



ANNALES ISLAMOLOGIQUES

en ligne en ligne

AnIsl 47 (2014), p. 393-424

Julie Bonnérice

Une archéologie de la lumière en Islam. Conditions d'étude d'un phénomène immatériel dans les mosquées médiévales

Conditions d'utilisation

L'utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l'éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l'éditeur (Ifao).

Conditions of Use

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

Dernières publications

- | | | |
|---------------|--|--|
| 9782724711400 | <i>Islam and Fraternity: Impact and Prospects of the Abu Dhabi Declaration</i> | Emmanuel Pisani (éd.), Michel Younès (éd.), Alessandro Ferrari (éd.) |
| 9782724710922 | <i>Athribis X</i> | Sandra Lippert |
| 9782724710939 | <i>Bagawat</i> | Gérard Roquet, Victor Ghica |
| 9782724710960 | <i>Le décret de Saïs</i> | Anne-Sophie von Bomhard |
| 9782724710915 | <i>Tebtynis VII</i> | Nikos Litinas |
| 9782724711257 | <i>Médecine et environnement dans l'Alexandrie médiévale</i> | Jean-Charles Ducène |
| 9782724711295 | <i>Guide de l'Égypte prédynastique</i> | Béatrix Midant-Reynes, Yann Tristant |
| 9782724711363 | <i>Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger (BAEFE)</i> | |

JULIE BONNÉRIC*

Une archéologie de la lumière en Islam

Conditions d'étude d'un phénomène immatériel dans les mosquées médiévales

◆ RÉSUMÉ

Le thème de la lumière se retrouve au fondement des trois grandes religions monothéistes. Principalement abordée comme symbole du divin, la lumière, phénomène immatériel et évanescence, a rarement été étudiée d'un point de vue archéologique. Différentes sources – principalement photométriques, archéologiques et textuelles – invitent cependant à considérer la lumière comme un fait qu'il est possible d'exploiter, à travers l'étude des outils qui la transforment ou la détournent et à travers l'analyse et la collection des références qui la mentionnent et, à l'occasion, en exaltent la signification.

Les mosquées prennent en compte la lumière sous ses trois dimensions : la lumière comme vecteur de la perception, comme organisateur d'espace et comme symbole signifiant. La lumière y est en effet travaillée pour exalter le rapport à Dieu, mais également pour ses vertus fonctionnelles. Le travail architectural de la lumière a pour objectif de procurer un certain confort visuel, comme dans n'importe quel édifice profane. La lumière invite en outre à créer un espace particulier qui en affirme le caractère sacré, contrastant avec l'espace profane qui baigne quant à lui dans une lumière naturelle, brute et uniformément distribuée. La lumière peut concourir à la création d'une architecture « immatérielle » qui va se surimposer à l'architecture concrète des édifices religieux.

Mots-clés : Lumière – lampes – islam – mosquées – archéologie – photométrie

* Julie Bonnéricle, chercheur associé à l'Institut français du Proche-Orient (Beyrouth), j.bonneric@ifporient.org

◆ ABSTRACT

Light is foundational for all three monotheistic religions. Mostly studied as a symbol of the divine, light has rarely been addressed archeologically owing to its immaterial and evanescent nature. However, different sources—photometrical, archeological, and textual—point to the possibilities of exploiting light, through objects that transform or redirect it and through references that mention it, and occasionally exalt its signification.

Mosques take light into account in its three dimensions: as a vector of perception, spatial organizer, and significant symbol. In the mosque, light is used both to exalt God and for its functional virtues. The architectural use of light obtains a certain visual comfort, as in any secular construction. Light also helps create a particular space affirming its sacred character, contrasting to natural, raw and uniformly distributed light of secular space. Light can indeed participate in the creation of an immaterial architecture, one that superimposes itself on the concrete architecture of religious edifices.

Keywords: Light – lamps – mosques – islam – archaeology – photometry

* * *

La lumière est un thème universel qu'on retrouve au fondement des trois grandes religions monothéistes. Si ce thème a été fréquemment abordé d'un point de vue théosophique, comme symbole du divin, il l'a rarement été en tant que fait archéologique exploitable. Cette perspective de recherche a été récemment rendue possible grâce à une spécialité de l'optique, la photométrie. Les outils photométriques ont d'abord été employés par les architectes et les ingénieurs qui désiraient évaluer les performances des édifices à construire. Ces méthodes ont ensuite été employées dans une perspective historique, notamment par le Laboratoire des Sciences de l'Habitat (Département Génie Civil et Bâtiment de l'ENTPE, École Nationale des Travaux Publics de l'État), dont le directeur, Marc Fontoynton, a lancé un programme pionnier relatif à l'éclairement d'édifices européens (églises, habitats, etc.) datant d'époques variées¹. À partir de l'exemple de la cathédrale Saint-Jean de Lyon, Nicolas Reveyron a quant à lui proposé de placer l'éclairement au nombre des problématiques pouvant être abordées par l'archéologie du bâti, discipline dédiée à l'étude archéologique des élévations architecturales². La constitution d'une archéologie globale de la lumière invite à compléter ce projet, centré principalement sur le travail architectural de la lumière naturelle, par une étude de la lumière artificielle produite par les luminaires.

La lumière est un objet d'étude fondamentalement équivoque que l'on peut appréhender de nombreuses façons. Au niveau le plus élémentaire, la photométrie visuelle se nourrit de concepts

1. Fontoynton (éd.), *Daylight Performance of Buildings*.

2. Reveyron, « Lumières gothiques », « Espace et lumière », « Nouvelles orientations méthodologiques ».

qui appréhendent la lumière comme *phénomène perçu* : la notion d'« éclairement », par exemple, traduit la quantité de lumière perçue et traitée par l'œil humain. Mais la lumière n'est pas seulement perçue, elle est également *vecteur de la perception et organisateur d'espaces* : elle donne à voir, et, ce faisant, contribue à ordonner l'espace en secteurs qui peuvent témoigner d'une gestion motivée soit par des contraintes d'ordre pratique ou fonctionnel, soit par des raisons spirituelles, religieuses ou mystiques. Subissant des distorsions qui la dissimulent ou l'exaltent, la lumière, *référence qui symbolise*, peut alors donner à voir ce qui, précisément, relève de l'invisible, du sacré, de l'immatériel.

Dans l'architecture, la lumière présente un intérêt immédiat, presque intuitif. Elle est en effet une composante essentielle que l'architecte ne peut négliger : comme le souligne Le Corbusier, l'architecture n'est au final que le « jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière³ ». D'un point de vue esthétique, la lumière et son pendant, l'ombre, contribuent au travail des volumes, tandis que, d'un point de vue pratique, ombre et lumière ordonnent l'espace du bâti ainsi que la manière dont ce dernier va être occupé. L'absence ou la présence de contrastes, mais également la quantité ou la qualité d'éclairement, sont des indices concrets témoignant de la fonction du lieu concerné et participent de *facto* de son identité. Pourtant, si la lumière fait exister l'architecture, l'architecture ne reçoit pas passivement le phénomène lumineux : elle le transforme en l'exaltant, non pas comme réalité purement physique, mais comme un matériau doué de propriétés singulières avec lesquelles l'architecte doit composer. Dans le chemin qu'elle emprunte à travers l'édifice, la lumière gagne ainsi une certaine identité matérielle, identité que Louis Kahn traduisit dans cette belle formule : « La lumière du soleil ne savait pas ce qu'elle était avant de venir frapper un mur⁴ ». Ce travail architectural de la lumière se trouve en général subordonné aux fonctions que l'édifice remplit ou au confort visuel de ses occupants. Aussi la gestion de l'éclairage est-elle d'une importance cruciale pour certains artisanats de précision, ou pour l'habitat domestique lui-même : la lumière, vecteur de la perception, est ainsi travaillée pour les possibilités qu'elle offre en matière d'aménagement de l'espace – espace de travail ou espace de vie.

Dans l'architecture religieuse, cette transformation de l'espace architectural par la lumière est également un sujet d'intérêt majeur que les chercheurs se sont employés à mettre en évidence dans de nombreuses architectures – temples pharaoniques⁵, grecs ou romains⁶, églises gothiques⁷, églises byzantines⁸, etc. Que la lumière dans les édifices religieux ait fait à ce point l'objet d'un soin particulier n'est pas surprenant. La raison en est double : prenant sa source dans le ciel, la lumière naturelle matérialise souvent le divin. Jouant sur l'appareil oculaire, elle

3. Le Corbusier, *Vers une architecture*, p. 16.

4. Kahn, *Choix de conférences et d'entretiens 1955-1974*, p. 165.

5. Zignani, *Enseignement d'un temple égyptien*; Zignani et Aubourg, « Espaces, lumières et composition architecturale. »

6. Heilmeyer et Hoepfner, *Licht und architektur*.

7. Soulard, « Une architecture immatérielle. »

8. Stiegemann, *Byzanz : das Licht aus dem Osten*.

peut ainsi contribuer à transformer l'expérience du lieu lui-même en une expérience religieuse, extatique et parfaitement singulière. Ce travail de la lumière invite à créer, dans l'édifice religieux, un espace particulier qui en affirme le caractère sacré, contrastant avec l'espace profane qui, situé devant (*pro*) ou à l'extérieur du bâtiment « consacré » (*fanum*), baigne dans la lumière naturelle, brute et uniformément distribuée. Dans l'édifice religieux, la lumière naturelle peut donc être l'occasion d'un détournement, d'une réduction ou d'une amplification destinés à clore le lieu lui-même en le séparant nettement de l'espace public, pour symboliser un autre espace, immatériel, qui entretient une affinité particulière avec la sphère du divin et du sacré.

La signification symbolique de la lumière – non plus seulement réalité physique, vecteur de la perception ou organisateur d'espace, mais symbole qui donne à voir autre chose – est naturellement attestée dans de nombreux écrits, poétiques, philosophiques et religieux, qu'ils soient juifs, chrétiens ou musulmans⁹. Dans la religion musulmane, le Coran lui-même se trouve assimilé à la lumière (IV, 174 ; V, 15 ; XLII, 52). En effet la Révélation fait sortir les incroyants des ténèbres pour les introduire dans la lumière, comme l'indique à plusieurs reprises le Livre Sacré. Les temps de l'ignorance (*gāhiliyya*), assimilés aux ténèbres, englobent par contraste toute l'époque antéislamique. Le « verset de la Lumière » (XXIV, 35) synthétise le message coranique – Allah est lumière et il a éclairé les hommes en leur envoyant le prophète Muhammed – en ces termes :

« Dieu est la lumière des cieux et de la terre!
Sa lumière est comparable à une niche où se
trouve une lampe.
La lampe est dans un verre;
le verre est semblable à une étoile brillante.

Cette lampe est allumée à un arbre béni:
l'olivier qui ne provient ni de l'Orient, ni de
l'Occident,
et dont l'huile est près d'éclairer
sans que le feu la touche.

Lumière sur Lumière!
Dieu guide, vers sa lumière, qui il veut.
Dieu propose aux hommes des paraboles.
Dieu connaît toute chose.

Cette lampe se trouve
dans la maison que Dieu a permis d'élever,
où son nom est invoqué,
où des hommes célèbrent ses louanges
à l'aube et au crépuscule. »

Cette double identification – de la Lumière à Dieu, de la lampe au Prophète – est significative du rôle que joue la lumière dans la société musulmane¹⁰. La lumière naturelle incarne en effet l'image de la force divine et de sa toute-puissante, et, à ce titre, elle pourra être travaillée en architecture afin de figurer, au sein de l'édifice, la présence divine. Le luminaire est quant à lui fréquemment associé à la personne du Prophète¹¹. Plus généralement, il convient de

9. Masson, *L'eau, le feu, la lumière*; Weightman, « Sacred Landscapes. »

10. Gobillot, « Quelques stéréotypes cosmologiques » *id.*, « Les mystiques musulmans »; Zine, « L'interprétation symbolique du verset de la lumière. »

11. Coran, XXXIII, 46; Bonnéric, « Symboliser et figurer le divin en Islam classique. »

souligner que la lumière se trouve profondément ancrée dans la vie du fidèle, dont elle rythme le quotidien. Le début et la fin du jeûne rituel du mois de *ramadān*, par exemple, sont déterminés par le lever et le coucher du soleil, tout comme les moments de la prière sont chaque jour fixés par un système fondé sur la position du soleil.

