## « L'architecture est une science ... »

Architectura est scientia ... C'est ainsi que la culture de la Renaissance lit et comprend la définition inaugurale architectura de Vitruve, celle qui ouvre le Livre I du De architectura. 1 « L'architecture est une science », et mieux encore composée de plusieurs savoirs et de diverses « une science connaissances par le jugement de laquelle sont validées tout ce que réalisent les autres arts. »<sup>2</sup> Suite à cette première définition, une seconde vient la compléter : « L'architecture est le fruit de la pratique (fabrica) et de la théorie (ratiocinatio). La pratique est une méditation incessante et exercée de l'usage, qui réalise avec les mains, à partir de tout type de matériau, un ouvrage conformément à un projet de mise en forme. La théorie, de son coté, s'efforce de rendre raison des objets fabriqués par la finesse de son intelligence (sollertia) et de les développer par le calcul de la proportion (ratione proportionis).»

L'architecture est une science pour cinq raisons que ces deux définitions expriment clairement :

1) L'architecture est une science d'abord parce qu'elle est un savoir encyclopédique qui repose, dit Vitruve sur « plusieurs savoirs et diverses connaissances ». De fait, Vitruve, à la suite de ces deux définitions met en place un véritable programme

<sup>1</sup> 

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Les manuscrits les plus anciens, en tout cas ceux antérieurs au XVème siècle, proposent une autre leçon moins déterminatrice : non pas *Architectura est scientia*, mais *Architecti est scientia*, c'est-à-dire « il existe un savoir [ou une connaissance] propre à l'architecte ». C'est cette dernière leçon qu'ont naturellement retenue les éditeurs modernes du *De architectura*.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Il s'agit ici d'une traduction fondée sur l'édition princeps de Fra Giocondo (*De architectura MP Vitruvii libri decem*, éd. Fra Giovanni Giocondo, De Tridino, Venise, 1511), différente du texte établi par la philologie contemporaine.

de formation de l'architecte qui passe par la maîtrise d'un grand nombre de savoirs à la fois théoriques et pratiques : les mathématiques au premier chef, mathématique théorique (la géométrie et l'arithmétique, la musique et l'astronomie, ce qu'on appelle le quadrivium), mais aussi mathématique pratique (la comptabilité, l'arpentage, l'optique), ou encore le dessin, les lettres, la médecine, l'histoire. Le Vitruve et ses commentateurs à la Renaissance vont constituer une des sources importantes de la démarche encyclopédique qui va triompher dans la seconde moitié du XVIIIème siècle avec la grande Encyclopédie de Paris de Diderot et D'Alembert. Il ne s'agit pas pour l'architecte, précise Vitruve, d'être spécialiste en chaque discipline, mais d'en connaître les principes pour en saisir leur affinité et leur communication réciproque ce qui caractérise proprement la démarche encyclopédique. On peut juger la formation encyclopédique de l'architecte vitruvien, qui justifie son appartenance au monde des humanistes, excessive et superflue. Alberti dans son célèbre traité *L'art d'édifier* limite cette formation au seul couple des mathématiques et du dessin<sup>3</sup>. Mais on se rend bien compte, le lisant, que lui-même mobilise tout le savoir encyclopédique avec la plus grande érudition pour rédiger son traité. Cette démarche encyclopédique caractérise encore l'enseignement de l'architecture aujourd'hui. On est même en droit de considérer que les réformes de l'enseignement issues de 1968 ont remis à l'ordre du jour cette vieille tradition didactique, certes avec de nouveaux savoirs et de nouvelles méthodes, mais aussi, sans doute, avec un peu plus d'incertitude quant à la rigueur du dialogue entre les différents savoirs enseignés.

