

Objectifs du polycopié

Le présent polycopié s'adresse aux étudiants en licence architecture, il puise dans une bibliographie riche, présentée à la fin du document. Il comprend de très nombreuses illustrations mentionnées dans des listes en début du document et constitue un complément du cours dispensé et représente de ce fait une bonne alternative à la prise de notes, surtout pour une matière comme l'histoire de l'architecture qui est principalement visuelle. Il permet à l'étudiant une mémorisation du cours plus aisée et donc une révision plus facile.

Parmi ses objectifs

- Initiation à l'histoire de l'architecture
- Initiations aux mécanismes de la formation des codes architecturaux
- Elargissement du champ référentiel de l'étudiant en architecture

Il comprend 8 chapitres.

Le chapitre 1 constitue une rétrospective générale présentant les principales civilisations antiques.

Les chapitres 2, 3, 4 et 5 présentent les principales civilisations antiques : la Mésopotamie, l'Egypte, la Grèce et la Rome antiques ainsi que leurs caractéristiques (contexte, édifices emblématiques, techniques constructives, vocabulaire architectural...etc.).

Le chapitre 6 présente l'histoire de l'architecture au moyen âge, dans le monde chrétien.

Le chapitre 7 retrace l'histoire de l'architecture des premières civilisations islamiques à travers un territoire immense s'étendant de l'atlantique au Gange.

Le chapitre 8 est consacré à la période de la renaissance et le rôle qu'elle a joué dans le fondement de la civilisation occidentale.

SOMMAIRE

Chapitre 1 : Rétrospective générale des origines des différentes expressivités architecturales matérialisant l'historicité d'une société

1.1 Introduction	8
1.2 Le Néolithique ou le « nouvel age de pierre »	9
1.3 Les civilisations du monde antique	10
1.3.1. La Mésopotamie	10
1.3.2 L'Egypte antique	10
1.3.3 La Perse	11
1.3.4 La Chine antique	11
1.3.5 Le Japon	12
1.3.6 L'Inde	13
1.3.7 L'architecture préhispanique	13

Chapitre 2 : La Mésopotamie

2.1 Introduction	14
2.2 Les techniques constructives	14
2.3 L'architecture mésopotamienne	15
2.3.1 Les Ziggourats	15
2.3.2 Les jardins suspendus de Babylone	16
2.3.3 Le palais de Nabuchodonosor	16
2.3.4 La porte d'Ishtar	17
2.3.5 Le Code de Hammourabi	17
2.3.6 L'écriture mésopotamienne	18
2.3.7 Les mésopotamiens fascinés par le lapis lazuli	18
2.4 Le vocabulaire architectural	18

Chapitre 3 : L'Egypte antique

3.1 Introduction	19
3.2Caractéristiques de l'architecture de l'Egypte antique	19
3.3 Paysage et implantation	20
3.4 Les édifices	20
3.4.1 Les pyramides	20
3.4.2 Les temples funéraires	22
3.5 La construction des pyramides : hypothèses	25
3.6 Le vocabulaire architectural	26

Chapitre 4 : La Grèce antique :Berceau de la civilisation occidentale

4.1 Introduction	27
4.2Paysage et implantation	27
4.3 Les Cités	27
4.3.1 Paestum	28
4.3.2 Athènes	29
4.3.3 Delphes	29
4.4 Les Edifices	29
4.4.1 Le temple	29
4.4.2 L'habitation grecque	31

4.4.3 La Stoa	32
4.4.4 Le théâtre	32
4.5 L' Agora	33
4.6 Les Ordres grecs	33
4.7 Les techniques constructives	34
4.8 La recherche de la perfection	34
4.9 Les corrections optiques	34
4.10 Le vocabulaire architectural	35
Chapitre 5 :La Rome antique	
5.1 Introduction	36
5.2 Caractéristiques	36
5.3 Paysage et implantation	36
5.4 Les villes romaines	36
5.5 Les routes romaines	38
5.6 Les édifices	38
5.6.1 Les temples	38
5.6.2 La basilique	39
5.6.3 L'habitation romaine	40
5.6.4 Le théâtre romain	41
5.6.5 L'amphithéâtre	41
5.6.6 Les thermes	42
5.6.7 Les aqueducs	43
5.6.8 Les palais	43
5.6.9 Les marchés	43
5.6.10 Les arcs de triomphe	44
5.7 Les techniques constructives	44
5.8 Le vocabulaire architectural	44
Chapitre 6 : Le moyen âge chrétien en Europe	
6.1 Introduction	45
6.2 L'architecture paléochrétienne et Byzantine	46
6.2.1 Paysage et implantation	46
6.2.2 Caractéristiques	47
6.2.3 Les édifices	47
6.3 L'architecture Carolingienne ou Médiévale	49
6.3.1Caractéristiques	49
6.3.2 Les édifices	49
6.4 L'architecture Romane	51
6.4.1 Caractéristiques	51
6.4.2 Les édifices	51
6.5 L'architecture gothique	52
6.5.1 Caractéristiques	53
6.5.2 Les édifices	54
6.6 Les Types de voûtes	55
6.7 Vocabulaire architectural	56
6.8 Les châteaux forts	57
Chapitre 7 :Les premières civilisations islamiques	
7.1 Introduction	58
7.2 L'Arabie antéislamique	58
7.2.1 Les influences	58

7.2.2 Les legs	59
7.3 L'avènement de l'Islam	59
7.4 L'architecture des territoires conquis	60
7.5 La première mosquée et ses organes	60
7.5.1 Les débuts de l'architecture islamique	60
7.5.2 Le rôle du mihrab	61
7.6 Les réalisations des premiers siècles du monde musulman	61
7.6.1 Les réalisations des Omeyyades	61
7.6.2 Les réalisations des Abbassides	64
7.7 Les divisions	67
7.7.1 Les réalisations architecturales de la Perse islamique	67
7.7.2 L'architecture de l'Inde islamique	70
7.7.3 Deux grandes dynasties turques : les Seldjoukides et les ottomans	74
7.7.4 L'architecture islamique en Espagne et au Maghreb	78
<u>Chapitre 8 :L'architecture de la Renaissance</u>	
8.1 Introduction	82
8.2 La renaissance en Europe : un contexte favorable	82
8.2.1 L'humanisme	83
8.2.2 Les grands voyages	83
8.2.3 La découverte de l'imprimerie	83
8.2.4 Les réformes religieuses	83
8.2.5 La révolution copernicienne	84
8.2.6 Evolution en matière de géographie	84
8.2.7 Evolution en matière d'urbanisme	84
8.2.8 Les mécènes	84
8.3 Les caractéristiques de l'architecture de la renaissance	85
8.4 La première Renaissance (1420 – 1500)	86
8.4.1 Filippo Brunelleschi (1377-1446)	86
8.4.2 Leon Battista Alberti (1404-1472)	88
8.5 La haute Renaissance (1500 – 1525)	89
8.5.1 Donato Bramante (1444-1514)	90
8.6 Architecture de la renaissance classique et tardive	91
8.6.1 Le maniérisme 1500-1600	91
8.6.2 L'académisme	93

Références bibliographiques

Liste des figures

- Fig N°1 Le croissant fertile
Fig N°2 La ville de Jericho
Fig N°3 La ville de Çatal Höyük
Fig N°4 La citadelle de Persepolis
Fig N°5 L'Apadana (Perse)
Fig N°6 Évolution dans la construction des toitures chinoises
Fig N°7 Ta ming palace
Fig N°8 La cité interdite de Pékin
Fig N°9 El Castillo
Fig N°10 L'architecture mésopotamienne : éléments constructifs et décoratifs
Fig N°11 Ziggourat d'Ur : reconstitution
Fig N°12 Ziggourat d'Ur : état de fait
Fig N°13 Ziggourat E-Temen-an-ki
Fig N°14 Le palais de Nabuchodonosor
Fig N°15 la porte d'Ichtar
Fig N°16 les Jardins suspendus de Babylone
Fig N°17 L'écriture cunéiforme
Fig N°18 Le Lapis Lazuli
Fig N° 19 le mastaba,
Fig N° 20 la pyramide à degrés,
Fig N° 21 la pyramide rhomboïdale
Fig N° 22 la pyramide de Chéops
Fig N° 23 Coupe longitudinale de la pyramide de Chéops
Fig N° 24 : le temple égyptien, différentes vues
Fig N° 25 : le temple de Ramses III, (situation et axonométrie)
Fig N° 26 : le temple de Ramses III, (plan, coupe longitudinale, élévation du 1^{er} pylône A, coupe transversale de la cour B coupe de la 2^{ème} cour C et de l'hypostyle D)
Fig N° 27 : Le temple funéraire de la reine Hatshepsout
Fig N° 28 : Quelques hypothèses développées pour percer le secret de la construction des pyramides
Fig 29 construction des pyramides, hypothèses
Fig 30 construction des pyramides, hypothèse de Jean Pierre Houdin
Fig 31 Plan de la ville de Paestum
Fig 32 Plan de la ville de d'Athènes
Fig 33 Plan de la ville de Delphes
Fig 34 Exemples de temples illustrant les différents ordres
Fig 35 Exemples de différents types de plans de temples grecs
Fig 36 vue du Parthénon
Fig 37 plan et coupe d'une habitation grecque
Fig 38 Stoa restaurée d'Attale, Athènes
Fig 39 plan et vue d'ensemble du théâtre d'Epidaure
Fig 40 les différents ordres
Fig N° 41 plan de la ville de Timgad
Fig N°42 Le réseau des routes romaines
Fig N°43 : le Panthéon de Rome : coupe du mur de la rotonde

- Fig N°44 Façade principale du panthéon
- Fig N°45 La basilique de Maxence
- Fig N° 46 La Domus romaine
- Fig N° 47 L'Insula romaine
- Fig N°48 La Maison dorée (palais de Néron)
- Fig N°49 La Maison dorée : plan et axonométrie
- Fig N° 50 comparaison entre le théâtre grec et le théâtre romain
- Fig N°51 le colisée de Rome
- Fig N°52 Plan des thermes d'Herculanum
- Fig N°53 Exemple d'aqueduc romain
- Fig N°54 le palais fortifié de dioclétien
- Fig N°55 les marchés de Trajan
- Fig N°56 Arc de triomphe de Trajan
- Fig N°57 Plan type d'une église
- Fig N°58 Les types d'églises
- Fig N°59 La basilique Saint Pierre
- Fig N°60 La Sainte Sophie : vue d'ensemble et coupe
- Fig N°61 la Sainte Sophie : plan restitué
- Fig N°62 Eglise Saint Vital : plan et coupe
- Fig N°63 Chapelle Palatine d'Aix : plans et élévations
- Fig N°64 Santa Maria In Valle, à Cividale (Italie)
- Fig N°65 Notre-Dame de Poitiers
- Fig N°66 La cathédrale Saint Jacques de Compostelle
- Fig N°67 Structure d'une église gothique
- Fig N°68 La cathédrale de Chartres
- Fig N°69 La cathédrale Notre Dame de Reims
- Fig N°70 Les types de voûtes
- Fig N°71 Les types d'arcs
- Fig N°72 Château Gaillard en France : vue en plan
- Fig N°73 Vue d'ensemble d'un château fort type et ses constituants
- Fig. N°74 Petra (Jordanie)
- Fig N°75 plan restitué de la salle de prière de la mosquée du prophète à Médine
- Fig N°76 le Dôme du rocher, coupe et plan
- Fig N°77 plan de la grande mosquée de Damas
- Fig N°78 La grande Mosquée de Damas vues sur la cour et la salle de prière
- Fig N°79 plan de la ville omeyyade d'Andjar
- Fig N°80 La ville ronde d'Al Mansour
- Fig N°81 La grande mosquée de Samarra le minaret, un motif de décoration au plâtre, l'enceinte (la ziyada)
- Fig N°82 Qoubbat al Soulaybiya
- Fig N°83 plans représentant l'évolution de la mosquée d'Ispahan
- Fig N°84 vue générale de la mosquée d'Ispahan
- Fig N°85 Firuzabad, palais Sassanide du IIIème siècle
- Fig N°86 mosquée d'Ispahan, iwan nord
- Fig N°87 coupe de la coupole à double coque de la mosquée du Shah d'Ispahan
- Fig N°88 La mosquée Qouat El Islam à Delhi
- Fig N°89 Le mausolée de Houmayoun
- Fig N°90 Le palais de Fatherpour Sikri
- Fig N°91 Le mausolée d'Akbar (vue d'ensemble)

- Fig N°92 Le Taj Mahal Agra Inde
- Fig N°93 Coupe et plan de la grande mosquée de Sivas,
- Fig N°94 Coupe et plan de la mosquée de Sehzađe
- Fig N°95 Coupe et plan de la Soulaymaniyé
- Fig N°96 plan de la Selimiyé
- Fig N°97 La grande mosquée de Cordoue, salle de prière
- Fig N°98 L'Halambra (Espagne)
- Fig N°99 plan de la grande mosquée de Kairouan
- Fig N°100 plan et coupe de la grande mosquée de Tlemcen
- Fig N°101 l'église San Lorenzo de Brunneleschi
- Fig N°102 El Tempietto de Bramante
- Fig N° 103 la cathédrale Santa Maria Del Fiore à Florence : Structure constructive de la coupole
- Fig N°104 la cathédrale Santa Maria Del Fiore
- Fig N° 105 L'hôpital des Sains Innocents: Façade principale
- Fig N°106 l'église San Lorenzo : plan et vue sur la nef centrale
- Fig N°107 Palazzo Vecchio (1310) de style gothique
- Fig N°108 Palazzo Rucellai (1448-1460)
- Fig N°109 Santa Maria Novella Façade principale
- Fig N°110 Santa Andrea de Mantoue
- Fig N°111 Cloître de S.Maria della Pace (Rome) -1499-1500
- Fig N°112 El Tempietto , Façade principale, plan et élévations.
- Fig N°113 Palazzo Farnese (Rome) 1513, par Antonio Da Sangallo Façade principale et plan
- Fig N°114 La coupole de la basilique Saint Pierre à Rome
- Fig N° 115 La bibliothèque Laurentienne
- Fig N°116 La place du Capitole
- Fig N°117 Palais du Te Façades, détails sculptés des façades
- Fig N°118 la Rotonda : vue générale
- Fig N°119 la Rotonda : plan, coupe et élévation
- Fig N° 120 San Giorgio Maggiore (Venise, 1565)
- Fig N°122 Le théâtre olympique : plan

Chapitre 1 : Rétrospective générale des origines des différentes expressivités architecturales matérialisant l'historicité d'une société

1.1 Introduction

L'aurore des civilisations commence en Mésopotamie, grâce à l'agriculture qui provoque la sédentarisation.

Obligés de combattre la convoitise des nomades, les cultivateurs devaient se défendre et se regroupèrent en bourgades bâties sur des hauteurs.

Les villages deviennent des villes, la société se structure, ainsi apparaissent des artisans, des soldats, des marchands et des gouvernants. Jéricho en Jordanie et Çatal Hüyük en Anatolie sont les plus vieilles cités du monde.

Les premières civilisations sont apparues indépendamment en des lieux et des temps différents entre 3500 et 2000 av. JC.

Elles se trouvaient au proche orient (centrés sur les bassins du Tigre et de l'Euphrate, entre la méditerranée à l'ouest et la péninsule anatolienne au nord, les monts de Zagros à l'est et le désert d'Arabie au sud), dans la vallée du Nil, dans la vallée de l'Indus et dans l'est du bassin méditerranéen.

L'histoire des civilisations antiques du proche orient et de la méditerranée s'étend sur plus de quatre mille ans, ce qui ramène à des proportions plus que modestes notre civilisation industrielle.

Les civilisations antiques se caractérisaient par la lenteur de la propagation des idées.

Les influences provenaient des guerres, des échanges commerciaux et de la culture en général.

La création de l'empire perse rassemblât en un seul Etat tous les éléments des grandes civilisations, favorisant un brassage culturel sans précédent

L'empire romain, héritier des traditions du monde grec a vécu une grande évolution.

Les civilisations du monde antique ont exercé une grande influence sur les civilisations qui ont suivi et jusqu'à l'heure actuelle : le monothéisme, la démocratie, la république, l'écriture alphabétique, le jour de 24 heures et la semaine des sept jours, ne sont que quelques éléments d'un héritage qui continue à façonner le cadre et le contenu de la vie actuelle.

Le fondement des premières civilisations du proche orient comme de toute civilisation d'avant la révolution industrielle est l'agriculture. Le croissant fertile, région où les sols sont de bonne qualité, les pluies peu abondantes mais régulières décrit un arc qui longe la Palestine, le Liban, la Syrie, la Turquie méridionale jusqu'au golfe persique.

Enfin les arabes récemment convertis à l'Islam envahirent l'empire perse et conquirent le proche orient, l'Afrique du nord et l'Espagne en quelques décennies seulement, leur jeune et vigoureuse civilisation s'étendit de la vallée de l'Indus à l'Atlantique

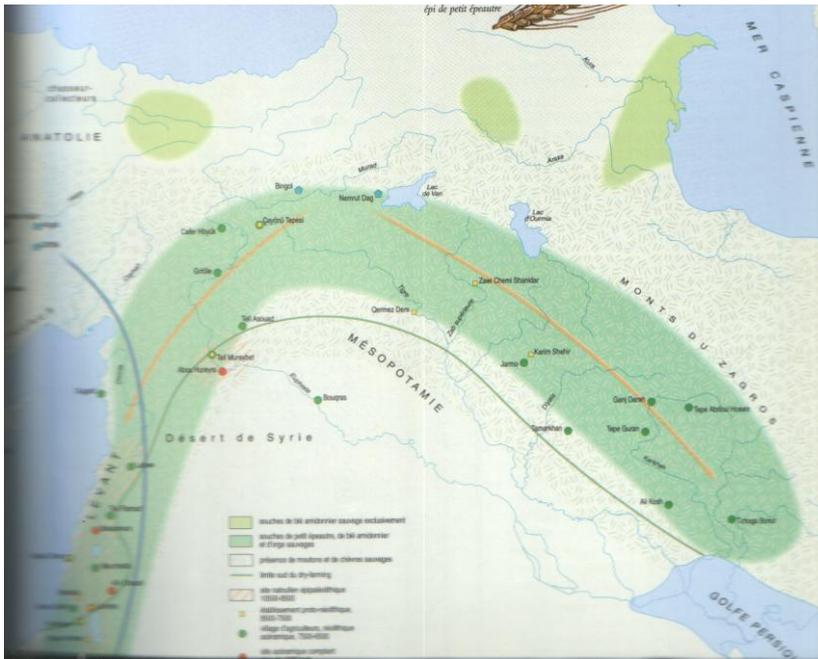


Fig N°1 Le croissant fertile Source (Haywood J., 1999, p17)

Le croissant fertile, décrit un arc qui longe la Palestine, le Liban, la Syrie, la Turquie méridionale jusqu'au golfe persique (Haywood, 1999).

1.2 Le Néolithique ou le « nouvel age de pierre »

De ces temps, nous sont parvenues :

- **Jéricho**

Dont l'emplacement a été identifié avec le site actuel « Tell Es Sultan » à 200 mètres environ au dessous du niveau de la mer, dans la vallée de la mer morte. La présence d'une source permanente a incité le peuple des Natoufiens à fortifier la ville par des murs et une tour.

Ces premiers agriculteurs sont les premiers utilisateurs de la brique crue pour construire leurs maisons. La ville de Jéricho a été occupée continuellement du 8000 à 1000 av JC (Haywood, 1999).

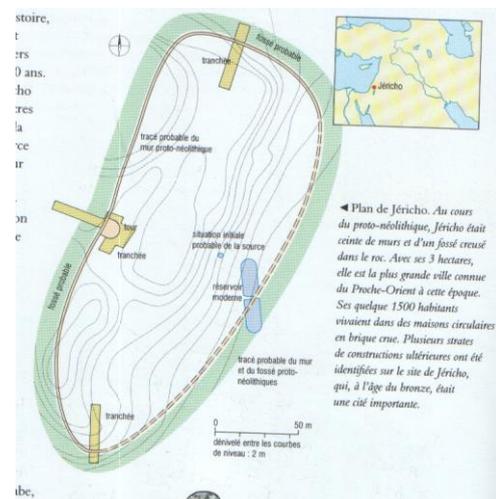
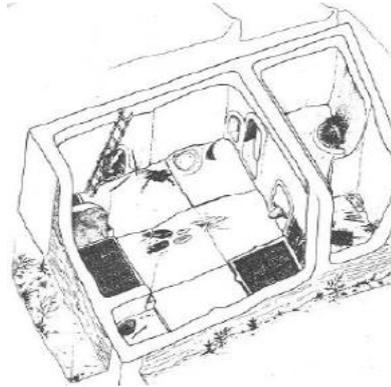
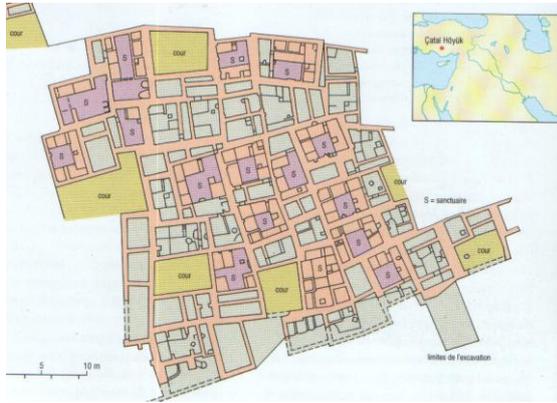


Fig N°2 La ville de Jericho Source (Haywood J., 1999, p18)

- **Çatal Höyük**

Ville d'Anatolie méridionale née vers 6500 av JC. Cet établissement humain était constitué de maisons de bois et de brique crue sans étages, collées les unes aux autres. Sa population estimée à 6000 habitants en faisait le plus grand établissement néolithique connu.

Çatal Höyük possédait une riche tradition de peinture murale et de sculpture. Ces cultures n'ont pas engendré de civilisations proprement dites. Les sites furent abandonnés probablement parce que les terres surexploitées étaient épuisées (Haywood, 1999).



L'habitation caractéristique était constituée d'une pièce principale où se trouvait le foyer et le fourneau et de celliers étroits

Fig N°3 La ville de Çatal Höyük Source (Haywood J., 1999, p 22)

1.3 Les civilisations du monde antique

1.3.1. La Mésopotamie

Les premières cités se formèrent en basse Mésopotamie pendant la période dite d'Ourouk vers 4300-3100 av JC.

Une complexe combinaison de facteurs a déterminé cette mutation sociale et économique parmi lesquels on cite, la croissance démographique, l'augmentation des rendements agricoles, la lutte pour le contrôle des ressources, l'accentuation des différences sociales, l'organisation de systèmes complexes d'irrigation, la protection contre les crues, et l'affirmation d'une religion structurée.

Les premières cités comptaient entre 5000 et 8000 habitants, mais Ourouk dépassait les 10000 habitants.

En 2700 av JC la population d'Ourouk avait atteint 50000 hab.

D'autres cités apparurent : Sumer (les sumériens ont été les premiers inventeurs de l'écriture cunéiforme : la première écriture inventée vers 4000 av JC), Akkad, Our, Babylone...etc.

Le cours relatif à la Mésopotamie sera développé dans les pages 14 à 18

1.3.2 L'Egypte antique

En Egypte antique les édifices de la vie quotidienne étaient construits en brique crue, en palmes et en bois (matériaux périssables), seule l'architecture religieuse était en pierre (matériau durable). Les bâtiments de l'Egypte antique comptent encore aujourd'hui parmi les constructions les plus impressionnantes. Les masses mégalithiques et la précision des formes, leur donnent une force et une puissance singulière.

Le cours relatif à l'Egypte antique sera développé dans les pages 19 à 26

1.3.3 La Perse

L'apogée de la Perse antique est représentée par la dynastie achéménide, dont les conquérants Darius I^{er} et Xerxès I^{er} ont étendu le territoire allant jusqu'en Inde. Convoitée, cette région sera ensuite conquise par Alexandre le Grand au IV^e siècle av. J.

Persépolis fondée par Darius I^{er} vers 521-486 av JC., fut pillée et incendiée par Alexandre le grand.

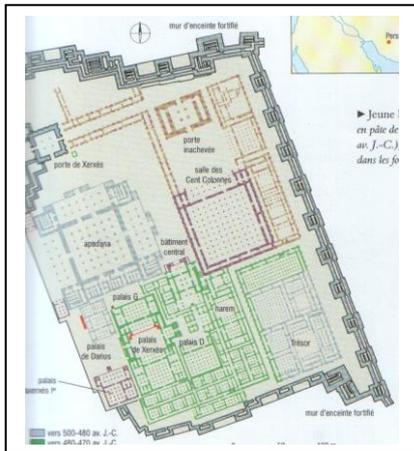


Fig N°4 La citadelle de Persepolis Source (Haywood J., 1999, p 103)

Le Palais de Persépolis construit entre 518 et 330 av JC. constituait l'épanouissement de la grande architecture des espaces internes réalisés au moyen de salles hypostyles.

La citadelle n'était habitée qu'aux grandes occasions et le roi résidait probablement dans les plaines environnantes (Haywood, 1999).

L'Apadana salle de réception aux 36 colonnes forme un hall de 3600 m²

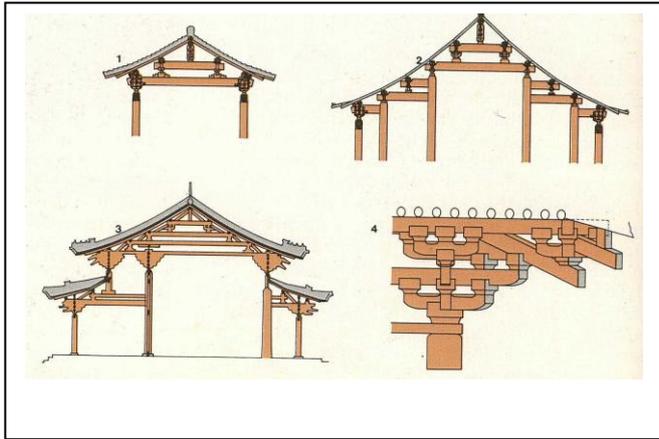
Les principaux bâtiments du palais font appel aux colonnes élancées (hauteur 20 m) couronnées de chapiteaux sur lesquels reposaient les poutres de la charpente (Haywood, 1999).



Fig N°5 L'Apadana (perse), Source (Haywood J., 1999, p 102)

1.3.4 La Chine antique

L'architecture chinoise traditionnelle a conservé un caractère absolument original. Les villes ont été construites avec une symétrie parfaite. Presque toutes les maisons sont basses, à un ou deux étages, en bois, en briques ou en torchis. Les grandes charpentes sont faites de poutres arrondies qui soutiennent des toits en pente, dont les coins sont relevés en cornes. Elles sont également remarquables par leur aspect gracieux et leurs ornements fantastiques. On remarque en même temps, l'uniformité du style et des matériaux employés. L'architecture chinoise a été exportée au Japon essentiellement par la religion.



- 1) Portée et avant toit étroits.
- 2) Le nombre croissant de piliers entrave la surface au sol.
- 3) La solution à ceci fut d'augmenter la taille des supports de deux tiers, chaque support supportant deux autres sous forme d'une pyramide inversée.

Fig N°6 Évolution dans la construction des toitures chinoises

C'est la toiture qui confère à la construction chinoise sa particularité. Elle lui donne une allure allégée, esthétiquement intéressante

Edifices :

- Ta ming palace : édifié au VIII^{ème} siècle. Des tours aux angles des pavillons d'entrée ponctuent la galerie des piliers. A l'exception d'une tour sur le côté. Le palais est symétrique. Cet édifice a constitué un modèle pour les palais qui ont suivi.
- La cité interdite de Pékin : Conçue par l'architecte Kuai Xiang (1368-1644) Le palais impérial représente la plus grande construction en bois au monde



Fig N°7 Ta ming palace (Source Internet)



Fig N°8 La cité interdite de Pékin (Source Internet)

1.3.5 Le Japon

Les mêmes techniques constructives qu'en Chine ont été adoptées par les japonais. Parmi les édifices les plus emblématiques de cette civilisation on cite:

- Le pavillon Shokintei
- Le Phoenix Hall de Bvadoin
- Le temple de Nariujia Nara

1.3.6 L'Inde

La genèse de l'architecture en Inde commence dans la vallée de l'Indus qui est l'une des plus anciennes civilisations (2700-1700 avant J.-C.) avec ses contemporaines, la Mésopotamie et l'Égypte antique. Grottes rupestres, temples, mosquées, palais, stupas... l'Inde possède une diversité architecturale unique au monde.

Cette civilisation compte trois périodes :

- La période bouddhiste
- La période islamique (sera développée dans le chapitre 07)
- La période de la domination britannique

Edifices de la période bouddhiste:

Stupa de Sanchi, Madhya Pradesh

Le temple de Brahmeswara

Le Jaga mohan

Le Sikhara

1.3.7 L'architecture préhispanique

Les Aztèques, les Mayas et les incas n'avaient pas inventé la roue, ne possédaient pas de bêtes de somme, ni d'instruments métalliques, cependant ils excellaient dans la mesure du temps et en astronomie. Ils ont pu construire des pyramides et des temples à une échelle colossale.

Parmi les édifices remarquables de cette civilisation on cite El Castillo :



El Castillo dans la cité maya de Chichen itsa (1200 av JC).

4 escaliers mènent à un temple richement décoré

Fig N°9 El Castillo (Source Internet)

Chapitre 2 : La Mésopotamie :

2.1 Introduction

Mésopotamie (Mésos : milieu, Potamos : fleuve)

Territoire situé entre les deux fleuves : le Tigre et l'Euphrate

Dans le sud et à l'est de la plaine mésopotamienne sont apparues les premières villes. Les archéologues ont identifié plusieurs cultures, possédant chacune un style de poterie propre qui témoigne de cette expansion qui a duré un millénaire environ. La culture de Hassouna vers 6500-6000 av. J.C., celle de Halaf vers 6000 av. J.C., et la culture de Samarra également vers 6000 av. J.C. qui a apporté la technique d'irrigation à grande échelle au moyen de canaux.

La civilisation d'Obeid sur les plaines du Tigre et de l'Euphrate jeta les bases de la civilisation sumérienne dès 5000 av JC. Des villages se développent en villes de 4000 à 5000 habitants. Un simple sanctuaire à Eridou, site le plus connu de cette culture débutante possède déjà les traits caractéristiques des temples mésopotamiens ultérieurs : façade ornée, table d'offrande et autel destiné à la statue du dieu.

Les premières cités se formèrent en basse Mésopotamie pendant la période dite d'Ourouk vers 4300-3100 av JC.

- Our a été fondée au début de la période d'Obeid, elle devint la capitale d'un empire qui dominait la Mésopotamie.
- Sumer et Elam, des cités Etats fondées vers (-3500 / -2500). Durant cette période la pêche et l'agriculture étaient prospères. Elles constituèrent l'embryon de la notion de Cité pour la première fois dans l'histoire
- Babylone et les empires (-2100 / -539)
- La Babylone de Hammourabi
- L'Empire Assyrien (Assur et Ninive)
- L'Empire Néo-babylonien (ou chaldéen) de Nabuchodonosor II

2.2 Les techniques constructives

Dans ces régions, le bois (les arbres) et la pierre étaient rares, on construisait alors avec la brique crue séchée au soleil et parce que la brique crue ne durait pas longtemps, les Sumériens prirent l'habitude de construire les nouveaux temples sur les anciens.

Les mésopotamiens utilisaient :

La brique crue séchée au soleil pour les murs

La brique cuite pour les fondations

Le bitume pour lier les briques et rendre les fondations étanches)

(Les matériaux inexistantes étaient importés (le bois était ramené du Liban)

La Mésopotamie dès l'an 3000 av JC édifie des temples aux murs redentés.

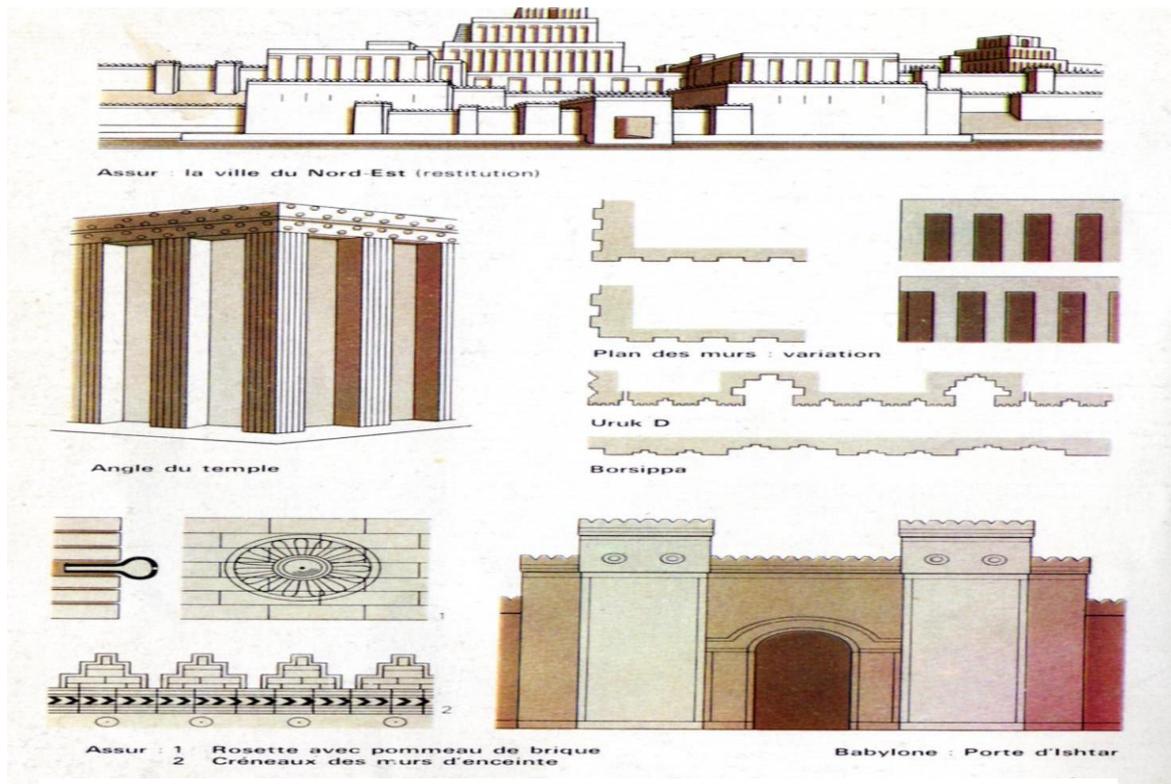


Fig N°10 L'architecture mésopotamienne : éléments constructifs et décoratifs

2.3 L'architecture mésopotamienne

2.3.1 Les Ziggourats

Sont les édifices caractéristiques de la Mésopotamie, nées de la tradition architecturale Sumérienne des temples sur plateforme.

Les ziggourats étaient une succession de plateformes surélevant le temple construit sur leur sommet. Les plateformes étaient superposées en retrait afin de surélever le temple par rapport au niveau du sol.

Les ziggourats étaient semblables aux pyramides à degré de l'Egypte comme celle de Saqqarah avec des différences considérables.

Les pyramides égyptiennes étaient des sépultures monumentales dont la chambre funéraire était dissimulée dans leur centre et le sommet ne comportait aucun bâtiment (Stierlin, 1977 ; Haywood, 1999) .

La Ziggourat d'Ur du dieu lunaire Nanna (2112 – 2047) av. JC.