La lumière est un phénomène immatériel, qui laisse néanmoins des traces architecturales et matérielles. Quels sont les outils permettant d'appréhender la lumière et d'en faire un objet archéologiquement exploitable ? Cet article tentera de mettre en place une méthodologie destinée à promouvoir la lumière, naturelle et artificielle, comme sujet d'étude historique pouvant être abordé de manière globale, à la fois sous ses dimensions fonctionnelles et symboliques. Différentes sources – principalement photométriques, archéologiques et textuelles – invitent en effet à considérer la lumière comme un fait qu'il est possible d'exploiter, soit directement, à travers l'étude des outils qui la transforment ou la détournent, soit indirectement, à travers l'analyse et la collection des références qui la mentionnent et, à l'occasion, en exaltent la signification. L'analyse des sources disponibles sera l'occasion d'établir plusieurs pistes de recherche et hypothèses concernant l'étude du phénomène lumineux au sein des mosquées construites en Égypte et dans le Bilad al-Šam médiévaux. Cette étude couvrira une période qui débute avec les conquêtes arabes, à partir de 634, et se termine avec la fin de la dynastie ayyoubide, aux alentours de 1250¹². Une rupture semble se dessiner en effet, à partir du milieu du XIII^e s., dans l'usage qui est fait de la lumière en architecture, rupture qui se traduit par la substitution progressive d'un travail qualitatif à un travail quantitatif de la lumière. À partir de la dynastie mamelouke, les architectes paraissent rechercher un éclairage maximal des édifices, via une pénétration massive de la lumière naturelle et la multiplication des sources de lumière artificielle. L'émergence de dispositifs destinés à accroître la quantité de lumière dans les édifices de cette période pourrait, incidemment, expliquer l'intérêt accru des chercheurs pour la lumière dans l'architecture ottomane. La richesse du travail de la lumière est néanmoins attestée dès les origines de l'Islam, par la grande variété des éléments architecturaux et du mobilier luminaire employés pour moduler, ou exalter, le fait lumineux, ainsi que par le nombre important de références littéraires ou théosophiques à la lumière.

La photométrie, en premier lieu, offre aujourd'hui les outils nécessaires pour étudier la lumière naturelle dans les édifices encore en élévation, et propose en particulier des outils pour quantifier de manière objective l'éclairage. Depuis certaines études photométriques à visée historique et la mise en place de protocoles de mesure spécifiques, la lumière est devenue un fait exploitable : son travail dans les édifices religieux laisse en effet des traces perceptibles

¹². Cet article constitue la première publication d'un travail de thèse en cours, réalisé sous la direction de J.-M. Mouton à l'École Pratique des Hautes Études, intitulé : « Lumière et mosquées en Égypte et en Syrie médiévaux, des conquêtes arabes à la fin de la dynastie ayyoubide (634-1260) : gestion de l'éclairage et portée symbolique. » Ce sont les lumineux cours d'archéologie du bâti du Pr. Nicolas Reveyron qui ont fait germer en moi l'idée de ce sujet. Toutefois, sa problématisation n'aurait pu se faire sans les conseils avisés du Pr. Jean-Michel Mouton. Enfin, je suis également redevable au Pr. Marc Fontoyront qui m'a initiée aux mystères de la photométrie et m'a prêté le matériel nécessaire à ma première étude photométrique, à Bosra. Que tous trois en soient remerciés.

qu'il est désormais possible d'étudier. Les sources architecturales et photométriques ont donc pour objet la lumière naturelle dont elles étudient la transformation, par filtrage et/ou par coloration, ainsi que la capacité d'éclairer ou la distribution dans les édifices.

Les sources archéologiques représentent quant à elles un point d'entrée privilégié pour l'étude de la lumière artificielle, dont la gestion est généralement assurée par le mobilier luminaire, en céramique, en verre ou en métal. La fonction des luminaires est de nature variée : en plus d'éclairer la nuit ou de suppléer un déficit de lumière naturelle le jour, ils peuvent également avoir pour fonction de mettre en valeur certaines zones ou de renforcer le cérémonial de célébrations.

Les sources textuelles offrent enfin des informations complémentaires sur le travail de la lumière, aussi bien naturelle qu'artificielle. Elles contribuent à une meilleure connaissance des modalités concrètes de l'éclairage et de la portée symbolique de la lumière. Elles offrent en outre l'occasion d'évaluer le caractère intentionnel du travail de la lumière et son incidence dans le quotidien des musulmans.

L'architecture : travail de la lumière naturelle et fonction de l'édifice

Comme nous le soulignions en introduction, l'intérêt de la lumière en architecture semble évident tant il paraît difficile pour l'architecte de négliger le fait lumineux, phénomène ubiquitaire et omniprésent. La lumière est un phénomène physique inévitable, qui s'impose naturellement dans les édifices. Les architectes ont à leur disposition divers moyens pour travailler l'ambiance lumineuse d'un édifice. Les baies à vitraux¹³ ou à transennes¹⁴, les arcades ou les coupoles favorisent la pénétration de la lumière et sa transformation. Divers éléments incidents peuvent également contribuer à moduler ou à rehausser la qualité des ambiances lumineuses, tels les bassins ou les revêtements¹⁵, en mosaïque ou en céramique principalement. Tous ces éléments concourent à faire de la lumière une « architecture immatérielle »¹⁶, qui fait sens au-delà du matériau brut. La lumière génère un second espace, immatériel, qui se surimpose à la matière et la transcende. Elle pourra être utilisée dans les sociétés arabo-musulmanes pour réaménager l'espace, public comme privé, ou pour matérialiser, dans les édifices religieux comme funéraires, l'espace sacré du divin.

En raison de son caractère complexe, la lumière naturelle est un phénomène fondamentalement instable et difficile à quantifier. À ce titre, elle a longtemps été mentionnée d'un point de vue subjectif, sur la foi des seules « impressions » de l'observateur. Les progrès de la physique, et de la photométrie en particulier, ont néanmoins contribué à la mise au point de mesures objectives de ce phénomène, dont il est désormais possible de quantifier certaines propriétés, de les comparer entre elles et de prédire leur influence sur les perceptions de l'observateur.

13. Foy, « Le verre à vitre », « L'étude du vitrage », « Les vitrages de couleur. »

14. Creswell, *Early Muslim Architecture*.

15. Porter, *Islamic Tiles*; Degeorge et Porter, *L'art de la céramique*.

16. Soulard, « Une architecture immatérielle. »

La photométrie présente donc l'avantage de fournir une mesure quantifiée de l'éclairement d'un bâtiment, c'est-à-dire du pourcentage de lumière extérieure diffusée à l'intérieur de l'édifice et perçue par l'occupant. Quoiqu'elles puissent faire l'objet de critiques diverses, les mesures photométriques fournissent toutefois des indications précieuses et relativement inédites dans le champ de l'archéologie. Nous présenterons ici un exemple d'analyse photométrique, reposant sur deux mosquées de la ville de Bosra en Syrie. Les mesures ont été collectées puis analysées selon le protocole d'étude de l'éclairement¹⁷ établi par l'ENTPE¹⁸. Ces deux études de cas seront l'occasion d'exposer la méthodologie applicable à l'analyse de l'éclairement dans les ouvrages d'architecture et d'évaluer la pertinence du lien entre la fonction du lieu et le travail architectural de la lumière. Il convient de souligner que ces deux études sont le résultat d'un travail préliminaire, dont les conclusions, provisoires, demandent à être complétées, et validées, par les résultats d'études photométriques convergentes réalisées sur d'autres édifices.

Les édifices : une mosquée de quartier et une mosquée du vendredi

La mosquée de Fātima, située au nord-est de la ville de Bosra, dans le sud de la Syrie, est une petite mosquée de plan rectangulaire, mesurant 11 × 21 m. Sa construction, caractérisée par des arcs transversaux couverts de dalles horizontales, s'inscrit tout à fait dans la tradition du Hawrān : six arcs surbaissés séparent la pièce en sept travées. Un coup de sabre sur chaque mur longitudinal constitue la trace archéologique d'une construction en deux phases : la première, au nord, est caractérisée par l'agencement irrégulier de ses moellons et par la présence de remplois tandis que la seconde, au sud, est caractérisée par un appareillage régulier et l'absence de remplois¹⁹. Un minaret a été construit séparément au nord-est de la mosquée. Trois phases successives de construction ont été restituées (fig. 1) : construction d'une mosquée carrée à l'époque ayyoubide (première moitié du XIII^e s.), construction d'un minaret carré à l'époque mamelouk (1306), agrandissement de la mosquée vers le sud au XX^e s.²⁰.

17. Les mesures ont été quantifiées au moyen d'un luxmètre, qui est un appareil de mesure de l'éclairement, équipé d'une cellule photoélectrique permettant de convertir l'énergie du rayonnement en énergie électrique. Un filtre restitue ensuite les valeurs mesurées sur une courbe de réponse identique à celle de l'œil humain standard, afin que la lecture ne se fasse pas en courant électrique. Enfin, la surface de la cellule est également revêtue d'un filtre diffusant, jouant le rôle de correcteur d'incidence. Le plan des mesures est régulier (intervalles réguliers), précis (trame de mesure suffisamment dense) et réaliste (éliminant les obstructions à la lumière, comme les colonnes). Les mesures sont exprimées en Facteur de Lumière du Jour (FLJ), qui est le rapport entre l'éclairement intérieur et l'éclairage extérieur et qui permet d'établir des comparaisons en disposant de mesures indépendantes de l'horaire, de la saison ou encore de la latitude.

18. Fontoynont (éd.), *Daylight Performance of Buildings*.

19. Meinecke et Aalund, *Bosra*.

20. Dentzer-Feydy et al., *Bosra*.

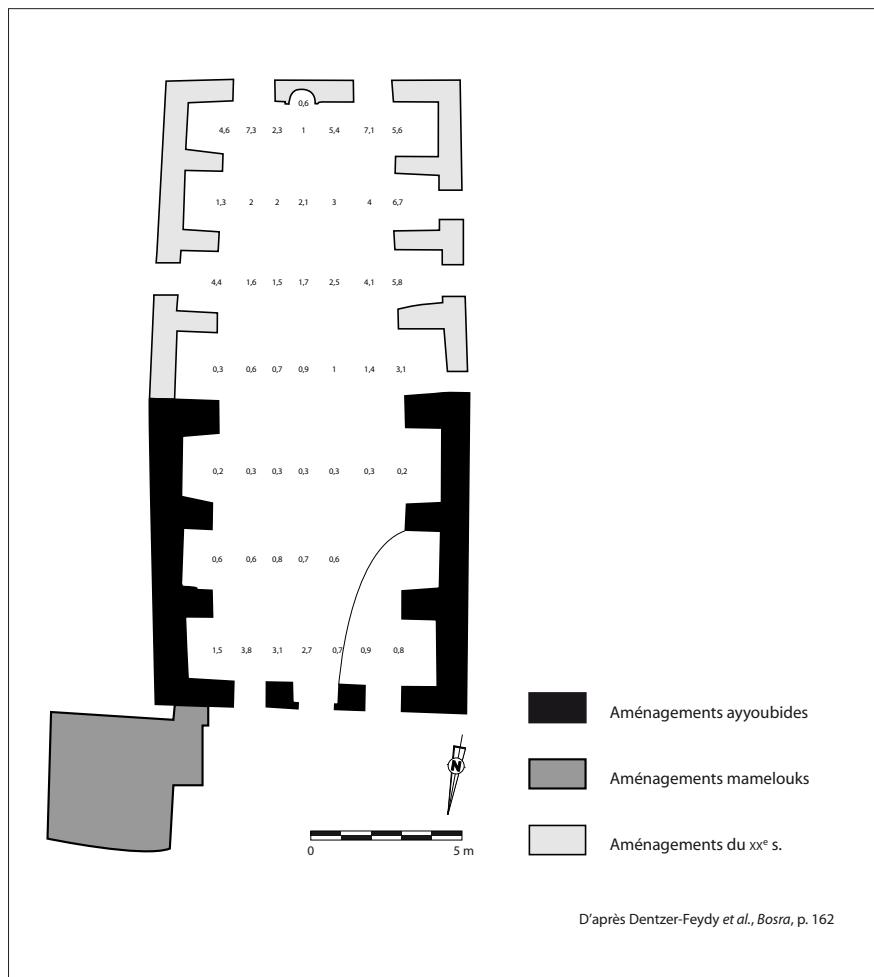


Fig. 1. Mosquée de Fâtima : étapes de construction et éclairement exprimé en facteur de lumière du jour.

La mosquée de 'Umar est la mosquée du vendredi de la ville de Bosra. La présence de deux inscriptions omeyyades, ainsi que le type de construction (à cour, à axe médian et à quatre arcades ou *riwāq*) clairement influencé par le modèle de la Grande mosquée de Damas, ont longtemps laissé penser que cette mosquée avait été construite à l'époque omeyyade²¹. Les missions allemandes ont néanmoins permis de réévaluer la datation du bâtiment, les principales phases de construction (fig. 2) se situant respectivement aux époques omeyyade, seldjoukide et ayyoubide (1221-1222). Il est malaisé de déterminer quelles parties de la mosquée datent des périodes omeyyade ou seldjoukide, à l'exception des fenêtres (fenêtres omeyyades en plein cintre), bien qu'elles aient pu être réemployées lors de la reconstruction/rénovation (*tağdīd*) en 1112-1113. Au contraire, les modifications du XIII^e s. – agrandissement de la mosquée au nord et construction du minaret – sont sans équivoque. C'est probablement à l'époque mamelouke que le toit à deux pentes a laissé place à une couverture plate en poutres de basalte.

