

The Structural Concept of Mosques and Its Futuristic Vision

Abstract

This research aims to identify the main stages of development and changes, the mosque suffered during the time space, not only regarding the reinterpretation of imported architectural elements of different civilizations, but also in regarding the indelible impact of innovation structures.

The diversity and richness of forms and decorations incorporated into the structure (Pillars, Arches, Vaults, domes) on the various elements were originally a footprint and harmony that characterize the traditional mosques. However, in contemporary mosques and those projected into the future, a virtual disappearance of spiritual ambiance is perceptible and involving the substitution of old structural elements in new construction framing systems increasingly innovative and progressive. This architectural choice favours more the mosques functionality as preserving their own cultural and historical authenticity.

The result of this work requires a balance between technological progress in the hands of architects and stakeholders skills and awareness to keep alive the vital role of mosques; that whoever crosses the threshold of this cult place to feel the desired effect of spirituality and piety of yesteryear. Otherwise that would leave us as a legacy to our children - a block of stone materials, plastics or other news-.

Key words: Mosque; Elements of architectural; Innovation of Structures; Technological progress; Cultural and Historical authenticity.

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تحديد المراحل الأساسية للتنمية والتطوير الخاصة بالمساجد من خلال فترة زمنية معينة فيما يخص إعادة ترجمة العناصر المعمارية ذات الحضارات المتعددة و أيضا فيما يتعلق بالأثر الذي لا يحى من تجديد الهياكل.

يرتبط تنوع و غنى الأشكال و الديكورات المدرجة في الهيكل (أعمدة- أقواس- أروقة- خزائن- قباب...) بعناصر مختلفة والتي كانت أصل البصمة و التناسق المميز للمساجد العتيقة لاسيما أنه زال الطابع الديني داخل المساجد المعاصرة.

هذا ما أدى إلى استبدال العناصر الهيكلية القديمة بنظام بنائي جديد مطور وهذا الاختيار المعماري يفضل الجانب الجمالي للمسجد عوضا على الجانب الديني و الوظيفي له (العبادة) وكذا على عراقته الثقافية والتاريخية.

وختاما أدى بنا هذا العمل للوصول لحتمية إيجاد توازن بين التطور التكنولوجي المستخدم في ميدان الهندسة المعمارية و بين الدور الأساسي و المهم للمساجد و المتمثل في الحفاظ على الجانب الروحي و الديني لكل من يدخل المساجد و إلا ما الذي سنخلفه كإرث للأجيال القادمة عدا عن كتلة من العتاد و الحجارة و غيرها من المعدات؟

كلمات مفتاحية : مسجد، عناصر معمارية، ابتكار الهياكل، تطور تكنولوجي، عراقة ثقافية و

تاريخية

Le Concept Structural Des Mosquées Et Sa Vision Futuriste

Résumé

Ce travail de recherche vise à cerner les principales étapes de développement et de mutations, que la mosquée subit au cours de l'espace temporel, non seulement, en ce qui concerne la réinterprétation des éléments architectoniques importés des différentes civilisations, mais aussi, en ce qui concerne l'impact indélébile de l'innovation des structures.

La diversité et la richesse des formes et des décors incorporées dans la structure (Piliers, Arcs, Arcades, Voutes, Coupes....) relatifs aux divers éléments étaient à l'origine de l'empreinte et de l'harmonie caractérisant les mosquées traditionnelles. Cependant, au sein des mosquées contemporaines et celles projetées dans le futur, une quasi disparition d'ambiance spirituelle est perceptible impliquant ainsi la substitution des anciens éléments structuraux par de nouveaux systèmes d'ossature de construction de plus en plus innovants et progressistes. Ce choix architectural favorise beaucoup plus la fonctionnalité des mosquées qu'à préserver leur propre authenticité culturelle et historique.

La résultante de ce travail impose un équilibre entre le progrès technologique aux mains des intervenants architectes et leurs aptitudes et consciences à maintenir en vie le rôle primordial des mosquées ; pour que celui qui franchit le seuil de ce lieu culte ressente l'effet escompté de spiritualité et de piété d'antan. Sinon que laisserions-nous comme héritage à nos enfants ?- qu'un bloc de matériaux de pierres, de plastiques ou d'autres nouveautés-.

Mots Clefs : Mosquée ; Eléments Architectoniques ; L'innovation des Structures ; Progrès technologique ; Authenticité Culturelle et Historique.

— Introduction.....	06
— Problématique.....	07
— Hypothèses.....	08
— Objectifs.....	08
— Approche méthodologique.....	09
— Structure de recherche.....	10

Table des matières

Chapitre I Contexte historique de l'architecture des mosquées

1. Introduction	15
2. Le développement historique de l'architecture des mosquées	15
2.1.La Mosquée du Prophète, Contexte et historique.....	16
2.2.Une brève histoire de l'architecture des mosquées pendant les périodes islamiques.....	17
3. La Mosquée : Signification et fonction.....	19
3.1.Concepts et principes clés des Mosquées dérivé par le Coran et Hadith...20	
3.1.1. Définition des Mosquées dérivés de Coran et Hadith.....	20
A. La Mosquée dans le Coran	20
B. L'idée de la mosquée dans le Hadith	20
C. La prière et la Mosquée	21
D. La mosquée et le champ de la prière	21
E. La prière comme la visualisation.....	21
3.1.2. Les valeurs islamiques des expressions architecturales.....	22
A. Valeurs islamiques	22
B. Techniques et éléments adoptés par les musulmans	22
4. Les typologies architecturales et traditionnelles des mosquées	23
4.1.La mosquée hypostyle	23
4.2.La Mosquée en dôme central	23
4.3.La mosquée Quatre Iwan	23
4.4.La Mosquée Triple-dôme	24
4.5.La Mosquée en Pavillons	24
5. Les valeurs héritées de l'architecture traditionnelle Mosquée	28
5.1.Les valeurs fonctionnelles	28
5.1.1. Éléments architecturaux	28
A. L'espace Délimitée	28
B. La Niche (Mihrab)	28
C. Le Pupitre (Minbar)	28
D. Le Minaret	28
E. Le Maqsura	29
F. La plate-forme surélevée (Dikket al Mobalegh)	29
G. Le portail	29
5.1.2. Éléments structurels	33
A. Colonnes et Piliers	33
B. Arcs	35
C. Coupoles	37
D. Matériaux	38
6. Conclusion.....	39

Chapitre II
Le développement de la conception architecturale et structurale des mosquées

1. Introduction	42
2. L'évolution des éléments architecturaux et structuraux des mosquées	42
2.1. Les éléments architecturaux	42
2.1.1. La salle de prière	42
2.1.2. Le mihrab	43
2.1.3. Le minaret	45
2.2. Les éléments structuraux	47
2.2.1. Les piliers, les colonnes	47
2.2.2. Les arcs	47
2.2.3. Les coupoles	47
2.3. Synthèse	51
3. Architecture des mosquées entre modernisme et originalité	52
3.1. Occidentalisation (1800-1900 AD)	52
3.2. Revivalisme (1900-2000 AD)	54
4. Approches conceptuelle des mosquées	56
4.1. Approche traditionnelle / Vernaculaire	57
4.2. Approche Conservateur / conventionnelle	58
4.3. Approche adaptative	58
4.4. Approche Contemporaine / Moderne	60
4.5. Approche Postmoderne/ HI-Tech	61
4.6. Approche Eco-Green	62
4.7. Approche Eco-Tech	62
4.8. Conclusion	63
5. L'impact des nouvelles techniques conceptuel sur les mosquées	63
5.1. Etude analytique de la mosquée Qasr al hukm, Riyadh, Saudi Arabia ...	64
5.2. Etude analytique de la mosquée du Parlement, Ankara, Turquie	66
5.3. Etude analytique de la mosquée Assyafaah, Sembawang, Singapour	69
5.4. Conclusion	71

Chapitre III
Conclusions et recommandations

1. Conclusions générale	73
2. Recommandations	76
Bibliographie	
Liste des illustrations	
Liste des tableaux	

Introduction:

﴿ فِي بُيُوتِ أَذْنِ اللَّهِ أَنْ تُزْفَعَ وَيُذْكَرَ فِيهَا اسْمُهُ يُسَبِّحُ لَهُ فِيهَا بِالْغُدُوِّ وَالْآصَالِ ﴾

[سورة النور : 36]

De ce verset et parmi d'autres versets, et de la plupart des hadiths du Noble Prophète Mohamed (صلى الله عليه و سلم) on note l'accent sur le rôle des mosquées dans la communauté musulmane.

Car depuis le commencement de l'Islam, la mosquée s'est engagée à jouer un rôle essentiel dans la vie des musulmans, elle symbolise un lieu de prière, de justice, des réunions, la manifestation de la solidarité sociale et d'autres activités. Puis progressivement la mosquée a perdu ces prérogatives à gérer et à préserver les piliers importants de la société. Ce déclin est dû à l'éloignement du contexte relationnel humain des principes dictés par la religion et à une mauvaise conception de la planification des mosquées dans l'environnement urbain.

A chaque grande partie de ce monde et suivant un découpage dans le temps, après la première période de l'Islam, où se sont projetés les principes d'austérité, de simplicité et de pureté, l'époque Omayyade fut notamment la grande période, en effet elle fut celle de la transition du rudimentaire à la grandeur de l'édifice et l'apparition de nouveaux éléments, tels que le minaret et la coupole, les arcs et les colonnes ; et l'emploi d'une diversité de matériaux : la pierre, les colonnes en marbre, etc.....

Après l'époque Omayyade, vint l'époque Abasside qui fut connue par des décorations en plâtre et l'absence de colonnes et d'arcs. Vinrent ensuite l'époque des écoles Egyptiennes, des écoles Persanes, des écoles ottomanes et celles des Hispano-Maghrébines jusqu'à l'époque contemporaine.

Déjà amorcé au siècle précédent, l'éclatement des styles se confirme au 20ème siècle. Désir de liberté, rejet des groupes et des étiquettes, affirmation de l'individualisme ... Une architecture dite « moderne » va alors se développer. Elle se caractérise par la cohésion entre le contenu et la forme, avec des structures affirmées.

Pour cela, les architectes vont utiliser de nouveaux matériaux et technologies et éliminer les éléments décoratifs inutiles et superflus. Divers courants architecturaux vont tendre à développer cette architecture rationnelle.

Dans la seconde moitié du 20ème siècle, s'affirme une tendance communément appelé « high-tech », qui plonge ses racines dans l'architecture de fer du 19ème siècle. La conception de ces architectures fonde son esthétique sur l'expressivité des éléments constructifs dérivés de l'ingénierie et de la technologie : structure métallique apparente, enveloppe de verre.

Les techniques traditionnelles comme le mur en briques, sont abandonnées en faveur de nouvelles structures et matériaux : acier, panneaux métalliques légers, et le plastique. Ce modernisme des styles architecturaux et l'utilisation inédite de divers matériaux pour la conception des structures concernent aussi les mosquées qui émergent de par le monde musulman ou non musulman.

Problématique:

De jour en jour, les conceptions des édifices de mosquées changent en s'éloignant de l'empreinte caractéristique qui reflétait les mosquées traditionnelles (voir figure 01).

De là, naît notre première problématique de recherche:

-Quels sont les causes qui provoquent ces changements ?

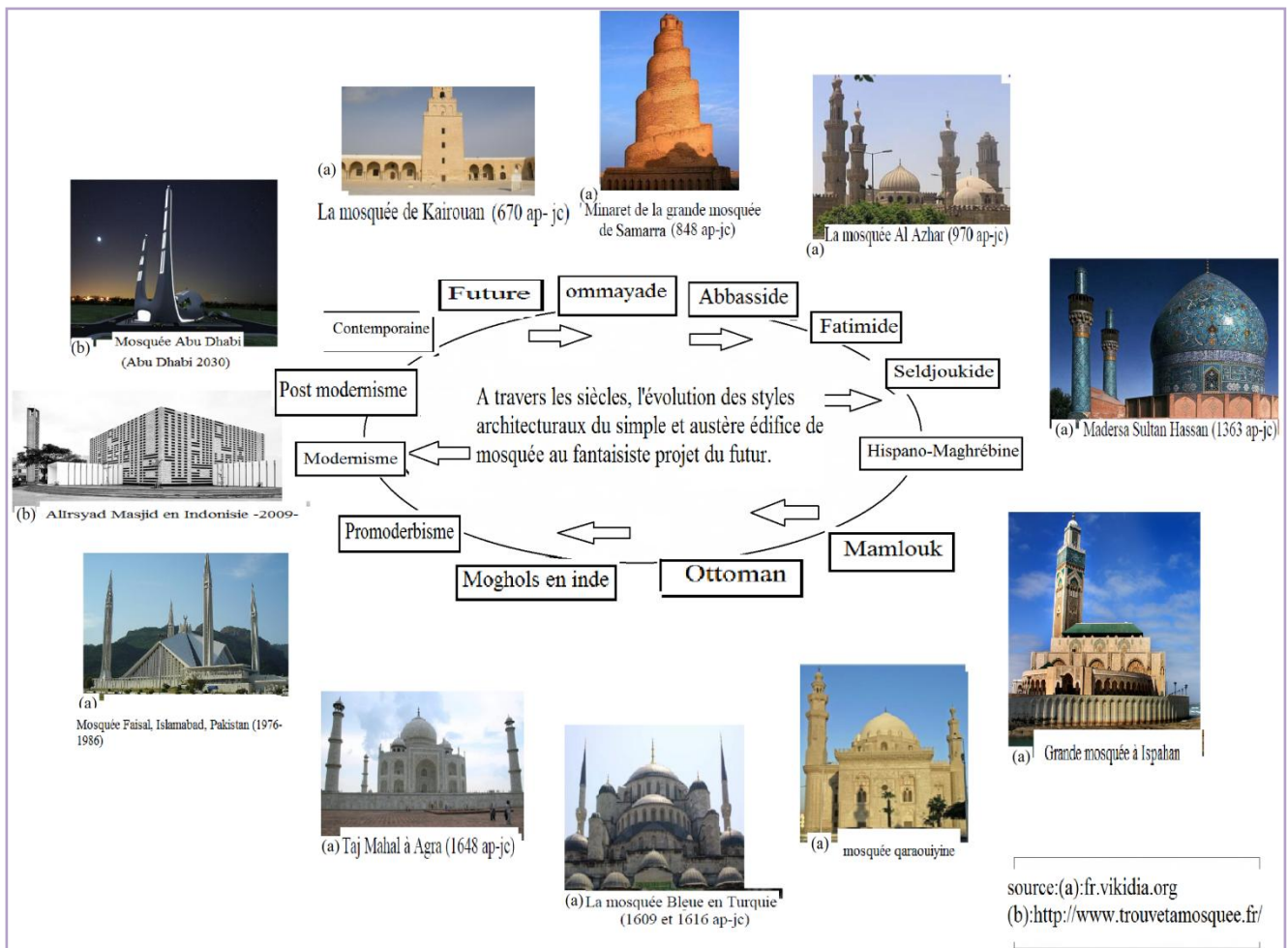


Figure01 : Evolution des mosquées à travers le temps (AUTEUR 2016)

Néanmoins, il est indéniable de ne pas prendre en considération que les besoins quantitatifs et qualitatifs du passé diffèrent significativement de ceux du présent et plus encore de ceux du futur. Ainsi, du point de vue quantitatif, la croissance exponentielle de la population implique à fortiori des espaces plus grands donc une conception architecturale de plus grande portée et dont l'impact génère des besoins qualitatifs de technicité, qui incitent à l'élaboration de structures inédites qui catalysent le détachement du spirituel et du fusionnel qui prédominaient auparavant.

Par ailleurs, dans le passé, l'architecture de la mosquée, était fondée par une structure jouant un double rôle : élément constructif et en même temps définissant les aspects traditionnelles reconnaissables au cachet typique et propre à la mosquée. A la différence des temps modernes, où Il est devenu plus laborieux, de déterminer la typologie de la mosquée, et de suivre le déploiement qui eut lieu dans chaque approche.

Ainsi, des questions pertinentes s'imposent :

- Comment pourrait-on équilibrer entre le cachet des mosquées et ces structures innovantes ?
- Que demeurera-t-il encore de toutes ces civilisations passées ?

Hypothèses :

Trois hypothèses de vérification peuvent nous mener droit au but :

1. La technicité moderne des nouvelles structures n'est pas utilisée au bon et meilleur intérêt à l'évolution architecturale des mosquées ;
2. On sollicite de plus en plus des intervenants étrangers, et on supervise de moins en moins le cheminement des conceptions des édifices de mosquées ;
3. La décadence et la perte de l'authenticité du patrimoine des mosquées sont dues essentiellement aux transformations voulues ou provoquées par le colonialisme ou par les guerres civiles ou par l'érosion temporelle.

Objectifs :

Notre objectif de recherche vise en premier lieu à répondre à l'ensemble des questions :

1. La prise de conscience par les générations futures de la singularité et de la beauté de l'art islamique local afin de le préserver ;
2. La découverte de l'aspect originel de l'architecture islamique locale dans le but d'appareiller et de marier « Authenticité » et « Créativité » lors de la conception des nouvelles mosquées ;
3. Démontrer que le facteur technique (structures) à une influence sur les formes de constructions des mosquées.

Ainsi, on pourra s'offrir une grille d'analyse, à partir de laquelle on pourra évaluer les valeurs de l'art islamique.

Approche méthodologique :

La recherche suit les méthodes théoriques et analytiques pour remplir les objectifs mentionnés précédemment, surtout sur la fixation d'un cadre d'analyse de conception dans lequel les projets doivent être analysés, sur la base des concepts traditionnels et les valeurs qui ont été utilisés tout au long des périodes islamiques dans la conception des mosquées et des technologies. Afin d'identifier les potentiels des nouvelles technologies et de sa contribution dans le développement des mosquées concepts et approches de conception.

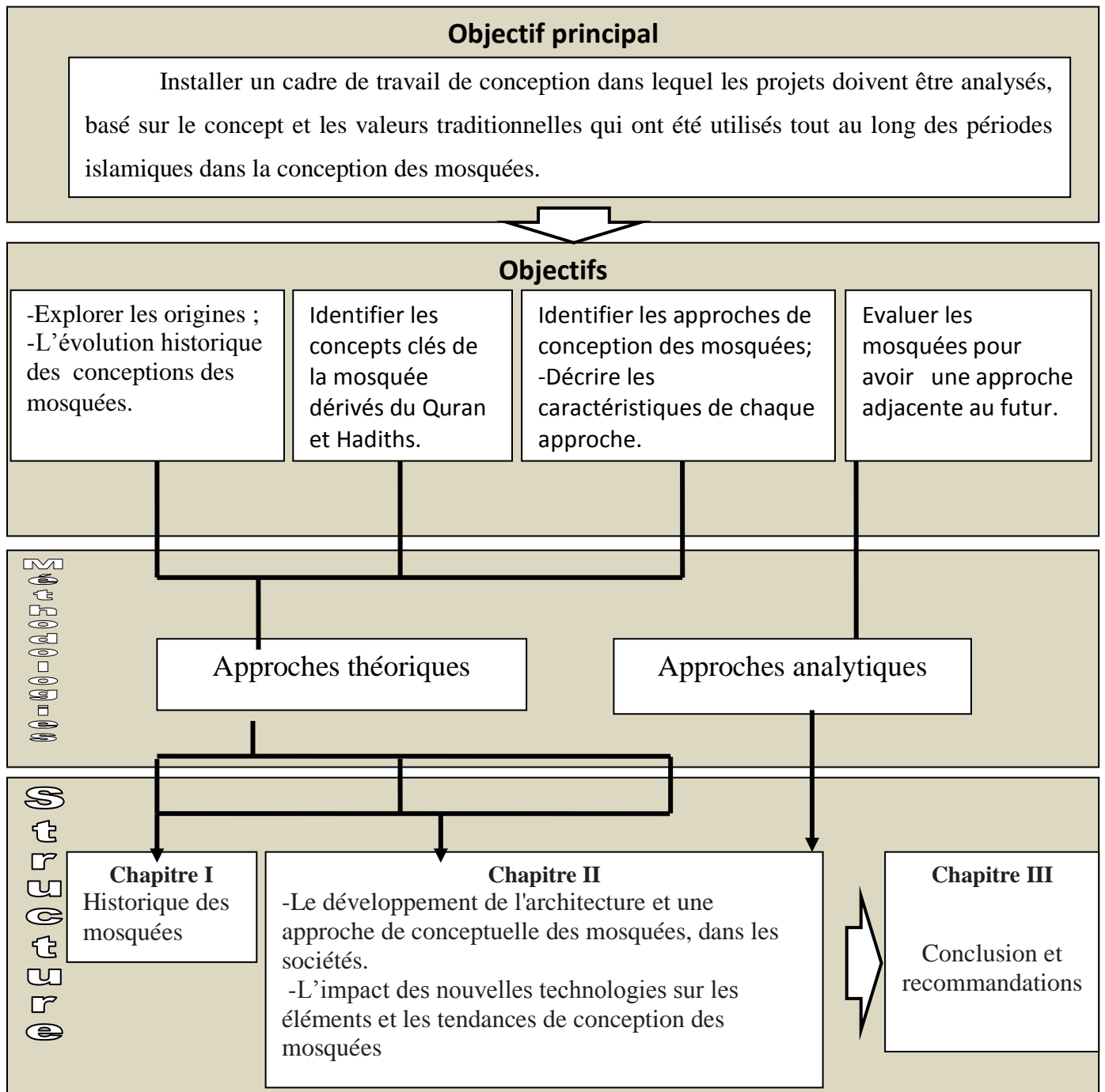


Figure 02 : Le schéma montre la relation entre les buts, les objectifs du travail, la méthodologie et le contenu de la recherche (source : auteur 2016).

Pour cerner l'objet de notre recherche, nous rappelons que la problématique posée touche l'impact sur l'évolution conceptuel sur l'identité de la mosquée, pour ceux notre démarche consiste :

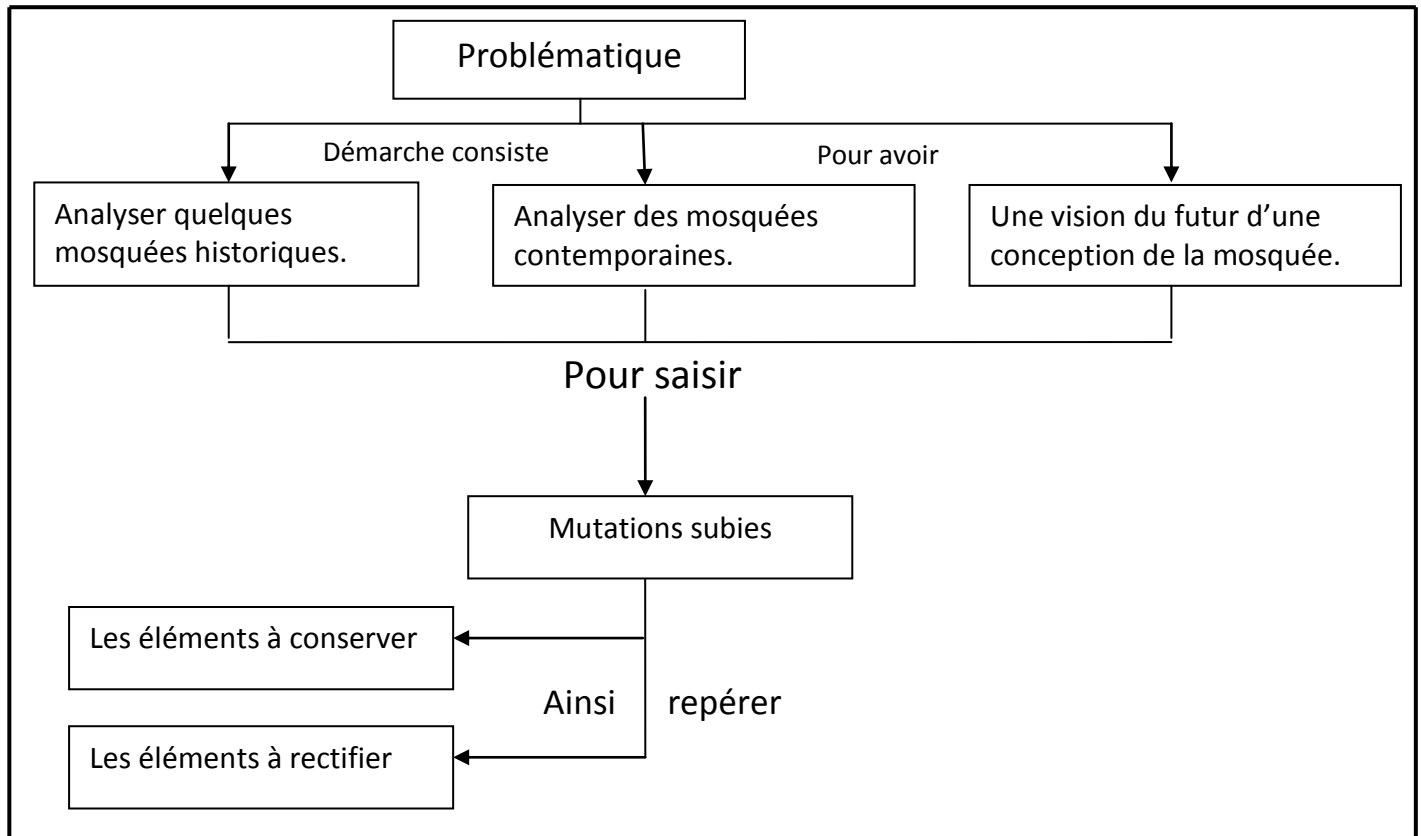


Figure 03 : Le schéma consiste le contenu de la démarche (source : auteur 2016)

Structure de recherche

La recherche comprend quatre chapitres présentant les éléments suivants :

✓ Chapitre I : Contexte historique de l'architecture des mosquées

Ce chapitre traitera la signification et les fonctions initiales de la mosquée, son origine au début à partir de la maison du prophète (psl) à Médine , jusqu'à l'époque ottomane Patronage , de l'Espagne et de l'Afrique du Nord en Chine et en Asie du Sud-est . Ce chapitre définira également les concepts et les principes dérivés de Quran et les hadiths et les valeurs islamiques des mosquées principalement d'expressions architecturales et conceptuelles. En plus de cela le chapitre étudiera brièvement l'évolution historique de l'architecture des mosquées ainsi que les valeurs héritées de la mosquée traditionnelle et les différentes formes typologiques.

✓ **Chapitre deux: Le développement de la conception architecturale et structurale des mosquées**

Ce chapitre traitera des approches de conception de l'architecture de la mosquée, la relation entre le développement traditionnel et les techniques moderne, l'effet de la colonisation sur les sociétés musulmanes et comment le modernisme et les modèles occidentaux ont dominé les concepts de design dans les sociétés orientales, et le rôle du régionalisme joué dans diverse pays musulmane.

Le chapitre décrit brièvement les sens, les caractéristiques et les concepts de la technologie. Technologies du bâtiment et l'utilisation de matériaux intelligents seront également mentionnés, qui fournissent à la fois l'opérateur d'immeuble et occupant un environnement qui est flexible, efficace, confortable et sécurisé. Le chapitre introduira également les conceptions de l'architecture du 21ème siècle, afin d'identifier les outils et les techniques appropriées pour être utilisées dans les mosquées.

Ce chapitre analysera les mosquées construites à la fin du 20e et au début du 21e siècle en utilisant le cadre d'analyse de conception dérivée conclusions et des études dans ce travail, afin d'identifier la contribution des nouvelles techniques de construction dans le développement des mosquées.