- Edifice rectangulaire orienté suivant les points cardinaux
- Murs inclinés par réduction progressive de leur épaisseur
- Temple supérieur : demeure de la divinité

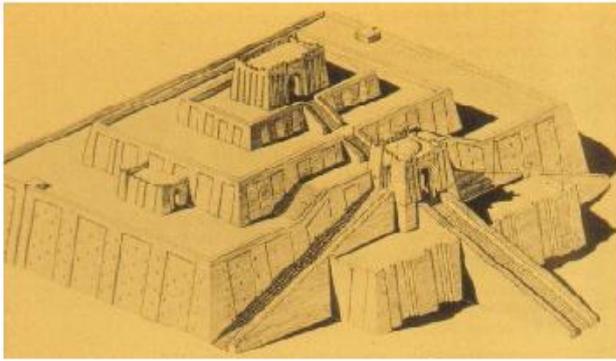


Fig N°11 Ziggourat d'Ur : reconstitution
Source (Haywood J., 1999, p 42)



Fig N°12 Ziggourat d'Ur : état de fait
Source (Haywood J., 1999, p 42)

La Ziggourat E-Temen-an-ki

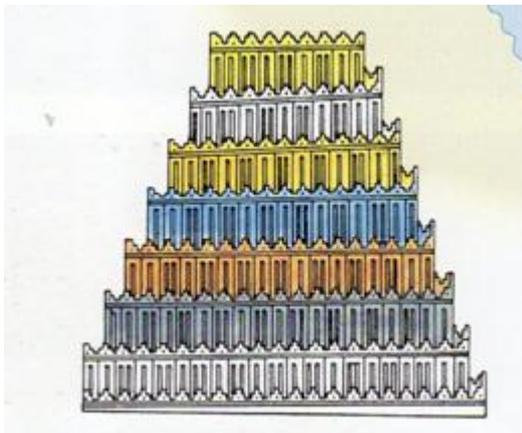


Fig N°13 Ziggourat E-Temen-an-ki Source (Haywood J., 1999, p 43)

La Ziggourat « E-Temen-an-ki » signifie «Maison du fondement du ciel et de la terre ». Elle comprend 07 étages en gradins, surmontés d'un temple.

La base carrée mesure 91 mètres de côté. C'est probablement à son existence qu'on doit le récit de la tour de Babel.

On pense que cet édifice du VIII^e siècle av. J.-C. était entouré d'une rampe en spirale qui conduisait à son sommet. Les trois niveaux inférieurs étaient peints respectivement en blanc, noir et rouge. Les étages supérieurs non conservés, devaient être successivement bleu, orange, argent et or, si la traditionnelle hiérarchie mésopotamienne des couleurs y était respectée (Haywood, 1999).

2.3.2 Les jardins suspendus de Babylone

Dès l'antiquité, les jardins de Babylone sont tenus pour être une des sept merveilles du Monde antique. Diodore de Sicile, au premier siècle avant notre ère, décrit des "machines qui élèvent l'eau des rivières" et des fresques à la gloire de la reine Sémiramis, commanditaire de cette merveille.

Or, l'archéologie ne nous apprend absolument rien sur le sujet. En effet, pas la moindre trace, le moindre canal, le moindre équipement que l'on pourrait associer à un système d'irrigation de jardins suspendus n'a été retrouvé.

2.3.3 Le palais de Nabuchodonosor (Babylone) était bâti autour de cinq cours avec les salles de réception sur le côté sud (Haywood, 1999).

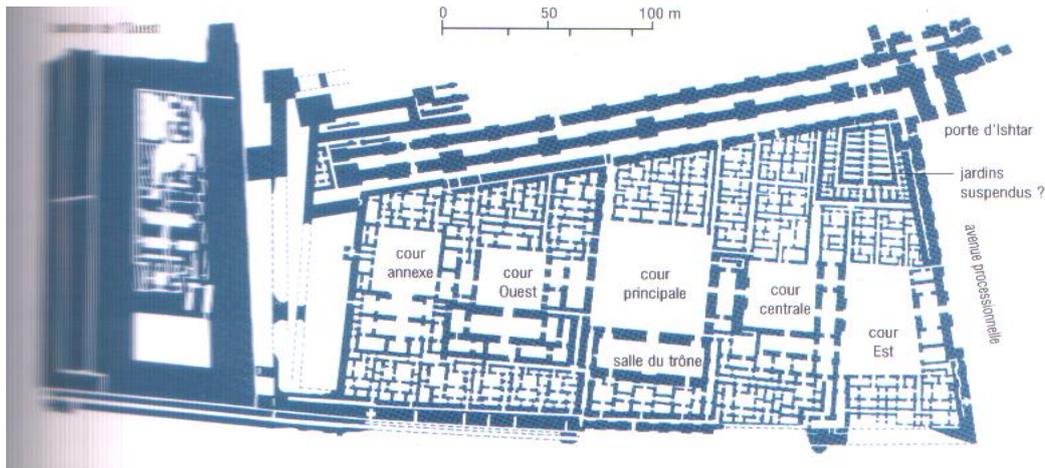


Fig N°14 Le palais de Nabuchodonosor Source (Haywood J., 1999, p 95)

2.3.4 La porte d'Ishtar (du palais de Nabuchodonosor)

Entièrement recouverte de briques émaillées, la porte d'Ishtar est ornée des figures du taureau Adad, dieu babylonien de l'Orage et de la Pluie, et du dragon Marduk, qui se répètent sur l'ensemble de sa surface. La porte appartenait à l'origine au temple de Bel, construit à Babylone par le roi Nabuchodonosor II.



Fig N°15 la porte d'Ishtar : reconstitution (Source Internet)



Fig N°16 les Jardins suspendus de Babylone : reconstitution (Source Internet)

2.3.5 Le Code de Hammourabi

C'est l'ensemble des lois et des édits promulgués par le roi de Babylone Hammourabi (XVIII^e siècle av. J.-C.), qui constitue le plus ancien recueil de lois connu dans sa totalité. Une copie de ce code, gravée dans un bloc de diorite noir de plus de 2 mètres de hauteur, fut découverte par une équipe d'archéologues français à Suse, en Irak sur l'emplacement de l'ancienne ville d'Élam (Haywood, 1999).

2.3.6 L'écriture mésopotamienne

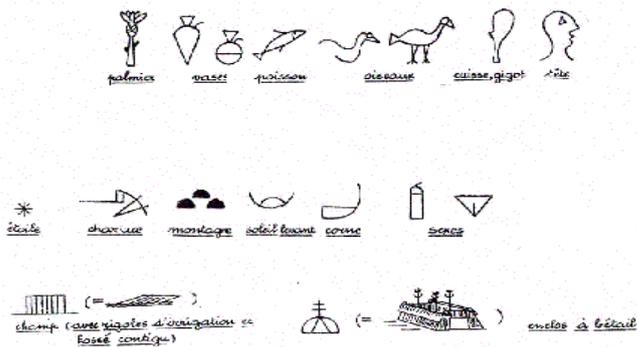


Fig N°17 L'écriture cunéiforme Source (Haywood J., 1999, p 46)

Les premières traces d'écriture sont des tablettes d'argile où sont inscrits des pictogrammes. Il est très difficile de lire ces textes, toutefois, nous savons qu'il ne s'agit ni de poème ni de texte religieux. Ces tablettes sont des relevés comptables. L'écriture serait née pour des besoins économiques.

2.3.7 Les mésopotamiens fascinés par le lapis lazuli

Le lapis lazuli était une pierre précieuse de couleur bleue, extraite du sol des hautes montagnes de la Bactriane (Badakhshan, Afghanistan) et très prisée par les grands royaumes et empires antiques de Mésopotamie, de Syrie et Phénicie ou encore d'Egypte. Sa valeur marchande devait être aussi élevée que celle de l'or et, pour cette raison, seuls les détenteurs de la puissance politique ou religieuse pouvaient l'acquérir.



Fig N°18 Le Lapis Lazuli Source (Internet)

Cette pierre était importée et travaillée par les Sumériens pour des usages variés: décoration de temples, bas-reliefs, fabrication de bijoux, d'amulettes, etc.

2.4 Le vocabulaire architectural

- Procédés : briques (cuites/ crues/ émaillées)
- Couverture : toit (en pente/plat), voûte
- Sculpture : bas relief/ haut relief
- La brique crue (tawb) : matériau local peu coûteux. Son grand défaut réside dans sa très mauvaise conservation qui lui est fatale.
- La brique cuite : plus résistante que la brique crue, utilisée généralement pour les fondations

Chapitre 3 : L'Égypte antique

3.1 Introduction

L'Égypte antique est une ancienne civilisation du nord-est de l'Afrique, concentrée le long du cours inférieur du Nil, dans ce qui constitue aujourd'hui l'Égypte.

La civilisation de l'Égypte antique prend forme autour de 3150 av. J.C. et se développe sur plus de trois millénaires. Elle atteint son apogée sous le Nouvel Empire puis entre dans une période de lent déclin. Le pays subit les assauts répétés de puissances étrangères dans cette période tardive et le règne des pharaons prend officiellement fin en 30 av. J.C. où l'Empire romain conquiert l'Égypte pour en faire une province.

Ancien empire :

-2900/-2630 (1ère et 2ème Dynasties): Grandes Mastabas en argile et premières constructions en pierre pour l'architecture sacrée

-2630/-2130 (3ème et 6ème Dynasties):

Construction des pyramides, culte de Ré (Roi soleil), Temple solaire.

Moyen Empire -2040/-1650

Construction de temples (Karnak), Raffinement de la culture

Nouvel Empire -1551/-1075

-1551/-1306 (18ème dynastie): développement des grands programmes de construction (Karnak, Louxor, Thèbes)

-1306/- 1075 (19ème et 20 dynasties): Développement de grands temples, apogée de la peinture murale

L'architecture de la vie quotidienne en Égypte antique était construite en brique crue, en palmes et en bois (matériaux périssables), seule l'architecture religieuse était en pierre (matériau durable).

Les bâtiments de l'Égypte antique comptent encore aujourd'hui parmi les constructions les plus impressionnantes. Les masses mégalithiques et la précision des formes, leur donnent une force et une puissance singulière.

La pyramide demeure la manifestation la plus typique de l'architecture égyptienne.

La pierre fut choisie pour sa dureté et sa consistance. Le caractère naturel du matériau fut rehaussé par le travail des surfaces lisses et des arrêtes nettes.

3.2 Caractéristiques de l'architecture de l'Égypte antique

1. L'organisation orthogonale (Les constructions intègrent un système de coordonnées orthogonales).
2. Elles sont généralement disposées par rapport à un axe.
3. Utilisation de la pierre

Bien qu'elle implique une direction, la fonction axiale en Égypte est fermée et ne paraît pas symboliser une occupation dynamique de l'environnement. Elle y représente plutôt un état immuable des choses. L'organisation orthogonale et axiale remplit la même fonction : la création d'un environnement constant et éternellement valable (Norberg Schultz, 1974).

3.3 Paysage et implantation

Il est rare de trouver un pays avec une structure géographique aussi simple et aussi régulière. La vallée du Nil longue et étroite est bordée de chaque côté des déserts qui définissent clairement les limites de l'espace réservé à l'homme, le climat sec et constant, les inondations régulières du Nil semblent manifester un ordre naturel constant.

- Le Nil coule du sud au nord indiquant une première direction : l'axe longitudinal
- Le soleil se levant à l'est et se couchant à l'ouest trace une deuxième direction : l'axe transversal

Ces deux éléments fondamentaux de l'architecture égyptienne concourent à établir une structure spatiale simple.

3.4 Les édifices

L'aspiration à concrétiser un ordre éternel sous forme symbolique : la vie continue après la mort. D'où les principales constructions de l'Égypte antiques sont des pyramides et des temples mortuaires.

3.4.1 Les pyramides

Les pyramides sont des tombeaux royaux, édifiés du vivant du souverain. Quand son corps avait été inhumé dans la chambre funéraire aménagée, l'accès était scellé et masqué. Malgré ces précautions la plupart des pyramides ont été pillées dès l'antiquité.

La chambre funéraire, dont les parois portaient des inscriptions grâce auxquelles l'esprit du pharaon pouvait rejoindre les dieux, était richement meublée équipée et approvisionnée en vue de la vie dans l'au-delà.

Le mot pyramide vient du Grec *pyramis*, du nom d'un petit gâteau de blé ayant la même forme que cette construction. Dans les textes égyptiens on les nomme « *mer* ».

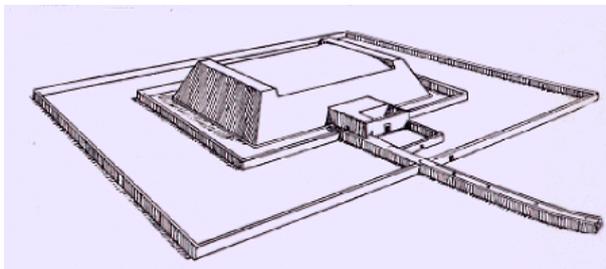
Elles furent le tombeau de rois et de reines de la III^e dynastie à la XII^e dynastie.

Près d'une centaine de pyramides (pyramides subsidiaires et provinciales comprises) sont actuellement connues.

Les pyramides de plusieurs souverains de l'ancien Empire n'ont pas encore pu être localisées, notamment celles de Ouserkarê, Mérenrê II et Nitocris.

De même des pyramides de reines reposent toujours enfouies sous les sables (Gympel, 1997 ;Haywood, 1999).

- **Les mastabas**



Le mastaba, construction quasi-rectangulaire. Sépulture des souverains de l'ancien empire.

Fig N° 19 le mastaba, source (Internet)

- **Les pyramides à degrés**



Vers 2700/2600 av. JC. Les mastabas sont devenus des pyramides à degrés, constituées de plusieurs étages successifs.

La grande architecture égyptienne de pierre est née à Saqqarah (sud du Caire) telles qu'en témoignent les restes impressionnants de l'ensemble funéraire du pharaon Djoser (3^{ème} dynastie : 2778-2723 av. jc.)

Fig N° 20 la pyramide à degrés, source (Internet)

La pyramide à degrés du pharaon Djoser a été réalisée par l'architecte Imhotep, premier architecte connu de l'histoire (il était également grand prêtre, grand vizir, juge suprême...)
L'ensemble de Saqqarah couvre une superficie de 555 x 278 mètres, clos par un mur de pierres calcaires de 10 mètres de haut.

A l'intérieur de cet ensemble se dresse une pyramide à gradins (la première pyramide de l'histoire pharaonique), ayant une base mesurant 109x121 mètres et s'élevant à plus de 60 mètres de haut. Plusieurs autres constructions de moindre importance l'entourent (Stierlin, 1977).

- **Les pyramides rhomboïdales**



Édifiée par le roi Snéfrou sur le site du Dahchour vers 2625 av. JC.

Elle est caractérisée par une rupture de la pente :

Du bas jusqu'au milieu: 58°,

Du milieu jusqu'au sommet : 43° 22

Fig N° 21 la pyramide rhomboïdales, source (Internet)

- **Les pyramides à faces lisses**



Pyramides à quatre parois droites, recouvertes de calcaire très fin, leur donnant un aspect très lisse.

Les pyramides de Gizeh, IV^{ème} dynastie : (2723/2563 av. J.C.). Il s'agit des pyramides des pharaons Chéops, Khephren, et Mykérinos (Stierlin, 1977).

Fig N° 22 la pyramide de Cheops , source (Internet)

Le complexe de Gizeh se compose de trois unités similaires, situées l'une à côté de l'autre, Selon la même orientation. Chacune est constituée de :

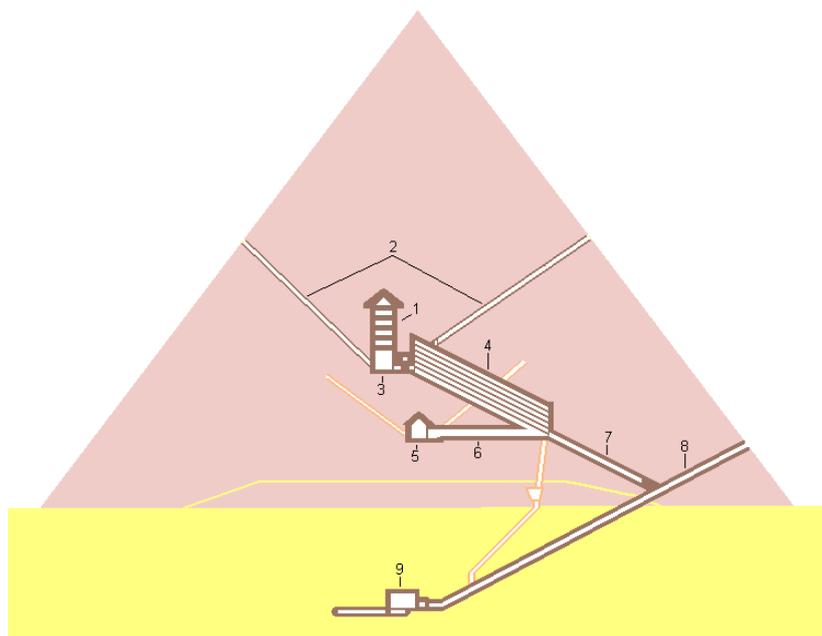
- Une pyramide (tombeau proprement dit)
- Un temple mortuaire à son pied, dressé pour la vénération et les offrandes des morts
- Longue chaussée menant au temple de la vallée au bord du fleuve (purification et momification des corps).

La pyramide de Chéops est la plus grande masse de pierre jamais érigée par l'homme (230 x 230 mètres, H = 146,6 m)

La pyramide de Chephren (215 x 215 mètres H = 143,5 m)

La pyramide de Mykérinos est beaucoup plus petite que les deux autres 105 x 105 mètres H = 61m)

.



Coupe longitudinale

- 1:Chambre voûtée
- 2:Aération
- 3:Chambre funéraire du roi
- 4:Grande galerie
- 5:Chambre funéraire de la reine
- 6:Passage
- 7:Couloir ascendant
- 8:Couloir descendant
- 9:Chambre funéraire

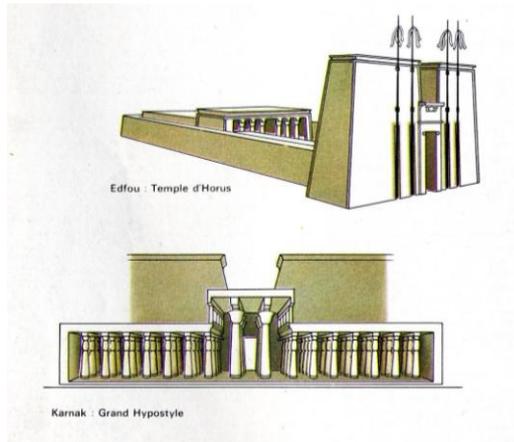
Fig N° 23 Coupe longitudinale de la pyramide de Chéops

3.4.2 Les temples funéraires

Organisé selon deux axes orthogonaux, le temple répète la même structure que l'oasis.

Le pylône : entrée monumentale du temple, constitué de deux tours massives aux murs inclinés et réunis par une haute porte. Au dessus de cette porte, entre les deux tours figure le soleil.

Le temple est orienté vers l'est, le soleil levant s'apercevait de l'intérieur entre les deux moitiés du pylône (la porte du pylône devient la porte du ciel à travers laquelle émergeait le dieu soleil et son représentant terrestre : le pharaon (Haywood, 1999).



Le plan du temple est fondamentalement divisé en trois parties :

1. Une cour à colonnade
2. Une salle hypostyle
3. Un sanctuaire

La cour est à ciel ouvert

Les salles sont couvertes et des étoiles sont peintes dans le plafond.

Fig N° 24 : le temple égyptien, différentes vues

Ce parcours égyptien représente le sentier de la vie comme un éternel retour à l'origine

- **Le temple funéraire de Ramsés III (1198 – 1166 av. J.C.) à Medinet-Habou (Thèbes)**

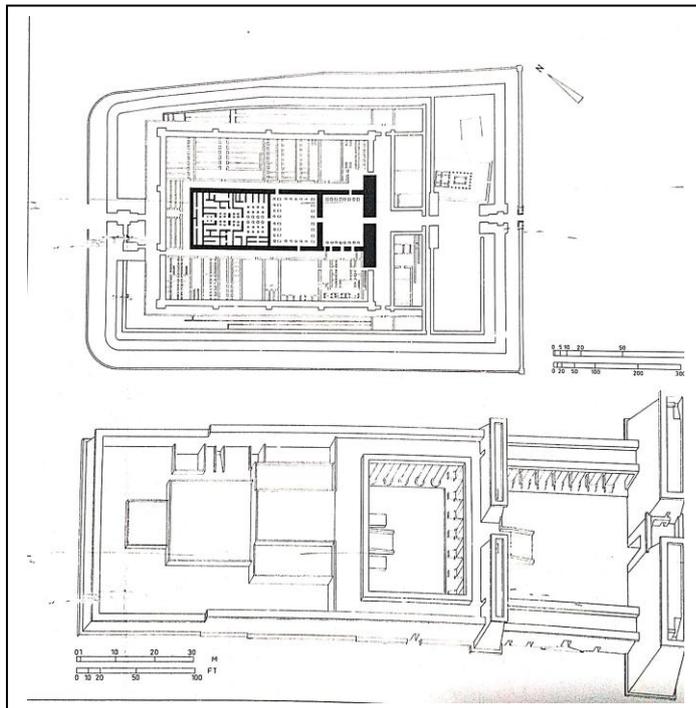


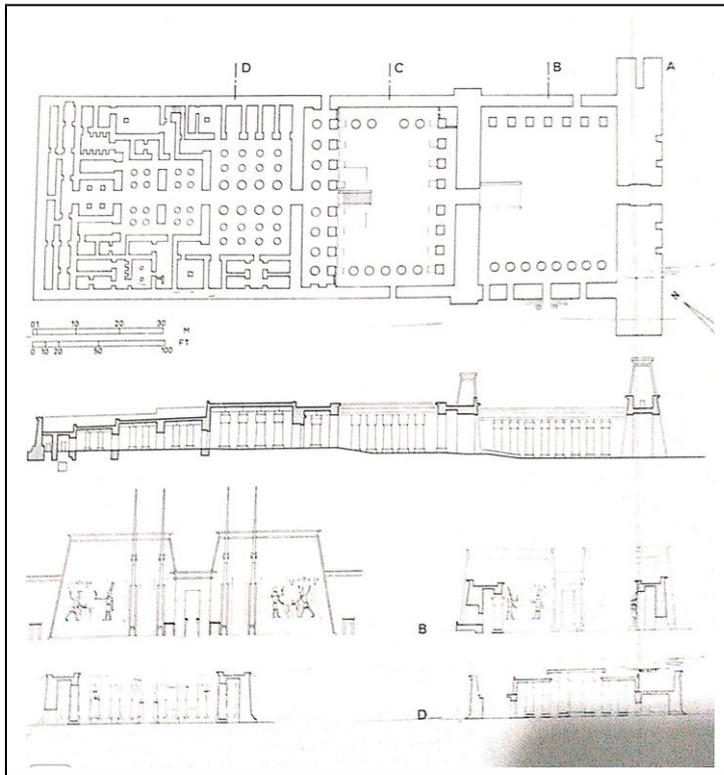
Fig N° 25 : le temple de Ramses III, (plan d'ensemble et axonométrie) Source (Stierlin H., 1977, p30)

L'évolution du temple se poursuit. Le mieux préservé de ces édifices est le temple de Ramsés III, édifié vers 1175 avant notre ère à Medinet-Habou près de Thèbes.

L'enceinte est doublée d'un système de fortifications composé d'un premier mur bas, précédant une énorme muraille de brique épaisse de 10 mètres et haute de 18 mètres s'ouvrant à l'est et à l'ouest par des tours de pierre.

Le temple est précédé d'un pylône large de 70 mètres et haut de 24 mètres. Il s'ouvre sur une première cour. Un second pylône donne accès à la seconde cour puis viennent les salles hypostyles entourées de chapelles

À médinet-Habou le temple constitue le centre d'une ville sainte mesurant 200 x 300 mètres (Stierlin, 1977)



En pénétrant à l'intérieur du bâtiment, les espaces ont des dimensions graduellement plus restreintes : le sol d'élève et le plafond s'abaisse. Le sanctuaire apparaît comme une cellule fermée. A l'extrémité de l'axe qui disparaît dans une fausse porte symbolique gravée dans le mur occidental.

Fig N° 26 : le temple de Ramses III, (plan, coupe longitudinale, élévation du 1^{er} pylône A, coupe transversale de la cour B coupe de la 2^{ème} cour C et de l'hypostyle D) Source (Stierlin H., 1977, p31)

- **Le temple funéraire de la reine Hatshepsout**



Edifié vers 1500 avant notre ère à Deir El Bahari au pied de la falaise lybique. Cette œuvre de l'architecte Senenmout avec ses terrasses bordées de colonnades et ses plans inclinés est d'une grande originalité. Un système à entablements remplace les masses mégalithiques de Gizeh (plus de 1000 ans sépare la construction des deux ensembles).

Fig N° 27 : Le temple funéraire de la reine Hatshepsout Source (Internet)

- **Les tombeaux souterrains (la vallée des Rois)**

Le nouvel Empire s'étale de la XVIII^{ème} à la XX^{ème} dynastie (1500/1100 av. J.C.)

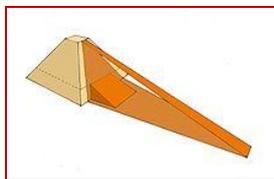
L'organisation de la nécropole demeure inchangée : une tombe royale, des tombeaux des dignitaires et membres de la famille et un temple funéraire.

3.5 La construction des pyramides : hypothèses

Les méthodes de construction des pyramides égyptiennes demeurent incertaines. Les données archéologiques sur ces chantiers gigantesques restent très fragmentaires, tandis que les théories fleurissent et se multiplient, surtout depuis la fin du XIXe siècle.

Elles se focalisent généralement sur la grande pyramide, partant du principe qu'une méthode pouvant expliquer sa construction peut également s'appliquer à toutes les autres pyramides d'Égypte. En fait, rien ne permet d'affirmer que les mêmes méthodes aient été appliquées à toutes les pyramides, de tous types, toutes tailles et toutes époques.

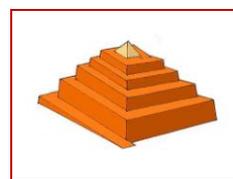
Les pyramides témoignent d'une maîtrise parfaite des techniques architecturales et des méthodes de construction. Les principales théories retenues reposent sur des procédés ne demandant ni bois (trop rare en Égypte pour être employé massivement), ni fer (non connu ou, du moins, non utilisé à l'époque), ni roue (introduite en Égypte par les Hyksôs, vers 1750 av. J.-C.). Ainsi, compte tenu de ces éléments et de la nature sablonneuse du terrain, il faut impérativement exclure l'emploi de câbles, de rondins, de poulies, de machines et de chars à roue.



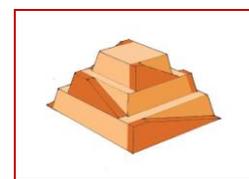
Rampe frontale préconisée par Ludwig Borchardt



Rampe frontale préconisée par Jean-Philippe Lauer



Rampe enveloppante préconisée par Georges Goyon



Rampes latérales

Fig N° 28 : Quelques hypothèses développées pour percer le secret de la construction des pyramides

L'utilisation d'une rampe hélicoïdale par les anciens égyptiens pour monter les blocs de pierre est énoncée par certains scientifiques. Mais, comment faire tourner les blocs autour des angles droits ?

Peut-être utilisaient-ils une rampe rectiligne perpendiculaire à l'une des faces de la pyramide ? Cette théorie dite « du plan incliné » est plus répandue parmi les scientifiques. La pente serait constante quelle que soit l'élévation. Les blocs de pierres (environ 20 tonnes) étaient ensuite tirés par les ouvriers le long de la rampe. Mais, au trois quart de la pyramide la rampe devait mesurer 1 500 m de long.

Cependant ces théories se heurtent à des problèmes de mécanique : comment déblayer l'énorme quantité de matériaux constituant la rampe lorsque la pyramide est finie ? Si l'inclinaison augmente au fur et à mesure de la construction comment hisser les blocs de pierres lorsque la pente devient trop importante ?

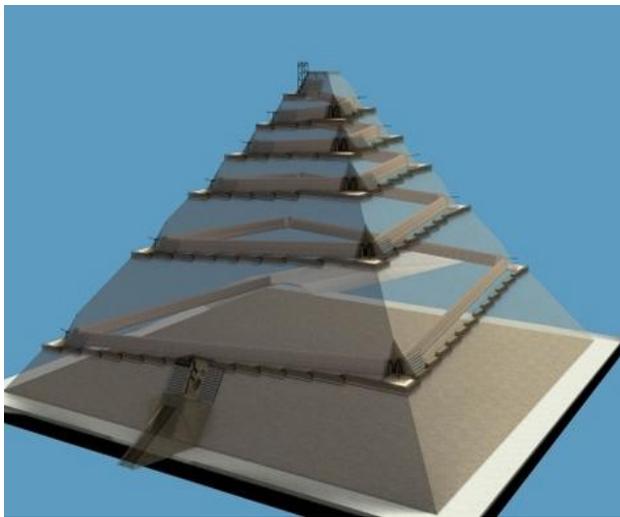
- **Hypothèse de Jean Pierre Houdin**

La théorie de Jean-Pierre Houdin semble résoudre le mystère de la construction de la grande pyramide. En effet, sa théorie se base sur deux techniques utilisées aujourd'hui en génie civil : la rampe intérieure et le système à contrepoids.



Interprétation des mesures de microgravimétrie de la campagne de recherche de 1986. En vert, les zones de faible densité pouvant traduire la présence de cavités.

Fig 29 construction des pyramides, hypothèse
Source (J. Laksmanan, H. D. Bui, P. Delétie, J.-P. Baron, fondation EDF)



Un couloir interne courant juste sous la surface de la pyramide : A chaque angle, une encoche à ciel ouvert permet de manœuvrer les pierres pour leur faire prendre le virage. Grâce à lui, il est possible de monter les pierres jusqu'au sommet. Une rampe externe est visible également, mais elle est très réduite et ne sert qu'à la descente des ouvriers

Fig 30 construction des pyramides, hypothèse de Jean Pierre Houdin Source (Internet)

3.6 Le vocabulaire architectural

Le pylône : entrée monumentale du temple, constitué de deux tours massives aux murs inclinés et réunis par une haute porte.

Le péristyle : est une colonnade entourant la cour

La salle hypostyle : salle dont le toit est soutenu par des colonnes

Le sanctuaire du pharaon : vestibule situé dans le prolongement de la salle hypostyle, donne accès à un espace qui renferme la statue du dieu

Chambre funéraire : chambre où repose le roi

Obélisque : colonne en forme d'aiguille quadrangulaire

Chapitre 4 : La Grèce antique

Berceau de la civilisation occidentale

4.1 Introduction

Comme en Egypte antique, l'habitation grecque était faite de torchis. La pierre était réservée aux édifices sacrés et publics.

La civilisation grecque a pendant 2500 ans déterminé le cours de la civilisation occidentale.

L'architecture grecque est essentiellement celle de la « polis » (cité- ville) en tant que centre religieux enserré dans des murailles et des temples.

Au cours de sa longue histoire la civilisation grecque a connu quatre périodes :

La période Minoenne vers 2000 av. J.C.

La période Mycénienne entre 1600 et 1200 avant notre ère.

La période dite Classique entre 500 et 356 av. J. C.

Et enfin la période Hellénistique qui a duré de 356 à 30 av.Jc.

- Au VII^e siècle av. J.C. Les principes essentiels du portique (le stoa), de la colonnade péristyle et des colonnades intérieures sont établis.
- Au VI^e siècle av. J.C. des édifices aux vastes proportions marquent une maîtrise des formes et des techniques de la pierre (différents styles sont apparus : dorique, ionique, corinthien).
- Le V^e siècle av. J.C. Connaît l'épanouissement de l'architecture classique faite de géométrie, de clarté et de volumétrie plus que d'espaces intérieurs proprement dits (temple d'Héra à Paestum, le Parthénon, le temple d'Athéna Niké sur l'acropole d'Athènes...)

4.2 Paysage et implantation

Le paysage grec se caractérisait par la grande variété de ses sites. Il n'y avait pas d'axes dominants et la position des monuments était toujours déterminée par le paysage environnant.

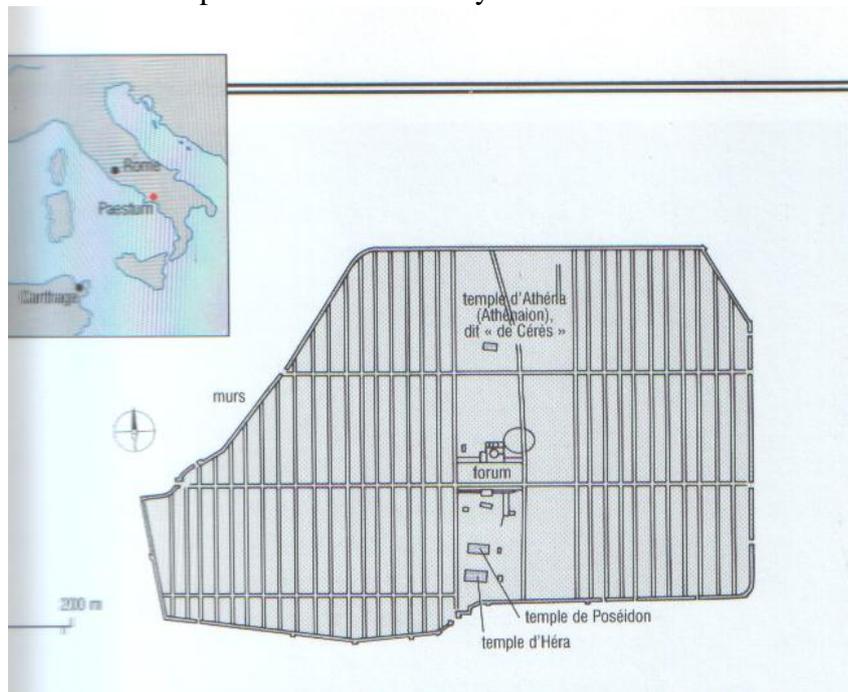
L'espace grec est hétérogène. Les lieux de l'architecture grecque ne représentent pas l'image d'un espace global. La forme d'un édifice individuel et le groupement de plusieurs de ces édifices se base sur des principes d'organisation différents. Le concept grec de l'espace est pluraliste (Norberg Schulz, 1974).

4.3 Les Cités

A partir du V^e siècle av. J.C., c'est une grille orthogonale (attribuée à Hippodamos de Milet) qui organisa le plus souvent la planification de la cité. Le centre de la grille était réservé à l'agora, un espace circonscrit où se produisaient les rencontres publiques.