21. Creswell, *Early Muslim Architecture*, I/2, p. 489-490.

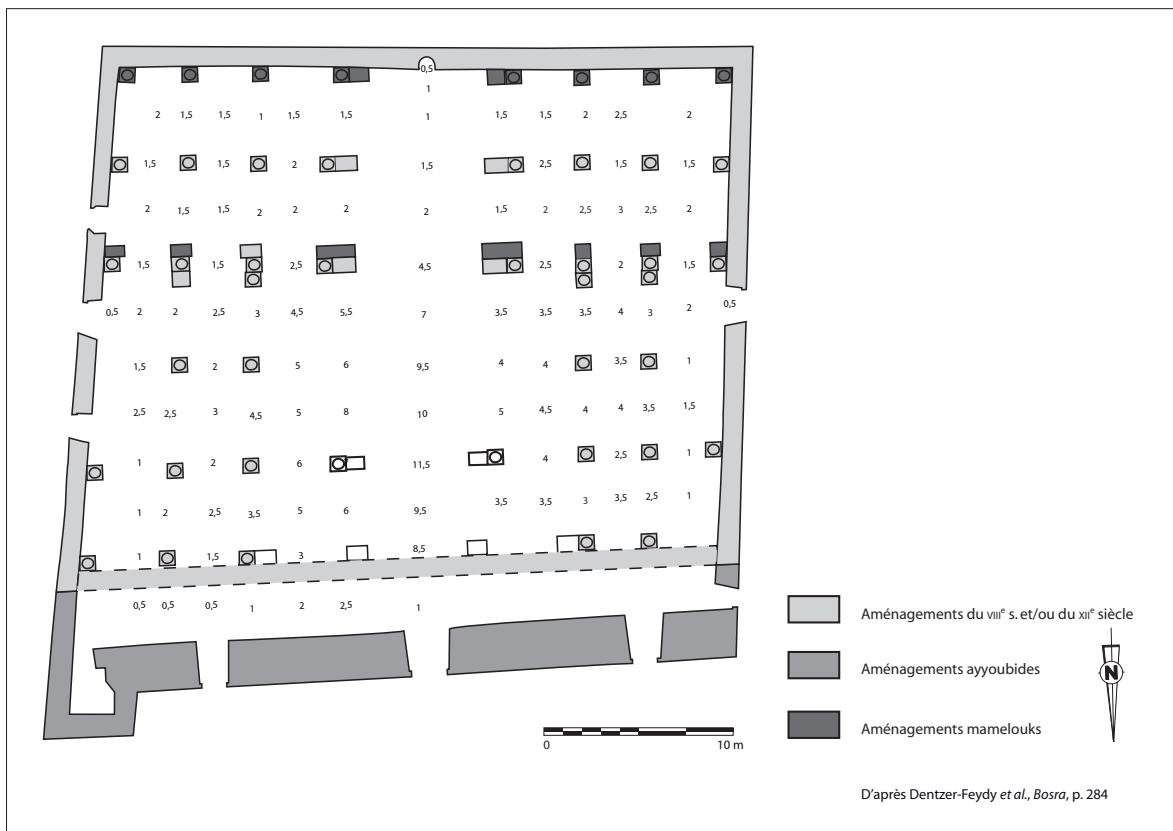


Fig. 2. Mosquée de 'Umar: étapes de construction et éclairement exprimé en facteur de lumière du jour .

Interprétation des résultats

Les mesures prises à intervalles réguliers sur le plan de ces deux mosquées ont permis de mettre en évidence plusieurs faits d'importance. Dans la salle de prière de la mosquée de Fātima, on relève l'existence d'un cheminement lumineux assez contrasté avec le passage de modules lumineux d'intensités variables (fig.1). La zone la plus lumineuse est la partie méridionale de la mosquée (travées I-IV) : c'est elle qui comporte le plus de fenêtres. L'éclairement moyen y est de 3,01 % FLJ. La partie septentrionale (travée V-VII) est au contraire la zone la moins éclairée avec une moyenne de 1 % FLJ. Fait notable, c'est la partie la plus ancienne de la mosquée – la partie nord – qui est actuellement la plus sombre. Cela ne signifie pas nécessairement que la mosquée originelle était aussi sombre puisque des fenêtres pouvaient encadrer le *mihrāb* dans la façade sud de la première mosquée, façade détruite lors de l'agrandissement. La présence de telles fenêtres aurait contribué à rehausser l'éclairement total du bâtiment originel. Toutefois l'absence de fenêtres latérales dans la partie conservée indique que le bâtiment devait être à l'origine très sombre. L'agrandissement du xx^e s. a permis le percement de six fenêtres, lesquelles ont largement contribué à augmenter l'éclairement général de la mosquée. Dans le sens longitudinal, l'axe central de la mosquée – qui conduit au *mihrāb* – est le plus sombre, puisqu'il n'excède pas 2,68 % FLJ. Cette diminution de la luminosité témoigne du fait qu'il s'agit de la zone la plus éloignée des sources d'éclairement latérales. Pénétrant dans la mosquée,

le fidèle entre dans une zone relativement claire (travée VII: 1,95 % FLJ), puis traverse une zone très sombre (travées V et VI: 0,46 % FLJ) avant d'atteindre une zone plus claire qui le conduit vers la partie la plus lumineuse de la mosquée (travée I). Dans cette partie, le *mihrāb*, figuré par un renfoncement dans la paroi sud, est l'endroit le plus sombre de toute la mosquée.

La cour centrale de la mosquée de 'Umar, partiellement recouverte d'une toiture moderne, représente la principale source d'éclairement (fig. 2). Cette cour, caractéristique des mosquées du vendredi, favorise la diffusion du flux lumineux dans des proportions bien supérieures aux contributions respectives des baies. La partie sud-est de la cour est la plus lumineuse mais ne culmine qu'à 11,5 % FLJ. Cette distribution est tributaire de la toiture moderne, qui réduit considérablement le flux lumineux et l'oriente vers le sud. La construction de cette toiture a donc contribué à assombrir considérablement la mosquée. Naturellement, les zones les plus éloignées de la cour sont également les plus sombres, puisque l'intensité du flux lumineux diminue avec la distance qu'il parcourt. Il convient de noter que les fenêtres ne suffisent pas toujours à compenser la déperdition de lumière consécutive à l'éloignement de la cour. Ce phénomène s'explique en partie par la hauteur à laquelle sont situées les fenêtres, hauteur qui contribue à la perte d'intensité du flux lumineux. Même dans de faibles proportions, les baies participent néanmoins de l'éclairement de la mosquée : en effet, lorsqu'elles sont partiellement masquées, la zone est significativement moins éclairée, comme en témoigne la différence d'éclairement entre les *riwāq*-s ouest (sans masque extérieur) et est (masque important du *hammām* Manğak).

De même, si l'éclairement de la salle de prière est relativement homogène (éclairement variant de 1,5 à 2,5 % FLJ), on relève que sa partie ouest est plus éclairée que sa partie est. Deux raisons peuvent être invoquées pour expliquer cette différence. D'une part, alors que l'apport lumineux est contrarié à l'est par la présence d'un *hammām* en face de la mosquée, la pénétration de la lumière n'est au contraire pas amoindrie à l'ouest puisque l'espace voisin de la mosquée y est vierge de toute construction. Cette répartition résulte d'autre part de la situation des baies : dans la partie ouest, les fenêtres sont plus éloignées de l'angle du bâtiment que dans la partie est, ce qui assure une meilleure diffusion du flux lumineux, qui se répartit sur une surface plus large. Dans la salle de prière, la zone du *mihrāb* est, comme dans la mosquée de Fātima, la plus sombre (1 % FLJ). Toutefois le contraste entre le reste de la salle de prière et la zone du *mihrāb* est moindre que dans la mosquée de Fātima.

Enfin l'axe central nord-sud de la mosquée trace les contours d'un parcours lumineux assez particulier. Tandis que les extrémités nord et sud de cet axe sont assez sombres (1 % FLJ), le centre, qui traverse la cour, reçoit une quantité importante de lumière. L'éclairement de la cour centrale lui-même décroît en progressant vers le sud. Dans la salle de prière, la luminosité chute brutalement (de 4,5 % à 2 % FLJ) pour atteindre son niveau le plus bas dans la zone du *mihrāb* (0,5 % FLJ).

Contrairement à ce que le plan de la mosquée suggère, l'entrée principale du bâtiment n'est pas située face au *mihrāb* : en effet l'entrée la plus ancienne de la mosquée de 'Umar était latérale. Les portes de la façade nord datent, comme cette façade, de l'époque mamelouke²².

22. Dentzer-Feydy *et al.*, *Bosra*.

Or, il est difficile de déterminer si la façade nord originelle était, ou non, percée de portes et de fenêtres. L'entrée principale de la mosquée était située dans la façade est afin de pouvoir s'introduire dans la mosquée depuis l'un des axes principaux de la ville. L'entrée latérale ouvre sur une zone assez sombre qui gagne en luminosité à mesure que l'on progresse vers la cour centrale. Si l'entrée principale de la mosquée (porte centrale de la façade est) laisse place à un cheminement semblable à celui de l'axe central nord-sud de la mosquée (sombre, lumineux puis sombre à nouveau), ce gradient est toutefois moins lumineux puisque le *riwāq* est (deux travées) est plus large que le *riwāq* nord (une travée) et que la circulation dans la cour est plus réduite. Ce cheminement est également plus progressif: sur l'axe nord-sud de la mosquée, l'éclairement subit une augmentation massive, passant directement de 1 à 8,5 % FLJ, tandis que sur son axe est-ouest, l'éclairement augmente par paliers successifs de 0,5 à 4,5 % FLJ (2 % puis 2,5 %, puis 3,5 %).

Des géographies lumineuses différentes

Les mosquées de Fāṭima et de 'Umar, dont les fonctions diffèrent puisque l'une est une mosquée de quartier (*masjid*) tandis que l'autre est une mosquée du vendredi (*ġāmi'*), présentent une structure lumineuse assez différente. En premier lieu, il convient d'insister sur les différences relevées en termes de sources de luminance : dans le cas de la mosquée de Fāṭima, les fenêtres sont les sources principales de luminance, tandis que dans le cas de la mosquée de 'Umar, la cour est le principal facteur de lumière. Concernant la géographie lumineuse des deux mosquées, on constate que la mosquée de Fāṭima se caractérise par un cheminement lumineux-sombre-lumineux tandis que la mosquée de 'Umar présente le gradient inverse, sombre-lumineux-sombre. Enfin, on relève un traitement différent de l'éclairement de l'espace le plus sacré de la mosquée, la zone du *mihrāb* : tandis que dans la mosquée de quartier, le contraste entre le *mihrāb* et son environnement est très accentué, dans la mosquée du vendredi, en revanche, la zone du *mihrāb* ne se distingue pas particulièrement du reste de la salle de prière. L'architecture du mur de *qibla* est pourtant la même dans les deux cas : la zone du *mihrāb* est éclairée par des fenêtres latérales qui encadrent la niche sacrée. Étant donné que le *mihrāb* n'est pas surmonté d'une fenêtre, la travée sud de la mosquée est plus lumineuse à ses extrémités qu'en son centre où se situe le *mihrāb*. La zone située devant le *mihrāb* demeure donc la plus sombre. Toutefois, dans la mosquée de 'Umar, les conséquences de cet aménagement sont bouleversées par l'existence d'une cour centrale, qui éclaire la salle de prière de manière homogène. Comme nous l'avons déjà souligné, le percement des fenêtres a peu d'influence sur l'éclairement total de l'édifice. Il est toutefois possible de tracer un parallèle entre les *mihrābs* de ces deux mosquées : en effet l'éclairement de la niche est quasiment similaire dans les deux bâtiments (0,57 % FLJ dans la mosquée de Fāṭima contre 0,51 % FLJ dans la mosquée de 'Umar). Du fait même de sa forme – renforcement concave dans le mur –, le *mihrāb* est naturellement très sombre. C'est même le point le plus sombre des deux mosquées.

Ces différences invitent naturellement à interroger le rapport que la luminosité d'un bâtiment entretient avec sa fonction : si la mosquée du vendredi – la mosquée de 'Umar dans le cas

présent – est un lieu de prière, elle est également un lieu public d'étude, de lecture ou de débat. Ces fonctions annexes nécessitent de fait un confort visuel important et l'on peut s'attendre à ce que l'éclairement soit rehaussé en conséquence. En revanche la mosquée de quartier – de Fātīma – ne remplit pas de fonction publique particulière, si ce n'est celle d'oratoire. Quoique cette mosquée joue un rôle social non négligeable, l'accent est avant tout placé sur le rapport individuel à la foi : le fidèle se rend dans la mosquée de Fātīma pour prier et communier avec Dieu, sans qu'interfèrent d'autres activités secondaires. Cette proximité avec Dieu réclame une ambiance lumineuse particulière, que figure naturellement la semi-obscurité. En revanche, lorsque la prière est collective, comme c'est le cas dans la Grande mosquée, le recueillement ne prime plus et l'obscurité cède alors le pas à des zones d'éclairement intermédiaires.

La différence de traitement de l'ambiance lumineuse entourant le *mihrāb* nous paraît également constituer un fait notable. Dans la mosquée de 'Umar, l'espace du *mihrāb* semble banalisé puisqu'il n'est marqué par aucune variation importante d'éclairement (environ 1 % FLJ d'écart entre le centre de la salle de prière et ses extrémités), tandis que le contraste est particulièrement marqué dans la mosquée de Fātīma (environ 3 % FLJ). Ce phénomène semble à nouveau pouvoir être associé aux différentes fonctions que remplissent ces deux mosquées. Dans la mosquée du vendredi, la prière est collective : les fidèles prient ensemble, alignés face au mur de *qibla*, et cet alignement signifie leur égalité. Il se pourrait donc que la zone du *mihrāb* ne soit pas plus éclairée et ne subisse aucun traitement lumineux particulier afin de ne pas mettre en lumière certains fidèles au détriment des autres. L'éclairement de la mosquée de 'Umar, dans son ensemble, est à ce titre relativement homogène – à l'exception bien entendu de la cour. Au contraire, dans la mosquée de quartier de Fātīma, les extrémités nord et sud, plus claires, contrastent avec l'espace sombre aménagé au centre. Cet aménagement semble traduire la volonté de réduire l'éblouissement consécutif au passage de l'extérieur vers l'intérieur de la mosquée. La lumière, diffusée dans le sens de la longueur du bâtiment, trace ici les contours d'un cheminement lumineux relativement homogène : les contrastes sont atténués et on parvient progressivement jusqu'à la travée sud, la plus lumineuse ; cette zone est celle de la *qibla*, qui donne l'orientation de la prière vers La Mecque. En revanche la zone du *mihrāb* est plongée dans une semi-obscurité qui la confine : se trouve ainsi protégé le lieu intime du rapport à Dieu et au divin.