✓ **Chapitre trois: Conclusions et recommandations.**

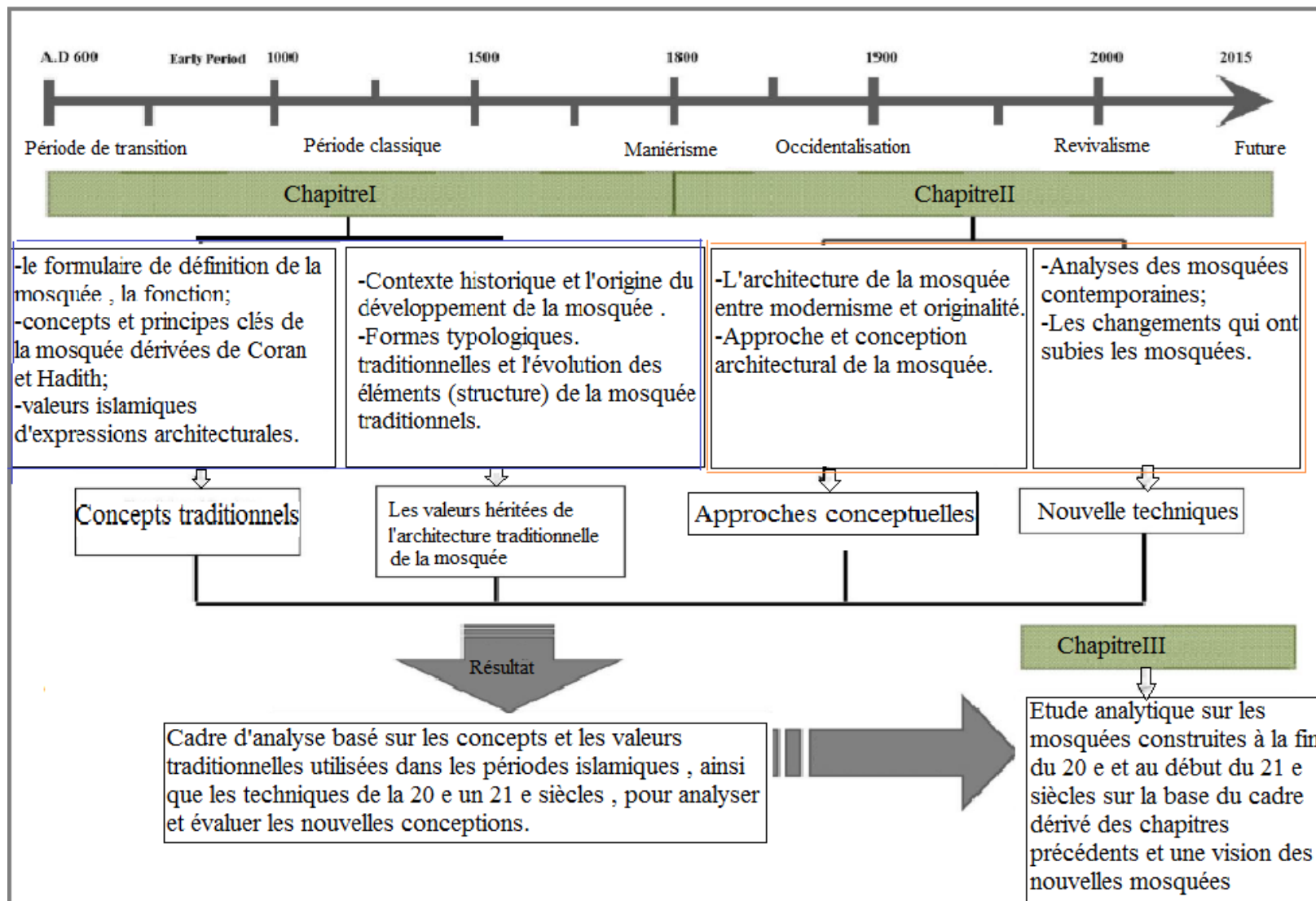
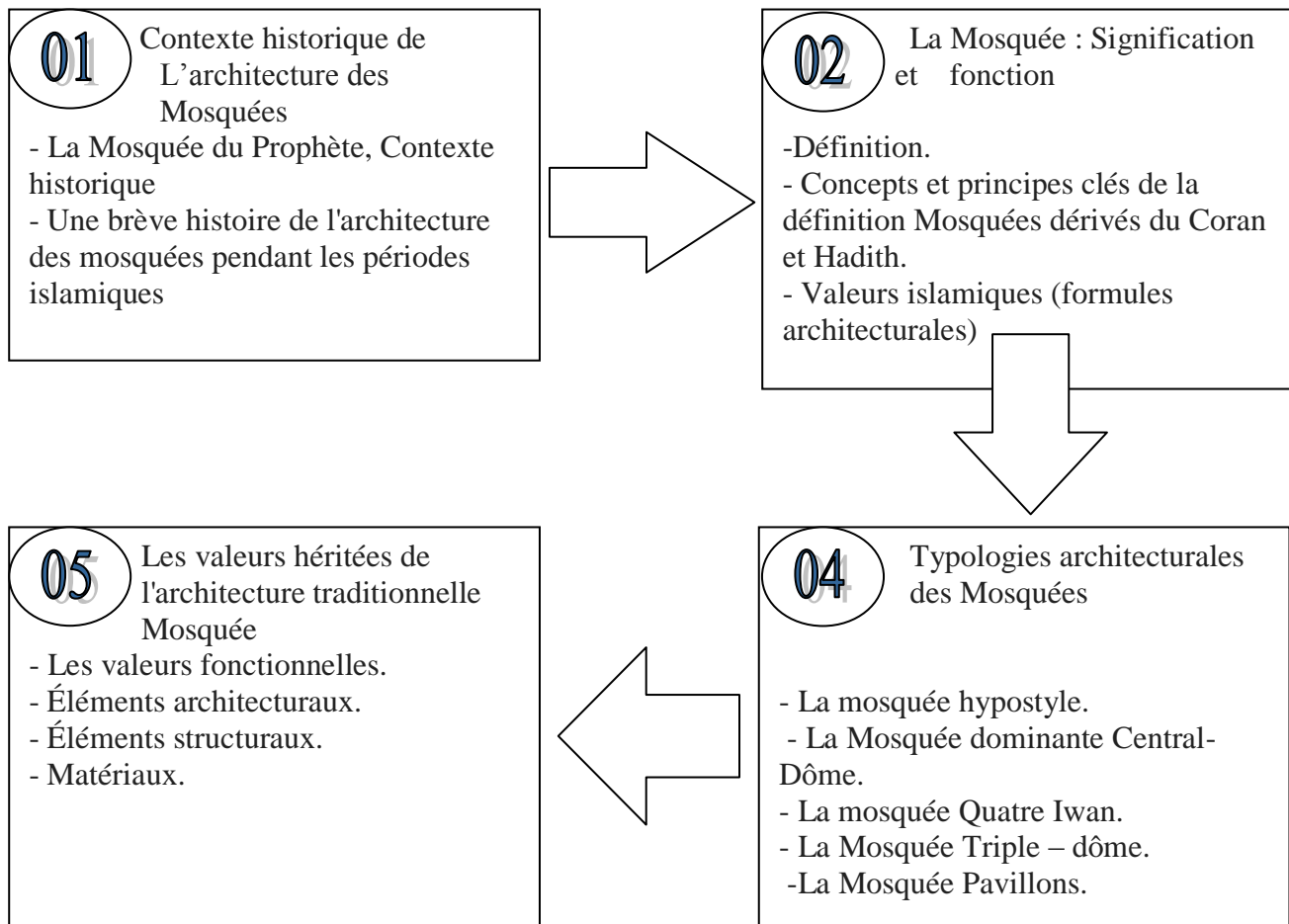


Figure 04 : Le schéma illustre la structure de recherche (source : auteur 2016).

Chapitre I :
Contexte historique et
architecturale de la mosquée

Contexte historique et architectural de la mosquée.

- Explore les origines et le développement historique de l'architecture et la conception des mosquées au cours des époques islamiques, ainsi que les valeurs héritées de la conception de la mosquée traditionnelle, et les différentes formes typologiques ;
- Le chapitre identifiera également les principaux concepts et principes de mosquées dérivés du Quran et des hadiths.



Conclusion

La mosquée représente la culture islamique, la civilisation et la reconnaissance.

Les exigences spécifiques du vestige, sont fonctionnels et esthétique des mosquées et surtout sur la disposition architecturale et physique particulier autre qu'un espace propre avec une indication montrant la direction de la Mecque.

1. Introduction :

L'architecture des mosquées dans les premiers temps de l'Islam a été caractérisée par la simplicité et comptait pleinement sur les matériaux de construction locaux et des techniques domestiques.

La forme de la mosquée a évolué non seulement de faire la composition des éléments architecturaux locaux, mais aussi et surtout d'intégrer les détails résultant de la disponibilité du matériel et des solutions à des conditions climatiques, les traditions culturelles et les technologies disponibles.

Étudier brièvement l'évolution historique des mosquées, des éléments et des typologies a montré que les valeurs fonctionnelles, les valeurs esthétiques et les valeurs symboliques, forment les valeurs héritées de la conception de la mosquée traditionnelle.

2. Le développement historique de l'architecture des mosquées

L'histoire de la mosquée montre une évolution lente mais certaine des modèles simples utilitaires de l'Islam primitif à la monumentalité inégalée et la magnificence des Omayyade, abbasside, fatimide, seldjoukide, safavide, Moghol, et ottomane. L'histoire montre aussi une évolution continue dans l'architecture de la mosquée, même au sein d'une région. Architecture islamique tel est connu aujourd'hui est le résultat d'une longue synthèse d'un certain nombre d'interactions et des adaptations culturelles, et ce qui donne à l'architecture islamique une complexité vient d'une grande variété en contextes régionaux ¹. (Fig.1.1)

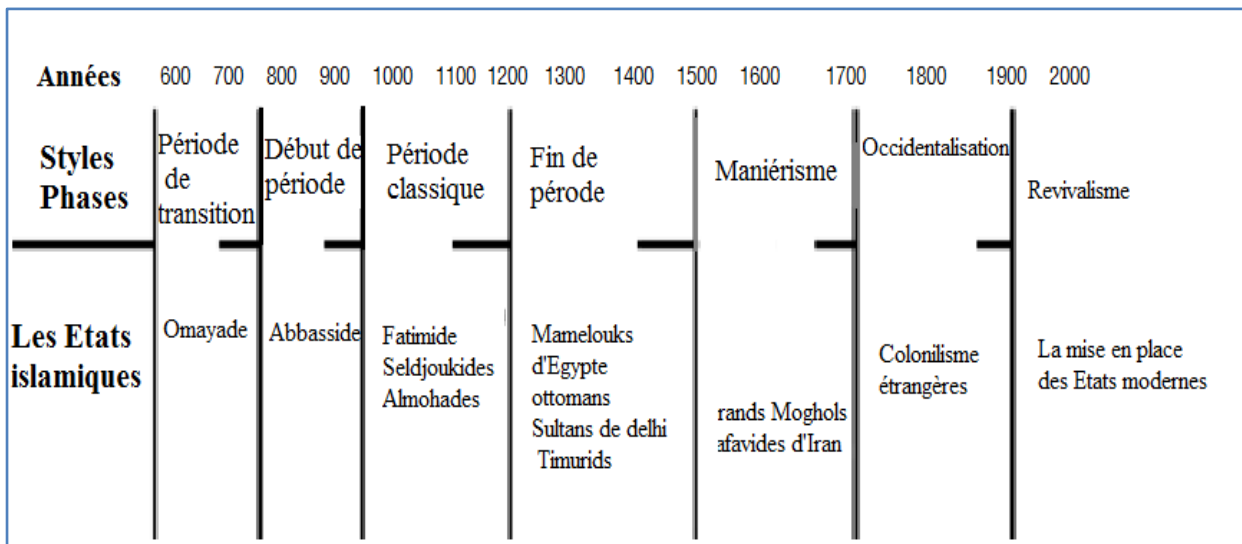


Figure. (1.1) : Un classement général des périodes de l'architecture islamique. (Source : Introduction à l'architecture islamique, 1986, p22)

¹Fethi, Ihsan (Au.) & Cantacuzino, Sherban (Ed.). *Architecture in Continuity: The mosque today*. New York: 1985, p.60.

2.1. La Mosquée du Prophète, Contexte historique

Historiquement, le développement de l'architecture de la mosquée a commencé avec la maison du Prophète à Médina en 622 après JC, la maison était :

- Une structure en briques de boue ;
- Une grande cour carrée à son centre ;
- Contenait deux chambres, qui a été augmenté plus tard à neuf pour le logement du Prophète et ses femmes ;
- une cour ouverte ou couverte d'une zone de prière contre le mur de la qibla, qui d'abord fait face à la direction de Jérusalem, puis se tourna vers la Mecque en 624 AD ;
- Les toits de la zone des prières ont été soutenus par des colonnes en bois, double rangée de troncs de palmiers portant un toit de feuilles de palmier, plâtré de boue. Cette fonction ne faisait pas partie de la conception originale, mais a été ajouté plus tard comme un des prophètes compagnons se sont plaints de la l'inconfort du soleil pendant la prière¹ ;
- Il y avait trois entrées à la cour ; l'entrée principale sur l'axe de mur de la qibla.
- Il n'y avait pas minaret ou mihrab à cette époque ;
- deux plate-forme superposée a été fourni pour le prophète d'aborder la congrégation, ainsi devenant le premier minbar ;
- la mosquée du Prophète était un endroit où les gens ont appris et était le centre des activités civiques². (Fig.1.2).

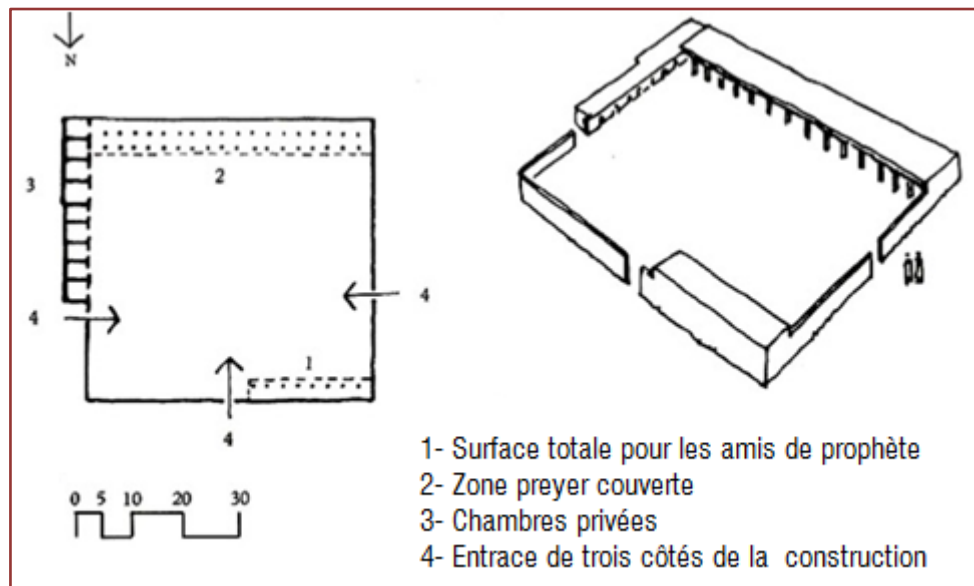


Figure. (1.2) : La maison du prophète à Médina, en Arabie Saoudite. (Source: reflection of technology on the inherited conceptual design of mosques 2013)

¹ Hillenbrand, Robert. *Islamic Architecture: Form, Function and Meaning*. New York: Columbia université, 1994, p.39-40.

² Serageldin, Ismail & Steele, James (Eds.). *Architecture of The Contemporary Mosque*. Great Britain: Academy Editions, 1996, p.9.

2.2. Une brève histoire de l'architecture des mosquées pendant les périodes islamiques

Période	Mosquées connurent dans cette période	Caractéristiques	Mode conceptuel
première période de l'islam	-Mosquée à Basra (635 apr. J.-C.) -Mosquée à Koufa (636 apr. J.-C.) -Mosquée à Fostat construit par Amr* (641-2 A.D.)	-Simplicité -Pureté	-la zone environnante avec un abri couvert, mais sans mur sur la direction de la qibla - abri fermé avec un plafond bas, des troncs de palmiers soutenu le toit ¹ .
la dynastie omeyyade (661-950 d'A.D.)	-Mosquées à Basra (665 AD) -Mosquées à Koufa (670 AD) -La grande mosquée de Damas (8 C. A.D.) (fig.1.5) - Dôme de la roche dans Jérusalem, construit par Abdel-Malik Ibn Marawan ** (685-91 A.D.),	-Une architecture exprime la puissance de cette période - l'emprise de l'architecture de l'église byzantine	- plan rectangulaire avec quatre riwaqs - Un dôme axial - Un minaret servi la double fonction de point de repère et le lieu à partir duquel le muezzin appelle à la prière - Le schéma hexagonal adopté pour le dôme de la roche
La révolution abbasside (750-1258 AD)	-Mosquée de Samarra (842-52 AD) (fig.1.6) -la mosquée Ibn Tulun au Caire (876-79 A.D.) (fig.1.7) - la mosquée de Cordoue, en Espagne (786 a p. J.-C.) ¹	- L'évolution du minaret - Des variations d'arcades ou colonnades - Des chambres en forme de dôme, et les salles de colonnades, ayant encore la cour avec quatre iwans à leur base	- Une cour et une salle couverte d'un toit en bois soutenue par des arcades - La réutilisation des colonnes d'une hauteur insuffisante pour laquelle des pilastres ont été ajoutés, après quoi les deux colonnes et les pilastres supérieures étaient reliés par des arcs individuels (fig.1.8).
Fatimide a commencé à la fin du XIe siècle A.D.	- la madrasa d'al Malik al-Salih Negm al-din Ayub (1242-4 A.D.) -la mosquée du Sultan Hasan au Caire (1356-62 A.D.)	- un nouveau type d'iwan influencé par la Syrie et l'Asie - Un ou plusieurs mihrabs ont été construits dans le iwan qibla -Le nombre d'entrées a diminué, et est devenu plus liée à l'emplacement du minaret.	-Le nombre d'entrées a diminué, et est devenu plus liée à l'emplacement du minaret.
Ottomane au XVe siècle	-Mosquée Mohammed Ali, Egypte. (fig. 1.9)	-Une influence Byzantine - L'évolution de la coupole	- la voûte et l'arc toute tracée à la fondation de la mosquée - divisé l'espace de la mosquée dans une grande cour entourée d'une colonnade avec des arcs ou des dômes, un énorme dôme central supporté sur demi-dômes et structures subsidiaires.

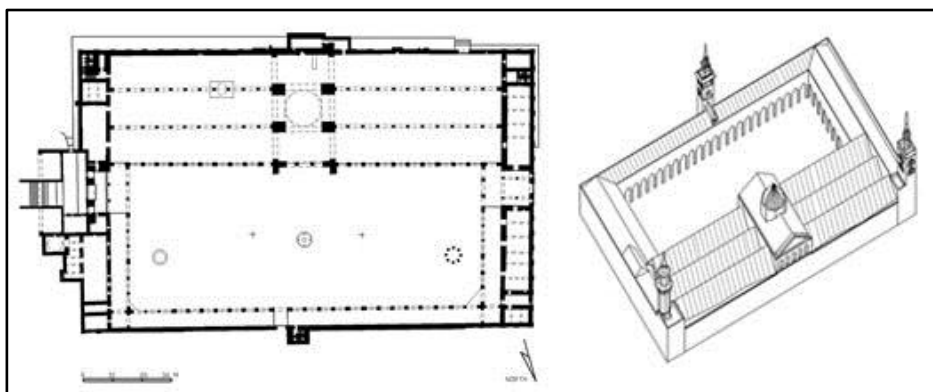


Figure. (1.3): Plan et vue générale de la Grande mosquée de Damas. (Source : Archnet.org)

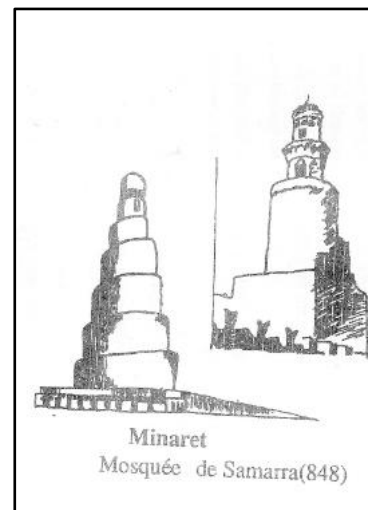


Figure (1.4) : vue sur le minaret de Samarra (Source : introduction à l'histoire de l'architecture Islamique)

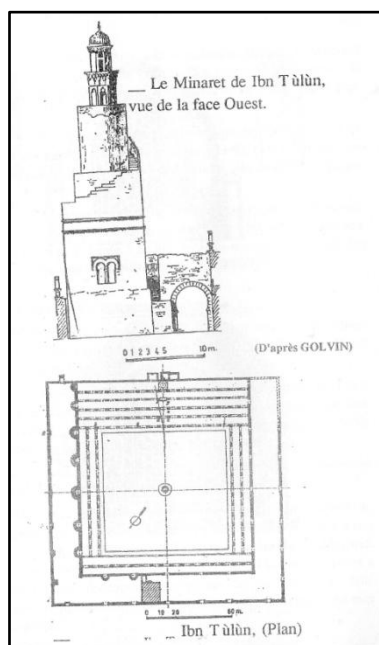


Figure (1.5) : vue sur le minaret de Samarra (Source : introduction à l'histoire de l'architecture Islamique)

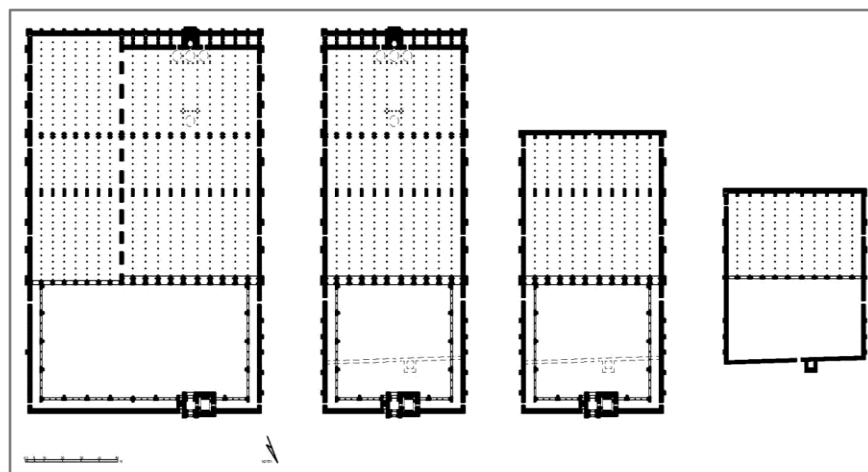


Figure. (1.6) : Les plans d'étage de la Grande mosquée de Cordoue, montrant les quatre phases de développement. (Source : Archnet.org)

*Amr Ibn Al- As (573-664 ap. J.-C.) était un commandant militaire arabe qui est le plus connu pour diriger la conquête musulmane de l'Egypte en 640

** Abdel- Malik Ibn Marawan, (646-705 ap. J.-C.) était le 5ème calife omeyyade.

¹Erageldin, Ismail & Steele , James (Eds .) . L'architecture de la mosquée contemporaine. Grande-Bretagne : Editions de l'Académie , 1996, pp.9-10 .

3. La Mosquée : Signification et fonction

Les mosquées sont des espaces clos et orienté tout à fait simples dédiés à la prière. Salat est l'un des cinq piliers de l'islam, que tous les musulmans devraient adorer cinq fois par jour et dans la congrégation à midi le vendredi. Prière congrégationaliste est dirigée par un imam qui délivre alors le khutba et conduit la congrégation dans la prière synchronisée avec les mouvements prescrits. La salat est réalisée face à La Mecque et se compose de positions rituelles spécifiques (saluant, genuflexion, prostration)

Et parlant la liturgie d'adoration. Les mouvements physiques de la salat nécessitent un espace minimum de 1×2 mètres pour chaque adorateur, formant relativement peu et de longues rangées parallèles à la direction de la qibla et une vision claire de l'imam pour faciliter un timing précis. Les lignes courtes et la profondeur des basiliques chrétiennes firent peu pratiques pour le culte musulman et ont été rejetées comme une source d'inspiration pour la conception de la mosquée tôt poussant les architectes islamiques de développer un cadre unique typologie.¹

L'islam est une religion monothéiste origine dans la péninsule arabique en 610 ap. J.-C., lorsque ses adeptes croient que l'Ange Gabriel a révélé au Prophète Muhammad (psll). A cette époque, la plupart des gens de la région étaient polythéistes et pratiquaient le paganisme. Le Prophète a reçu les messages divins et a commencé à prêcher au peuple de la Mecque, les a exhortés à croire en indivisible Allah et dans le coran. Le coran formule les lois islamiques traditionnelles qui adoreurs suivre et vivre.²

L'une des principales fonctions de la mosquée est de servir la communauté. Quant à la charité, ou zakat, il est l'un des cinq piliers de l'islam, les mosquées sont également censés aider les pauvres musulmans dans leurs communautés, et un autre rôle de la mosquée doit jouer est d'incarner les activités sociopolitiques. Les mosquées ont formé le noyau de la communauté musulmane et étaient situés au centre de la ville, et ont également servi de l'espace utilisé pour promouvoir la participation civique, des protestations et à signer des pétitions.

En outre, les mosquées ont un rôle éducatif important à jouer, car ils offrent des activités d'apprentissage comme une sorte d'institutions ou d'écoles islamiques. Traditionnellement, les madrasas sont des bâtiments distincts qui ont un rôle éducatif important en aidant les musulmans d'étudier et de les préparer à être imams.³

¹Hillenbrand, Robert. Islamic Architecture: Form, Function and Meaning. New York: Columbia university press, 1994, pp.43-44.

² Piotrovsky, Mikhail B., Art of Islam: Heavenly Art Earth Beauty. Amsterdam: Lund Humphries, 2000.

³ Khachan, Lucie G., —Form and Function of Northeast Ohio Mosques.” Msc. Dissertation, University of Akron, 2008, pp.18-19.

3.1. Concepts et principes clés de Mosquées dérivé de Coran et Hadith

3.1.1. Définition de mosquées dérivées du Coran et Hadith

A. La Mosquée dans le Coran :

Dans les maisons [de culte] , que Dieu a permis d' être élevé pour que son nom est connu en eux, il y [sont tels que] exaltent sa gloire sans limite au matin et soir - (Coran , 24:36) . Contrairement à d'autres religions la notion de l'espace sacré ne concerne pas la mosquée.

- Concept dérivé : La mosquée est un point de la congélation d'une nation.

B. L'idée de la mosquée dans le Hadith

« Je ne commandais à construire hautes mosquées » ... Ainsi, à partir du Hadith, nous pouvons comprendre que l'idée de la mosquée ne se rapproche pas un bâtiment monumental destiné à un seul culte acte rituel . La Mosquée du Prophète à Médine a été utilisé comme un centre social, politique et religieux. L'approche de la mosquée est non seulement pour un ensemble unique de culte rituel, mais plus d'une sorte de centre social .

- Concept dérivé : La mosquée est un espace synergiques - Multitude d'espace.

C. La prière et la mosquée

❖ La prière est universellement acceptée d'être la raison fondamentale de l'existence de la mosquée. Par conséquent, cette forme la fonction la plus importante que la mosquée devrait accueillir. Cet espace définissant la mosquée doit être adaptée à la prière - propre comme un prosterner avec son visage dans cette surface.

- Concept dérivé : Pureté de l'espace

❖ La prière en congrégation est réalisée dans des rangées droites parallèles à la paroi qibla. Le Prophète a dit , " Redressez vos lignes que le redressement de lignes est essentiel pour une prière parfaite et correcte "

- Concept dérivé : lignes de prière

D. La mosquée et le champ de la prière

Plusieurs paroles prophétiques, tels que, où que vous prie, cet endroit est une mosquée, et –J’ai donné toute la terre comme un sanctuaire, soulever des questions sur comment et pourquoi une architecture de la mosquée identifiable a émergé et développé. Dans ses caractéristiques formelles et de composition, la mosquée typique demeure un phénomène fascinant qui est à la fois simple et complexe.

- Concept dérivé : L’importance et la pertinence de l’espace par rapport à l’expression

E. La prière comme la visualisation

Prière islamique ne nécessite aucun objet tangible, comme une icône ou une statue, d’induire un sentiment de présence divine et servir de support pour le culte. Engagement visuel est donc inutile. Le seul engagement visuel exige est ce par quoi les musulmans s’orienter vers la qibla. " Et d’où - si-jamais vous commencez en avant (pour la prière), tournez votre visage dans la direction de (la Mosquée sacrée de La Mecque) Al- Masjid -El Haram . » (Coran 2 : 149)

- Concept dérivé : A partir de ces définitions de la mosquée sous la lumière du Coran et les hadiths, les caractéristiques conceptuelles de la mosquée, qui pourrait servir de principes et de critères pour générer la mosquée comme un espace multivalent peuvent être triés par:

1. Direction (qibla) ;
2. L’espace prière ;
3. La propreté de l’espace ;
4. Les lignes de prière ;
5. La multifonctionnalité de l’espace.

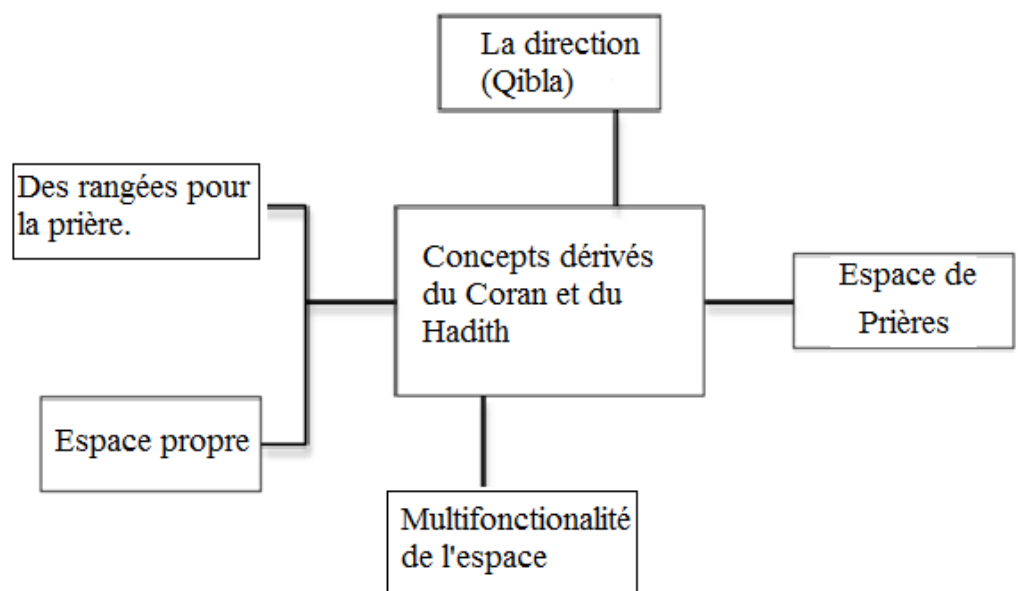


Figure1.7 : L’idée de la mosquée dans le Coran et les Hadiths (Source : Auteur 2016)

3.1.2. Les valeurs islamiques et termes architecturales

Le Coran et les hadiths ont fourni les principales sources de valeurs et de la législation pour les musulmans en tant que société et individus dans le même temps. Les musulmans ont introduit une nouvelle typologie des bâtiments, des éléments et techniques et ont utilisé les méthodes disponibles de construction, les compétences et les matériaux qui étaient disponibles localement pour construire leurs villes.

