

Zeitschrift:	Matières
Herausgeber:	École polytechnique fédérale de Lausanne, Institut d'architecture et de la ville
Band:	16 (2020)
Artikel:	De la tectonique à l'architecture paramétrique : les multiples théories de Luigi Moretti
Autor:	Viti Navone, Annalisa
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-984515

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

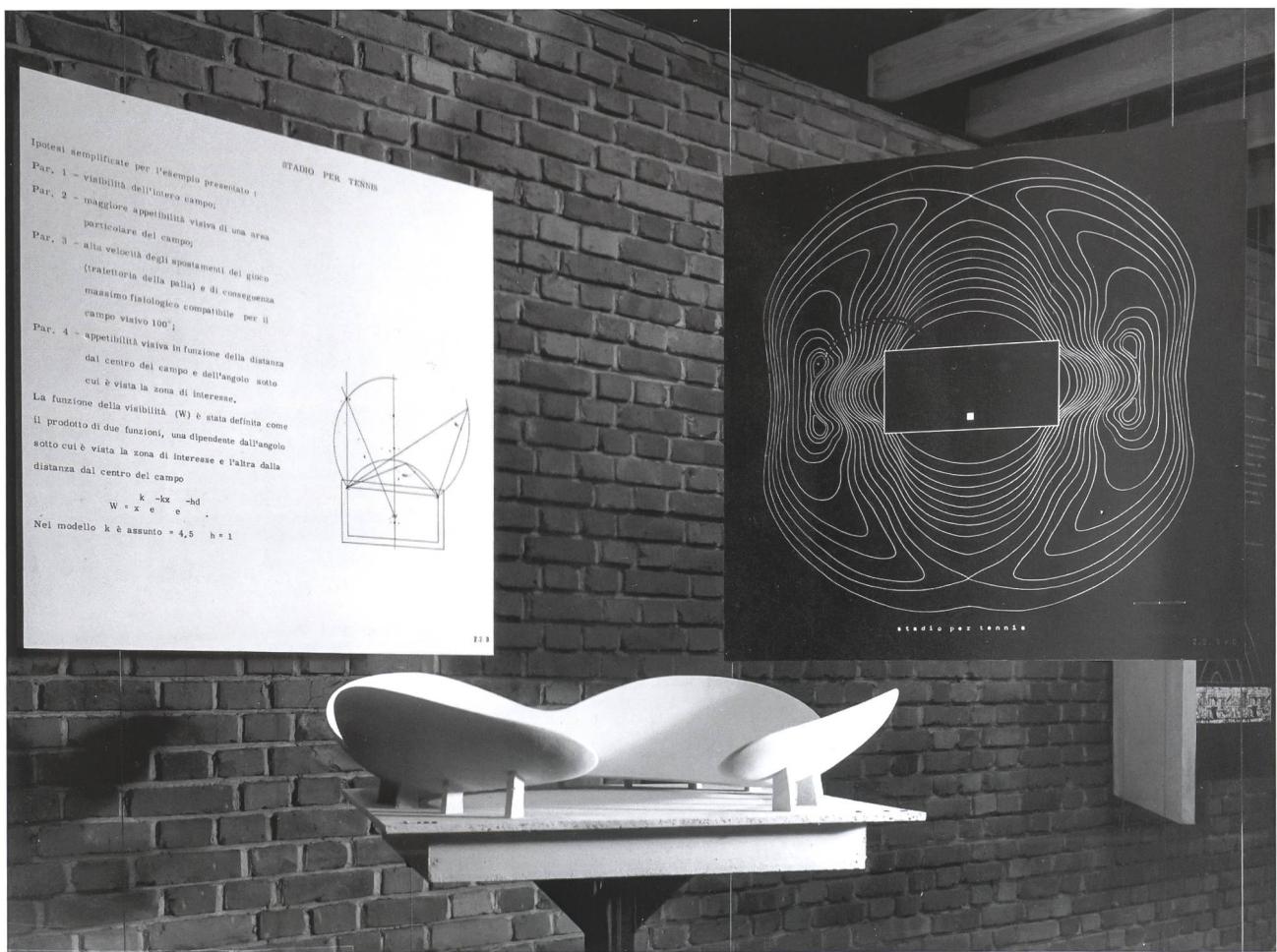
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



De la tectonique à l'architecture paramétrique

Les multiples théories de Luigi Moretti

Annalisa Viaty Navone

Outre son goût marqué pour les sciences et les humanités et sa «*culture remarquable quoique asystématique*»¹, Luigi Moretti avait une qualité rare : il mettait à profit sa profonde compréhension de l'Histoire, ses «*longues et patientes recherches*»² sur l'Antiquité et sur les maîtres du baroque romain, qu'il étayait, dans la mesure du possible, par le relevé et l'observation fine de témoignages historiques, pour les concrétiser dans l'élaboration de chantiers théorico-critiques qui trouvaient leur pleine expression dans ses projets. Aucun architecte de sa génération n'a autant éprouvé le besoin de formuler une telle multiplicité d'énoncés théoriques pour appuyer et justifier ses projets, et afficher une cohérence aussi claire et tangible entre pensée et pratique.

Sentiment de la construction

Moretti manifeste cette qualité dès ses années de formation, à travers les réflexions et les analyses graphiques qu'il expose dans son *Canovaccio*, où se profile «*l'idée d'une nouvelle critique fondée sur l'architecture comme expression du sentiment constructif*»³, qu'il s'attache, après avoir énuméré les avantages et inconvénients des autres approches (critique picturale, constructive, littéraire, philosophique, classique), à définir à partir d'un cas concret : l'analyse du rapport entre structures réelles et structures idéales⁴ dans certaines réalisations architecturales de Michel-Ange. Moretti relève une sorte de décalage entre le système statique réel qui, souvent, n'est que partiellement visible ou pas du tout, et celui qui semble supporter les sollicitations. Le sentiment de la construction émane de l'image de la structure qui se donne à voir, mais qui coïncide rarement avec la véritable structure porteuse.