L'analyse de la lumière en architecture est sans doute l'une des problématiques les plus riches de l'archéologie de la lumière. Nos hypothèses, fondées sur deux cas seulement, devront être confrontées, et, le cas échéant, validées, infirmées ou nuancées, par les résultats d'analyses photométriques complémentaires réalisées sur d'autres mosquées. S'ils sont encore exploratoires, les résultats que nous présentons ici n'en soulèvent pas moins des pistes de recherche intéressantes – en particulier pour la question du rapport que la luminosité d'un bâtiment entretient avec sa fonction –, pistes qui mériteraient une analyse approfondie. Cette approche, particulièrement riche pour la connaissance de l'éclairement des mosquées, pourrait en outre s'avérer fructueuse pour l'étude d'autres types de construction. La topographie lumineuse de l'habitat, par exemple, gagnerait à être mise en perspective avec la fonctionnalité des pièces, ou, plus généralement, avec l'occupation de l'espace. La lumière peut en effet contribuer, comme

c'est le cas dans certaines maisons contemporaines de Sanaa²³, à hiérarchiser les espaces, en imprimant des distinctions parfois très nettes entre espaces public et privé. L'éclairage des bains répond quant à lui à des exigences tout à fait spécifiques : les petits *oculi* percés dans les coupoles ou les voûtes visaient à disposer d'un éclairage naturel suffisant au confort des usagers, sans que cela n'occasionne une déperdition de chaleur trop importante²⁴. Dans l'architecture militaire, le percement de baies est particulièrement problématique puisqu'il fragilise les murs de défense et autorise plus facilement le franchissement d'objets offensifs. Le mobilier luminaire devait donc être particulièrement important dans les fortifications où le bon déroulement de certaines activités stratégiques – surveiller, viser, ou s'équiper – nécessitait de pallier ce manque de lumière naturelle²⁵. Dans l'architecture religieuse enfin, les sources photométriques suggèrent que la lumière est à l'occasion utilisée pour circonscrire, au sein même de la mosquée, des modules aux fonctionnalités distinctes. L'éclairage de ces différents modules dépendra alors d'un rapport à la foi qui emprunte, soit au registre de la communion entre fidèles, avec des espaces plus larges et plus clairs, soit au recueillement, avec des espaces semi-obscur et partiellement clos. L'étude comparative des mosquées syriennes et égyptiennes que nous sommes en train de conduire devrait par ailleurs nous permettre de dresser différents *scenarii* lumineux et d'établir l'existence de constantes entre les mosquées, selon leur fonction, leur datation ou leur doctrine.

L'outil de la photométrie est essentiel car il est le seul à fournir des mesures objectives de l'éclairage. Les données photométriques doivent toutefois être maniées et interprétées avec précaution, à la fois pour des raisons liées à la nature des mesures effectuées, et pour des raisons extérieures à la technique elle-même. Il n'en demeure pas moins que ces mesures sont plus significatives que les impressions subjectives collectées lors d'une visite. Cette objectivité seule peut être le support de comparaisons entre les édifices. Les données photométriques autorisent ainsi l'élaboration d'hypothèses de travail particulièrement riches.

Lors des prises de mesure et, plus tard, lors de leur analyse, certains éléments doivent impérativement être pris en compte. À titre d'exemple, il est nécessaire de prêter attention aux ouvertures ou fermetures de portes et de fenêtres, à la présence de volets, de rideaux, d'appareils de climatisation, ou de masques extérieurs. Dans la mosquée, un secteur réservé aux femmes sera en effet presque systématiquement équipé d'un rideau qui perturbe la diffusion de la lumière et, incidemment, affecte le résultat des relevés photométriques. La mosquée de 'Umar, qui a connu l'ajout d'un toit au-dessus de la cour, constitue également un bon exemple des difficultés auxquelles les analyses photométriques peuvent se heurter. En outre, le bâtiment étudié – en particulier lorsque ce bâtiment est ancien – n'est jamais conservé dans son intégrité originelle, et peut comporter des modifications récentes qu'il est impératif de prendre en compte pour

23. Bonnenfant, *Sanaa*.

24. Foy, « Le verre à vitre » ; Mossakowska, « Le bain de lumière » ; Creswell, *Early Muslim Architecture*, I, p. 393-394.

25. Creswell, *Early Muslim Architecture*, II, p. 55.

une correction *ad hoc* éventuelle des mesures collectées. La plupart du temps, l'édifice a en effet subi des réaménagements qui peuvent avoir modifié sa géographie lumineuse. Les résultats photométriques doivent donc être réévalués à la lumière de l'histoire du bâti lorsque celle-ci est disponible. Cette restitution est parfois extrêmement difficile à réaliser en cas de reconstruction totale de l'édifice, comme pour la partie sud de la mosquée de Fatima. Un autre problème d'importance est celui de l'intégration du bâtiment à un réseau urbain. Les mosquées, en effet, étaient la plupart du temps situées au centre de l'espace bâti, et elles le sont restées. Or, la restitution des édifices originels voisins de la mosquée, susceptibles de perturber la pénétration de la lumière, est un exercice délicat. De nos jours, les mosquées s'inscrivent dans un parcellaire urbain sensiblement différent de celui de la période médiévale. La présence d'édifices voisins de la mosquée doit naturellement être considérée dans l'analyse des données photométriques. La mosquée de Fātīma, par exemple, est relativement isolée au sein du parcellaire urbain, tandis que la mosquée de 'Umar subit l'influence de plusieurs masques urbains.

Enfin les données obtenues après analyse minutieuse doivent être relativisées à la lumière d'un corpus représentatif du type d'édifice étudié. Par ailleurs, les analyses photométriques ne prétendent pas fournir une image parfaite, et inchangée, de l'éclairage d'un édifice. En particulier, la qualité de la lumière naturelle est susceptible de varier au cours des saisons, à la fois en couleur et en intensité. La blancheur d'un soleil d'hiver, par exemple, contraste avec l'éclat des rayons estivaux, tandis que la constance de la lumière du nord contraste avec l'effervescence de la lumière du sud. La lumière est un phénomène variable et mouvant, et c'est là l'une des plus belles propriétés de la lumière : elle se métamorphose en effet au cours de la journée, des saisons et de son orientation.

L'archéologie : lumière artificielle et luminaires

Si les agencements architecturaux constituent un point d'entrée privilégié pour l'étude du travail de la lumière naturelle, l'éclairage d'un bâtiment mobilise toutefois d'autres éléments, qui ne relèvent pas directement du registre architectural : les luminaires contribuent efficacement à pallier le manque de lumière, la nuit en particulier, ou lorsque l'éclairage intérieur est trop faible pour autoriser certaines activités qui requièrent un confort visuel important, comme la lecture ou le tissage. Ils permettent également de mettre en valeur certains emplacements ou d'enrichir le cérémonial de célébrations religieuses ou politiques. Les luminaires mis au jour sur les chantiers de fouilles représentent donc des indices importants, quoique indirects, de la qualité d'éclairage d'un bâtiment – bâtiment qui peut être aujourd'hui détruit et dont les vestiges ne suffisent pas à retracer la géographie lumineuse.

Les luminaires, source de production artificielle de lumière, fournissent en cela des informations distinctes de celles véhiculées par l'architecture, qui compose principalement avec la lumière naturelle. Si la lumière naturelle s'avère difficile à contrôler après la construction de l'édifice, le mobilier luminaire relève quant à lui d'une maîtrise modulable et plus manifestement intentionnelle de la lumière. L'éclairage des lampes, lanternes et bougeoirs, rythme l'espace en modules lumineux qui peuvent être aisément réorganisés. La diffusion circulaire et maîtrisée

de la lumière artificielle, distincte de la diffusion transversale du flux de lumière naturelle, favorise à ce titre la sphère du privé, de l'intime, et le recueillement.

L'étude de l'éclairage artificiel se heurte naturellement à des contraintes d'ordre pratique, liées au caractère éphémère et mobile de son mobilier. Nous disposons toutefois d'un levier pour mener à bien cette étude : la *forme* du luminaire, souvent liée à sa fonction, et le ou les *matériaux* – argile, verre et métal principalement – employés pour sa fabrication. Leur étude conjointe permet en effet de reconstruire *a posteriori* les modulations imprimées au flux de lumière et de reconsiderer la fonction du luminaire au sein de l'édifice. La forme générale et les matériaux de fabrication des luminaires étant relativement homogènes dans le monde arabo-musulman pré-mamelouk, nos analyses préliminaires reposent à la fois sur du matériel égyptien et proche-oriental, et sur des exemplaires maghrébins et iraniens. Notons que les typologies associées à chacune de ces périodes présentent des différences qui, pour être essentiellement stylistiques, ne sont pas fondamentales du point de vue qui nous intéresse ici : celui de la production de lumière.

Des formes multiples

Les luminaires ont trois fonctions principales, qui, nous le verrons, dépendent très souvent de leur forme. Ils sont employés comme lumière d'appoint pour une activité particulière, visent à travailler qualitativement l'ambiance lumineuse d'un espace clos, ou contribuent à augmenter quantitativement la lumière au sein de l'édifice afin de l'éclairer dans son ensemble.

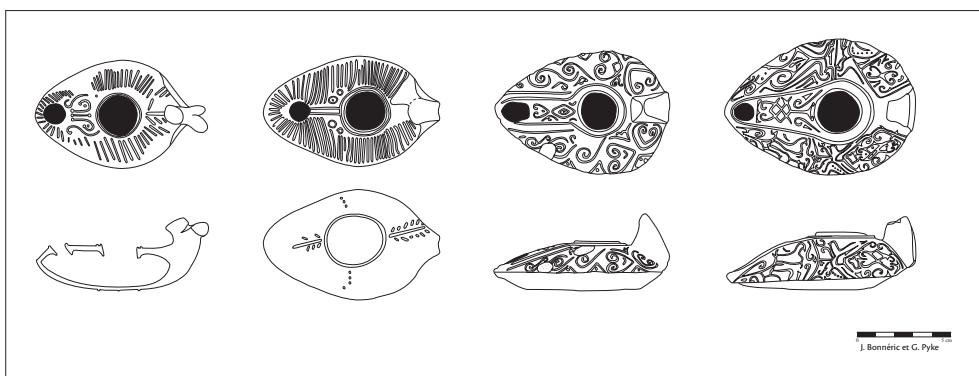


Fig. 3. Lampes moulées : les deux lampes de gauche, provenant du site de Jérash, en Jordanie, sont byzantino-omeyyades tandis que les deux lampes de droite, découvertes à Tinnis, en Égypte, sont fatimides.

Les bougies et les lampes munies d'un bec (fig. 3), même disposées sur des bougeoirs²⁶ ou des porte-lampes²⁷ (fig. 4), et placées à mi-hauteur, ne sont pas destinées à illuminer toute une pièce, mais à circonscrire un espace réduit. Les bougeoirs et les portes-lampes sont des supports conçus pour disposer la lampe et la bougie à la hauteur d'un homme assis. Les lampes à bec et les bougies procurent un éclairage satisfaisant pour des activités qui nécessitent

26. Abu Khalaf M., « Three Candlesticks » ; Rice, « Oldest Dated » ; Demaison, « Le musée des Arts décoratifs. »

27. Bear, Metalwork ; Ziffer, Islamic Metalwork ; Wiet, Objets en cuivre.

un certain confort visuel, comme la lecture par exemple. Le bec de la lampe dispose la flamme en périphérie de l'objet, ce qui atténue l'inconvénient de l'ombre portée des bords de la lampe sans bec. La saillie du bec permet en outre d'orienter la lumière plus facilement et de concentrer ainsi le flux lumineux sur la zone d'intérêt.



D'après Demaison, «Le musée des Arts décoratifs», p. 38.

D'après Wiet, *Objets en cuivre*, pl. XXV.

Fig. 4. Bougeoir à base tronconique réalisé en 646/1248-49 par Dā'ūd b. Salāma al-Mawṣili et porte-lampe tripode égyptien datant des XII^e-XIII^e s. et signé par Ibn al-Makkī.

Au contraire, les lampes sans bec, qui sont souvent des lampes ouvertes, n'ont pas cette qualité d'éclairage ciblé. La mèche est en effet disposée au centre de la nappe d'huile : de fait, la lumière parcourt une distance plus importante, qui occasionne une diminution de l'intensité du flux lumineux. La lampe sans bec est sans doute employée davantage pour rehausser qualitativement la luminosité générale d'une pièce ou pour favoriser l'éclairage de certaines zones. De la même manière, les lanternes²⁸, en céramique ou en métal, avaient une fonction presque exclusivement décorative : la perforation de leurs parois étant somme toute assez réduite, leur efficacité lumineuse était en effet probablement limitée (fig. 5).