4.3.1 Paestum

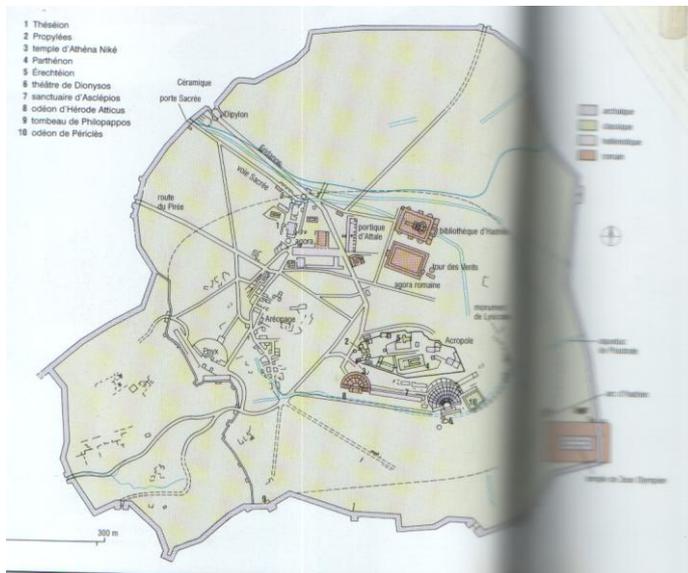
En grec poseidonia, le site est constitué par une plaine fertile entre la mer et la terre, situé au sud de Naples est l'un des sites grecs les mieux conservés d'Italie, fondée vers le VII^e siècle avant notre ère par des Achéens de Sybaris.



Le plan de la ville était organisé selon une grille orthogonale, à l'intérieur de laquelle un grand espace rectangulaire réservé à l'agora. Trois temples doriques bien conservés. Deux temples d'Héra (450 av. jc.) et un temple d'Athéna édifié en 510 avant notre ère (Haywood, 1999).

Fig 31 Plan de la ville de Paestum source (Haywood J., 1999, p123)

4.3.2 Athènes



Le site d'Athènes est occupé depuis 3000 ans av. J.C. Sur la colline escarpée de l'acropole (ville haute) se dressaient une forteresse et un sanctuaire principal. Athènes fut la capitale artistique et culturelle de la Grèce antique, les plus grandes figures de la pensée occidentale y enseignèrent (Socrate, Aristote, Platon..) avant d'être éclipsée par Alexandrie et Rome (Haywood, 1999).

Fig 32 Plan de la ville d'Athènes source (Haywood J., 1999, p139)

Superficiellement les temples grecs se ressemblent tous, mais regardés attentivement ils révèlent d'importantes différences de forme et d'expression.

La seule particularité commune à tous les temples est la Cella ou (Naos) où s'élevait la statue du dieu (Tzonis, Giannisi, 2004).

- **Architecture du temple**

Le temple est généralement composé de 04 éléments :

Le péristyle est un vaste espace entouré de colonnes

Le pronaos est un vestibule donnant accès à la cella (naos)

La cella ou naos espace fermé où est enfermée la statue du dieu

L'opisthodomé : pièce du temple située à côté du naos et qui peut être ouverte ou fermée

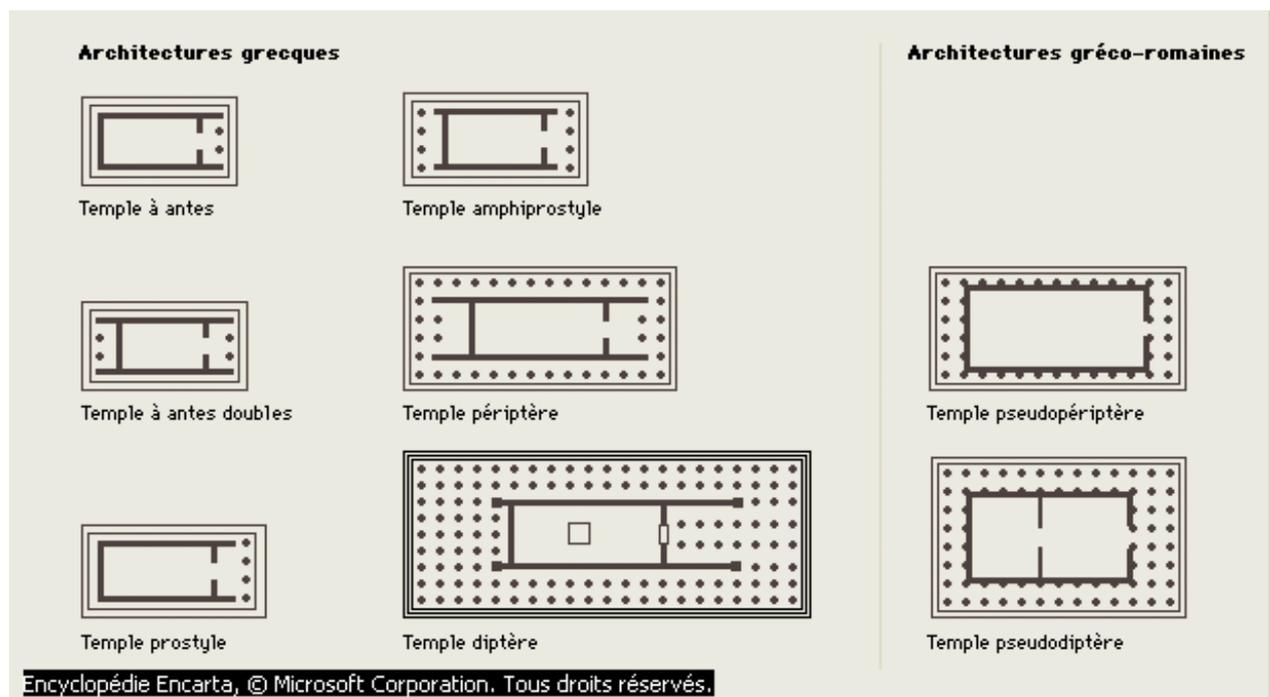


Fig 35 Exemples de différents types de plans de temples grecs source (Encyclopédie Encarta)

- **Le Parthénon**

Edifié entre 447 et 438 av. J.C., le Parthénon mesure 69,5 mètres de long et 30,88 mètres de large. Il est conçu par les architectes Ictinos et Callicrates.

Réalisé en marbre du Pentélique, l'édifice est aménagé de manière à mettre en valeur la statue de Phidias. La péristasis (espace de la colonnade extérieure), le pronaos (vestibule d'entrée dans le naos) et l'opisthodomé (symétrique, à l'arrière du pronaos) sont fortement réduits pour ménager de la place. Le naos (ou cella) est large de 9,815 mètres et entouré d'une colonnade faisant retour arrière derrière la statue. La seconde chambre, derrière la statue, abrite le trésor de la ligue de Délos (Tzonis, Giannisi, 2004).

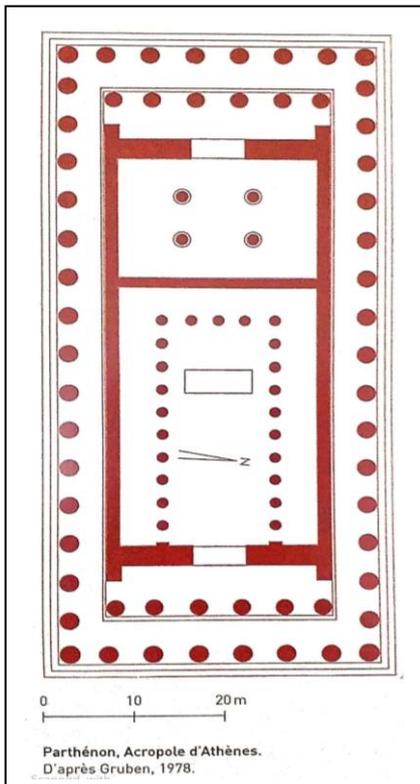


Fig 36 plan et vue de face du Parthénon source (Tzonis A. et Giannisi P. , 2004, p106

4.4.2 L'habitation grecque

L'habitation grecque s'articule autour d'une cour intérieure. Le nombre des pièces dépend du statut social de l'habitant. Elle constitue à la fois un cadre de vie est de travail.

Le portique orienté au Sud pouvait permettre la pénétration des rayons du soleil en hiver, tout en restant à l'ombre en été, car le trajet du soleil pendant l'été est plus élevé dans le ciel. Ce concept simple a été utilisé pour le développement de l'architecture des cités en instaurant un droit au soleil pour chaque parcelle,

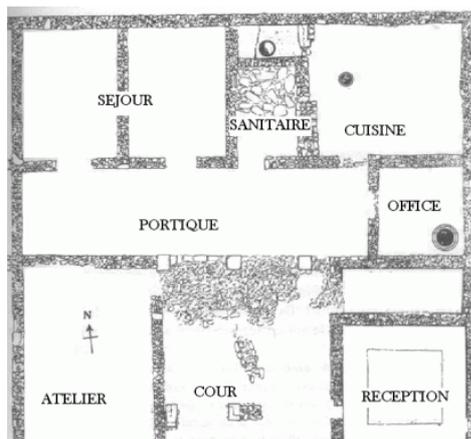


Fig 37 plan et coupe d'une habitation grecque source (Internet)

4.4.3 La Stoa

La Stoa est un long portique à colonnes qui servait à isoler l'agora et à abriter du soleil et de la pluie. Il s'agit d'un édifice unilatéral allongé, ouvert en façade par une colonnade .

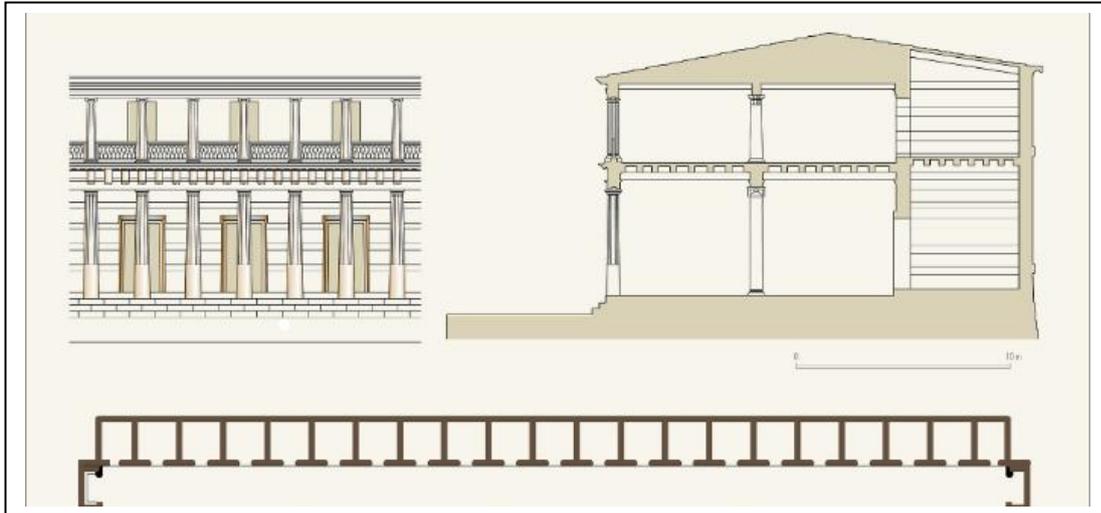


Fig 38 plan et élévations du Stoa d'Attale, Athènes d'après H. Thompson et R. Wicherley

4.4.4 Le théâtre

À l'origine, le théâtre ne fut qu'un cercle à l'intérieur duquel l'ensemble des personnes participait au jeu du drame. Dans la période classique les participants se divisèrent en acteurs et spectateurs : la continuité du cercle fut ainsi rompue (Tzonis, Giannisi, 2004).

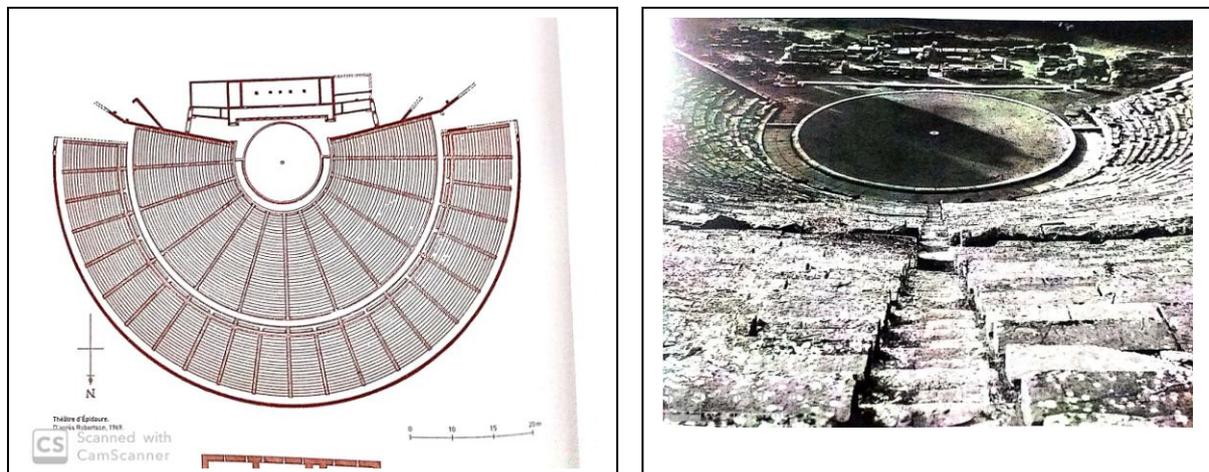


Fig 39 plan et vue d'ensemble du théâtre d'Epidaure (Tzonis A. et Giannisi P. , 2004, pp 144, 145

4.5 L'Agora

Espace public central dans la cité grecque, l'agora était le lieu de nombreuses activités collectives, qu'elles soient politiques, religieuses ou commerciales. Cette vaste place, ouverte à l'origine, a ensuite pris des formes variées au cours de l'histoire et selon les cités. De nombreux édifices publics ont généralement été construits dans ses alentours immédiats.

4.6 Les Ordres grecs

Par le terme d'ordre, on entend chacun des styles de construction des architectures antiques et classiques. Les parties constituantes des colonnes classiques sont la base, le fût et le chapiteau.

Aux trois ordres grecs (dorique, ionique et corinthien), les Romains ont ajouté l'ordre toscan et l'ordre composite.

- **L'ordre dorique** : colonnes trapues et chapiteaux non décorés
- **L'ordre ionique** : colonnes plus élancées, chapiteaux décorés de volutes

Les colonnes ioniques ont environ huit diamètres et demi de hauteur. Elles reposent sur une base haute d'un demi-diamètre. Le fût des colonnes présente ordinairement vingt-quatre cannelures, séparées par un listel.

- **L'ordre corinthien** : les chapiteaux décorés avec des feuilles d'acanthé stylisées. Le fût de la colonne corinthienne est ordinairement lisse, quand les colonnes sont de porphyre ou de granite et cannelé quand elles sont de marbre. Le nombre de cannelures varie de vingt à trente-deux (il est le plus souvent de vingt-quatre), suivant le diamètre de la colonne et comme il convient qu'une cannelure corresponde au milieu de chacune des quatre faces du chapiteau, le nombre de cannelures doit être divisible par quatre.

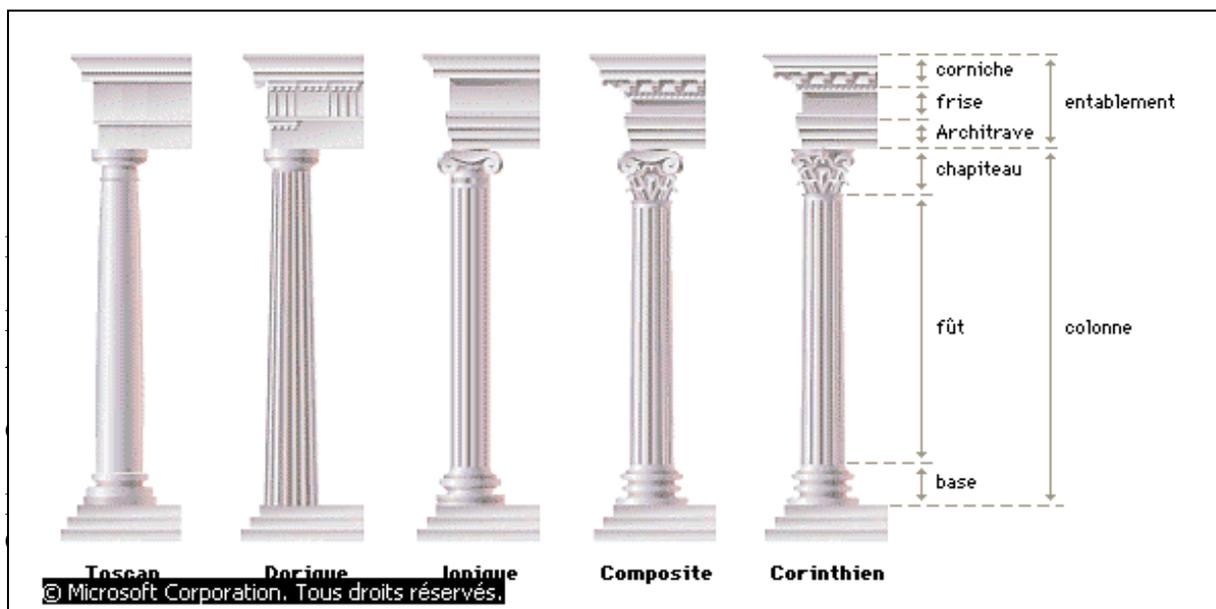


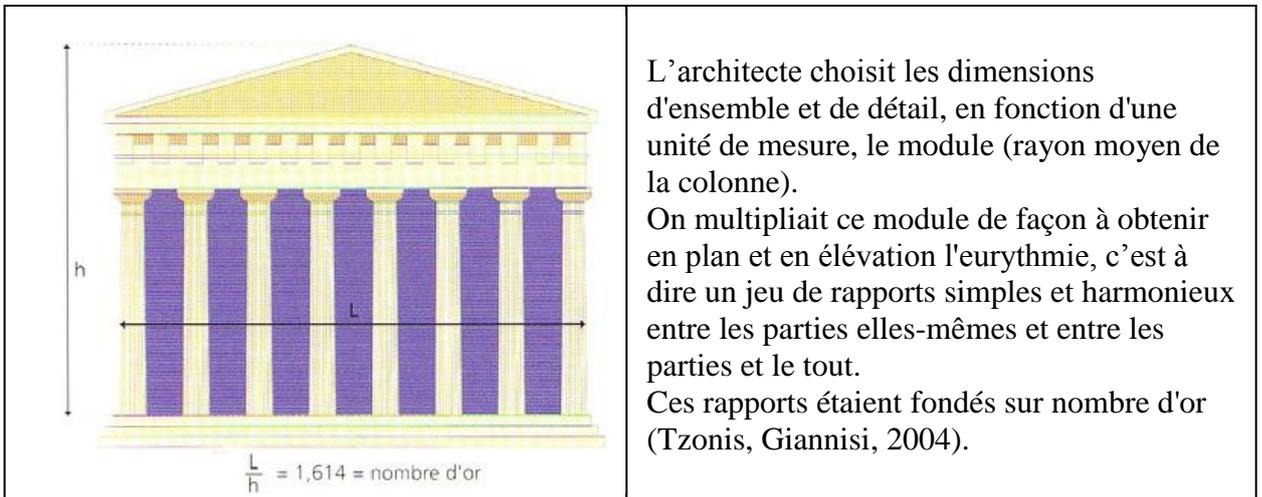
Fig 40 les différents ordres source (Encyclopédie Encarta)

4.7 Les techniques constructives

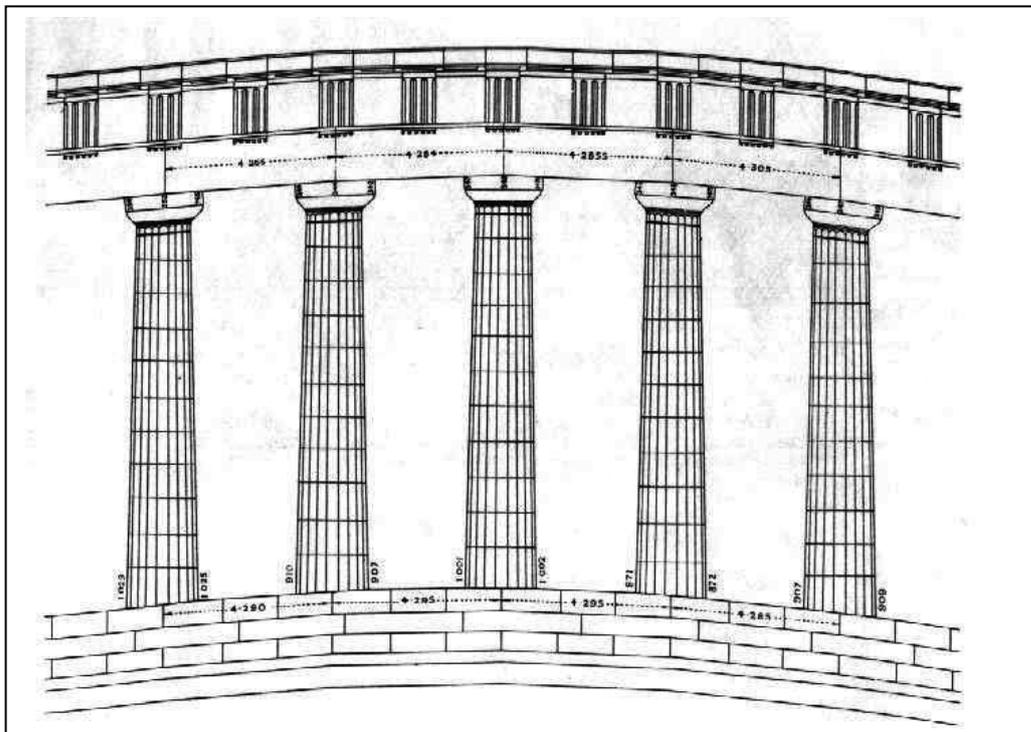
Les temples grecs sont construits par l'assemblage de deux éléments structurels et esthétiques à la fois : la colonne et l'entablement.

Ces deux éléments sont portés par un soubassement (la Krépis) elle-même portée par des fondations.

4.8 La recherche de la perfection



4.9 Les corrections optiques



Pour aboutir à une perception parfaite, les grecs opéraient certaines modifications sur les éléments architecturaux selon leur situation (Tzonis, Giannisi, 2004).

L'entablement , élément horizontal: on opère un léger renflement et une légère convexité

Le fronton, élément vertical : on applique un léger surplomb des dalles

La colonne (cylindrique): légère convexité au tiers de la hauteur (galbe)

La Colonne d'angle: le diamètre est augmenté

La divergence des colonnes vers le centre : (inclinaison des axes)

4.10 Le vocabulaire architectural

Architrave : Linteau massif (support horizontal) posé au-dessus des colonnes

Chapiteau : Ornement en pierre taillée, évasement au sommet de la colonne.

Colonne : éléments d'une colonne : base, fut, chapiteau,

Portique : colonnade posée sur une plate-forme (stylobates)

Propylées : porche monumental en avant d'un temple ou d'une citadelle

Les Cariatides : colonnes de forme humaine

Chapitre 5 : La Rome antique

5.1 Introduction

L'architecture romaine a puisé dans les éléments de l'architecture grecque. Cependant, elle a amplifié le caractère urbain de l'architecture et développé considérablement la création d'espaces intérieurs. L'arc et la voûte ont permis aux romains de réaliser des édifices colossaux.

On ne peut associer l'architecture romaine à un type particulier d'édifice comme ce fut le cas pour le temple dans l'architecture grecque. L'architecture romaine est caractérisée par une multitude d'édifices : les amphithéâtres, les grandioses constructions de thermes, les basiliques, les cirques, les aqueducs, les arcs de triomphe... Etc. (Stierlin, 1974).

L'empire romain a duré environ de 27 av. J.-C. jusqu'à l'an 313 de notre ère.

- Les deux premiers siècles : le haut empire (Auguste, Tibère, Trajan, Flavie et Adrien)
- De 313 jusqu'à 476 : l'empire byzantin (Constantinople)
- À partir de 476, la fin de l'empire de l'occident

5.2 Caractéristiques

- L'axe est une caractéristique de l'architecture romaine. L'axe romain se réfère à un centre résultant le plus souvent d'une intersection de deux axes (le *cardo* et le *decumanus*).
- L'utilisation variée et étendue des espaces intérieurs ainsi que des espaces extérieurs, d'où l'architecture romaine est spatiale en contraste avec celle plastique des grecs.
- Un nouveau système constructif : au lieu du système à entablement utilisé par les égyptiens et les grecs, les romains employèrent une sorte de béton (*opus cementium*) coulé pour former des murs continus, des dômes et des voûtes.
- Les romains utilisent les ordres grecs classiques mais de façon différente : chez les grecs les ordres étaient des éléments structuraux. Chez les romains, ils sont réduits à une utilisation décorative.

5.3 Paysage et implantation

L'architecture romaine peut être définie comme un style international, indépendant de la situation géographique.

Alors que le monde grec était composé d'une multitude de lieux individuels, le monde romain était centré sur la capitale Rome (Norberg Schultz, 1974).

5.4 Les villes romaines

La planification urbaine était conforme au quadrillage régulier des cités grecques, auquel furent ajoutés deux grands axes : nord-sud (le *cardo*) et est-ouest (le *decumanus*), se coupant à angle droit.

Le *cardo* : rue primaire (axe nord-sud) représentait l'axe du monde.

Le *decumanus* : rue secondaire (axe est-ouest) représentait la course du soleil d'est en ouest.

Les rues principales mènent à quatre portes ouvertes dans les murs d'enceinte de la ville.

Un fossé qu'on appelait un *mundus* en indiquait le centre.

Plus tard quand Rome devint une grande cité, la subdivision en quatre parties fut maintenue et un forum fut créé à la place du mundus.

Situé à l'intersection des deux artères principales, le forum est une forme perfectionnée de l'agora grecque. Il constitue le centre de la vie publique de la cité, une place fermée entourée d'édifices publics (basilique, cour de justice, marché, temple, arc de triomphe...etc.)(Norberg Schultz, 1974).

Les forums impériaux sont une série de grandes places. Leur construction nécessita un siècle et demi (entre -46 et 113). Ils se situent au cœur de la Rome des empereurs.

- **Timgad (Afrique du nord)**

La ville de Timgad a été fondée en 100 après J.C. par Trajan. Elle constitue un exemple caractéristique d'une cité militaire romaine

Elle est située au nord-est de l'Algérie dans la wilaya de Batna dans les Aurès. La ville romaine, qui portait le nom de *thamugadi* (*colonia marciانا traiana thamugadi*) dans l'antiquité, a été dotée du statut de colonie. Il s'agit de la dernière colonie de déduction en Afrique romaine. Bâtie avec ses temples, ses thermes, son forum et son grand théâtre, la ville, initialement d'une superficie de 12 hectares, finit par en occuper plus d'une cinquantaine. La ville, au vu de son état de conservation et du fait qu'on la considérait comme typique de la ville romaine, a été classée au patrimoine mondial de l'humanité par l'Unesco en 1982.

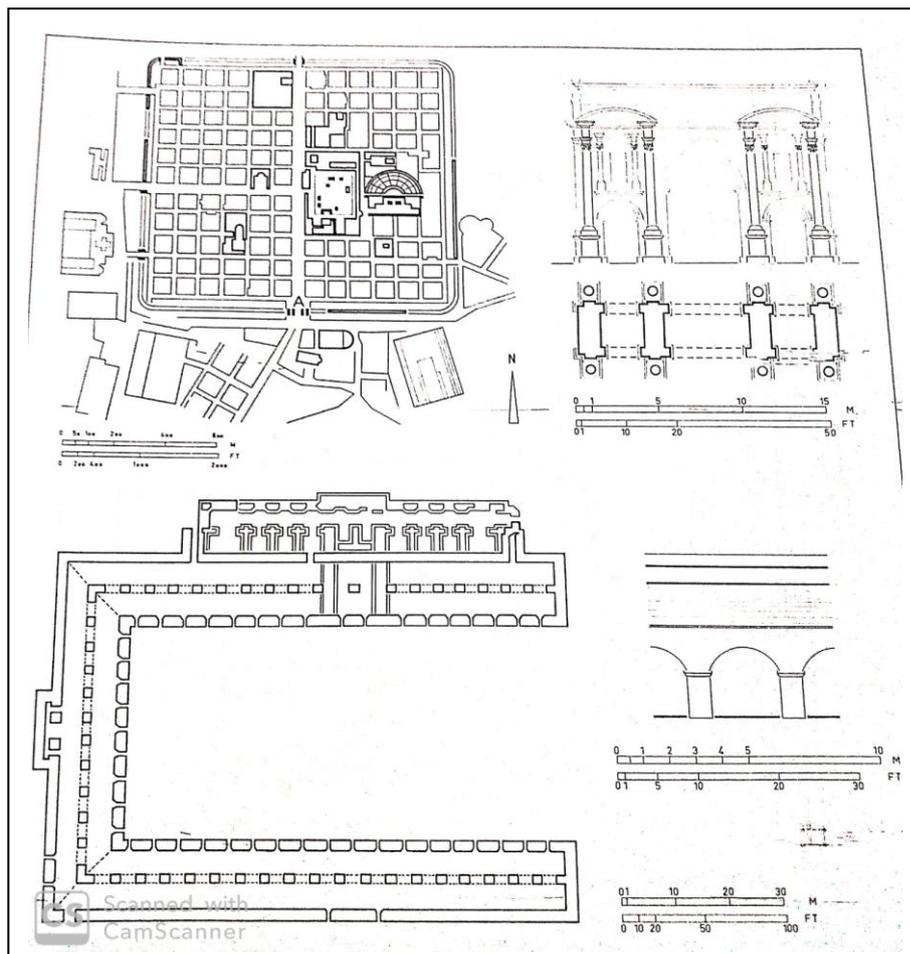
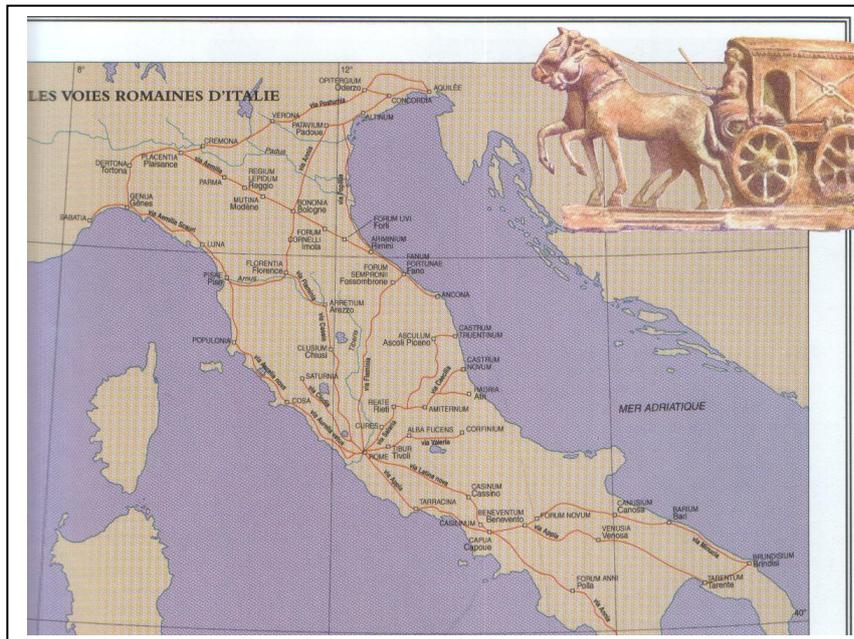


Fig N° 41 plan de la ville de Timgad, à droite élévation et plan de l'arc de Trajan, en bas cryptoportique
Source (Stierlin, 1977, p77)

5.5 Les routes romaines

Les romains transformèrent l'image statique des établissements égyptiens en celle dynamique d'un univers où la possibilité du départ et du retour et aussi la conquête de l'environnement prirent une signification existentielle.



Long de 88 500 km, le réseau des voies pavées romaines était le plus étendu du monde antique. (Leur aménagement et leur entretien constituaient une mission de l'armée). Les routes de *l'imperium* partaient de la colonne *militarium aureum*, au pied du capitole (réseau de routes centralisé). Les nœuds dans un tel réseau avaient une importance particulière et les romains les mirent en évidence au moyen de portes et d'arcs de triomphe.

Fig N°42 Le réseau des routes romaines Source Haywood, 1999, p225

5.6 Les édifices

5.6.1 Les temples

- **Le panthéon :**

Le panthéon original fut construit au début du règne d'octave auguste en l'an 27 av.J.C.

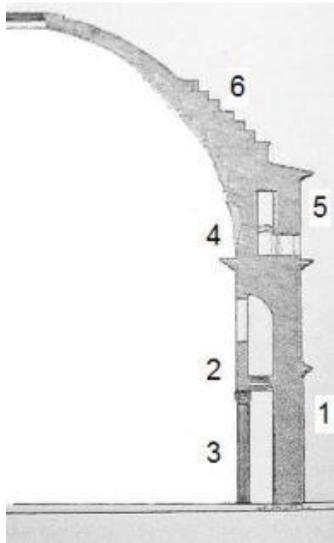
Il s'agit du panthéon d'agrippa.

Le panthéon d'agrippa fut détruit par un incendie en 110 sous Trajan. Il fut entièrement reconstruit sous le règne de l'empereur Hadrien, vers l'an 125.

Le plan du nouvel édifice est exceptionnel, sans précédent dans l'architecture romaine. Le visiteur qui franchit le classique pronaos à colonnes du panthéon quitte un monde rectiligne et lumineux pour se trouver enveloppé dans la pénombre d'une cella circulaire et non plus rectangulaire, surmontée d'une coupole immense.

Il est constitué donc d'une vaste rotonde couverte d'une coupole et d'un grand portique à colonnes.

La capacité à mobiliser efficacement une main d'œuvre nombreuse, l'usage combiné de la pierre, de la brique et du mortier, la technique du béton sur coffrage étaient les savoir faire romains qui contribuèrent à la réalisation du panthéon. L'esthétique ne fut pas en reste, en effet, on peut contempler de nombreux effets géométriques, un travail sur l'éclairage intérieur du temple, le soin apporté au choix des matériaux et à la décoration. La rotonde est un mur parfaitement circulaire de 58 m de diamètre extérieur qui forme une double paroi de près de 7 m d'épaisseur. Sa partie intérieure, d'un diamètre de 43,30 m égal à sa hauteur intérieure, assure un double rôle : elle forme le décor de la cella, et elle soutient le poids de la coupole. Ce mur intérieur est subdivisé en deux niveaux horizontaux.



Coupe du mur de la rotonde

1. extérieur
2. intérieur
3. exèdre et colonne alternant avec les piliers pleins
4. base de la coupole
5. surélévation du mur
6. anneaux de charge

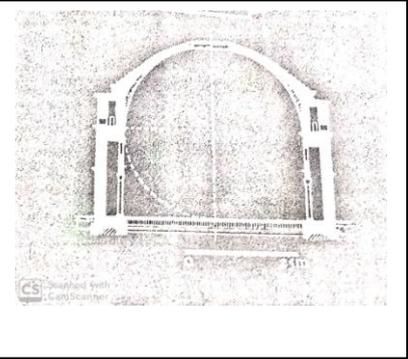
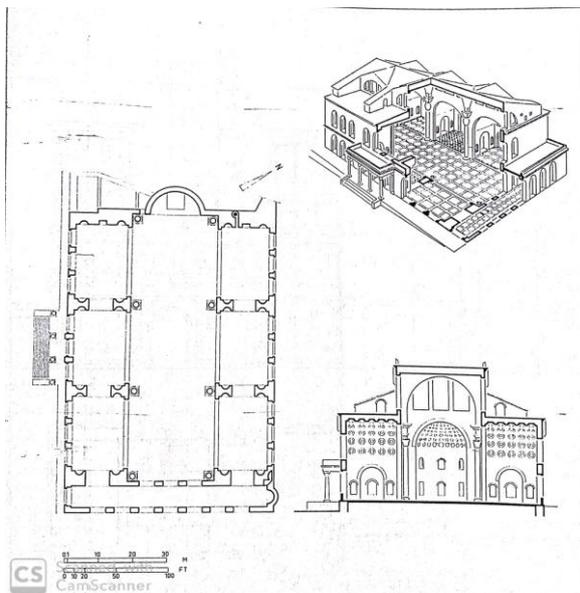


Fig N°43 : le Panthéon de Rome : coupe du mur de la rotonde
Source (Norberg Schultz, 1974, p 103)



Fig N°44 Façade principale du panthéon
Source (Internet)

5.6.2 La basilique



La basilique avait une fonction analogue à celle du Stoa grec. Elle occupait en général un des côtés du forum, en face du temple.