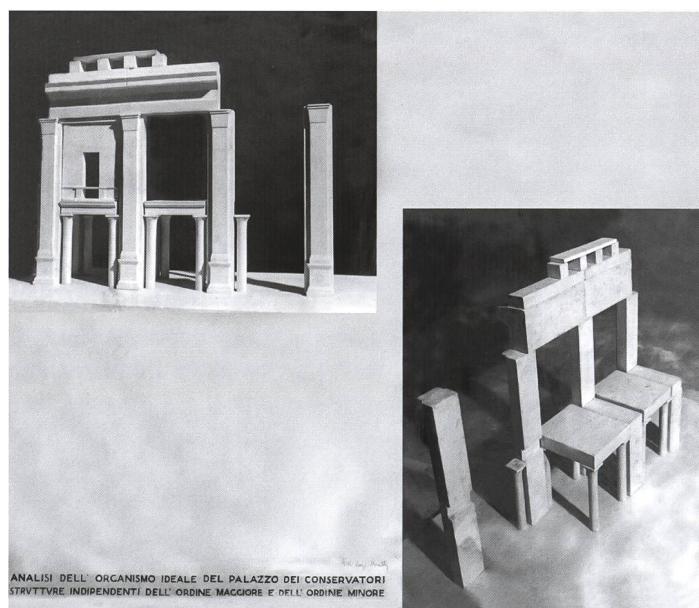
Les colonnes engagées dans les alvéoles que Michel-Ange emploie dans le vestibule de la bibliothèque Laurentienne ou dans l'ordre mineur des palais du Capitole n'affichent pas leur rôle porteur avec autant d'évidence qu'une colonnade de temple et constituent ici l'indice d'une «*structure à temps superposés*»⁵, d'une architecture stratifiée

Installation de l'Exposition d'architecture paramétrique et de recherche mathématique et opérationnelle en urbanisme organisée par l'IRMOU, XII^e Triennale de Milan, 1960; maquette du stade de tennis et graphique des courbes d'« équi-attractivité visuelle ».

dans le temps long de l'histoire par une succession d'ajouts et de modifications qui a fini par absorber les éléments porteurs. Dans l'interprétation de Moretti, Michel-Ange ne cherchait pas tant à imposer une lecture incontestable du fonctionnement statique de l'architecture qu'à transmettre distinctement le sentiment d'une matière en formation et que seule une longue observation sous différents angles permet d'appréhender pleinement. Il intègre ses recherches, décrites et démontrées avec une rigueur toute mathématique, à son activité projectuelle.

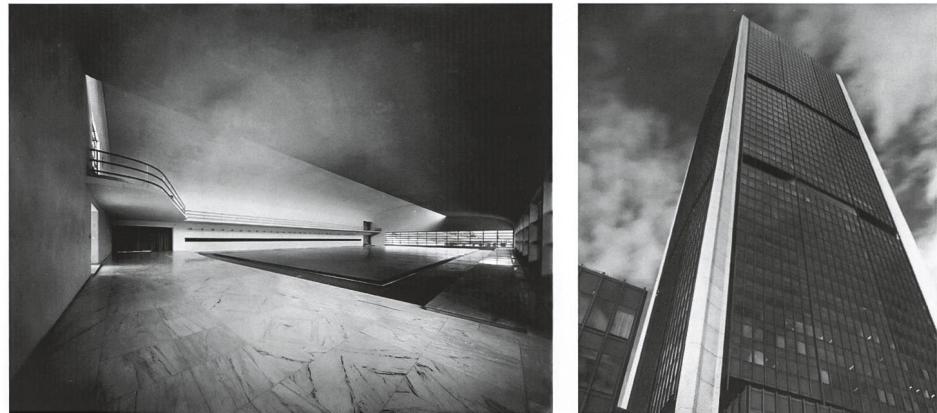
Moretti décline la structure selon une multiplicité d'approches, jusqu'à ce qu'elle s'efface complètement, comme dans la salle de l'Académie d'escrime du Foro Italico (Rome, 1933-1936), où les pleins reposent sur les vides et où les deux demi-voûtes de couverture suspendues l'une sur l'autre sans aucun support vertical semblent flotter dans un espace en apesanteur. Lorsque l'on pénètre dans cette salle, on a le souffle coupé et l'on se sent happé dans un vide métaphysique, plongé dans une aura de sacralité : «*Dans l'espace baigné de lumière, dilaté et dénué de toute arête et aspérité, le tapis de linoléum jaune de douze centimètres d'épaisseur rehausse la sacralité de la lice. Il se peut que Moretti, si sensible au caractère des espaces, aux atmosphères, ait estimé que dans ce cas précis, le théâtre tectonique [...] aurait été de trop.*»⁶

D'un système statique caché destiné à instiller le sentiment de «muralité» atectonique, Moretti passe à la théâtralisation de la structure en construisant l'image urbaine «idéale» avec la tour de la Bourse de Montréal (1960-1965). Jugées trop fines par l'architecte qui appréciait la puissance visuelle des ordres colossaux de Michel-Ange, les colonnes d'angle de la tour, calculées par Pier Luigi Nervi en appliquant les théorèmes de la science des constructions (la structure réelle), ont ici été complètement intégrées à une



Luigi Moretti, analyse de l'organisme idéal du palais des Conservateurs de Michel-Ange. Structures indépendantes de l'ordre majeur et de l'ordre mineur, 1931-1934.

De gauche à droite :
Luigi Moretti, Académie d'escrime, Rome 1933-1936, vue de la lice.
Luigi Moretti, Tour de la Bourse, Place Victoria, Montréal, 1960-1965, en collaboration avec Pier Luigi Nervi, vue en contreplongée d'une partie du complexe.



enveloppe qui s'en distingue par ses dimensions colossales et sa morphologie tout à fait divergente (la structure idéale, représentative). Le passant voit dans cette expression hyperbolique des poteaux les vrais piliers de soutènement, et est tout aussi impressionné par la forte présence plastique du bâtiment dans le skyline de la ville et sur la place Victoria que par la sensation – savamment mise en scène par une série de dispositifs – que la tour ramasse ses efforts pour résister à la charge statique⁷.