Les lustres²⁹, en revanche, permettent de rehausser la quantité générale de lumière dans l'édifice dans la mesure où ils sont précisément équipés de plusieurs lampes en verre (fig. 6). La transparence

28. Allan, *Nishapur. Metalwork*; Bear, *Metalwork*; Behrens-Abouseif, *Mamluk and Post-Mamluk Metal Lamps*; Lane-Poole, *The Art of the Saracens in Egypt*; Lester et al., « Fatimid Hoard from Caesarea »; Marçais et Poinssot, *Objets kairouanais*; Rice « Studies in Islamic Metal Work, V ».

29. Marçais et Poinssot, *Objets kairouanais*.

du verre annule en effet les ombres portées et autorise la suspension de la lampe qui ne constitue plus un obstacle pour le trajet descendant de la lumière. Destinés à être suspendus, les lustres projettent de fait la lumière dans un volume plus important – souvent la pièce toute entière (fig. 6).



D'après Lane-Pool, *The Art of the Saracens in Egypt*, fig. 90.

Fig. 5. Lanterne globulaire du Louvre
(Dôme du Rocher, XII^e s.?).



D'après Fremersdorf, *Antikes, Islamisches und Mittelalterliches glas*, pls. 60 et 61.

Fig. 6. Luminaires en verre :
lustre et ses lumignons, lampe globulaire,
lampe-coupe à anses.

Les lampes en céramique³⁰ étaient au final, sans doute en raison de leur faible coût de fabrication mais également de leur caractère pratique, les luminaires les plus employés dans les sociétés arabo-musulmanes, comme l'atteste leur abondance sur les sites archéologiques. En effet, contrairement aux lustres ou aux lanternes, les lampes sont aisément transportables. La plupart sont d'ailleurs équipées à cet effet d'anses, dont l'évolution semble refléter une amélioration du système de préhension des lampes tournées. L'anse, de plus en plus grande, gagne ainsi une forme recourbée qui permet une préhension en crochet.

Des matériaux aux potentialités diverses

Le matériau le plus employé dans la fabrication de luminaires est sans aucun doute l'argile, comme l'atteste la présence de lampes en céramique sur tous les types de site exploré, en particulier dans l'habitat ou dans les zones artisanales où elles sont majoritaires, voire exclusives. Les luminaires sont en effet des objets indispensables, d'usage quotidien. Ils sont naturellement employés la nuit afin de pallier l'absence de lumière naturelle, mais aussi le jour, car les baies, souvent petites et peu nombreuses – pour des raisons de construction et également de climat –, laissaient difficilement entrer la lumière du soleil. La lampe, qui représente le luminaire le plus pratique et sans doute le plus employé, est en outre un objet des plus communs. Or, l'argile est le matériau privilégié pour la fabrication d'ustensiles domestiques. Les lampes en céramique étaient donc des luminaires réalisés à moindre coût. Il convient de souligner que l'argile était également employée pour fabriquer des bougeoirs et des lanternes.

En examinant l'évolution des lampes en céramique, il apparaît que celle-ci concorde avec l'histoire générale de la céramique islamique : en effet une céramique non glaçurée laisse place à l'emploi quasi exclusif de la glaçure³¹. Pourtant, si les lampes tendent à être recouvertes de glaçure, la plupart des céramiques communes demeurent quant à elles dénuées de revêtement. En outre les céramiques moulées, qui ne sont pas glaçurées, faisaient déjà l'objet d'un soin particulier, même employées dans un contexte artisanal où la fonctionnalité de l'objet l'emporte largement sur ses qualités esthétiques. Ce phénomène ne nous semble pas fortuit et il témoigne sans doute de la valeur des lampes, ainsi que de l'importance particulière qui leur est accordée. Les lampes ne sont en effet pas de simples ustensiles : elles apportent la lumière, donc la vie, et elles possèdent aussi une symbolique marquée, que traduit dans le Coran l'identification de la lampe au Prophète³². Revêtir les lampes de glaçure ou décorer les céramiques moulées est un moyen de les distinguer des autres céramiques communes, de les embellir et de signaler leur spécificité.

L'importance des luminaires aux yeux des musulmans est en outre attestée par une autre pratique. En effet, quoique le verre soit un matériau onéreux, on choisit assez souvent de

^{30.} Hadad « Oil Lamps » ; Kubiak, « Medieval Ceramic Oil Lamps » ; Sodini et Orssaud, « Lampes tournées » ; Da Costa, « Byzantine and Early Islamic Lamps. »

^{31.} Soustiel, *La céramique islamique*.

^{32.} Bonnéric, « Symboliser le divin. »

l'employer pour la fabrication des lampes³³, dans la mesure où il offre de meilleures opportunités au travail de la lumière. Il est toutefois difficile de déterminer si le verre était principalement employé pour la fabrication d'objets luxueux ou d'objets quotidiens. Il est en revanche certain que les plus belles pièces étaient destinées à de très hauts commanditaires. Les pièces de qualité moindre, quoique nécessitant un investissement financier probablement important, sont relativement répandues et on les retrouve parfois en contexte domestique. Le choix du matériau de fabrication ne ressortit donc pas seulement de critères purement économiques. Si le coût de production était sans doute déterminant dans le choix du matériau de fabrication, les potentialités lumineuses des matériaux employés avaient une importance qu'il convient de ne pas négliger : le verre semble souvent utilisé pour la fabrication de lampes parce que les possibilités qu'il offre en matière de travail de la lumière n'ont pas d'équivalent parmi les autres matériaux employés.

En matière d'éclairage, le verre présente un avantage significatif sur les matériaux concurrents en raison de deux caractéristiques principales : il est transparent, et il peut être coloré. Parce qu'il est transparent, le verre laisse filtrer la lumière. Pour les lampes, cette propriété est bénéfique à plusieurs égards. Tout d'abord, la durée de vie de la flamme est plus importante. En effet, la flamme n'est pas disposée de la même manière qu'elle l'est dans les lampes en céramique ou en métal. La mèche peut en outre être placée dans le réservoir de la lampe puisque les parois n'obstruent pas, ou peu, la diffusion lumineuse. Cette disposition particulière protège la flamme du vent, puisqu'elle ne dépasse plus du corps de la lampe. La transparence du verre annule également les ombres portées et autorise la suspension de la lampe que le trajet de la lumière, descendant, n'a donc plus à contourner. Enfin, le verre permet non seulement de filtrer, mais aussi de colorer la lumière, au contraire des matériaux destinés à la seule fabrication de réceptacles, tels la céramique et le métal. Ces derniers ne peuvent en effet filtrer la lumière que lorsqu'ils sont ajourés pour la fabrication de lanternes ou de lustres. Seul le verre, lorsqu'il est teint avec des pigments plus ou moins sophistiqués, filtre la lumière et la colore, produisant ainsi de subtiles variations de couleurs. En raison de ses propriétés de transparence, ce matériau est ainsi celui qui se prête le mieux au travail de la lumière : il joue à la fois le rôle de contenant – pour le combustible destiné à produire la lumière –, et celui de filtre, ou de colorant lumineux ; ce n'est pas le cas des lampes en céramique ou en métal qui, elles, ne diffusent la lumière que dans le volume réduit du trou de mèche, sans la moduler. Les vertus lumineuses du verre ne s'expriment toutefois pleinement que lorsque le luminaire est suspendu dans le vide, la lumière diffusant abondamment tout autour de lui. Cette caractéristique explique pourquoi la majorité des types de lampes en verre étaient destinés à être suspendus (lampes-coupes à anse, lampes à pied tubulaire, lampes globulaires). Une autre raison, d'ordre pratique, justifie encore la suspension fréquente des lampes en verre : particulièrement fragile, le verre a moins de chance d'être brisé lorsqu'il est placé en hauteur, c'est-à-dire hors de portée des occupants.

^{33.} Foy, « Lampes de verre fatimides », « La verrerie islamique », « Un atelier de verrier », « Lampes en verre » ; Goldstein, *Glass* ; Kröger, *Nishapur. Glass*.

Le métal est quant à lui principalement employé pour fabriquer des supports de lampes, puisque, hormis les bougeoirs et les lampes, les luminaires métalliques tels les lustres, les lanternes et les porte-lampes, ne sont pas réellement générateurs de lumière. Le lustre prend le plus souvent la forme d'un *polycandelon* ou couronne de lumière, plateau métallique ajouré de vides circulaires servant à disposer de petites lampes en verre de forme conique. Les porte-lampes comportent, sur un long corps tubulaire, un plateau destiné à recevoir une lampe. Les lanternes, hexagonales ou octogonales, protègent la lampe du vent et permettent de la suspendre. Des perforations dans ses parois laissent passer la lumière et l'affaiblissent plus qu'elles ne la travaillent. Toutefois les luminaires métalliques sont très mal connus et, par conséquent, très mal datés. La refonte des objets, en particulier, explique le nombre restreint de luminaires métalliques connus. Cette carence reflète aussi l'usage sans doute limité du métal dans la fabrication des luminaires : d'une part, il ne permet pas, comme le verre, de travailler la lumière par transparence, d'autre part, son prix élevé est un frein à son emploi comme luminaire quotidien. De fait, les luminaires métalliques sont en général des luminaires luxueux, dont les formes et les décors font l'objet d'un soin particulier qui compense la faiblesse de leur potentiel lumineux. L'aspect esthétique semble en effet l'emporter ici sur l'aspect fonctionnel, comme l'attestent les lampes zoomorphes, dont la confection est extrêmement soignée.

Forme et matériau des luminaires constituent deux facteurs déterminants, à la fois pour la qualité du luminaire et pour sa fonction. Ils offrent des indices concrets de la gestion de la lumière artificielle. Une archéologie de la lumière en Islam ne peut toutefois se satisfaire des connaissances actuelles sur les luminaires islamiques. La lacune la plus importante – dont découlent toutes les problématiques à explorer – s'énonce assez simplement : les luminaires n'ont jamais été étudiés du point de vue de leur fonction, mais seulement en tant qu'éléments de datation (lampes en céramique principalement), ou en tant qu'objets d'art (luminaires en verre et en métal). Cette approche typo-chronologique ou stylistique des lampes, quoique nécessaire, est insuffisante et doit être complétée par une étude fonctionnelle détaillée du mobilier mis au jour.

Cette étude pourrait recevoir le renfort de l'archéologie expérimentale³⁴, à partir d'analyses et d'outils innovants comme ceux de la photométrie : en reproduisant l'éclairage d'une lampe à partir de fac-similés et en recourant aux outils de mesures photométriques, il doit être possible de tester expérimentalement l'efficacité des luminaires, selon leurs matériaux de fabrication, leur taille et leur forme, ainsi que les mèches et les huiles. Les résultats de ce type d'étude pourraient ainsi fournir des indications précieuses sur la surface éclairée par un luminaire, le rendement des lampes et la consommation du combustible. De telles mesures permettraient en outre de distinguer, sur la foi de leur efficacité, les différents matériaux employés pour l'éclairage.

Naturellement, il est aussi possible d'établir des différences fonctionnelles sans recourir à l'emploi d'outils objectifs. Un affinage des typologies, parallèlement à un affinage chronologique,

34. Wunderlich, « Éclairage antique high-tech. »

constituerait un atout précieux pour mettre en évidence des évolutions dans l'usage des luminaires, reflets probables d'une évolution anthropologique de la lumière. À ce titre, il conviendrait de déterminer si l'évolution des luminaires suit l'évolution générale des techniques ou si cette évolution correspond à des bouleversements dans les mœurs ou dans les habitudes.

Par ailleurs, la question de l'emplacement des luminaires, actuellement difficilement abordable, est une problématique dont le traitement pourrait s'avérer précieux. Ce traitement nécessiterait l'élaboration d'un corpus complet et bien défini, associé à une fouille rigoureusement conduite. Des contraintes d'ordre pratique sont toutefois susceptibles de freiner la réalisation de ce type d'étude : en raison des problématiques abordées et du rendement imposé, les fouilles archéologiques se prêtent rarement, et c'est légitime, à ce genre d'analyse. En outre, rares sont les sites fournissant un mobilier en place. Une cartographie précise du lieu de découverte des luminaires procurerait cependant des informations cruciales pour la détermination de topographies lumineuses. La matière, la forme et la fonction des lampes mises au jour pourraient ainsi être étudiées en relation avec l'emplacement de leur découverte, informations que les sources textuelles et iconographiques pourraient être en mesure de révéler.

Les textes : gestion courante de l'éclairage, portée symbolique et perceptions

Outre l'étude du mobilier luminaire, la constitution d'une archéologie globale de la lumière ne peut faire l'économie d'une étude approfondie des textes médiévaux. Ces textes, profanes ou sacrés, constituent une source d'informations précieuses qui peut s'avérer cruciale pour le traitement de questions aussi variées que la gestion courante de l'éclairage ou la portée symbolique de la lumière. Le plus souvent, cet intérêt se manifeste indirectement : en effet, rares sont les textes médiévaux à avoir étudié la lumière pour elle-même, si ce n'est sous l'angle des sciences physiques et de l'optique³⁵. Les types d'ouvrages susceptibles d'enrichir notre documentation sur la lumière sont principalement les textes géographiques, historiques, juridiques, littéraires ainsi que philosophiques et religieux. Ces sources fournissent en effet des informations de nature diverse, purement documentaires –, sur la gestion technique de l'éclairage –, théosophiques – relatives à la portée symbolique de la lumière –, ou anthropologiques – relatives à la manière dont la lumière et l'éclairage des mosquées étaient appréhendés à l'époque étudiée.