La basilique de Maxence, à Rome est un édifice présentant une aula qui dépasse celles des plus vastes thermes romains, la nef seule mesurait 80 x 25 m, couverte de trois voûtes d'arrêtes. C'est la plus grande salle de l'antiquité qui annonce les églises de l'ère chrétienne.

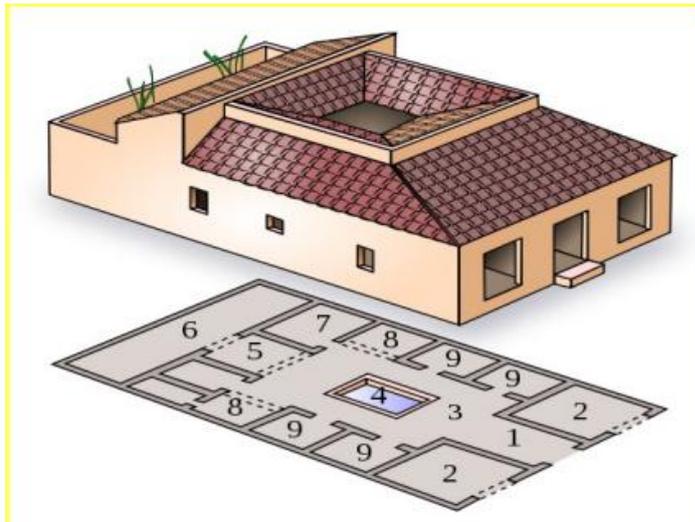
Fig N°45 La basilique de Maxence
Source (Stierlin, 1977, p 96)

5.6.3 L'habitation romaine

La Domus est une habitation particulière, occupée par un seul propriétaire et sa famille, par opposition à **l'insula**, qui était construite pour recevoir un certain nombre de familles différentes auxquelles on la louait en chambres, en étages, ou en appartements. La villa, désignait d'abord la ferme rurale puis la résidence hors les murs de la ville.

- **La Domus romaine**

La Domus adopte un plan rectangulaire, et s'organise intérieurement autour d'une cour centrale: l'atrium, pièce utilisée par les familles comme lieu de réunion, et où les femmes d'adonnaient à leurs tâches ménagères.



- 1 : couloir qui précède l'entrée
- 2 : boutiques
- 3 : atrium
- 4 : impluvium
- 5 : bureau
- 6 : jardin
- 7 : salle à manger
- 8 : aile, couloir
- 9 : salle à manger

Fig N° 46 La Domus romaine Source Internet

La maison romaine possède aussi d'autres particularités. On peut y trouver des thermes privés, des latrines, des fontaines monumentales, des jardins ou encore des structures utilitaires relatives à l'artisanat (huilerie, boulangerie...).

- **Les insula**

Sont des immeubles collectifs de 2 à 5 étages.

Sous Trajan la réglementation interdisait de dépasser 18 mètres de hauteur. À la fin de l'empire, Rome comptait 46000 insula contre 1800 Domus.

Tandis que la maison romaine traditionnelle se referme sur elle même avec toutes ses pièces, donnant sur une cour intérieure, (bâtisse introvertie), l'insula elle, ouvre ses fenêtres et ses portes sur l'extérieur (bâtiment extraverti).

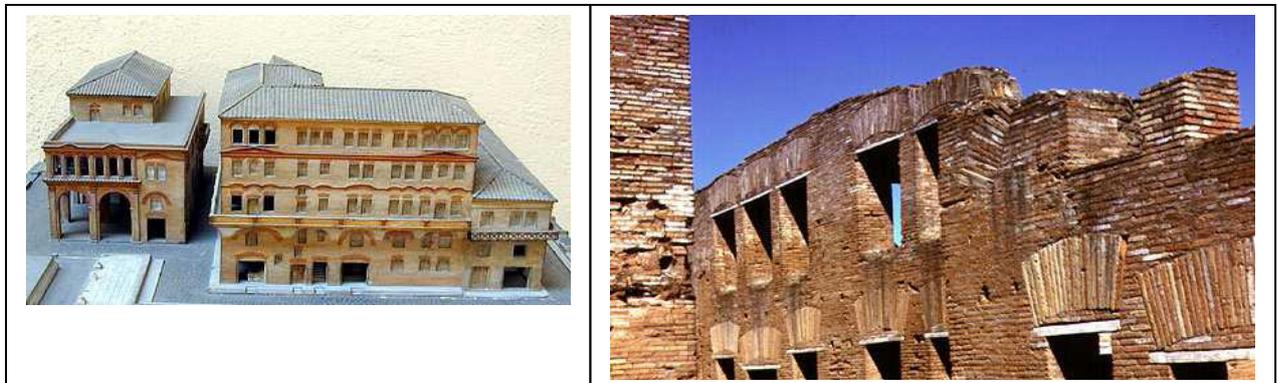


Fig N° 47 L'Insula romaine Source (Internet)

- **La Domus Auréa**

Ou Maison dorée, est un immense palais impérial de la Rome antique, construit par Néron en l'an 64, qui couvrait une partie importante de Rome *intra muros*. Elle comportait plusieurs bâtiments distincts, de vastes jardins, un lac artificiel. Après la mort de Néron, l'espace occupé fut rendu aux Romains : le lac devint le Colisée (amphithéâtre dédié aux jeux).

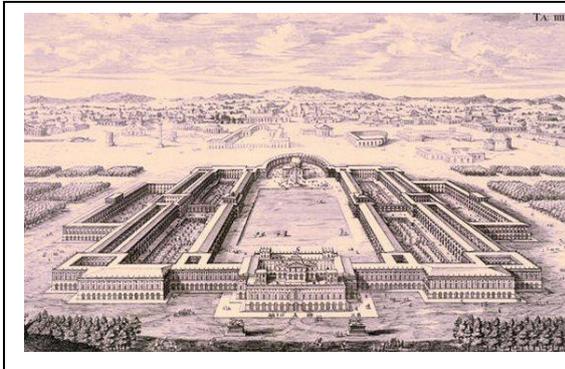


Fig N°48 La Maison dorée (palais de Néron), imaginée par Johann von Erlach en 1721

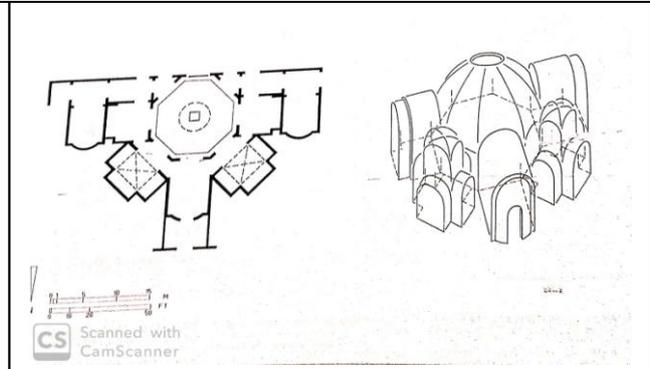


Fig N°49 La Maison dorée : plan et axonomie
Source Stierlin, 1977, p79

5.6.4 Le théâtre romain

Le théâtre romain est un monument fermé sur lui-même, dans lequel l'étagement de gradins hémicirculaires rejoint un bâtiment de scène, luxueusement décoré. La technique de construction, l'emploi de murs et de voûtes rayonnantes pour soutenir les gradins permet de bâtir sur terrain plat et exonère de s'appuyer sur une colline à la mode grecque.

Dans le théâtre grec, les gradins s'adossaient à la colline alors que les gradins du théâtre romains étaient construits.

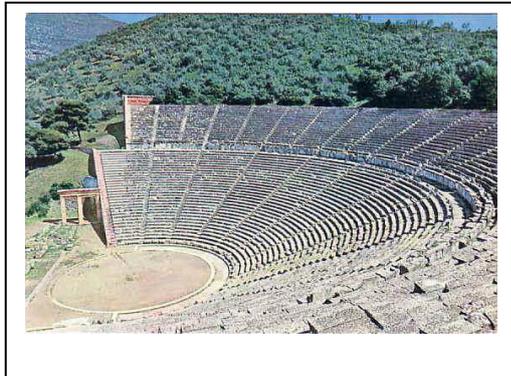


Fig N° 50 comparaison entre le théâtre grec et le théâtre romain Source : (Internet)

5.6.5 L'amphithéâtre

Vaste édifice circulaire à gradins étagés, occupé au centre par une arène destinée d'abord aux combats de gladiateurs, puis à divers spectacles

- **Le colisée :**

Après l'assassinat de Néron, les empereurs de la dynastie flavienne firent construire dans l'immense domaine de la maison dorée de Néron un gigantesque amphithéâtre destiné aux combats des gladiateurs et d'animaux qui pouvait accueillir jusqu'à 50 000 spectateurs.

La construction commença vers l'an 70 sur ordre de l'empereur Vespasien (premier et deuxième étage). Il fut terminé par son fils l'empereur Titus en l'an 80 (qui y ajouta les troisième et quatrième étages).

A l'extérieur la façade de 4 étages, atteint 50 m de haut. Les demi-colonnes posées sur les piliers des rangées d'arcades superposées sont ornées de bas en haut de chapiteaux dorique, ionique puis corinthien.

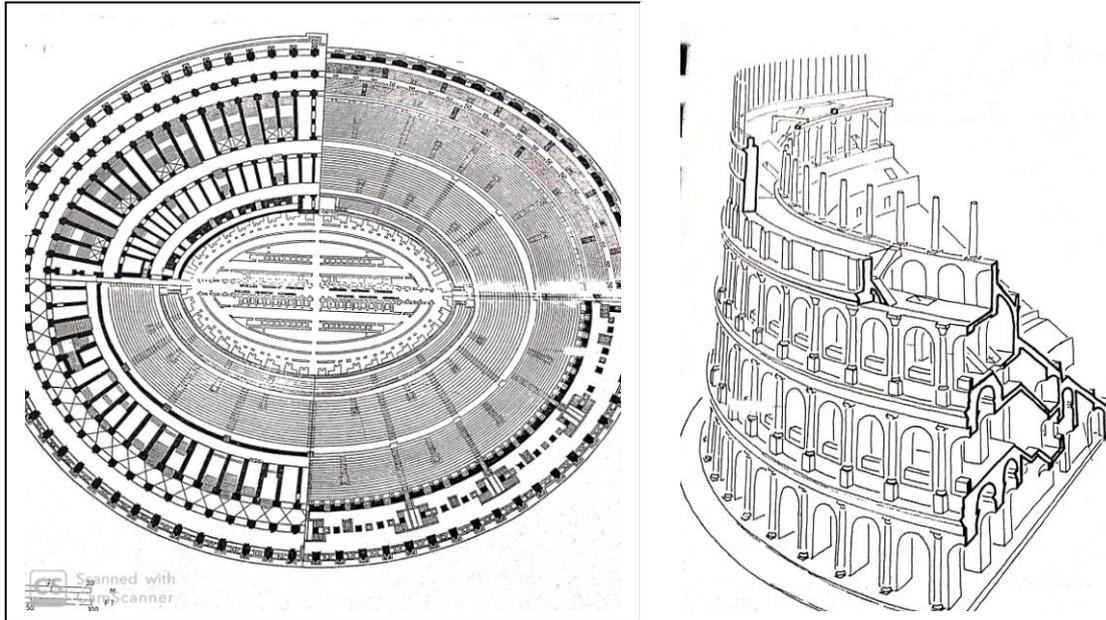
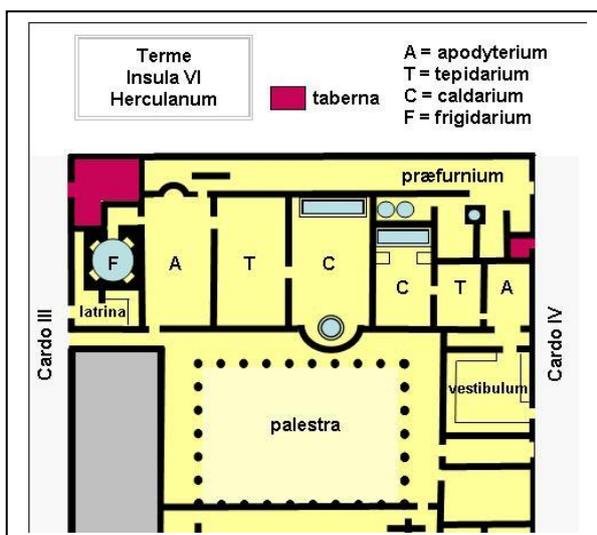


Fig N°51 le colisée de Rome Source Stierlin, 1977, p 82

5.6.6 Les thermes

Les thermes (en latin *thermæ*, du grec *thermos*, chaud) étaient des établissements de bains publics chauds de la Rome Antique.

Les Romains se rendaient aux thermes pour l'hygiène corporelle et les soins complets du corps, mais ce lieu avait aussi une fonction sociale importante. Les thermes faisaient partie intégrante de la vie urbaine romaine ; on s'y lavait, mais également, on y rencontrait ses amis, on y faisait du sport, on jouait aux dés, on se cultivait dans les bibliothèques, on pouvait aussi y traiter des affaires ou se restaurer.



Le principe de base des thermes privés, qui fut ensuite adapté au gabarit nécessaire à l'ouverture à un large public, comprend :

l'apodyterium : (plur. : apodyteria)

vestiaires ;

le sudatorium : salles de transpiration;

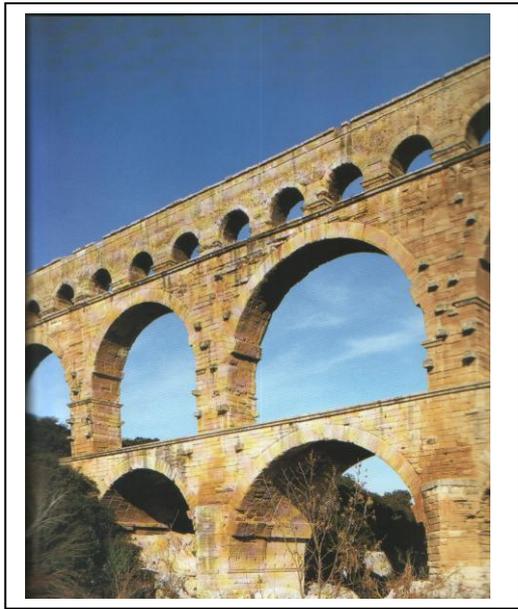
Le caldarium : bain chaud par aspersion ou immersion ;

Le tepidarium : bain tiède;

Le frigidarium : bain froid.

Fig N°52 Plan des thermes d'Herculanum, avec sections masculine et féminine; 1er siècle Source (Internet)

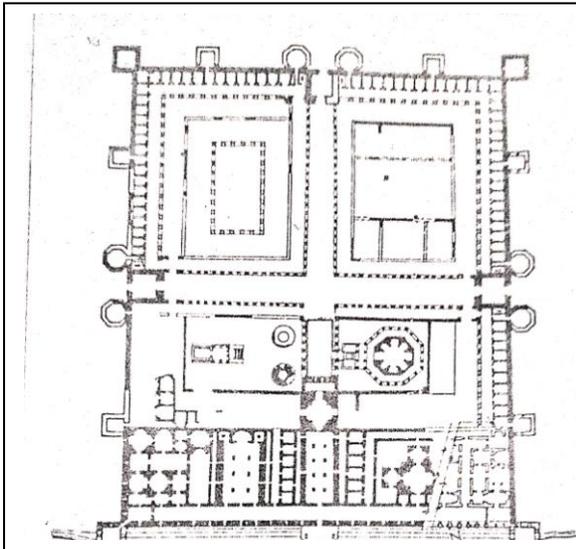
5.6.7 Les aqueducs



Les aqueducs romains formés de plusieurs rangs d'arcades superposées. Ils supportaient les conduites qui alimentaient les villes en eau (amenaient l'eau des montagnes par des tunnels jusqu'aux points d'eau qui alimentaient la ville).

Fig N°53 Exemple d'aqueduc romain Source (Internet)

5.6.8 Les palais



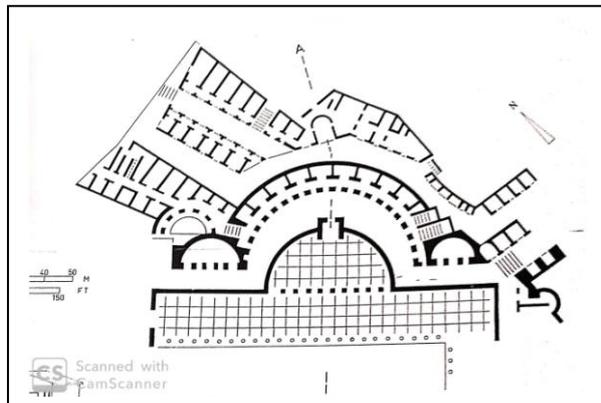
Le palais fortifié de dioclétien construit selon un plan strictement romain avec deux rues qui se croisent à angle droit.

Les rues divisent l'espace urbain en quatre parties égales dont deux étaient réservées à la garnison. Tandis que le palais proprement dit et deux enceintes spacieuses occupaient le sud, l'enceinte orientale contenait le mausolée de l'empereur.

Le palais a été pensé comme une succession d'espaces en relation à la divinité de l'empereur (Norberg Schultz, 1974).

Fig N°54 le palais fortifié de dioclétien
Source (Norberg Schultz, 1974, p 108)

5.6.9 Les marchés



Les marchés de Trajan à Rome réalisés par l'architecte Apollodore de damas construits en l'an 106 de notre ère. Occupant un grand hémisphère qui domine le forum. L'innovation que constitue une façade concave est traitée à la manière des volumes convexes des théâtres et amphithéâtres.

Fig N°55 les marchés de Trajan Source (Stierlin, 1977, p 84)

5.6.10 Les arcs de triomphe



L'arc de triomphe est un arc monumental caractéristique de l'architecture romaine, enjambant une voie et utilisant la forme architecturale de l'arc avec un ou plusieurs passages voûtés, utilisé pour commémorer les généraux victorieux ou les événements

Fig N°56 Arc de triomphe de Trajan, source (Internet)

5.7 Les techniques constructives

Les romains furent les premiers à maîtriser la construction des arches. Les voûtes en brique renforcées de béton pouvaient se passer des colonnes.

Dans un amphithéâtre, les forces exercées par le poids des superstructures sont transmises horizontalement par des clés de voûtes des arches. Une voûte unique non étayée s'effondrerait sous la pression transmise par la clé de voûte, mais les arches en série se soutiennent mutuellement.

Le mortier romain antique : le mortier romain de l'antiquité était composé d'une partie de chaux pour trois parties de sable fin. Grâce à la chaux et au processus chimique de carbonatation, le mortier romain durcit en vieillissant, ce qui explique son extraordinaire longévité et conservation pendant des siècles.

5.8 Le vocabulaire architectural

Atrium : cour intérieure de la maison romaine, généralement couvert,

Amphithéâtre : Vaste édifice circulaire à gradins étagés, occupé au centre par une arène destinée d'abord aux combats de gladiateurs, puis à divers spectacles

Rotonde : édifice circulaire à dôme

Dôme : couverture semi-sphérique en forme de coupole

Aqueduc: Canal construit de pierre ou de brique, pour conduire de l'eau d'un lieu à un autre,

Chapitre 6 : Le moyen âge chrétien en Europe

6.1 Introduction

L'église a constitué pendant des siècles la principale tâche de construction de l'architecture européenne. Encore aujourd'hui, la plupart des villes d'Europe sont dominées par une église en position centrale.

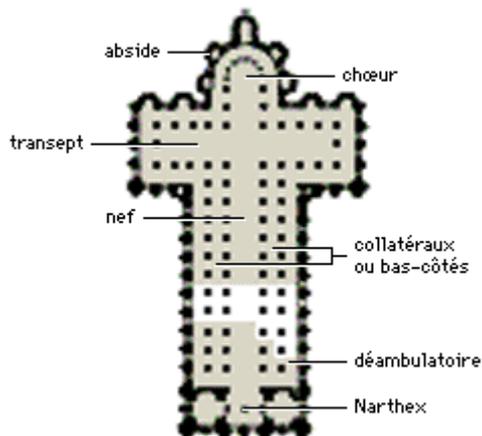
La ville européenne sera donc caractérisée par son église et quelques fois par le château.

Contrairement aux cultes païens où les sanctuaires n'étaient accessibles qu'aux prêtres, le christianisme avait besoin de vastes espaces pour rassembler les fidèles, lors des prières collectives.

Sur la base des architectures existantes, le christianisme développa une grande diversité de solutions architectoniques.

Eglise : définition

Edifice religieux consacré au culte chrétien. De nos jours, le terme (du grec *ekklêsia*, « assemblée » ou « communauté ») désigne autant la communauté des fidèles que l'édifice dans lequel celle-ci se rassemble.



Le plan des églises dès les premiers temps chrétiens aux IV^{ème} et V^{ème} siècles est un plan dit *basilical*, hérité des basiliques romaines utilisées à l'origine comme lieu de réunions publiques, et constitué de trois nefs, parfois pourvu d'un transept et terminé par une abside en hémicycle. L'église est orientée souvent de la même manière : l'entrée regarde à l'ouest tandis que le chœur est dirigé vers l'est. Les trois nefs sont réparties entre la nef centrale plus élevée et les nefs latérales qui permettent l'éclairage par des fenêtres hautes. La salle est terminée par une abside saillante.

Fig N°57 Plan type d'une église Source (Internet)

Vers le V^e siècle, les églises relèvent de deux types d'architecture : la tradition des basiliques antiques et celle des sanctuaires creusés sous terre, appelés cryptes, qui renfermaient les restes des martyrs.

En général, il existe deux types d'églises :

1. Eglise à plan centré
2. Eglise à plan basilical

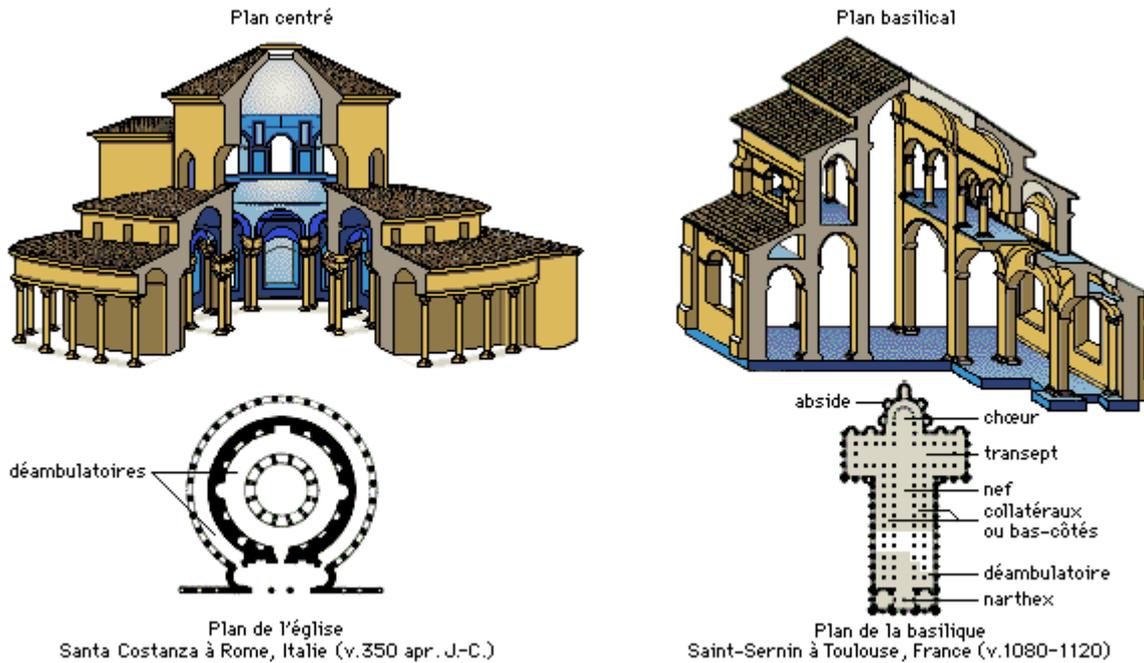


Fig N°58 Les types d'église Source (Internet)

Le moyen âge chrétien en Europe entre le IV^{ème} et le X^{ème} siècles est caractérisé par quatre périodes :

1. L'architecture paléochrétienne et Byzantine
2. L'architecture médiévale
3. L'architecture Romane
4. L'architecture gothique

6.2 L'architecture paléochrétienne et Byzantine

L'architecture chrétienne débute au IV^{ème} siècle avec la conversion de Constantin qui transforme le christianisme en religion d'État. Auparavant la réunion des fidèles était tenue secrète et la pratique du culte n'était pas tolérée publiquement. Les techniques romaines sont toujours en usage et les espaces ne se modifient que lentement lorsque la basilique se mue en lieu de réunion des fidèles (Stierlin, 1977).

La majorité des églises byzantines sont édifiées selon un plan à peu près carré, à trois absides, précédé d'un narthex et surmonté d'une coupole centrale à tambours.

6.2.1 Paysage et implantation

La situation géographique de la nouvelle capitale Constantinople constitue le symbole de la synthèse de l'ancien empire et le nouveau pacte entre Rome et Jérusalem. Elle fut située au point de rencontre de l'Asie et de l'Europe, là où se rencontrent non seulement l'occident et l'orient, mais la mer noire et la méditerranée qui forment un axe nord-sud. Constantinople est ainsi située à l'intersection du grand Cardo et du Decumanus du nouvel empire.

6.2.2 Caractéristiques

L'architecture byzantine est caractérisée par les coupoles sur pendentifs en brique. Les extérieurs sont enduits sobrement, alors que les intérieurs sont décorés de mosaïques aux couleurs vives et de lambris de panneaux de marqueterie de marbre.

Dans l'architecture Byzantine et paléo chrétienne un nouveau concept est crée : l'intériorité (Norberg Schultz, 1974).

6.2.3 Les édifices

La basilique Saint Pierre

L'ancienne basilique Saint-Pierre du Vatican a été bâtie aux environs de 324-334, au cours du règne de Constantin I^{er} le Grand, à l'emplacement présumé du tombeau de saint Pierre.

Avec son atrium et ses cinq nefs à fermes, elle atteint d'emblée des proportions grandioses : 210 mètres de long. La solution technique sera reprise dans tout l'empire, elle ne sera que progressivement remplacée par les couvertures voûtées (Stierlin, 1977).

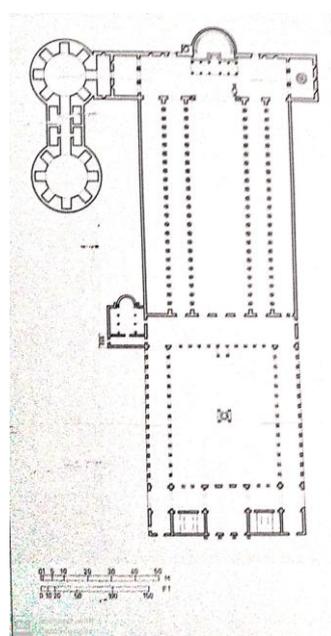
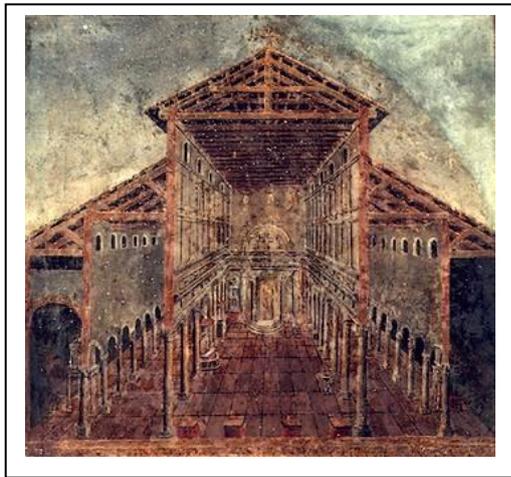


Fig N°59 La basilique Saint Pierre
(charpente en bois)
Vue de l'intérieur Source (Internet)
Plan restitué Source (Stierlin, 1977, p 100)

La Sainte Sophie (Constantinople)

Dès 532, à Constantinople, la grande église Sainte Sophie marque l'apogée de la formule à coupole avec son fantastique dôme de 30 mètres de diamètre contrebuté par deux demi coupoles qui forme un espace de 70 mètres de long sans supports (Stierlin, 1977 ; Gimpel, 1997)).

Considérée comme la huitième merveille du monde, l'édifice sainte Sophie a servi de basilique pendant 916 ans et de mosquée pendant 482 ans. En 1935 il est devenu finalement un musée par ordre d'Atatürk. Depuis, l'édifice mène sa fonction historique en tant que musée.

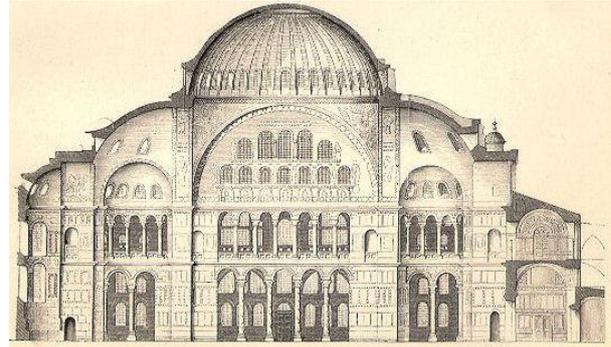


Fig N°60 La Sainte Sophie : vue d'ensemble et coupe Source (Internet)

La Sainte Sophie est une combinaison originale de structures centrales et longitudinales. En effet, son axe longitudinal est rattaché au plan basilical, tandis que le carré central surmonté d'une immense coupole, est rattaché au plan centré.

Pour réaliser une telle prouesse, il a fallu faire appel non pas à des architectes mais à deux mathématiciens et ingénieurs : Antémios de Tralles et Isodore de Millet.

La coupole centrale repose sur les quatre gros piliers construits en pierre de taille, alors qu'elle est contrebutée à l'est et à l'ouest par les deux demi coupoles de l'avant nef, elles mêmes maintenues par des demi coupoles d'angle (Norberg Schultz, 1974).

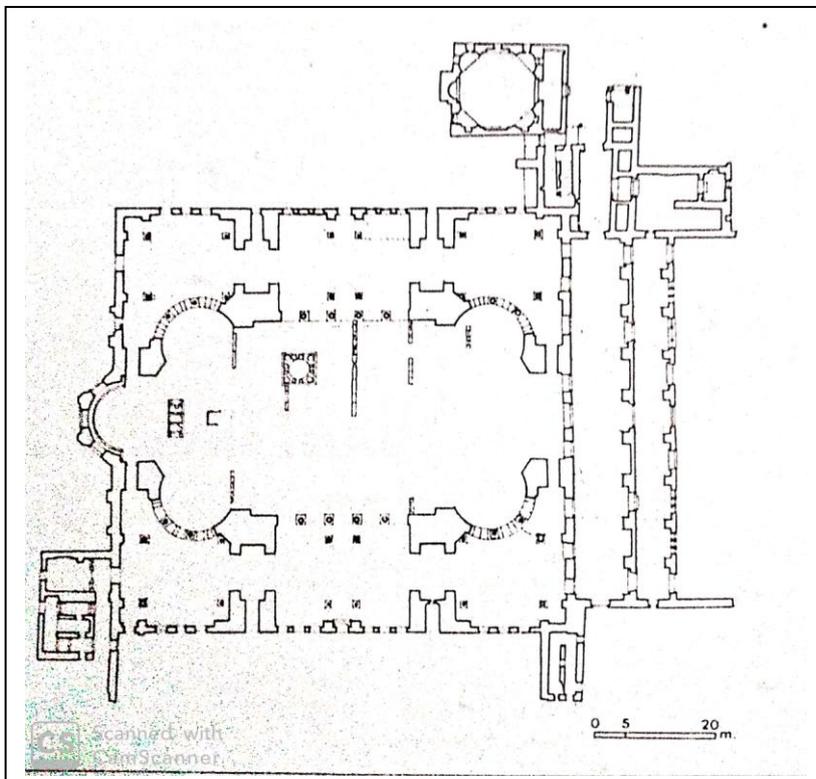


Fig N°61 la Sainte Sophie : plan restitué Source (Norberg Schultz, 1974, p 138)

6.3 L'architecture Carolingienne ou Médiévale

Les grandes invasions ont donné le coup de grâce à l'empire romain en occident. Sa disparition marqua le début d'une période de grande insécurité en Europe. Les anciennes provinces romaines tombèrent sous la coupe de multiples souverains dont le pouvoir ne durait pas longtemps. Le niveau de vie a diminué et l'urbanisme a régressé. Seul le pouvoir de l'église pouvait encore s'étendre. Les monastères bénédictins ont pris une large part dans cette évolution. Ces monastères servaient souvent de refuges en ces temps où seule régnait la loi du plus fort : C'est la période dite carolingienne ou médiévale.

6.3.1 Caractéristiques

L'architecture carolingienne est caractérisée par :

- L'échelle réduite des constructions
- Le cloisonnement des espaces
- Le recours fréquent aux arcs outre passés.

6.3.2 Les édifices

Eglise Saint Vital à Ravenne

Construite entre 530 et 547, édifice octogonal à plan centré, dont le narthex décalé par rapport à l'axe devait être précédé d'un atrium rectangulaire. Contemporaine de la Sainte Sophie, cette église inspirera la chapelle d'Aix.