Tableau 1.1 : les valeurs islamique et les techniques adoptés (source : auteur2016)

A. Les valeurs islamiques	○ Intimité	Islam a introduit une base solide de la vie privée sociale, qui a eu un effet direct sur la conception des mosquées. - Le hall d'entrée est devenu indirectement accessible par une entrée coudée ; - Des entrées séparées pour les hommes et les femmes.
	○ Simplicité	La simplicité est l'un des concepts islamiques qui encouragent les musulmans à respecter les autres et de montrer la modestie, qui implique également : - une structure d'échelle simple et humaine et éviter une conception grandiose ; - Des solutions rentables dans les bâtiments, en utilisant les matériaux, les compétences, les méthodes et le style de construction disponibles et locaux.
	○ Éléments abstraits par l'ornementation	Interdiction pour l'utilisation des figures humaines et animales. Par conséquent on trouve des éléments abstraits pour les décorations. Floraux et végétaux motifs avec l'utilisation de la calligraphie arabe et des motifs géométriques sont devenus les principaux éléments d'ornements dans les mosquées.
B. Techniques et éléments adoptés par les musulmans	○ Confort et adaptation climatique	Les musulmans ont adapté et développé des solutions climatiques dans les zones difficiles. Le refroidissement du microclimat dans les espaces de vie, bloquant la poussière et offrant un vaste ombrage. La cour a fourni élément de pression négative qui a travaillé dans les capteurs de vent pour créer un système aérodynamique dans l'espace. Déplacement de l'air dans l'environnement bâti, et d'attirer la brise d'air a effectivement fourni des espaces confortables.
	○ Éléments structurels Architectural	Les éléments hérités comme les dômes, voûtes, mihrab, minbar, etc. ont été ajoutés selon la fonction et aussi par les constructeurs locaux de leur héritage byzantin pendant la architecture omeyyades, Abbassides, Mamelouks et Ottomans ¹

¹ Stierlin, Henri. *Encyclopedia of World Architecture*. United Kingdom: Macmillan Press, 1983

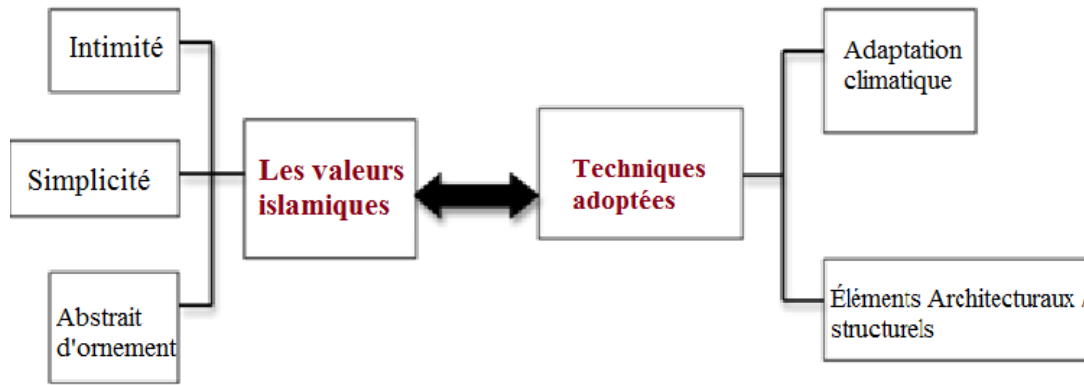


Figure 1.8 : les valeurs islamiques et techniques adoptées (Source : Auteur 2016)

4. Les typologies traditionnelles et architecturales des mosquées

La forme de la mosquée a évolué non seulement aux niveaux des éléments architecturaux locaux, mais aussi et sur la disponibilité des matériaux de constructions.

Le style monumental de la mosquée a été développé et étendue dans de nombreux types de styles de mosquées à travers le monde ces typologies peuvent être identifiées comme suit ¹:

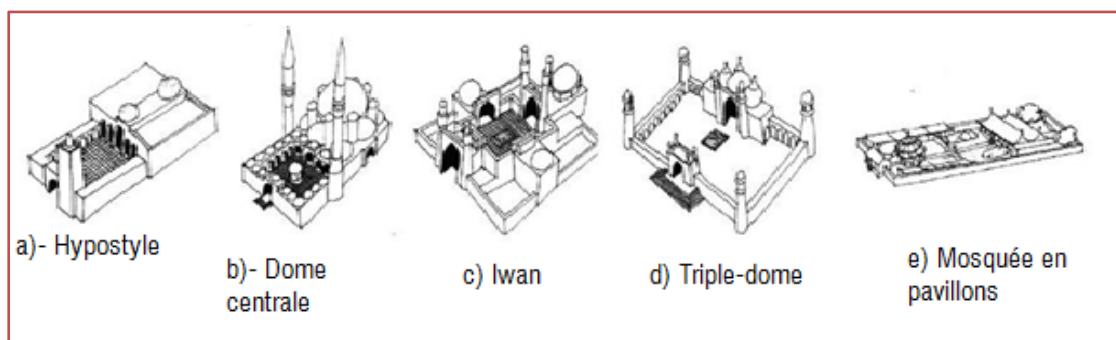
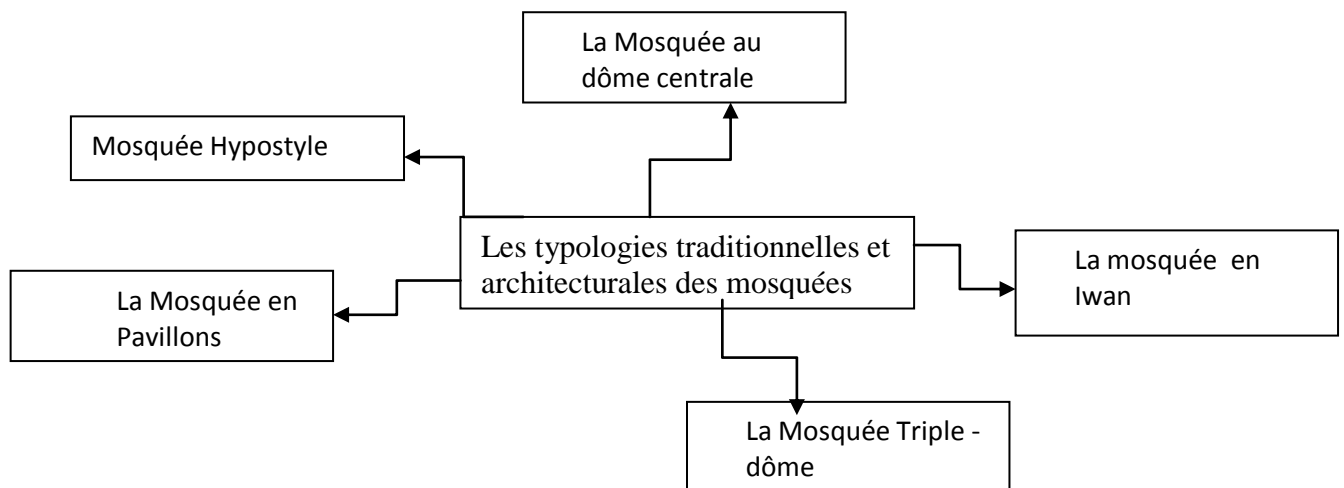


Figure. (1.9) : Les cinq principales catégories des typologies des mosquées (Source : La mosquée, 1994)

Tableau1.2 : Les typologies architecturale et traditionnelle des mosquées (source : auteur2016)

Typologies architecturales	Définition	Origine	Caractéristiques	Edifices
4.1. Hypostyle	Le mot hypostyle signifie « sous piliers » et la conception permet la construction de grands espaces ¹	La mosquée hypostyle a été introduite par les Omeyyades en Syrie et plus tard adoptées par la dynastie abbasside ¹	<ul style="list-style-type: none"> - Une grande cour et un sanctuaire à toit plat petits dômes. - une enceinte fortifiée rectiligne comprenant une cour rectangulaire ouverte; - Des colonnades posées autour des quatre côtés –Des arcades en marbre ou en pierre colonnes créées allées parallèles ¹. 	<ul style="list-style-type: none"> - La mosquée d'Amr Ibn Al-As mosquée de Fostat, Egypte (642) - La grande mosquée de Kairouan, Tunisie (670 AD) - La grande mosquée de Koufa, Irak (670 AD) (Fig.1.9) - La grande mosquée de Cordoba, Espagne (784-987 AD) - la Grande Mosquée de Damas, en Syrie (709-15 AD)
4.2. Dôme central	il peut être décrit comme la structure verticale montante dans le ciel. Elle est dominée par son dôme central massif ²	Les Ottomans introduisent la typologie de dôme central au XVe siècle. Ce style principalement pris de l'importance dans la période ottomane ²	<ul style="list-style-type: none"> - Offre un espace ambulateur lumineux, - Encadrée par des minarets élevés. - Un dôme central entouré de dôme² 	<ul style="list-style-type: none"> - le Dôme du Rocher à Jérusalem (691-692 apr. J.-C.) - La mosquée Sehzade Mehmet, Turquie (1544-8 A.D.) - la Mosquée Selimye à Edirne, Turquie (1568-1574 apr. J.-C.) (Fig.1.10)
4.3. Iwan	<ul style="list-style-type: none"> - Ce type de mosquée compose d'un ou plusieurs Iwan - Iwan dans l'architecture islamique traditionnelle est défini comme un espace voûté en retrait et il a seulement trois murs construits 	Ce style a gagné la prééminence en Iran, en Egypte et en Asie centrale	<ul style="list-style-type: none"> - la caractéristique la plus importante de ce genre de mosquées est l'Iwan - Une cour entourée d'arcades et quatre Iwan - La mosquée a une décoration unique composée principalement de Muqarnas 	<ul style="list-style-type: none"> - la mosquée du vendredi d'Ispahan, Iran (890 apr. J.-C.) la mosquée Bibi Khanim dans - Samarkand, Iran (1399-1404 ap. J.-C.)³ (Fig.1.11) (Fig. 1.12).

Chapitre I : Contexte historique et architectural de la mosquée

	- Iwan sert une grande entrée menant à un espace en forme de dôme sacré			
4.4. Triple-dôme	- la mosquée typologie indienne est plus distinctive par son grand espace de cour et sa préférence pour les dômes et arches sphériques	Ce style peut être trouvé couramment en Inde, au Pakistan et du Bengale	<ul style="list-style-type: none"> - Quatre minarets placés symétriquement, qui marquent les coins de cours spacieuses - La salle de prière a un portail central proéminent et trois coupoles blanches polies en marbre recouverts de haut en forme d'oignon contrastant avec le rouge - façade en pierre de sable et quatre minarets d'angle - une vaste cour à arcades, avec briques et en terre cuite décorations ⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> - la mosquée de vendredi situé à Delhi, en Inde - Mosquée Badshahi, Pakistan (1673-4 A.D.)⁴ - Mosquée, Fatehpur Sikri, Inde (1571-1574 apr. J.-C.) (Fig.1.13)
4.5. En pavillons	- Le bâtiment de la mosquée est subdivisé en un certain nombre de cours ⁵	On peut les trouvés en Chine	<ul style="list-style-type: none"> - La mosquée chinoise n'a ni dômes ni minarets, mais la tour appelée l'introspection sert de minaret, situé au centre de la cour principale - Ce type présente les caractéristiques d'un seul axe entouré des cours, et un temple, des pavillons chinois, autoportant et des passerelles , qui mène à la salle de prière 	<ul style="list-style-type: none"> la Grande Mosquée, Xian, Chine - (685-762 apr. J.-C.)⁵ - (Fig.1.14, 1.15)

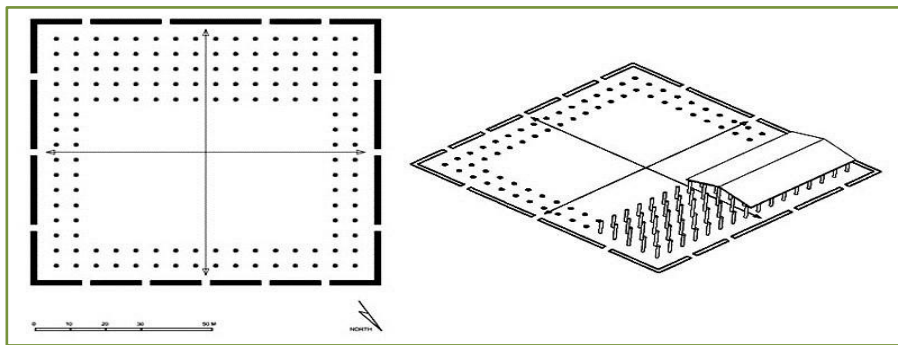


Figure. (1.10) : Plan et vue générale de Koufa mosquée, montrant le plan carré avec cinq nefs sur le côté de la qibla. (Source : Archnet.org)

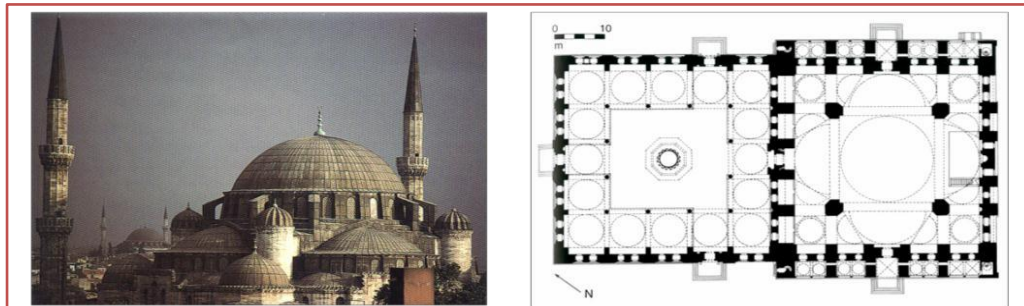


Figure. (1.11) : Vue générale et le plan de la mosquée Sehzade Mehmet, Turquie (1544-8 A.D.) montrant la salle de prière centrale couverte par une coupole et demi-dômes , et la cour, où la mosquée est disposé symétriquement . (Source : La mosquée, 1994, p.146, 155)

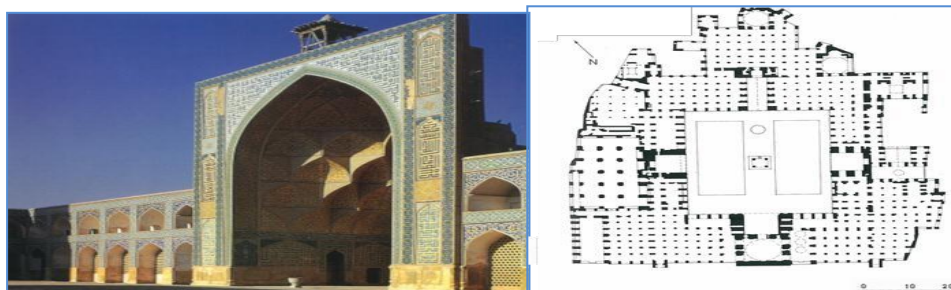


Figure. (1.11) : Vue générale et le plan de la cour centrale rectangulaire avec configuration à quatre iwan de la mosquée du vendredi, Isfahan , Iran (8 au 17 C. A.D.) (Source : La mosquée, 1994, p 131, 123.) .

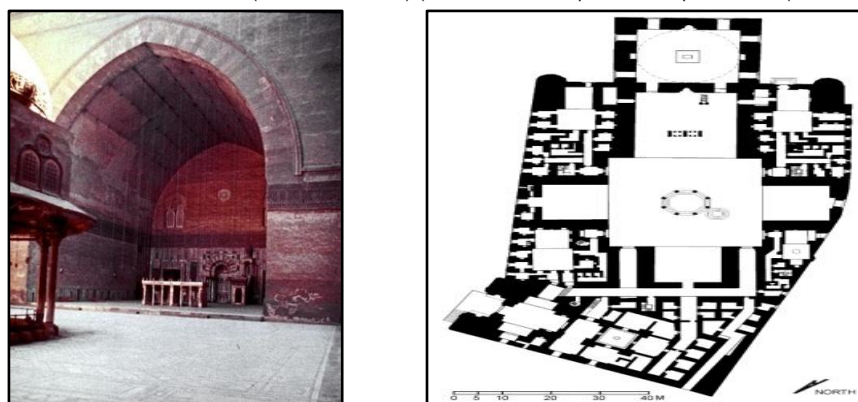


Figure. (1.13) : Vue de la cour donnant sur la qibla Iwan et un plan d'étage avec quatre iwans de mosquée et madrasa du sultan Hassan, Le Caire, Egypte (1356-9 A.D.) (Source : Archnet).

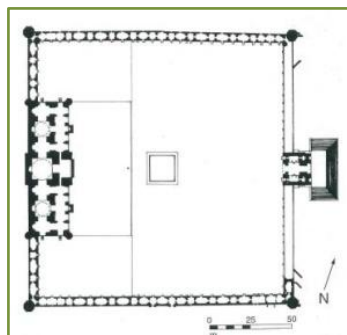
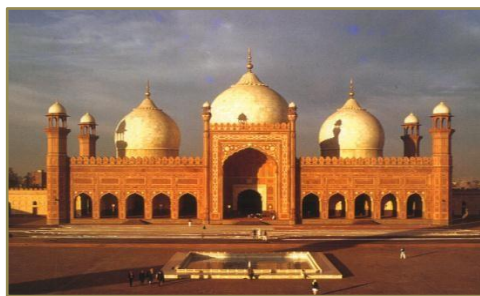


Figure. (1.14) : Vue générale et le plan de la mosquée à coupole triple de Badshahi , Lahore , Pakistan (1673-4 A.D.) , montrant la salle de prière avec un portail central (Source : La mosquée , 1994 , p.168 , 173)

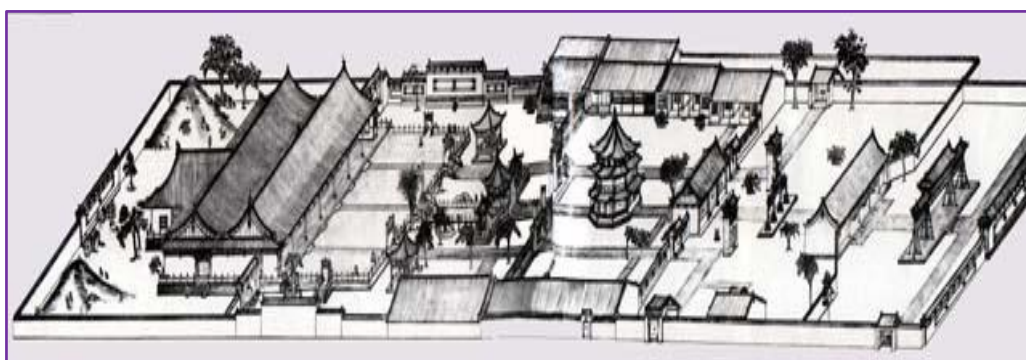


Figure. (1.15) : Vue générale de la Grande Mosquée, Xian, en Chine. (Source : Archnet.org)

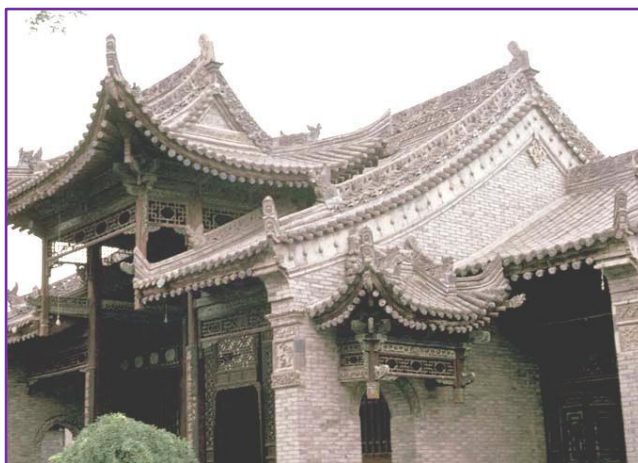


Figure. (1.16) : Un détail de l'avant-toit de upswept au Pavillon Inégalée de la Grande Mosquée, Xian , en Chine. (Source : Archnet.org)

¹ Hillenbrand , Robert . Architecture islamique : Formulaire, Fonction et signification. New York: Columbia university press , 1994, pp.66-92 .

² Buhlfaia, Saeid A. , Fond -Historique de la Jamahiriya Mosquée Architecture: évaluation et critique des Mosquées à Ajdabiya City. Msc . Dissertation, Université technique du Moyen-Orient, 2006, p.15.

³ Hillenbrand , Robert . Architecture islamique : Formulaire, Fonction et signification. New York: Columbia university press , 1994, pp.100-114 .

⁴ Buglai , Saeid A. , Fond -Historique de la Jamahiriya Mosquée Architecture: évaluation et critique des Mosquées à Ajdabiya City. Msc . Dissertation, Université technique du Moyen-Orient, 2006, p.17 5Ibid. p.19

5. Les valeurs héritées de l'architecture traditionnelle Mosquée

5.1. Les valeurs fonctionnelles :

5.1.1. Éléments architecturaux

Selon la classification de Kuban, la forme de la mosquée correspondante à toutes les exigences de ses critères devait être et restera façonnée dans la simplicité tout au long de son développement : un grand sanctuaire du côté de la qibla est ouvert sur une cour ; les arcades peuvent apparaître sur les trois côtés du sahn, du minbar, du minaret et de la maqsura ; ces points furent l'essentiel.

En règle générale, les historiens comme Kuban, Hillenbrand et Frishman identifiaient les caractéristiques couramment utilisées dans les mosquées. Les éléments les plus importants sont : Lieu de la prière, le mihrab, le minbar, la maqsura, le minaret et la zone d'ablution¹.

Tableau (1.3) : Les éléments architecturaux (source : auteur2016)

Éléments architecturaux	Définitions	Caractéristiques
A. Un espace Délimitée (lieu de la prière):	<ul style="list-style-type: none"> - Lieu de prière - Salle hypostyle avec un toit plat (comme en Arabie et en Afrique) ; - Un grand hall central couvert par dôme massif (comme en Turquie), - Une cour centrale rectangulaire avec iwans placés de chaque côté². (Fig.1.16) 	<ul style="list-style-type: none"> -Rectangulaire ou carrée -Couverte ou en partie
B. La niche (mihrab) :	<ul style="list-style-type: none"> - Le mot mihrab dans le Coran se réfère à un temple, et commémore symboliquement la place habituelle du prophète³. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le plan de la niche du mihrab peut être rectangulaire, polygonale ou semi-circulaire, recouverte d'une semi-coupoles décorative⁴. (Fig.1.17, 1.18)
C. Le Pupitre (Minbar)	<ul style="list-style-type: none"> - Le mot minbar est dérivé du mot arabe qui signifie -nabara élever. Selon les manuscrits, Tamim Al Dari* était celui qui a pensé à la construction de ce minbar. Quand il est devenu plus difficile pour le prophète de se tenir vers le haut. - Des exemples de ce minbar se trouvent à madrasa du sultan Barquq (1384 à 1386 après Jésus-Christ), et Qaytabi mosquée (1472-1473 apr. J.-C.) au caire. (Fig.1.19, 1.20, 1.21) 	<ul style="list-style-type: none"> - La largeur du minbar était de 50 cm, sa longueur et sa hauteur était de 100 cm - forme géométriques sculptés avec des motifs arabesque dans la première période
D. Le Minaret	<ul style="list-style-type: none"> - Le mot Manarah signifie à l'origine « l'objet qui donne la lumière » 	<ul style="list-style-type: none"> - Un point de repère - La première apparition d'une structure en forme de tour utilisé comme un minaret a eu lieu à Damas - construit avec des briques de boue - l'Iran, l'Irak, l'Asie centrale et l'Inde, les minarets étaient cylindriques. - En Inde, les minarets polygonales - Turquie minarets suivaient généralement des modèles persans

		(Figs.1.22, 1,23)
E. La plate-forme surélevée (Dikka al Mobalegh)	- La plate-forme surélevée est une tribune de hauteur de plain-pied en bois avec une balustrade en bois inférieur, avec un escalier attaché	- Plates-formes en bois sur des piliers en marbre Figure. (1.24)
F. Le Portail:	- les portails étaient simples ouvertures dans l'alignement du mur.	- Il y avait plus d'un portail dans le même mur qui mène directement à la cour, comme dans Amr Ibn Al Comme Mosquée (641 apr. J.-C.) Figure. (1,25)
G. La zone Ablution	- Tahara, un pré-requis pour la prière, a été réalisée par l'acte d'ablutions - Au début était des fontaines ou des piscines - La place des fontaines d'ablution a généralement situé au centre de la cour intérieure - Dans les grandes mosquées; à partir de la période turque plus tard, ils ont été placés sur la façade extérieure des murs Sahn	- Petits toits en pavillon comme dôme portés par des piliers en marbre Le plus bel exemple est le Qubbat Al-Barudiyin à Marrakech (12ème siècle après Jésus-Christ). Figure. (1,27), Figure. (1,26)

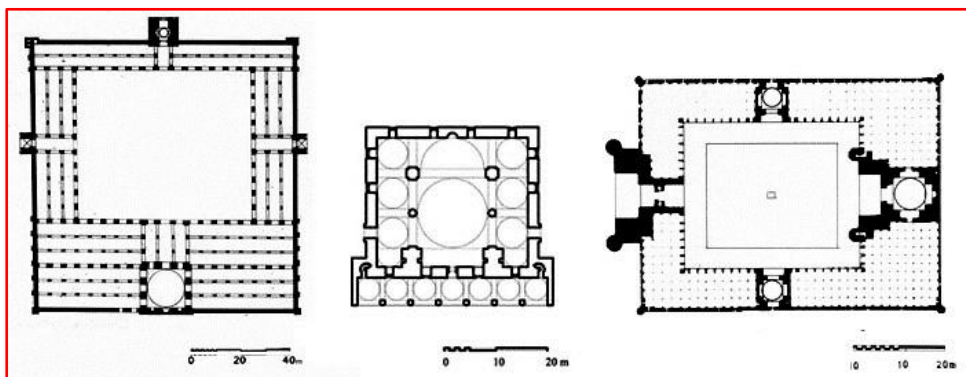


Figure. (1.17) : La salle hypostyle, le grand hall central, et la cour rectangulaire avec quatre Iwans, respectivement, étaient les types de mosquées communes dans le monde islamique. (Source : Archnet.org)

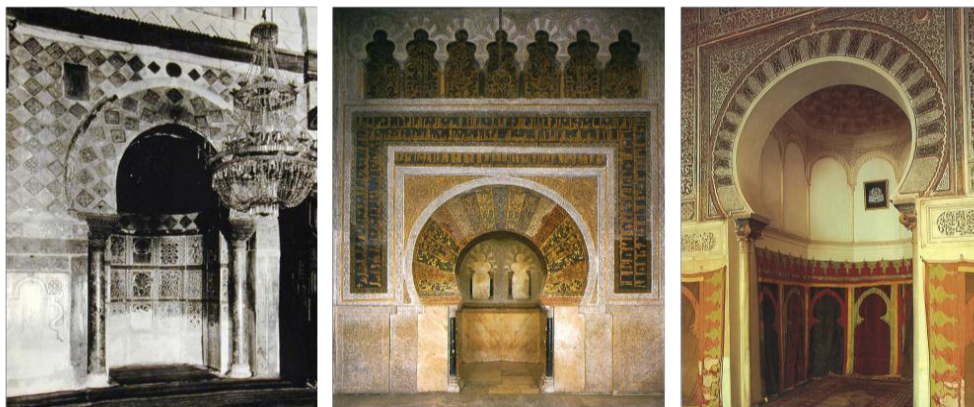


Figure. (1.18) : Le mihrab de Al Kairouan mosquée, Tunisie (817-8 AD) (Source : archnet.org), le mihrab de la grande mosquée de Cordoue, Espagne (962-6 AD) (Source : isalm, art et architecture, 2007, p.45), et le mihrab de la grande mosquée de Tlemcen, Algérie (1082-1136 AD) (Source : la mosquée, 1994, p.26), respectivement.