Informations documentaires : gestion technique de la lumière

Les textes ont en particulier cet intérêt qu'ils peuvent contribuer à compléter le portrait du paysage lumineux des mosquées fourni par la photométrie et l'archéologie. Aux ouvrages cités plus haut s'ajoutent, bien que leur usage s'avère plus exceptionnel, les traités d'agriculture, de botanique ou de médecine qui sont également susceptibles d'enrichir notre documentation sur la lumière. La difficulté réside ici dans l'éparpillement des informations, souvent délivrées

³⁵ Ibn al-Haytam par exemple.

de manière fortuite et occasionnelle. Ces informations peuvent aussi bien concerner la nature des combustibles et des mèches, la forme, le mode de suspension, l'emplacement et la disposition des luminaires, que les horaires d'éclairage, la description de fenêtres et de vitraux, etc.

La question de l'huile d'éclairage est un exemple caractéristique du type d'informations que seuls les textes sont en mesure de procurer. De nombreuses lampes, suspendues aux arcs des salles de prière, éclairent en effet les édifices religieux en terre d'Islam. L'huile étant nécessaire au fonctionnement quotidien des mosquées, des espaces pouvaient être réservés au stockage des lampes et des jarres d'huile³⁶. L'alimentation des mosquées en huile était assurée par l'autorité politique³⁷, ainsi que par les particuliers³⁸. L'offrande d'huile pour l'éclairage de la mosquée aurait, d'après le Prophète, la valeur d'une prière dans le lieu le plus saint de l'islam (à l'époque, Jérusalem), prière qui vaut elle-même mille prières³⁹. Pour assurer l'alimentation de la mosquée en huile, des oliviers étaient, au x^e s. et d'après al-Muqaddasī, plantés dans la cour même de la mosquée d'Acre⁴⁰. Cette importance de l'huile et de l'éclairage dans les lieux saints est la marque d'une perpétuation de la tradition antique d'illumination des édifices sacrés.

L'huile est, à n'en pas douter, le premier des combustibles employés dans les lampes en Islam. Al-Idrīsī confirme indirectement cette suprématie lorsqu'il s'étonne, au xir^e s., de l'usage chez les Turcs de l'huile comme cosmétique uniquement, et non comme combustible : « Chez ces peuples l'huile (*duhn min al-zayt*) est employée comme cosmétique, mais pour l'éclairage, dans les lanternes, on fait usage de suif. »⁴¹ L'huile lampante, denrée indispensable, est essentielle pour s'éclairer au quotidien. Le littérateur al-Ǧāḥiẓ, par exemple, décrit les procédés grotesques employés pour réduire la consommation des lampes. Cette volonté d'épargne serait un indice caractéristique de la ladrerie de certains hommes, sujet de son *Livre des avares*⁴². Si l'économie d'huile est un signe d'avarice, c'est parce que ce matériau est de première nécessité, mais également parce que les huiles lampantes sont peu onéreuses (huiles de qualités inférieures et/ou productions locales). D'après les textes, le choix de l'huile ne se fait pas en fonction d'une propriété particulière et d'un usage propre. Il semblerait en effet que ce choix dépende principalement de contraintes d'ordre économique ou géographique.

À ce jour, aucune analyse n'a encore permis de déterminer la nature des huiles employées comme combustibles dans les lampes islamiques. Les seules informations disponibles sont fournies par les textes⁴³. L'huile la plus employée comme combustible est l'huile d'olive (*zayt*), probablement de qualité inférieure. Les textes, toutefois, mentionnent à l'occasion d'autres huiles concurrentes. Bien qu'elle soit certainement employée en terre d'Islam, l'huile de sésame

36. Par exemple : Ibn Rustah, éd. p. 77 et trad. p. 84 ; al-Wanṣarīsī, éd. VIII, p. 441 et trad. p. 312.

37. Par exemple : Ibn Ḥawqal, éd. p. 340 et trad. p. 333 ; Nāṣir-i Ḥusraw, trad. p. 160.

38. Par exemple : al-Wanṣarīsī, éd. IX, p. 580 et trad. Lagardère p. 389, al-Wanṣarīsī, éd. VII, p. 112 et trad. Lagardère p. 280, etc.

39. Al-Hamadānī, éd. p. 96 et trad. p. 118.

40. Al-Muqaddasī, éd. p. 162 et trad. p. 181.

41. Al-Idrīsī, éd., fasc. VI, p. 722 et trad., vol. II, p. 225.

42. Al-Ǧāḥiẓ, éd. p. 21 et trad. p. 28-29.

43. Bonnéric, « Les huiles et leurs usages. »

n'est en revanche jamais évoquée comme huile lampante dans l'état actuel de notre corpus. Le terme de *sīriğ*, qui désigne parfois l'huile de sésame, est toutefois associé à une racine liée à la fonction d'éclairage (S.R.Ğ que l'on retrouve dans *sirāğ*, « lampe », et *sarağ*, « allumer »). L'huile d'argan (*zayt al-argān*) paraît particulièrement appréciée en Afrique occidentale, pour l'éclairage en particulier, comme en témoigne al-Idrīsī⁴⁴ au XII^e s. Sa production à Sūs et à Ağmāt était déjà soulignée par al-Bakrī au XI^e s.: d'après celui-ci, « les habitants ont chez eux une telle abondance de ce fruit qu'ils peuvent, au besoin, se passer de toutes les autres espèces d'huile »⁴⁵. Cette remarque suggère que le choix de l'huile d'éclairage dépend de la production locale disponible : l'huile employée devait être, en général, l'huile la moins onéreuse. La production de certaines huiles plus originales est parfois consacrée à l'éclairage. D'après al-Bağdādī, au XII^e s., « on extrait en Égypte l'huile des semences de rave (*duhn bazar al-fuğl*), de colza (*al-salğam*) et de laitue (*al-hass*), et l'on s'en sert pour l'entretien des lampes »⁴⁶. L'usage d'une huile de rave et de navet pour l'éclairage était déjà mentionné par un voyageur persan du XI^e s., Nāṣir-i Ḥusraw, lors de son passage au Caire : les usagers auraient désigné ces huiles par le terme d'« huile chaude » (*zayt ḥarr*). À cette occasion, il relève en outre que « le sésame est peu abondant en Égypte et l'huile en est chère ; l'huile d'olive se donne à bon marché »⁴⁷. Il semblerait donc que soient favorisées l'huile d'olive en Ifrīqiyya et dans le Bilād al-Šām et l'huile de sésame en Irak, parce qu'elles y étaient produites en grande quantité. Dans les régions productrices d'huiles spécifiques, les huiles d'olive et de sésame sont probablement délaissées, au profit de l'huile d'argan dans la région de Sūs, ou de l'huile de graine de divers raves ou laitues en Égypte. Les médecins ou les agronomes, quant à eux, évoquent à l'occasion l'existence d'huiles destinées à l'éclairage. L'huile de Zakkoum (*duhn zaq(q)ūm al-ṣāmī*) produirait, d'après Ibn al-Bayṭār⁴⁸, une flamme plus importante que les autres huiles. Enfin, lorsqu'ils mentionnent le *katam*, Ibn al-‘Awwām et Ibn al-Bayṭār signalent que l'huile extraite de la graine de cette sorte de buis (*duhn al-katam*)⁴⁹ est également employée pour l'éclairage. Certaines huiles lampantes antiques ne sont pas mentionnées dans les textes. L'huile de ricin (*duhn al-ḥirwa'*), par exemple, employée durant l'Antiquité pour l'éclairage⁵⁰, est mentionnée par Ibn al-Bayṭār pour l'éclairage, et non pour la cuisine⁵¹, mais le médecin médiéval cite ici en réalité le fameux médecin grec du I^{er} s., Dioscoride. L'emploi de l'huile de ricin pour l'éclairage ne s'est donc peut-être pas perpétué.

Les sources textuelles fournissent des informations inédites sur les huiles d'éclairage et contribuent, d'une manière qui nous semble cruciale, à rectifier ou réévaluer les données

44. Al-Idrīsī, éd. fasc. III, p. 231 et trad. vol. I, p. 211-212.

45. Al-Bakrī, éd. p. 163 et trad. p. 309.

46. Al-Bağdādī, éd. p. 118 et trad. p. 311.

47. Nāṣir-i Ḥusraw, trad., p. 153-154.

48. Ibn al-Bayṭār, éd. vol. II, p. 266 et trad. vol. II, p. 214 ; éd. vol. II, p. 114 et trad. p. 123.

49. Ibn al-Bayṭār, éd., vol. IV, p. 53 ; non traduit par Leclerc dans sa notice sur le « *katam* » (III, p. 144-145) ; Ibn al-‘Awwām, trad. p. 79.

50. Brothwell, *Food in Antiquity*, p. 153.

51. Ibn al-Bayṭār, éd. vol. II, p. 53 ; non traduit par Leclerc dans sa notice sur le « *ricin* » (II, p. 19-20).

matérielles. À titre d'exemple, si les découvertes archéologiques laissent supposer que les hommes, en terre d'Islam, s'éclairaient principalement grâce aux lampes, les sources textuelles mentionnent plus fréquemment l'usage des bougies, en contexte quotidien ou à l'occasion de fêtes. Les textes littéraires comme *les Mille et une nuits*, par exemple, évoquent plus souvent la bougie (šam' ou šam'a) que la lampe (*sirāğ*, *mišbāḥ* ou *qandīl*). Comme la cire ne laisse quasiment jamais de trace archéologique, il n'est pas impossible que notre perception ait été ici faussée par l'absence de donnée exploitable.

Informations théologiques : portée symbolique du thème de la lumière

D'autres types de textes, religieux et philosophiques principalement, représentent des points d'entrée privilégiés pour l'étude symbolique de la lumière : dans le Coran, par exemple, Dieu est lumière et se manifeste comme lumière dans le monde et dans l'Homme (*Coran*, XXIV, 35). Dans les sociétés arabo-musulmanes, la lumière n'est pas seulement une question de construction puisque la lumière, qui a une place centrale dans leur texte fondateur, est aussi signifiante⁵². Le rapport entre lumière et texte sacré peut être de deux natures : rapport exotérique, dont la signification est explicite, ou rapport ésotérique, dont la signification est dissimulée. Cette approche double, littérale et symbolique, était déjà celle des philosophes médiévaux : le Coran aurait ainsi une apparence extérieure et une profondeur cachée⁵³.

Une approche exotérique – Dans le Coran, le champ lexical de la lumière est assez large. La lumière qualifie parfois les astres solaires et lunaires : la lune est comparée à une « lumière » (*nūr*, X, 5 ; LXXI, 6) et le soleil à une « clarté » (*diyā'*, X, 5) ou à un « flambeau » (*sirāğ*, XXV, 61 ; LXXI, 6). Par ailleurs, le terme de lumière, *nūr*, apparaît fréquemment en relation avec les ténèbres (II, 257 ; V, 16 ; XIV, 1, 5 ; XXXIII, 43 ; LVII, 9 ; LXV, 11) pour signifier le plus souvent le passage « des ténèbres à la lumière » (*min al-żulumāt ilā al-nūr*). La lumière est souvent clairement synonyme de vision, et les ténèbres, de cécité (II, 17 ; XIII, 16 ; XXIV, 40 ; XXXV, 19-21). De cette capacité qu'a la lumière de permettre la vue, découle une autre synonymie : la lumière est connaissance puisqu'elle permet de « voir » clairement la vérité du monde. Ainsi les deux livres saints précédant le Coran – la Torah et les Évangiles – sont-ils comparés à « une direction et à une lumière » (*hudā wa nūr* V, 44, 46 ; VI, 91), de même que le livre donné à Moïse est identifié à une « lumière/clarté » (*diyā'*, XXI, 48). Bien entendu, la Révélation reçue par le prophète Muḥammad est elle aussi lumière (*nūr* : IV, 174 ; XLII, 52 ; LXIV, 8). Toutefois la lumière est plus souvent associée à la Révélation qu'au Coran lui-même : « Une lumière et un Livre clair vous sont venus de Dieu. » (*gā'akum min Allāh nūr wa-kitāb mubīn*, V, 15 ainsi que VII, 157). Enfin, le Coran réfère explicitement au Prophète comme source de lumière : « Ô toi, le Prophète ! Nous t'avons envoyé comme (...) un brillant luminaire (*sirāğ munīr*) » (XXXIII, 46).

52. Bonnéric, « Symboliser le divin. »

53. Corbin, *Histoire de la philosophie islamique*.

Au sein du texte sacré, trois versets font précisément référence à la lumière de Dieu (« La terre brillera de la lumière de son Seigneur », XXXIX, 69 ainsi que IX, 32 et LXI, 8) tandis que dans le fameux verset XXIV, 35, Dieu est lui-même lumière. Ce verset (cf. *supra*), qui fait partie de la *sûrat al-nûr*, est communément nommé verset de la lumière (*âyat al-nûr*) et représente sans aucun doute la référence coranique à la lumière la plus importante et la plus connue.

