

NOTE SUR LA MÉTHODE EMPLOYÉE  
POUR TRACER LE  
**PLAN DE LA MOSQUÉE D'OMAR**  
ET DE LA  
ROTONDE DU SAINT-SÉPULCRE  
A JÉRUSALEM  
(PLANCHES XVII-XIX.)

---

I

La France possède un certain nombre d'édifices religieux dont les dispositions rappellent la grande rotonde de l'église du Saint-Sépulcre, à Jérusalem.

M. Viollet-le-Duc a signalé, entre autres, Saint-Bénigne de Dijon, bâtie *dans les premières années du XI<sup>e</sup> siècle*; Neuvy-Saint-Sépulcre (Indre), bâtie *en 1045*, sur la terre d'un seigneur *qui avait fait un pèlerinage en Terre-Sainte*; l'église de Lanleff (Côtes-du-Nord) et celle de Rieux-Minervois (Aude); ces dernières construites *au XI<sup>e</sup> siècle, en imitation du Saint-Sépulcre*.

Le plan de l'église de Neuvy nous paraît être l'imitation la plus approchée de la rotonde de Jérusalem.

On sait que le Saint-Sépulcre, comme tous les édifices chrétiens de Jérusalem, fut saccagé et détruit au VII<sup>e</sup> siècle, au moment de l'invasion persane et que, vers 1010, le khalife fatimite Hakem donna l'ordre de renverser toutes les églises servant au culte chrétien, et en particulier celle du Saint-Sépulcre. Ce fut vers 1035 que El-Mostanser-Billah, un des successeurs de Hakem, accorda à l'empereur de Byzance l'autorisation de rebâtir l'église du Saint-Sépulcre, en échange de la liberté donnée à 5,000 prisonniers musulmans.

Le monument qui a servi de modèle à Saint-Bénigne ne nous est pas connu, si l'on admet que ce fut la rotonde détruite en 1010 par ordre de Hakem. Mais on peut remarquer qu'à Saint-Bénigne tous les arcs sont en plein cintre.

A Neuvy-Saint-Sépulcre, les arcades de l'étage inférieur sont seules en plein cintre; celles de l'étage supérieur sont en arcs brisés. Cette particularité pourrait servir à corroborer la tradition recueillie au xv<sup>e</sup> siècle par Moudjir-ed-Din et d'après laquelle la destruction du Saint-Sépulcre, ordonnée par Hakem, n'aurait pas été complètement exécutée.

Le pèlerin du xi<sup>e</sup> siècle, qui rapporta les croquis nécessaires pour construire l'église de Neuvy, aura vu que les arcades inférieures étaient en plein cintre et que les autres étaient brisées. Il les aura fait reproduire telles qu'il les avait vues, en changeant seulement les dimensions de l'édifice. Il est donc probable que, si on pouvait dégager les piles de la rotonde du Saint-Sépulcre de la grossière enveloppe dont les colonnes ont été revêtues en 1808, on retrouverait et les chapiteaux et les colonnes de la construction primitive.

Le récit de l'abbé Mariti<sup>1</sup> qui parle de piédestaux adhérents au rocher (ce qui nous paraît incertain) et les dessins de Van Bruyn nous l'avaient déjà fait soupçonner.

Si on admet que les destructions de Hakem s'arrêtèrent au niveau de la deuxième galerie, ce serait à partir de ce point que commencèrent les reconstructions du xi<sup>e</sup> siècle. Tous les arcs employés dans cette restauration étaient brisés, ainsi que nous avons pu le constater.

Il est, pour le moment, impossible de vérifier la forme des

1. On lit dans l'abbé Mariti, 1787 : « Facendoci dal Portico inferiore che è molto spazioso, vedesi contornato il medesimo, da sei pilastri quadri, et da dieci colonne con le loro basi e capitelli *d'ordine Corintio*, sopra le quali posano *diacessete* archi a *mezzo cerchio*. Ed è da osservarsi come alcune delle dette basi sono aderenti al suolo, essendo state così lavorate a storza di scarpello sulla rocca stessa che è a loro comune e al suolo medesimo che è una specie di bellissima pietra calcaria venata di rosso, della quale sono *la maggior parte* delle colonne, e della quale è composto non solo il Monte Calvario, ma anche gli altri Monti presso di Gerusalemme. »

arcades inférieures; mais si, comme tout porte à le croire, elles appartiennent à la construction primitive, la faute commise en 1808 s'en trouve aggravée, puisque les Grecs se sont attaqués à l'œuvre même du vii<sup>e</sup> siècle.

Il faut qu'on se hâte de recueillir tous les documents qui peuvent servir à l'histoire monumentale de Jérusalem et de la Palestine, car les antipathies des diverses communautés chrétiennes s'accroissent chaque jour d'une façon déplorable pour l'art et pour l'histoire.

Autrefois, quand une religion en supplantait une autre, elle se bornait à utiliser les édifices élevés par les vaincus, en y installant le culte nouveau et en y mettant sa marque. Témoins les basiliques de Rome et, plus tard, Sainte-Sophie avec toutes les églises byzantines de l'empire ottoman transformées en mosquées.

Aujourd'hui, on cherche à effacer les traces puissantes laissées en Palestine par les croisades, en dénaturant les édifices qu'on croit pouvoir leur attribuer.

Ce vandalisme systématique remonte au commencement de notre siècle. On dépasse même le but; car si les mutilations infligées en 1808 à l'église du Saint-Sépulcre ont eu pour résultat d'effacer une partie de l'œuvre des croisades, elles ont eu pour autre conséquence d'altérer l'œuvre byzantine de Constantin Monomaque et du patriarche Modeste.

Notre impartialité ira même jusqu'à dire qu'on a eu tort, en 1867, de détruire entièrement le tambour de la rotonde du Saint-Sépulcre et la niche byzantine qui décorait le contrefort occidental de ce tambour. Mais la diplomatie était, alors, plus puissante que la raison artistique.

Je veux bien que l'archéologie soit, pour elle, de mince importance; cependant, en ordonnant la destruction de cette niche byzantine, construite au xi<sup>e</sup> siècle pour servir d'abside à une chapelle patriarcale, dont les vestiges subsistent encore, elle effaçait un précieux et irrécusable témoin de l'antique possession du clergé grec.

C'était, pour ainsi dire, la signature authentique des anciens constructeurs de la rotonde.

Si les passions qui s'agitent autour du Saint-Sépulcre n'étaient pas si violentes et souvent si aveugles, on aurait compris l'intérêt qui s'attachait à la conservation de ce fragment que nous avons sauvé de l'oubli en le faisant encastrier dans le mur d'enceinte de la propriété française de Sainte-Anne. C'est là, maintenant, qu'on peut venir l'étudier.

Nous avons développé, autre part, les conséquences qu'on pouvait tirer de la présence, dans un des contreforts du tambour de la rotonde, de cette niche régulièrement orientée, et donné la raison de la petite fenêtre percée au bas de la niche. Nous n'y reviendrons pas ici, nous bornant à citer, comme dernier exemple de la tendance fâcheuse que nous signalions plus haut, l'église Saint-Georges de Lydda, dont chaque pierre porte une marque de tâcheron occidental. Depuis 1871, un enduit a recouvert ces preuves un peu gênantes, qui, à Lydda, se comptent par centaines. Revenons au Saint-Sépulcre.

C'est de l'époque des mutilations de 1808 que datait la coupole en bois qui a été remplacée en 1867, ainsi que la galerie des lampes qu'on ne trouve indiquée ni dans les dessins de Bernardino Amico ni dans ceux de Van Bruyn. (Fig. 1 et pl. XVIII.)

Cette petite galerie qui a été maintenue dans la reconstruction de 1867, n'était, en 1808, qu'une grossière imitation de celles qui décorent la base des deux coupoles de la mosquée d'Omar et de la mosquée El-Aksa.

C'était un moyen très pratique de prendre possession effective de cette partie de l'édifice, au détriment des autres communautés chrétiennes. Quelques lampes suspendues dans les arcades et une porte à laquelle on ne pouvait accéder que par les terrasses du couvent grec ont suffi pour consacrer un droit contesté jusqu'alors et consacré de nouveau par la diplomatie de 1860.

Aujourd'hui, la galerie des Lampes, ornée de cent lampes d'or données par l'impératrice de Russie, forme le motif principal de la décoration de la coupole du Saint-Sépulcre.