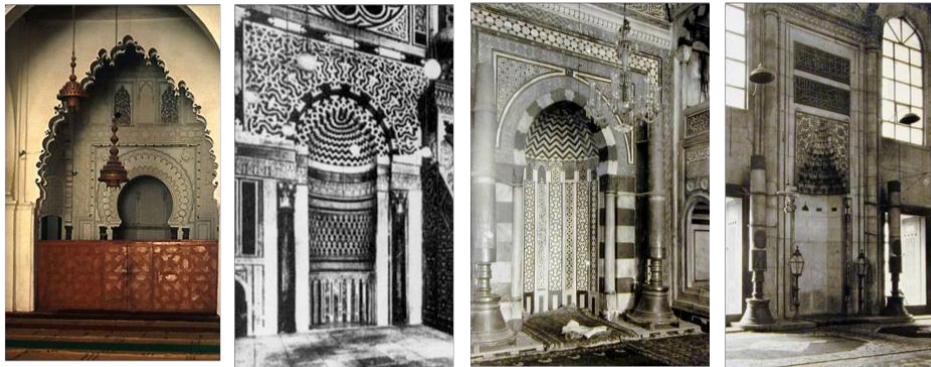


Figure. (1,19) : Le mihrab de Kutubya mosquée, Maroc (1147-1162 AD), le mihrab de Al Mu'ayyad sheikh , Le Caire (1415-1422 AD), le mihrab de sinan pasha mosquée, Damas, Syrie (1590 AD), et le mihrab de la mosquée sultan ahmet , Istanbul , Turquie (1609 à 1617 AD) (Source : archnet.org).



Figure. (1,20) : Le minbar de la mosquée du vendredi d'Ispahan (8 c AD.) (Source : La mosquée , 1994, p.130), le minbar de la grande mosquée de Kairouan, Tunisie (817-838 AD) et le minbar d' Al salih talai ' mosquée, le Caire, Egypte (1160 AD) (Source : archnet.org) respectivement

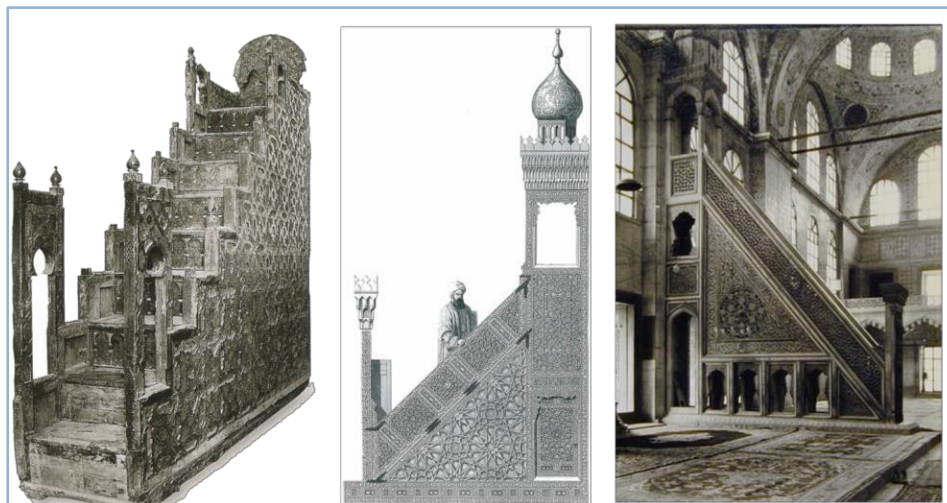


Figure. (1,21) : Le minbar de la mosquée Kutubya , Maroc (1120 AD) (Source : Islam , art et architecture , 2007, p.257), le minbar de la mosquée de Qaitbay , Le Caire , Egypte (1472 à 1473 AD) (Source : l'islam , l'art et l'architecture , 2007, p.23), et le minbar du sultan ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1609-1617 AD) (Source : archnet.org), respectivement



Figure. (1,22) : Le minaret de la grande mosquée d'Alep , en Syrie (715 AD) (Source : Archnet.org) , le minaret de la mosquée de samara , l'Irak (848 AD) (Source : Islam , l'art et l'architecture 2007 , p.105) , le minaret de la mosquée du vendredi d'Ispahan , Iran (8 c AD) (Source : . Archnet.org) , le minaret de la mosquée Kutubiyah , Maroc (1120 AD) , et le minaret de la mosquée Djinguere , Tombouctou , Mali (Source : La mosquée , 1994 , p.24-25 de) (14 c ap. J.-C.) , respectivement.

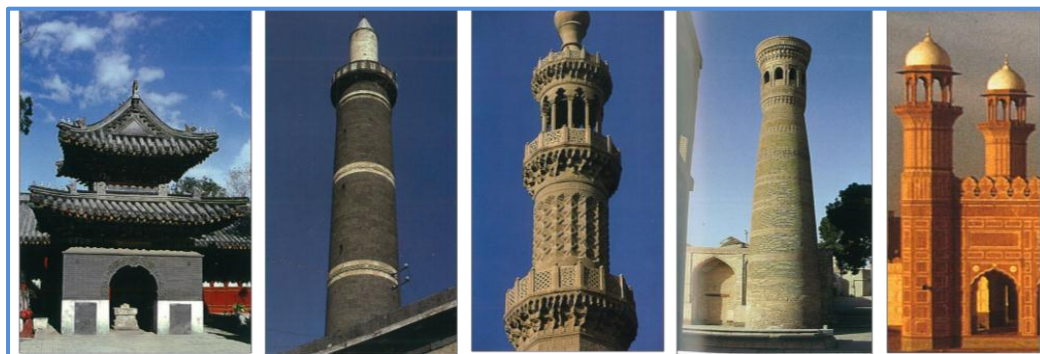


Figure. (1,23) : Le minaret de la mosquée Niu jie , beijing , porcelaine (1362 AD) (Source : La mosquée , 1994 , p.25) , le minaret de la mosquée Ayni , Diyarbakir , Turquie (1489 AD) (Source: mosquée , 1994 , p.24) , le minaret de la mosquée Amir Qurqumas , caire , Egypte (1506 AD) (Source : la mosquée , 1994 , p.24) , le minaret de la mosquée de Boukhara , Ouzbékistan (16c . A.D.) , et le minaret de la mosquée de Fatehpur Sikri , Inde (1571 après Jésus-Christ) (Source : La mosquée , 1994 , p.25-168), respectivement

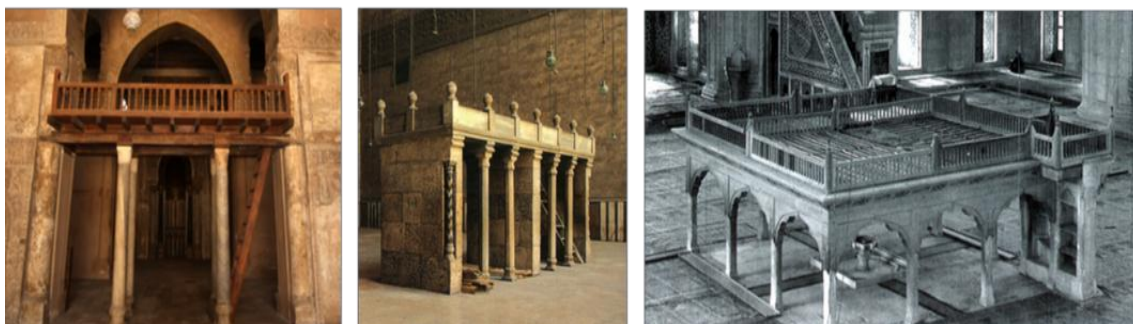


Figure. (1.24) : Les plates-formes en bois sur des piliers en marbre d'Ibn Tulun Mosquée , Le Caire , Egypte (876-9 AD) (Source: The Auteur) , la plate-forme de marbre de Al Sultan Hassan mosquée , Le Caire , Egypte (1356-9 AD) , et la plate-forme sous le dôme central de la mosquée Selimiye , Edirne , Turquie (1569-1575 AD) (Source : la mosquée , 1994 , p.26 , 39) , respectivement .

³Ibrahim , Abd El Baki , et le Centre de planification et d'architecture des études . Principes de conception architecturale et de la planification urbaine au cours des différentes Eras islamiques . Le Caire : Organisation des capitales et villes islamiques , 1992 , pp.435-438 .

*Tamim al dari , l'origine un prêtre chrétien , a vécu dans le sud de la Palestine . Son premier contact avec le prophète était en 628 apr. J.-C.



Figure. (1,25) : Le portail de Qarawiyyin mosquée, fez , Maroc (859) (Source : La mosquée , 1994, p.108) , le portail de la façade ouest de la grande mosquée de Cordoue , en Espagne (10 c AD .) , et le portail de la grande mosquée de Mahdiya , Mahdia , Tunisie (921 AD) (Source : Archnet.org) , respectivement .

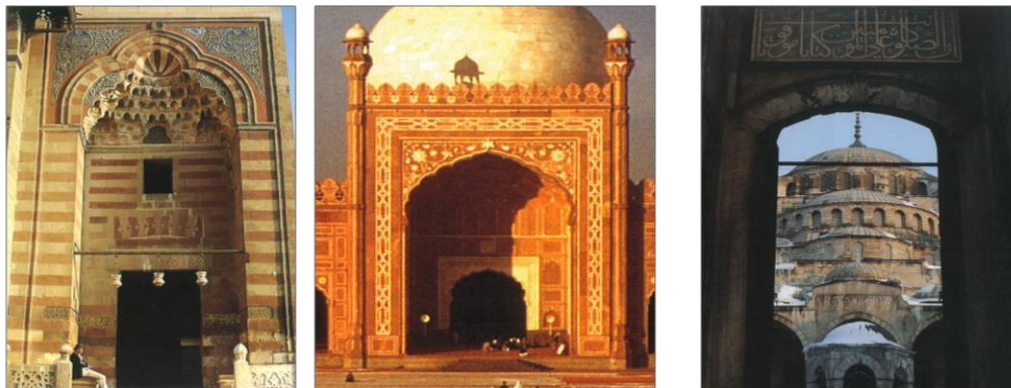


Figure. (1,26) : Le portail en retrait de la mosquée sultan Barquq , Le Caire , Egypte (1398-1411 AD) (Source : La mosquée , 1994, p.23) , le portail de la mosquée Badshahi , Lahore , Pakistan (1673- 4 AD) , et le portail de Sultan Ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1607-1617 AD) (Source : la mosquée , 1994, pp.25-168) , respectivement .

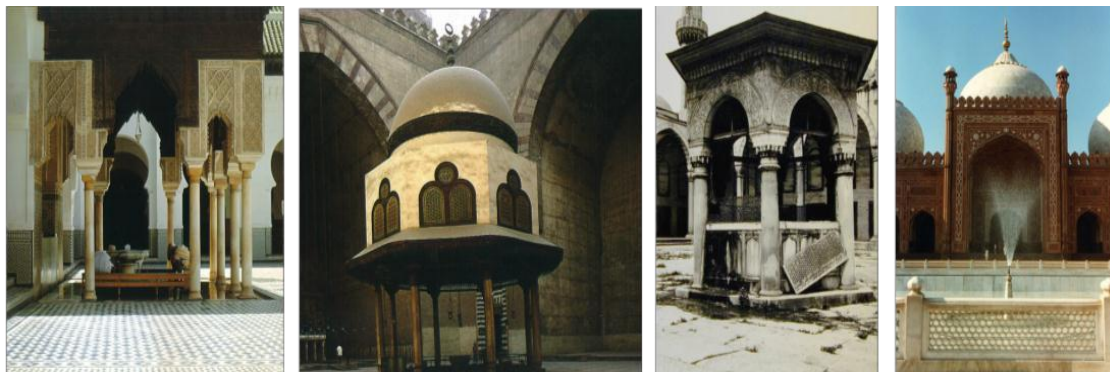


Figure. (1,27) : La fontaine de la mosquée Qarawiyyin , fez , Maroc (859) , la fontaine du sultan Hassan mosquée, Le Caire, Egypte (1356-9 AD) (Source : La mosquée , 1994, p.28) , le fontaine de Sultan Ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1607-1617 AD) , et la fontaine de la mosquée de Fatehpur Sikri , Inde (1571 AD) (Source : Archnet.org) , respectivement .

⁴Dogan, Kuban. La mosquée et son développement de la petite, partie I, Pays-Bas: Leidene E.J Brill, 1974, pp.5-6

5.1.2. Éléments structurels

A. Colonnes et Piliers

Les colonnes et les piliers ont été utilisés comme éléments de structure dans les édifices des périodes islamiques. Au début des troncs de palmiers ont été utilisés comme des colonnes comme dans la mosquée Amr Ibn al-As (641 apr. J.-C.)

a) **Les piliers:** Le calcaire a été couramment utilisé pour les piliers. Diverses formes de piliers ont été utilisées ; pylônes octogonales ont été utilisés, dans la mosquée Aqsunqur (la mosquée bleue) (1348 après Jésus-Christ) (fig. 1.28) et dans les fondations du Sultan Qaytbay. Piliers rectangulaire, en forme de T et en forme de L ont également été utilisés à al - Zahir Baybars Mosquée (1269 ap. J.-C.)¹. (Fig. 1.29).

b) **Les colonnes:** Le marbre a été couramment utilisé dans les colonnes. Les rapports entre les colonnes ont été utilisés pour dépasser les forces horizontales résultant des arcs et de réaliser des lanternes placées au-dessus du bois les colonnes peut être formé par deux, trois ou quatre colonnes (Fig. 1.30).

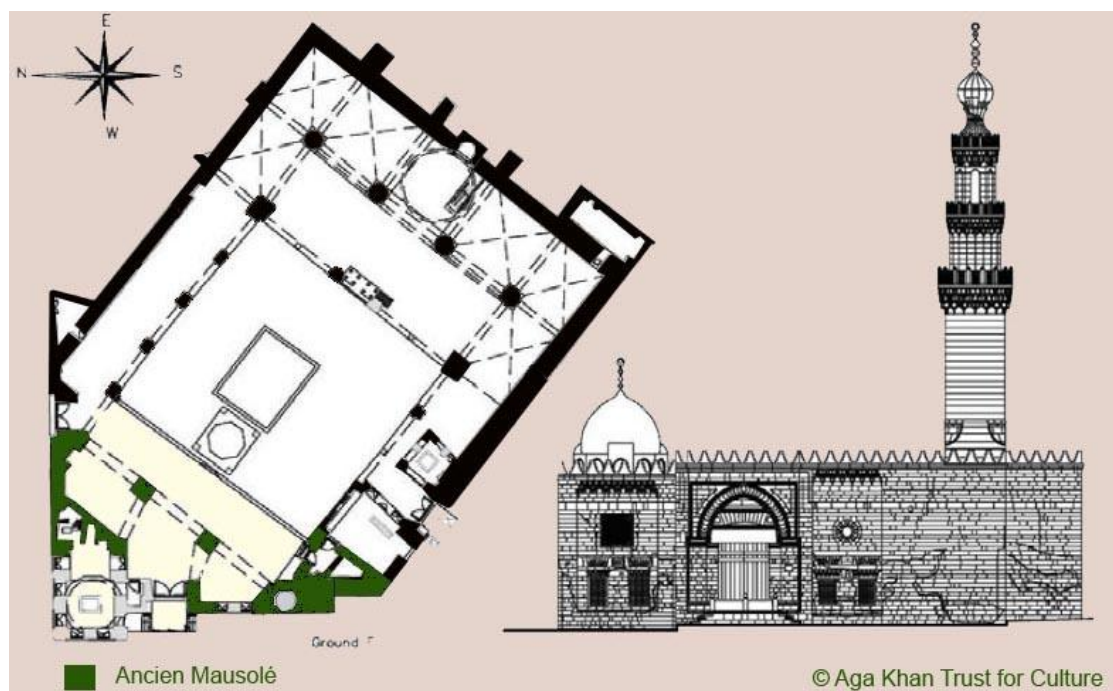


Figure (1.28) : la mosquée Aqsunqur (la mosquée bleue) (source : Aga Khan Trust for culture)

¹Ibrahim, abd el baki et centre d'études, les principes de conception architecturale et de l'urbanisme de planification et d'architecture au cours des différentes époques islamiques, l'organisation des capitales et villes islamiques, Le Caire, 1992, p.451.

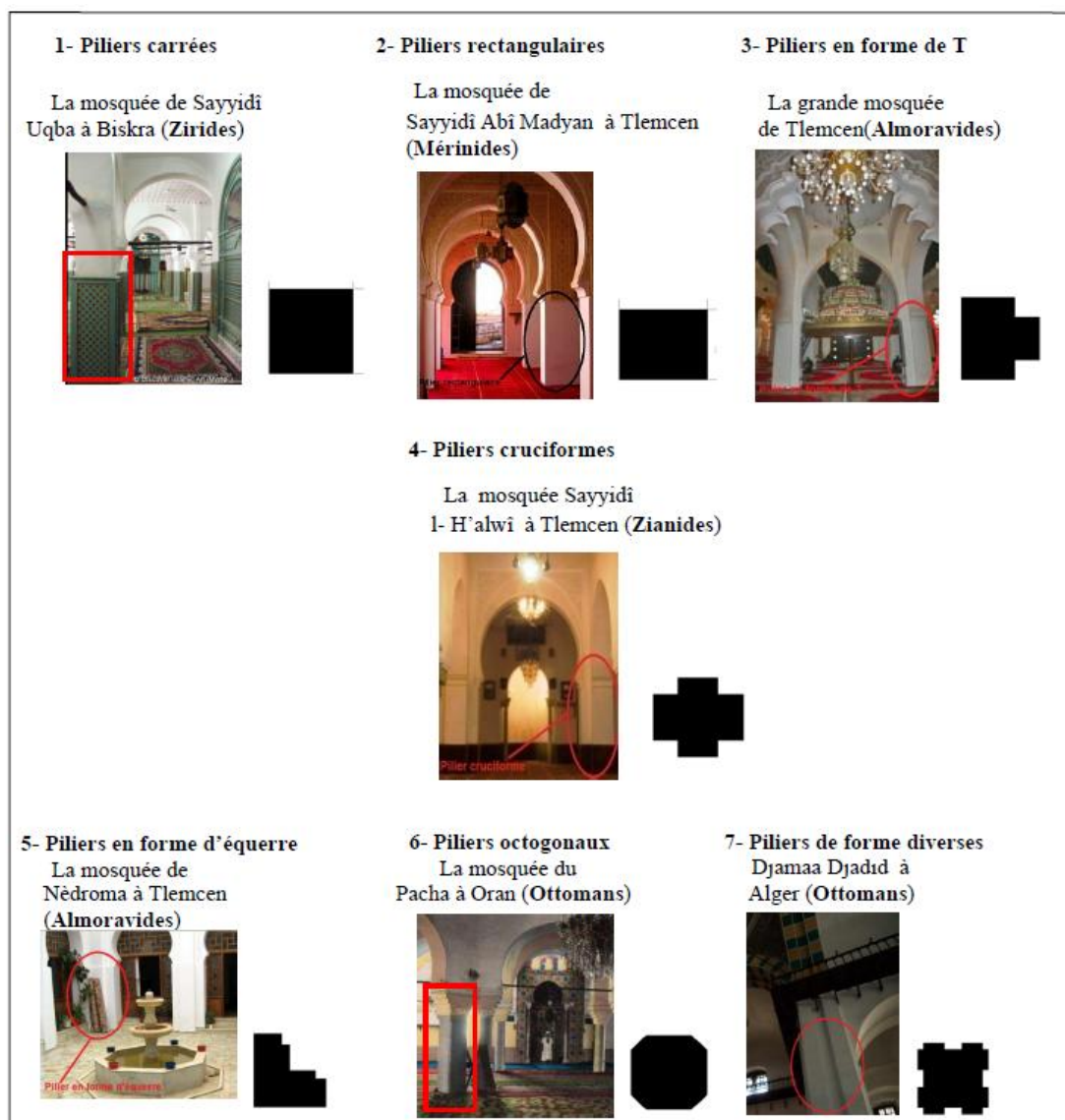


Figure (1.29) : Les types des piliers (source : www.qantara-med.org/)

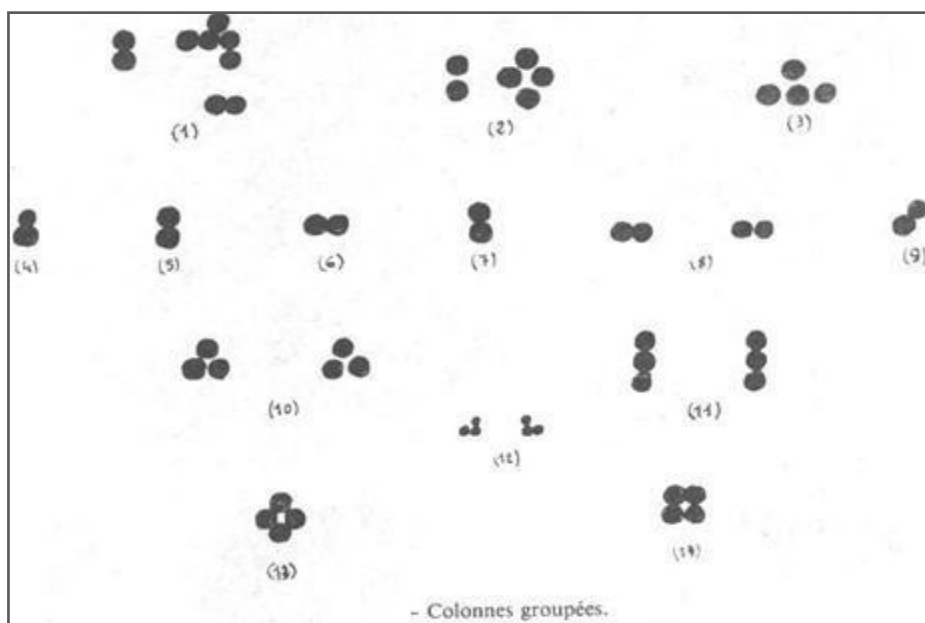


Figure (1.30) : Les colonnes groupées (source : Rachid B., (1986), « Apports de l'architecture religieuse arabo-islamique », Alger, p.76,

B. Arcs :

Les Arcs ont apparues dans le deuxième millénaire avant Jésus-Christ et leur utilisation a commencé avec les anciens Romains qui étaient les premiers à appliquer la technique à un large éventail de structures. Les arcs ont été largement utilisés dans l'architecture des périodes islamiques avec des formes différentes Les premiers arcs musulmans apparaissent à la Coupole du Rocher à EL-Qods ce sont des arcs de plein cintre légèrement brisé à la clef¹ (fig.1.31) (fig.1.32).

Tableau (1.4) : Les éléments structurels (les arcs) (source : auteur 2016)

a) Arc en plein cintre	b) Arc surbaissé	c) Arc surhaussé	d) Arc plein cintre outrepassé
fréquemment utilisé par les romains. Il apparaît pour la première fois dans l'architecture musulmane à la Grand Mosquée de Damas.	L'arc surbaissé est un arc inférieur à 180° Il est employé assez fréquemment dans l'architecture ottomane à Turquie	C'est un arc de plein cintre dont la montée est supérieure au rayon alors que dans l'arc surbaissé	L'arc de plein cintre outrepassé, appelé encore fer à cheval est un arc supérieur à 180°.C'est l'arc caractéristique de l'architecture musulmane.
e) Arc brisé	f) Arc iranien	g) Arc lobé	h) Arc lobé tréflé
L'arc brisé, comme nous l'avons vu précédemment, a été utilisé pour la première fois dans l'art musulman à la Coupole du Rocher à El-Qods. Dans ce monument, c'est un arc non outrepassé composé de deux arcs de même rayon	Il est apparaît à Rabat Malik dans la seconde moitié du Xème siècle Là, il est construit à l'aide de courbes et de tangentes tandis qu'en Iran, il ne comporte que des lignes courbes.	l'on trouve un tas d'arcs lobés à Taq I-Kesra de Ctésiphon, au palais Umayyade de Khirbat al-Mafdjar et au palais abbaside d'Ukhdar	Il apparaît pour la première fois dans l'architecture musulmane à la Mosquée de Tinmal
i) Arc recticurviligne	j) Arc festonné	k) Arc à lambrequin	l) Arc en anse de panier
l'arc recto curviligne est formé de lignes droites et de ligne courbes. Il a été utilisé pour la première fois dans l'art musulman au palais de Bulkouara à Samarra.	C'est un arc formé de lobes ayant la forme d'arcs surbaissés. Nous pouvons le voir à la base de la coupole nervée de la Mosquée de Sayyidî M'hammed	C'est un arc formé de lignes courbes. La salle de prière de la Mosquée Sùq al-Ghazal nous en offre un bel exemple	Cet arc a une forme semi elliptique et se rencontre à la Mosquée Salah bey à Annaba.

¹Ibrahim, Abd El Baki et le centre d'études, les principes de conception architecturale et de l'urbanisme de planification et d'architecture au cours des différentes époques islamiques, l'organisation des capitales et villes islamiques, Le Caire, 1992.

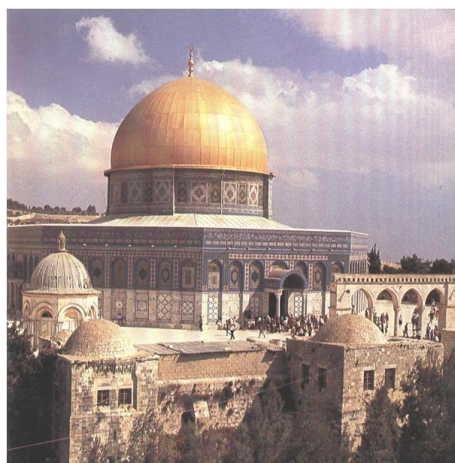


Figure (1.31) : La Coupole du Rocher à EL-Qods (source : Titus B., (1985), « L'art de l'Islam (langage et signification) » Paris, p. 36)

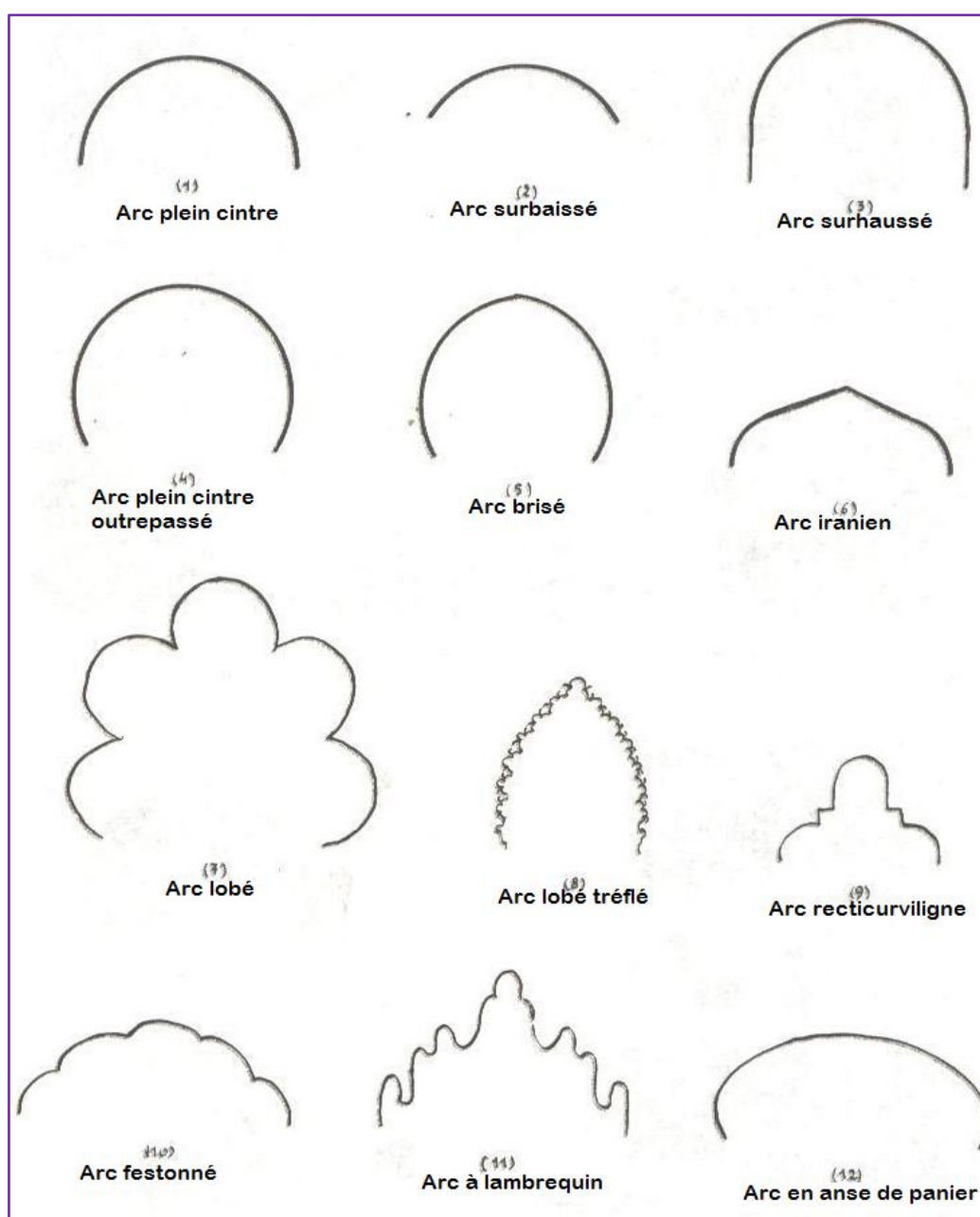


Figure (1.32) : Arcs utilisés dans les Mosquées (source : Rachid B., (1986), « Apports de l'architecture religieuse arabo-islamique », Alger, pp.129, fig. 109)

C. Coupoles :

Dômes ont été introduits dans l'ancien Moyen-Orient, l'Inde et la Méditerranée, dans les bâtiments et les tombes modestes. La construction de la coupole a techniquement avancés à grande échelle est apparue dans la révolution architecturale romaine. Avec la conquête musulmane de l'Empire sassanide et byzantin Proche-Orient, la coupole est également devenue une caractéristique de l'architecture musulmane, des dômes bulbeux ou pointus ont été largement utilisés dans l'architecture islamique¹.