## 2) De fait, l'architecture vitruvienne, tout particulièrement

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> « Les arts qui sont utiles à l'architecte, ou plus exactement qui lui sont absolument nécessaires, sont la peinture et les mathématiques. » (Leon Battista Alberti, *L'Art d'édifier*, IX, 10, trad. P. Caye et F. Choay, Paris, Le Seuil, 2004, p. 461.)

interprétation renaissante, est non seulement une encyclopédique mais mieux encore science une science architectonique, c'est-à-dire une science qui hiérarchise, ordonne et articule les savoirs de son encyclopédie pour conduire une opération ou pour faire œuvre. La vieille épistémologie scolastique distingue deux types de savoir : les savoirs quo et les savoirs sub quo. Plus exactement, il s'agit, d'une part, des savoirs analytiques (quo), qui se contentent d'abstraire d'une réalité complexe tel ou tel caractère qu'elle objective – l'exemple le plus patent de ce type de savoir est la physique mathématique qui ne retient des corps que leur aspect numérique. Et il s'agit, d'autre part, des savoirs synthétiques (sub quo) qui, au contraire, recomposent et mettent en ordre la réalité sous la lumière (sub) de leurs propres méthode et finalité : tel est le droit et, en particulier, le droit romain considéré, selon l'expression du Code Justinien, comme la connaissance de l'ensemble de la réalité à la fois humaine et divine; telle est aussi la médecine antique, celle d'Hippocrate et de Galien qui propose une approche globale de de son corps; telles sont aujourd'hui et mathématiques, qui sont un instrument non plus seulement d'investigation du réel, mais plus encore de sa formation et de son organisation. L'architecture vitruvienne appartient à ce dernier type de sciences. Elle ordonne, articule et organise l'ensemble de la réalité artificielle ou technique du monde antique, ce qui signifie que l'architecture vitruvienne dépasse largement ce que nous appelons architecture aujourd'hui, et en particulier qu'elle ne s'identifie pas entièrement à la construction des édifices, mais qu'elle permet aussi, à suivre le traité de Vitruve, d'aménager les grands travaux hydrauliques, de concevoir nombre de machines, aussi bien des instruments de musiques que des armes de guerre ou des machines de chantier, voire de confectionner des cadrans solaires. C'est un savoir global qui dessine une conception de la réalité au service à la solidité (firmitas), de l'utilité (utilitas) et de l'embellissement (venustas) du monde. Ce qui définit alors toute la question de la technique et de sa finalité.

3) L'architecture vitruvienne est une science aussi parce qu'elle

suit une démarche méthodique, mieux encore parce qu'elle invente le projet en lui fixant une méthode de conception. Même si l'idée de projet est présente dans le *De architectura* original, il revient essentiellement au vitruvianisme de la Renaissance d'en avoir formulé à la fois les principes et les outils. Cette méthode est aussi rigoureuse que les méthodes de recherche scientifique qui se mettent en place à la Renaissance, et je pense au premier chef à la méthode expérimentale que l'on découvre au milieu du XVIème siècle à l'université de Padoue. La conception du architectural que formulent les deux premiers chapitres du De architectura et que les deux premières définitions du traité suffisent à éclairer, est une procédure complexe qui repose sur une phase analytique suivie d'une seconde phase synthétique. Pour le dire de façon plus concrète, il ne suffit pas pour faire une œuvre « une et cohérente » (unum et integer)4 de rassembler des éléments, des membres, des parties avec plus ou moins d'adresse et de style dans un typo-morphologique, mais auparavant questionner la logique et la forme quitte à les modifier, à les transformer et ce faisant à transgresser le cadre typomorphologique au nom précisément du projet et de sa singularité. Ou encore il ne s'agit pas seulement d'exécuter proprement l'ouvrage conformément à son projet de mise en forme, mais mieux encore de faire en sorte que l'ensemble soit illuminé par l'intelligence du projet, ce qui correspond ce que le latin appelle la solertia, puis développé et dilaté par la proportion. D'où les deux moments dans la conception: analytique et synthétique.