Or, la structure idéale répond également à une exigence réelle puisque les coques en ciment protègent efficacement les poteaux contre les rigueurs du climat canadien. Moretti dira à propos de la tour de Montréal : « *Le sentiment de la construction, qui soutend l'émotion que suscite un ouvrage d'architecture, est ici porté à son paroxysme par ces quatre poteaux. [...] Tout l'édifice, y compris les quatre grands piliers d'angle, s'ameuille vers le haut et acquiert ainsi une forme entièrement nouvelle et pourtant classique qui, au bout du compte, rejette les gratte-ciel monolithiques de mêmes dimensions en bas comme en haut, et rejette du même coup cette abstraction constructive qui prive du sentiment de la présence effective du poids et de l'effort de la matière, qui est justement à la base de l'émotion architecturale.* »⁸

Sentiment de spatialité

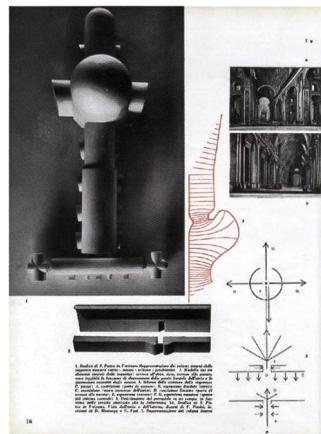
C'est cette même approche empathique qu'adopte Moretti pour formuler son énoncé théorique sur la spatialité dans le dernier numéro de la revue *Spazio*, sous le titre éloquent de « Structures et séquences spatiales » (1952-1953)⁹. Il constate tout d'abord que les représentants les plus influents de la « critique moderne », qui considèrent « *la spatialité intérieure comme un aspect déterminant, synthétique, voire unique* » de l'architecture – et il cite ici nommément Friedrich Ostendorf, August Schmarsow, Albert Erich Brinckmann et Bruno Zevi – n'ont jamais cherché à traduire les hypothèses formulées en un véritable système théorique ; et que personne n'a tenté la moindre exégèse spatiale des architectures afin de définir des critères et des outils de recherche. Sans déclarer ouvertement son ambition de relever le défi, Moretti pose les bases d'une théorie de

l'espace articulée sur le théorème suivant: l'espace est une «*substance raréfiée privée d'énergie mais qui ne demande qu'à en recevoir*» (définition encore vague d'un concept que Zevi lui-même n'a pas réussi à préciser dans son ouvrage capital *Saper vedere l'architettura* (1948)¹⁰ [Apprendre à voir l'architecture]): il le définit par quatre qualités, qu'il illustre dans l'analyse de quelques chefs-d'œuvre de l'Antiquité romaine tardive, de la Renaissance et du Baroque italien, et de certaines réalisations modernes, parmi lesquelles son Académie d'escrime du Foro Italico.

Les deux premières qualités, la «forme géométrique» et les «dimensions», sont de nature objective et rationnelle; les deux autres relèvent en revanche de la perception, et sont «d'ordre intellectuel et psychologique»: il s'agit de la «densité», liée à la quantité de lumière et à sa distribution dans les volumes; et de la «pression ou charge énergétique», déterminée par la configuration de l'enveloppe, par les éléments introduits dans la «substance raréfiée» dans laquelle on évolue, et par la «pression» qu'exercent les murs sur la sphère émotionnelle de l'usager, qui peut soit éprouver un sentiment de malaise, d'angoisse ou de tension, soit, si cette pression est moindre, se sentir parfaitement détendu. La construction logique de l'énoncé est étayée par un schéma d'une efficacité visuelle instantanée: la pression est représentée par l'écoulement d'un fluide, dont la régularité dépend de la configuration du contenant – il accélère dans les parties les plus étroites, et ralentit dans les parties les plus larges.

L'évidence de ce schéma métaphorique emprunté à la mécanique des fluides permet au lecteur de saisir au premier coup d'œil les répercussions émotionnelles de certaines valeurs spatiales: en page 16 de la revue, entre les illustrations en noir et blanc des interprétations de la basilique Saint-Pierre et les perspectives historiques de son intérieur dessinées par Giovanni Paolo Panini, Moretti fait ressortir en rouge le schéma de «*distribution du potentiel dans un champ, en fonction des charges électriques qui l'influencent*»¹¹, c'est-à-dire de la valeur expressive de la charge énergétique dont l'interaction avec les autres qualités induit un sentiment de spatialité. Ces graphiques renvoient à leur tour aux maquettes en plâtre, où l'espace est un plein dont la morphologie est imposée par l'enveloppe qui présente des ruptures, des transitions, des caractères formels et dimensionnels des séquences, dont la solidification communique un plaisir tactile et informe le lecteur sur les manières multiples d'explorer physiquement cette densité matérielle.

Cette conceptualisation est préfigurée dans plusieurs projets des années 1930, où l'élément cardinal de la composition était la longue promenade traversant l'édifice, décomposée sur plusieurs niveaux, et devant laquelle se déroulaient les défilés des rituels fascistes. Ainsi, la séquence spatiale de la Casa della GL (Maison de la Jeunesse italienne du Licteur, Trastevere, Rome, 1933-1937) est organisée sur le mode parataxique, fondée sur les variations des dimensions des unités spatiales, des hauteurs de plafond, de la luminosité, et rythmée par l'intercalation d'une série de transitions clairement identifiables. Parallèlement, pour l'Académie d'escrime de Rome, Moretti expérimente un autre type d'enchaînement spatial, empruntant au baroque et privilégiant davantage l'interpénétration des volumes ou, pour reprendre ses termes, «*une modulation spatiale strictement unitaire qui joue encore sur toute la gamme des paramètres de lumière, de dimension et de forme*»¹².

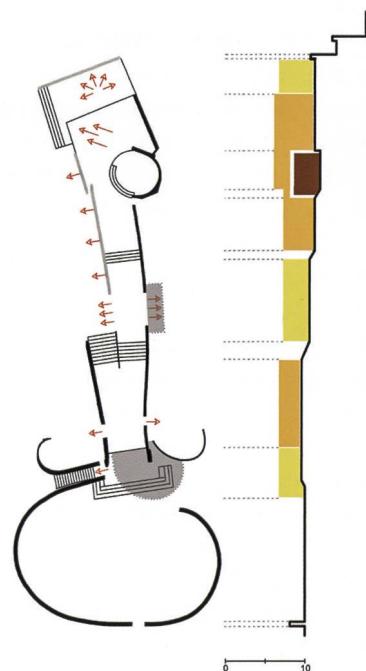


Luigi Moretti, études spatiales de la basilique Saint-Pierre.

Moretti applique intégralement son théorème des quatre qualités de l'espace à la Villa La Saracena (Santa Marinella, 1955-1958), réalisée après la publication de son article «Structures et séquences spatiales». Le principal élément de composition est à nouveau une promenade qui part de l'entrée du jardin à l'avant de la maison et serpente sur une soixantaine de mètres pour aboutir sur la plage. La thématique du projet consiste à moduler ce continuum sans l'interrompre ni le compartimenter, mais en le subdivisant en un enchaînement d'unités identifiables (le jardin de l'entrée, l'atrium, le couloir – lui-même décomposable en deux sous-unités –, la salle à manger ovale et, enfin, la plage).