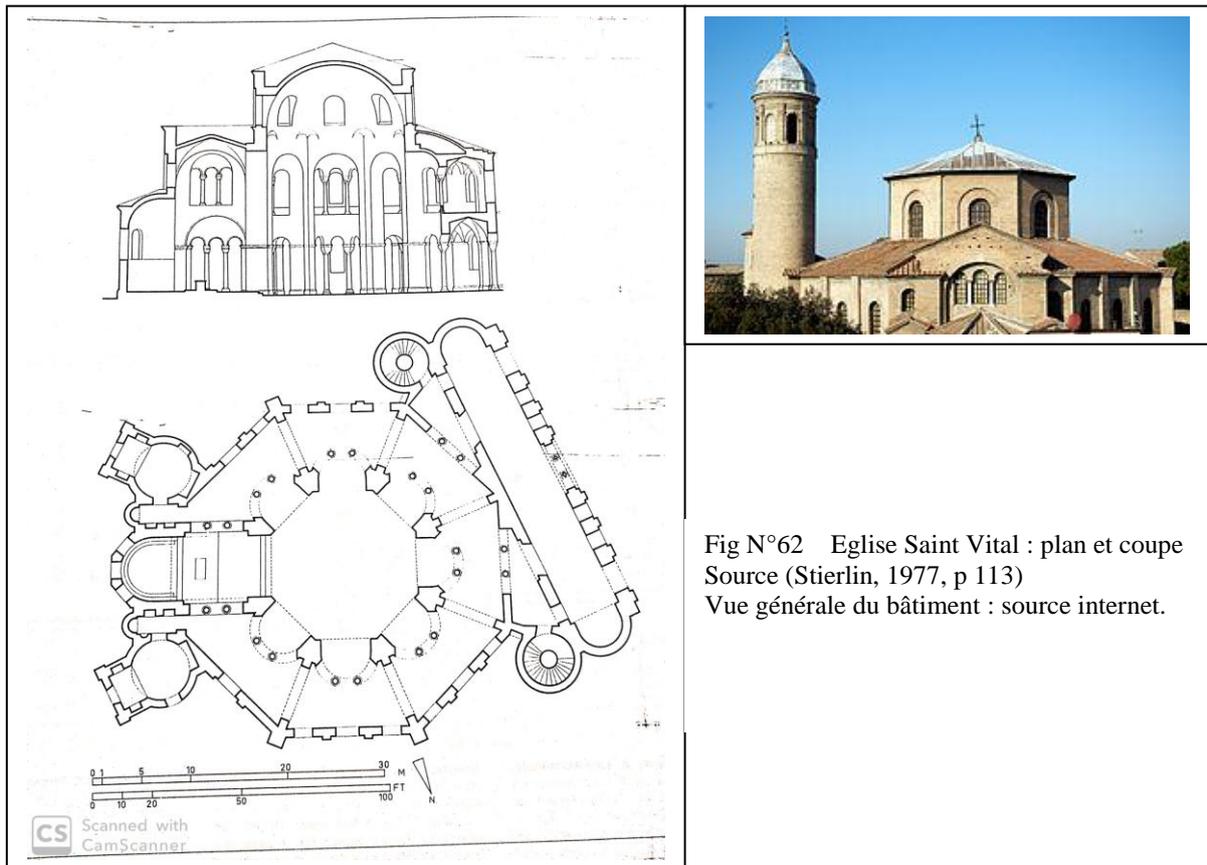


Fig N°62 Eglise Saint Vital : plan et coupe
Source (Stierlin, 1977, p 113)
Vue générale du bâtiment : source internet.

La Chapelle Palatine d'Aix

Construite entre 777 et 794 pour l'empereur Charlemagne par l'architecte Eudes de Metz. Ce sanctuaire impérial s'inspire de l'église Saint Vital à Ravenne

L'octogone à tribunes de la chapelle ménage en son centre un vide haut comme la nef de Notre Dame de Paris.

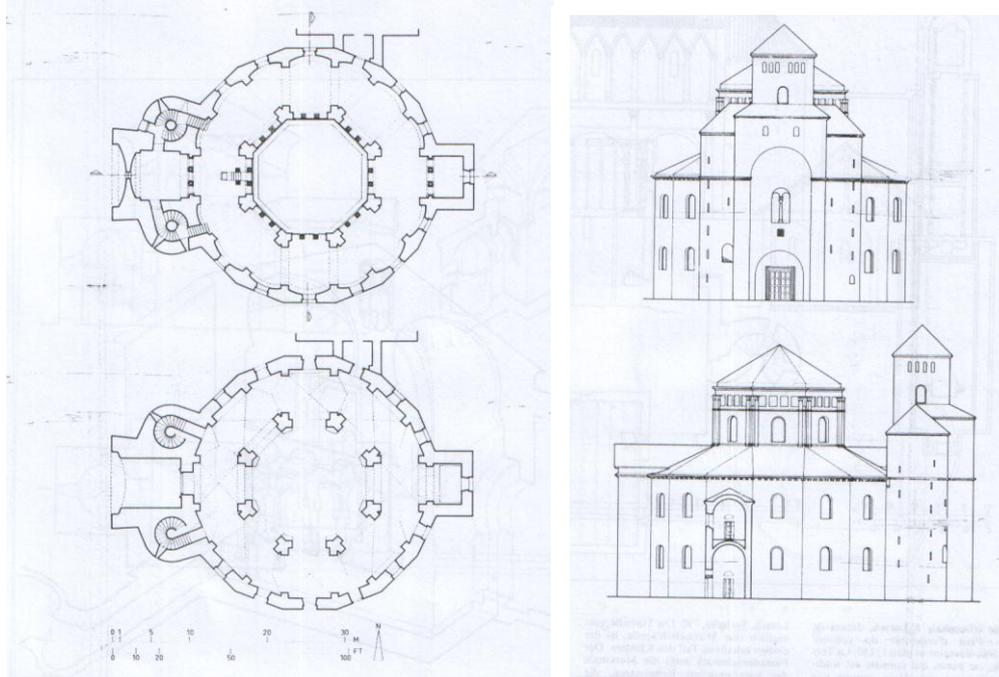


Fig N°63 Chapelle Palatine d'Aix : plans et élévations
Source (Stierlin, 1977, p 134)

Santa Maria In Valle, à Cividale (Italie), fin du VIII siècle.

Edifice appelé « Tempietto longobardo », la date de sa construction controversée doit se situer entre la fin du VIII^{ème} et la fin du IX^{ème} siècles. La chapelle qui aurait eu une destination funéraire, est ornée de stucs bien conservés représentant la procession des saints (Stierlin, 1977).

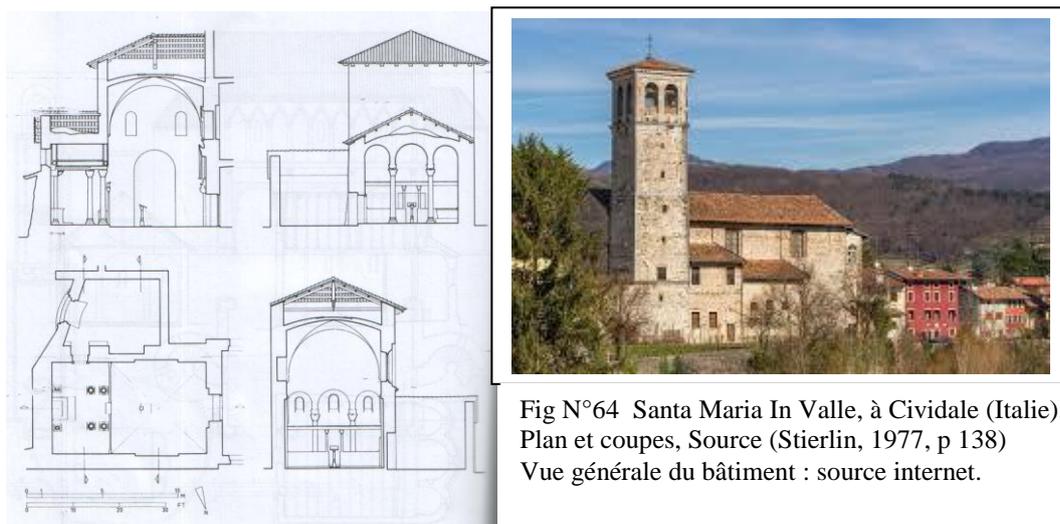


Fig N°64 Santa Maria In Valle, à Cividale (Italie),
Plan et coupes, Source (Stierlin, 1977, p 138)
Vue générale du bâtiment : source internet.

6.4 L'architecture Romane

Dès le X^{ème} et surtout le XI^{ème} siècle, l'architecture religieuse en occident connaît un extraordinaire essor.

L'occident se couvre d'églises, en fonction de la stabilité retrouvée, de la paix et de la prospérité favorisant l'élévation du niveau de vie.

Les échanges commerciaux, l'ouverture des chemins de pèlerinage et le va et vient créé par les croisades favorisent la diffusion des idées et des techniques

6.4.1 Caractéristiques

L'architecture romane, s'est caractérisée par le recours généralisé :

- Aux arcs « en plein cintre » (un demi-cercle)
- A la voûte en berceau (le voûtement de pierre de la nef à la place des charpentes qui couvraient les premières basiliques)

Ces voûtes romanes sont massives et très lourdes, elles nécessitent des murs d'appui épais, le plus souvent renforcés par des contreforts.

Le style roman est caractérisé par la robustesse de la structure, la volumétrie géométrique et hiérarchisée et l'importance des clochers.

La voûte en berceau est la forme de couverture cintrée la plus ancienne. Elle a donné naissance à la voûte d'arêtes et, plus tard, à la voûte sur croisée d'ogives. La voûte plate se compose d'une surface plane, cintrée uniquement sur son pourtour. Ces quatre principaux types de voûtes classiques se déclinent par ailleurs en de nombreuses variantes.

6.4.2 Les édifices

L'église Notre-Dame de Poitiers (France)

Notre-Dame-la-Grande de Poitiers est une église romane dont la nef remonte au XI^e siècle. Historiquement se dressait à cet endroit un temple païen.

Le plan de l'église se compose d'une nef centrale avec des collatéraux très élevés selon un schéma fréquent dans l'architecture romane. Derrière une façade richement décorée, la nef en berceau et les collatéraux sont austères.

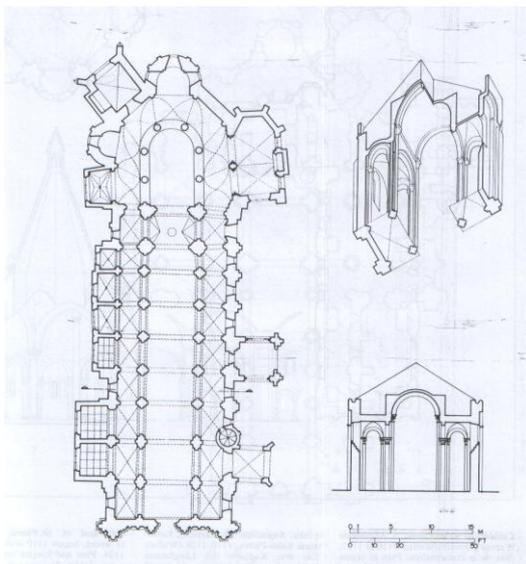


Fig N°65 Notre-Dame de Poitiers : plan, coupe et axonométrie Source (Stierlin, 1977, p151)
Vue générale Source (Internet)

La cathédrale Saint Jacques de Compostelle (Espagne)

Edifiée dès 1080, cette vaste église de plus de 100 mètres de long construite pour répondre à l'afflux des pèlerins de Saint Jacques. Elle semble s'inspirer de l'église Sainte Foy (France)

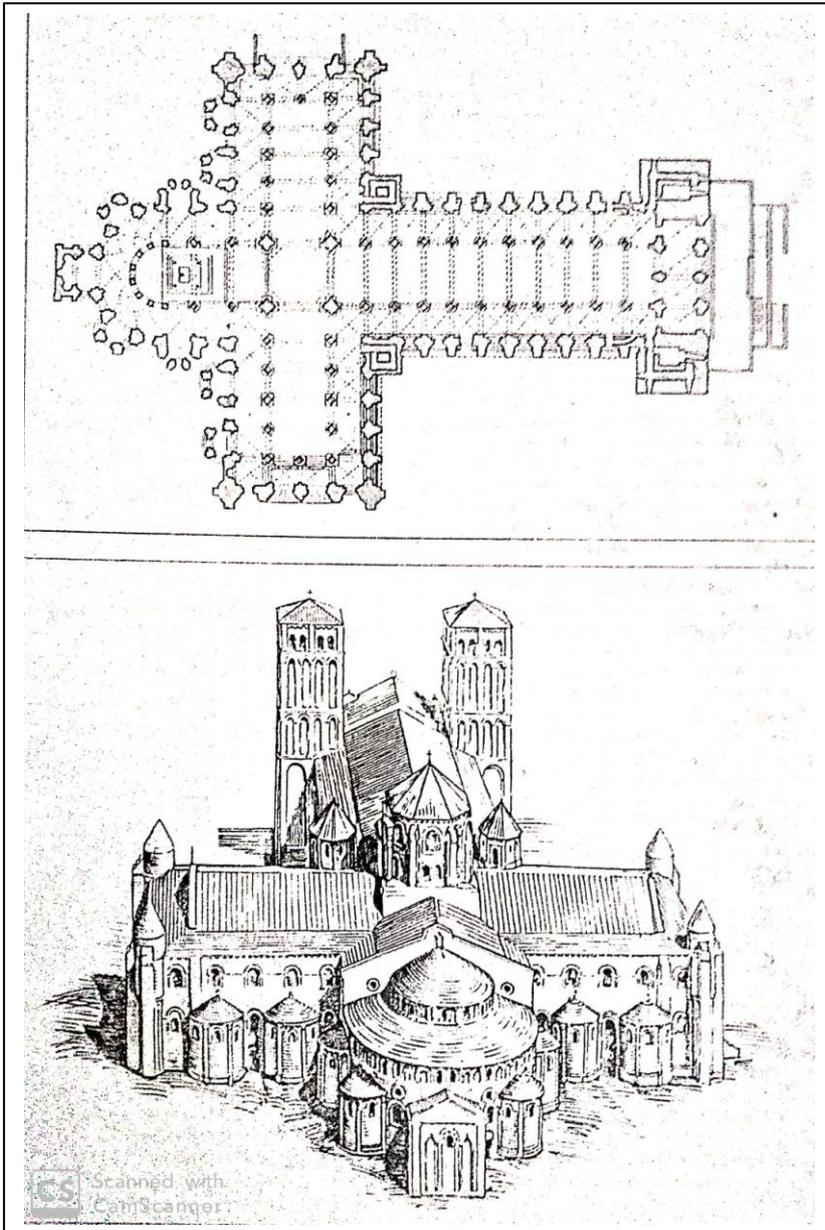


Fig N°66 La cathédrale Saint Jacques de Compostelle: plan et axonométrie
Source (Norberg Schultz, 1974, p 164)

6.5 L'architecture gothique

L'art gothique amène une solution aux problèmes de forces que connaît l'art roman. Et par ce changement, on pourra alors édifier des parties beaucoup plus hautes. En effet, l'arc brisé et surtout la croisée d'ogive permettent, contrairement à l'arc en plein cintre de l'art roman, de diriger le poids de l'édifice vers le sol. Ainsi, les murs épais que l'on retrouve sous l'architecture romane vont rapidement être remplacés par d'énormes piliers.

La magie du gothique se retrouve donc dans cette gestion non-visible des forces où les éléments, apparaissent trop légers pour supporter les poussées. Cet équilibre n'est possible que si la conception des éléments supérieurs précède l'édification des éléments bas. La cathédrale gothique est donc un monument éminemment structuré et planifié à défaut d'être calculé. Il est intéressant de noter que les concepts physiques sur lesquels repose l'architecture gothique ne seront théorisés qu'à partir du XVI^{ème} siècle.

6.5.1 Caractéristiques

L'architecture gothique se caractérise par l'emploi de l'arc en ogive, tant pour la voûte que dans les vastes ouvertures des différentes façades.

L'ogive constitue une solution aux problèmes de forces, les contreforts et arcs-boutants aident pour renforcer la structure.

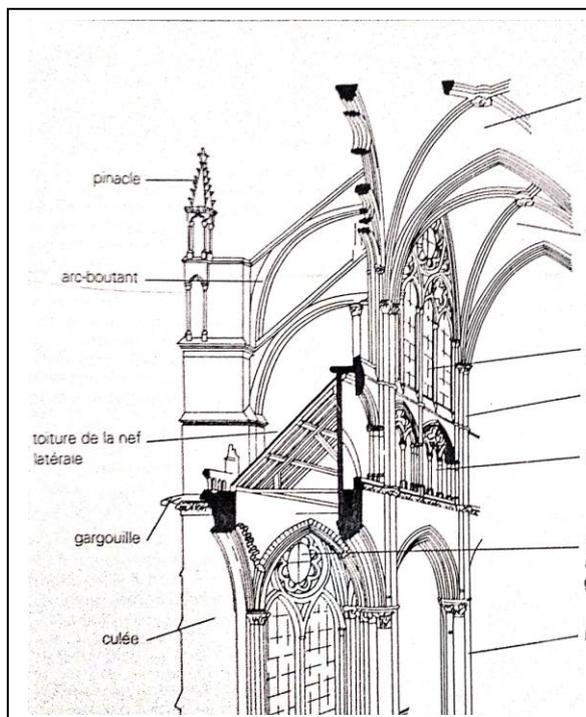
- **La voûte sur croisée d'ogives**

Associée aux contreforts extérieurs, l'utilisation de la voûte sur croisée d'ogives formée par une voûte d'arêtes soutenue par deux arcs plein cintre se croisant en leur milieu, et par quatre arcs en tiers-point les reliant sur l'extérieur, permet d'alléger la structure intérieure de l'édifice.

Chaque voûte repose sur une série de hauts piliers, chaque colonne se prolongeant jusqu'à un arc de la voûte.

Grâce à l'invention de la voûte légère en ogive, les murs sont soulagés des poussées architectoniques (lesquelles sont reportées sur les piliers et les contreforts). Ils peuvent ainsi être dotés de larges ouvertures offrant plus de lumière à l'intérieur.

Si l'invention de la voûte légère en ogive soulage les murs qui peuvent désormais être dotés de larges ouvertures, elle reporte d'autant la poussée sur les hauts piliers intérieurs. L'utilisation de contreforts (sorte de gros piliers situés le long des bas-côtés extérieurs) permet d'absorber une partie de cette poussée.



- **Les contreforts**

Reliés à la structure de l'édifice par une ou plusieurs séries d'arcs-boutants, les contreforts se terminent souvent par d'élégants pinacles. L'emploi du duo contrefort/arcs-boutants a ainsi permis l'extraordinaire élévation des édifices gothiques.

Fig N°67 Structure d'une église gothique
Source : Gympel, 1997, p32

- **Les grandes fenêtres**

Se terminant par un arc brisé, dit en ogive, les ouvertures peuvent être de grandes arcades ouvrant sur un déambulatoire latéral (niveau bas), parfois un triforium donnant sur une tribune (niveau médian), et des fenêtres élancées ornées de vitraux, appelées hautes verrières (niveau supérieur).

- **La Rosace**

Caractéristique des façades des édifices religieux gothiques (façade principale et chaque bras du transept), la rosace est un grand vitrail circulaire, dont les motifs et les éléments floraux rayonnent autour d'un bouton central.

6.5.2 Les édifices

La cathédrale de Chartres

La cathédrale de Chartres sera une des premières grandes cathédrales gothiques. En 1221, le gros œuvre est achevé. Il n'aura fallu qu'un quart de siècle pour réaliser cet ensemble considérable, avec sa décoration sculptée (portail et porches du transept notamment). La majorité des vitraux datent de la même période.

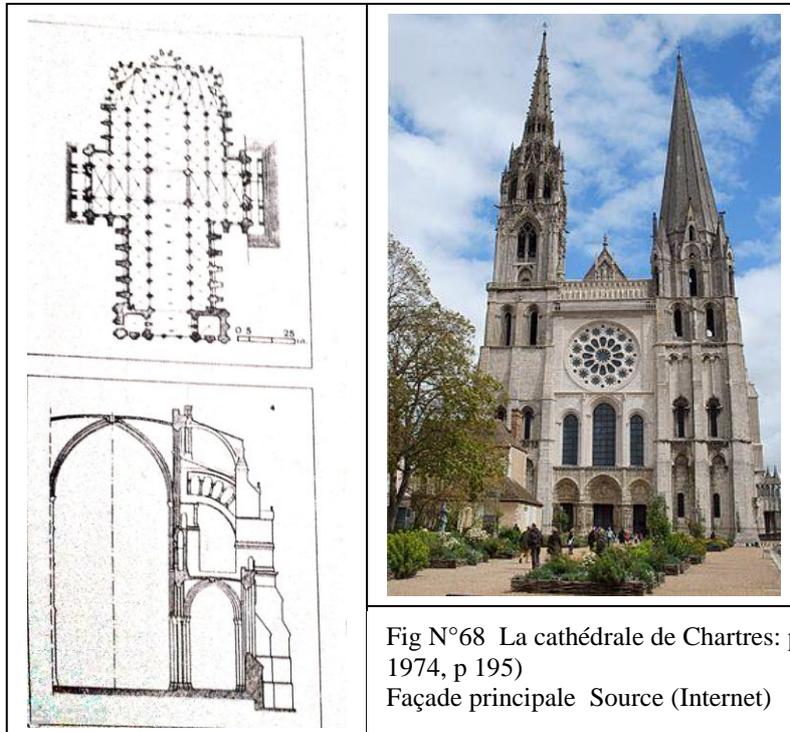


Fig N°68 La cathédrale de Chartres: plan et coupe Source (Norberg Schultz, 1974, p 195)
Façade principale Source (Internet)

La cathédrale Notre Dame de Reims

Bâtie par l'architecte Jean d'Orbais, mise en chantier en 1211, achèvement du gros œuvre en 1248. Edifice considéré comme le type le plus achevé du gothique.

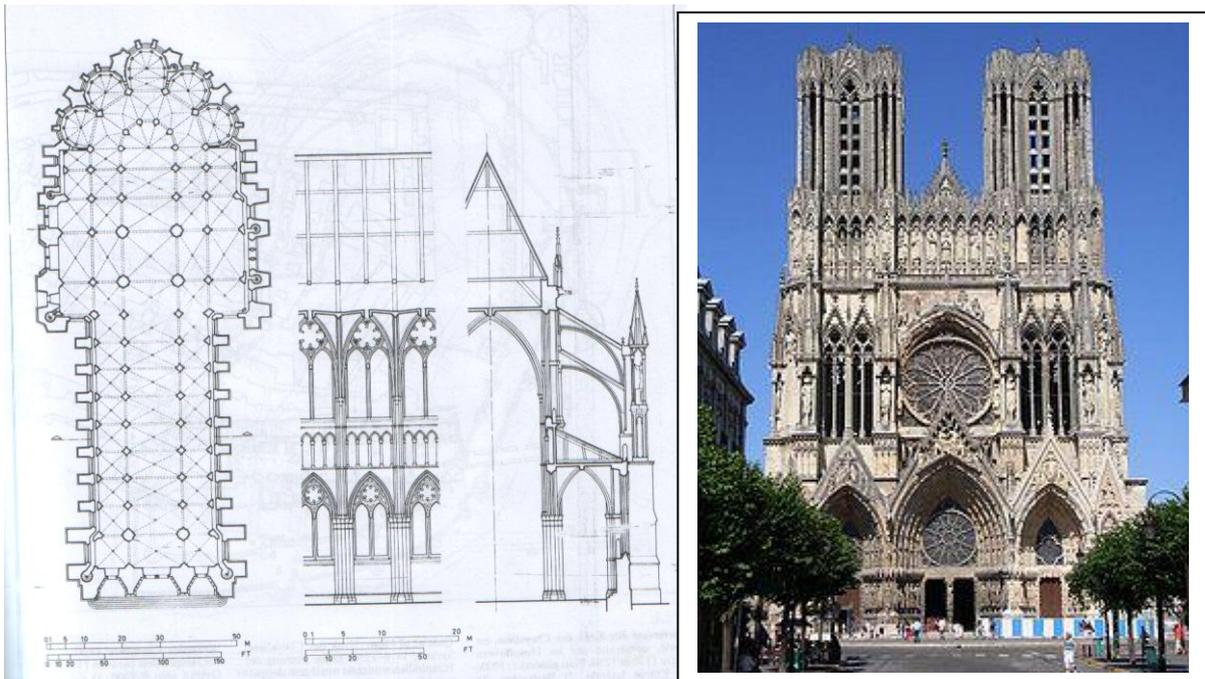


Fig N°69 La cathédrale Notre Dame de Reims : plan, coupe et élévation Source (Stierlin, 1977, p169)
Façade principale Source (Internet)

6.6 Les Types de voûtes

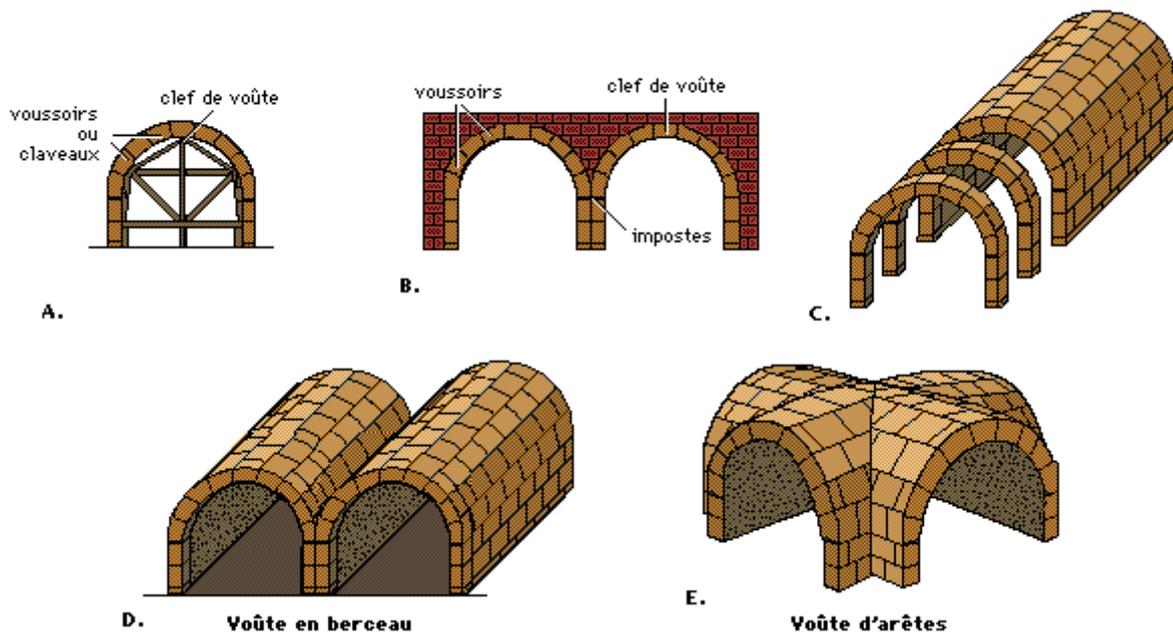
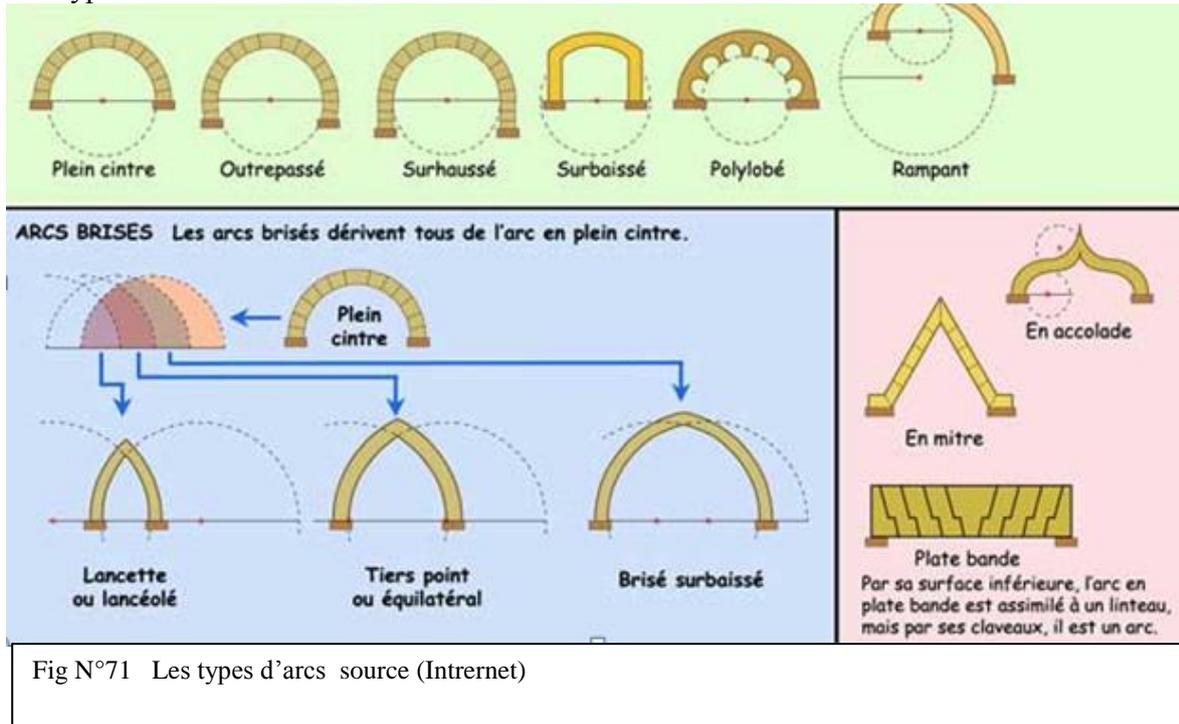


Fig N°70 Les types de voûtes source (Internet)

Les types d'arcs



La construction d'une arche (A) nécessite l'utilisation d'une structure temporaire en bois afin de maintenir les voussoirs jusqu'à la pose de la clef de voûte. Les impostes (B) sont les deux éléments sur lesquels l'arche repose. La construction d'une voûte (C) peut être envisagée comme la juxtaposition de plusieurs arches. Lorsque plusieurs voûtes sont juxtaposées (D), on parle de voûte en berceau. Lorsque deux voûtes sont disposées en croix (E), on parle de voûte d'arête.

6.7 Vocabulaire architectural

Chœur

Le Chœur se situe à l'intérieur de l'église c'est l'ensemble qui entoure l'autel principal où opère le prêtre et c'est la partie réservée au clergé Il est entouré par l'Abside.

Abside

Vu de l'intérieur, extrémité de l'église vers l'est. Vu de l'extérieur le même élément porte le nom de chevet.

Nef

C'est la partie la plus grande de l'église, elle abrite les fidèles qui participent à l'office.

Transept

C'est une nef transversale coupant la nef principale et donnant à l'église la forme d'une croix.

Travée

Portion de l'église allant d'une pile à l'autre.

6.8 Les châteaux forts

Le moyen âge constitue l'époque de la féodalité, un système basé sur la domination de la noblesse et une certaine hiérarchie. Au sommet du système se trouvait le seigneur (un duc, ou un roi).

Les châteaux forts témoignent de l'importance qu'avaient ces constructions élevées par la noblesse guerrière, d'abord comme refuges, puis comme demeures.

Les sites étaient choisis pour leur difficulté d'accès. En plaine, où les défenses naturelles étaient inexistantes, il fallait se contenter de fossés (les douves) remplis d'eau.

Les châteaux forts ont été construits sous des formes très variées. Cependant, ils comportaient dans la plupart des cas, un mur d'enceinte, un donjon, et des ouvertures rares et petites qu'on appelle meurtrières.

A la fin du moyen âge, l'Europe comptait environ 30000 châteaux forts.

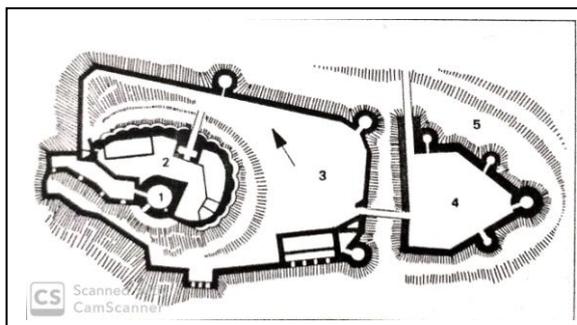


Fig N°72 Château Gaillard en France : vue en plan
1. Donjon 2. Château principal
3. Moyen-Château 4. Château-bas 5. Fossé
Source (Gympel, 1997, p29)
Vue d'ensemble d'un château fort et ses
constituants Source (Internet)

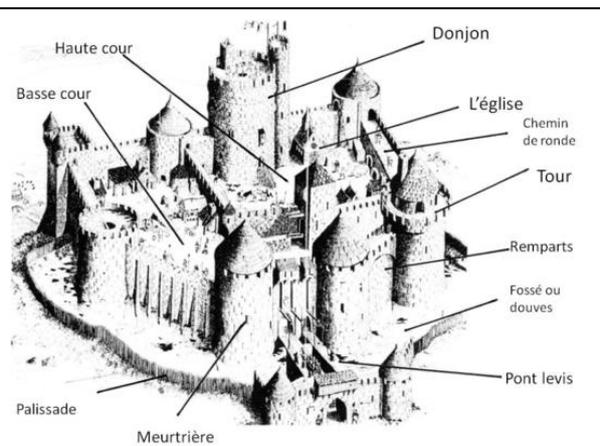


Fig N°73 Vue d'ensemble d'un château fort type et
ses constituants Source (Internet)

Chapitre 7 : Les premières civilisations islamiques

7.1 Introduction

L'architecture islamique couvre un territoire géographique immense qui présente des races, des mœurs, et des climats très diversifiés. Il s'étend de l'atlantique au Gange. Il existe dans le monde islamique des architectures très diverses, tant par leur expression que par leur source (référence). Toutefois, la religion, le mode de vie et de pensée ont engendré des traits communs fondés sur des fonctions identiques.

7.2 L'Arabie antéislamique

Pendant des siècles, la péninsule arabique s'est développée comme une île, hors de l'histoire, ses déserts l'ont protégé des incursions militaires mésopotamiennes et de l'Égypte pharaonique. Par contre, un important développement des cultures sédentaires dans le sud du pays a eu lieu.

7.2.1 Les influences

Vers le Vème siècle avant notre ère, avec le royaume de Saba une véritable civilisation voit le jour attestée par des aménagements hydrauliques (barrage de Marib) permettant de riches récoltes de plantes vivrières.

Au Yemen, (à Hadramaout) une grande analogie existe avec la culture contemporaine de l'Éthiopie.

A l'époque de l'empire romain un commerce intense s'établit entre l'Arabie et Rome (l'importation des aromates). L'avènement du christianisme ne mettra nullement fin à ces échanges, l'église ayant besoin d'encens pour ses cérémonies (Stierlin, 1979).

Au nord de la péninsule, la riche cité de Pétra a connu des heures fastueuses avec l'éclosion du petit royaume des Nabatéens, fondé sur le bénéfice du transit des caravanes. Une certaine tradition architecturale a vu le jour :

De colossaux monuments rupestres taillés dans les falaises rouges enserrant la ville et le grand temple appareillé édifié en son centre.

Le style de ces œuvres s'inspire largement des ordres classiques et des principes décoratifs grecs (hellénistiques) et romains.

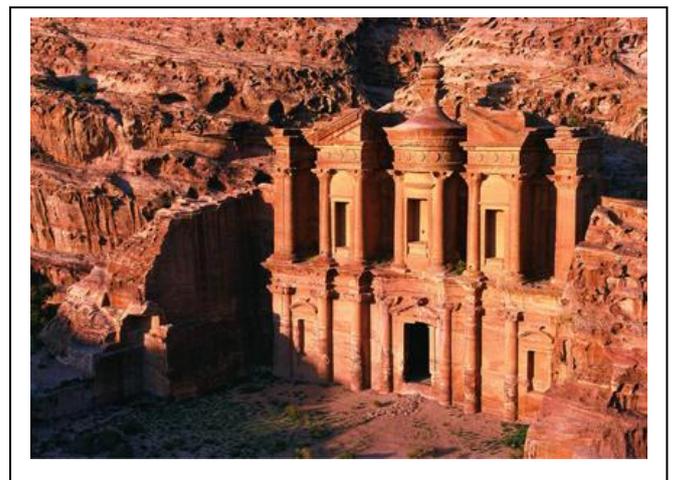


Fig. N°74 Petra (Jordanie) Source (Internet)

Il faut aussi noter la relation avec Israël et la communauté judaïque.

Toutefois, c'est dans le domaine littéraire que la culture antéislamique marquait réellement un apport original.

7.2.2 Les legs

L'Islam n'a pas fait table rase des civilisations et des traditions culturelles qui l'ont précédé, il va progressivement s'approprier le bagage technique antique et le transformer.