En effet, pourquoi tout ce savoir? Pourquoi l'architecte vitruvien doit-il se mettre à l'encyclopédie? Pourquoi doit-il être nécessairement un *eruditus*, un homme de culture et de savoir? Alberti parlera de la perfection du projet architectural, de son tracé, de son *disegno*, conçu mentalement et fixé par une intelligence

-

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Leon Battista Alberti, *L'art d'édifier*, III, 1, *op. cit.*, p. 139.

inventive et savante, un *ingenium eruditum*.<sup>5</sup> C'est aussi en quoi il faut ici parler d'art humaniste. Le XXème siècle renversera ce primat de la culture au profit d'un art plus libre et sauvage. Ce mouvement touche quasiment tous les arts au XXème siècle, mais ne concerne guère l'architecture. Il existe bien une architecture brutaliste, mais celle-ci pour être brute n'est pas pour autant affranchie du projet, ni moins encore de son ambition de mise en ordre intellectuelle de la réalité. En témoigne au demeurant le retour, dans l'enseignement de l'architecture, de l'approche encyclopédiste.

Pour l'architecte humaniste les savoirs de l'encyclopédie constituent précisément les raisons et les outils au moyen desquels il modifie les formes vernaculaires et typomorphologiques : ainsi l'optique lui permet de mieux placer et tracer les fenêtres pour capter les lumières, l'histoire de dessiner avec plus de rigueur les ornements tels les caryatides ou le chapiteau corinthien, sans parler des mathématiques grâce auxquelles le dessin est parfaitement coté et atteint à la précision qui en caractérise, toujours selon Alberti, la perfection. Les savoirs encyclopédiques rendent donc raison des éléments et des formes que produit le chantier : ils fondent comme le dit clairement la définition inaugurale de l'architecture dans le De architectura « le jugement par lequel sont validées tout ce que réalisent les autres arts », mieux encore le jugement par lequel les formes architecturales atteignent à leur nécessité, pour ne pas dire leur universalité. Mais dans l'analyse des formes en vue d'atteindre leur précision et leur rigueur, encore faut-il, selon la célèbre expression de Le Corbusier, faire la sphère, rassembler toutes les opérations de pensée qui jalonnent le chemin du projet fait d'étapes et de progression en un tout simultané unifié et cohérent. C'est le moment de la synthèse

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> « Le dessin est donc un projet précis et fixe, conçu par l'esprit et obtenu au moyen de lignes et d'angles, qu'une intelligence inventive et savante a portés à la perfection. » (*Ibid.* I, 1, p. 56.)

dont se charge encore une fois les mathématiques fait sous la forme des proportions, de ce que Vitruve appelle la symmetria. 6 Mais cette première synthèse de nature numérique ne suffit pas. Nous en resterions là que l'architecture se limiterait à un jeu de masse froides et statiques. Le coup de génie de l'architecture à l'âge humaniste et classique est de passer de la proportion quantitative à la proportion qualitative, de la mise en relation des masses à la mise en relation des lignes, ce qu'Alberti appelle concinnitas, Barbaro ou Félibien à la suite de Vitruve eurythmie et Quatremère de Quincy, en une formule plus simple et éclairante, l'harmonie linéaire, qui intègre l'ornement et le decor, par une sorte des mathématique qualitative, à la fois gracieuse, précise et savante, que seule réussit à atteindre à la perfection l'ingenium eruditum dont parle Alberti.

4) « L'architecture naît de la pratique et de la théorie » dit Vitruve, ou plus exactement de la construction et de la conception, du chantier et du projet. Vitruve met ainsi en place le syntagme fondamental sur lequel repose tout le système scientifique et productif occidental : le couple de la théorie et de la pratique. Simplement, par rapport à sa formulation habituelle, celle que donne Aristote par exemple de la méthode médicale en Métaphysique Z 7 où le médecin n'accomplit son traitement qu'après avoir fixé son diagnostic, ou donc la théorie (noêsis) précède et commande la pratique où l'opération (poiésis), Vitruve au contraire place en premier la pratique, le chantier, les traditions artisanales et vernaculaires, que les savoirs de l'encyclopédie viennent ensuite questionner et modifier : l'architecture naît de la pratique et de la théorie, dit exactement Vitruve. L'architecture vitruvienne est en quelque sorte un empiriocriticisme, on parlera aussi à propos de la lignée d'architectes, allant de Victor Louis à Auguste Perret en