Pour la première fois dans l'art musulman qu'a la coupole du rocher à El-Qods (fig.1.31). Nous le retrouvons ensuite à la grande mosquée de Damas et à la grande mosquée de Kairouan et d'autre encore à travers les siècles.



Figure. (1.33): Le dôme sur la baie de mihrab d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (876-879 AD), les trompes portant le dôme de al hakim mosquée, Le Caire, Egypte (990 AD), et le dôme nervuré sur le mihrab baie de la grande mosquée de Cordoue, en Espagne (10 c ap. J.-C.) (Source: Archnet.org), respectivement.

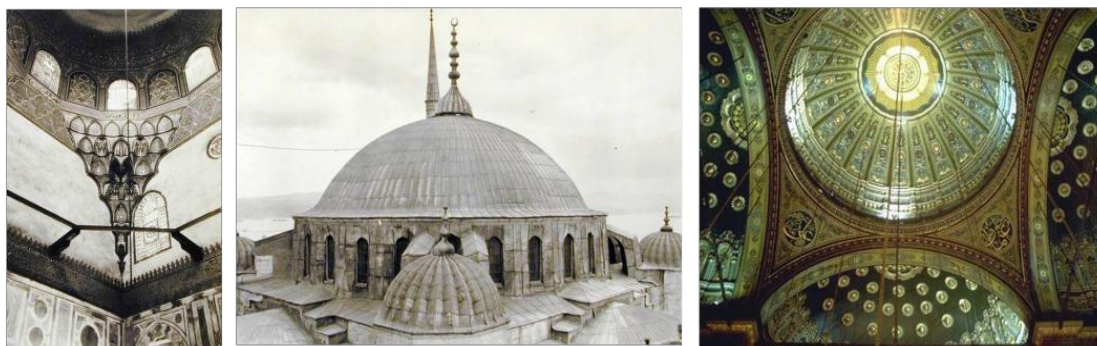


Figure. (1.34): Une vue de détail de la grille de la fenêtre dans l'arcade sud de al Zahir Baybars mosquée, Le Caire, Egypte (1267-9 AD), le plafond décoré de bois sur le sanctuaire d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-979 AD), et un détail des panneaux en bois du minbar de kairouan mosquée, Tunisie (817-838 AD) (Source: Archnet.org)

¹ Hillenbrand, Robert. Architecture islamique: Formulaire, Fonction et signification. New York: Columbia university press, 1994, pp.53-54.

D. Matériaux

Tableau (1.5) : Les éléments structurels (les matériaux) (source : auteur 2016)

a) Briques	b) Les carreaux (faïences)	c) Pierres
<ul style="list-style-type: none"> -Au début des périodes islamiques elles étaient utilisées juste pour la décoration -Dans la période Seldjoukide en onzièmes siècles, en Iran montre une variété de modèles, y compris une bande de calligraphie avec des briques de forme spéciale. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ont été utilisés comme placage sur des noyaux de briques -Étaient courantes de la période abbasside -Étaient couramment utilisés en Iran et la Turquie au cours des XVIe et XVIIe siècles. 	<ul style="list-style-type: none"> -utilisé de façon constructive et décorative, comme dans le portail de Baybars de sultan mosquée, Le Caire (1269 apr. J.-C.)
d) Maçonnerie rayé et le pavage	e) Métal	f) Bois
<ul style="list-style-type: none"> -Utilisé en Syrie et influencé les Seldjoukides et les Ottomans à utiliser comme cela est le cas à la Grande Mosquée à Homs, en Syrie. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ils avaient un rôle mineur dans l'architecture islamique -Charnières et serrures ont été exécutées dans une variété de métaux en fer, laiton, argent et or. 	<ul style="list-style-type: none"> -En sculptures et en relief -Le mihrab de la mosquée du vendredi à l'Iran (1277 après Jésus-Christ) -Un détail de la mosquée de Sa'di Sunkur au Caire (1315 après Jésus-Christ)¹ (Fig.1.35, 1.36).

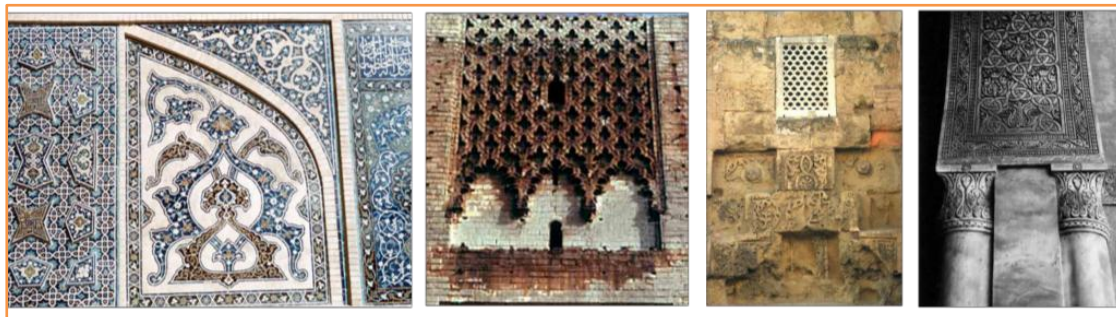


Figure. (1.35): l'iwan sud de la mosquée du vendredi d'Ispahan (1366-67 AD), le minaret de la mosquée de Hasan à Rabat, Maroc (1191-1199 AD), le portail est de Cordoba mosquée (10eC. A.D.), et les arcades d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-79 A.D.) (Source: Archnet.org)



Figure. (1.36): Al Zahir Baybars mosquée, Le Caire, Egypte (1267-9 AD, sanctuaire d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-979 AD), le minbar de Kairouan mosquée, Tunisie (817-838 AD) (Source: Archnet.org)

¹Michelle, George (Ed.). L'architecture du monde islamique: Son histoire et la signification sociale. London: Thames and Hudson Ltd, 1978, pp.116-123.

6. Conclusion

- ✓ La mosquée est considérée comme la structure la plus importante dans le monde islamique. La mosquée représente la culture et de la civilisation islamique.
- ✓ L'évolution de l'architecture de la mosquée dans l'histoire révèle les premières innovations de la mosquée du Prophète, aux mosquées de l'époque moderne variant de continent à continent.
- ✓ La lecture des textes religieux et la tradition expose que les enseignements islamiques ne s'y opposent pas à l'innovation bénéfique dans l'architecture des mosquées.
- ✓ Le modèle utilisé dans la conception des mosquées montre que toutes les mosquées ont les mêmes caractéristiques, mais pas la même approche appliquée dans toutes les mosquées.
- ✓ L'architecture des mosquées dans les premiers temps de l'Islam a été caractérisée par la simplicité et comptait pleinement sur les matériaux de construction locaux et des techniques domestiques. Cependant, dans certains cas, l'expertise étrangère a été employée.
- ✓ La forme de la mosquée a évolué non seulement dans les éléments architecturaux locaux, mais aussi et surtout d'intégrer les détails résultant de la disponibilité du matériel et des réponses à des conditions climatiques, les traditions culturelles et les technologies disponibles.
- ✓ Le style monumental de mosquée développée et étendue dans de nombreux types de styles de mosquées à travers le monde.
- ✓ Dans l'étude du développement de l'architecture des mosquées au cours des époques islamiques, nous pouvons conclure que les valeurs héritées de la conception des mosquées peuvent être définies comme, valeurs fonctionnelles (Architecture / structure éléments, matériaux), les valeurs esthétiques et valeurs symbolique.

Chapitre II :
Le développement de la
conception structurale,
architecturale des mosquées

Le développement de la conception structurale, architecturale des mosquées

Ce chapitre vise à :

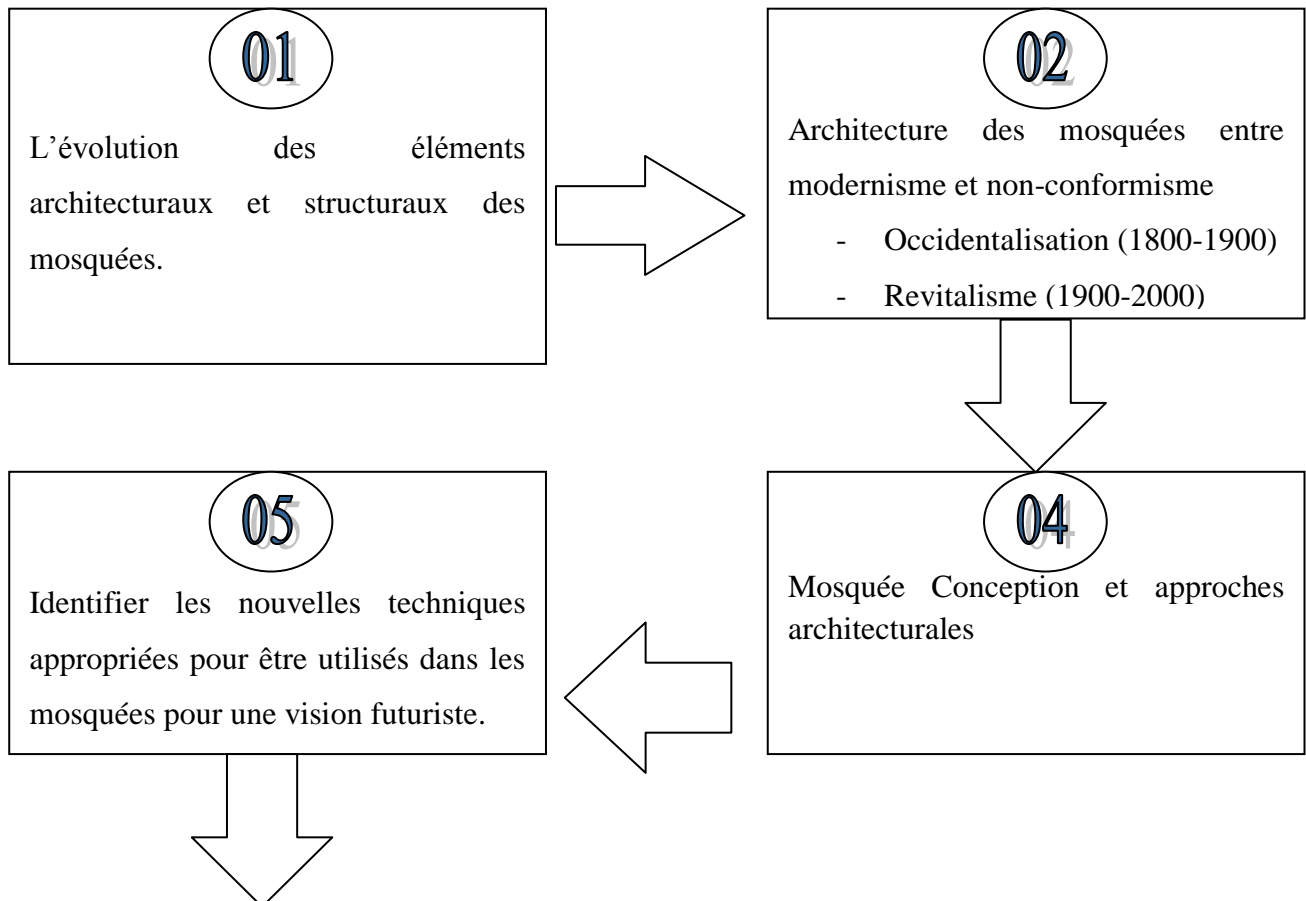
- Comprendre l'évolution architecturale des mosquées ;
- Comprendre l'évolution structurale des mosquées ;

Et aussi à :

- Le développement des caractéristiques de chaque approche, la relation entre le développement traditionnel et les techniques conceptuelles modernes ;

Et encore :

- Les dernières évolutions conceptuelles de l'architecture du 21^e siècle, afin d'identifier les nouvelles techniques appropriées pour être utilisés dans les mosquées.



Conclusion

Afin de développer une théorie islamique dans laquelle le modernisme et l'originalité sont en parallèle, les approches appliquées devraient être améliorées, et une meilleure compréhension de l'essence principale des aspects religieux et spirituels doit être envisagée.

Technologie affecte directement l'architecture des 20^e et 21^e siècles par les nouvelles structures et les matériaux.

1- Introduction

Le monde islamique est en cours de transformation de nos jours sans précédent dans son histoire, à la recherche d'une direction. Une volonté de développement rapide a apporté à l'importation massive islamique et les pays arabes de la technologie occidentale, la planification, la conception et de l'expertise de construction. La construction de nouvelles mosquées, la question de la forme et la fonction physique déclenche facilement le débat au sein des communautés non-musulmanes et musulmans, la mosquée devrait être basée sur ses formes traditionnelles ou de combiner avec le modernisme.

2- L'évolution des éléments architecturaux et structuraux des mosquées :

2.1. Les éléments architecturaux :

Les éléments architecturaux peuvent être classés selon leur position c'est-à-dire à l'intérieur ou à l'extérieur de la mosquée. Les premiers se déclinent : la salle de prière avec Le mihrab ; alors que parmi les seconds nous retrouvons : le minaret...

2.1.1. La salle de prière :

Dans la première période islamique les salles de prières ont été un abri fermé avec un plafond bas avec des troncs de palmiers soutenu le toit et après la dynastie omeyyade jaillit un plan rectangulaire avec des colonnes renforcé par des pilastres et dans la dynastie ottomane une révolution des éléments architectoniques envahit la salle de prière. Ce pendant l'évolution des salles de prières peuvent être classé selon la forme.

Tableau.2.1. :L'évolution des salles de prières (source : auteur2016)

Salle de prière	Explication	Caractéristiques
A. Aspect architecturale	Du point de vue de : Dispositions architecturale	<ul style="list-style-type: none"> - Un abri mais sans mur pour la direction de la qibla - Plan rectangle donnant sur une cour - Plan hexagonale comme le dôme de la roche - La forme était liée a la disposition du minaret dans la révolution Abasside - Variation d'arcade, colonnade la salle des prières est devenue plus grande et envahit de colonnes - Dans la dynastie Ottomane ou la révolution de la coupole la salle de prière est devenue porté sur des arcs et des voutes - Dans la période moderne ou les structure sont tridimensionnelles, des grands portés les salles de prière sont devenus dépourvus d'éléments architectoniques
	Décorations	- Au début les décorations étaient moins prononcées après dans la révolution abbasside les calligraphies variées dans les salles des mosquées de simple au a la décoration

		<p>ornementée et fleurie ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans les temps présent on trouve de plus en plus les salles de prière abstrait de décoration
B. Structure	Une variété des piliers et des colonnes qui ornent ses salles de prière et les galeries qui entourent les cours de ses mosquées	<ul style="list-style-type: none"> - Des salles de prières construites sur des colonnes : les mosquées de Koufa, de Cordoue, d'Al Azhar, de Kairouan et de la mosquée de H'assân à Rabat. - Des salles de prières sur des piliers : d'Abû Dulaf, d'Ibn T'ûlûn et de la Kutubiyya. - Des salles de prières comportant les deux dans la dynastie Ottomane
C. Mode de couverture	Variétés de mode couvertures	<ul style="list-style-type: none"> - Une couverture plate au début de l'islam et un plafond bas - Dans la dynastie Omeyyade (661-950 d'A.D.) apparaissent un dôme axial - L'époque Ottomane apparait des dômes, un énorme dôme central supporté sur demi-dômes et structures subsidiaires. - L'évolution structurale on trouve des couvertures énormes avec des modes de matériaux nouveaux comme l'acier et le verre...

2.1.2. Le mihrab :

Tableau.2.2. :L'évolution du mihrab (source : auteur2016)

Le mihrab	Dynasties ²	Caractéristiques
Une niche étroite marqué sur le mur de la Qibla, le quel indiquait, dans son entier, l'orientation de la prière ¹ .	(88-91 H/ 706-710 ap-jc)	- Le premier mihrab en islam c'était celui de la mosquée du prophète à Médine
	Les Rustumides (144-296 H/ 761-908/09 ap-jc).	- Plan rectangulaire à fond arrondi sous forme de coquille et ornée (fig.2.1)
	Les Idrissides (789-926 ap-jc).	- Un plan polygonal à niche octogonale (fig.2.2)
	Les Fatimides (909-969 ap-jc).	- De hautes niches à coquilles
	Les Amoravides (1056-1147 ap-jc).	- Les Almoravides ont été les premiers à orner l'intérieur du Mihrab de claustra meublé de décor végétal
	Les Hafsides (1229-1574 ap-jc)	- Le mihrab, revêtu de panneaux de marbre, sous forme de niche surmontée d'une coupole, flanquée de colonnette à chapiteaux. (fig.2.3)
	Les Zianides (XIIIe au XVIe s).	- Ce caractérise par la simplicité.
	Les Ottomanes (1516-1830 ap-jc)	- Ils édifiaient des niches semblables à celles existantes déjà dans leurs pays,
	Au 21e siècle	- Ces mihrabs sont de simples niches creusées dans le mur de la qibla et construites avec le même matériau ³ ou ils sont inexistantes comme dan la mosquée contemporaine Al Irsyad Masjid en Indonésie (fig.2.4).



Figure .2.1 : Mihrab dans la dynastie Rustumide



Figure .2.2 : Mihrab dans la dynastie Idrisside

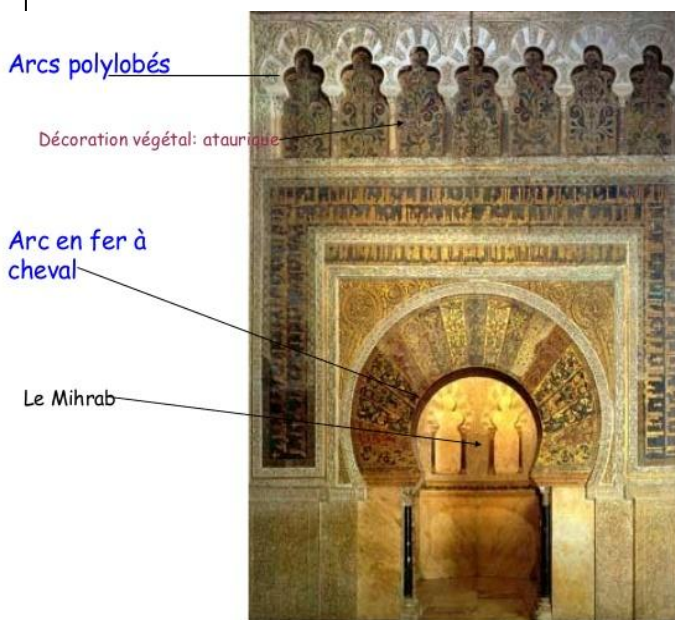


Figure .2.3 : Mihrab dans la dynastie Hafside



Figure .2.4 : la mosquée contemporaine Al Irsyad Masjiden Indonésie

Source : <http://www.qantara-med.org>

¹Boussora/Chikh Kenza, op.cit. P 35.

² <http://www.quickwiki.com/fr/Rost%C3%A9mides>

³Rachid Bourouiba, *ABD AL-MU'MIN flambeau des Almohades*, 2^e édition, SNED ,1982. P 86, 100

2.1.3. Le minaret :

Tableau.2.3. :L'évolution du minaret (source : auteur2016)

Le minaret	Dynasties	Caractéristiques
La mosquée du prophète à Médine n'avait pas de minaret. Il est fort possible qu'il a fait son apparition dans l'architecture arabo-islamique en (88 H/ 706 ap-jc), lors de la construction de la mosquée de Médine par le Calife omeyyade Al-Walid	(88 H/ 706 AP-JC), Architecture arabo-islamique	- Le premier minaret lors dans la construction de Médine par le calife omeyyade Al-walid*.
	<p>A. La forme : Les types de minarets caractérisent le monde musulman :</p> <p>Le minaret carré : parti de Syrie, il domine d'abord l'Orient méditerranéen, puis gagne l'Occident : nous le trouvons à Cordoue et à la Giralda de Séville, et se multiplie au Maghreb.</p> <p>Le minaret à fût cylindrique : connaît, par contre, une grande expansion dans l'Orient musulman dès le (XIe siècle), avec les conquêtes seldjoukides¹.</p> <p>Le minaret à fût octogonal : apparu à l'époque Abbasside en Irak et connaît une grande expansion avec les Seldjoukides dès le (XIe siècle).</p> <p>Le minaret spiral : son ancien exemple le minaret de Samarra en Irak ; sa construction remonte à l'époque Abbasside.</p> <p>les mosquées d'Orient disposaient de plusieurs minarets comme dans la mosquée de Damas avec quarts minarets².</p> <p>B. Structure des minarets des mosquées</p> <p>❖ La base : c'est la partie inférieure sur laquelle repose le minaret, la construction de ces bases se diffère d'une mosquée à une autre mais répond toujours aux mêmes conditions (la hauteur du minaret et les fondations pour recevoir la charge des différents niveaux du minaret). Le style de base carrée pleine est le plus ancien dans l'architecture des minarets en Islam, apparu pour la 1ère fois avec la mosquée du Prophète. Parmi ces exemples en Algérie la grande mosquée d'Alger (1070 H/ 1660 ap-jc) son minaret construit par les Zianides.</p> <p>❖ La tour : Deux styles qui apparurent avec l'arrivée des Ottomans, Le minaret octogonal remonte aux (5 H/ 11 ap-jc siècles) avec le minaret d'Anah en Irak (386-468 H/ 996-1096 ap-jc), aussi les premiers minarets en Iran étaient de forme octogonale, ce type était très utilisé sous les Seldjoukides où les turcs ont été influés, apparu au Nord d'Afrique à l'époque Ottomane, Pour les minarets cylindriques leur apparition fut depuis les Abbassides en Irak³, après en Iran durant l'époque Seldjoukide, est au nord d'Afrique à l'époque Ottomane.</p> <p>❖ Le noyau central : Au point de vue structure, les minarets peuvent se deviser en deux catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les minarets à noyau central plein : le noyau central plein est généralement : <ul style="list-style-type: none"> • carré ou rectangulaire dans les minarets quadrangulaires. • carrée ou octogonale dans les minarets prismatiques. • circulaires dans les minarets cylindriques. ➤ Les minarets à noyau central creux 	
	Les minarets contemporains	Ils se concentrent sur la hauteur avec des formes rectangulaires comme la grande mosquée d'Alger de 256 m Ou une autre fonction c'est le minaret solaire comme pour la mosquée Aboul Abass au Sinegal (fig.2.5)

*Al-Walīd Ier fait transformer la basilique consacrée à Jean le Baptiste à Damas en mosquée

^{1,3}A.Dahdouh, la ville de Constantine durant l'époque Ottomane. P 563, 564, 567.

²Dans l'architecture religieuse musulmane, une lanterne ou un lanternon

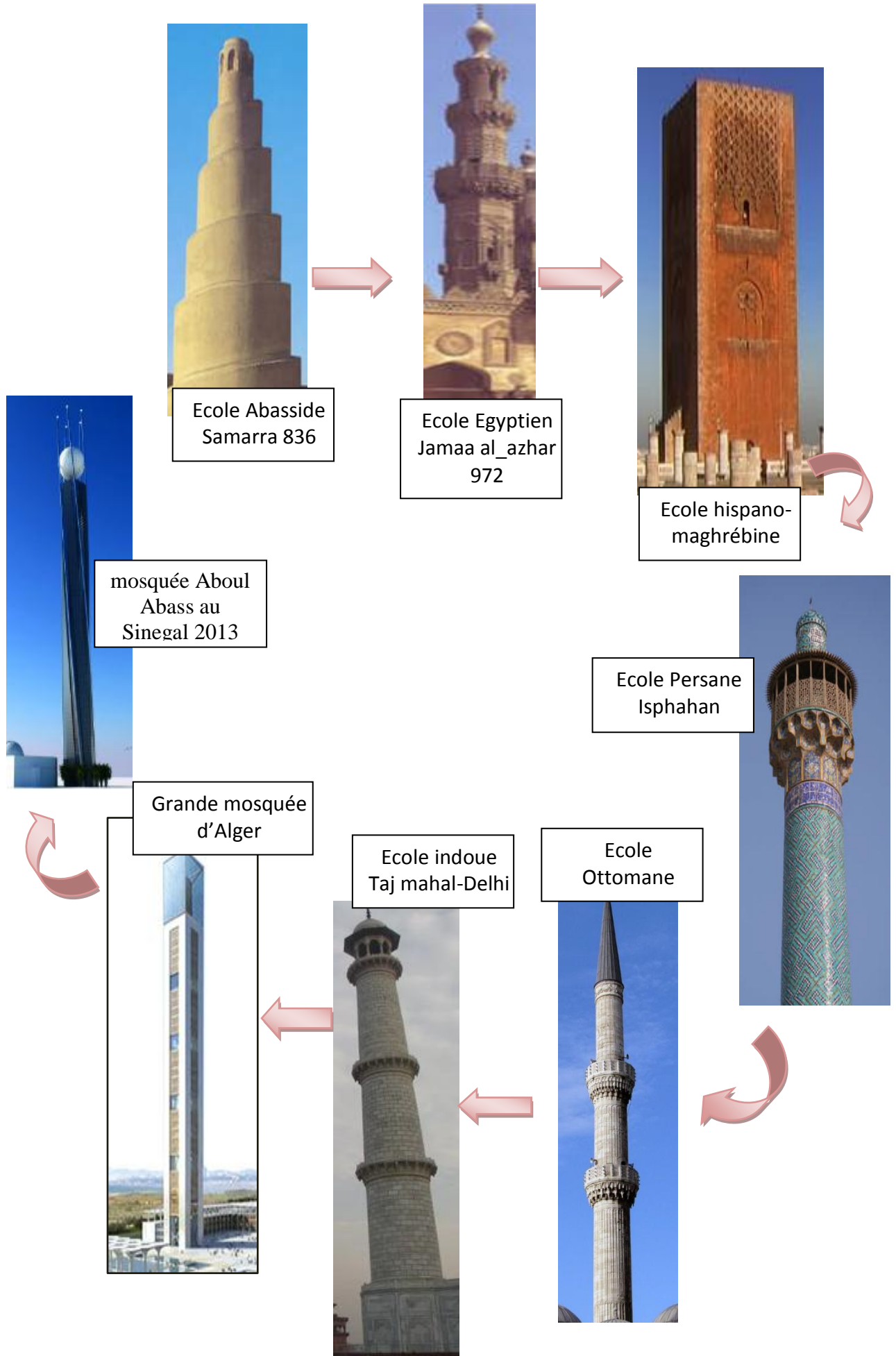





Figure (2.5) : L'évolution des minarets (source : <http://www.quickwiki.com/fr/Rost%C3%A9mides>)

2.2. Les éléments structuraux :

2.2.1. Les piliers et les colonnes:

2.2.2. Arcs et coupoles :

Tableau.2.4. :L'évolution des structures (source : Introduction a l'histoire de l'architecture islamique)

Siècles	Piliers	Colonnes	Arcs	Coupoles	Matériaux
Omayyade	<ul style="list-style-type: none"> - Piliers circulaires (la coupole du Rocher) - Piliers de (4.05x3.25) 	<ul style="list-style-type: none"> - Colonnes en marbre coiffées de chapiteaux - Une forêt de colonnes à deux étages 	<ul style="list-style-type: none"> - Arcs brisé et arc en plein cintre et outrepassés 	<ul style="list-style-type: none"> - Coupoles en bois revêtue de plâtre et de plomb 	<ul style="list-style-type: none"> - La pierre - Charpente en bois (mosquée de Damas)
Abasside	<ul style="list-style-type: none"> - Piliers maçonné en briques (mosquée de Samarra) - Piliers semi cylindrique (mosquée AbouDoulaf) + piliers rectangulaires de (3.80x1.55) m 	<ul style="list-style-type: none"> - Colonnes en marbre de chapiteaux bulbeux 	<ul style="list-style-type: none"> - Arc lobé - Arc brisé (Ibn Touloun) 		<ul style="list-style-type: none"> - Brique cuite se substitue à la maçonnerie de pierre - Plâtre pour le revêtement
Période du VII-VIIIe au IX-Xe siècle	<ul style="list-style-type: none"> - Piliers larges rectangulaires supportant l'arc (arc en plein cintre, outrepassé, à claveaux alternés) 	<ul style="list-style-type: none"> - Colonnes ne dépassent pas 4 mètres 	<ul style="list-style-type: none"> - Structures d'arcs doublés et superposés 	<ul style="list-style-type: none"> - Coupoles nervurées (mosquée de Cordoue) 	
XIIe-XV-siècle	<ul style="list-style-type: none"> - Piliers varient carrés, rectangulaires, cruciforme 		<ul style="list-style-type: none"> - Des arcs de toutes formes selon leurs utilisations 	<ul style="list-style-type: none"> - Coupoles espacées 	<ul style="list-style-type: none"> - Le pisé (pierres concassée + tessons de briques + coquillage noyés+ mortier de chaux à forte teneur)
Ottomans	<ul style="list-style-type: none"> - Piliers massives pour supportées les coupoles qui peut atteindre 43 mètres 	<ul style="list-style-type: none"> - Elle se trouve avec différentes sections et formes selon l'importance de la mosquée 	<ul style="list-style-type: none"> - Des grands arcs brisés 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande coupoles de 24 m de diamètres et des coupolettes 	<ul style="list-style-type: none"> - Fer ... - Porcelaines comme revêtement de sol

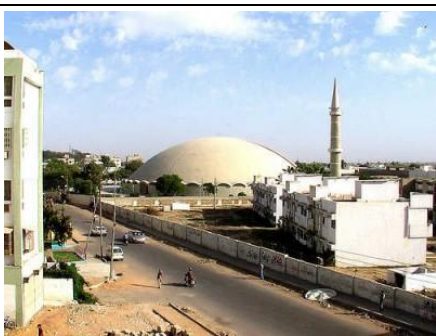
<p>XXIe siècles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Structures elliptique - Dômes de 236 mètres (fig2.6) - Coupôles en verre, en acier - Structures tridimensionnelles - Matériaux le fer et l'acier 	
<p style="text-align: center;">Figure (2.6.) : Mosquée de Tooba au Pakistan (source : http://www.trouvetamosquee.fr)</p>		

Fig. (2.7).Coupole en avant du Mihrab de la Grande Mosquée de Cordoue. (D'après G. Marçais.)