Moretti joue sur les variations des quatre qualités de l'espace, sur les valeurs différencielles¹³ perçues lors de l'expérience spatiale, et sur les différences de niveaux marquant le passage d'une unité à l'autre (changements de proportions, dissociation des toitures, glissement de la séquence des ouvertures sur la façade est, transversalité des extensions spatiales perpendiculaires au cheminement de l'observateur). Il introduit ensuite des dispositifs aussi raffinés qu'ingénieux, inspirés de ses études analytiques sur la spatialité du baroque tardif, comme par exemple le décalage entre le sol et le plafond à l'intérieur d'une même unité spatiale. La salle à manger ovale de la villa se trouve à la jonction des deux toits, celui à deux pentes légèrement inclinées du couloir s'insinuant sous la couverture nervurée du salon. L'identité de la pièce, ainsi connotée dans sa planimétrie, se perd totalement en hauteur. Alors qu'en réalité la ligne de vision est fixée à la limite supérieure du volume, cet espace semble suspendu entre ses connotations de prélude au séjour et d'épilogue au couloir.

De gauche à droite :
Luigi Moretti, Villa La Saracena (Santa Marinella 1955-1958),
vue des toits superposés au niveau de la salle à manger.
Représentations schématiques des qualités de l'espace de la promenade de la villa La Saracena : orientation des extensions spatiales, paramètres dimensionnels, apports de lumière, emplacements des seuils délimitant chaque unité spatiale (schéma de l'auteure).



Il s'agit d'une variante revisitée de ce décalage entre des systèmes spatiaux, que Christian Norberg-Schulz appelait dans les années 1970 «*interpénétration syncopée*» à propos de certains exemples du baroque de Bohême où «*l'espace défini par le plan au sol est décalé par rapport à l'espace défini par la voûte*»¹⁴. Norberg-Schulz précise que l'application du principe de la basilique de Vierzehnheiligen de Johann Balthasar Neumann a été inspiré par le projet de l'église de San Filippo Neri de Guarino Guarini, qui fut le premier à l'utiliser. Or, Moretti avait bien étudié la structure et la séquence spatiale de cette église, les restituant dans l'une des maquettes en plâtre illustrant son article.

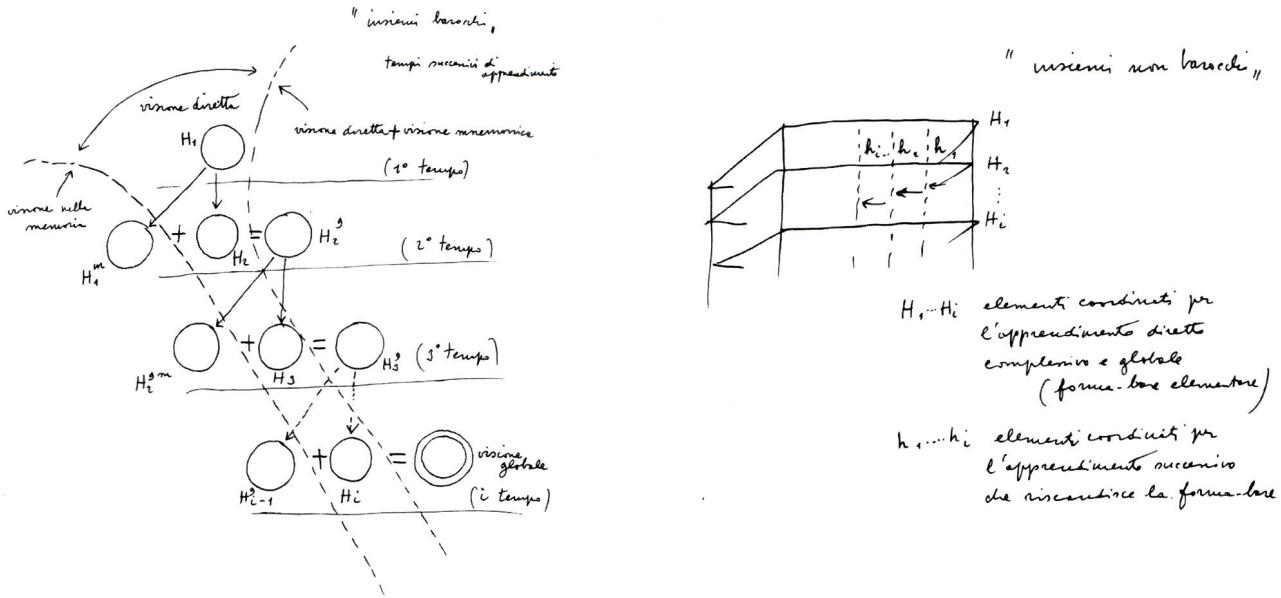
Mais si le système des espaces domestiques de la Villa La Saracena peut paraître unidirectionnel, partant du jardin d'entrée pour aboutir à la mer, lorsqu'on le parcourt de bout en bout, il se révèle tout autre grâce à la modulation de ses unités sur une vaste échelle tonale, faite de différentiels de qualités spatiales, d'apports soudains de lumière, de disjonctions, d'extensions, de changements inattendus de direction.

«Ensembles baroques» versus «ensembles non-baroques»

En tant que spécialiste et grand amateur du baroque historique, Moretti ne se dérobe pas au fameux débat sur la réévaluation de cet art que, depuis Heinrich Wölfflin, la critique opposait à celui de la Renaissance ou du Classique, lui conférant un caractère méta-historique, c'est-à-dire l'assimilant à un langage qui disparaît et reparaît au fil des siècles. Si Moretti admet l'idée selon laquelle l'esthétique oscille entre deux catégories stylistiques opposées, du fait de cette «“tristesse” biologique»¹⁵ qui s'empare de l'homme après qu'un langage artistique a atteint son paroxysme et sa pleine maturation¹⁶, de tous les défenseurs du baroque, il est le seul à accomplir une opération subversive. Au couple dichotomique classique/baroque, il substitue celui des ensembles (ou structures) non-baroques et baroques, dépassant la théorie déjà extrême d'Eugenio d'Ors¹⁷, et allant jusqu'à considérer le Classique comme la négation du Baroque, c'est-à-dire une forme de non-baroque.