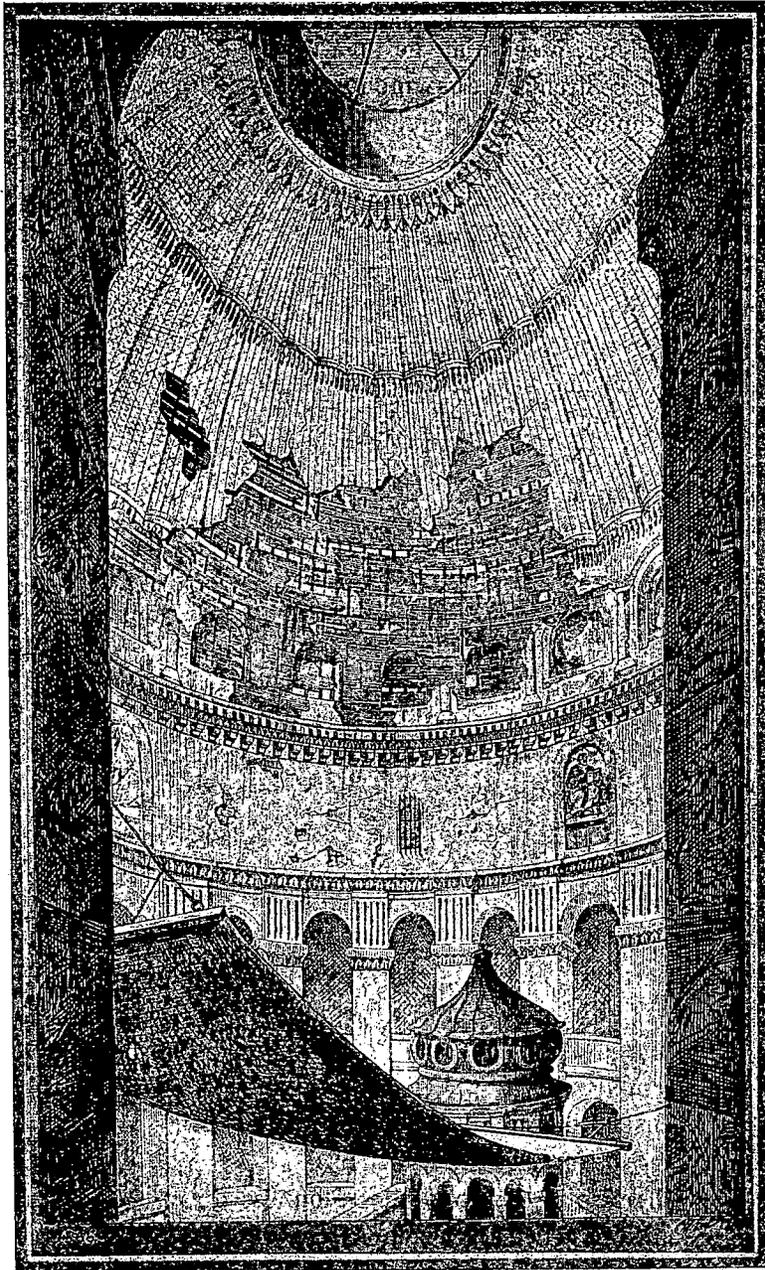


Fig. 1. — Intérieur de la rotonde du Saint-Sépulcre en 1866.

Il est curieux, à ce sujet, de mentionner les emprunts réciproques que se firent les deux monuments principaux de Jérusalem : la rotonde du Saint-Sépulcre et la mosquée d'Omar.

L'analogie du plan des deux rotondes est frappante ; les deux cylindres en maçonnerie sont à peu près les mêmes. La seule différence, à part le style, consiste en ce que la mosquée d'Omar fut, dès l'origine, couverte par un dôme, tandis que la rotonde du Saint-Sépulcre semble avoir été pendant longtemps absolument découverte pour perpétuer, sans doute, le souvenir de l'atrium du iv<sup>e</sup> siècle. Nous croyons en trouver la preuve dans la disposition même de l'édicule du Saint-Sépulcre qui, à lui seul, a toujours formé un petit édifice complet avec sa toiture pour le protéger contre la pluie. Celui qui existe aujourd'hui est même orné de quelques gargouilles destinées à rejeter les eaux.

Le style de l'édicule que trouvèrent les croisés et dont le dessin nous a été conservé par Bernardino Amico et Van Bruyn, semble indiquer qu'il remontait à l'époque où l'arc brisé fit son apparition à Jérusalem. Il devait être contemporain des restaurations ordonnées par Constantin Monomaque (fig. 2).

Comme dans la façade méridionale, on y trouvait l'arc brisé uni à des détails antiques.

Le profil syrien qui couronnait le corps principal de l'édicule était identique à certaines corniches de l'église Sainte-Anne. Il fut plusieurs fois restauré et, sans doute, toujours dans son style original du xi<sup>e</sup> siècle.

M. le marquis de Vogüé, qui a étudié avec une grande autorité la question du Saint-Sépulcre, a démontré qu'au temps d'Eusèbe, le tombeau du Christ formait un rocher isolé placé au centre d'un atrium dallé. En 333, le pèlerin de Bordeaux le nomme *crypta*. Eusèbe mentionne *ce rocher, seul au milieu d'un espace nivelé, avec une caverne à l'intérieur*.

Ce rocher isolé, enveloppé de colonnes, forma dès les premiers temps un petit édifice complet *couvert comme une maison*. Mais, comme il était nécessaire de recueillir les eaux qui tombaient à l'entour, il fallut construire des réservoirs. Le pèlerin

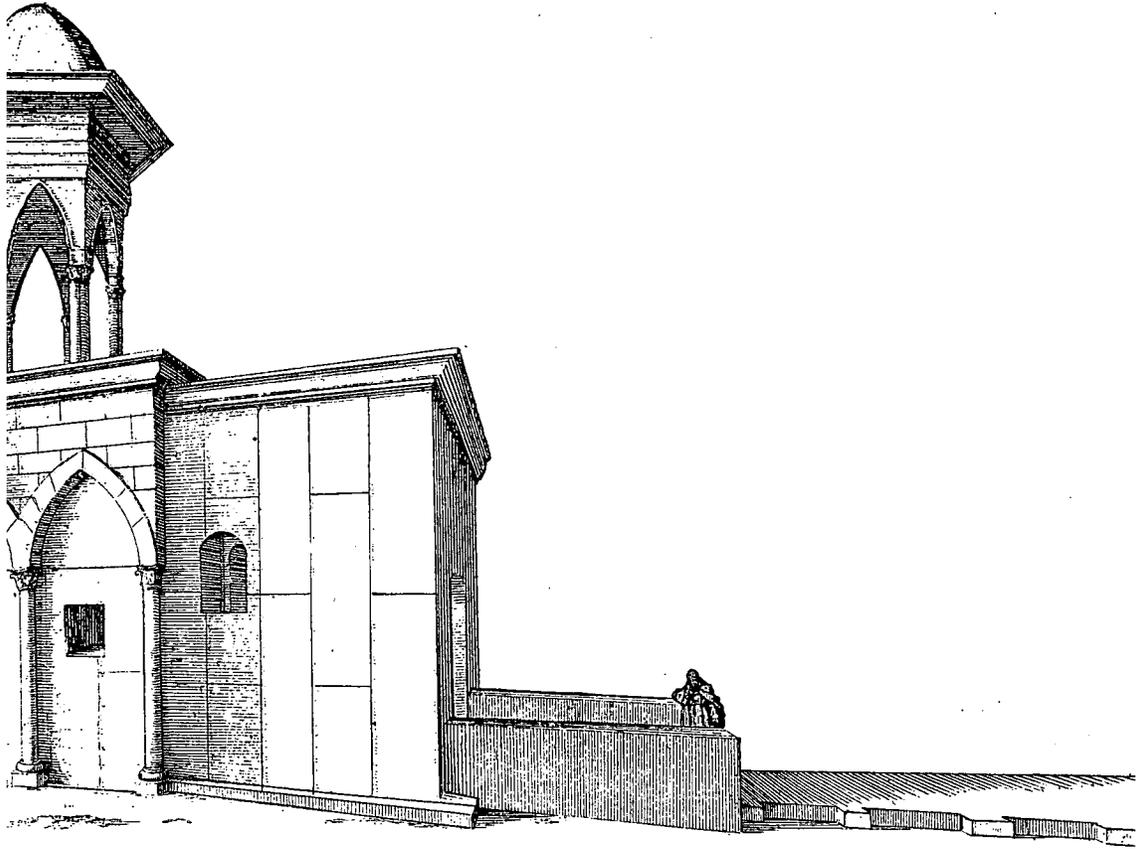


Fig. 2. — Édicule du Saint-Sépulcre en 1596, d'après Bernardino Amico.

de Bordeaux les nomme *Exceptoria* et il mentionne à côté la piscine (*balneum*) où l'on baptisait les enfants (fig. 3).