Parmi les legs, il faut citer

- L'empire de Byzance (successeur du monde gréco-romain)
- L'empire Sassanide (Perse)

7.3 L'avènement de l'Islam

Le prophète est né en 570 à la Mecque

Vers 610 : appel de Dieu pour la première fois

622 : Hijra à Yathrib qui deviendra « médinat ennabi » : Médine.

Le prophète établit les bases de la religion :

Il fonde en sa propre demeure la première mosquée et organise la prière qui se fait alors en direction de Jérusalem (continuité avec les deux religions).

En 630, changement de l'orientation de la prière qui se fera désormais vers la Kaaba (suite à la rupture avec le Judaïsme).

632 : décès du prophète

632-634 : Abou Bakr devient Khalife

634 : Omar qui fait réellement débiter l'expansion foudroyante de l'Islam dans le monde antique.

Les conquêtes arabes

Jérusalem et Damas tombent en 638 (la prise de Jérusalem constitue plus qu'une victoire militaire : Israa et Miraaj : première orientation des mosquées édifiées avant 630).

En 635 la prise de la Dyro-palestine et tout l'empire Sassanide. Les arabes fondent Bassra et Koufa.

La perse tombe en 644.

En 656, othman assassiné.

L'accession au pouvoir de Mouawiya en 660 qui fonde la dynastie des omeyyades. La capitale de l'empire islamique se déplace de Médine à Damas.

L'Islam a atteint vers 732 les bornes de son empire de l'Asie centrale (Chine) à l'atlantique (Maroc) et des Pyrénées (Narbonne et Carcassonne jusqu'en Bourgogne) à la vallée de l'Indus.

Des mouvements de révolte se manifestent entre Chiïtes et Kharidjites dans cet empire gigantesque.

6.4 L'architecture des territoires conquis

L'empire romain : de Baalabek à volubilis et de Mérida à Alexandrie

- Villes à plan régulier avec des axes orthogonaux (le cardo et le decumanus) et des édifices multiples (le forum, les temples, les basiliques, les thermes, les théâtres sans omettre les palais et les villas rurales, les aqueducs et les infrastructures hydrauliques et routières).

- Une technologie fondée sur l'usage des ordres grecs, des arcs, des voûtes, des systèmes à coupole sur trompes ou sur pendentifs. Cette technologie a permis de réaliser des couvertures à portées considérables.

L'architecture byzantine entre le V et le VI siècle avec son chef-d'œuvre la sainte Sophie.

L'art des Sassanides avec la formule de l'iwan à laquelle toute l'architecture perse va recourir dès les X et XI siècles. (L'iwan va être repris dans la majorité des mosquées perses).

L'architecture byzantine et l'architecture sassanide vont aussi léguer aux musulmans un savoir en matière de décoration (la mosaïque bleue caractéristique des édifices perses).

7.5 La première mosquée et ses organes

7.5.1 Les débuts de l'architecture islamique

Les débuts sont très modestes, de simples murets de boue séchée, des toitures de palmes avec des appentis soutenus par des troncs de palmiers. C'est pourtant de ces prémices que vont surgir des réalisations somptueuses.

Ces bâtisseurs de l'islam resteront fidèles au premier lieu de réunion destiné à la prière que le prophète avait aménagé dans sa propre demeure, et dont le site est devenu l'un des trois lieux saints de l'islam (Stierlin, 1979).

La maison du prophète orientée nord-sud comportait une série de chambres donnant sur une cour carrée mesurant environ 50 mètres de côté et couvrant près de 250 m², une clôture en brique crue, mesurant moins de 3 m de hauteur l'entourait.

Lors de son affectation à la prière, la maison fut pourvue, le long du mur nord de la cour d'un appentis en troncs de palmiers supportant une couverture légère en palmes qui pouvait comporter deux rangées de supports. Cette sorte de portique couvert formait le premier « haram » Ou salle de prière (voir figure ci-contre).

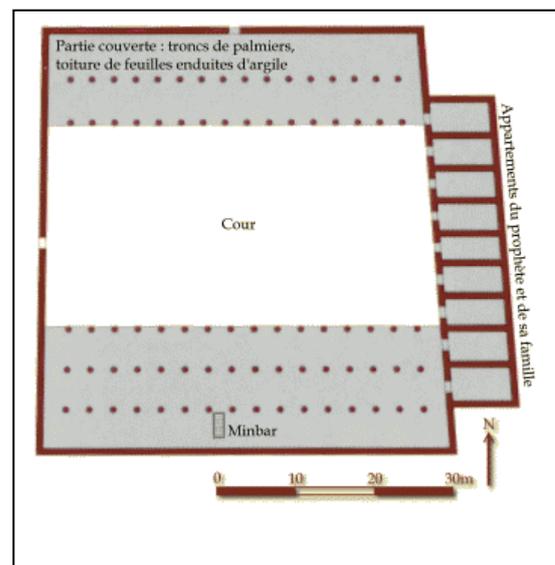


Fig N°75 plan restitué de la salle de prière construite dans la maison du prophète à Médine Source (Stierlin, 1979, p24)

Jérusalem constituait alors la première qibla (en 630 le prophète adopta une orientation nouvelle vers la Kaaba qui allait devenir le véritable pôle de l'islam).

Il se trouve que Médine se trouve sur une ligne idéale unissant Jérusalem à la Mecque, il suffisait que l'espace couvert passe du mur nord au mur sud, lequel devenait la nouvelle qibla, d'où un second portique fut réalisé au sud de la cour.

Ces deux parties couvertes sont de proportions plus larges que profondes : elles sont barlongues. Elles présentent déjà les caractéristiques propres à l'espace islamique (par opposition aux églises qui sont organisées en longueur).

Adossé au mur de la qibla se trouvait un primitif tronc en bois, simple siège surélevé de quelques marches sur lequel le prophète prenait place pour d'adresser aux fidèles : c'est le 1^{er} Minbar.

7.5.2 Le rôle du mihrab

Le mihrab constitue un renforcement semi-circulaire formant une niche aménagée dans le mur de la qibla.

Le mihrab est chargé de significations : il indiquerait une direction spirituelle. Le mihrab repose directement sur le sol (il représenterait une porte vers le paradis), il n'y a pas de seuil, pas de rupture car l'accès doit être direct vers l'au delà.

Le mihrab est absent dans la première salle de prière de Médine.

7.6 Les réalisations des premiers siècles du monde musulman

7.6.1 Les réalisations des Omeyyades

Il faut souligner qu'un nombre important de mosquées avait été sommairement édifié dans les régions conquises. Ces lieux de prière sont souvent si modestes qu'ils deviennent la risée des populations non musulmanes habituées aux traditions de faste des églises et des basiliques.

Pour attirer à l'islam de nouveaux convertis les musulmans ont adopté le langage architectural propre aux monuments qui faisaient l'éclat du christianisme. Cette métamorphose est devenue possible lorsque la capitale de l'empire musulman est, passée de Médine à Damas en 660. On retiendra :

La prééminence des traditions gréco-byzantines dans le monde omeyyade. Désormais ce sont des architectes, des maîtres d'œuvre, des sculpteurs et des mosaïstes formés par les byzantins qui seront au service des khalifes omeyyades.

Le dôme du rocher

- Création politico religieuse, le dôme du rocher fut construit entre 687 et 692 par le calife Abd El Malik, installé à Jérusalem et en désaccord avec Yazid 1er, (son prédécesseur, dit responsable du Meurtre d'El Hussein fils d'Ali).
- C'est donc sur l'emplacement qu'occupait le temple de Salomon détruit par Nabuchodonosor et où s'effectua le fameux miiraj que le dôme du rocher sera érigé.
- On peut voir la mosquée d'El Aksa au Sud.
- L'édifice se présente comme un octogone dans lequel s'inscrivent deux déambulatoires concentriques qui renvoient au martyrium de la tradition chrétienne car conçu par un architecte byzantin.
- Le dôme du rocher ne renvoie pas à la Mecque mais à lui-même et doit devenir le véritable centre du monde islamique aux yeux de ses concepteurs.
- Le cercle central entourant le roc est lui-même surmonté d'une coupole; celle-ci présente un profil outrepassé avec un sommet légèrement conique.

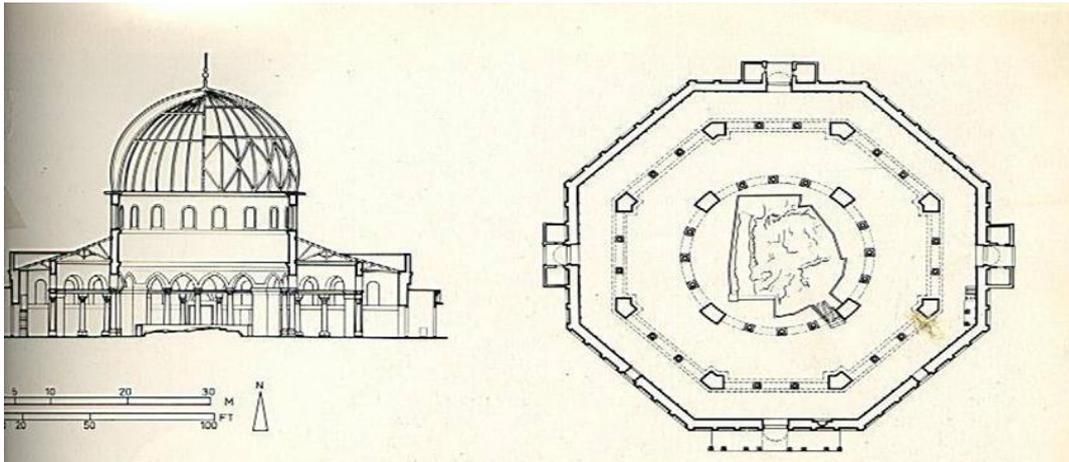


Fig N°76 le Dôme du rocher, coupe et plan Source (Stierlin, 1979, p29)

Mosquée de type basilical, édiflée entre 705-709.

Les nefs sont formées d'arcades perpendiculairement à la qibla selon une formule typiquement byzantine de même que les ornements et les riches mosaïques représentant des guirlandes des vases d'immortalité qui symbolisent les jardins du paradis.

La grande mosquée de Damas

Cette grande mosquée fut édiflée dans la vieille ville romaine de Damas devenue capitale de l'empire omeyyade, près des deux axes principaux de la ville : le cardo et le décumanus. Elle se situe à l'emplacement de l'ancienne église Saint Jean Baptiste (IVe siècle), qui elle-même avait été construite sur un ancien téménos romain (temple) dédié à Jupiter. On peut donc dire qu'elle a été bâtie sur l'endroit considéré comme le plus saint de la ville par ses habitants.

C'est à la demande d'Al Walid 1er que fut édiflée la nouvelle mosquée, entre 706 et 714-715.

La mosquée subit une série de catastrophes :

- Un premier incendie en 1069,
- Suivi d'un second en 1174 qui amena les Ayyoubides à procéder à une série de restaurations,
- La conquête mongole (1401) poussa à un nouveau travail de restaurations par les mamelouks au niveau du minaret ouest notamment.
- En 1759, un tremblement de terre mit à mal le portique autour de la cour,
- Avant qu'un nouvel incendie ne ravage le bâtiment en 1893, et ne détruise la quasi totalité des mosaïques.

Cependant, il faut noter qu'elle a été volontairement, pendant les nombreuses restaurations, gardée dans son état premier.

La mosquée forme un grand rectangle, de 157 sur 100 mètres. Cet espace est divisé en deux parties : une cour (sahn) de 122 x 50 mètres bordée d'un portique sur trois côtés, et une salle de prière barlongue de très grandes dimensions divisée en trois nefs parallèles au mur de la qibla. Celui-ci comporte quatre mihrabs.

Trois entrées permettent l'accès : celles de l'Ouest et de l'Est (respectivement *Bâb al-Barid* et *Bâb Jayrun*) sont antiques, celle du Nord (*Bâb al-Faradis*) est située à l'emplacement de la porte romaine mais elle a été remodelée lors de la construction. La quatrième porte préislamique, au sud, a été murée afin de disposer d'un mur de *qibla* plein. Dans la cour se trouvent une fontaine à ablutions et, dans la partie ouest, un petit édicule, couramment dénommé "trésor".

Trois minarets sont élevés sur les tours carrées romaines, deux aux angles du mur de *qibla*, le troisième au-dessus de la porte, au milieu de la façade opposée (Grandet, 1992).

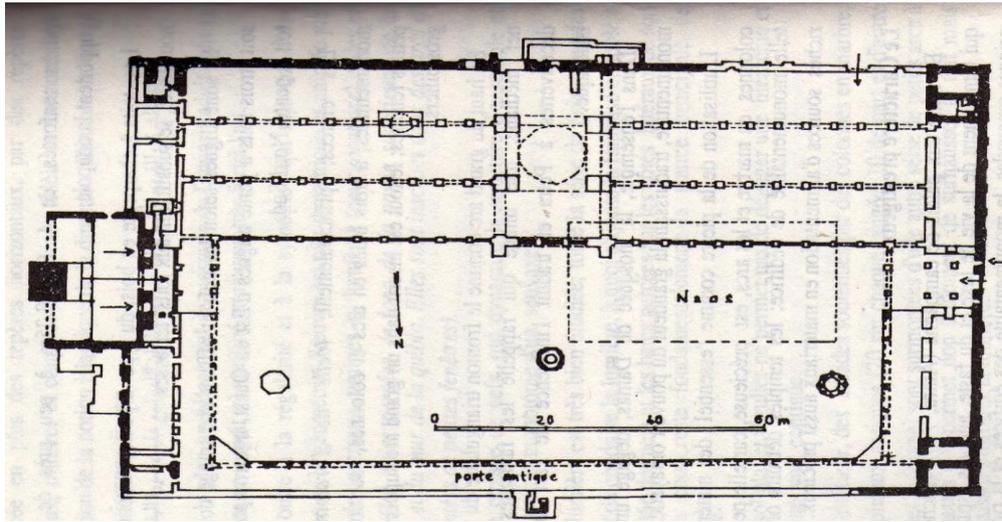
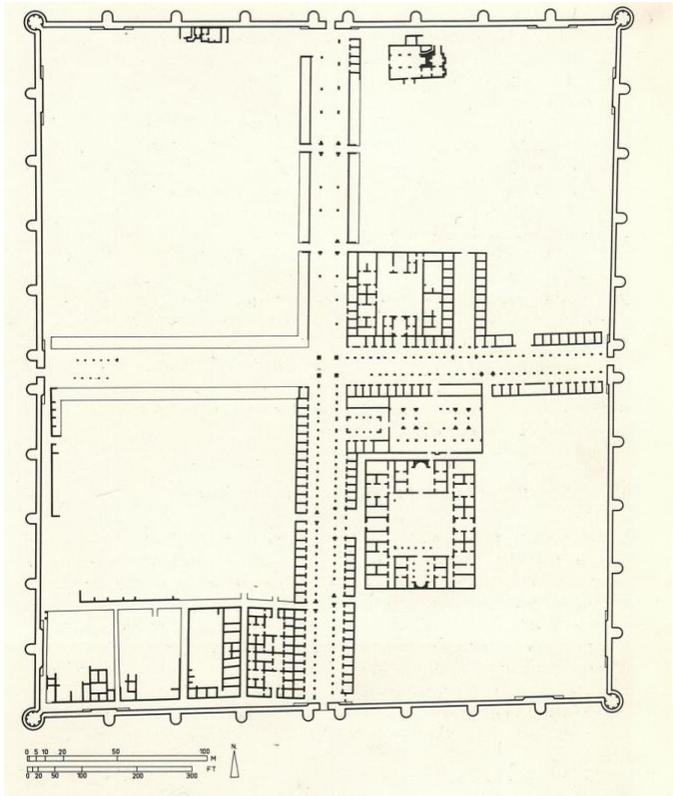


Fig N°77 plan de la grande mosquée de Damas Source (Grandet, 1992, p22)



Fig N°78 La grande Mosquée de Damas vues sur la cour et la salle de prière Source (Internet)

Les palais omeyyades du désert



Fondée par Al Walid entre 714 et 715, la ville carrée d'Andjar est proche de Baalbek, au Liban.

Ceinte de murailles dérivant du castrum, cette cité disposait d'un important système d'adduction et d'irrigation des terres et développait une agriculture productive. Elle reprend le plan de l'urbanisme romain, avec sa division quadripartite à l'aide d'un Cardo et d'un Décumanus.

Fig N°79 plan de la ville omeyyade d'Andjar
Source (Stierlin, 1979, p51)

Les caractéristiques des réalisations omeyyades

- les omeyyades s'inspirent de la mosquée du prophète, cependant, ils ont été d'un grand apport à l'architecture islamique, à travers la recherche de nouveaux organes de composition (minbar, mihrab, et le minaret)
- La symétrie des édifices omeyyades, atteste d'une maîtrise assez poussée de la géométrie
- Utilisation de la pierre comme matériau de construction, l'utilisation de nouveaux éléments constructifs (la colonne, les chapiteaux, les arcs brisés, en plein cintre et outrepassés, la coupole...)
- La décoration, intérieure somptueuse, en particulier l'utilisation de la mosaïque

7.6.2 Les réalisations des Abbassides

Les califes abbassides s'emparent du pouvoir au terme d'un vaste mouvement insurrectionnel qui a renversé dans les années 746-750 la dynastie des califes omeyyades. Ils créèrent une nouvelle capitale pour un nouvel empire.

Le choix d'une capitale en Mésopotamie répondait à plusieurs considérations : la richesse agricole des vallées de l'Euphrate et du Tigre, les facilités de communication le long de ces deux fleuves, la position centrale entre l'Iran, la Syrie et l'Egypte.

La ville ronde d'Al Mansour : située à Bagdad et fondée en 762 par Al Mansour, on ne connaît actuellement cette cité que par les textes, puisqu'elle se trouve sous la ville moderne, et qu'il est donc difficile d'y pratiquer des fouilles. On sait cependant qu'il s'agissait d'une ville ronde, où seuls logeaient le calife, ses proches, ainsi qu'une garnison, les gens du commun vivant à l'extérieur. Au centre se trouvaient le palais du calife, la mosquée al-Mansour et des logements pour les soldats, alors que l'enceinte bénéficiait d'une fortification hors du commun (voir figure ci-contre).

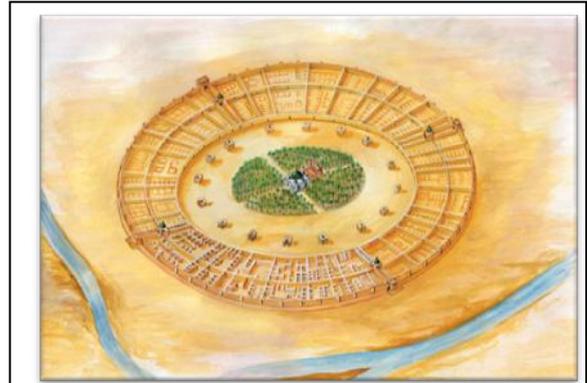
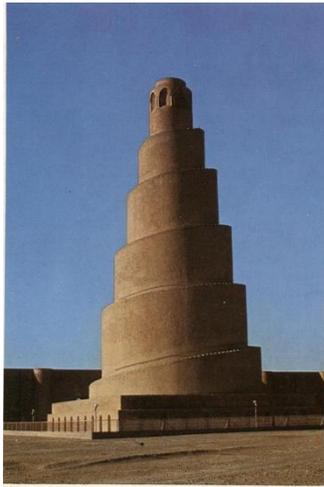


Fig N°80 La ville ronde d'Al Mansour Source (Internet)

La ville de Samarra prit le relais de La ville ronde d'Al Mansour (Bagdad) au moment où les Califes voulurent se rapprocher de la population. C'est un site immense, aujourd'hui extrêmement ruiné, où se multiplient les palais de brique. Jafar al-Mutawakkil, calife abbasside de Bagdad de 847 à 861, construisit à Samarra plusieurs palais et deux mosquées: la mosquée Abu Doulaf et la Grande Mosquée de Samarra. Ces deux édifices sont actuellement très endommagés, mais ils présentent une caractéristique commune intéressante : le minaret est hélicoïdal. On ne retrouve ce trait qu'une seule fois, en Égypte, dans un monument de la même période : la mosquée Ibn Touloun. Cette mosquée également de plan arabe mais qui comprend en outre une ziyada, c'est-à-dire une double enceinte, est cependant beaucoup moins imposante que les mosquées de Samarra dans sa taille.



23



24



La mosquée de Samarra

De plan rectangulaire, elle mesure environ 239 mètres sur 156. Ces proportions de 3/2 respectant les plans traditionnels de la plupart des mosquées. Elle a été construite en brique cuite et mortier de gypse, caractéristique de l'architecture abbasside.

Elle est entourée d'un mur d'enceinte bastionné de 444 mètres sur 376, d'une hauteur d'environ 10,5 mètres, renforcé de 44 tours semi-circulaires qui la font ressembler à une forteresse.

Le minaret « la malawiya »

Il s'agit du plus original minaret du monde musulman, Séparé de la mosquée de 27 mètres au nord à laquelle il est relié par un pont, il est formé d'une base carrée de 32 mètres de long et sa structure hélicoïdale composée d'une rampe en spirale à 5 étages le fait culminer à 54 mètres de haut. Pour corriger l'illusion d'optique afin que tous les niveaux présentent visuellement la même hauteur vue du sol, la pente de la rampe augmente au fur et à mesure que le diamètre de la tour se rétrécit.

Fig N°81 La grande de Samarra le minaret, un motif de décoration au plâtre, l'enceinte (la ziyada) Source (Internet)

Le premier mausolée islamique : Qoubbat al-Soulaibiya.

C'est un monument octogonal avec un déambulatoire entourant une salle carrée surmontée d'une coupole de 6,3 m de diamètre. L'édifice, construit en une sorte de pierre artificielle ayant la forme de briques carrées de 33 cm de côté et de 10 cm d'épaisseur, est en partie détruit. Qoubbat al-Soulaibiya est le tombeau du calife al-Mountasir, mort en 862, édifié par sa mère, qui était chrétienne et grecque d'origine. Cet édifice s'inspire visiblement du Dôme du Rocher à Jérusalem, ainsi que des martyriums chrétiens propres à l'architecture byzantine.

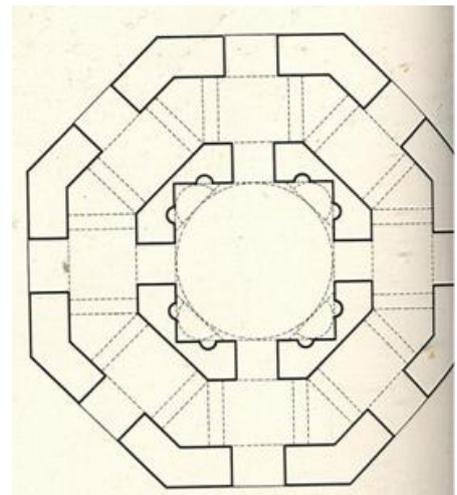


Fig N°82 Qoubbat al Soulaybiya Source (Stierlin, 1979, p66)

Caractéristiques de l'architecture Abbasside

L'emploi de la brique cuite comme matériau de construction

L'emploi des piliers (absence de colonnes)

Les arcs sont très rarement utilisés (sauf dans les mihrabs: arcs surhaussés parfois lobés)

Revêtement et décoration en plâtre

Caractéristiques des mosquées:

Plan rectangulaire, plus profondes que larges (une fois et demi plus profondes que larges, les nefs perpendiculaires aux murs de la qibla) surfaces importantes

Doubles enceintes (ziyyadates) renforcées à l'aide de tours d'angle circulaires

Le minaret hélicoïdal

7.7 Les divisions

L'empire islamique aussi vaste sous le règne du pouvoir central abbasside, va connaître au Xe siècle une ère des divisions.

Ces divisions résultent :

- De l'affaiblissement du pouvoir à Bagdad
- Des crises sociales et politiques
- Des enjeux du pouvoir ...etc.

Ceci a permis l'apparition d'écoles artistiques, ou se modélaient à travers le temps des styles islamiques imprégnés de cultures et variantes locales :

- L'école Hispano-Maghrébine
- L'école d'Égypte
- L'école persane
- Et plus tard l'école de l'Inde et de la Turquie

7.7.1 Les réalisations architecturales de la Perse islamique

Au cours de la période préislamique, on compte deux styles principaux : le style Parsi et les styles Parthe et Sassanide.

- Le style Parsi est représenté par Pasargades, Persépolis, Chogha zanbil et Sialk.
- Les styles Parthe et Sassanide sont représentés par le Temple d'Anahita, la chambre de Kasra à Ctésiphon, et Bishapur.

L'architecture persane de la période islamique reprend les idées de ses prédécesseurs, elle dérive directement des monuments voûtés des Achéménides et des Sassanides, et fait intervenir également des formes géométriques répétitives, ainsi que des surfaces richement ornées de céramiques, de stuc sculpté et de briques, formant des motifs décoratifs, calligraphiques, une iconographie florale, et parfois des formes animées.

La Perse islamique :

1^{ère} période : Les émirs Sassanides (900-999) imposèrent leur tutelle sur le calife abbasside et régnèrent sur un territoire très vaste allant de l'Afghanistan actuelle à Transoxiane et de l'Azerbaïdjan jusqu'en Anatolie au nord ouest.

2^{ème} Période : Celle des Turcs Seldjoukides (1040-1220).

3^{ème} période : L'invasion Mongole (tribus de l'Asie centrale) (1220-1405)

4^{ème} période : Formation d'un Etat Iranien : les Safavides (1501-1736) auxquels succède la période des Chahs (1772-1925)

Edifices : la mosquée du vendredi à Ispahan

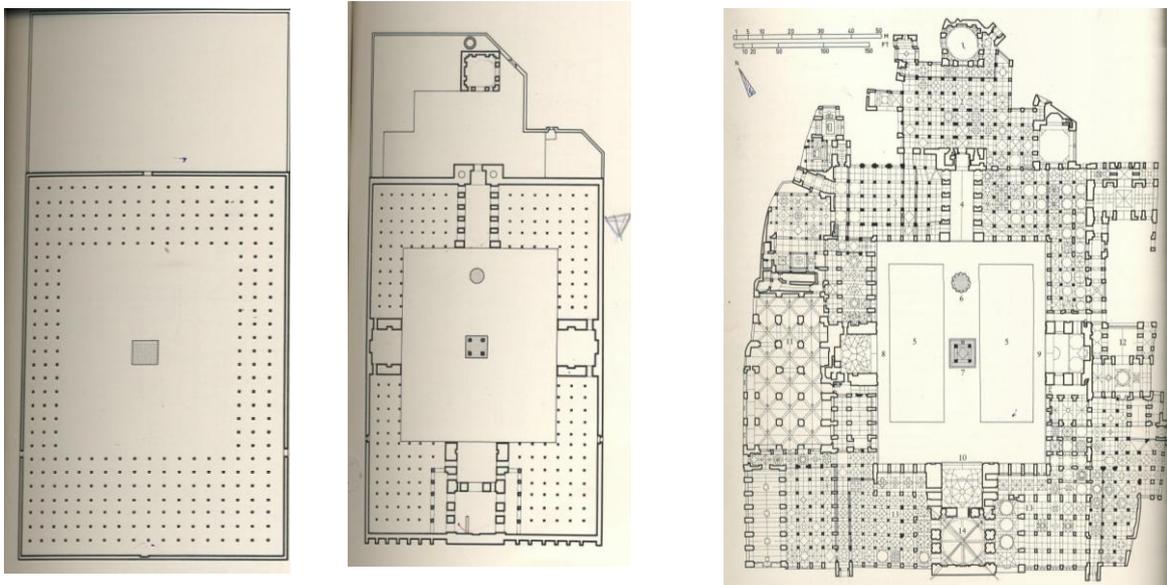


Fig N°83 plans représentant l'évolution de la mosquée d'Ispahan Source (Stierlin, 1979, p87, p88)

1. Édifiée à l'époque Abbasside, au IX^{ème} siècle à Ispahan, le plan initial avait déjà des proportions importantes: 125 X 85 m, avec une cour légèrement allongée de 68 X 55 m. Dans ce premier état, la mosquée de type arabe présentait une hypostyle au sud avec des portiques latéraux à trois rangées de supports de chaque côté, ainsi qu'une hypostyle au nord, répondant à la salle de prière principale, selon une forme apparentée à celle de la mosquée omeyyade de Médine, et dérivant directement de la première construction érigée dans la maison du Prophète avec ses deux «salles» nées du changement d'orientation de la qibla, lorsque celle-ci passa de Jérusalem à La Mecque.

2. Etat à la fin de la période seldjoukide (XII^{ème} siècle) : 3 opérations qui consistent à embellir l'édifice :

Réalisation en 1072 d'une grande coupole de diamètre 14m devant le mihrab

Réalisation en 1088 au nord, sur le même axe, en dehors de l'édifice, d'un second bâtiment à coupole, de même type que la première (diamètre = 10m)

Réalisation vers 1160 au milieu de chaque façade sur cour d'un iwan

La couverture de la charpente de la salle hypostyle incendiée a été remplacée par une série de petites coupoles de briques prenant appui sur les anciens piliers abbassides. L'édifice finira par compter quelque 400 coupoles toutes différentes les unes des autres. On y trouve tous les types de coupoles : à trompes, à pendentifs, en étoile, à lanterneau, à stalactites, à arcs croisés, à alvéoles...etc;

La Mosquée du Vendredi à Ispahan a ainsi entièrement changé d'aspect depuis sa création à l'époque abbasside.

3. Un complexe hiérarchisé qui rompt la monotonie des solutions arabes. Des éléments vigoureux sont venus animer la structure répétitive originelle.

La grande coupole dominant le sanctuaire et le mihrab, avec de part et d'autre une salle hypostyle couverte de dômes, et précédée du grand iwan sud en forme d'accès solennel, qu'accentue une paire de minarets cylindriques; L'iwan nord, flanqué également des hypostyles; et enfin les iwans latéraux qui soulignent l'axe transversal.

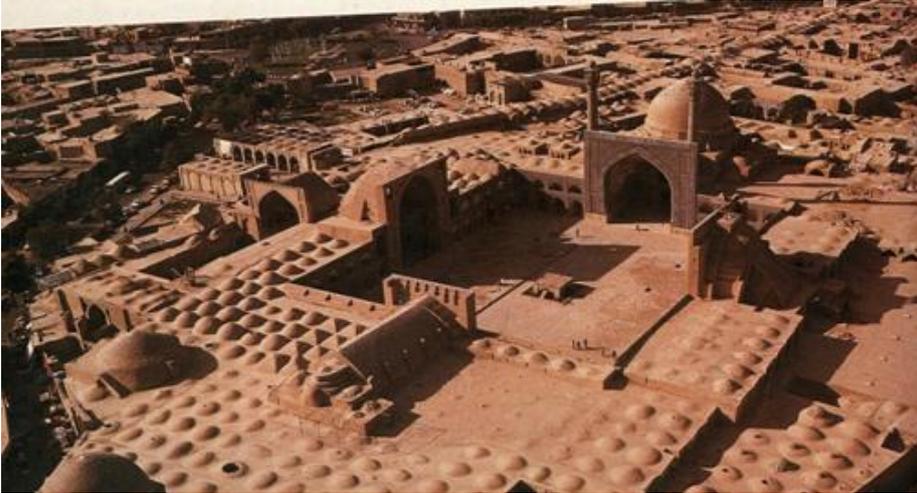


Fig N°84 vue générale de la mosquée d'Isphahan Source (Stierlin, 1979, p42)

L'iwan :

D'inspiration locale Sassanide, l'iwan est un monumental espace d'articulation qui s'ouvre sur la cour, couvert en voûte ou en demi coupole, il précède généralement une salle principale.

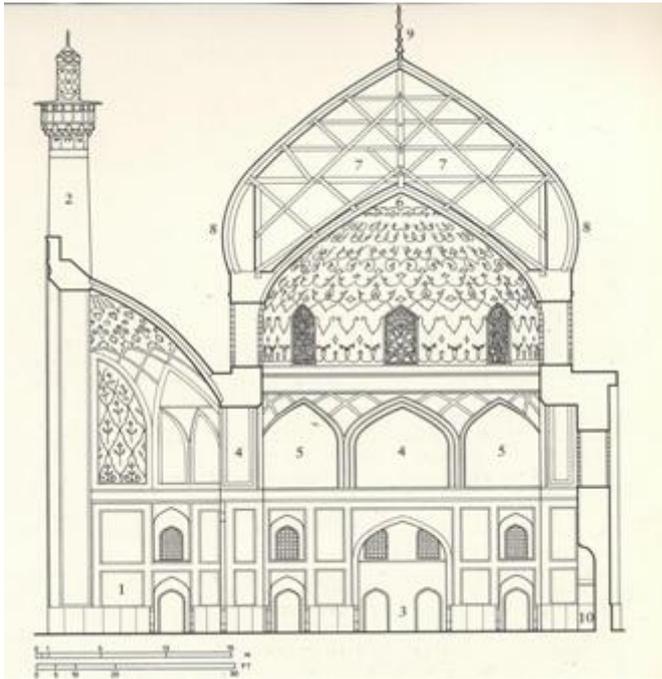
La fonction de l'iwan peut varier d'un espace intermédiaire (passage) dans les mosquées, à une salle d'enseignement (maderssa) ou salle d'accueil (caravansérail).



Fig N°85 Firuzabad, palais Sassanide du IIIème siècle à l'origine de l'iwan de la période islamique Source (Internet)



Fig N°86 mosquée d'Isphahan, iwan nord Source (Internet)



La coupole à double coque

Derrière le haut iwan principal, une coupole ne dépassant pas le niveau de la coque interne aurait paru écrasée et sans élégance. En revanche si l'on n'avait édifié que la coque outrepassée extérieure, celle-ci, depuis la salle de prière, aurait présenté un immense vide obscur et disproportionné. La solution adoptée par les perses est la conjonction de deux coques.

Fig N°87 coupe de la coupole à double coque de la mosquée du Shah d'Ispahan Source (Stierlin, 1979)

La décoration : la faïence bleue

Cette technique dite de la mosaïque de faïence définit un caractère de l'art de la Perse. La ville de Kashan se spécialisa vers le XIV^e siècle dans la confection et l'exportation de la faïence bleue (à base de cobalt, soufre et arsenic) d'ailleurs elles furent appelées faïences de Kashani en référence à cette ville

Caractéristiques de l'architecture persane

Nouveau plan des mosquées : la cour des quatre iwans.

La coupole et le voûtement constituent l'essentiel des couvertures

La coupole à double coque

L'arc iranien domine comme tracé des percées de façade et d'entrée

La faïence bleue et verte et l'originalité du décor

Fonction de miroir du bassin ajoutant une autre direction : l'axe vertical

7.7.2 L'architecture de l'Inde islamique

Bien qu'une première expédition vers l'Inde a eu lieu vers 637 suivie d'une deuxième en 712, la pénétration réelle de l'islam en Inde a commencé dès le X^e siècle, lorsque la dynastie turque des Ghaznévides établie en Afghanistan étendit son pouvoir jusqu'en Inde.

1206-1290 : la dynastie des esclaves en Inde (à partir du règne d'un ancien esclave turc affranchi).

1397 : l'invasion des Mongols

L'empire Mongole va durer en Inde jusqu'au 19^e siècle, date du renversement du dernier sultan Mongol et la proclamation de la domination britannique (1^{er} janvier 1877).

Durant les premiers siècles depuis les Ghaznévides jusqu'à la période des esclaves, l'art de la perse fut reconduit en Inde islamique.