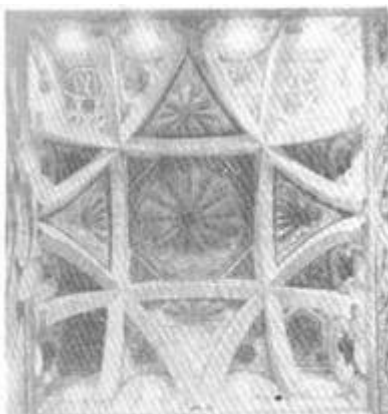


Fig. (2.8).Coupole de la chapelle de Villaviciosa de la Grande Mosquée De Cordoue. (D'après T. Balbas.)

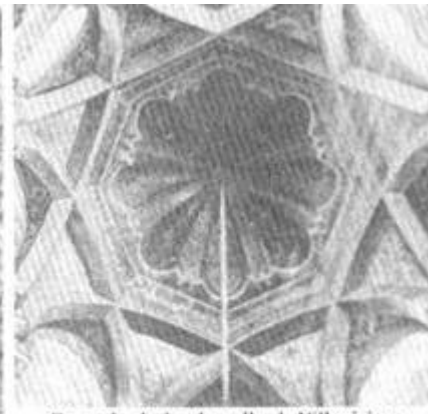
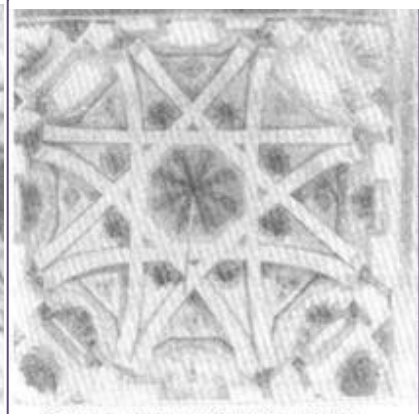


Fig. (2.9).Coupole de la travée adjacente au Mihrab de la Mosquée De Cordoue. (D'après H. Terrasse.)



Source :Rachid B.,(1986), « Apports de l'architecture religieuse arabo-islamique », Alger, p.237, fig. 175-177.

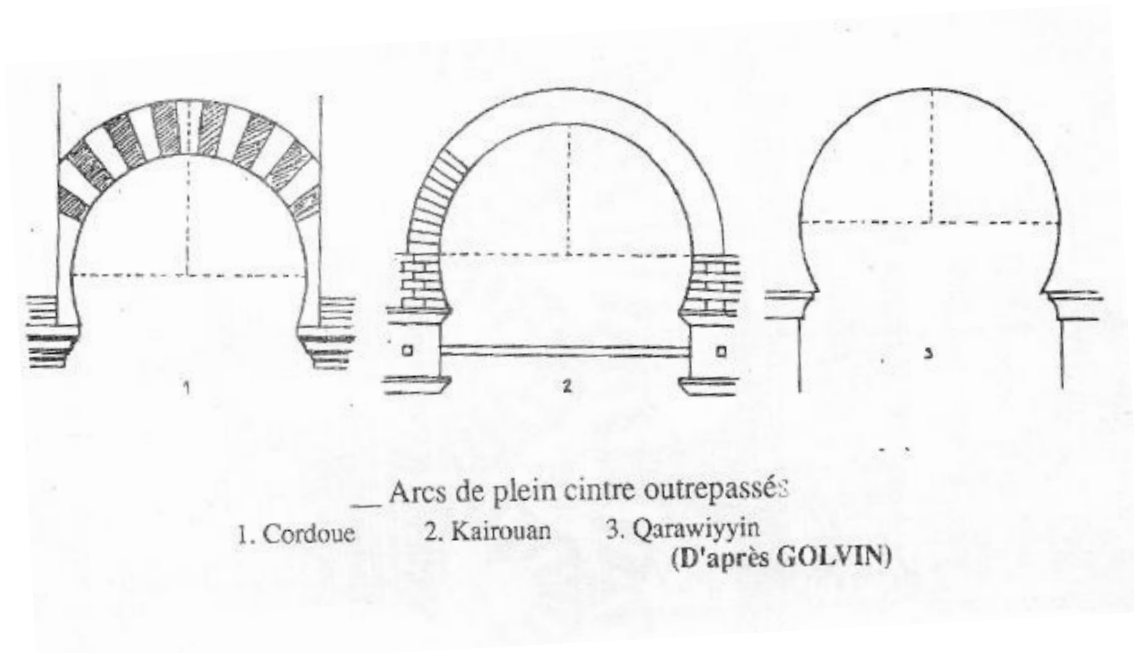


Figure (2.10) : Arcs des mosquées (Cordoue, Kairouan, Qarawiyyin) (source : [Introduction a](#)

l'histoire de l'architecture islamique)

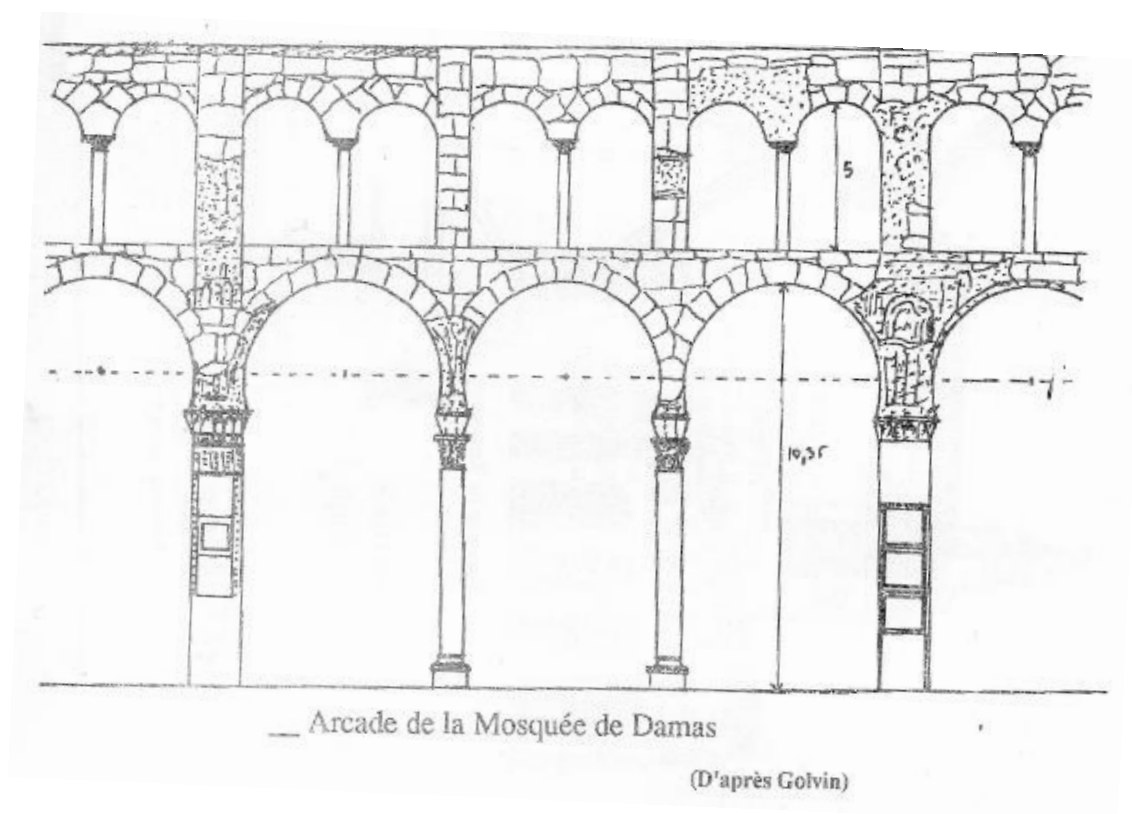


Figure (2.11) : Colonnes a deux étages surmontés d'arcs plein cintres mosquée de Damas (source : Introduction a l'histoire de l'architecture islamique)

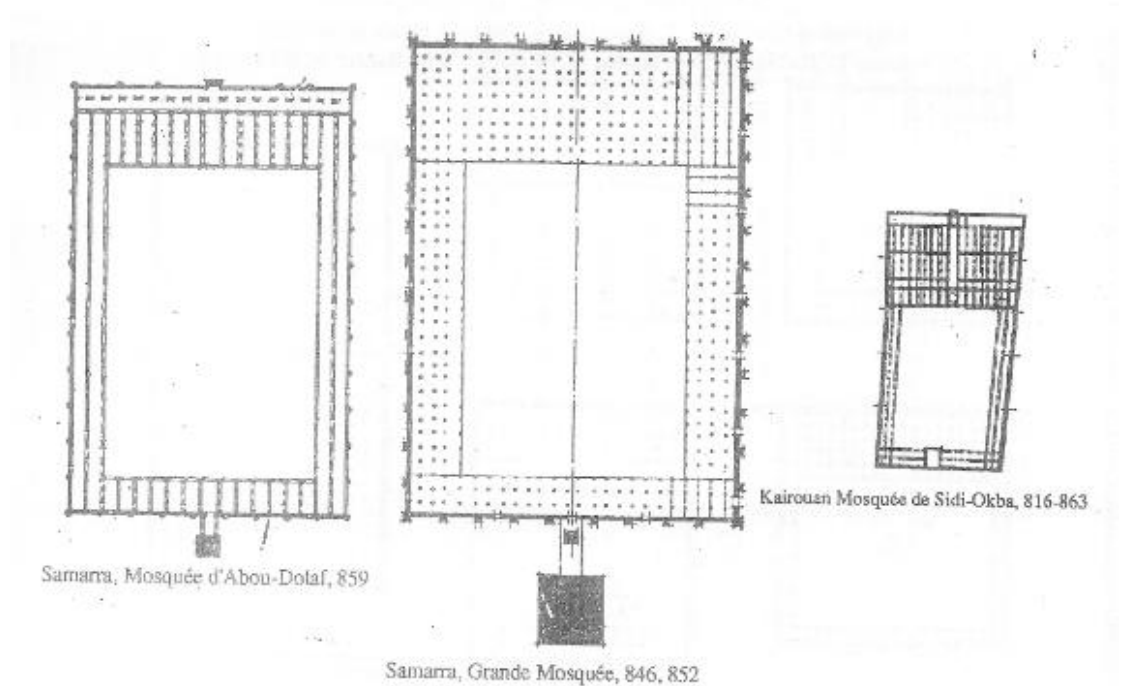
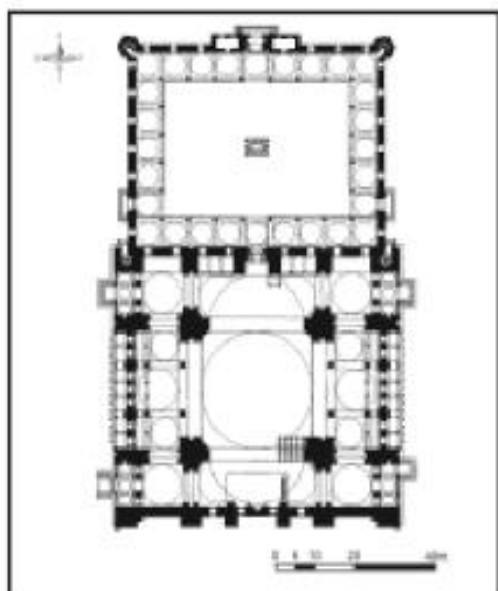


Figure (2.12) Plan des mosquées de la période Abasside montrant la forêt de pilier et de colonnes (source : Introduction a l'histoire de l'architecture islamique)



Mosquée Süleymaniye, Istanbul, Turquie.

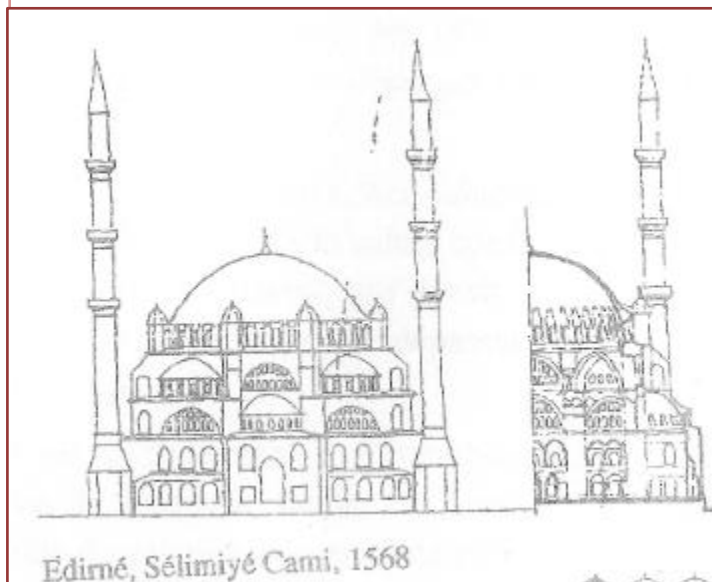


Figure (2.13) Plan et façades des mosquées de la période Ottomane (source : [Introduction a l'histoire de l'architecture islamique](#))



Figure (2.14) La mosquées de la période XXIe siècles (source : <http://www.trouvetamosquee.fr>)

2.4. Synthèse :

8/Structures métalliques
Coupes en acier et en verre
des espaces libres et
dépourvue d'éléments
architectoniques

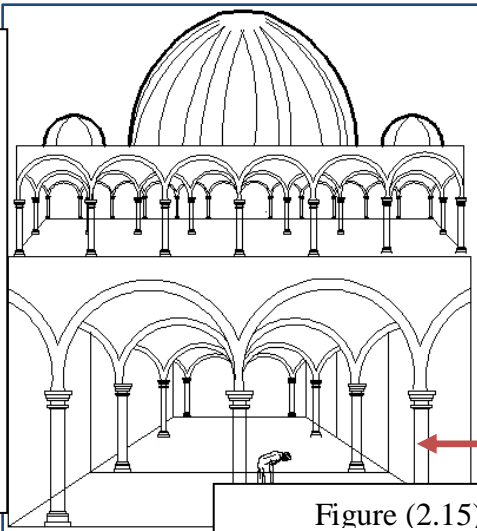


La mosquée Rijka Croatie (2013).

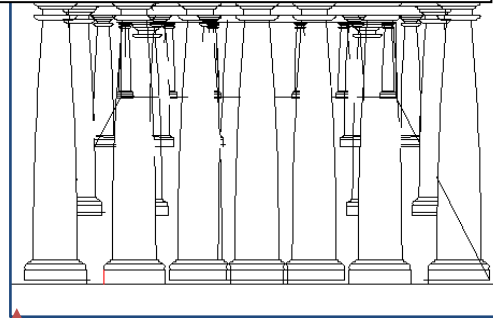


La mosquée Tuanku Mizan Zainal Abidin en Malaisie(2010).

7/ Piliers massives pour supportées les coupes qui peut atteindre 43 mètres, Des grands arcs brisés

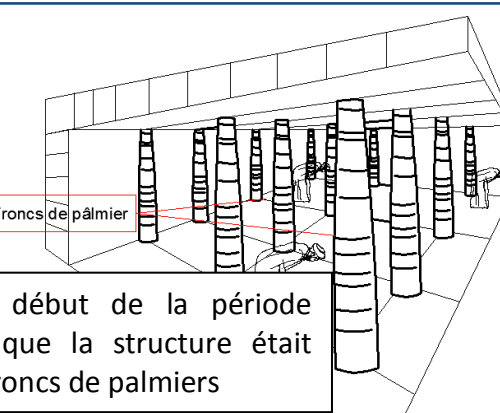


2/Une forêt de piliers et de colonnes en bois +plâtre+plomb

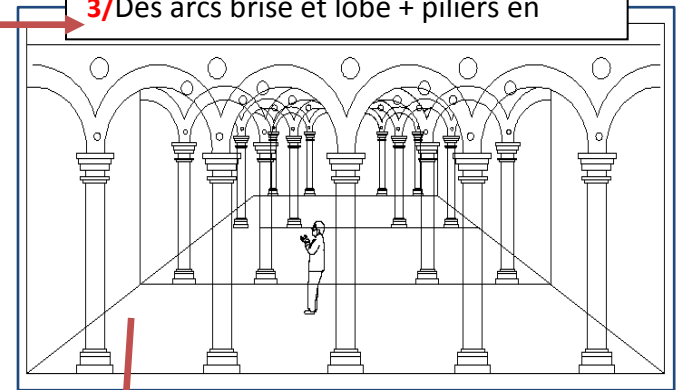


Troncs de palmier

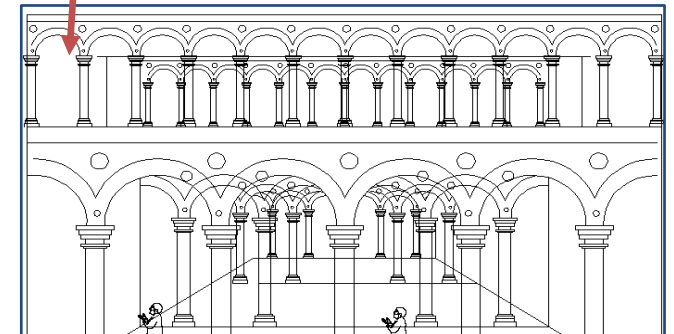
1/Au début de la période islamique la structure était des troncs de palmiers



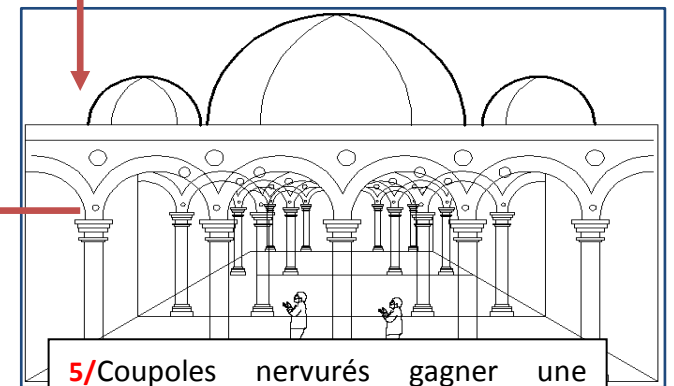
3/Des arcs brisé et lobé + piliers en



4/Piliers larges rectangulaires supportant l'arc (arc en plein cintre, outrepassé, à claveaux alternés pour avoir une grande hauteur



5/Coupes nervurés gagner une grande portée et alléger la structure.



6/Une coupole espacée, des arcs larges

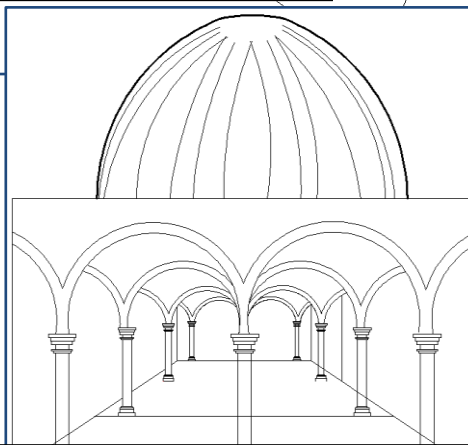


Figure (2.15) Evolution des structures (source : Auteur 2016 <http://www.trouvetamosquee.fr>)

2. Mosquée architecture entre modernisme et originalité :

Dans le monde islamique, il était possible de voir le développement d'une combinaison limitée de styles orientaux et occidentaux. L'ensemble de l'architecture islamique antique à partir du milieu du 19ème siècle a été fortement influencée par les modèles des Etats coloniaux occidentaux. A l'inverse, au début du 20e siècle, les styles de construction et éléments formels du monde islamique pour le développement architectural en Europe et en Amérique du Nord. Des architectes comme Walter Ropius et le Corbusier ont alors découvert l'attrait de l'application de l'est de la réduction de la forme à leur concept de l'architecture moderne.

3.1. Occidentalisation (1800-1900 apr. J.-C.)

Tableau.2.5. : Les facteurs et les conséquences de l'occidentalisation (source : auteur 2016)

Occidentalisation	Facteurs	Conséquences
(1800-1900 apr. J.-C.) : Occidentalisation est un mécanisme mondialisé et ancien d'imprégnation culturelle de sociétés appartenant à la nation d'Europe de l'ouest par les valeurs ³ .	<ul style="list-style-type: none"> • Le XIXe siècle a commencé avec les premières interventions militaires européennes en Orient et a pris fin avec la plus grande partie sous la domination coloniale. • Des nouveaux maîtres des métiers de la construction formés en Europe ont agi comme les du patrimoine architectural des pays • Des divers modes de structure, de construction, fonctionnelles et stylistiques européennes. • les styles orientaux et individuellement rencontrent diverses épithètes telles que le néo-mauresque, néo-Mamelouk, et le néo-Mughal. Par exemple, la Mosquée Nusretiye, Istanbul: (Fig. 2.15), Dolmabahçe Mosquée, Istanbul: (1852-3 A.D.), construit par Karabet *, comme une adaptation d'un style néo-classique, ¹ (figure 2.16). 	<ul style="list-style-type: none"> • L'architecture a été affectée par les nouvelles réalités politiques et par les développements disciplinaires. • Styles européens ont commencé à façonner les perspectives des villes orientales et les goûts de leurs habitants • Des styles hybrides de la construction et la décoration ont été produits en Orient et en Occident qui emprunte librement et parfois indistinctement des répertoires variés des architectures non-occidentales • L'influence de certains architectes européens a également contribué à donner du crédit à la notion de la mosquée. Mario Rossi *, par exemple, était influent dans le développement en Egypte d'une nouvelle, mais conservatrice style de conception des mosquées, dans l'introduction de l'utilisation du béton armé ² (Fig. 2.17)

*Karabet, la première de la famille Balian d'architectes.

¹ "20-Nineteenth-Century Religious architecture." Web. Novembre 2011.

*Mario Rossi, un architecte italien (1897-1961), il a été employé comme l'architecte en chef du ministère de l'Awqaf

²Turchiarulo, Mariangela. "Styles de construction Apporté en Egypte par la Communauté italienne Entre 1850 et 1950:Le style de Marrio Rossi" Acte du troisième congrès sur l'histoire de la construction. Cottbus, Allemagne, mai 2009, pp.381-388.

³ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Occidentalisation>



Figures. (2.16, 2.17): Nusretiye Mosque, Istanbul, vue extérieure montrant la façade sud-ouest avec arcade latérale (Photo, Walter B. Denny), et Dolmabahçe Mosquée, Istanbul, vue extérieure montrant la façade sud-ouest avec des arcades latérales, (Photo, Walter B. Denny).

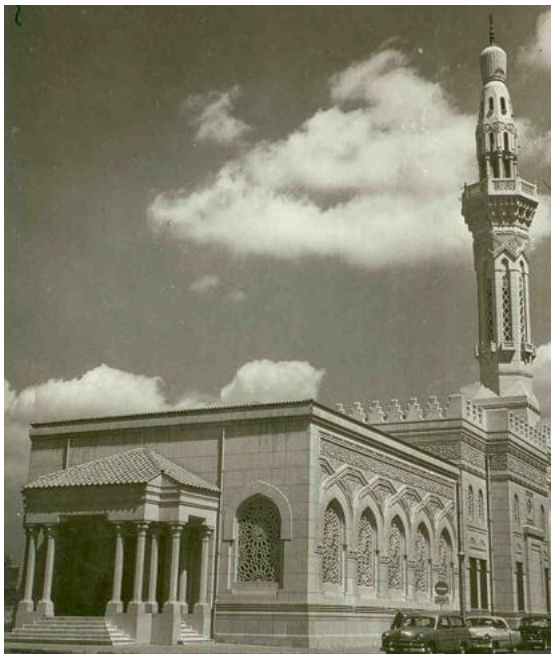


Figure. (2.18): Vues extérieures de Omar Makkam Mosquée, Le Caire, Egypte (Source: <http://www.panoramio.com/photo/27014794>)

3.2. Revivalisme (1900-2000 apr. J.-C.)

Tableau.2.6. : Les facteurs et les conséquences par le Revivalisme (source : auteur 2016)

Revivalisme (1900-2000 apr. J.-C.):	<u>Facteurs</u>	<u>Conséquences</u>
<p>Une architecture reprenant les modèles de constructions traditionnelles en les combinant avec des techniques de construction moderne et les aménagements modernes³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'admiration de l'art européen et l'influence des entreprises européennes • La plupart des pays du monde islamique ont accédé à l'indépendance que depuis la fin des années 1940 • À la fin du 20e siècle et au début du 21ème siècle, plusieurs écoles d'architecture sont apparus dans l'ouest, en se concentrant sur les valeurs matérialistes de la révolution industrielle, (L'Institut du Monde Arabe, Jean Nouvel (1987-1988 AD) (Fig. 2.20) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les traditions islamiques se sont effondrées et l'infrastructure des industries artisanales anciennes a été presque anéantie par le système industriel européen.¹ • la conception traditionnelle de la mosquée régionale a été soumise à l'influence de l'internationalisme et du modernisme. • Ruptures dans la continuité de l'adaptation des formes et des pratiques historiques ont été détectées dans toutes les régions du monde islamique comme par exemple : la rupture dans la mosquée de Muhammed Ali (1828-1848 apr. J.-C.) au Caire, en Egypte et la mosquée Istiqlal (1955-1984 apr. J.-C.) à Jakarta, en Indonésie (Figs.2.18, 2.19).dont le concepteur a utilisé le concepteur a choisi le béton et l'acier pour la fabrication des éléments de construction². • Les formes sont simplifiées pour remplacer les anciens décors, une architecture moderne a enfreint tous les concepts architecturaux précédents, est devenu plus individuel. par exemple, les ornements et la symétrie ont disparu, et il a également effacé l'identité architecturale.

¹ Hattstein, Markus & Delius, Peter (Eds.). Islamique, l'art et l'architecture. Le Caire: presse universitaire américaine, 2007, pp.586-587.

² Ibid, p.586.

³ https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_n%C3%A9o-traditionnelle



Figures. (2.19, 2.20): Vues extérieures de Muhammed Ali mosquée dans la citadelle, Le Caire (photo, Gary otte, droits d'auteur à Aga Khan d'affectation spéciale pour la culture), et la mosquée Istiqlal, la mosquée de l'Etat de la République d'Indonésie. (Source: Archnet.org)

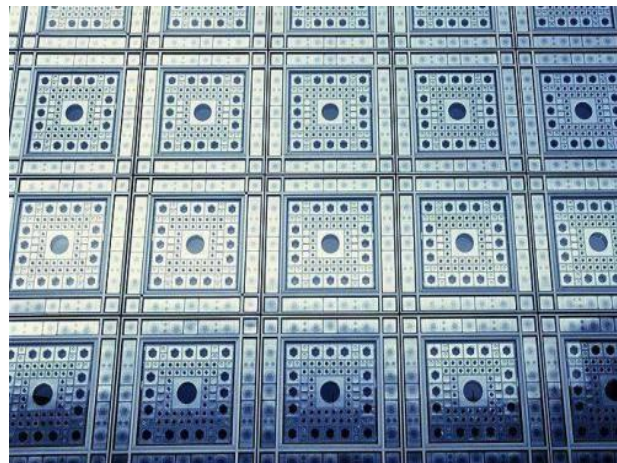


Figure. (2.21): Cour d'entrée et un aperçu de la façade à motifs de L'Institut du Monde Arabe, Paris, France (source:www.greatbuildings.com/buildings/L_Institut_du_Monde_Arabe.html)

4. Approches conceptuelle des mosquées :

La méthode de construction dans la plupart des pays musulmans a dû suivre le rythme du développement, d'où l'adoption de la méthodologie et la technologie occidentale, qui concerne la rapidité et l'efficacité, même l'architecture des mosquées, qui tend à être conservatrice, a succombé à cette procédure. L'arrivée de la technologie moderne et la libéralisation générale dans la conception architecturale ont donné lieu à la cause d'une innovation, mais aussi de beaucoup d'expérimentation erronée, ce qui entraîne des transplantations hybrides et insolites. Maintenant Il est devenu plus difficile, de définir la typologie de la conception des mosquées.