Ce troisième énoncé théorique, formulé en 1963¹⁸, a toute la rigueur et la solidité d'une construction logique et dérive de la définition des «structures» comme «constellations de relations pures», proposée par Évariste Galois, dont la «théorie des groupes de permutation» avait posé les bases de l'algèbre moderne et ouvert la voie à la théorie des ensembles de Georg Cantor¹⁹. C'est précisément aux conventions graphiques de l'ensemblistique que Moretti emprunte sa représentation des «ensembles baroques» et «non-baroques» dans lesquels il classe des œuvres architecturales, artistiques, littéraires et autres créations de l'esprit, établissant entre elles des liens de parenté.

La définition de ces ensembles a ceci d'inédit que le caractère «baroque» désigne aussi bien un attribut de l'œuvre qu'une typologie de la perception, la façon dont un observateur «consomme», lit, appréhende l'objet visuellement. Ainsi, relève du «non-baroque» l'objet appréhendé aisément dans sa globalité en un temps de lecture bref. L'image globale saisie au premier regard correspond à celle qui émane de la somme



De gauche à droite:
Luigi Moretti, schéma des modes d'apprehension des ensembles baroques et structure des ensembles non-baroques.

des parties prises individuellement dans le temps de l'expérience, en vertu des relations transparentes entre l'ensemble-œuvre et les sous-ensembles qui la composent. Cela vaut pour l'architecture de l'humanisme et de la première Renaissance, où la répétition d'éléments analogues, la symétrie des compositions, la simplicité du motif géométrique autorisent une acquisition cognitive immédiate et univoque.

Les structures baroques sont en revanche appréhendées par la mémoire, selon une parabole essentiellement temporelle. Elles exigent une grande attention de l'observateur, qui explore l'objet sous plusieurs angles, s'arrête sur les détails et les rapporte à l'image globale. L'image visuelle globale acquise par les sens est différente de l'image rationnelle que l'intellect recompose en sollicitant la mémoire, qui recolle les morceaux appréhendés séparément dans le temps long de la lecture. Lecture qui laissera toujours une marge d'ambiguité, de flou, de liberté d'interprétation, de subjectivité, où la contemplation sereine fait place à un «mouvement de l'âme», un tressaillement qui se produit face à des formes qui semblent «inaccomplies» ou illogiques.

Moretti invente en permanence de nouvelles formes de ce type, jusque dans les ouvrages que la critique a relégué au rang d'un générique rationalisme milanais: comment expliquer l'inclinaison oblique de la façade de la résidence étudiante de la via Lazzaretto à Milan, qui lui donne des allures de surface en train de se détacher de son support, si ce n'est par la volonté de l'architecte de déstabiliser l'observateur, d'introduire un élément de surprise pour rompre la monotonie de l'observation d'une façade modulaire? En exagérant la déformation optique des lignes de perspective, Moretti nous invite à compenser en redressant la ligne oblique, mais aussi à nous libérer du sentiment de désorientation induit par cette impression que le mur se décolle.



L'astuce est ici magistralement orchestrée grâce au module de transition que Moretti introduit entre son bâtiment et celui qui le précède, lequel, placé en retrait, accentue encore cet effet d'écran mobile.

Et que pouvaient bien penser les Milanais quand, débouchant de la via Conservatorio, ils voyaient surgir devant eux le pignon nu et hermétique de l'immeuble tout en hauteur de la résidence étudiante de la via Corridoni, qui abolit toute épaisseur volumétrique en la réduisant à une surface? Quelle est sa hauteur? Est-ce de l'architecture ou de la sculpture? S'agit-il d'une seule et même surface fendue en deux, comme le perçoit le regard, ou bien de deux minces volumes juxtaposés, comme la raison nous pousse à le croire? Par quel bout aborder la lecture d'un pareil paradoxe visuel qui, avec toutes les interrogations qu'il soulève, suffit à lui seul à mobiliser au maximum l'attention? Par tous les bouts, en multipliant les points de vue, répondra Moretti dans la remarquable anthologie iconographique éditée par Giuseppe Ungaretti²⁰, qui fournit la clé d'interprétation d'un grand nombre de ses réalisations.

Le déplacement du point de vue, indispensable pour appréhender l'objet, induit la constitution subjective d'une séquence d'images qui, à mesure qu'elle se forme, se heurte souvent à des obstacles visuels sciemment placés là par l'architecte, comme cette sorte de branche s'ouvrant sur la façade de la via Savaré, qui perce une brèche sur l'espace intérieur et interrompt l'activité perceptive de l'observateur, le contraignant à contourner l'obstacle inattendu. Il en ressort que les configurations de ces façades ne relèvent pas, comme on a parfois pu le penser, d'un exercice de virtuosité formaliste gratuite, mais ont été composées en fonction d'une perception problématisée: chaque

Luigi Moretti, Résidence étudiante de via Lazzaretto (Milan, 1947-1953), en collaboration avec Ettore Rossi: vue de la façade d'entrée sur via Zarotto.

Page de droite: Luigi Moretti, immeuble haut de la Résidence étudiante de via Corridoni (Milan, 1947-1950), en collaboration avec Ettore Rossi, vue du pignon publiée dans 50 immagini di architettura di Luigi Moretti et vue sur via Savaré avec les blocs d'escalier qui animent la façade.



élément est en fait intercalé pour perturber le regard et ainsi démontrer, comme le disait Maurice Merleau-Ponty, que «rien n'est plus difficile que de savoir au juste ce que nous voyons»²¹, qu'il faut mobiliser toutes ses facultés, visuelles et mentales, pour en reconstituer la configuration juste, en sollicitant «une perception analytique»²² qui ne coïncide pas forcément avec la perception sensorielle, mais fait appel aux apports de la mémoire pour recomposer et réduire à des unités simples les différents angles de vue saisis lors de l'exploration physique de l'objet.

Architecture paramétrique

«Au développement de cette approche et à la nouvelle méthodologie et théorie précisée dans ses schémas et vérifiée dans les premiers résultats (que je qualifiais d'exaltants), j'ai donné le nom d'"architecture paramétrique".»²³ Nous sommes en 1971 et, au terme d'un long parcours engagé avant-guerre²⁴, Moretti présente dans les pages de la revue *Moebius* les prémisses et la démonstration d'une théorie censée déboucher sur un nouveau langage architectural, qu'il s'emploie à mettre en œuvre dans ses constructions depuis 1942. C'est la première fois qu'il se pose en théoricien, ce qui se conçoit aisément, à la lumière des efforts qu'il déploia pour fonder en 1957 l'Institut national de recherche mathématique et opérationnelle pour l'urbanisme (IRMOU). Véritable centre interdisciplinaire – et premier du genre en Italie²⁵ –, l'IRMOU regroupait des physiciens, des mathématiciens, des ingénieurs en électronique, des biologistes, des psychologues, des économistes, et appliquait les principes de «la nouvelle science»²⁶, à savoir la recherche opérationnelle, à l'architecture et à l'urbanisme.