- 1199 : Mosquée Quout El Islam à Delhi et son minaret «Quoutb minar » (agrandie successivement en 1211 et entre 1295 et 1367)
- 1236 : Tombeau du sultan Iltoutmich à Delhi
- 1367 : Mosquée de Goulbarga

La mosquée Quat El Islam à Delhi

C'est la première mosquée édifée à Delhi en 1199 par le sultan Quoutb Eddine Aibek.

L'édifice initial est de plan rectangulaire (40 x 65m) : mosquée à cour centrale entourée de portique. Le côté ouest est occupé par une salle hypostyle réservée à la prière couverte de 5 coupes (la plus grande au centre et deux de chaque côté).

L'ordre symétrique est frappant avec la mise en valeur de l'axe de la qibla par la coupole principale.

Le minaret « Quoutb Minar édifé en même temps que la mosquée est le symbole de la victoire de l'islam. C'est le monument le plus élevé de Delhi avec une hauteur de 72,5 m.

D'un diamètre de 15 m à la base, le fût est réduit à un diamètre de 3 m à son sommet. La montée se fait grâce à un escalier intérieur.

- 1er agrandissement sous Iltoutnich (1211- 1235):

Extension symétrique du mur de la qibla et de la salle hypostyle de part et d'autre de l'espace de prière initial, suivie d'une extension de la façade de la salle de prière, d'un rajout de 3 coupes sur les deux côtés prolongés de la salle de prière. La surface de la mosquée est triplée : espace barlong 115 x 85 m.

- 2^{ème} agrandissement opéré par le sultan Alla Eddine (1295-1315) :

Extension asymétrique vers l'est et le sud (dimensions 230x 140 m) :

Le minaret « Quoutb Minar édifé en même temps que la mosquée est le symbole de la victoire de l'islam. C'est le monument le plus élevé de Delhi avec une hauteur de 72,5 m.

D'un diamètre de 15 m à la base, le fût est réduit à un diamètre de 3 m à son sommet. La montée se fait grâce à un escalier intérieur.

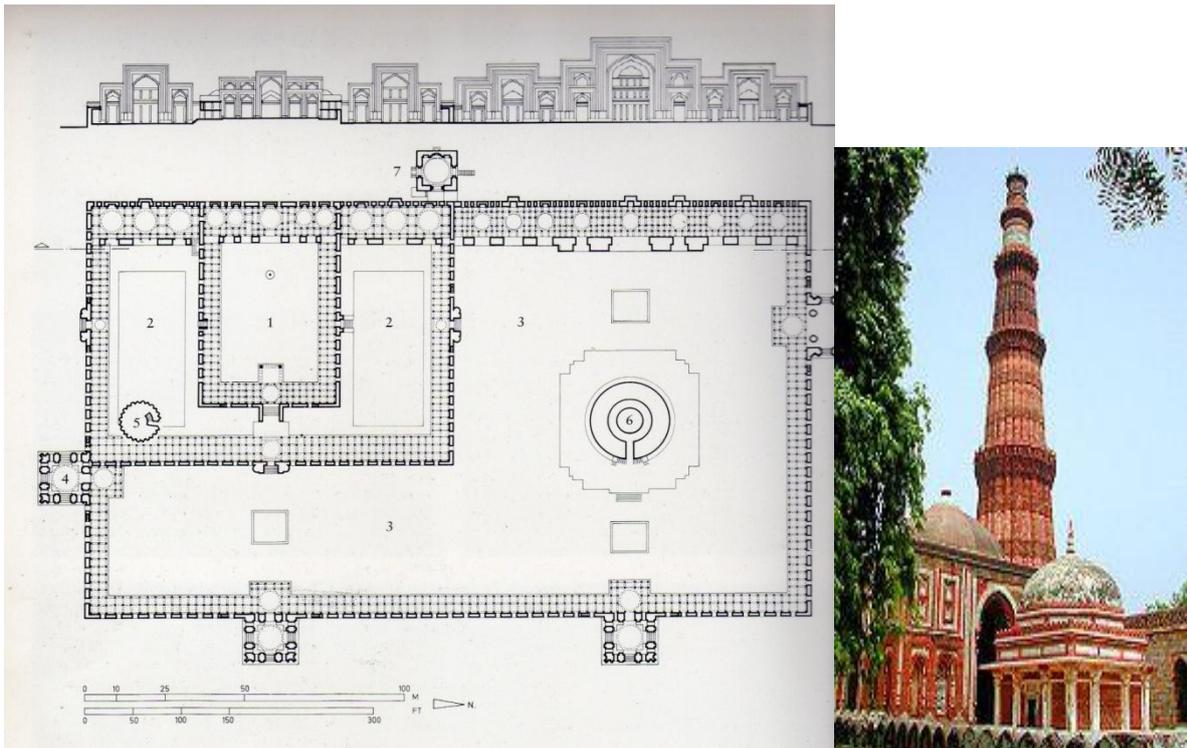


Fig N°88 La mosquée Quat El Islam à Delhi (façade, plan et vue sur la cour) Source (Stierlin, 1979, p238)

Durant l'époque Mongole, l'art de l'Inde islamique a connu son apogée avec sa propre identité : un style imprégné des cultures locales.

- Les piliers de temples hindous détruits réemployés dans les édifices islamiques
- La maçonnerie en pierre remplace la brique (utilisée en perse)
- Le revêtement et la décoration en grès rouge alterné tantôt de grès blanc, tantôt de marbre se substituant à la décoration en mosaïque de faïence bleue et verte

Les réalisations de cette période

- 1545 : Mausolée d'Isa Khane à Delhi
- 1572 : Mausolée de Houmayoun à Delhi
- 1569 : Fondation de la ville nouvelle Fatherpour Sikri par Akbar
- 1569 : Palais de Fatherpour Sikri
- 1613 : Mausolée d'Akbar à Sikanora (près d'Agra)
- 1632-1652 : Taj Mahal
- 1646 : Mosquée de la perle à Agra
- 1699 : Mosquée de la perle à Delhi
- 1728-1733 : Observatoire de Jaipur

Le mausolée de Houmayoun à Delhi (1572)



Cet édifice inaugure la lignée des importants tombeaux de la dynastie des Mongols. Entièrement bâti en grès rouge et en marbre blanc, il surmonte une vaste terrasse qui est soutenue par des arcades et mesure 90 m de long. Le bâtiment carré présente une couverture à double coque. La coupole extérieure immaculée culmine à 38 m du sol.

Fig N°89 Le mausolée de Houmayoun
Source (Internet)

Le palais de Fatherpour Sikri (1569) :

Structure pyramidale formée de quatre étages de frêles piliers et colonnes dont le dernier est surmonté d'un tchattri (dôme aérien formant une loge).

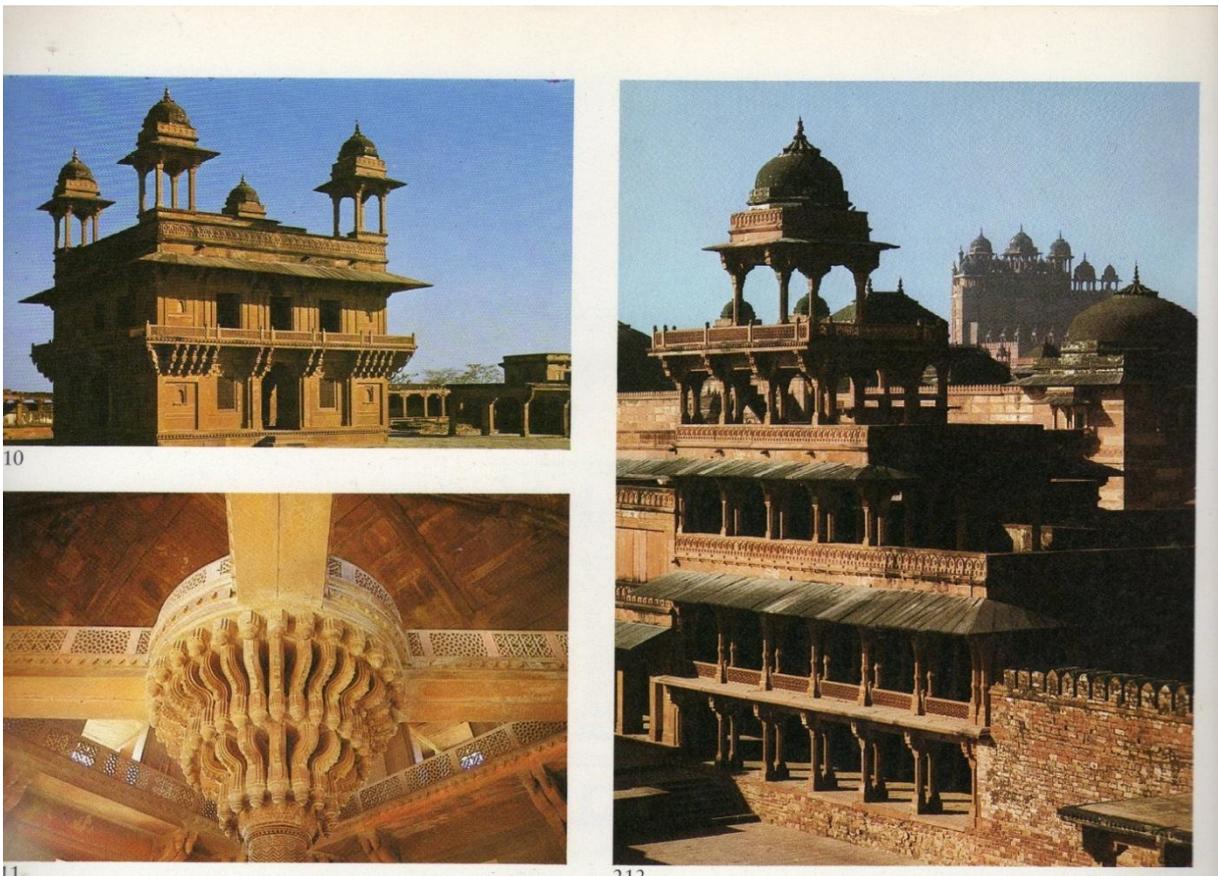
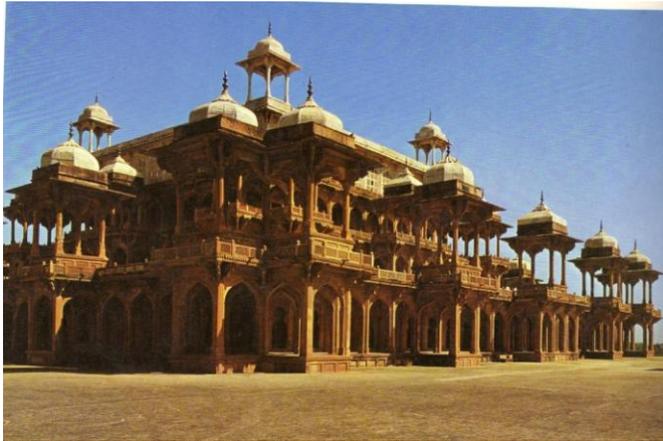


Fig N°90 Le palais de Fatherpour Sikri (vues d'ensemble) Source (Stierlin, 1979, p249)

Le mausolée d'Akbar à Sikandra (près d'Agra) en 1613



Le mausolée d'Akbar achevé par Jahangir, fils du défunt associe les techniques de construction hindoues issues de la charpenterie et les arcades islamiques en arc brisé. Le mausolée forme une pyramide dont les trois étages présentent des structures aériennes disposées sur une vaste plate forme.

Fig N°91 Le mausolée d'Akbar (vue d'ensemble)
Source (Stierlin, 1979, p 216)

Le Taj Mahal à Agra



Le Taj Mahal est un mausolée situé à Agra, en Inde. Édifié sous l'ordre de L'empereur moghol Shah Jehan pour son épouse favorite, Mumtaz Mahal, vers 1632. La construction a été achevée en 1648.

Le Taj Mahal est considéré comme le plus bel exemple de l'architecture moghole, un style qui combine des éléments du persan, de l'islamique et de l'hindou.

Fig N°92 Le Taj Mahal Agra Inde
Source (Internet)

Caractéristiques de l'architecture de l'Inde Islamique

Si au départ, l'architecture de l'Inde islamique était imprégnée de l'art islamique perse, certaines influences Hindoues n'ont pas tardé à apparaître :

Les piliers de temples hindous détruits réemployés dans les édifices islamiques

La maçonnerie en pierre remplace la brique (utilisée en perse)

Le revêtement et la décoration en grès rouge alterné tantôt de grès blanc, tantôt de marbre se substituant à la décoration en mosaïque de faïence bleue et verte

7.7.3 Deux grandes dynasties turques : les Seldjoukides et les ottomans

Survol historique

La pénétration des turcs dans le monde islamique avait débuté par leur enrôlement dans la garde prétorienne fondée par El-Motassim dès le second tiers du IX^{ème} siècle à Bagdad puis Samarra. En fidèles serviteurs du calife qui est sunnite, les turcs s'affirment donc comme des adversaires des shiites.

La pénétration de l'islam en Asie mineure a commencé dès le XI^{ème} siècle lorsque le sultan turque Seldjoukide Alp Arslan (1063-1072) s'attaqua aux byzantins.

(Seldjoukides : tribus originaires de la mer d'Aral en Asie centrale. Après leur islamisation, ils se sont étendus de la Transoxiane jusqu'au golfe persique et en Mésopotamie, où ils affirment leur autorité en tant que fidèles défenseurs du rite sunnite dans des territoires où proliférait le chiisme.

Les Seldjoukides ont étendu leur domination sur l'Arménie (1064)

Ils s'emparèrent de Damas et de Jérusalem en 1078

En 1081, les Seldjoukides d'Anatolie proclamèrent leur autonomie. Ils s'installèrent à Iznik qui devint capitale de Souleymane et à Kaysari, Sivas et Amaysa.

Après une période trouble dominée par les guerres, le pouvoir Seldjoukide en Anatolie se stabilisa dès le XII^{ème} siècle et commença une ère d'édification.

Vers 1243, les invasions Mongoles ont mis fin à l'empire Seldjoukide d'Anatolie. Une nouvelle ère commença, celle des tribus Mongoles qui eux aussi sont originaires de l'Asie centrale.

L'éclatement du pouvoir Mongol en principautés a permis à une tribu turque : les Ottomans d'étendre son pouvoir de Iznik et de Brousse jusqu'en Bulgarie et en Grèce.

Les Ottomans sont attaqués par les Mongoles de Tamerlan, il leur a fallu 50 ans avant de reconquérir définitivement le monde byzantin.

Les Ottomans s'emparèrent en 1453 de Constantinople, qu'ils proclamèrent leur capitale sous le nom d'Istamboul.

Istamboul devient la principale capitale d'une large étendue des territoires islamiques d'où rayonnait le style architectural Ottoman.

Architecture islamique turque : 3 périodes

1. Période Seldjoukide (dès le IX^{ème} siècle et jusqu'à l'invasion Mongole
2. Période des Ottomans en Anatolie (ayant pour capitale Brousse de 1326 à 1368
3. Fondation de l'empire turque Ottoman dès 1453 jusqu'à l'effondrement de l'empire en 1918

• L'architecture Seldjoukide

La plupart de leurs œuvres sont réalisées entre le XI et le XIII^{ème} siècle.

L'architecture islamique en Anatolie ne fut pas un prolongement de l'architecture persane. Le plan de cour à quatre iwans ne fut pas reconduit.

Les mosquées

L'architecture des turcs Seldjoukides fut largement influencée par les plans des mosquées hypostyles omeyyades.

- La coupole qui couvre le mihrab fit ensuite son apparition dans les salles hypostyles,
- Le toit plat est parfois remplacé par un voûtement
- La cour n'est présente qu'exceptionnellement et de dimensions modestes

D'autre part, l'apport considérable des Seldjoukides réside dans l'apparition de nouveaux complexes : les kulillié (complexe composé de mosquée, hôpital, madrasa, réfectoire, auberge d'accueil, bain public.

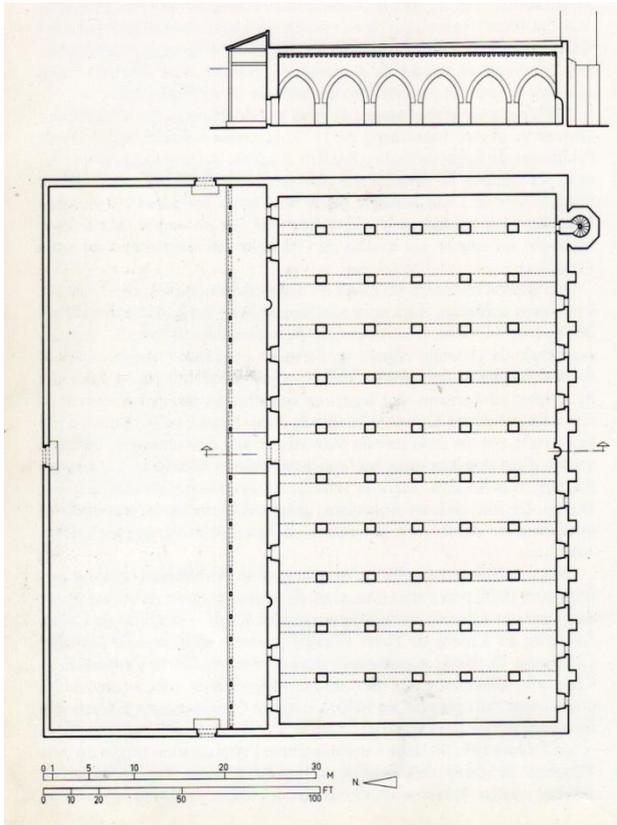


Fig N°93 Coupe et plan de la grande mosquée de Sivas, Source (Stierlin, 1979, p 194)

La grande mosquée de Sivas date du XI^{ème} siècle, elle est caractérisée par une salle de prière plus large que profonde (influence omeyyade)
Le matériau utilisé est la pierre
La charpente est plate

• L'Architecture Ottomane

Les ottomans allaient davantage évoluer au nord ouest de l'Asie mineure ou ils allaient développer un style original.

La coupole domine les mosquées : un espace cubique couvert d'une coupole qui définit l'espace (jusqu'ici c'étaient les arcades qui définissaient l'espace des mosquées).

Les premières réalisations Ottomanes :

1. Une salle cubique couverte par une seule coupole. Composition volumétrique à l'aide de formes simples.
2. Mosquée à deux salles cubiques principales réalisées à l'aide de deux coupoles séparées par un grand arc brisé, définit un espace en longueur, flanqué sur ses côtés latéraux de petits dômes de contrebutement et précédé d'une galerie d'entrée.
3. Mosquée qui combine les deux styles précédents (salles cubiques couvertes de grandes coupoles et salles hypostyles couvertes de petits dômes identiques)

L'ambition des ottomans aboutit dès 1447 avant la prise de Constantinople à la réalisation d'une remarquable mosquée : Etch Chefeli Djami à Edirné qui allait marquer les réalisations postérieures : une grande coupole hexagonale de 24 m de diamètre flanquée sur les deux côtés gauche et droit de deux petites coupoles de contrebutement, à cette salle de prière à grande coupole est associée une cour en largeur, tout le pourtour est bordé de portiques.

Volumes cubiques et couvertures hémisphériques où la verticalité est accentuée et l'espace est défini par une enveloppe (et non plus par des arcades).

L'apogée de l'empire ottoman dès 1520 est atteinte à l'époque de Souleymane et son ingénieux architecte Sinan (l'empire s'étend jusqu'à la frontière autrichienne et domine une grande partie de l'Arabie et de l'Afrique du nord).

Les trois œuvres majeures de Mimar Sinan (à qui on attribue plus de 300 œuvres) sont la mosquée Şehzadé à Istanbul qu'il considérait comme un travail d'apprenti, la mosquée Soulaymaniye également à Istanbul qu'il considérait comme un travail de maçon, et la mosquée Sélimiye à Edirne qu'il considérait comme un travail de maître maçon.

La mosquée Şehzade, à Istamboul, construite par Sinan entre 1544 et 1548

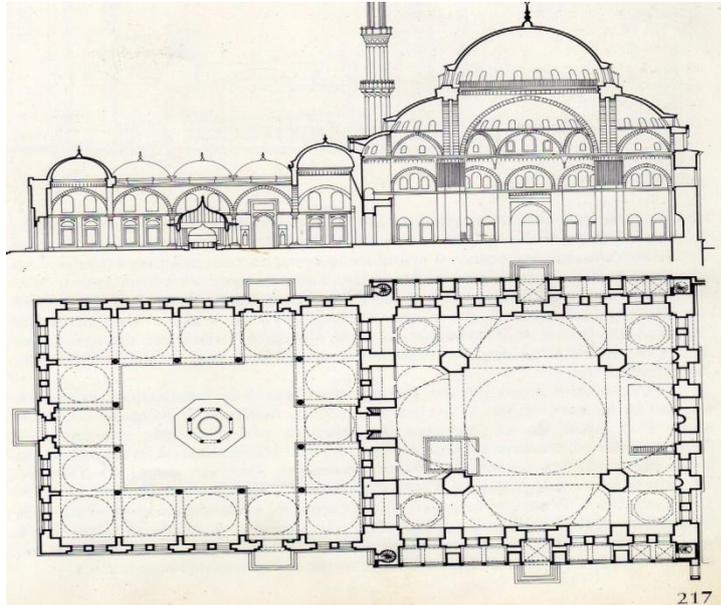


Fig N°94 Coupe et plan de la mosquée de Şehzadé, Source (Stierlin, 1979, p 217)

L'architecte Sinan s'inspire déjà de la basilique byzantine, la Sainte Sophie, mais il adopte la solution de quatre demi coupes qui donne naissance à une formule quadrilobée.

La coupole de 19 mètres de diamètre et s'élevant à 37 mètres de haut, raccordée aux quatre piliers qui semblent la soutenir, témoigne d'un raffinement et d'un équilibre parfait.

Quatre demi-coupes - alors que Sainte-Sophie n'en comporte que deux - agrandissent l'espace.

La mosquée Soulaymaniye à Istamboul en 1550

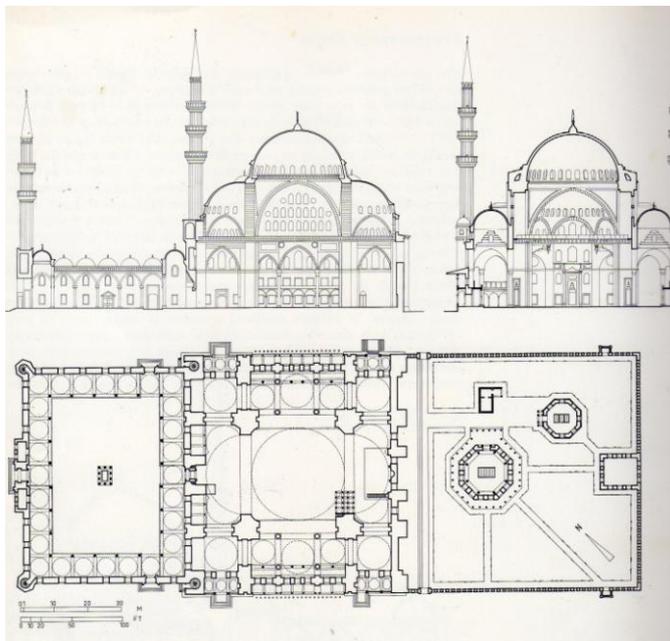


Fig N°95 Coupe et plan de la Soulaymaniye, Source (Stierlin, 1979, p 218)

Le sultan Souleymane va confier à Sinan la réalisation du Soulaymanié : le chef d'œuvre des ottomans qui devait surpasser le monument byzantin la Sainte Sophie.

L'originalité de l'œuvre réside dans :

Le traitement des espaces intérieurs et d'articulation

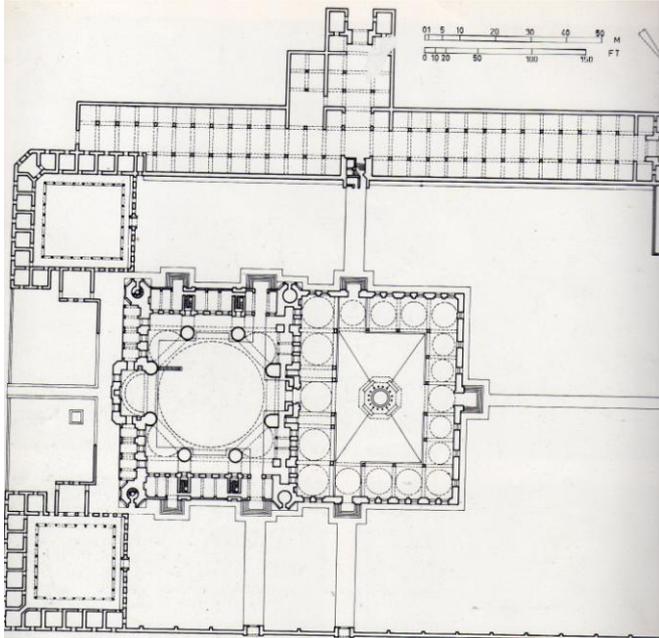
L'éclairage naturel : l'objectif de Sinan était une lumière nette et unie (en perçant la coque de la coupole et en multipliant les ouvertures.

Longueur totale 120 m

Coupole centrale 28 m

Hauteur sous voûte 53 m

La mosquée Sélimiyé à Edirné entre 1570 et 1574



La coupole de la Sélimiyé atteint 32 m de diamètre dépassant celui de la coupole de la sainte Sophie.

4 minarets jaillissent comme des flèches à plus de 85 m de haut

Fig N°96 plan de la Selimiyé, Source (Stierlin, 1979, p 224)

7.7.4 L'architecture islamique en Espagne et au Maghreb

Le style omeyyade est largement répandu au Maghreb et en Espagne, en plus simple et plus sobre.

Le style abbasside ne fut pas d'une grande influence sauf dans certaines réalisations Aghlabides ou on a constaté une synthèse entre les styles omeyyade et abbasside telles que :

- La mosquée de Kairouan réédifiée par Ziyadet Allah El Aghlabi
- La grande mosquée de Sousse (850)
- La grande mosquée de Tunis (864)

Dès le Xème siècle, le morcellement du pouvoir :

En Espagne : « mouluks tawaif »

Au Maghreb : petits seigneurs retranchés dans leurs forteresses : ou « Ribat »

Ribat : une grande forteresse qui exprime à la fois la fusion entre l'architecture religieuse et l'architecture militaire : cour centrale, entourée d'une enceinte renforcée sur les milieux des côtés et sur les quatre angles de tours de garde. La salle de prière occupe tout un côté qui s'ouvre sur la cour.

Les réalisations architecturales d'Espagne

La Grande mosquée omeyyade de Cordoue (785) : œuvre très originale avec sa structure d'arcs doublés et superposés aux claveaux alternativement lisses et colorés (rouges et blancs) : œuvre exceptionnelle : solution ingénieuse pour atteindre une hauteur importante, proportionnelle aux dimensions de l'édifice.



Fig N°97 La grande mosquée de Cordoue, salle de prière Source (Internet)

L'Alhambra

Dernier refuge des souverains musulmans d'Espagne, édifié en 1364.

Le palais de l'Alhambra se compose essentiellement de deux cours disposées à angle droit, l'une par rapport à l'autre, pour donner naissance à un plan en L, autour desquelles se répartissent les appartements, bains, salons de réception et jardins.



Fig N°98 L'Halambra, Source (Internet)

Les réalisations architecturales du Maghreb

La grande mosquée de Kairouan

Mosquée plus profonde que large.

Nefs perpendiculaires au mur de la qibla.

Nef médiane plus large et plus haute avec une coupole au niveau du mihrab.

La salle de prière s'ouvre sur une vaste cour bordée de portiques.

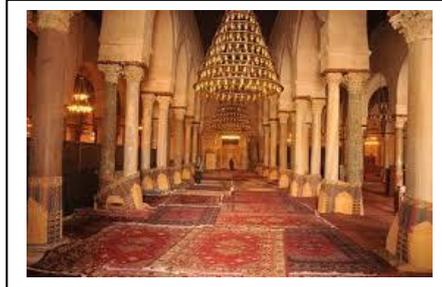
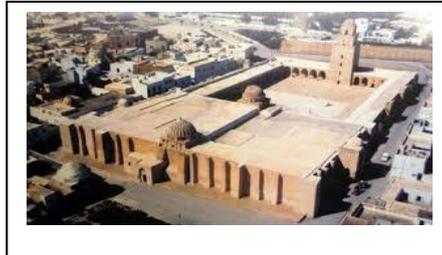
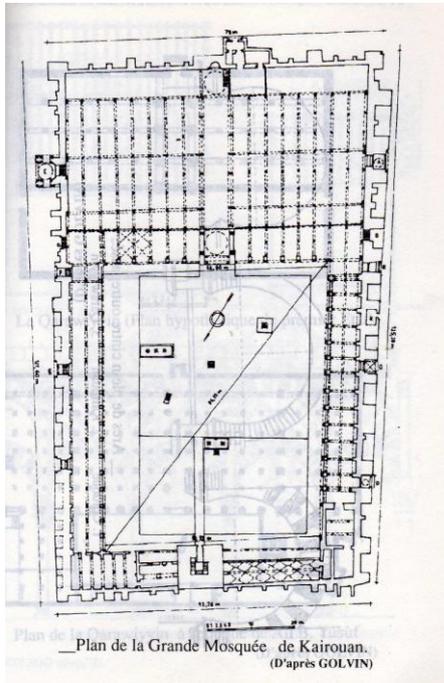
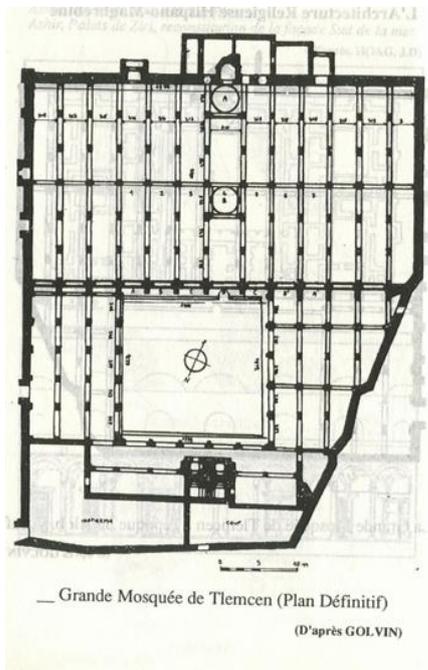


Fig N°99 plan de la grande mosquée de Kairouan, Source (Benyoucef, 1994 p 71, d'après Golvin)

Vue générale de la mosquée et salle de prière Source (Internet)

La grande mosquée de Tlemcen



La **Grande Mosquée de Tlemcen** a été construite en 1136 par Youssef Ibn Tachfin, (les Almoravides), et son minaret en 1236 par Yghmoracen Ibn Zyan. Elle est construite en pierre, brique et plâtre. Le décor architectural comporte marbre, plâtre sculpté et ajouré, céramique et bois.

Fig N°100 plan et coupe de la grande mosquée de Tlemcen, Source (Benyoucef, 1994 p 89, d'après Golvin)

Caractéristiques de l'architecture islamique maghrébine

Alors que les Zirides et les Hammadides avaient subi l'influence de l'Ifriqiya aghlabide et de l'Orient, les Almoravides, au contraire, se sont inspirés de l'art andalou. Cela s'explique aisément lorsque l'on sait les liens étroits qui unissaient le Maghreb almoravide à l'Espagne qu'il avait conquise.

Par leur plan, leurs chapiteaux de type composite, leurs arcs lobés, les monuments édifiés par Yousof ibn Tachfin et son fils Ali, évoquent la Grande Mosquée de Cordoue. Mais, en introduisant dans leur décor des éléments nouveaux, les architectes maghrébins, ont contribué à la création de cet art hispano-mauresque qui connaîtra son apogée sous les Almohades.

En effet, c'est sous les Almoravides que prend naissance le motif serpentiforme qui donne au départ des arcs lobés une silhouette si élégante.

C'est à leur époque également qu'apparaissent ou se développent les arcs à lobes trèfles et que la niche du mihrâb prend cette forme hexagonale qui sera adoptée par tous leurs successeurs.

Leur originalité se manifeste encore dans le décor de leurs coupes, puisque, à côté des coupes nervées empruntées à la Grande Mosquée de Cordoue, ils ont mis en honneur la coupole à stalactites qui, embryonnaire à la Grande Mosquée de Tlemcen, connaîtra son plein épanouissement à la Qarawiyyîn de Fès et dans les mosquées almohades.

Dans le domaine du décor végétal enfin, les apports de l'art almoravide sont considérables.

A leur époque, les rinceaux, les palmes et les fleurons ont une élégance, une variété, une richesse que l'on ne retrouvera pas sous leurs successeurs.

Chapitre 8 : L'architecture de la Renaissance

8.1 Introduction

Par rapport au gothique, le style renaissance marque une rupture brutale même si les deux formes architecturales ont longtemps coexisté. Le mouvement débute en Italie où le souvenir de l'antiquité était resté vif. On cherche à redécouvrir l'âme de l'architecture romaine en étudiant les monuments et surtout le traité que Vitruve avait dédié à Auguste. La renaissance rend aux notions de module et de proportions leur importance et redonne vie aux ordres antiques (dorique, ionique et corinthien). Tout le vocabulaire des formes et du décor de l'antiquité est repris aussi fidèlement que possible et celui du gothique rejeté. Ainsi, la verticalité des édifices gothiques est remplacée par une ordonnance horizontale.

La renaissance avec ses théoriciens tels que Alberti, Serlio, Vignole et Palladio recherche la structure mathématique de la beauté grâce à un système arithmétique, géométrique et harmonique.

Les artistes de la Renaissance abandonnent progressivement tout ce qui constitue la spécificité de l'art gothique (hiératisme, mysticisme et symbolisme) et mettent l'accent sur l'observation du réel, se prennent de passion pour les mathématiques, les recherches sur les lois optiques, l'expérimentation technique, l'utilisation des répertoires de formes antiques, etc. Les œuvres d'art et d'architecture accèdent au statut des lettres et des sciences, autorisant par là, leurs auteurs à participer aux débats philosophiques de la cité (Stierlin, 1977).

Les premières œuvres issues de ce renouveau artistique voient le jour à Florence au début du XV^e siècle mais s'appuient sur des recherches antérieures entreprises quelques décennies plus tôt. À la fin du Moyen Âge, la figure de l'Homme prend le pas sur toutes les autres préoccupations : il s'agit d'accorder à l'Homme une nouvelle dimension, de lui offrir à nouveau un rôle actif dans la réalisation de lui-même.

Florence joua le rôle de précurseur de la renaissance grâce à son commerce, son artisanat et ses banques, elle s'est hissée au premier rang des villes européennes. Le désir de faire naître une vie moderne sur les fondements du riche héritage des civilisations antiques conduisit à une rénovation en profondeur des arts (Gympel, 1997).

8.2 La renaissance en Europe : un contexte favorable

L'Europe des XV^{ème} et XVI^{ème} siècles connaît un renouveau intellectuel : l'humanisme et les progrès scientifiques (médecine, astronomie, cartographie...) qui se traduit par de grands voyages de découverte, qui correspondent aussi à un besoin économique.

8.2.1 L'humanisme

L'humanisme vit le jour au XIV^{ème} siècle, il prônait l'idée que les sciences physiques et naturelles ne reposent plus sur les dogmes religieux mais sur l'observation de la nature sans idées préconçues, sur la raison et l'expérience rationnelle.

Le simple citoyen pouvait accéder tout comme le prêtre au savoir, les universités ont rompu avec la tutelle de l'église.