Selon Ismail Serage-el-dine* et Ihsan Fethi*, la classification des approches de conception des mosquées ont reflété une gamme d'approches communes qui peuvent être classés en cinq approches, et deux approches ont été récemment ajoutées qui sont les dérivées des principales approches.

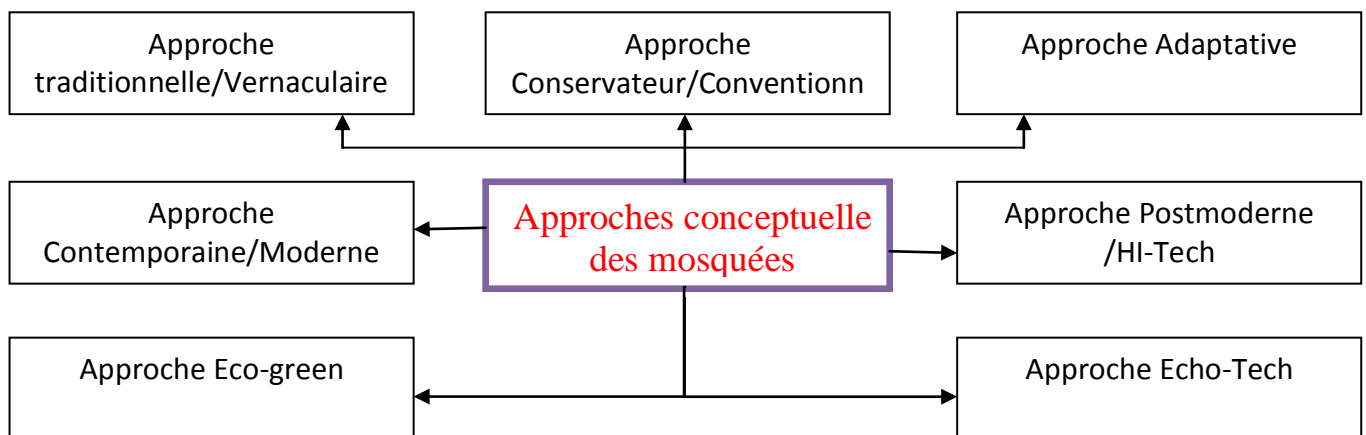


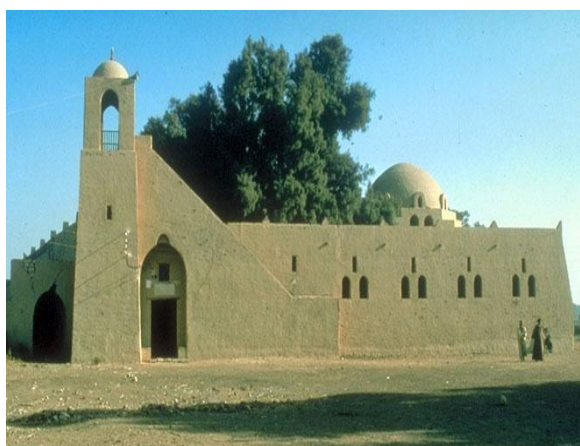
Figure. (2.22): Les approches conceptuelles des mosquées Selon Ismail Serage-el-dine et Ihsan Fathi (source: Auteur 2016)

*Ismail Serag-el-dine (إسماعيل سراج الدين) est un économiste égyptien né en 1944 à Gizeh, en Égypte.

*Ihsen Fathi Architecte et urbaniste né en Irak Aussi Publié dans "Gilgamesh" Magazine, 1987. • Papier- "La Mosquée Aujourd'hui: An Essay": Une analyse critique de l'architecture contemporaine des mosquées dans le monde islamique. Dans "Architecture Dans la continuité", New York, 1985.

Tableau.2.7. : Les caractéristiques de chaque approches (source : Auteur 2016)

4.1. Approche traditionnelle/Vernaculaire	Caractéristiques	Exemples
<p>Les différences entre les mosquées d'une région à l'autre sont en raison de la diversité régionale des cultures et des climats. Mouvement traditionnel adopte "vernaculaires" comme une stratégie qui cherche à exprimer une identité spécifique¹.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation des matériaux et des techniques locales - Des ouvriers locaux dans l'utilisation et la formation des matériaux locaux, en choisissant approprié les éléments et les formes structurelles. - Une architecture est devenue associée à des climats chauds et secs³ 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hassan Fathy : La mosquée à Gourn, Luxor (1945 après Jésus-Christ) (Fig.2.22) ✓ Des matériaux traditionnels de la région ✓ (briques de boues)² ✓ Des techniques anciennes pour la construction des voûtes et des dômes de façon simple et des matériaux peu coûteux ✓ Abdul Wahed El-Wakil : mosquée Bin à Jeddah (1988 AD), (Fig.2.23)⁴ ✓ Réinterpréter les composants de bâtiments historiques ✓ les technologies authentiques et les processus de construction qui sont essentiels dans les bâtiments historiques⁵



Figures. (2.23, 2.24): Vues extérieures de la petite mosquée de Gourn, Luxor (Source: Archnet.org), et Bin mosquée, Jeddah, respectivement. (Source: Archnet.org)


1 Buhfaia, Saeid A., "Contexte historique de la Jamahiriya Mosquée Architecture: évaluation et critique des Mosquées à Ajdabiya City." Msc. Dissertation, Université technique du Moyen-Orient, 2006, pp.42-43.

2 El-Shorbagy, Abdel-Moniem. "Hassan Fathy: la conscience inavouée de l'architecture du XXe siècle." Journal international des sciences fondamentales et appliquées, 10 (2), pp.45-47.

3 Hattstein, Markus & Delius, Peter (Eds.). Islam, l'art et l'architecture. Le Caire: presse universitaire américaine, 2007, pp.588-589.

4 Petruccioli, Attilio & Pirani, Khalil K. (Eds.). Comprendre l'architecture islamique, Londres: Routledge / Curzon, 2003, p.87.

5 Serageldin, Ismail & Steele, James (Eds.). L'architecture de la mosquée contemporaine. Grande-Bretagne: p.17.

4.2. Approche Conservateur/Conventionnel	Caractéristiques	Exemples
<p>Ces mosquées adhèrent aux caractéristiques régionales existantes, en utilisant des formes familières et stéréotypées, avec certains matériaux et services architecturaux modernes. Bien que les systèmes structurels modernes tels que béton armé les toits, les poutres et les colonnes ont été largement utilisés¹.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Structures modernes - Formes familières et stéréotypées 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Des exemples reflètent cette approche sont Abi Abbas al Mursi mosquée à Alexandrie (1945 après Jésus-Christ), (Fig.2.24) et Habibiya mosquée en Tunisie (1961 après Jésus-Christ)
		<p>Figure. (2.25): Vue extérieure d'Abi Al-Abbas Al-Mursi mosquée, Alexandrie (photo, Emily & Michael Dziedzic)</p>

4.3. Approche Adaptative	Caractéristiques	Exemples
<p>L'approche adaptative a tendance à incorporer les éléments traditionnels dans une approche moderne, ils adaptent à l'innovation et d'innovation²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des structures modernes, intégrant souvent des techniques de construction sophistiqués et innovants 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rasem Badran : Il adopte des éléments individuels de l'architecture islamique classique et les transfère dans une forme moderne avec des matériaux modernes³ ❖ la mosquée et le centre islamique en Italie (1975 après Jésus-Christ) et la Grande mosquée de Koweït (1.976 à 1.984 A.D.), (Figs.2.25, 2.26).

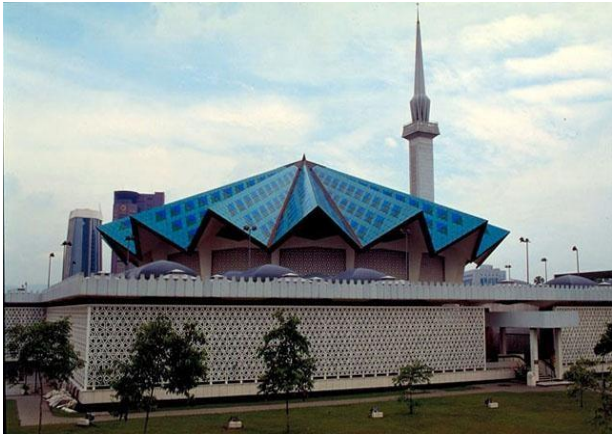




Figures. (2.26, 2.27): Les composants structurels de salle de prière de la mosquée et du centre islamique en Italie, et une vue générale de la Grande mosquée de Koweït, respectivement. (Source: La mosquée, 1994, p.260, 270)

1 Petruccioli, Attilio & Pirani, Khalil K. (Eds.). Comprendre l'architecture islamique, Londres: Routledge / Curzon, 2003, p.93.

2 Fethi, Ihsan (Au.) & Cantacuzène, Sherban (Ed.). Architecture de continuité: La mosquée aujourd'hui. New York: Aperture, 1985, p.55.

3 Hattstein, Markus & Delius, Peter (Eds.). Islam, l'art et l'architecture. Le Caire: presse universitaire américaine, 2007, pp.587-588.

4.4. Approche Contemporaine/Moderne	Caractéristiques	Exemples
<p>La pureté et l'abstraction sont des principes primaires du Mouvement international moderne¹.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ces mosquées suivent un vocabulaire contemporain de style international. - Des formes abstraites - La géométrie simplifiée - Des structures techniques - Des matériaux modernes 	<p>❖ Des exemples qui dominent cette approche sont, Negara Grande Mosquée (1965 après Jésus-Christ) en Malaisie et Sherefudin Mosquée blanche (1980 après Jésus-Christ) en Bosnie², (Fig. 2.27, 2.28). L'utilisation de l'analogie métaphorique peut être vue dans la mosquée Al-Bait Mukarram à Dhaka (1962 apr. J.-C.), qui imite la forme cubique de la pierre noire, (Fig.2.29).</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Figures. (2.28, 2.29): Vues extérieures de Negara Grande Mosquée, la Malaisie et Sherefudin Mosquée blanche, la Bosnie, respectivement. (Source: La mosquée, 1994, p.259, 264)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Figure. (2.30): Entrée principale de Bait Ul-Mukarram mosquée de Dhaka, Bangladesh (Source: Trust Aga Khan pour la culture)</p>		


¹ Buhlfaia, Saïd A., "Contexte historique de la Jamahiriya Mosquée Architecture: évaluation et critique des Mosquées à Ajdabiya City." Msc. Dissertation, Université technique du Moyen-Orient, 2006, pp.45-46.

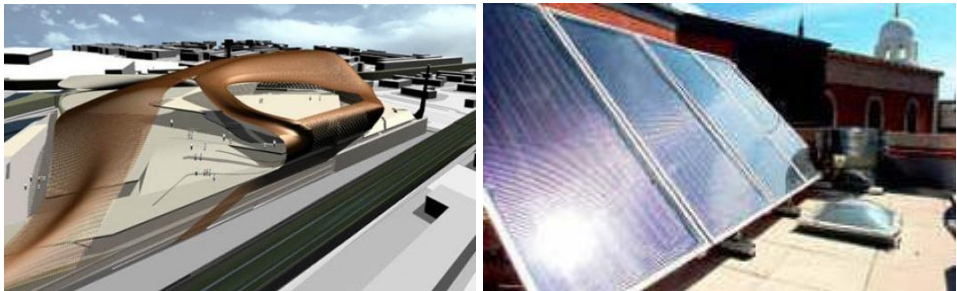
² Fethi, Ihsan (Au.) & Cantacuzène, Sherban (Ed.). Architecture de continuité: La mosquée aujourd'hui. New York: Aperture, 1985, p.56.

4.5. Approche Postmoderne/Hi-Tech	Caractéristiques	Exemples
<ul style="list-style-type: none"> - Post-modernisme a commencé à partir des années 1950, mais il est devenu un mouvement jusqu'à la fin des années 1970, il influencer encore l'architecture actuelle. ¹. - L'architecture high-tech est un style architectural qui a été émergé dans les années 1970 	<ul style="list-style-type: none"> - Participe à la période et de l'architecture environnementale - L'ornementation au lieu de «la pureté» - Les caractéristiques de l'architecture high-tech inclus des composants des bâtiments "techniques et fonctionnels, et l'utilisation de pré-éléments fabriqués. murs de verre et des cadres en acier. - la technologie des nouveaux matériaux² - Cette catégorie sert de pont entre le modernisme et post-modernisme. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exemples de mosquées qui dominant cette approche sont la mosquée Putra (1997 après Jésus-Christ) et la Mosquée de Malacca Straits (1996 de A.D.) à la fois en Malaisie, (Figs.2.30, 2.31).
	 <p data-bbox="555 1704 1406 1839">Figures. (2.31, 2.32): Vues extérieures de Putra et Malacca Straits Mosquée (Source: http://en.wikipedia.org/wiki/Putra_Mosque, http://magictravelblog.com/wp-content/uploads/2011/11/Melaka-mosquée-sur.png).</p>	

1 Frederic P. Miller (Au.), High-tech architecture. Vdm Publishing House, 2010.

2 "architecture high-tech." Wikipedia. Décembre 2008. Web. 20 Décembre de 2011.

4.6. Approche Eco-Green	Caractéristiques	Exemples
<p>Utiliser des matériaux recyclés pour réduire leurs besoins énergétiques totaux pour la construction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de matériaux locaux et des techniques de construction simples dans le processus de mosquées construction. - La brique d'adobe fabriqué à partir d'un mélange de boue et de paille qui ont contribué à atteindre un niveau élevé de durabilité. - La boue est un matériau isolant, qui maintient des bâtiments chauffés pendant la saison froide et froide pendant la saison d'été.¹ 	<p>- La mosquée Al-Ruhmaniah en Arabie Saoudite (Fig.2.32).</p>
 <p>Figure. (2.33): Tours de vent à Al-Ruhmaniah Mosquée, Arabie Saoudite (Source: http://alrahmaniah.org/en/design/design.html)</p>		

4.7. Approche Eco-Tech	Caractéristiques	Exemples
<p>Une architecture durable et de la haute technologie²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construction futuriste ; Disposition d'éoliennes dans les minarets et de l'énergie marémotrice ; (Actionné par l'énergie de la marée) - le toit grillagé translucide pour remplacer le dôme³. 	<p>- En Levenshulme à Manchester au Royaume-Uni, 2008, un éco-mosquée a été construite avec des panneaux solaires, chauffage au sol, des ampoules à faible consommation d'énergie, le bois provenant de sources renouvelables, et de la pierre récupérée⁴. (Fig.2.33)</p>
 <p>Figure. (2.34): La mosquée géante futuriste qui propose vent minarets de la turbine et l'énergie marémotrice à Londres et Manchester solaire lambrissé éco-mosquée. (Source:http://ifees.org.uk/index)</p>		

4.8. Conclusion :

On constate que :

- Des relations entre le développement traditionnel et la technologie moderne ;
- Les effets de la colonisation sur les sociétés musulmanes ;
- Comment le modernisme et les modèles occidentaux ont dominé les concepts de conception dans les sociétés orientales ;
- L'impacte des tendances actuelles sur la conception architecturale des mosquées ;
- Les constructions futuristes du XXIe siècle sur l'aspect visuel des mosquées.

L'idée principale était de prouver que ces technologies et approches ont été introduites dans l'architecture de la mosquée.

5. L'impact des nouvelles techniques conceptuel sur les mosquées :

Afin d'identifier l'impacte des nouvelles structures qui a déjà était mentionner sur ce travail, il faut faire une étude analytique sur des exemples des mosquées existants.

Le principal objectif de cette enquête est de suivre les potentiels et les désagréments des nouvelles technologies et de sa contribution dans le développement des mosquées, et d'identifier les outils et techniques appropriés utilisés dans les mosquées utilisées pour l'étude, afin de faciliter la réalisation du bâtiment et créer un degré de confort pour ses occupants et de protéger son import spirituel et traditionnel.

1 Al-Tassan, Abdurrahman & Bahobail, Mohammed. "Les mosquées et Technique traditionnelle durable." Collège d'architecture et de planification, Université du Roi Saoud, en Arabie Saoudite, pp.1-8.

2 Slessor, Catherine. Eco-tech: architecture durable et la haute technologie. New York: Thames and Hudson, 1997, commentaires éditoriaux.

3 Irani. "Mosquée durable avec Wind Turbine Minarets et Latticed toit." Eco ami, 26 Décembre 2005. Web. 4 Septembre de 2010.

4 "est votre mosquée une mosquée Eco ?" Fondation Islamique pour l'écologie et sciences de l'environnement. Web. 10 Décembre de 2010.

5.1. Etude analytique de la mosquée Qasr al hukm , Riyadh, Saudi Arabia :

	Architecte / Année de construction: Rasem Badran / 1992. Approche de conception: Traditionnel - Eco – Adaptive
Concept du Design	Description/Forme: Une grande salle de prière pour 10.000 fidèles. Les travaux de rénovation de la mosquée cherchent un équilibre entre les valeurs héritées et l'évolution des besoins contemporains. (Fig. 2.34, 2.35)

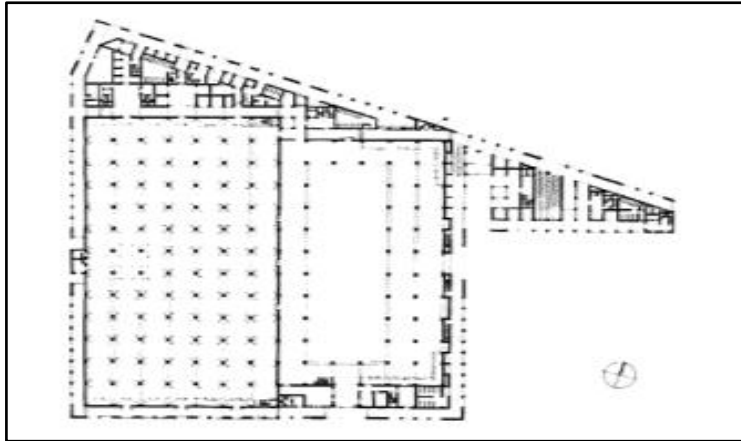


Figure. (2.35): Un plan et une vue intérieure de la salle hypostyle de prière. (Source: Archnet.org)



Figure. (2.36): Vue de l'extérieur de la mosquée. (Source: Archnet.org)

Elements architecturaux	L'espace de prière rectangulaire toute en profondeur est organisée avec un système géométrique avec des arcades, des colonnes. La mosquée a deux minarets encadrant la direction La Mecque.
Elements structurales	Un système structurel hypostyle de la salle de prière et les colonnes agissent comme des conduits pour le système de ventilation mécanique, de sorte que la salle de prière peut rester ouverte. Les colonnes sont préfabriquées en béton. La mosquée n'a pas dôme ¹ . (Fig. 2.36)



Figure. (2.37): Un plan et une vue intérieure de la salle hypostyle de prière, montrant les ouvertures triangulaires utilisées pour l'éclairage et la ventilation naturelle. (Source: Archnet.org)

Matériaux	Les murs sont faits de grès local et de mudstone. revêtements de sol en marbre et des écrans en bois. Murs porteurs, colonnes préfabriqués, poutres, des arcs en béton, les murs en blocs de béton avec du plâtre et de la peinture, le marbre et les carreaux de céramique. Les panneaux de gypse ont été utilisés dans les plafonds.
Illumination et ventilation	Les murs de Maidstone, avec des fentes triangulaires ont été utilisés pour permettre une ventilation naturelle dans l'intérieur. l'éclairage naturel et l'aération sont alimentées par une série de tours qui correspondent aux colonnes, ce qui élimine la nécessité de conduits horizontal et plafonds suspendus inesthétique ² .
Valeurs esthétique	Des bandes triangulaires subtiles décorent l'intérieur et l'extérieur de la mosquée. Les minarets ont été utilisés pour encadrer la direction de la qibla. Les motifs géométriques ont été utilisés dans les écrans en bois à l'intérieur du mosquée ³ .
Valeurs symboliques	Les minarets ont un rôle de tradition symbolique, qu'il y ait un changement dans ses fonctions d'origine.

1 Serageldin, Ismail & Steele, James (Eds.). L'architecture de la mosquée contemporaine. Grande-Bretagne: Editions de l'Académie, 1996, p42-43.

2 Steele, James & Badran, Rasem (Eds.). L'architecture de Rasem Badran: Narratives sur les personnes et et place. New York: Thames and Hudson, 2005, p. 98-105.

3 -Grande mosquée de Riyad et la Vieille Ville Centre Redevelopment. ArchNet. Web. Novembre 2010.

5.2. Etude analytique de la mosquée du Parlement, Ankara, Turquie :

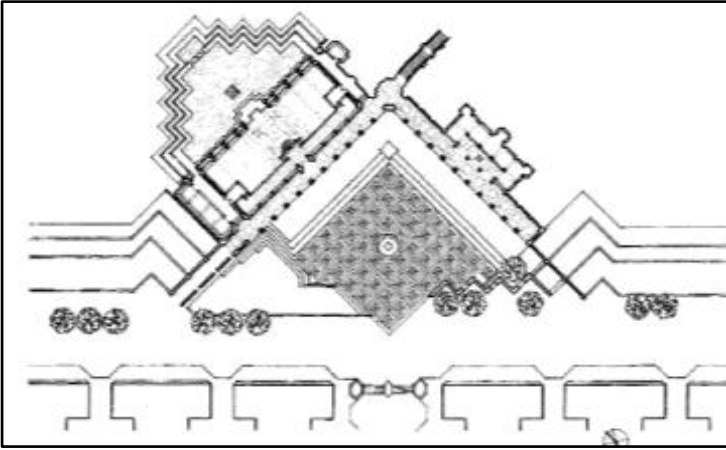
	<p>Architecte / Année de construction: Behruz & Can Cinici / 1989. Approche de conception: Approche Contemporaine / Moderne</p>
<p>Concept du Design</p>	<p>Description/Forme: La mosquée a un toit pyramidal et le mur de la qibla est entièrement vitré, et peut accueillir 450 fidèles. Au moyen des stratégies de conception de la mosquée reconnaissent son environnement laïc, tout en améliorant les actes de prière et de dévotion qui sont essentiels à l'Islam. (Fig.2.37)</p>
	
<p>Figure. (2.38): Plan de la salle de prière de la mosquée du parlement, relié par une arcade ouverte à la bibliothèque. (Source: Archnet.org)</p>	
<p>Elements architecturaux</p>	<p>Le complexe de la mosquée se compose de trois grandes parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La première est une avant-cour triangulaire, qui précède la salle de prière; - le second est la salle de prière rectangulaire ; - le troisième est le jardin situé en face de la salle de prière et prend la forme d'un triangle. <p>La salle de prière se compose de deux niveaux; Le côté qibla avec son mihrab contient de grandes surfaces vitrées ouvrant sur le jardin en cascade en contrebas situé en face de la salle de prière¹.</p> <p>Autres références consciemment incomplètes au passé comprennent le minaret tronqué, et le toit pyramidal étagée en place du dôme attendu.</p> <p>L'orientation habituelle du mur de la qibla et mihrab vers la Mecque est maintenue, mais en concevant ces éléments en verre. (Fig.2.38)</p> <p>Un minbar en bois est situé à la droite du mihrab. Sa conception montre une abstraction de minbars traditionnels².</p>



Figure. (2.39): façade cour de la mosquée, affiche le mur de la qibla transparente donnant sur l'étang de réflexion. (Source: Archnet.org)

Elements structurales

L'espace de la salle de prière est dominée par un plafond d'une forme pyramidale.
 La partie centrale de la pyramide étapes plus haut que les autres composants.
 Les coins de cette partie centrale sont articulés par stalactites abstraites. (Fig.2.39)
 Les grandes poutres séparent le plafond de la salle de prière
 Absence d'arcs et de coupes



Figure. (2.40): Les stalactites abstraites portant l'espace de pyramide centrale. (Source: Archnet.org)

Matériaux

Du béton préfabriqué et coulé en place renforcée ont été utilisés dans la construction.
 Le marbre est utilisé dans les cadres de portes, les fenêtres et les planchers, la pierre est utilisée pour les sols extérieurs.
 panneaux en céramique sont utilisés pour les inscriptions de salle de prière. Le bois

Illumination et ventilation

La salle de prière est éclairée par :
 La lumière les grandes fenêtres situées le long du mur de la qibla.
 Des ouvertures situées dans la pyramide qui la recouvre. (Fig.2.40)



Figure. (2.41): Vue intérieure de la salle de prière principale montrant la lumière naturelle pénétrant à travers des ouvertures dans le toit pyramide à degrés. (Source: Archnet.org)

Valeurs esthétique	Les deux côtés les plus courts de l'intérieur sont articulés par de grandes inscriptions en céramique contenant des mots d'Allah, -Et les noms des quatre califes, écrits dans les panneaux de céramique en utilisant le script coufique géométrique.
Valeurs symboliques	-La transparence, la simplicité et la légèreté, créant une atmosphère spirituelle à l'intérieur des salles de prière, a été maintenue en utilisant mur de la qibla de verre et mihrab ¹ . -Salle de prière moderne dépourvue de tous symboles traditionnels de la mosquée

1 Serageldin, Ismail & Steele, James (Eds.). L'architecture de la mosquée contemporaine. Grande-Bretagne: Editions de l'Académie, 1996, pp.105-106.

5.3. Etude analytique de la mosquée Assyafaah, Sembawang, Singapour.

	Architecte / Année de construction: Tan Kok Hiang / 2004. Approche de conception: Approche Contemporaine / Moderne
Concept du Design	Description/Forme: A quatre étages mosquée accueille 20.000 fidèles, et intègre une salle de prière principale, galerie de prière pour les femmes, la zone d'ablution, salles de classe, la zone d'administration, salle polyvalente, des espaces de prière étendus et stationnement des voitures dans le sous-sol. (figs.2.41, 2.42)

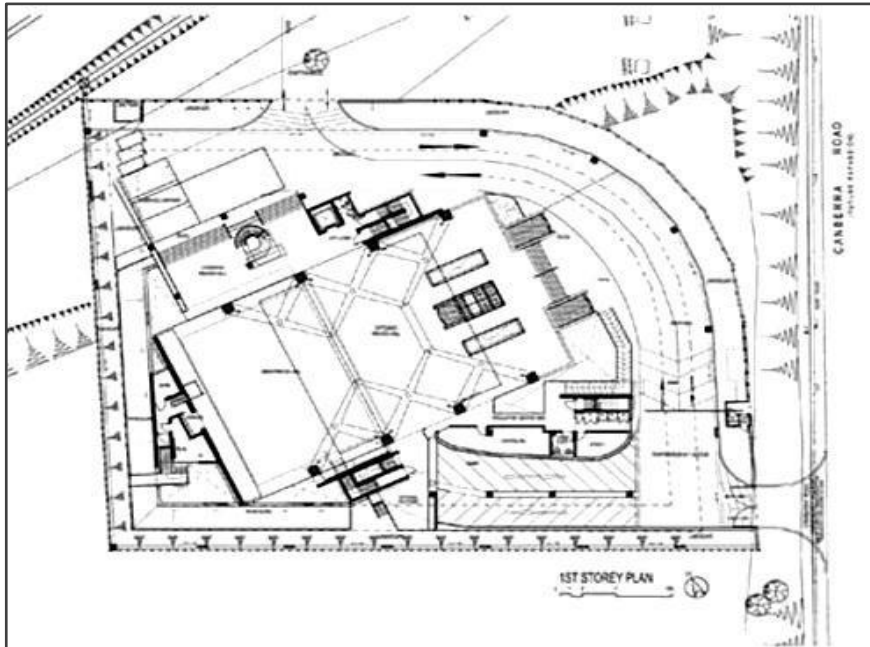


Figure. (2.42): Le plan du rez de chaussée montrant l'orientation de la mosquée. (Source: http://www.ArchitectureWeek.com/2005/0803/design_1-2.html)

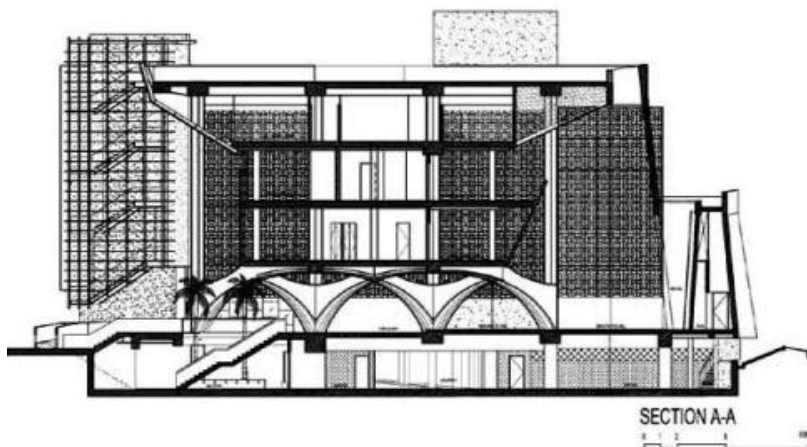




Figure. (2.43): une coupe longitudinale le long de l'axe principal, avec la paroi de mirhab inclinée sur la droite. (Source: http://www.ArchitectureWeek.com/2005/0803/design_1-2.html)

1 architectes du forum. -Assyafaah Mosquée, Singapour. | Architecture-Page. 17 Octobre 2006,
2 -Assyafaah Mosque in Singapore. | Architecture Design Nouvelles. 18 Mars 2008, web. 18 Octobre de 2010.
3 Telle Robert. | moderne Mosque. | Architecture Week. 3 Août 2005, web. 10 Juillet de 2009.