Ce nouveau langage visait à identifier des «formes-fonctions», c'est-à-dire des morphologies parfaitement adaptées aux fonctions multiples et complexes que chaque type de construction est appelé à satisfaire (sur le plan pratique, bien entendu, mais aussi spirituel et moral), en introduisant comme gage d'objectivité la méthode logico-mathématique de la Recherche opérationnelle, que Moretti avait étudiée et approfondie pendant des années, autant par intérêt que par penchant naturel²⁷.

Les premiers résultats de cette théorie appliquée ont été présentés au public en 1960 lors de la XII^e Triennale de Milan, dans le cadre de l'«Exposition d'architecture paramétrique et de recherche mathématique et opérationnelle en urbanisme», événement qui marqua l'heure de gloire de l'IRMOU et de ses recherches dans le domaine de l'architecture. Le nouveau langage que Moretti cherchait à formuler apparaissait clairement dans ses éloquentes maquettes en plâtre représentant au mieux la forme-fonction de certains types d'équipements sportifs (stades de foot et de tennis, piscines) et d'une salle de cinéma, où le souci premier était d'assurer à chaque utilisateur une visibilité optimale sur le terrain de jeu ou l'écran de projection.

La morphologie des tribunes ou de la salle de spectacle était définie à partir de la surface d'«équi-attractivité visuelle» (ou «équi-information») que le groupe de recherche était chargé d'élaborer en intégrant l'ensemble des paramètres intervenant dans la problématique – de ceux ayant directement trait à l'objet de la vision (des règles du jeu aux modalités de déroulement des actions plus captivantes), à ceux portant sur la qualité de l'information visuelle (que l'on souhaite «directe», c'est-à-dire sans éléments perturbateurs), sans oublier les analyses sur l'orientation des stades, sur la topographie du site, et sur les modalités de perception du spectateur en tenant compte des variations de son attention. Cet intérêt pour le processus perceptif et la recherche de paramètres de la vision est une constante de la démarche critique et projectuelle de Moretti depuis ses premiers travaux d'étudiant²⁸, qu'il tient des critiques ayant réévalué l'art baroque (tels Hermann Maertens, Albert Erich Brinckmann, Cornelius Gurlitt et Josef Stübben), et dont il a fait la pierre angulaire de sa théorie du baroque métahistorique.

Mais l'expérience paramétrique achoppe dès lors que l'on tente d'étendre le procédé éprouvé pour les stades et la salle de cinéma à la conception de projets d'architecture plus divers. Comment, en effet, quantifier les besoins d'ordres psychologique et spirituel? Quelle valeur numérique assigner aux aspects irrationnels, non objectifs, à l'aléatoire, à la subjectivité du plaisir esthétique, des modes d'appréhension, de la perception visuelle? Autant de facteurs qui participent à induire le «sentiment constructif» et le «sentiment de la spatialité». Bien que Moretti ait tenté jusqu'à la fin de ses jours de résoudre les paradoxes invalidant son système théorique, dans sa pratique architecturale, ses projets ont suivi des trajectoires plus subjectives dans la définition de la forme et se sont nourris de relectures attentives, denses et approfondies des structures idéales de Michel-Ange, ou des structures «généralisées»²⁹ de Borromini, ou encore de la discontinuité de l'espace pictural chez le Caravage, tout autant que de l'actualité de cette richesse de pensée issue du baroque, qu'il reconnaissait dans l'art informel récent.

La ligne directrice que propose Moretti pour cette curieuse expérience, qui consiste en particulier à éliminer les endroits à «faible rendement visuel» et, plus généralement, à réduire les situations de malaise dues aux mauvaises qualités spatiales de l'architecture, est l'éthique architecturale³⁰. Cet axe éthique inscrit l'architecture paramétrique dans la lignée du nouvel humanisme qui animait les architectes de l'immédiat après-guerre, parfaitement résumé dans le slogan de Rogers «architecture, mesure de l'homme», et que partageaient les tenants du néoréalisme, les Romains de l'Association pour l'architecture organique (APAO) et les Milanais du Mouvement d'études pour l'architecture (MSA). Moretti rattache ce climat culturel italien à l'«humanisme scientifique» de John Dewey³¹, selon lequel le progrès de la civilisation vers un développement éthique et démocratique dépendait exclusivement de l'application de la science, considérée comme l'unique moteur capable de favoriser les activités intellectuelles et pratiques. «Une étude sur la composition de ces espaces et sur les tendances émotionnelles que leurs séquences éveillent en nous pourrait peut-être mettre en lumière certains points de cette obscure loi qui régit universellement l'esprit humain, conduisant ainsi les grandes âmes à composer des architectures assez extraordinaires pour émouvoir jusqu'à l'esprit de l'observateur le plus simple. Ce qui donne à penser que la moralité souveraine de l'architecture, son unique véritable rôle social et humain, est de communiquer également avec tous les hommes, qu'ils soient humbles ou puissants.»³²

En relisant la production théorique de Moretti, depuis les réflexions qu'il consignait dans son carnet fourre-tout jusque dans ses essais les plus théoriques, on retrouve en filigrane ce type de phrases empreintes d'humanisme qui se révèlent au lecteur recherchant une raison à son élan de théoricien. Si d'un côté, l'Histoire lui apprend à faire le projet et alimente les multiples systèmes théoriques qu'il construit pour la rendre opérante, d'un autre côté, elle reste une source inépuisable de plaisir esthétique, d'émotion, de sentiment, d'«enchantement». Et à y regarder de plus près, les théories les plus fertiles sont celles qui intégraient cet «axiome de contenu artistique», l'enchantement, précisément, dont Michel Tapié lui reconnaît la paternité³³ et qui est pour Moretti la mission la plus délicate de tout artiste : «Faire monter l'état humain vers la contemplation, vers une sorte d'égarement vivant, est la visée de toute réalisation en art»³⁴.