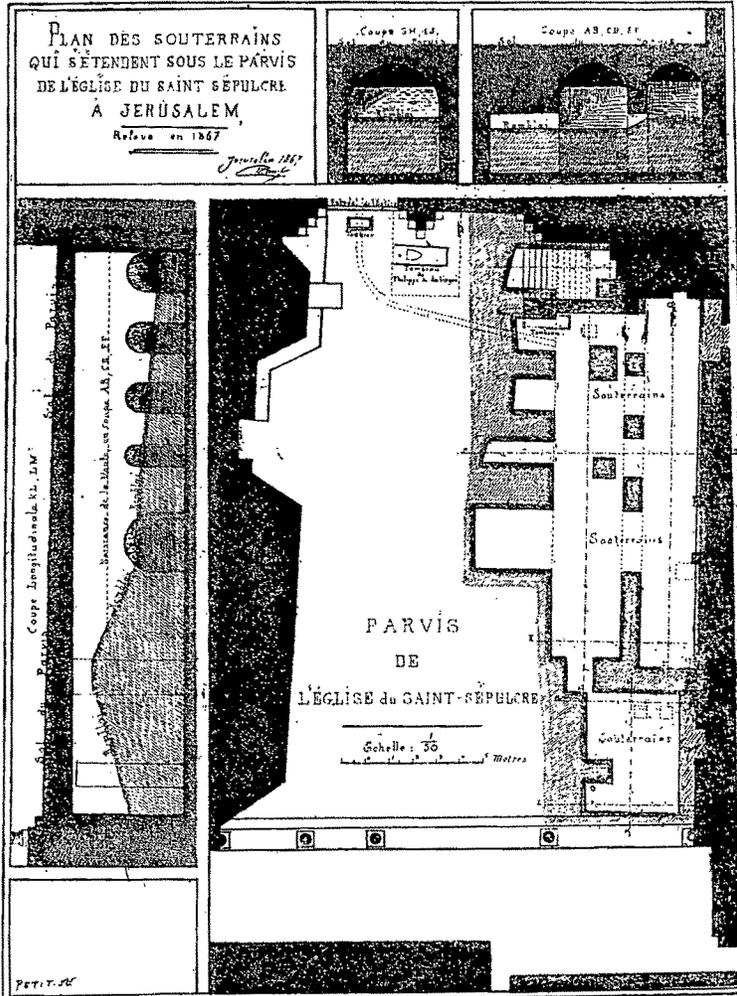


Fig. 3. — Plan des souterrains qui s'étendent sous le parvis de l'église du Saint-Sépulcre, découverts en 1867.

Les *Exceptoria* existent toujours sous le dallage du parvis du Saint-Sépulcre, et le souvenir du baptistère s'est perpétué dans la

chapelle contiguë au clocher des croisades. C'est là encore qu'on

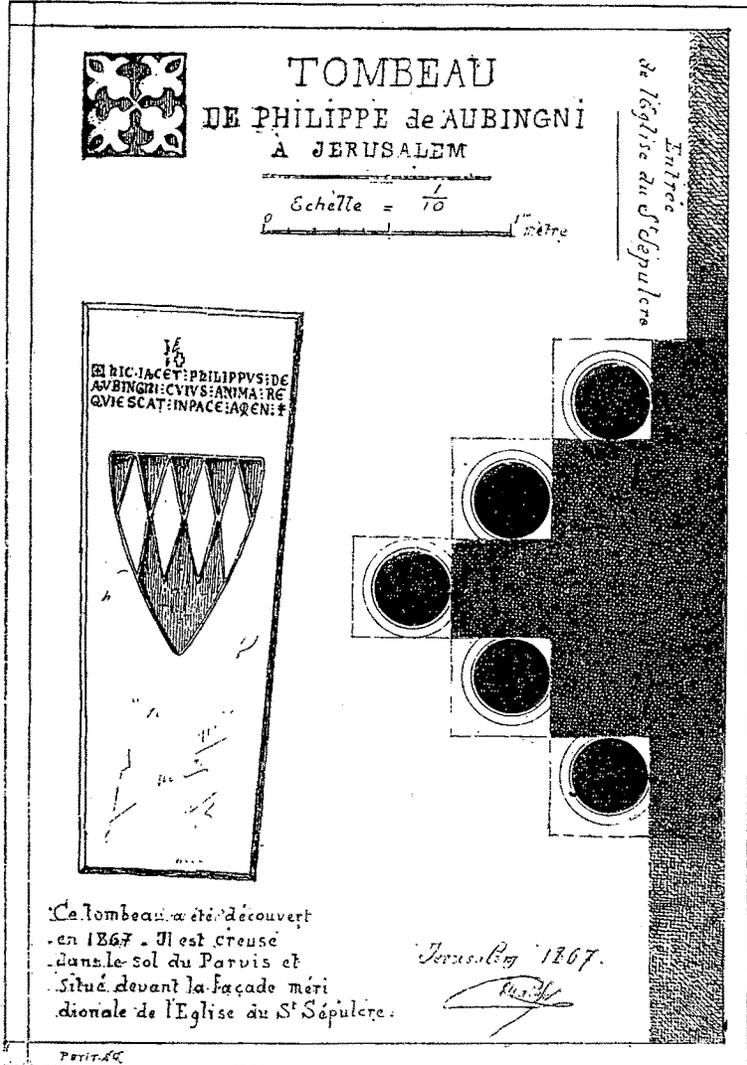


Fig. 4. — Plan du tombeau de Philippe de Aubingny, situé sur le parvis de l'église du Saint-Sépulcre, au pied de la façade méridionale.

baptise les enfants de la communauté grecque de Jérusalem

.. Disons, en passant, que les substructions de toute la partie comprise entre la *rue au Patriarche* et le prolongement de la *rue aux Herbes* fournirait à l'histoire monumentale de Jérusalem des éléments de la plus haute importance. Citons, entre autres, l'immense *cellier des chanoines du Saint-Sépulcre* qui s'étend sous l'église des Saints-Apôtres. Nous avons vu l'orifice qui servait à descendre les tonneaux, et les Grecs qui en sont les détenteurs actuels y ont découvert plusieurs antiquités et une quantité de cercles qui en montraient l'ancienne destination.

L'*église des Saints Apôtres* occupe une partie de l'*ancien réfectoire des chanoines* du Saint-Sépulcre. La présence d'un cellier sous ce réfectoire se trouve ainsi expliquée. C'est vers l'an 1675 que les Grecs en firent la découverte en pratiquant des fouilles dans les décombres qui environnaient l'église du Saint-Sépulcre, au sud-est.

· Nous voyons donc qu'à l'époque du pèlerin de Bordeaux, le Saint-Sépulcre formait un édicule isolé, au milieu d'un vaste atrium, et cet état de choses se maintint probablement jusqu'à l'époque de l'invasion persane.

La première rotonde construite autour du Saint-Sépulcre pourrait ainsi remonter au VII<sup>e</sup> siècle, à l'époque des travaux entrepris par le patriarche Modeste pour réparer les désastres de la guerre persane.

Plusieurs textes anciens, d'ailleurs assez obscurs, feraient supposer qu'à une certaine époque, une toiture existait au-dessus de la rotonde. Mais il paraît certain qu'à l'arrivée des croisés elle en était dépourvue.

En effet, Sæwulf nous dit en 1102 : « In medio autem istius ecclesiæ est *dominicum sepulcrum*, muro fortissimo circumcinctum, et *coopertum*, ne dum pluit, pluvia cadere possit super sanctum sepulcrum, *quia ecclesia desuper patet discoperta.* »

Guillaume de Tyr est, croyons-nous, le premier auteur qui mentionne avec détails une couverture en charpente au-dessus de la rotonde du Saint-Sépulcre; cependant le continuateur de Guillaume de Tyr dit, en propres termes, que la rotonde n'avait

aucune toiture. On est ainsi conduit à supposer que les architectes de Constantin Monomaque laissèrent la rotonde absolument découverte et que la toiture décrite par l'évêque de Tyr fut édiflée vers le milieu du XII<sup>e</sup> siècle. Le besoin de lumière fit réserver au centre du toit conique une ouverture qui a été maintenue à chaque reconstruction,

C'est donc à l'époque des grands travaux exécutés par les croisés qu'on pourrait rapporter la première toiture qui ait été faite pour abriter la rotonde du Saint-Sépulcre. Mais comme les traditions sont impérissables, le Saint-Édicule conserva toujours la physionomie d'un édifice complet avec sa toiture propre.

Nous ne savons à quelle époque remonte l'usage du grand voile constellé suspendu en avant du Saint-Sépulcre. Il pourrait rappeler le temps où la rotonde était découverte et où, pour pénétrer dans le Saint-Sépulcre, le patriarche avait à parcourir un assez grand espace, exposé soit à la pluie, soit au soleil. Cependant, comme il n'est indiqué ni dans les dessins de Amico, ni dans ceux de Van Bruyn, il est probable que ce voile avait seulement pour but de protéger le clergé contre la chute des débris de la coupole dégradée. Il serait alors de date assez récente. Il est indiqué dans le dessin du comte de Forbin en 1819. Aujourd'hui, il n'a plus d'utilité, mais il a été maintenu après les grands travaux de 1868, probablement parce qu'il constitue *un droit d'attache* contre les parois de la rotonde (fig. 1).