Le moyen âge céda la place aux temps modernes. La renaissance posa ainsi les bases d'une évolution qui ne se concrétisa souvent que des siècles plus tard tels que le rationalisme, la démocratie, les droits de l'homme, les sciences et les techniques modernes, les banques...etc (Gympel, 1997).

8.2.2 Les grands voyages

Les voies commerciales de l'orient sont fermées depuis la prise de Constantinople par les Ottomans en 1453. Or cette ville est le terminus des routes de la soie en provenance d'Inde, de Chine et du Moyen- Orient. Le commerce des épices est désormais détenu par les musulmans et l'Europe en manque, tout comme les métaux précieux ou la soie.

Dans ce contexte, la recherche d'une voie maritime vers les « Indes » progresse, d'autant que les progrès techniques dans la navigation rendent possible l'aventure tels que de nouveaux navires (caravelle, galion), la boussole, l'astrolabe qui permettent aux navigateurs de tenir un cap, même par mauvais temps.

Les portugais, les premiers, tentent de contourner l'Afrique. Parallèlement, naît l'idée d'une route occidentale vers les Indes. Cette idée est renforcée par les progrès dans la connaissance du globe. On vient de redécouvrir la rotondité de la terre. Ainsi, Christophe Colomb obtient trois petit navires légers : des caravelles (la Nina, la Pinta et la Santa Maria) de la reine Isabelle d'Espagne et découvre involontairement l'Amérique.

8.2.3 La découverte de l'imprimerie

Inventée par Gutenberg en 1434, l'imprimerie possède de nombreux avantages : écriture lisible, nette, textes plus clairs et aérés...etc. Le livre peut être publié en de multiples exemplaires rapidement et à moindre coût, il sera moins cher et plus accessible.

La culture autrefois réservée au clergé surtout, peut être accessible à plus de gens, les livres des humanistes vont être publiés, leurs idées vont vite se diffuser en Europe.

Orfèvre de formation, Gutenberg a perfectionné une technique déjà existante : la gravure sur cuivre ou sur bois, utilisée pour reproduire des images.

Après avoir gravé l'image sur une surface en cuivre ou en bois, on l'enduisait d'encre avant de la presser sur une feuille de papier. Gutenberg a eu l'idée d'appliquer le procédé à des caractères mobiles en plomb. Chacun représente une lettre de l'alphabet en relief. L'assemblage ligne à ligne de différents caractères permet de composer une page d'écriture. On imprime ensuite à l'identique autant d'exemplaires de la page. Ensuite, on démonte le support et l'on compose une nouvelle page avec les caractères mobiles. Avec cette technique, on obtient ainsi un livre à de nombreux exemplaires en peu de temps et pour un faible coût.

8.2.4 Les réformes religieuses

Les hommes de la fin du Moyen âge ont peur du salut, pour se rassurer, ils ont inventé des moyens, tels que le purgatoire, inventé au XIIIème siècle, la pratique des indulgences et le culte des saints (surtout de la Vierge Marie).

L'église catholique est critiquée, elle a besoin d'une réforme.

La réforme protestante de Luther : Seule la Foi sauve : le purgatoire n'existe pas dans la Bible, les indulgences sont inutiles (elles servent à enrichir l'église), le culte des saints est inutile (les temples protestants ne seront pas décorés). le fidèle n'a pas besoin d'intermédiaire pour communiquer avec Dieu. Tout le monde doit pouvoir lire la Bible (grâce à l'invention de l'imprimerie),

Le Concile de Trente (1545 à 1563) : l'Eglise catholique va se réformer, le clergé sera formé dans les séminaires.

8.2.5 La révolution copernicienne

L'ouvrage de Nicolas Copernic bouleverse les dogmes de la science officielle, en exposant le système héliocentrique. Ce dernier, pourtant présenté prudemment comme une hypothèse de travail mathématique, et non pas comme une réalité physique, va soulever des polémiques pendant le siècle qui va suivre. Il va finalement triompher dans le monde scientifique, mais non sans avoir fait des victimes très célèbres comme Galilée, qui eurent l'imprudence de le défendre trop vigoureusement contre les dogmes ecclésiastiques. En réalité, ce que l'on appelle révolution copernicienne est l'ensemble des transformations des méthodes scientifiques et des idées philosophiques du XVIe au XVIIIe siècle. Ces transformations ont accompagné le changement de représentation de l'univers, faisant passer les représentations d'un modèle géocentrique, selon Ptolémée (Terre au centre de l'Univers), au modèle héliocentrique (Soleil au centre du monde) défendu par Nicolas Copernic, puis perfectionné par Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galilée, et Isaac Newton.

8.2.6 Evolution en matière de géographie

Les cartes du moyen âge ne représentaient pas le monde tel qu'il est, mais elles en illustraient l'image chrétienne. D'habitude Jérusalem était située au centre et dans certains cas la terre a été représentée comme le corps du Christ, la tête à l'est, les mains au nord et au sud et les pieds à l'ouest, tandis que la cartographie de la renaissance propose une représentation géométriquement correcte et développa plusieurs projections qui aboutissent à la carte mondiale de Mercator (1569), cependant on continuait à croire que la terre était au centre du Cosmos jusqu'à la révolution de Copernic en 1543.

8.2.7 Evolution en matière d'urbanisme

De nombreux architectes publièrent des traités scientifiques analysant les problèmes de la ville et proposent les plans de villes idéales. Le premier et le plus grand des théoriciens Léon Batista Alberti (1404-1472) a déclaré à ce sujet : « il est certain que la forme de la ville et la distribution de ses parties doivent varier selon la variété des lieux, puisqu'il apparaît clairement qu'on ne peut projeter sur une colline une aire qu'elle soit ronde ou carrée ou de toute autre forme régulière avec la même aisance que sur une plaine ouverte ».

Francesco Di Giorgio proposa vers 1475-1500 un exemple de ville idéale.

Ce n'est qu'en 1593 qu'une ville idéale « Palma Nova » par Savorgnan et Scamozzi sera réalisée.

8.2.8 Les mécènes

Dans le domaine artistique, de nombreux mécènes (protecteurs généreux des lettres, des sciences et des arts) ont constitué d'importantes collections. Ils appartiennent tous à l'aristocratie du pouvoir (princes, ducs, rois, pape) et de l'économie (grands marchands qui investissent leur argent dans la production artistique).

Les mécènes célèbres :

Les Medicis : Laurent le Magnifique soutient la création artistique de Verrocchio et de Botticelli.

Les Montefeltro : leurs commandes concernaient des domaines aussi variés que la bibliophilie, les tapisseries ou les peintures.

Ludovico Sforza (1452-1508), duc de Milan, fit travailler Léonard de Vinci et Bramante.

Les papes : Alexandre VI Borgia (1492-1503), Jules II (1503-1513), Léon X (1513-1521), Paul III Farnèse (1534-1549)...etc. font travailler les artistes de la Renaissance à Rome (Michel-Ange a peint entre 1536 et 1541 la fresque du jugement dernier dans la chapelle Sixtine).

En France, les guerres d'Italie furent l'occasion pour les rois d'entrer en contact avec l'art de la Renaissance et de piller quelques uns de ses chefs d'œuvre. François premier invite des artistes italiens tels que Léonard de Vinci à Amboise ; Benvenuto Cellini, Rosso Fiorentino et Primatice à Fontainebleau.

Les marchands deviennent aussi des amateurs d'art tels que Jaques Cœur dans la France du XV^{ème} siècle et le riche banquier italien Roberto Strozzi en 1489.

8.3 Les caractéristiques de l'architecture de la renaissance

L'architecture devient une science. L'architecte est le maître d'œuvre artistique de la construction, un créateur individuel et autonome qui conçoit l'œuvre et supervise les chantiers.

Ainsi il y eut un intérêt nouveau pour la perspective, on accordât également une importance primordiale aux proportions liées à celles du corps humain.

Un retour aux sources et l'étude et la traduction des écrits antiques apportent des connaissances précieuses. Ainsi, les dix livres du traité d'architecture de l'architecte et ingénieur Vitruve, rédigé vers 25 av. jc. Connurent une large diffusion. Outre des éléments techniques et historiques de l'architecture, Vitruve y décrit également l'architecte et sa formation, il abordât également la planification urbaine, les effets de la couleur et l'utilisation des différents matériaux.

Les intentions et les moyens sont clairement visibles dans la première œuvre de Brunelleschi : dans l'ancienne Sacristie de San Lorenzo (1421), on peut y relever trois caractéristiques fondamentales :

- Une réintroduction d'éléments antiques (pilastres corinthiens et colonnettes ioniques)
- L'utilisation exclusive de relations géométriques élémentaires
- Une forte accentuation de la centralisation spatiale.

Quatre-vingt ans plus tard, dans l'édifice qui marque le point culminant de l'architecture de la renaissance : le Tempietto de Bramante à Rome (1502), on retrouve les mêmes caractéristiques fondamentales, la différence principale réside dans une accentuation accrue du caractère plastique de l'œuvre (voir figures ci-dessous).



Fig N°101 l'église San Lorenzo de Brunelleschi
Source (Internet)



Fig N°102 El Tempietto de Bramante
Source (Gympel, 1997, p46)

En revenant au style de l'Antiquité, la Renaissance se soumettait implicitement à un certain nombre de règles générales telles que la régularité, la symétrie, et la proportion.

Le plan régulier : tracés rigoureux, façades rectilignes, raccord à angle droit (les angles obtus ou aigus furent proscrits).

L'égalité des travées : régularité dans le rythme des ouvertures. Ainsi, les façades de l'hôpital des Innocents (Brunelleschi), du palais Médicis (Michelozzo) et du palais Rucellai possèdent des baies de largeurs égales et espacées régulièrement.

L'alignement des baies à un même niveau.

La symétrie : similitude entre les deux moitiés d'un bâtiment par rapport à son axe médian.

La proportion (rapport entre les dimensions) fut un des soucis prédominants de la Renaissance: toutes les dimensions d'un bâtiment, pour être harmonieuses, devaient être des multiples d'un module de base.

8.4 La première Renaissance (1420 – 1500)

Abandon du gothique, retour à l'antique (la symétrie, les proportions, et l'emploi des ordres.

Redécouverte du vocabulaire antique : expérimentations, compréhension incomplète de l'antiquité, l'utilisation de l'ordre corinthien seulement.

Renaissance de l'urbanisme : réflexion sur la cité idéale. En effet, de nombreux architectes publièrent des traités scientifiques analysant les problèmes de la ville et proposent les plans de villes idéales.

La première renaissance débute à Florence puis se propage en Italie du Nord (Lombardie, Vénétie).

8.4.1 Filippo Brunelleschi (1377-1446)

Né à Florence, Il fut le premier grand architecte de son temps. En 1418 il obtient le concours pour l'exécution de la coupole de la cathédrale de Santa Maria Del Fiore à Florence.

On attribue aussi à Brunelleschi l'invention de la perspective scientifique en 1415 environ.

On le considère comme le premier architecte véritable de l'histoire : le premier génie créateur. Il rompt avec l'organisation collective des chantiers traditionnels et fait émerger le modèle actuel de la division du travail, en rassemblant sous sa propre compétence le processus intégral de la création formelle et du programme technologique, parmi ses œuvres :

- **La coupole de la cathédrale de Santa Maria Del Fiore à Florence**

Réalisée entre 1417 et 1446 : cette coupole à double coque constitue une œuvre technique originale. Brunelleschi introduit ainsi la technique de maçonnerie de brique en arête de poisson reprise de la pratique constructive de l'antiquité.

Une maquette de la coupole a été réalisée au préalable, une pratique qui se généralisa pour la construction de bâtiments importants.

Les caractéristiques de la coupole

- La forme octogonale du tambour,
- le profil ovoïde de la coupole,
- le principe d'une double coque entre lesquelles on puisse circuler, et d'un système de nervures principales et secondaires pour alléger la construction.

La coupole à un diamètre de 43 mètres (égal à celui du panthéon de Rome) et culmine à plus de 115 mètres, sa structure constructive est conçue en anneaux autoportants (« coronis ») de briques disposées en arêtes de poisson dans un mortier à prise rapide.

Brunelleschi dirigea toutes les étapes du chantier : moulage de briques, transport des pierres, échafaudages inédits (suspendus dans le vide car la structure est autoportante), et mise au point des machines de levage pour transporter et hisser des tonnes de matériaux (pierres, madriers, briques).

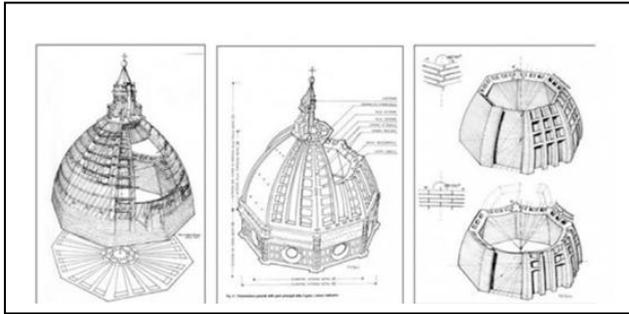
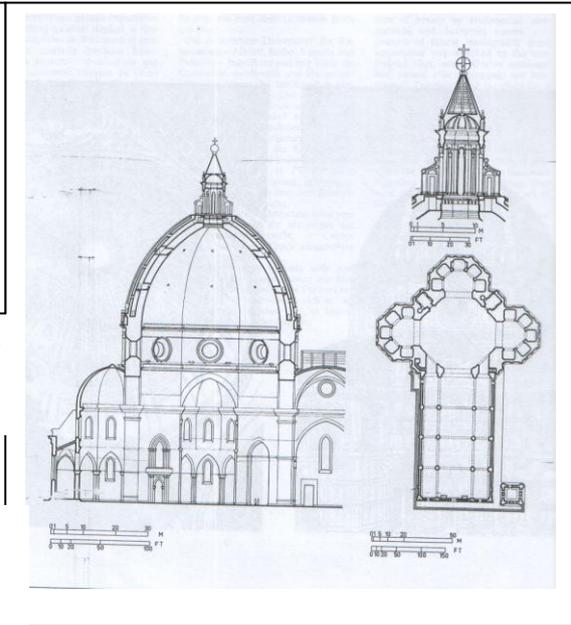


Fig N° 103 la cathédrale Santa Maria Del Fiore à Florence : Structure constructive de la coupole : Source (Internet)

Fig N°104 la cathédrale Santa Maria Del Fiore à Florence : Plan et élévation
Source (Stierlin, 1977, p188)



- **L'hôpital des Sains Innocents (1419):**



Fig N° 105 L'hôpital des Sains Innocents: Façade principale Source (Internet)

L'utilisation d'un nouveau langage architectural.

Le portique qui court devant l'hôpital, et les deux cloîtres, sont formés d'arcades en plein cintre retombant sur de fines colonnes à chapiteau corinthien, en « pietra serena » (la pierre sombre locale), première expression d'une rupture avec le langage gothique qui dominait alors toute l'Europe.

- **L'église San Lorenzo (1421)**

Brunelleschi reprend le plan traditionnel en croix latine. Il utilise le principe de la nef couverte d'un plafond et bordée de colonnes, et lui ajouta une coupole sur la croisée.

Il respecte la règle du module (le carré). Cette longueur unité contrôle aussi les dimensions verticales de l'édifice.

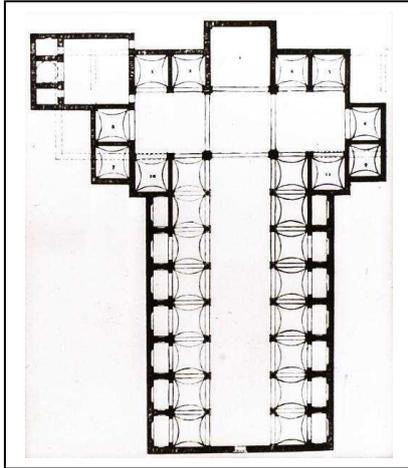


Fig N°106 l'église San Lorenzo : plan et vue sur la nef centrale
Source : (Internet)

8.4.2 Leon Battista Alberti (1404-1472)

Architecte et théoricien. Il publia « De re aedificatoria » en 1552.

Ses travaux sont marqués par la compréhension complète des ordres (éléments, dimensions...etc).

Il contribue également à l'évolution de l'architecture des palais florentins.

A Florence, il a construit le palais Rucellai (1447-1451), l'édicule de Saint Sépulcre dans la chapelle Rucellai ainsi que la façade de Santa Maria Novella (1456-1470).

Il projette à Mantoue l'église de Santa Andréa en 1470 débutée en 1472.

- **Palazzo Rucellai (1446-1451)**

La façade du palais Rucellai renoue avec l'architecture de l'antiquité par une superposition rigoureuse de pilastres doriques, ioniques et corinthiens.



Fig N°107 Palazzo Vecchio (1310) de style gothique
Source (Internet)



Fig N°108 Palazzo Rucellai (1448-1460) Source (Gympel, 1997, p44)



Palazzo Rucellai

- Bossages
- Superposition des ordres
- Utilisation de l'arcade romaine

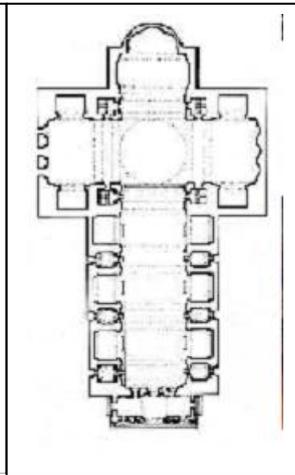
- **Santa Maria Novella à Florence (1456)**



Les façades de la Renaissance présentent un axe de symétrie vertical. Les façades des églises sont fréquemment surmontées d'un fronton et divisées régulièrement (rythmées) de pilastres, d'arcs et d'entablements.

Fig N°109 Santa Maria Novella
Façade principale Source (internet)

- **Santa Andrea de Mantoue (1470)**



Alberti fut l'un des premiers à employer les arcs à l'échelle monumentale

Fig N°110 Santa Andrea de Mantoue Source (Internet)

Léon Batista Alberti a élargi ses travaux à l'urbanisme et à la réflexion sur la ville.

8.5 La haute Renaissance (1500 – 1525)

Compréhension achevée du vocabulaire antique (ordres, proportions), néanmoins, on ne refait pas une architecture antique : les besoins sont différents de ceux de l'antiquité

Déclin du gothique : l'horizontalité remplace la verticalité. Abandon des principes structurels gothiques (transmission des poussées par ogives et arcs boutants) qui ne s'étaient jamais imposés en Italie. Retour aux Procédés à l'antique.

Les principes du gothique ne sont pas oubliés: on continue l'édification ou la réfection de certaines cathédrales.

Etude attentive des monuments romains (relevés à partir des ruines).

Réflexion théorique: traités d'architecture largement diffusés. Edition imprimée du De architectura de Vitruve en 1486. Serlio publie « *Cinq manières de bâtir* » en 1525.

La haute renaissance s'est diffusée rapidement dans toute l'Italie et s'est étendue à une bonne partie de l'Europe.

Les architectes : Bramante, des continuateurs tels que Raphael (1483-1520) et Antonio Da Sangallo (1484-1546)

8.5.1 Donato Bramante (1444-1514)

Participe au chantier d'Urbino en 1478

Santa Maria Sopra San Spirito à Milan de 1502 à 1510. Il réalisa le Tempietto de San Pietro in Montorio.



Fig N°111 Cloître de S.Maria della Pace (Rome) -1499-1500 Source (Internet)

Tempietto di San Pietro (Rome)

Il s'agit d'un petit temple, comme son nom l'indique, édifié en 1502 par l'architecte Bramante dans le premier cloître du couvent autour de ce que l'on croyait être l'emplacement de la croix de saint Pierre.

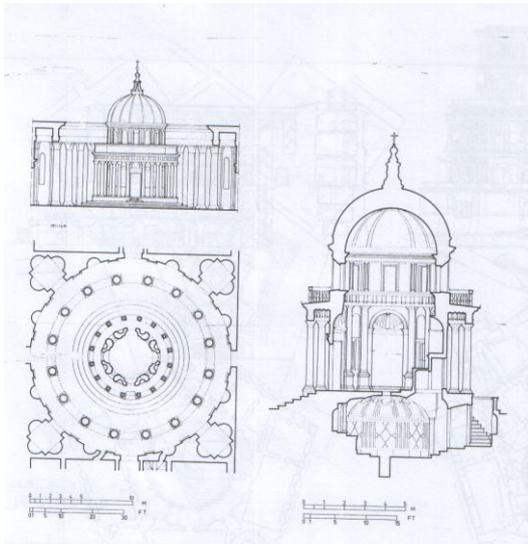


Fig N°112 El Tempietto , Façade principale, plan et élévations
Source ((Stierlin, 1977, p192)

Un bâtiment à plan centré, rythmé par une colonnade toscane, ceinturée d'une balustrade et coiffée d'un dôme hémisphérique.

L'intérieur compte deux niveaux. Une chapelle remaniée à l'époque baroque et, en dessous, une crypte à laquelle mène un double escalier réalisé par Bernini où l'on montre le trou dans lequel aurait été plantée la croix de saint Pierre.

L'architecture des palais

L'architecture des palais durant la haute renaissance s'est caractérisée par :

- El Piano Nobile (1^{er} étage/ étage noble)
- La cour intérieure (cortile)

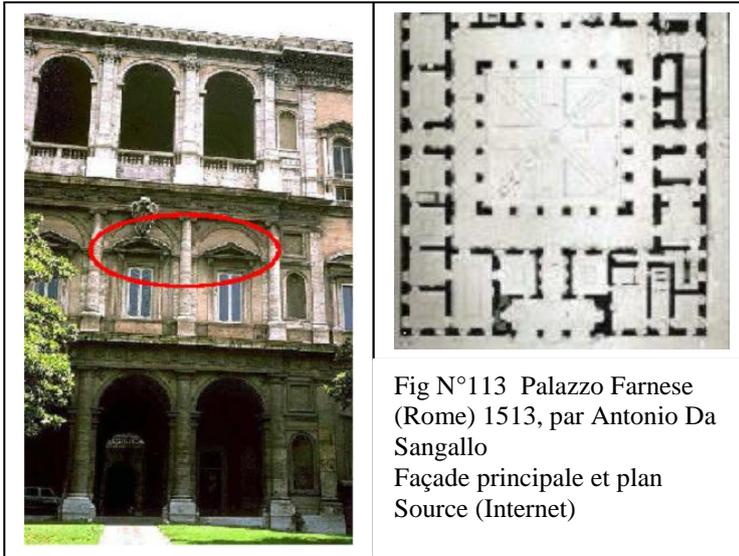


Fig N°113 Palazzo Farnese
(Rome) 1513, par Antonio Da
Sangallo
Façade principale et plan
Source (Internet)

8.6 Architecture de la renaissance classique et tardive

Deux formes de dépassement de l'art antique : d'une part le maniérisme constitué par le jeu sur le vocabulaire antique. Cette tendance préfigure le baroque, d'autre part, l'académisme basé sur la grammaire des ordres normative qui annonce l'âge classique

Le point commun entre les deux tendances est le passage d'une architecture plane à une architecture en 3D préfigurant le baroque.

8.6.1 Le maniérisme (1500-1600)

Le travail sur le vocabulaire antique pour étonner et obtenir des effets d'une grande plasticité

- La forme prime sur la fonction
- Jeux formels, rupture d'équilibre

Deux figures emblématiques

Michel-ange (1475-1564) doté d'une grande inventivité, toujours maîtrisée.

Giulio Romano (1499-1546) dont les œuvres sont caractérisées par des jeux audacieux sur le déséquilibre.

Un continuateur : Vignole (1507-1575).

• Michel-Ange (1475-1564)

Michel-Ange passa les années décisives de sa vie à Florence où il apprit la peinture et la sculpture. Ses premières œuvres comme le « combat des centaures » virent le jour à Florence, il fut appelé à Rome en 1496 à l'âge de 21 ans et y réalisa :

La piéta pour la basilique Saint Pierre qui émerveilla ses contemporains.

Les fresques de la chapelle Sixtine en 1509.

En 1516, à l'âge de 40 ans il réalisa des plans d'architecture jamais concrétisés.

En 1534, il réalisa à Rome la fresque du jugement dernier de la chapelle Sixtine.

En 1547, il fût chargé de la direction des travaux de la basilique Saint Pierre.

La place du Capitole en 1536 est la première place monumentale des temps modernes.

Michel-Ange fût sans conteste l'un des plus illustres artistes aux talents multiples que le monde ait connu. Il légua des œuvres parfaites comme peintre, sculpteur et architecte. Son génie universel a profondément influencé ces trois domaines de l'art pendant des siècles.



Michel-Ange couronna la croisée d'une coupole magnifique, chef d'œuvre technique et d'harmonie architectonique. Elle a comme le Panthéon un diamètre de 43 mètres et atteint une hauteur de 132 mètres. Comme celle de Brunelleschi réalisée à Florence, elle domine les autres dômes de Rome.

Fig N°114 La coupole de la basilique Saint Pierre à Rome Source (Internet)

La bibliothèque Laurentienne (Florence) 1524



Fig N° 115 La bibliothèque Laurentienne Source (Internet)

La place du Capitole à Rome (1537)



Fig N°116 La place du Capitole
Source (Internet)

Michel-Ange ne vit que le début de la construction des bâtiments du Capitole, et quant au pavage, dont il fit le dessin, il ne fut réalisé qu'en 1940, soit quatre siècles après sa conception.

Ce pavage est inscrit dans un grand ovale qui occupe toute la place. Pour qu'il soit bien visible, même pour un piéton, cet ovale est bombé : son pourtour s'enfonce dans le sol par quelques emmarchements, et le centre est surélevé.

au centre, une statue de Marc-Aurèle. Depuis cette statue, partent les multiples branches d'une étoile. En retour, les pointes de ces branches reçoivent la frêle extrémité de tracés qui partent en bouquets croisés depuis toute la périphérie de l'ovale.

- **Julio Romano (1499–1546)**

Le palais du Te à Mantoue (1524–1534), qu'il exécuta pour Frédéric II de Gonzague témoigne de ses talents de sculpteur et de peintre.

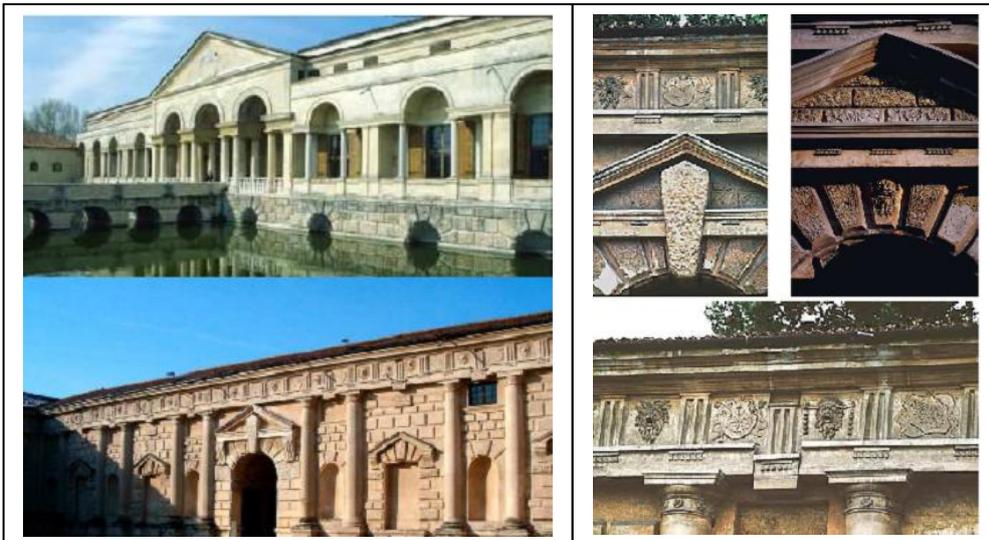


Fig N°117 Palais du Te Façades, détails sculptés des façades Source (Internet)

8.6.2 L'académisme

Publications de traités contenant essentiellement la grammaire codifiant l'utilisation des ordres.

- **Andréa Palladio (1508-1580)**

Théoricien (fouilles de monuments antiques, traités) et architecte (palais, églises, villas)

Retour à l'antique encore plus marqué (portique ou loggia à frontons)

En 1570 il publia « Quatre livres sur l'architecture » dans la tradition des grands architectes Vitruve et Alberti.

Il a eu une immense influence sur les architectes du 19^e siècle notamment.

- La villa Almerica- Capra de Vicence

Appelée la Rotonda, édifice régi par un plan centré, fondé sur une double symétrie, composé autour d'une salle circulaire que commandent quatre escaliers et surmontée d'une coupole. L'édifice comprend quatre façades identiques à Fronton et colonnade de temple.

Fig N°118 la Rotonda : vue générale Source (Internet)

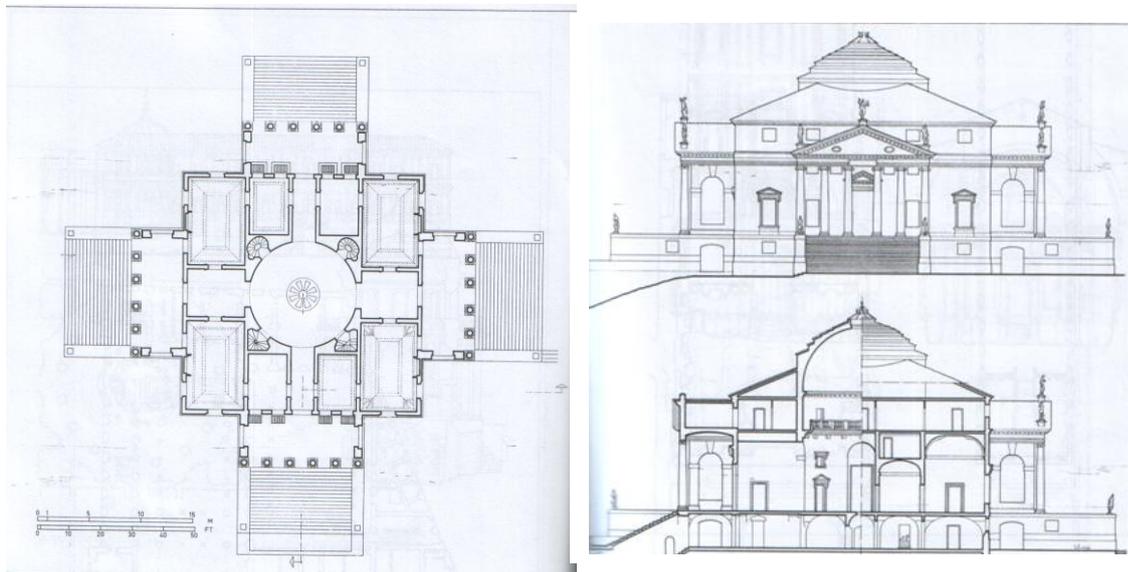
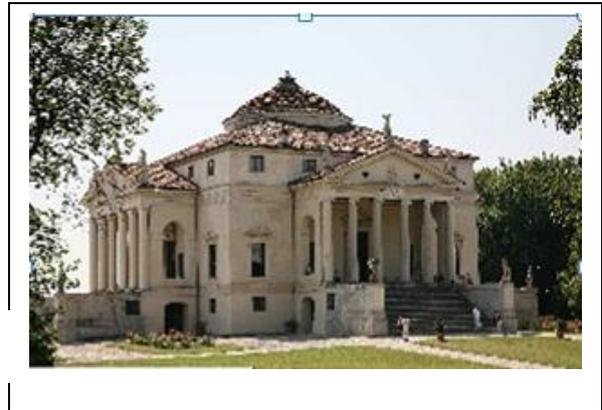


Fig N°119 la Rotonda : plan, coupe et élévation Source (Stierlin, 1977, p194, 195)

Les églises

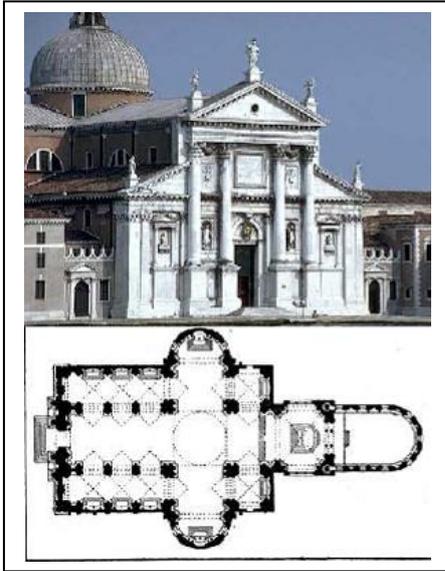
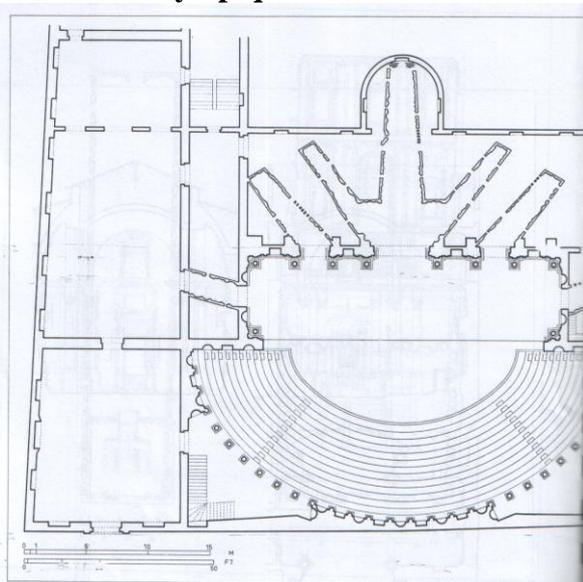


Fig N° 120 San Giorgio Maggiore (Venise) 1565 Source: (Internet)



Fig N° 121 Le Redempteur 1577 Source: (Internet)

Le théâtre olympique



Le théâtre olympique édifié par Palladio à Vicence (Italie), jusqu'à son décès en 1580. Sa cavea elliptique que surmonte une galerie à colonnes dont la partie centrale est fermée par des niches, s'inspire du plan d'un amphithéâtre coupé en deux sur son axe longitudinal. Il constitue une innovation fascinante : les architectures en perspective très accentuée qu'offrent les ouvertures du mur de scène

Fig N°122 Le théâtre olympique : plan, Source (Stierlin, 1977, p198)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BENYOUCEF B. (1994), Introduction à l'architecture islamique. Ed. OPU, Alger
- BURCKHARDT T. (1985), L'art de l'Islam, Ed. Sindbad
- GOLVIN L. (1979), Essai sur l'architecture religieuse musulmane. 4 tomes, Ed. Klincksieck
- GYMPEL J. (1997), Histoire de l'architecture de l'antiquité à nos jours, Ed. konemann mbh
- HAYWOOD J. (1999), Les Sources de la Civilisation Occidentale, Ed. Printer Industria Graphica.
- HELLMANN M. C., (1998), L'architecture grecque, Ed. le livre de poche, Paris
- HOAG J. D. (1982), Architecture islamique, Ed. Berget- Levrault
- MARCAIS G. (1981), L'art musulman, Ed. PUF
- NORBERG SCHULZ C. (1974) La signification dans l'architecture occidentale. Ed.
- PERRAULT C. (1995) Les dix livres d'architecture de Vitruve
- STIERLIN H. (1977), Comprendre l'architecture universelle 1. Ed. Office du Livre
- STIERLIN H. (1979), Architecture de l'islam, Ed. Société française du livre
- SUTTON I. (2001), L'architecture occidentale : De la Grèce antique à nos jours. Ed. Thames & Hudson
- TZONIS A. GIANNISI P. (2004), Architecture grecque classique : la construction de la modernité. Ed. Flammarion