Notes

Le présent article est dédié à Lucio Causa, collaborateur de Luigi Moretti, en souvenir de nos agréables et fructueuses rencontres et de sa grande générosité, dont je lui resterai toujours reconnaissante. Le texte a été traduit de l'italien au français par Isabelle Taudière.

¹ Bruno Zevi, «La scomparsa di Luigi Moretti. Computer inceppato dal dannunzianesimo», *Cronache di architettura*, vol. IX, n° 982, 1979,

pp. 131-133 (première parution dans *L'Espresso*, 29 juillet 1973).

² Luigi Diemoz, «Propositi di artisti. Luigi Moretti architetto», *Quadrivio*, VI^e année, n° 3, 12 décembre 1936, p. 7; repris dans Federico Bucci, Marco Mulazzani, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, Electa, Milan, 2000, pp. 158-159 (la citation se trouve p. 159).

³ Luigi Moretti, «Canovaccio per un saggio sull'architettura di

Michelangelo e del Borromino e su quella barocca in genere; e intorno alla natura dell'architettura e alle possibilità di una nuova critica architettonica.» [Canevas pour un essai sur l'architecture de Michel-Ange et de Borromino et sur l'architecture baroque en général], manuscrit, p. 2 dans Archives privées Moretti Magnifico, Rome, publié intégralement et commenté par Cecilia Rostagni dans *Casa-bella*, n° 745, juin 2006, pp. 70-80.

⁴ Moretti précisera et développera cette distinction qu'il avait déjà abordée dans son *Canovaccio* en 1964, à l'occasion du 400^e anniversaire de la mort de Michel-Ange. Voir Luigi Moretti, «Le structure ideali della architettura di Michelangelo e dei barocchi» [Les structures idéales de l'architecture de Michel-Ange et des baroques], *Spazio*, extraits, février 1965; et *Atti del Convegno di Studi Michelangioleschi*, (Florence-Rome, 1964), Edizioni dell'Ateneo, Rome, 1966, pp. 444-454; repris dans Federico Bucci, Marco Mulazzani, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, op. cit. (note 2), pp. 192-195.

⁵ *Ibidem*, p. 193.

⁶ Bruno Reichlin, «Figure della spazialità. "Strutture e sequenze di spazi" versus "lettura integrale dell'opera"», dans Bruno Reichlin, Letizia Tedeschi (éds.), *Razionalismo e trasgressività fra barocco e informale*, Electa, Milan, 2010, p. 26.

⁷ Outre l'amenuisement progressif des poteaux d'angle, Moretti imprime une légère courbure au mur-rideau, tant sur le plan horizontal afin de lui donner l'aspect d'une peau tendue, que sur le plan vertical, la façade arquée accentuant la sensation de hauteur de la tour (voir Réjean Legault, «Place Victoria: la risposta di Moretti al paradigma miesiano» et Adrien Sheppard, «Place Victoria: il simbolo della collaborazione tra architetto e ingegnere», dans Bruno Reichlin, Letizia Tedeschi, (éds.) *Razionalismo e trasgressività fra barocco e informale*, op. cit. (note 6), pp. 329-339 et 341-351).

⁸ Luigi Moretti, «Torre della Borsa di Place Victoria in Montreal», tapuscrit, Archives centrales de l'État, Rome, Fonds Luigi Moretti, b.53, p. 2.

⁹ Luigi Moretti, «Strutture e sequenze di spazi», *Spazio*, n°7, décembre 1952 - avril 1953, pp. 9-20 et 107-108.

¹⁰ Bruno Zevi, *Apprendre à voir l'architecture*, Éditions de Minuit, Paris, 1959. (Édition originale: *Saper vedere l'architettura*, 1948).

¹¹ Luigi Moretti, «Strutture e sequenze di spazi», op. cit. (note 9), p. 16.

¹² *Ibid.*, p. 108.

¹³ Selon Moretti, les choses n'existent pas en soi, en valeur absolue, mais en relation avec le contexte dans lequel elles s'inscrivent. Dans son article «Structure comme forme», il formule son postulat sur la nature binaire de l'acte cognitif: «Le monde des formes se révèle à nous au moyen de différences entre une forme et une autre.» et «Les différences sont les lueurs de la réalité et des formes, elles sont inéluctables, impératives. Ce sont elles les formes.» (Luigi Moretti, «Structure comme forme», *United States Lines Paris Review*, juillet 1954, s.p., réédité sous le titre «Forma come struttura», *Spazio*, extraits, juin-juillet 1957, et dans Federico Bucci, Marco Mulazzani, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, op. cit. (note 2), pp. 182-184). Pour cette raison, les analyses spatiales que présente Moretti dans «Structure e sequenze di spazi» sont toujours comparatives, et visent à saisir les valeurs différentielles qui apparaissent entre les unités spatiales des séquences.

¹⁴ Christian Norberg-Schultz, *La signification dans l'architecture occidentale* [1974], Pierre Mardaga, Bruxelles, 1977, p. 313. À propos de l'interpénétration syncopée, voir, du même auteur, *Kilian Ignaz Dientzenhofer e il barocco boemo*, Officina, Rome, 1968; *Architecture baroque classique* [1971], Berger-Levrault, Paris, 1979; et *Architecture du baroque tardif et roccoco* [1972], Berger-Levrault, Paris, 1984.

¹⁵ Luigi Moretti, «Forme astratte nella scultura barocca», *Spazio*, a. I, octobre 1950, n° 3, p. 20.

¹⁶ «L'usure d'un langage est une loi de nature biologique et, pourrait-on dire, inhérente au destin non divin de l'homme. Au moment même où un langage atteint sa pleine expressivité, il se répand dans ses œuvres et y est pérennisé. Mais en se répandant, il semble épouser sa finalité et [...] il commence à se désintégrer.» (Luigi Moretti, «Eclettismo e unità di linguaggio», *Spazio*, a. I, juillet 1950, n° 1, p. 6).

¹⁷ Eugenio d'Ors, *Du Baroque*, Gallimard, Paris, 1935. À propos de la position de Moretti dans le vaste débat sur le caractère métahistorique du baroque, voir Annalisa Viat Navone, «Barocco protiforme e informale», dans *idem, La Saracena di Luigi Moretti fra suggestioni mediterranee, barocche e informali*, Mendrisio Academy Press / Silvana Editoriale, Mendrisio / Cinisello Balsamo, 2012, pp. 177-237.