## II

### *Templiers. — Temple de Paris.*

Dans l'article *Temple* de son dictionnaire, M. Viollet-le-Duc rappelle que le triangle équilatéral était un des signes adoptés par les Templiers. Il démontre que le tracé du plan de la rotonde du Temple de Paris, construite au XII<sup>e</sup> siècle, avait été obtenu par la pénétration de deux triangles équilatéraux.

Toutes les rotondes, élevées en Europe par les Templiers,

ayant été construites en souvenir du Saint-Sépulcre, nous avons cherché à appliquer la méthode indiquée par M. Viollet-le-Duc à la rotonde de Jérusalem.

Il est bien certain que la largeur de la galerie qui contourne cette rotonde n'a pas été déterminée d'une façon arbitraire. Son tracé résultait d'une méthode, et les mesures relevées sur place ont servi à confirmer la règle pressentie par M. Viollet-le-Duc. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner la figure ci-jointe (fig. 5). Les deux mesures principales, relevées sur place, sont :

1° Le rayon extérieur de la galerie, 18<sup>m</sup>,29 ;

2° Le rayon intérieur de la rotonde, 10<sup>m</sup>,45.

a. Si on considère le triangle AB'C dans lequel B'C = 10<sup>m</sup>,45, on trouve la valeur *calculée* du côté AC = 9<sup>m</sup>,05, dont le double = 18<sup>m</sup>,10 donne la mesure *calculée* du rayon extérieur BC.

b. On peut encore tirer BC du côté BB'' du triangle équilatéral BB''D.

De B'C mesuré sur place = 10<sup>m</sup>,45, on tire :

$$\begin{aligned} BB'' &= 3 B'C ; \\ &= 3 \times 10^m,45 ; \\ &= 31^m35. \end{aligned}$$

On a aussi :

$$BB'' = R \times \sqrt{3} = R \times 1.732$$

$$\text{d'où} \quad R = \frac{BB''}{\sqrt{3}} = \frac{31.35}{1.732} \dots \dots \dots = 18,10$$

$$\text{BC mesuré sur place} \dots \dots \dots = 18,29$$

$$\text{Différence} \dots \dots \dots \quad \underline{\quad 0,19}$$

Si l'on tient compte des erreurs d'exécution inhérentes à toute construction, on reconnaîtra qu'une différence de 0<sup>m</sup>,19 sur un rayon de plus de 18 mètres ne saurait infirmer la règle qui se dégage de cette analyse.

Le tracé du plan de la rotonde du Saint-Sépulcre résulte donc de l'intersection de deux triangles équilatéraux dont les som-



## III

*Mosquée d'Omar.*

Le Saint-Sépulcre n'est pas le seul édifice dont le plan soit exactement engendré par la pénétration de figures géomé-

appelait *le centre, le nombril*, ὀμφαλος, parce qu'il était regardé comme étant *le centre de la terre*.

Cette tradition d'un *centre de la terre, d'un ombilic du monde* se retrouve à Jérusalem dans l'église même du Saint-Sépulcre. Il est signalé, au VIII<sup>e</sup> siècle, comme étant en dehors de l'*anastasis*. C'était un enclos formé de chaînes qui aboutissaient aux chapelles environnantes. Cet enclos renfermait, disait-on, *le centre du monde*.

Au moyen âge, ce point s'appelait *le compas*.

En 1102, le moine Sæwulf, qui décrit les saints édifices tels qu'ils étaient au moment de l'entrée des croisés, nous apprend que *le compas* se trouvait au chevet de l'église du Saint-Sépulcre, *contre le mur extérieur*.

Où était exactement ce mur extérieur ?

En 1187, la *Citez de Iherusalem* dit : « Emmilie du chœur as chanoines, avoit 1 letrin de marbre que on apeloit *le compas* : lassus lisoit-on l'epistre. »

Au XVI<sup>e</sup> siècle (1596), Amico mentionne ce point : « Dove dicono i Greci esser *il mezzo de la terra*. »

C'était donc une tradition grecque.

Le plan de J. J. Hoffmann (1696) signale *le meditullium mundi seu centrum*.

M. de Vogüé rappelle, en plusieurs endroits des *Eglises de Terre-Sainte*, *le compas, le centre de la terre*.

M. Chauvet (1832), à l'article *Sépulcre*, rapporte que, dans le chœur des Grecs, on montre *un cercle de marbre blanc* (comme à Delphes) au milieu duquel est une petite colonne qui marque *le centre du monde*.

Le frère Lievin, dans son *Guide* (1876), indique à l'entrée du chœur des Grecs, *une rosace incrustée dans le pavement*. Au milieu de cette rosace se trouve un hémisphère placé sur un vase en marbre blanc qui s'élève d'un demi-mètre au-dessus du sol. On prétendait autrefois que ce point était *le centre ou ombilic de la terre*.

L'idée qu'on suit ainsi à travers les siècles, de marquer par un point matériel *le centre du monde, le centre de la terre, le nombril du monde*, et qui s'est perpétuée jusqu'à nos jours, semblerait appartenir aux Grecs, puisqu'on la retrouve appliquée au temple d'Apollon, à Delphes, dans des conditions identiques à celles qui se rencontrent à Jérusalem.

À Delphes, comme à Jérusalem, l'*ombilic* était au centre d'un disque de marbre blanc.

En ce qui concerne l'*ombilic de Jérusalem*, nous avons vu que Sæwulf, en 1102, le place au chevet de l'église, *contre le mur extérieur*.

Si on prolonge le tracé du mur circulaire extérieur de la grande rotonde, on

triques simples. La *mosquée d'Omar* en offre un second exemple bien autrement remarquable.

Le plan de cette mosquée procède du *carré* comme celui de la rotonde du Saint-Sépulcre procède du *triangle équilatéral*, et c'est en cherchant la raison de l'inégalité de largeur des deux bas côtés polygonaux que nous avons été amené à découvrir la méthode employée par les architectes byzantins pour tracer le plan de leur édifice.

*a.* Le plan de la mosquée d'Omar est engendré par deux carrés inscrits dans le cercle extérieur de la rotonde et dont les côtés prolongés déterminent par leurs intersections l'octogone régulier qui limite le premier collatéral.

*b.* Les côtés du premier polygone *prolongés* déterminent deux autres carrés auxquels on circonscrit une circonférence. L'octogone inscrit dans cette circonférence, parallèlement au premier, limite le second collatéral.

Le diagramme suivant et le tableau qui l'accompagne résumement toute la méthode (fig. 6).

voit que le sommet d'un des triangles générateurs marque à très peu près le point où devait se trouver le mur extérieur de l'anastasis, et, conséquemment, l'ombilic.

Était-ce un repère, un témoin laissé par les constructeurs de la rotonde, et auquel on aurait rattaché une tradition religieuse de l'antiquité pour le rendre plus respectable et le protéger contre toute idée de déplacement?

Il est difficile de répondre à la question; mais la coïncidence méritait d'être signalée.

Ce qui paraît probable, c'est que les croisés, en construisant leur chœur, ont un peu déplacé ce point sur lequel ils dressèrent un *létirin* et qu'ils continuèrent à nommer le *compas*, comme au temps de Sæwulf.

On a vu plus haut que le centre est aujourd'hui marqué par une petite colonnette placée au milieu d'un disque de marbre blanc.

En 1680, le voyageur Van Bruyn le décrivait ainsi :

« Droit sous le dôme (du chœur), l'on voit, sur le pavé, une pierre ronde qui a un petit trou au milieu, lequel les Grecs et tous les chrétiens d'Orient croient être le centre du monde. »

Ce trou percé au centre de la dalle était, sans doute, la trace laissée dans le marbre par la tige qui maintenait le pied du *létirin* des Croisés.

Mais les Grecs ont modifié ce détail, comme tant d'autres, lors des mutilations de 1808, puisque là où il y avait une petite ouverture, ils ont dressé une colonnette.

Seule, la tradition a été conservée (fig. 5 et pl. XVII).