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Il ne s'agit pas de la symétrie au sens où l'entend le classicisme à la française, mais plus largement le système de mesures qui met en relation numérique l'ensemble des éléments architecturaux.

passant par Léon Vaudoyer ou Jules Guadet, de « rationalisme pragmatique », qui élève l'architecture au statut de savoir incrémental procédant par essais, erreurs et ajouts successifs. Alberti nous rappelle dans son traité que la constitution des arts fut essentiellement le résultat de minuscules additions apportées par des milliers d'hommes et cumulées pendant des milliers d'années. Le lieu où s'agrège ce qui est incrémenté, le réservoir où se dépose chacun de ces progrès, est le chantier lui-même. Le chantier est le trésor de la production architecturale, le *thesaurus faciendi*.

La matière que travaille l'architecte n'est donc pas le bois, la pierre, le béton, ou aujourd'hui l'acier et le verre, mais le chantier, c'est-à-dire des techniques et des procédures déjà formalisées. Et c'est en cela que l'architecture est un savoir architectonique qui surédifie des formes à des formes, ou encore elle est une morphogénèse qui passe d'une forme à l'autre de plus en plus dense et élaborée, et non pas une simple technique hylémorphique qui se contenterait d'imposer une forme a priori à une matière concrète comme un sceau s'imprimant dans la cire.

5) La cinquième raison qui explique la caractère proprement scientifique de l'architecture vitruvienne est sans doute la plus évidente au regard des critères contemporains de la scientificité : l'architecture vitruvienne est une architecture à proportion, une architecture mathématique, tant il est vrai que les mathématiques, à la Renaissance, sont déjà le critère par excellence de la scientificité, la condition de la science la plus haute, selon il est vrai un usage et une opérativité propres très différents de ce qu'ils sont aujourd'hui. Il est à nouveau un point de philologie, d'établissement du texte mêm du *De architectura* qui explique pourquoi l'architecture vitruvienne de la Renaissance aspire plus encore que son

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> *Ibid.*, VI, 2, p. 280.

modèle antique à la scientificité, un point qui concerne plus particulièrement la ratiocinatio, la faculté critique de l'architecte mobilisant et déplaçant le chantier. Lorsqu'on lit les éditions modernes du Vitruve, on lit simplement que la ratiocinatio explique les réalisations pratiques, les « choses qui s'exécutent » rationis pro portione8, c'est-à-dire de façon simplement rationnelle, « à la mesure de la pénétration de la raison », traduit Auguste Choisy<sup>9</sup>. Les vitruviens de la Renaissance ont une tout autre lecture de ce passage. Fra Giocondo dans son édition de référence de 1511 propose ratione proportionis<sup>10</sup>, autrement dit, la ratiocinatio explique ou, plus exactement, pour traduire littéralement explicat, « développe », comme l'on déroule et hisse la voile d'un bateau, les réalisations selon le calcul (ratio) de la proportion. Les mathématiques sont ainsi présentes au coeur même de la méthode d'investigation et de conception architecturale, dès le premier chapitre du livre I, sans qu'il soit nécessaire d'attendre le livre III où les mathématiques servent seulement de canon de mesures, sur le modèle des proportions du corps humain, pour régler la typomorphologie des édifices et en particulier des temples. La dimension humaniste philologie renforce ainsi la épistémologique l'architecture à l'antique. de mathématisation de l'architecture s'impose comme instrument non seulement de synthèse, de rassemblement et d'unification du projet, mais aussi d'analyse du chantier et d'investigation de ses opérations, là où la conception n'accède pas encore à la visibilité. Il n'échappe à personne qu'une telle promotion des mathématiques du niveau de la forme à celui de la méthode signe la naissance de l'ingénieur dans l'épistêmê occidentale. L'architecte de la Renaissance annonce sans aucun doute l'ingénieur des Lumières, comme

