÖKNIL, Ulya, *Turquie ottomane*, Fribourg, Office du livre, 1965.
Fig. 16a, p. 42.

WARD-PERKINS, John Bryan, *Cities of Ancient Greece and Italy : Planning in classical Antiquity*, Londres, Sidgwick and Jackson, 1974.

Fig. 114, p. 129 / Fig. 117, p. 130 / Fig. 118, p. 131 / Fig. 126, p. 133.

ZEVI, Bruno, *Apprendre à voir l'architecture* [1948], Paris, Minuit, 1962.

Architecture islamique

ARDALAN, Nader, BAKHTIAR, Laleh, *The Sense of Unity : the Sufi Tradition in Persian Architecture*, Chicago, University of Chicago Press, 1973.

Fig. 103, p. 113 / Fig. 146, p. 142.

ASLANAPA, Oktay, *Turkish Art and Architecture*, Londres, Faber and Faber, 1971.

Fig. 31, p. 55 / Fig. 69, p. 79 / Fig. 148, p. 142.

CRESWELL, Keppel Archibald Cameron, *The Muslim Architecture of Egypt* [1952-1959], New York, Hacker Art Books, 1978.

Fig. 136, p. 139 / Fig. 137, p. 139.

FATHY, Hassan, *Construire avec le peuple : histoire d'un village d'Égypte, Gouma* [1970], Arles / Paris, Actes Sud / Sindbad, 1996.

Fig. 149, Fig. 150, Fig. 151, p. 144.

GABRIEL, Albert, BAHGAT, Aly Bey, *Musée de l'art arabe du Caire, Fouilles d'Al-Foustât*, Paris, E. de Boccard, 1921.

HOAG, John D., *L'architecture islamique* [1963], Paris, Gallimard, 1991.

Fig. 130, p. 136 / Fig. 138, p. 139 / Fig. 141, Fig. 143, p. 141 / Fig. 145, p. 142.

MESSANA, Gaspare, *L'architettura musulmana della Libia*, Castelfranco Veneto, Edizioni del Grifone, 1973.

Fig. 51, p. 64 / Fig. 139, p. 140.

POPE, Arthur Upham, *Persian Architecture*, Londres, Thames and Hudson, 1965.

Fig. 23, p. 51 / Fig. 105, p. 114.

REVAULT, Jacques, *Palais, demeures et maisons de plaisance à Tunis et ses environs du XVII^e au XIX^e siècle*, Aix-en-Provence, Edisud, 1984.

Fig. 131, Fig. 132, Fig. 133, p. 137 / Fig. 134, Fig. 135, p. 138.

REVAULT, Jacques, *Palais et demeures de Tunis (XVI^e-XVIII^e siècles)*, Paris, CNRS, 1980-1983.

ÜNSAL, Behçet, *Turkish Islamic Architecture in Seijuk and Ottoman Times 1071-1923* [1959], Londres, A. Tiranti, 1970.

Fig. 128, p. 135.

VOLWAHSEN, Andreas, *Inde islamique*, Paris, Weber, 1971.

Fig. 140, Fig. 142, p. 141 / Fig. 147, p. 142.

VORONINA, Veronika Leonidovna, *Architectural Monuments of Middle Asia*, Léninegrad, Aurora, 1969.

Fig. 144, p. 142.

Architecture classique

- BLONDEL, Jacques-François, *L'Architecture française* [1752], Paris, E. Lévy, 1910.
- BRUYÈRE, Louis, *Études relatives à l'art des constructions*, Paris, 1823-1828.
Fig. 38, p. 59.
- GALLET, Michel, *Demeures parisiennes à l'époque de Louis XVI*, Paris, Le Temps, 1964.
Fig. 158, p. 153 / Fig. 165, p. 154 / Fig. 167, p. 156 / Fig. 178, p. 159.
- GALLET, Michel, *Paris domestic architecture of the 18th century*, Londres, Barrie and Jenkins, 1972.
- HAUTECŒUR, Louis, *Histoire de l'architecture classique en France, seconde moitié du XVIII^e siècle, le style Louis XVI (1750-1792)*, Paris, Picard, 1952.
Fig. 40, p. 59 / Fig. 177, p. 158.
- HAUTECŒUR, Louis, *Histoire de l'architecture classique en France, Révolution et Empire (1792-1815)*, Paris, Picard, 1953.
- MARIETTE, Jean, *L'Architecture française* [1727], Bruxelles / Paris, G. van Oest, 1929.
Fig. 93, p. 106 / Fig. 161, p. 153 / Fig. 162, Fig. 163, Fig. 164, p. 154 / Fig. 169, p. 156.
- ROSI, Massimo, *Rilievo e lettura dell'architettura*, Naples, Guida, 1973.
Fig. 183, p. 160.
- VASSEROT, *Cadastre de Paris (1810-1836)*, Archives nationales.
Fig. 13, p. 38 / Fig. 39, p. 59 / Fig. 61, p. 70 / Fig. 62, p. 72 / Fig. 74, p. 81 / Fig. 159, p. 153 / Fig. 172, Fig. 173, p. 158.

Table

Avant-propos	5
Présentation	11
<i>Chapitre I</i>	
Problématique de la forme	13
<i>Chapitre II</i>	
Système d'analyse des formes architecturales et urbaines	27
<i>Chapitre III</i>	
La notion de déformation	47
<i>Chapitre IV</i>	
Analyse des modalités de la déformation	85
<i>Chapitre V</i>	
Signification de la déformation	97
<i>Chapitre VI</i>	
Intérêt de la notion de déformation	181
Conclusion	189