Les trois mesures principales relevées sur place sont :

1° Le côté DE du polygone extérieur . . .	20,82	
2° Le côté AB du polygone intérieur . . .	15,82	
3° Le rayon de la rotonde mesuré dans le		
haut . . . . .	11,225 <sup>m</sup>	} = R.
Mesuré dans le bas . . . . .	11,385	
Mesuré au milieu . . . . .	11,30	
De DE = 20,82, on tire . . . . .		R = 11,239
— — . . . . .		R' = 20,79
— — . . . . .		R'' = 27,17
— — . . . . .		AB = 15,92
De AB = 15,82, on tire . . . . .		R = 11,18
— — . . . . .		R' = 20,64
— — . . . . .		R'' = 26,99
— — . . . . .		DE = 20,67
De R = 11,225, on tire . . . . .		R' = 20,68
— — . . . . .		R'' = 27,075
— — . . . . .		AB = 15,85
— — . . . . .		DE = 20,73

TABEAU

DONNÉES	R	R'	R''	AB	DE	
R = 11.225 —	11.225	20.68	27.075	15.85	20.73	
AB = 15.82 —	11.17	20.64	26.99	15.82	20.67	
DE = 20.82 —	11.229	20.79	27.17	15.92	20.82	
Totaux	33.624	62.41	81.235	47.59	62.22	Totaux
Moyennes	11.211	20.70	27.075	15.865	20.74	Moyennes
	R	R'	R''	AB	DE	

Les lettres R, R' R'' indiquent les trois rayons du cercle exté-

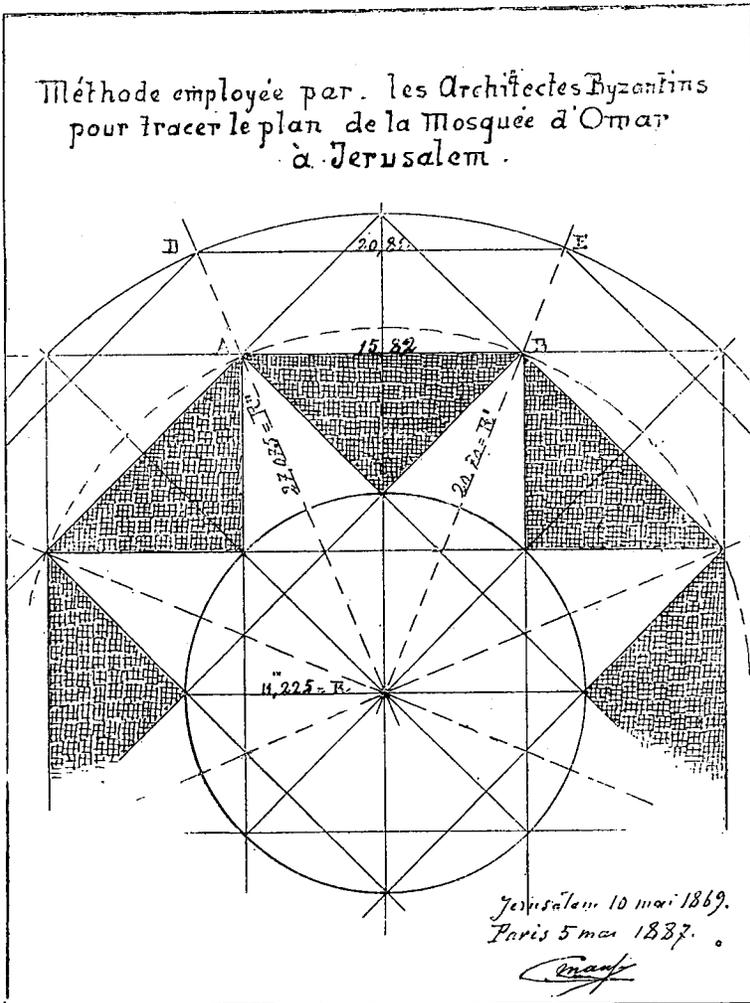


Fig. 6. — Diagramme du tracé de la mosquée d'Omar.

rieur de la rotonde, du cercle circonscrit au premier polygone et du cercle circonscrit au deuxième polygone.

La coïncidence des mesures calculées et des mesures relevées est telle qu'il n'y a aucun doute sur la méthode employée pour tracer le plan de cette mosquée (fig. 7).

Il est probable qu'en appliquant ce genre de recherches aux plans de la plupart des édifices byzantins, si nombreux en Orient, on découvrirait les méthodes toujours simples employées pour les tracer.

Et c'est peut-être dans l'emploi de ces méthodes que réside tout le charme des compositions antiques. On arriverait à démontrer que toutes les hauteurs des anciens édifices dérivent de leur plan et non d'une combinaison de triangles dont l'exactitude ne se vérifie pas toujours quand on compare les dessins auxquels on les applique aux mesures réelles des monuments qui sont pris pour exemples.

Si la théorie vraie était connue, on pourrait savoir, à l'inspection d'un plan, la hauteur de ses parties principales, comme on sait, à très peu près, la hauteur d'une colonne d'après son diamètre inférieur ou son diamètre moyen.

Les deux rotondes du Saint-Sépulcre et de la mosquée d'Omar nous en fournissent une preuve.

La hauteur de chaque cylindre est égale au diamètre.

Saint-Sépulcre :

Diamètre intérieur du cylindre . . . . .	20,90 <sup>m</sup>
Hauteur du sol <i>au-dessous</i> de la corniche supérieure . . . . .	21,05
Différence . . . . .	0,15

Mosquée d'Omar :

Diamètre intérieur pris au niveau du sol . . . . .	20,37
Hauteur du sol à la base de la coupole . . . . .	20,48
Différence . . . . .	0,11

Les mesures de ces deux rotondes sont presque identiques. Dans l'une comme dans l'autre, la hauteur du cylindre est, à quelques centimètres près, égale au diamètre. Leur section verticale donne un carré exactement.

C'est une mesure de plan qui détermine la hauteur, et non une triangulation verticale.

Comme le plan lui-même, la coupe de la mosquée d'Omar

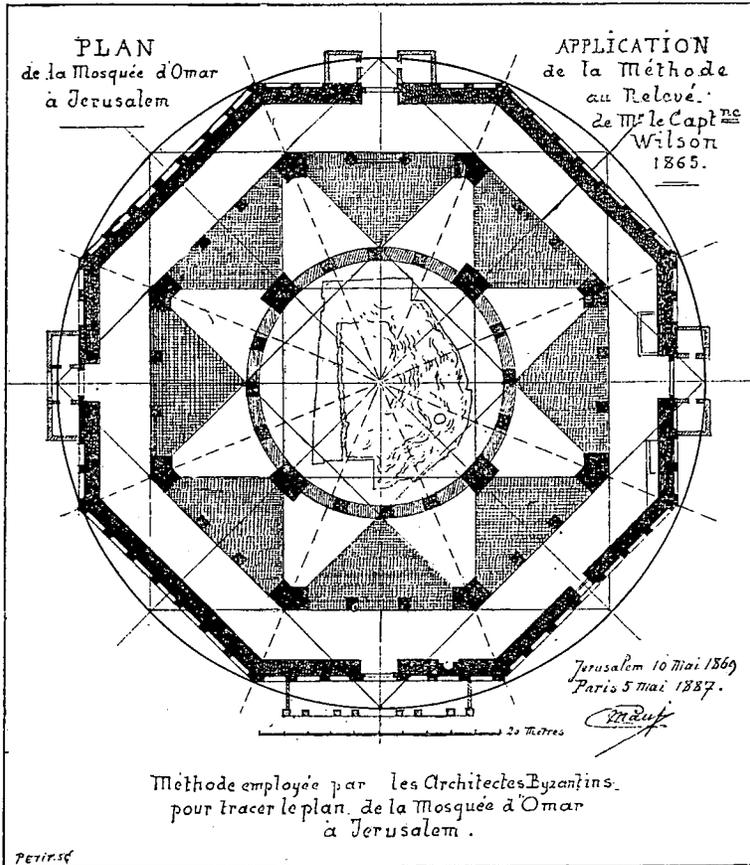


Fig. 7. — Plan de la mosquée d'Omar avec le tracé générateur.

procède du carré, et cette procession se retrouve dans les subdivisions de la hauteur. En effet, si on veut bien nous accorder une certaine tolérance de mesures, on verra qu'à la mosquée d'Omar le premier bandeau divise le cylindre en deux parties

égales, et que la hauteur de la zone à claire-voie est égale au quart de la hauteur totale :

	Subdivisions exactes.	Exécution.	
Hauteur totale. . .	20,48 <sup>m</sup>	20,48 <sup>m</sup>	
Demi-hauteur. . .	10,24	10,63	Premier bandeau.
Quart de hauteur.	5,12	5,35	Claire-voie.

Au Saint-Sépulcre, même méthode :

	Subdivisions exactes.	Exécution.	
Hauteur totale. . .	20,90 <sup>m</sup>	20,90 <sup>m</sup>	
Demi-hauteur. . .	10,45	10,25	41 palmes de 0 <sup>m</sup> ,25.
Quart de hauteur.	5,225	5,15	Tambour.

Ces dispositions ne sont certainement pas dues au hasard.

Ajoutons que nos mesures de la mosquée d'Omar, prises rapidement à une époque où le séjour d'un chrétien y était vu d'assez mauvais œil, sont susceptibles d'un léger écart en plus ou en moins.

On peut résumer ainsi qu'il suit les analogies qu'on découvre dans l'ensemble, comme dans les détails de ces deux édifices :

Saint-Sépulcre :

*a.* Trois murs circulaires, si l'on s'en rapporte au plan d'Arculfe (670).