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Vitruve, *De l'architecture*, I, 1, 1, éd. Ph. Fleury, Paris, Les Belles-Lettres, 1990, p. 4.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Auguste Choisy, *Vitruve*, II, texte et traduction, Livres I-VI, Paris, Lahure, 1909, p. 5.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> De architectura MP Vitruvii libri decem, op. cit., p.1v.

au demeurant l'histoire nous l'enseigne depuis longtemps. Mais cependant l'usage des mathématiques, rigoureuses soit-il chez l'un comme chez l'autre, n'a pas la même signification ni la même fonction. Les mathématiques de l'architecte sont au service de la conception mentale du projet et non de la solidité de la construction. mathématiques architecturales contribuent morphogénèse du projet, au projet comme morphogénèse, en facilitant le passage d'une phase à une autre, en traduisant dans un même langage les différents moments de la conception afin de lui donner l'univocité nécessaire à son dynamisme mais aussi à son bon accomplissement en un ouvrage unum et integer. Pour l'architecte vitruvien, la solidité de la construction dépend moins de la résistance des matériaux que de l'unité de la conception et de l'unification de l'ouvrage dont témoignent la justesse des proportions et la richesse de leur harmonie.

Il apparaît donc clairement que se met en place dès le milieu du XVème siècle, à travers la renaissance de l'architecture à l'antique et en particulier à travers la redécouverte du Vitruve, tous les éléments de la « science moderne », de la révolution scientifico-technique dont on attribue habituellement la paternité, un siècle et demi plus tard au couple galiléo-cartésien. Mais il apparaît que cette modernité intellectuelle que l'architecture porte au cœur de la production, et qui justifie pleinement la fameuse opposition que Marx fait dans le Capital entre l'abeille et l'architecte, relève d'une autre modernité, que celle dont nous provenons. Sciences et techniques ne sont pas au service de la mobilisation de l'être ni de l'homme maître et possesseur de la nature selon la fameuse formule de Descartes, mais au contraire contribuent à l'embellissement du monde et à sa dignification par l'esprit de l'homme pour atteindre « la tranquille possession qu'elle [l'architecture] nous assure des trésors de la nature »11 :

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> « Si nous considérons ce que nous devons à l'Architecture et tous les avantages que nous en recevons, nous trouverons que les trésors de la

une autre modernité qui aurait pu être le destin de la nôtre.

L'architecture est un art de la différence. Comme le droit qui repose sur la différence du droit et du fait, comme la philosophie qui repose sur la différence entre la vérité et l'opinion, comme la politique qui repose sur la différence entre l'institution et le chaos, l'architecture repose sur la différence entre le chantier et le projet, la fabrica et la ratiocinatio. En tant que savoir fondée sur de la différence en vue de créer de la différence, l'architecture est un savoir souverain. En tant que scientia, elle n'est pas seulement le savoir ou la science de la construction, mais davantage encore sa *critique*, ce qui arrache la construction à elle-même, à sa pesanteur et à sa lourdeur, pour suspendre l'édifice entre terre et ciel. Autrement dit, l'architecture est le savoir même qui fait entrer le dispositif constructif en différence avec lui-même pour que, de prison ou de clôture, l'édifice devienne au contraire un espace tout autant de liberté que de protection, un espace de protection par la liberté même qu'il procure par rapport aux conditions de la vie sociale, économique et productive. Voilà en quoi l'architecture est souveraine, affranchie de la nécessité économique et sociale d'où elle provient. Mais cependant la différence architecturale a aujourd'hui changé de nature par rapport à son origine antique, telle que la Renaissance en a consolidé les fondements doctrinaux pour construire la ville classique.