<p>Elements architecturales</p>	<p>Le mihrab est décoré avec la calligraphie islamique découpée, alliant un design moderne et traditionnel. Le minbar est une plate-forme simple est quasi absent par. Le mur de la qibla est enclin à créer un espace imposant et dominateur, en surface de marbre lisse avec lucarne au-dessus¹</p> <p>Le minaret prend la forme d'une tour télescopique dix segmenté conique. (Fig. 2.43)</p>
	<p>Figure. (2.44): Vue de l'extérieur de la mosquée, montrant le minaret effilé. (Source: http://www.ArchitectureWeek.com/2005/0803/design_1-2.html)</p>
<p>Elements structurales</p>	<p>Du béton nervuré de fonte servent à transférer les charges structurales des trois étages supérieurs et offrent une portée libre de la colonne dans l'espace de prière inférieur².</p> <p>La mosquée n'a pas de dôme, et se traduit par une sérieuse façon, en utilisant de nouvelles formes de plis, des moulures en plastique en forme de V, et tirants en acier³ (Fig. 2.44)</p>
	<p>Figure. (2.45): Les béton nervuré en fonte utilisés dans la salle de prière. Source: http://www.ArchitectureWeek.com/2005/0803/design_1-2.html</p>
<p>Matériaux</p>	<p>Le minaret est construit à partir de plaques d'acier rouillées d'enduits de polyuréthane incolore. Marbre vêtu, béton, le verre, les panneaux en aluminium blanc et le bois ont été utilisés dans la salle de prière. est utilisé pour les étagères.</p>

5.4.Conclusion :

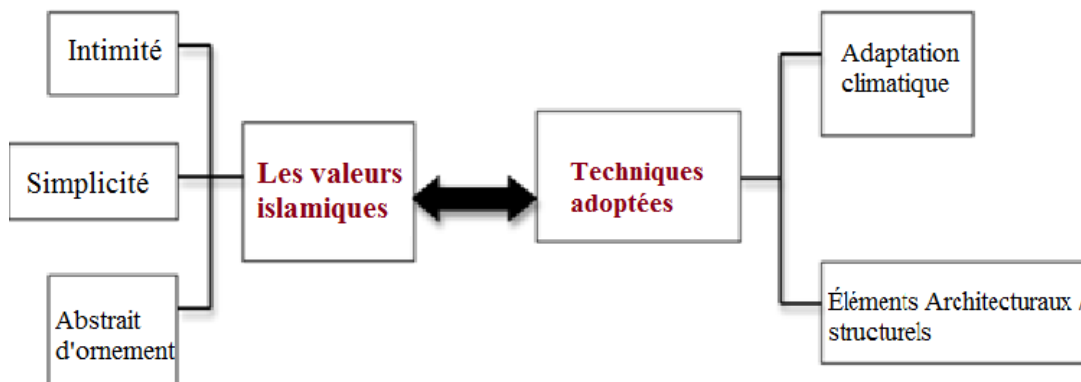
Cette analyse nous a permis de faire ressortir les potentiels et les désagréments des nouvelles technologies et de sa contribution dans le développement des mosquées :

- ❖ Les potentiels acquis du développement des techniques de constructions :
 - Meilleures qualités de vies au niveau éclairages et ventilation ;
 - Des nouveaux matériaux plus légers et plus simples ;
 - Spacieux spacieux et plus grand gagné par une plus grande portée ;
 - Rapidité de construction ;
- ❖ Désagréments des nouvelles conceptions
 - Le développement des mosquées, se concentre principalement sur les valeurs ;
 - Absence des éléments architectoniques des mosquées ;
 - Réinterprétation des formes des éléments architectoniques ;
 - Industrialisation des façades des mosquées ;

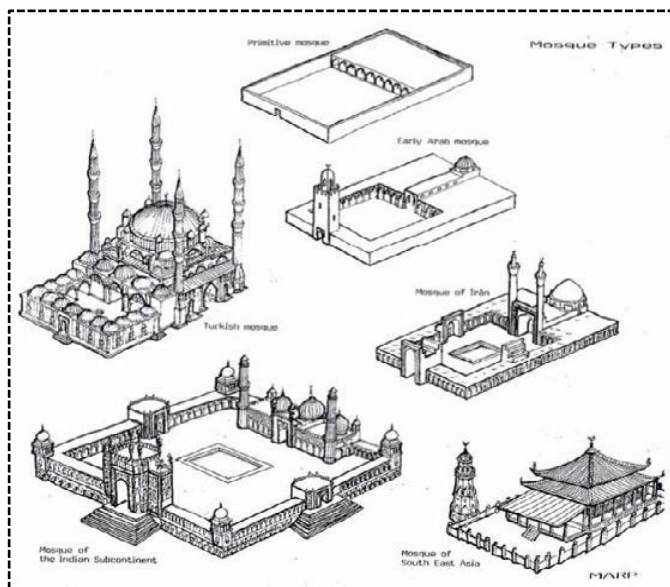
Chapitre III :
Conclusion et
Recommandations

1. Conclusion générales :

- ✓ La mosquée est considérée comme la structure la plus importante dans le monde islamique. La mosquée représente la culture et de la civilisation islamique.
- ✓ L'évolution de l'architecture de la mosquée dans l'histoire révèle les premières innovations de la mosquée du Prophète, aux mosquées de l'époque moderne variant de continent à continent.
- ✓ Dans l'étude du développement de l'architecture des mosquées au cours des époques islamiques, nous pouvons conclure que les valeurs héritées de la conception des mosquées peuvent être définies comme, valeurs fonctionnelles (Architecture / structure éléments, matériaux), les valeurs esthétiques et valeurs symbolique.
- ✓ Les valeurs islamiques les techniques adoptées :



- ✓ Les types des mosquées à travers les dynastie :

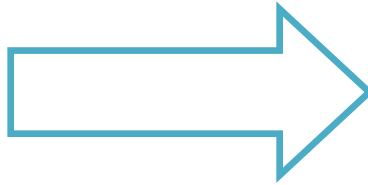


Chapitre III : Conclusions et recommandations

- ✓ Une évolution des éléments architectoniques et architecturaux un changement flagrant qui a touché le patrimoine historiques des valeurs islamiques ;



De la dynastie Ottomane
jusqu'à la période
contemporaine



La mosquée Rijka Croatie
(2013).

Vision vers le future



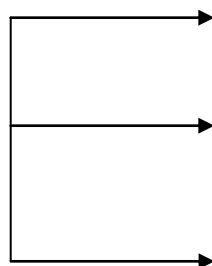
Mosquée du future à
Dubai
Tous les codes ont été
balayés. Il n'y a ni
dôme, ni arches,
seulement deux
étages mis l'un sur
l'autre de façon
décalé.



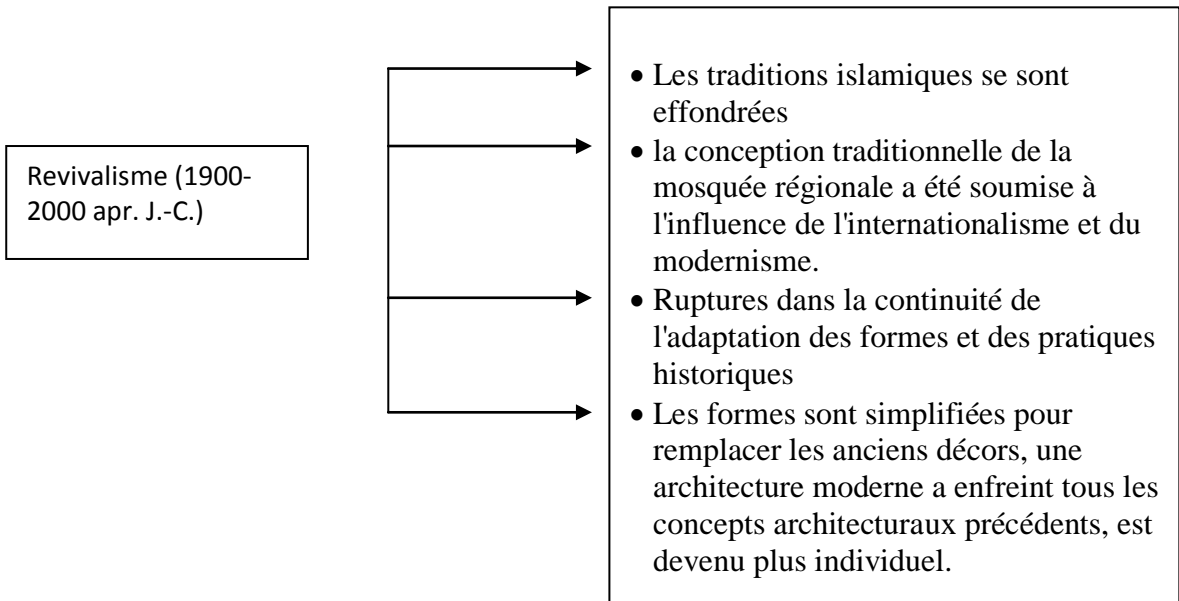
Source : <http://www.archdaily.com/68833/brusselsprouts-proposal-for-design-as-reform-competition-in-dubai/mosque-by-brusselsprout>

- ✓ Dans le monde islamique, le développement d'une combinaison limitée de styles orientaux et occidentaux.

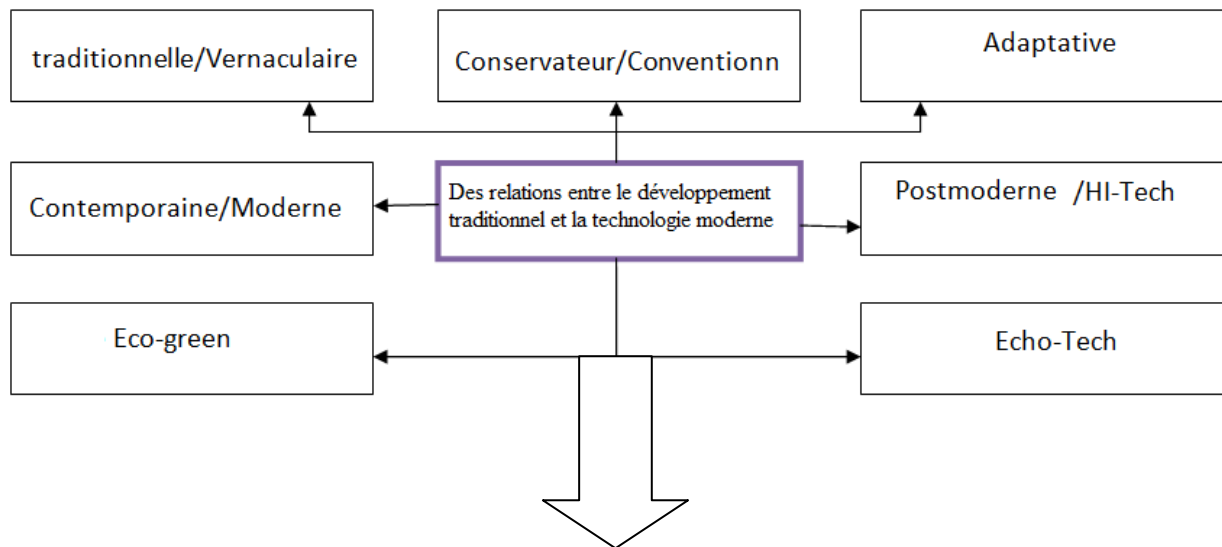
Occidentalisation
(1800-1900 apr. J.-C.)



- L'architecture a été affectée par les nouvelles réalités politiques et par les développements disciplinaires.
- Styles européens ont commencé à façonner les perspectives des villes orientales et les goûts de leurs habitants
- Des styles hybrides de la construction et la décoration ont été produits en Orient et en Occident qui emprunte librement des répertoires variés des architectures non-occidentales



✓ La méthode de construction dans la plupart des pays musulmans a dû suivre le rythme du développement, d'où l'adoption de la méthodologie et la technologie occidentale :



Pour donner des technologies mythiques dans la conception des mosquées, déserte de tradition héritée du patrimoine des mosquées.

2. Recommandations :

L'étude recommande ce qui suit:

- Comprendre l'architecture des mosquées, les valeurs islamiques, les significations et les limites annotés du coran et les hadiths va certainement faciliter et encadrer la conception finale.
- Activer le rôle des fidèles dans la participation de la communauté, et d'exprimer leur avis, et conseiller les concepteurs, les planificateurs et les travailleurs du ministère des Awqaf à répondre à leurs besoins et exigences.
- Le contact avec la charia Faqeeh et leur demander leur avis sur les questions de construction.
- Développement d'une référence détaillée particulière et globale dans la planification et les normes de conception des mosquées.
- Utilisation de la technologie moderne et ses avantages pour produire et tester le design contemporain alternatives tout en sauvegardant le patrimoine conceptuelle des mosquées.
- L'adoption des nouvelles approches pour la conception future des mosquées comme base pour planification future des mosquées, en raison de ses caractéristiques (vitesse de performance.
- Il est nécessaire de suivre et de superviser les mosquées actuelles en élevant leur efficacité et la fourniture de leurs besoins, ainsi que le contrôle de nouvelles mosquées.
- Développer une théorie moderne de mosquées architecture, fonctionnelle, esthétique, et les valeurs symboliques doivent être équilibrées, car ils sont tout aussi importants, afin de créer des qualités sacrées.
- Une adaptation et approches contemporaines / modernes devraient prendre en compte les besoins et les aspirations des fidèles. Le choix de la technologie, pour être appropriée, doit dépendre des conditions d'une région et une culture particulière, plutôt que d'imiter les styles passés.
- Une analyse détaillée en se concentrant sur le plan technique sur les nouveaux matériaux et techniques de construction utilisées dans les mosquées devraient être fournies par rapport à celles traditionnelles.
- Une attention particulière devrait être conduit vers une documentation architecturale appropriée des mosquées.
- Déterminer une réforme des concepts des conceptions architecturales des mosquées au générations futures comprenant les principes et les traditionnelles des mosquées.

Bibliographie :

✓ Ouvrage :

1. Introduction a l'histoire de l'architecture islamique
2. ABDELBAKI Ibrahim, « *l'Enracinement des valeurs culturelles dans la construction de la ville islamique contemporaine* », le Caire, Edition CEPA, 1982.
3. ALBERTI, L. B., *De Re Aedificatoria* (1487). Trad. anglaise J. Rykwert, N. Leach, R.Tavernor: *On the Art of Building in ten books*, Cambridge, MIT, 1988.
4. ALFA, Rouni Ily. *Encyclopédie des savants philosophes*, Bierut, Maisons des livres scientifiques, 1er édition, 1992.
5. Ardalan, N. & Bakhtiar, L. « *The Sense of Unity The Sufi Tradition in Persian Architecture* », London, Press, 1973.
6. ARNHEIM, Rudolf. *Art et perception visuelle*, Londres, Edition University Presses, 2004.
BAROUI, Abderrahmen. *Aristo-Tales : l'art de la poésie*, Bierut, Édition Dar Ethakafa, 2e Édition, 1973, p61.

✓ Textes législatifs et chartes :

1. Rapporté par Raymond Lemaire & M. HerbStovel, « DOCUMENT NARA SUR L'AUTHENTICITÉ », la Conférence de Nara sur l'Authenticité dans le cadre de la Convention du Patrimoine mondial, Nara (Japon), 1-6 novembre 1994.

✓ Thèses et mémoires :

1. Bestandji Siham, « Rites thérapeutiques et bien-être spirituel: Ancrages et résurgences Pour un projet urbain de tourisme pèlerin », thèse de Doctorat es-sciences, sous la direction de Pr Belkacem Labii, option urbanisme, université de Constantine, 10 novembre 2008.
2. Bouchareb Abdelouahab, « Cirta ou le substratum urbain de Constantine », thèse de doctorat Sous la Direction du Pr.M.H. Larouk, option urbanisme, 21 septembre 2006.
3. Mansouri Sadek, « *Les proportions dans l'architecture musulmane, L'influence Des Facteurs : Technologique Et Climatique* », thèse de doctorat Sous la Direction du Pr. Sahnoune Tayeb, option architecture, université de Constantine, juillet 2008.
4. Rouadjia Ahmed, « *La Construction des mosquées à Constantine de 1962 à 1984* », thèse de doctorat Sous la Direction de Mr René Gallissot, 1989, format Microfiche.

✓ Sources internet:

1. Le Petit Larousse Copyright © Larousse/HER, 1999 © Havas Interactive, 1999.
2. l'Encyclopédie Larousse en ligne :
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/nom-commun/monument/71407> .
3. Aloïs Riegl (1858- 1905), « le culte moderne des monuments », Socio-Anthropologie, N°9 Commémorer , source : <http://socio-anthropologie.revues.org/index5.html> .
4. www.ArchitectureWeek.com/
5. Source: Archnet.org

Table des illustrations

Liste des photos	Intitulé	Pages
Figure01	Evolution des mosquées à travers le temps	08
Figure 02	Le schéma montre la relation entre les buts, l'objectif du travail, la méthodologie et le contenu de la recherche	10
Figure 03	Le schéma consiste le contenu de la démarche	11
Figure 04	Le schéma illustre la structure de recherche	13
Figure 1.1	Un classement général des périodes de l'architecture	16
Figure 1.2	La maison du prophète à Médina, en Arabie Saoudite	17
Figure 1.3	Plan et vue générale de la Grande mosquée de Damas.	19
Figure 1.4	vue sur le minaret de Samarra	19
Figure1.5	vue sur le minaret de Samarra	19
Figure 1.6	Les plans d'étage de la Grande mosquée de Cordoue,	19
Figure 1.7	L'idée de la mosquée dans le Coran et les Hadiths	22
Figure 1.8	les valeurs islamiques et techniques adoptées	24
Figure 1.9	Les cinq principales catégories des typologies des mosquées	24
Figure 1.10	Plan et vue générale de Koufa mosquée, montrant le plan carré	26
Figure 1.11	Vue générale et le plan de la mosquée Sehzade Mehmet. Turquie (1544-8 A.D.) montrant la salle de prière centrale couverte par une coupole et demi-dômes , et la cour, où la mosquée est disposé symétriquement .	26
Figure 1.12	Vue générale et le plan de la cour centrale rectangulaire avec configuration à quatre iwan de la mosquée du vendredi, Isfahan , Iran (8 au 17 C. A.D.)	27
Figure 1.13	Vue de la cour donnant sur la qibla Iwan et un plan d'étage avec quatre iwans de mosquée et madrasa du sultan Hassan, Le Caire, Egypte (1356-9 A.D.)	27
Figure 1.14	Vue générale et le plan de la mosquée à coupole triple de Badshahi , Lahore , Pakistan (1673-4 A.D.) , montrant la salle de prière avec un portail central	27
Figure 1.15	Vue générale de la Grande Mosquée, Xian, en Chine.	27
Figure 1.16	Un détail de l'avant-toit de upswept au Pavillon Inégalée de la Grande Mosquée, Xian , en Chine.	28
Figure 1.17	La salle hypostyle, le grand hall central, et la cour rectangulaire avec quatre Iwans, respectivement, étaient les types de mosquées communes dans le monde islamique.	30
Figure 1.18	Le mihrab de Al Kairouan mosquée, Tunisie (817-8 AD) (Source : archnet.org), le mihrab de la grande mosquée de Cordoue, Espagne (962-6 AD) (Source : isalm , art et architecture , 2007, p.45), et le mihrab de la grande mosquée de Tlemcen, Algérie (1082-1136 AD)	30
Figure 1.19	Le mihrab de Kutibya mosquée, Maroc (1147-1162 AD) , le mihrab de Al Mu'ayyad sheikh , Le Caire (1415-1422 AD) , le mihrab de sinan pasha mosquée, Damas, Syrie (1590 AD) , et le mihrab de la mosquée sultan ahmet , Istanbul , Turquie (1609 à 1617 AD)	30
Figure 1.20	Le minbar de la mosquée du vendredi d'Ispahan (8 c AD.) le minbar de la grande mosquée de Kairouan, Tunisie (817-838 AD) et le minbar d' Al salih talai ' mosquée, le Caire, Egypte (1160 AD)	31
Figure 1.21	Le minbar de la mosquée Kutibya , Maroc (1120 AD) , le minbar de la mosquée de Qaitbay , Le Caire , Egypte (1472 à 1473 AD) et le minbar du sultan ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1609-1617 AD)	31

Figure 1.22	Le minaret de la mosquée Niu jie , beijing , porcelaine (1362 AD) (le minaret de la mosquée Ayni , Diyarbakir , Turquie (1489 AD) , le minaret de la mosquée Amir Qurqumas , caire , Egypte (1506 AD) , le minaret de la mosquée de Boukhara , Ouzbékistan (16c . A.D.) , et le minaret de la mosquée de Fatehpur Sikri , Inde (1571 après Jésus-Christ) respectivement	32
Figure 1.23	: Le minaret de la mosquée Niu jie , beijing , porcelaine (1362 AD) , le minaret de la mosquée Ayni , Diyarbakir , Turquie (1489 AD) le minaret de la mosquée Amir Qurqumas , caire , Egypte (1506 AD)	32
Figure 1.24	Les plates-formes en bois sur des piliers en marbre d'Ibn Tulun Mosquée , Le Caire , Egypte (876-9 AD) la plate-forme de marbre de Al Sultan Hassan mosquée, Le Caire, Egypte (1356-9 AD) , et la plate-forme sous le dôme central de la mosquée Selimiye , Edrine , Turquie (1569-1575 AD) ,	32
Figure 1.25	Le portail de Qarawiyin mosquée, fez , Maroc (859) le portail de la façade ouest de la grande mosquée de Cordoue , en Espagne (10 c AD .) , et le portail de la grande mosquée de Mahdiya , Mahdia , Tunisie (921 AD) respectivement .	33
Figure 1.26	Le portail en retrait de la mosquée sultan Barquq , Le Caire , Egypte (1398-1411 AD) , le portail de la mosquée Badshahi , Lahore , Pakistan (1673- 4 AD) , et le portail de Sultan Ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1607-1617 AD) , respectivement .	33
Figure 1.27	La fontaine de la mosquée Qarawiyin , fez , Maroc (859) , la fontaine du sultan Hassan mosquée, Le Caire, Egypte (1356-9 AD) le fontaine de Sultan Ahmet mosquée, Istanbul , Turquie (1607-1617 AD) , et la fontaine de la mosquée de Fatehpur Sikri , Inde (1571 AD) , respectivement .	33
Figure 1.28	la mosquée Aqsunqur (la mosquée bleue)	34
Figure 1.29	Les types des piliers	35
Figure 1.30	Les colonnes groupées « Apports de l'architecture religieuse arabo-islamique », Alger, p.76,	35
Figure1.31	La Coupole du Rocher à EL-Qods « L'art de l'Islam (langage et signification) »	37
Figure 1.32	Arcs utilisés dans les Mosquées « Apports de l'architecture religieuse arabo-islamique »	37
Figure 1.33	Le dôme sur la baie de mihrab d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (876-879 AD), les trompes portant le dôme de al hakim mosquée, Le Caire, Egypte (990 AD), et le dôme nervuré sur le mihrab baie de la grande mosquée de Cordoue, en Espagne (10 c ap. J.-C.)	38
Figure 1.34	Une vue de détail de la grille de la fenêtre dans l'arcade sud de al Zahir Baybars mosquée, Le Caire, Egypte (1267-9 AD), le plafond décoré de bois sur le sanctuaire d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-979 AD), et un détail des panneaux en bois du minbar de kairouan mosquée, Tunisie (817-838 AD)	38
Figure 1.35	l'iwan sud de la mosquée du vendredi d'Ispahan (1366-67 AD), le minaret de la mosquée de Hasan à Rabat, Maroc (1191-1199 AD), le portail est de Cordoba mosquée (10eC. A.D.), et les arcades d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-79 A.D.)	39

Figure 1.36	Al Zahir Baybars mosquée, Le Caire, Egypte (1267-9 AD), sanctuaire d'Ibn Tulun Mosquée, Le Caire, Egypte (870-979 AD), le minbar de Kairouan mosquée, Tunisie (817-838 AD)	39
Figure 2.1	Mihrab dans la dynastie Rustumide	45
Figure 2.2	Mihrab dans la dynastie Idrisside	45
Figure 2.3	Mihrab dans la dynastie Hafside	45
Figure 2.4	la mosquée contemporaine Al Irsvad Masiiden Indonésie	45
Figure 2.5	L'évolution des minarets	47
Figure 2.6	Mosquée de Tooba au Pakistan	
Figure 2.7	Coupole en avant du travée Mihrab de la Grande Mosquée de la Mosquée Cordoue.	49
Figure 2.8	Coupole de la chapelle de Villa viciosa de la Grande Mosquée De Cordoue.	49
Figure 2.9	Coupole de la adjacente au Mihrab de la De Cordoue.	49
Figure 2.10	Arcs des mosquées (Cordoue, Kairouan, Qarawiyyin)	49
Figure 2.11	Colonnes a deux étages surmontés d'arcs plein cintres	50
Figure 2.12	Plan des mosquées de la période Abasside montrant la forêt	50
Figure 2.13	Plan et façades des mosquées de la période Ottomane	51
Figure 2.14	La mosquée de la période XXIe siècles	51
Figure 2.15	Evolution des structures	52
Figure 2.16	Nusretiye Mosque, Istanbul, vue extérieure montrant la	54
Figure 2.17	Dolmabahce Mosquée, Istanbul, vue extérieure montrant la façade sud-ouest avec des arcades latérales,	54
Figure 2.18	Vues extérieures de Omar Makkram Mosquée, Le Caire,	54
Figure 2.19	Vues extérieures de Muhammed Ali mosquée dans la citadelle, Le Caire (photo, Gary otte, droits d'auteur à Aga	56
Figure 2.20	la mosquée Istiqlal, la mosquée de l'Etat de la République d'Indonésie.	56
Figure 2.21	Cour d'entrée et un aperçu de la façade à motifs de L'Institut du Monde Arabe, Paris, France	56
Figure 2.22	Les approches conceptuelles des mosquées Selon Ismail Serage-el-dine et Ihsan Fathi	57
Figure 2.23	Vues extérieures de la petite mosquée de Gourn, Luxor	58
Figure 2.24	Bin mosquée, Jeddah, respectivement.	58
Figure 2.25	extérieure d'Abi Al-Abbas Al-Mursi mosquée, Alexandrie	59
Figure 2.26	Les composants structurels de salle de prière de la mosquée et du centre islamique en Italie	60
Figure 2.27	une vue générale de la Grande mosquée de Koweït, respectivement.	60
Figure 2.28	Vues extérieures de Negara Grande Mosquée, la Malaisie	61
Figure 2.29	Sherefudin Mosquée blanche, la Bosnie, respectivement.	61
Figure 2.30	Entrée principale de Bait Ul-Mukarram mosquée de Dhaka, Bangladesh	61
Figure 2.31	Vues extérieures de Putra	62
Figure 2.32	Malacca Straits Mosquée	62
Figure 2.33	Tours de vent à Al-Ruhmaniah Mosquée, Arabie Saoudite	63
Figure 2.34	La mosquée géante futuriste qui propose vent minarets de la turbine et l'énergie marémotrice à Londres	63
Figure 2.35	Manchester solaire lambrissé éco-mosquée.	65
Figure 2.36	Vue de l'extérieur de la mosquée	65
Figure 2.37	Un plan et une vue intérieure de la salle hypostyle de prière, montrant les ouvertures triangulaires utilisées pour l'éclairage et la ventilation naturelle.	66
Figure 2.38	Plan de la salle de prière de la mosquée du parlement, relié par une arcade ouverte à la bibliothèque.	67
Figure 2.39	façade cour de la mosquée, affiche le mur de la qibla transparente donnant sur l'étang de réflexion.	68

Figure 2.40	Les stalactites abstraites portant l'espace de pyramide	68
Figure 2.41	Vue intérieure de la salle de prière principale montrant la lumière naturelle pénétrant à travers des ouvertures dans le toit pyramide à degrés.	69
Figure 2.42	Le plan du rez de chaussée montrant l'orientation de la	70
Figure 2.43	une coupe longitudinale le long de l'axe principal, avec la paroi de mirhab inclinée sur la droite	70
Figure 2.44	Vue de l'extérieur de la mosquée, montrant le minaret effilé.	71
Figure 2.45	Les béton nervuré en fonte utilisés dans la salle de prière.	71

Liste des tableaux

Liste des tableaux	Intitulé	Pages
Tableau1.1	les valeurs islamiques et les techniques adoptés	23
Tableau1.2	Les typologies architecturale et traditionnelle des mosquées	25
Tableau 1.3	Les éléments architecturaux	28
Tableau 1.4	Les éléments structurels (les arcs)	36
Tableau 1.5	Les éléments structurels (les matériaux)	39
Tableau.2.1	L'évolution des salles de prières	43
Tableau.2.2	L'évolution du mihrab	44
Tableau.2.4	L'évolution des structures	48
Tableau.2.5	<u>Les facteurs et les conséquences de l'occidentalisation</u>	53
Tableau.2.6	Les facteurs et les conséquences par le Revivalisme	55
Tableau.2.7	<u>Les caractéristiques de chaque approches</u>	58