*b.* Au centre de la rotonde, le Saint-Tombeau formant un rocher isolé.

*c.* Diamètre de la rotonde 20<sup>m</sup>,90.

*d.* Hauteur du cylindre 21<sup>m</sup>,03.

*e.* Le plan procède du triangle équilatéral.

*f.* Les parties hautes de la rotonde étaient ornées de mosaïques.

Mosquée d'Omar :

*a'*. Trois murs concentriques dont deux polygonaux.

*b'*. Au centre de la rotonde, la roche sacrée.

*c'*. Diamètre de la rotonde, 20<sup>m</sup>,27.

*d.* Hauteur du cylindre, 20<sup>m</sup>,48.

*e.* Le plan procède du *carré*.

*f.* Les parties hautes de la rotonde sont ornées de mosaïques à l'intérieur.

*g.* Avant le xvi<sup>e</sup> siècle, des mosaïques ornaient l'extérieur de la mosquée.

Les dimensions de l'ordonnance inférieure de la rotonde du Saint-Sépulcre nous ont été conservées par Bernardino Amico. Elles peuvent servir à démontrer que cette rotonde est postérieure à l'époque de Constantin le Grand, où l'art classique était encore en honneur.

Voici, d'après Amico, les mesures de cette partie de l'édifice, relevées vers 1596.

Nous supposons le palme, dont s'est servi Amico, équivalent à 0<sup>m</sup>,25 environ.

	Palmes	m.
Piédestaux . . . . .	6,02 <sup>onces</sup>	1,542
Base de la colonne . . . . .	2 »	0,500
Fût de la colonne . . . . .	16,08	4,166
Chapiteau. . . . .	4,10	1,208
Du dessus du chapiteau au-dessous de la corniche . . . . .	9,08	2,416
Hauteur de la corniche. . . . .	2 »	0,500
Total. . . . .	41,05	10,352

Le palme italien variant, suivant les provinces, de 0<sup>m</sup>,23 à 0<sup>m</sup>,25, il peut exister une différence entre le résultat ci-dessus et la mesure réelle de l'étage inférieur. Mais les proportions relatives de la colonne n'en seraient pas modifiées, et l'on remarquera qu'elles s'écartent absolument des proportions de l'antiquité.

Là hauteur de la base, = 0<sup>m</sup>,50, permet d'attribuer 1 mètre environ au diamètre de la colonne. La hauteur du fût étant 4<sup>m</sup>,166, le rapport entre le diamètre et le fût devient  $\frac{1}{4,166}$ .

Van Bruyn donne 15 palmes à la circonférence, soit, pour le diamètre, 1<sup>m</sup>,19.

La colonne antique de l'église Sainte-Anne, qui repose aussi sur un piédestal, donne pour ce rapport  $\frac{1}{8,118}$  et les colonnes de la basilique de Beithlehm, qui reposent sur le sol, donnent  $\frac{1}{7,25}$ .

A Sainte-Anne, comme à Beithlehm, les colonnes sont d'ordre corinthien. On voit donc que, dans l'ordonnance inférieure du Saint-Sépulcre, les colonnes étaient extrêmement trapues. C'est bien ainsi, d'ailleurs, que nous les représentent les dessins du peintre Van Bruyn en 1696. Cette particularité, jointe à la disposition essentiellement byzantine des arcades reposant directement sur les chapiteaux, fournit un argument sérieux à ceux qui pensent que la rotonde du Saint-Sépulcre ne remonte pas au delà du VII<sup>e</sup> siècle (pl. XVIII).

La description d'Eusèbe, au IV<sup>e</sup> siècle, mentionne l'isolement et la décoration du Saint-Sépulcre qui, selon Antonin, avait, à l'extérieur, la forme d'une pyramide ou d'un cône, *in modum mete*. Cette forme pyramidale ou conique se retrouve dans plusieurs tombeaux antiques de Jérusalem.

L'espace environnant était dallé et des galeries (*στοιά*) s'étendaient *sur trois côtés de cet espace*.

*Le côté oriental* était formé par la basilique de Constantin.

De cette description, un peu trop succincte, il résulte cependant que le tombeau occupait le centre d'un quadrilatère dont trois côtés étaient ornés de portiques et le quatrième formé par la basilique.

Cette cour, Eusèbe l'appelle *Αἴθριον*.

Le pèlerin de Bordeaux qui visita Jérusalem avant l'achèvement des travaux (333) ne dit rien d'un monument circulaire.

La lettre d'Eucherius, évêque (440), n'en parle pas davantage. Elle mentionne l'Anastasis, ou lieu de la résurrection, et le Golgotha, situé entre l'Anastasis et le Martyrium.

Theodosius (530) dit *qu'en sortant* de la basilique de Constantin *on entre dans le lieu de la sainte Résurrection*, où est le tombeau de Notre-Seigneur Jésus-Christ; puis il passe au Calvaire.

Antonin de Plaisance, qui décrit le tombeau avec détails, ne

mentionne pas d'édifice circulaire. Il fournit une indication précieuse sur la forme extérieure du Saint-Sépulcre : *Monumentum sic quasi in modum mete est coopertum ex argento.*

Le tombeau avait la forme d'un cône ou d'une pyramide couverte en argent. Arculfe (680) est le premier qui mentionne l'église circulaire de la Résurrection, avec ses trois autels et ses trois murs, *a fundamentis consurgens in tribus parietibus*<sup>1</sup>.

Au commencement du VII<sup>e</sup> siècle, les Persans avaient anéanti l'œuvre entière de Constantin, emportant comme trophée le bois de la vraie croix.

Du IV<sup>e</sup> siècle, encore classique, au VII<sup>e</sup> siècle, un art nouveau s'était formé. L'immense coupole de Sainte-Sophie s'était dressée dans les airs, et la rotonde, décrite par Arculfe, avait remplacé l'atrium et les portiques mentionnés par Eusèbe.

La mosquée d'Omar devient ainsi presque contemporaine de la rotonde du Saint-Sépulcre, ce qui explique les analogies qu'on découvre dans les proportions de ces deux édifices. Les colonnes qui ornent la mosquée sont peut-être les épaves de la basilique de Constantin.

#### IV

##### *Mosquée d'Omâr. — Charpente des bas-côtés.*

Examinons maintenant le système de charpente employé pour couvrir les bas côtés de la mosquée d'Omar. Il nous révèle encore une méthode dont les édifices de l'Europe ne nous offrent aucun exemple.

L'idée de répartir le poids d'un comble sur la totalité du mur qui le supporte n'appartient pas aux seuls charpentiers du

1. M. Viollet-Le-Duc a commis une erreur en disant que le mur circulaire dans lequel s'ouvrent les trois chapelles absidales, a été pris aux dépens du rocher. Il existe un espace libre derrière le mur circulaire et derrière les trois absides, *spatium viæ*, comme le dit Arculphe.

moyen âge, car nous trouvons cette idée appliquée dans le comble du premier bas côté de la mosquée d'Omar.

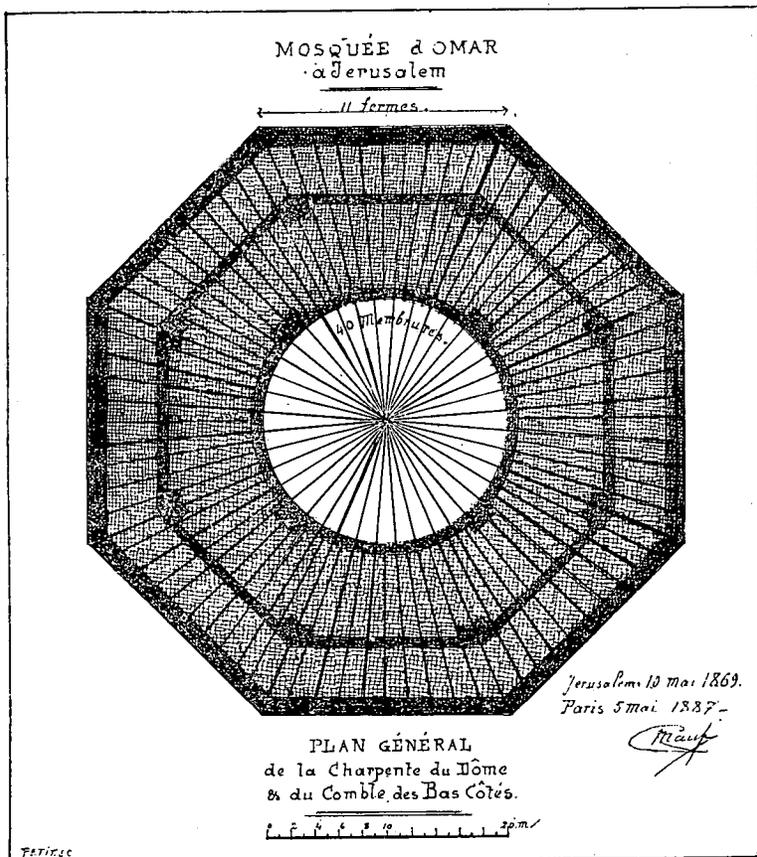


Fig. 8. — Plan de la mosquée d'Omar, avec le diagramme de la charpenterie du dôme et des bas-côtés.