¹⁸ Luigi Moretti, «Strutture di insieme», *Spazio*, extraits, avril 1963, réédité sous le titre: «Strutture di insieme», in Luigi Moretti, Michel Tapié, Friedrich Bayl, *Musée Manifeste. Structures et Styles autres*, Fratelli Pozzo editori, Turin, 1964; dans *Opera Aperta*, a. I, mai-octobre 1965, n° 3-4, pp. 100-104; et, récemment, dans Federico Bucci, Marco Mulazzani, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, op. cit. (note 2), pp. 191-192.

¹⁹ Moretti cite Évariste Galois (1811-1832) dans «Eclettismo e unità di linguaggio», op. cit. (note 16), p. 7 et dans «Capogrossi» (Archives centrales de l'État, Rome, Fonds Luigi Moretti, b. 4, pp. 5-6, publié dans *Spazio*, extraits, juillet 1968) où il place en exergue un passage de la lettre que, pressentant l'imminence de sa mort à la veille du duel qui lui serait fatal, Galois addressa à son ami Auguste Chevalier à propos de «l'application à l'analyse transcendante de la théorie de l'ambiguïté».

²⁰ Giuseppe Ungaretti, *50 immagini di architettura di Luigi Moretti*, De Luca, Rome, 1968. Giuseppe Ungaretti (1888-1970) poète et écrivain italien, formé à l'Université de la Sorbonne à Paris où il rencontre Henri-Louis Bergson, dont les conférences influencent les thèmes de sa production littéraire focalisée sur le «Sentiment du temps», recueil de poèmes publié en 1933. Il se lie d'amitié avec Guillaume Apollinaire, Gino Severini et d'autres artistes italiens qui avaient donné vie au mouvement du Futurisme. Il est considéré comme le représentant majeur de l'Hermétisme, un courant littéraire imprégné d'un pessimisme fondamental, qui poursuit l'idéal d'une poésie pure, libre de toute fin pratique et éducative et qui exprime la condition de solitude de l'homme privé de toute illusion, et qui met en exergue ses doutes et son mal de vivre..

²¹ Maurice Merleau-Ponty, *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris, 1945, p. 102.

²² *Ibidem*, p. 44.

²³ Luigi Moretti, «Ricerca Matematica in Architettura e Urbanistica», *Moebius*, n° 1, 1971, pp. 30-53, réédité dans Federico Bucci, Marco Mulazzani, *Luigi Moretti. Opere e scritti*, op. cit. (note 2), pp. 204-208. La citation se trouve p. 205.

²⁴ Les premières tentatives de Moretti pour repenser la morphologie de certaines typologies remontent à l'élaboration du projet du Forum Mussolini (Rome, actuel Foro Italico), et plus particulièrement du Stade olympique (1937-1940), puis du Grand Théâtre prévu dans le quartier Esposizione Universale di Roma (EUR), (1938-1942), où l'intervention sur la forme était dictée par l'impératif d'amélioration de la visibilité. Dans une étude sur la coupe longitudinale des tribunes du stade olympique, Moretti

notait: «vérifier la visibilité absolue graphiquement [et] algébriquement», et encore: «tenir compte de la meilleure hauteur maximale et minimale de l'anneau pour le passage du ballon», prescriptions qui révèlent la volonté de redessiner les tribunes à partir d'impératifs fonctionnels et des exigences visuelles du spectateur.

²⁵ La première association de recherche opérationnelle, Operational Research Association (ORS), a été fondée en Angleterre en 1948, et diffusait ses nouvelles recherches dans sa propre revue, *Operational Research Quarterly*. Une autre association similaire a été créée aux États-Unis, l'Operations Research Society of America (ORSA) en 1952 par P. H. Morse, père de la recherche opérationnelle outre-Atlantique, et employé par l'US Navy dans la lutte contre les sous-marins ennemis. La première association italienne, l'Associazione Italiana di Ricerca Operativa (AIRO) n'a pour sa part vu le jour qu'en 1961, et publie ses résultats dans sa revue trimestrielle *Ricerca Operativa*.

²⁶ C'est en ces termes qu'est définie la Recherche opérationnelle dans la «Présentation de l'édition italienne» du texte de Joseph F. McCloskey, Florence N. Trefethen, *Introduzione alla ricerca operativa*, Kompass, Milan, 1964, p. 24 (1^{ère} édition américaine 1954), p. 11.

²⁷ Cet argument est développé dans Cecilia Rostagni, «Aloisius Moretti Romanus. Gli anni della formazione e gli esordi professionali a Roma negli anni venti e trenta», in C. Rostagni, *Luigi Moretti 1907-1973*, Electa, Milan, 2008, pp. 8-37.

²⁸ Rappelons en particulier deux études de jeunesse sur la visibilité des fresques de Michel-Ange à la chapelle Sixtine: «Analyse démonstrative de l'impossibilité de voir distinctement et totale-

ment le Jugement dernier» et «Détermination des champs de vision successifs et de leurs lignes de visibilité dans le Jugement dernier». Moretti consigne de nombreuses considérations sur la temporalité de la vision dans son Carnet, sorte de fourre-tout sentimental qu'il tient de 1925 jusqu'au début des années 1940 («Notes provenant du carnet, feuillets, etc. (1925 et suivantes)», conservé dans les Archives privées Moretti Magnifico, Rome).

²⁹ Voir Luigi Moretti, «Le Serie di strutture generalizzate di Borromini», *Spazio*, extraits, janvier 1968, et De Luca, Rome 1969.

³⁰ En 1964, revenant sur les significations nouvelles associées au terme «Architecture», Moretti identifiera «le nouveau sens premier» au «génie d'une éthique nouvelle, d'un engagement intérieur à œuvrer selon la justice, dans une économie supérieure, pour nos semblables. Ce qui impose un dévouement, un sérieux dans les recherches et les approfondissements, et surtout, une humilité fondamentale». (Luigi Moretti, «Significato attuale della dizione "Architettura"», conférence prononcée à l'Académie nationale de San Luca le 16 avril 1964: publiée dans *Spazio*, extraits, avril 1964).

³¹ John Dewey, «Theory of Valuation», *International Encyclopedia of Unified Science*, vol. 2, n° 4, University of Chicago Press, Chicago, 1939.

³² Luigi Moretti, *Strutture e sequenze di spazi*, op. cit. (note 9), p. 18.

³³ Michel Tapié, *Esthétique*, International Center of Art research, Turin, 1969, s.p.

³⁴ Luigi Moretti, «Forme astratte nella scultura barocca», *Spazio*, n° 3, octobre 1950, p. 20.