Une approche ésotérique – Ce verset de la lumière a donné lieu à de multiples interprétations métaphoriques et commentaires mystiques⁵⁴. La lumière de Dieu a pu être interprétée comme la lumière originelle donnant vie au monde en le sortant du pur néant, mais aussi comme la lumière de la connaissance religieuse guidant les hommes. Les philosophes, mystiques ou exégètes ont exploité le symbole de la lumière de diverses manières⁵⁵. Nous nous appuierons sur deux exemples : la philosophie prophétique shi'ite et la philosophie orientale de Suhrawardî.

Dans la philosophie prophétique shi'ite, ce thème est particulièrement important car la Lumière y représente l'Intelligence, le Calame, ou l'Esprit, et renvoie à la Réalité prophétique éternelle. Le Prophète énonce, à la première personne, son épiphanie terrestre en ayant recours à l'image de la lumière : « La première chose que Dieu créa fut ma Lumière⁵⁶. » La lumière est souvent attribuée à Muḥammad ainsi qu'à 'Alî, le second étant la face ésotérique du premier qui, lui, en figure la dimension exotérique. Ainsi, le Prophète aurait-il déclaré : « Moi et 'Alî, nous sommes une seule et même Lumière⁵⁷. » Cette nature lumineuse s'étend par ailleurs à tous les Imams, considérés comme des épiphanies divines – des théophanies. Les Imams sont en effet ceux qui illuminent le cœur des croyants, tandis que Dieu voile cette lumière aux cœurs enténébrés. L'Imam devient le support du Temple de Lumière dès qu'il est investi et son imamat – sa « divinité » – est constituée de toutes les formes de lumière de ses adeptes.

La philosophie de Suhrawardî, quant à elle entretient un rapport si étroit avec la lumière qu'on estime qu'elle ressuscita « la philosophie ou la théosophie de la Lumière de l'ancienne Perse⁵⁸ ». Suhrawardî fonde au XII^e s. une « théosophie orientale » essentiellement articulée autour d'une métaphysique de la lumière et d'un système de hiérarchies angéliques. Dans son *Livre de la sagesse orientale*, il rend compte d'une expérience extatique de Dieu décrit comme « Lumière des Lumières ». Pour ce philosophe iranien, la Lumière est de fait l'origine intérieure de l'acte de présence au monde. Elle est au-delà de l'existence comme de l'essence, qu'elle a toutes deux engendrées. Cette lumière n'est cependant pas indivise, mais multiple : chaque lumière, dépendant de la « Lumière des Lumières », est source, en même temps que reflet ; elle fonde la connaissance et délivre une image de celle-ci que le philosophe peut à l'occasion saisir à travers la pratique de la dialectique platonicienne. Cet emprunt au vocabulaire de la lumière n'est pas nouveau et se trouve ici directement hérité de Platon, qui consacre, dans sa fameuse

54. Philosophes, exégètes ou mystiques comme Ibn Sînâ (M. 1037), al-Hasâlî (M. 1111), Suhrawardî (M. 1191), Ibn 'Arabî (M. 1240), etc., ou même, plus tardivement, Mullâ Sadrâ Shîrâzî (m. 1640).

55. Zine, « L'interprétation symbolique du verset de la lumière », Gobillot, « Les mystiques musulmans » ; *id.*, « Quelques stéréotypes cosmologiques. »

56. Cité par Corbin, *Histoire de la philosophie islamique*, p. 72.

57. Cité *ibid.*, p. 73.

58. *Ibid.*

allégorie de la Caverne (*La République*, VII), un traitement particulier à la lumière – ou au Soleil, principe de toutes choses – et aux ombres, figures dégradées de cette Lumière souveraine, du Bien ou de Dieu.

Toutefois, si les interprétations théosophiques du verset de la lumière sont riches et abondantes, il n'est pas évident d'évaluer l'impact que ces diverses théories, élaborées par une élite, pouvaient avoir sur l'ensemble de la communauté musulmane. Il paraît donc primordial de déterminer plus avant le rôle que pouvait jouer ce symbole dans la société musulmane médiévale.

Informations anthropologiques : perception de la lumière, matérielle ou symbolique

Les sources écrites offrent l'occasion d'interroger la manière dont était perçue la lumière et de reconsiderer la raison de certains choix d'éclairage. Certaines constantes photométriques, ou archéologiques, nous l'avons vu, peuvent traduire un travail architectural explicite, lui-même influencé par des impératifs d'ordre culturel. Toutefois, les textes seuls sont en mesure de garantir que le travail de la lumière était authentiquement intentionnel, et que les occupants des édifices étudiés avaient une conscience réelle de ce travail. De tels indices ne sont malheureusement pas fréquents. Les exemples qui suivent illustrent le type d'indices anthropologiques que les textes peuvent fournir sur la perception de la lumière par les hommes en terre d'Islam.

Ibn Ḡubayr (m. 1217) témoigne en ces termes du travail extraordinaire effectué dans la Grande mosquée de Damas : « *La qibla de cette mosquée bénie, les trois coupoles qui l'avoisinent, l'éclatante lumière qu'y projettent les claustres dorées et polychromes, les rayons du soleil qui viennent s'y rejoindre et qui se changent en reflets de diverses couleurs frappant les regards de rayons changeants, tout cela qui s'étend sur tout le mur méridional forme un merveilleux ensemble qui échappe à toute description : nulle expression ne peut rejoindre une partie même de ce qui se forme dans la pensée du visiteur.* »⁵⁹ Dans cet extrait de sa *Rihla*, le voyageur cède à une facilité rhétorique bien connue en nous affirmant qu'il est impossible de décrire avec justesse la profondeur des émotions ressenties. S'il n'exprime pas les sentiments exacts que lui inspire la beauté du lieu, le visiteur reste cependant conscient du rôle que joue la lumière : son travail, effectué au moyen de vitraux notamment, concourt à la beauté du lieu. L'auteur manifeste ici une certaine sensibilité, sinon une certaine compréhension du travail de l'architecte.

Certains témoignages ou anecdotes révèlent par ailleurs que le verset de la lumière avait un sens et une certaine résonnance pour le croyant. Un avare fait explicitement référence, chez le littérateur al-Ǧāhīz, au verset de la Lumière. Il affirme que « l'huile dans une lampe de verre, « c'est lumière sur lumière (*nūr 'alā nūr*) », c'est une clarté sur une clarté double (*daw' 'alā daw' mudā'af*). »⁶⁰ Dans le verset de la lumière, Dieu est assimilé à la lumière et Son Prophète à une lampe. L'huile d'olive qui alimente cette lampe diffuse la lumière sans même être touchée par le feu (*wa law lam tamsashu nār*). L'huile est donc lumière et, de fait,

59. Ibn Ḡubayr, éd. p. 268 et trad. p. 309.

60. Al-Ǧāhīz, éd. p. 21 et trad. p. 31.

symbole du divin. Huile et lampe sont deux facettes de la lumière : la première est la lumière de Dieu, et la seconde, la lumière du Prophète. Que l'auteur de cette référence au verset de la lumière soit ici un homme du peuple laisse penser que, pour al-Ǧāhīz, ce verset était connu et avait, dans une certaine mesure, pénétré les consciences collectives. Pour les hommes du Moyen Âge, au moins à partir du ix^e s., l'huile d'éclairage pouvait donc revêtir une fonction symbolique, et pas seulement pratique. Au sein de la mosquée, la symbolique de la lumière, qui traduit la présence du divin dans l'architecture elle-même, pouvait trouver un écho dans la perception du visiteur et transformer ainsi son rapport à l'espace lui-même. Al-İṣfahānī, par exemple, en témoigne lorsqu'il décrit la *ṣahra* au moment du réaménagement ou de la réislamisation du Dôme du Rocher, après la reconquête de Jérusalem par Saladin en 1187. La *ṣahra* est alors dénudée des éléments chrétiens qui lui avaient été imposés et se trouve remise en valeur grâce à la suspension de lampes. Al-İṣfahānī, témoin de cet évènement notable, fait le constat suivant : « *les lampes répandirent, au-dessus d'elle [la ṣahra], lumière sur lumière* »⁶¹. Il s'agit là d'une référence manifeste qui reflète le poids de la symbolique de ce verset sur la représentation que les musulmans avaient du monde et de leurs lieux de culte.

Cette référence à la symbolique de la lumière divine est toutefois indirecte, et se fait par l'intermédiaire du verset de la lumière. En revanche, l'allégorie suivante est une assimilation directe de la lumière émise par les lampes à Dieu. Lorsqu'il relate les festivités organisées à La Mecque pour la nuit du milieu de ՚a'bān de l'année 1183, Ibn Ǧubayr décrit la célébration de cette fête au moyen de nombreux cierges (*al-ṣumū'*), de torches (*al-mašā'il*) et de lampes (*al-maṣābiḥ*). D'après lui, « *en ce noble sanctuaire, les lumières mènent vers Celui qui par essence est lumière* »⁶². Les luminaires et la lumière jouent ici un rôle primordial dans l'établissement d'un rapport de communion à Dieu. Dans la mosquée, la lumière semble être une voie d'accès privilégiée au divin puisqu'elle permet de figurer, au sein de l'édifice, la présence divine.

L'ensemble de ces références suggère, d'une part, une conscience du travail architectural de la lumière et de ses effets sur l'ambiance générale de la mosquée, et, d'autre part, laisse penser qu'une lecture symbolique du travail de la lumière n'est pas illégitime. La lumière n'est pas seulement une question d'architecture, elle est également un symbole signifiant pour les musulmans au Moyen Âge. Parce qu'elle incarne l'image du divin et endosse une certaine sacralité, la lumière paraît être un symbole vivant en Islam, non seulement chez les intellectuels, mais également dans la vie quotidienne des musulmans. Les textes théosophiques et profanes sont à ce titre complémentaires des sources architecturales et archéologiques en ce qu'ils introduisent une meilleure compréhension du rapport de l'Islam à la lumière, comme symbole signifiant l'infigurable, c'est-à-dire ce qui fait sens au-delà de ce que la lumière, paradoxalement, donne à voir immédiatement.

61. Al-İṣfahānī, éd. p. 65 et trad. p. 55.

62. Ibn Ǧubayr, éd. p. 141 et trad. p. 165.

Conclusion

L'intérêt des sociétés arabo-musulmanes pour la lumière se manifestait au Moyen Âge à travers une pluralité foisonnante de formes et de matériaux (architecture et mobilier luminaire), mais également de références ou de symboles (littéraires ou théosophiques). Nous avons vu que cette pluralité coïncide avec la variété des outils mobilisés pour travailler la lumière, afin de l'exalter, de l'infléchir et de lui donner sens. Ce travail s'effectuait sur toutes les dimensions de la lumière, qu'elle soit comprise comme réalité physique, vecteur de la perception, ou symbole qui donne à voir l'invisible. Si la maîtrise délibérée de la production lumineuse témoigne d'un intérêt majeur pour le phénomène lumineux, cet intérêt, en outre, culmine dans l'usage métaphorique et théosophique du champ lexical de la lumière : non seulement la lumière éclaire, aménage et ordonne l'espace perçu, mais elle symbolise également, c'est-à-dire renvoie à des significations dissimulées ou à des espaces que les yeux ne peuvent percevoir.

Les nombreuses sources sur l'Islam classique qui s'offrent au chercheur – sources architecturales, archéologiques ou textuelles, mais également iconographiques – représentent des voies d'accès privilégiées à ce phénomène ubiquitaire et immatériel qu'est la lumière. Apportant des informations de nature distincte, elles se complètent pour permettre à l'historien et à l'archéologue d'esquisser le portrait de multiples ambiances lumineuses. La lumière devient ainsi un fait archéologique qui peut être étudié dans des contextes divers, dont celui des mosquées médiévales. La mise en perspective de ces différentes approches – photométriques, archéologiques, historiques et anthropologiques – concourt alors, après analyse de ces sources, à la création d'une archéologie globale de la lumière. L'objectif de cet article était d'ouvrir des pistes d'approche de ce phénomène qu'est la lumière et d'établir des méthodes de travail. D'autres éléments, comme la place des sources iconographiques, l'intérêt de l'archéologie expérimentale ou le poids des impératifs techniques – dans les choix architecturaux par exemple –, n'ont toutefois pas été abordés dans le cadre de cet article préliminaire.

Un grand nombre de bâtiments (habitat, bains, mausolées, ...) peuvent se prêter à une étude archéologique de la lumière. Si la mosquée a été convoquée en exemple, c'est parce qu'elle représente un objet d'étude privilégié : elle semble en effet cristalliser, dans la société arabo-musulmane, la plupart des enjeux associés à la question du travail de la lumière. Ce dernier y fait l'objet d'une attention particulière, liée aux fonctions mêmes de la mosquée. En effet, cet édifice n'est pas seulement un lieu où l'on célèbre Dieu, c'est également un espace de vie et de socialisation. La lumière y est donc modulée pour ses vertus fonctionnelles. Elle est, d'autre part, un moyen d'exalter le rapport du fidèle à Dieu et à la foi. En effet, l'architecture sacrée met fréquemment en scène la lumière pour symboliser un autre espace, se soustrayant à la perception naturelle, l'espace du sacré et du divin.