La charpente de ce comble remonte au VIII<sup>e</sup> siècle. Elle se compose d'une succession de fermes assez rapprochées les unes des autres, *disposées en éventail*, c'est-à-dire tendant au centre de la rotonde, et posées en plan, dans le prolongement des membrures de la coupole (fig. 8).

Le chevonnage repose directement sur les fermes, parallèlement aux faces du polygone. Il est maintenu par des voliges épaisses qui reçoivent la couverture en plomb.

Un léger plafond, en planches, suspendu à l'entrait par des

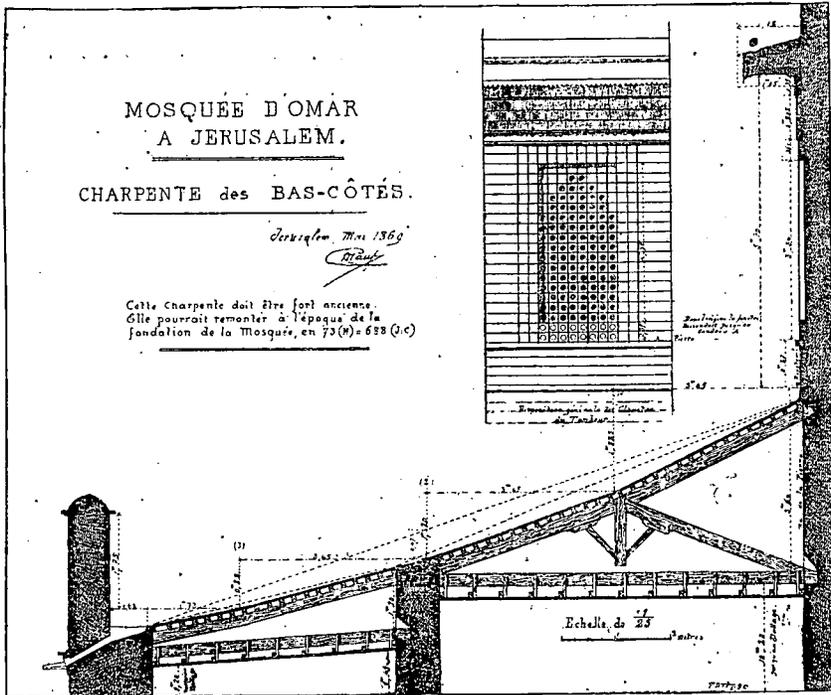


Fig. 9. — Charpente du comble des bas-côtés de la mosquée d'Omar.

tringlettes, complète le système. Le plafond, ajouré, est orné de caissons en bois, peints et dorés, d'un effet surprenant (fig. 9).

Ce comble byzantin est dépourvu de pannes; c'est ce qui le distingue de nos charpentes modernes. A Florence, par exemple, dans le palais Strozzi, on trouve un comble dont les fermes sont presque identiques à celles de la mosquée de Jérusalem.

Mais elles sont munies de pannes portant le chevonnage.

La basilique de Beitlehm, qui a conservé jusqu'à la fin du xv<sup>e</sup> siècle la disposition antique de son comble, offrait un autre exemple d'une charpente dépourvue de pannes. Le chevronnage reposait directement sur les arbalétriers des fermes, parallèlement aux murs latéraux de la basilique. L'absence de pannes portant le chevronnage semble être un trait caractéristique de la charpente antique.

Le comble de la cathédrale de Messine, qu'on attribue à des charpentiers normands, a cependant toute la simplicité des combles primitifs. Le chevronnage, très serré, est posé, comme à Beitlehm, parallèlement aux murs latéraux de la cathédrale. Le voligeage est double et les planches du rang extérieur sont posées dans le même sens que les chevrons.

A Beitlehm, le voligeage est simple et la couverture est en plomb, comme à la mosquée d'Omar.

Si un charpentier de nos jours avait à exécuter le comble de cette mosquée, il établirait, comme l'a fait le charpentier byzantin, des fermes maîtresses à tous les angles de l'octogone, pour limiter les trapèzes à couvrir.

Il en placerait une ou deux autres dans les intervalles, perpendiculaires à la base du trapèze. Puis, sur ces fermes, il poserait deux ou trois cours de pannes destinées à recevoir les chevrons et la volige. Le chevronnage serait alors perpendiculaire aux faces de l'octogone. Dans le système byzantin, il leur est parallèle. De plus, la charge du comble ne serait répartie que sur un petit nombre de points. Nous trouvons encore ici la trace de cette *conception inverse* des choses qui distingue l'Occident de l'Orient et que nous avons déjà signalée autre part.

Cette observation peut s'appliquer, par exemple, aux écritures persane, arabe, turque, juive, comparées aux écritures européennes.

Jamais un musulman ou un juif n'aura l'idée de se découvrir en entrant dans la mosquée. Lequel des deux a raison, du musulman qui se déchausse pour ne pas souiller le lieu de la prière, ou du chrétien qui se découvre, en apportant dans son

église les impuretés du chemin? Nous ne déciderons pas la question, nous bornant à constater que ce sont là deux formes du respect absolument opposées. Et ces différences, dans la conception des choses, pourraient donner l'explication de certaines antipathies.

V

Étudions, pour finir, le profil intérieur de la coupole de la mosquée d'Omar.

L'arc qu'il décrit est brisé au sommet et tracé en *tiers-point*. La date de cette charpente est 1022 (pl. XIX), et le tracé en tiers-point n'apparaît en Europe qu'au milieu du XII<sup>e</sup> siècle, vers 1150.

Les mesures relevées sur place sont (fig. 10) :

$$\begin{array}{r} \text{FD} = 21,06 \\ \text{AD} = 10,53 \\ \left. \begin{array}{l} 1/3 \text{ AD} = 3,51 \\ \text{AB} = 13,25 \end{array} \right\} = 14,04 = \text{DC}. \end{array}$$

1° Si on cherche le rayon d'un arc dont on connaît la flèche  $\text{AD} = 10,53$  et la  $1/2$  corde  $\text{AB} = 13,25$ , on trouve pour ce rayon  $13,60 = \text{R}$ .

2° Si, maintenant, avec le diamètre donné  $= 21,06$  nous cherchons la hauteur du profil, en supposant la courbe tracée en tiers-point, c'est-à-dire, avec un rayon égal à  $\text{AD} + 1/3 \text{ AD} = 14,04$ , le côté  $\text{AB}$  du triangle  $\text{ABC}$  nous donnera cette hauteur  $13,59 = \text{H}$ .

Le tracé en tiers-point donne. . . . .	$\text{H} = 13,59$	$\text{R} = 14,04$
Les mesures relevées donnent . . . . .	$\text{H} = 13,25$	$\text{R} = 13,60$
Différences. . . . .	$0,34$	$0,44$

L'affaissement du poinçon, ou une légère négligence dans la position du centre de la courbe, suffit pour expliquer ces différences. Elles sont insignifiantes dans une coupole de 21 mètres

de diamètre, construite avec des membrures de 20 centimètres d'équarrissage.