En utilisant les mathématiques des proportions pour rythmer les pleins et les vides, les lois de l'optique pour conduire la lumière dans l'édifice, la géographie ou la géologie pour commander son implantation, voire l'histoire pour rendre raison du programme ornemental que réclame sa convenance, l'architecture antique puis humaniste introduit les sciences, leur logique rigoureuse, leur approche universelle du réel dans le monde coutumier, empirique et vernaculaire du vieux chantier artisanal. L'architecture vitruvienne applique ainsi les sciences à

nature ne sont véritablement à nous, que parce qu'elle nous en assure une tranquille possession. » (Jacques-François Blondel, *Cours d'architecture ou Traité de la décoration, distribution et construction des bâtiments*, I, Paris, Desaint, 1771, p. 119).

la technique bien avant que la mécanique galiléo-cartésienne ne conçoive ses propres machines. Ce qui distingue donc l'architecture classique de l'architecture artisanale et traditionnelle relève d'une différence épistémologique, que met clairement en place Vitruve, nous l'avons vu, dès les deux premiers chapitres de son traité.

Mais il n'échappe à personne qu'avec le développement de la civilisation industrielle, le chantier et son dispositif constructif ont à leur tour assimilé les savoirs rationnels de l'architecture humaniste pour renforcer leur emprise sur l'acte de bâtir au point que l'industrie du bâtiment semble pouvoir aujourd'hui se passer d'architectes : les ingénieurs sont les nouveaux maîtres du chantier, gommant la frontière entre l'artisan et l'architecte ; les mathématiques servent moins à rythmer l'espace qu'à calculer la résistance des matériaux ; les sciences passent du projet au chantier, pour mieux absorber l'architecture dans le système productif et réduire ainsi sa différence, pourtant constitutive, entre le chantier et le projet. L'architecture vitruvienne<sup>12</sup> est finalement victime de sa logique incrémentale : à mesure qu'elle multiplie ses opérations, le chantier les capture, les accumule, les conserve et les assimile, jusqu'à finir par former un véritable dispositif constructif autonome capable de se substituer à l'architecture. C'est ce que Rem Koolhaas appelle le *Bigness*. Plus le chantier grossit, plus il devient inerte et résistant à la force critique de l'architecture. Cette situation entraîne une double conséquence visible dès le XIXème siècle : l'épuisement de sa force critique condamne l'architecture à un formalisme académique dont témoigne l'Ecole des Beaux-Arts en même temps que le chantier, de son côté, allant jusqu'au bout de son autonomie, réussit à faire émerger des formes à partir de la matière même que constitue sa mise en réserve, ce que traduit bien le rationalisme constructif théorisé par Viollet-le-Duc.

Au XXème siècle, l'architecture, par un nouvel élan

\_

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> J'entends par « architecture vitruvienne » non pas la collection des formes typologiques du classicisme, mais ce savoir ou cette « science » dont cet article s'efforce de souligner les principes.

qu'imprime la meilleure part du Mouvement moderne, a réussi à nouveau à déplacer le dispositif constructif, pourtant bien plus puissant et hégémonique qu'auparavant, et à s'en arracher par une différence non plus épistémologique, mais transcendantale, c'est-à-dire par sa capacité à transformer les conditions mêmes du système productif, à dilater l'espace et par là même à arracher le temps à sa dilatio, à sa fuite indéfinie, à son vain écoulement, bref à préserver l'espace-temps de sa mobilisation par les technologies. La différence et sa puissance d'arrachement sont moins ici de l'ordre du supplément intellectuel et technique comme dans la différence épistémologique de l'architecture vitruvienne, que du retrait et de la soustraction qui, à partir de l'expérience sensible, nous conduit à l'esthétique transcendantale de l'espace et du temps, c'est-à-dire aux conditions de notre sensibilité et de notre orientation dans le monde. Le mode productif tout à fait singulier de l'architecture – mode critique qui opère par retrait et soustraction et non par addition, irruption et disruption- exprime les conditions non productives de la reproduction des forces humaines sans laquelle tout système productif est voué à l'entropie. L'architecture est, par là même, une arche, une enveloppe protectrice. L'architecture est donc une technique transcendantale qui vise à transformer non pas la matière mais les conditions spatio-temporelles sous lesquelles celle-ci se présente à notre mise en œuvre. C'est ainsi qu'elle instaure de la différence dans les conditions fondamentales de la vie moderne. Et c'est en quoi ce qui fut science est devenu désormais pleinement un art.