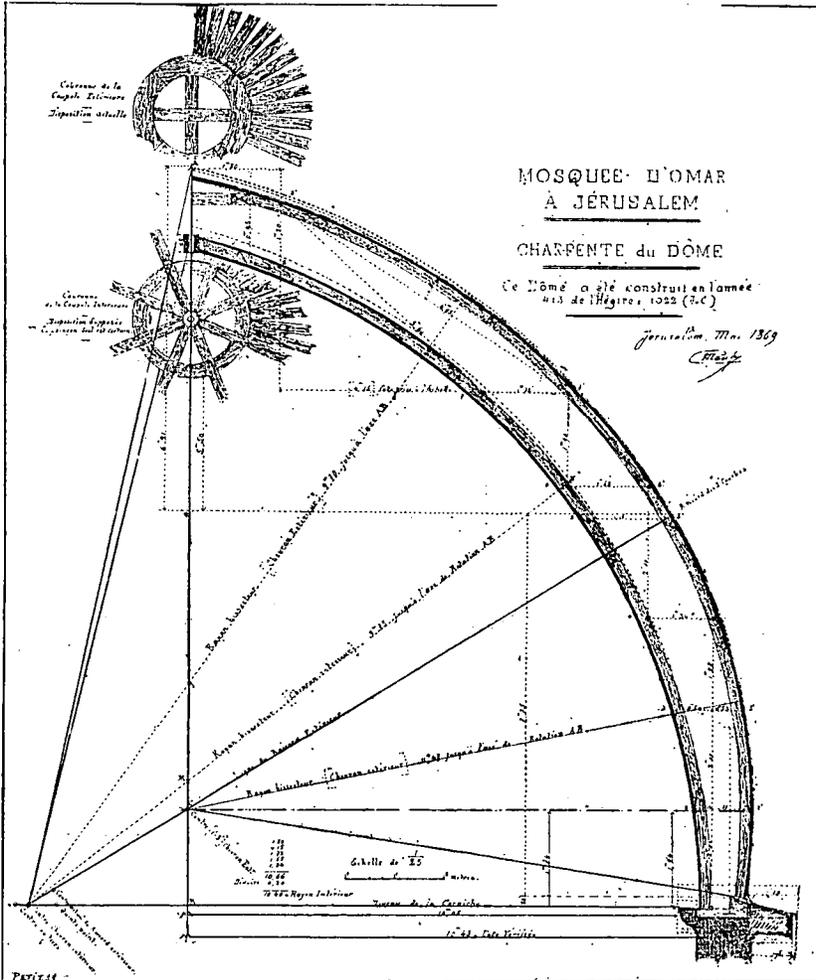


Fig. 10. — Profil de la charpente du dôme de la mosquée d'Omar.

Le tracé en *quinte-point*, dans lequel  $R$  est égal aux  $\frac{5}{8}$  de  $L$ , donnerait une hauteur  $H = 12,93$  plus faible que l'exécution.



cution donnant  $13^m,25$ , l'affaissement serait alors de  $0^m,79$ , ce qui nous semble excessif.

C'est, en résumé, le *tiers-point* qui satisfait le mieux aux données du problème.

Cette charpente est d'une admirable conservation et les bois en ont été travaillés avec le plus grand soin<sup>1</sup>.

La méthode employée pour tracer *le profil extérieur* de la coupole est moins facile à déterminer. La partie supérieure de ce profil paraît être concentrique à la coupole que nous avons analysée plus haut. Mais la partie basse décrit un arc outrepassé, ce qui donne à ce dôme, vu de l'extérieur, une apparence un peu bulbeuse.

L'ensemble de ce profil ne peut être tracé à l'aide d'un seul centre. C'est une courbe à deux centres dont le premier est le même que celui de la coupole interne, et dont le second est situé sur l'axe vertical, à une distance de la base, très voisine du  $1/7$  de la hauteur totale.

La coupole de la mosquée El-Aksa qui, comme celle de la mosquée d'Omar, est à double enveloppe, doit être contemporaine de cette dernière. L'enveloppe *interne* offre la même patine, la même perfection dans l'exécution. La section verticale donne un arc brisé au sommet et la courbe est tracée avec un rayon égal à  $7/12$  du diamètre de base (fig. 41).

1. *Inscription coufique sculptée sur la charpente du dôme de la mosquée d'Omar, à Jérusalem.*

Traduction de M. Schefer.

« Au nom de Dieu clément et miséricordieux, certes, celui qui croit en Dieu répare les lieux de prière qui lui sont consacrés; a ordonné de restaurer cette coupole bénie, l'imam Abou-el-Hassan-Ali-Daher-Li-Izaz-Din-Allah, fils de Hakem-Biamr-Allah, prince des Croyants. Que Dieu le bénisse, ainsi que ses aïeux qui sont de la race la plus pure et la plus généreuse. Ce travail a été fait par les mains (les soins) du serviteur de Dieu, l'émir, confiance des Imans et soutien de l'Empire, Ali, fils d'Ahmet Inabet-Oullah, en l'an 413 (413 = 1022 J.-C.). Que Dieu rende éternelles la gloire et la stabilité de la puissance de notre maître, le prince des Croyants; qu'il lui accorde la possession de l'Orient et de l'Occident de la terre! C'est Dieu que nous louons au commencement et à la fin de toutes nos actions. » (Pl. XIX.)

L'enveloppe *externe* a été refaite avec des membrures qui provenaient de la construction primitive. Cette restauration est beaucoup moins soignée. Elle a eu pour inconvénient de modifier le profil primitif de la coupole qui devait se rapprocher de celui de la mosquée d'Omar. Aujourd'hui la base de cette coupole est cylindrique sur une hauteur de 2<sup>m</sup>,25 environ, et la courbe brisée qui surmonte cette partie a été tracée en prenant pour rayon les  $\frac{2}{3}$  du diamètre extérieur.

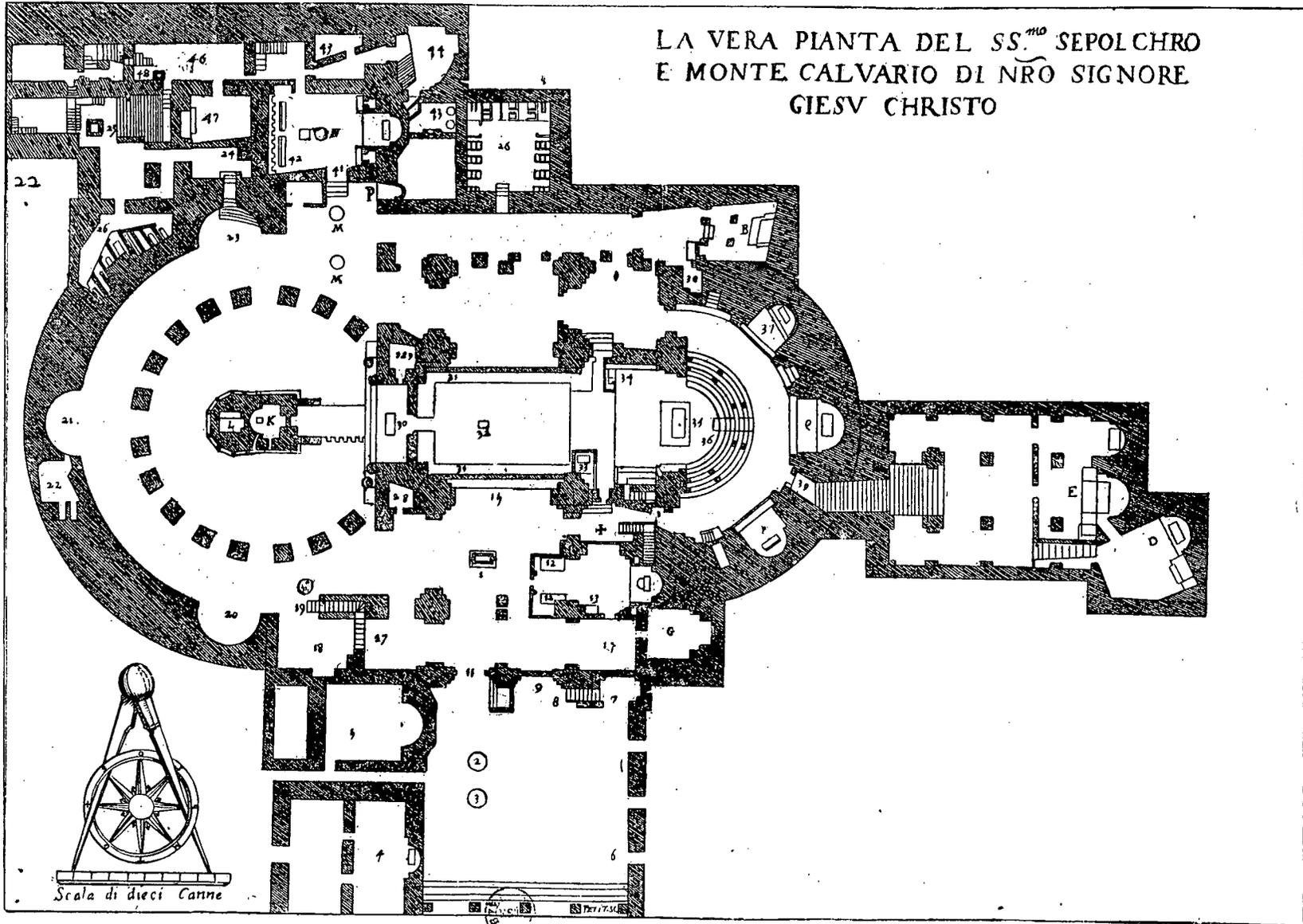
C. MAUSS,

Architecte du Ministère des Affaires étrangères.

Jérusalem, 10 mai 1869.

Paris, 5 mai 1887.

---



PLAN DE L'ÉGLISE DU SAINT-SÉPULCRE EN 1596; D'APRÈS BERNARDINO AMICO



INSCRIPTION COUFIQUE SCULPTÉE SUR LA CHARPENTE DU DOME DE LA MOSQUÉE D'OMAR, A JÉRUSALEM (413 H. = 1022 J.-C.)