Les mosquées sont précisément les seuls édifices islamiques à prendre en compte la lumière sous ses trois dimensions : la lumière comme vecteur de la perception, comme organisateur d'espace et comme symbole signifiant. Non seulement la lumière éclaire, aménage et ordonne l'espace de la mosquée, mais elle symbolise également, c'est-à-dire renvoie à des significations dissimulées ou à des espaces que les yeux ne peuvent percevoir. C'est à ce titre que la lumière peut devenir un élément structurant de la mosquée et de la vie religieuse du musulman.

Une étude spécifique de la lumière dans les mosquées, parce qu'elle est susceptible de répondre à cette question, devrait contribuer à approfondir notre connaissance du rapport de l'homme à la lumière, à son environnement, et à l'espace du sacré. Dans les mosquées, lieux de culte, mais également espace de vie, de socialisation et d'enseignement, s'exprime en effet pleinement l'universalité du thème de la lumière, si fructueux dans le développement de la culture islamique et pour l'évolution de la pensée arabe du Moyen Âge.

Bibliographie

Sources primaires

- La Bible: *Traduction œcuménique de la Bible comprenant l'Ancien et le Nouveau Testament, traduits sur les textes originaux hébreu et grec*, Paris, 2010.
- al-*Qurân*: trad. D. Masson, *Le Coran*, 2 vol., Paris, 1967.
- al-Bağdādī, *Kitâb al-ifâda wa-l-i'tibâr*, éd. 'Abd Allah al-Šayh, *Riħlat 'Abd al-Latîf al-Bağdâdî fi Misr*, Le Caire, 1998, trad. S. de Sacy, *Relation de l'Égypte*, Paris, 1810.
- al-Bakrî, *Kitâb al-masâlik wa-l-mamâlik*, éd. et trad. W.M.G. de Slane, *Description de l'Afrique Septentrionale*, Paris, 1858 (rééd. 1965).
- al-Ğâhîz, *Kitâb al-buhâla'*, éd. al-Hâgîrî T., *Kitâb al-buhâla li-l-Ğâhîz*, Le Caire, 1990 ; trad. Pellan Ch., *Le livre des avares de Jâhîz*, Paris, 1997.
- al-Hamadânî, *Muhtaşar Kitâb al-buldân*, éd. M.-J. de Goeje, B.G.A., V, Leyde, 1885, trad. H. Massé, *Abrégé du livre des pays*, Damas, 1973.
- Ibn al-'Awwâm, *Kitâb al-filâḥa*, éd. J.A. Banqueri, *Libro de agricultura*, 2 vol., Madrid, 1802 et 1878, trad. J.J. Clément Mullet, *Le livre de l'agriculture*, rééd., Frankfurt, 2001.
- Ibn al-Bayṭâr, *Kitâb al-ğâmi' li-mufradât al-adwiya wa al-ağdiya*, éd. *Kitâb al-Jâmi' li-mufradât l-adwiya wa l-ağdiya*, 4 vol., Francfort-sur-le-Main, 1996, trad. L. Lecler, *Traité des simples*, 3 vol., Paris, 1991.
- Ibn Ǧubayr, *Ribla*, éd. W. Wright et M.-J. de Goeje, Leyde-Londres, 1907, trad. M. Gaudefroy-Demombynes, *Voyages*, 2 vol., Paris, 1949.
- Ibn Hawqal, *Kitâb şûrat al-ard*, éd. J.H. Kramers, B.G.A., II, Leyde, 1939, trad. J.H. Kramers et G. Wiet, *Configuration de la terre*, 2 vol., Beyrouth-Paris, 1964.
- Ibn al-Hayṭam, *Kitâb al-manâzir*, éd. A.H. Sabra, Koweït, 1983, trad. all. J. Baarmann, ZDMG, XXXVI, 1882, p. 195-237.
- Ibn Rustah, *Kitâb al-a'lâq al-nafisa*, éd. M.-J. de Goeje, B.G.A., VII, Leyde, 1891 (rééd. 1967), trad. G. Wiet, *Les atours précieux*, Le Caire, 1955 (Francfort-sur-le-Main, rééd. 2008).
- al-Idrîsî, *Kitâb nuzhat al-muštâq fi iħtirâq al-āfâq*, éd. E. Cerulli, F. Gabrieli, G. Levi Della Vida, L. Petech, G. Tucci, *Opus geographicum*, 6 vol., Naples-Rome, 1978, trad. P.-A. Jaubert, *La géographie d'Édrîsî*, Amsterdam, 1975 (réimp. 1836).
- al-İsfahâni, *al-Fâth al-qussî fi al-fâth al-qudsî*, éd. C. de Landberg, Leyde, 1888, trad. H. Massé, *Conquête de la Syrie et de la Palestine par Saladin*, Paris, 1972.
- al-Muqaddasî, *Aħsan al-taqâsim fi ma'rifat al-aqâlim*, éd. M.-J. de Goeje, B.G.A., III, 2^e éd., Leyde, 1906, trad. partielle A. Miquel, *La meilleure répartition pour la connaissance des provinces*, Damas, 1963.
- Nâṣir-i Husraw, *Safar-nâma*, éd. et trad. Ch. Scheffer, *Sefer nameh*, Paris, 1881.
- al-Wanšârisî, *Kitâb al-mî'yâr al-muğrib wa-l-ğâmi' al-mu'rib 'an fatâwâ abl Ifriqiyâ wa-l-Andalus wa al-Maġrib*, éd. Rabat, 12 vol., 1981-1982, trad. partielle V. Lagardère, *Histoire et société en Occident musulman au Moyen Âge. Analyse du Mi'yâr d'al-Wanšârisî*, Madrid, 1995.

Sources secondaires

- Abu Khalaf, M., « Three Candlesticks from the Islamic Museum of Al-Haram Al-Sharif, Jerusalem », *Levant* 20/1, 1988, p. 238-243.
- Allan, J. W., *Nishapur. Metalwork of the Early Islamic Period*, New-York, 1982.
- Baer, E., *Metalwork in Medieval Islamic Art*, Albany, 1983.
- Behrens-Abouseif, D., *Mamluk and Post-Mamluk Petal Lamps*, Le Caire, 1995.
- Bonnenfant, P. (éd.), *Sanaa. Architecture domestique et société*, Paris, 1995.
- Bonnérac, J., « Les huiles et leurs usages en terre d'Islam à partir du VII^e s. », dans D. Frère et L. Hugot (éd.), *Les huiles parfumées en Méditerranée occidentale et en Gaule (VIII^e siècle av.-VII^e siècle apr. J.-C.)*, Rennes 2012, p. 307-314.
- , « Symboliser et figurer le divin en Islam classique : entre lumière naturelle et lumière artificielle », *Journal Asiatique* 300/2, 2012, p. 761-775.
- Brothwell, D. et P., *Food in Antiquity: A Survey of the Diet of Early Peoples*, Londres, 1969.
- Corbin, H., *Histoire de la philosophie islamique*, Paris, 1986.
- Creswell, K.A.C., *Early Muslim Architecture*, New-York, 1969.
- Da Costa, K., « Byzantine and Early Islamic Lamps : Typology and Distribution », dans E. Villeneuve et P. Watson, *La céramique byzantine et proto-islamique en Syrie-Jordanie (IV^e-VIII^e siècles apr. J.-C.)*, BAH 159, p. 241-257.
- Degeorge, G. et Porter, Y., *L'art de la céramique dans l'architecture musulmane*, Paris, 2001.
- Demaison, M., « Le Musée des Arts Décoratifs », *Les Arts : revue des musées, collections, expositions* 48, 1905, p. 1-45.
- Dentzer-Feydy, J., Vellerien M., Fournet Th., Mukdad R. et A., *Bosra. Aux portes de l'Arabie*, Damas, 2007.
- Fontoynont, M. (éd.), *Daylight Performance of Buildings*, Hong Kong, 1999.
- Foy, D., « Lampes de verre fatimides à Fostat : le mobilier des fouilles de Istabl 'Antar », dans Barrucand M. (éd.), *L'Egypte fatimide : son art et son histoire*, Actes du colloque organisé à Paris les 28, 29, 30 mai 1998, Paris, 1999, p. 279-296.
- , « L'héritage antique et byzantin dans la verrerie islamique : exemples d'Istabl 'Antar-Fostat », *AnIsl* 34, 2000, p. 151-178.
- , « Un atelier de verrier à Beyrouth au début de la conquête islamique », *Syria* 77, 2000, p. 239-290.
- , « L'apport des fouilles d'Istabl 'Antar [Fostat-Le Caire] à l'étude du vitrage de l'époque omeyyade à l'époque fatimide », dans *De transparentes spéculations : vitres de l'antiquité et du Haut Moyen Âge (Occident-Orient)*, Bavay, 2005, p. 131-137.
- , « De l'autre côté de la Méditerranée : le verre à vitre à la fin de l'antiquité et au début de l'époque islamique », dans *De transparentes spéculations : vitres de l'antiquité et du Haut Moyen Âge (Occident-Orient)*, Bavay, 2005, p. III-117.
- , « Lampes en verre coniques et à pied tubulaire », dans Chrzanowski L. (éd.), *Lychnological Acts 1 : Actes du 1^{er} Congrès international d'études sur le luminaire antique* (Nyon-Genève, 29.IX - 4.X.2003), Montagnac, 2005, p. 107-113.
- , « Sabra al-Mansûriyya : les vitrages de couleur d'une ville califale », dans *De transparentes spéculations : vitres de l'antiquité et du Haut Moyen Âge (Occident-Orient)*, Bavay, 2005, p. 141-147.
- Fremersdorf, F., *Antikes, islamisches und mittelalterliches Glas : sowie kleinere Arbeiten aus Stein, Gagat und verwandten Stoffen in den vatikanischen Sammlungen Rom (Museo Sacro, Museo Profano, Museo Egizio, Antiquarium Romanum)*, Citta del Vaticano, 1975.
- Gobillot, G., « Quelques stéréotypes cosmologiques d'origine pythagoricienne chez les penseurs musulmans au Moyen Âge (I) », *RHR* 219/1, 2002, p. 55-87.
- , « Les mystiques musulmans entre Coran et tradition prophétique. À propos de quelques thèmes chrétiens », *RHR* 222/1, 2005, p. 43-87.
- Goldstein, S.M., *Glass: From Sasanian Antecedents to European Imitations*, Londres, 2005.
- Hadad, S., *Oil Lamps from the Hebrew University Excavations at Bet Shean*, Jérusalem, 2002.
- Heilmeyer, W.-D. et Hoepfner, W. (éds.), *Licht und Architektur*, Tübingen, 1990.
- Kahn, L., *Choix de conférences et d'entretiens 1955-1974*, Paris, 1996.
- Kröger, J., *Nishapur. Glass of the Early Islamic Period*, New-York, 1995.
- Kubiak, W. B., « Medieval Ceramic Oil Lamps from Fusṭāṭ », *ArsOr* 8, 1970, p. 1-18.
- Lane-Poole, *The Art of the Saracens in Egypt*, Londres, 1886.
- Le Corbusier, *Vers une architecture*, Paris, 1924.

- Lester, A., Arnon, Y., Polak, R., « The Fatimid Hoard from Caesarea: A Preliminary Report », dans M. Barrucand (éd.), *L'Égypte fatimide: son art et son histoire*, Actes du colloque organisé à Paris les 28, 29, 30 mai 1998, Paris, 1999, p. 233-248.
- Marçais, G. et Poinsot, L., *Objets kairouanais, IX^e au XIII^e siècle: reliures, verreries, cuivres et bronzes, bijoux*, Tunis, 1952.
- Masson, D., *L'eau, le feu, la lumière: d'après la Bible, le Coran et les traditions monothéistes*, Paris, 1985.
- Meinecke, M. et Aalund, F., *Bosra. Islamische Kunst und Archäologie*, Orient-Archäologie, 17, Rahden, 2005.
- Mossakowska, M., « "Le bain de lumière": le hammam du gouverneur de la forteresse de Sadr au centre du Sinaï », dans *De transparentes spéculations: vitres de l'antiquité et du Haut Moyen Âge (Occident-Orient)*, Bavay, 2005, p. 139-140.
- Porter, V., *Islamic Tiles*, Londres, 1999.
- Reveyron, N., « Lumières gothiques. Évolution du voûtement et de l'éclairage dans la cathédrale de Lyon au XIII^e siècle », dans *Mélanges Prache: Pierre, lumière et couleur*, Paris, 1999, p. 165-184.
- , « Espace et lumière. La dynamique de l'éclairage dans l'architecture médiévale », dans Ch. Sapin (éd.) *Archéologie du vitrail et du décor de verre en France*, Auxerre, 2006.
- , « Les nouvelles orientations méthodologiques et thématiques de l'archéologie du bâti en France à la fin du XX^e siècle », dans *IV^e Congrès d'archéologie médiévale et moderne*, Paris, 2007.
- Rice, D.S., « The Oldest Dated 'Mosul' Candlestick AD 1225 », *The Burlington Magazine* 91/561, 1949, p. 334-341.
- , « Studies in Islamic Metal Work, V », *BSOAS* 17, 1955, p. 206-230.
- Sodini, J.-P. et Orssaud, D., « Les lampes tournées de Qal'at Sem'an et leurs parallèles dans le bassin méditerranéen », dans Démians d'Archimbaud G., *La céramique médiévale en Méditerranée, Actes du VI^e congrès de l'AIECM2, Aix-en-Provence (13-18 novembre 1995)*, Aix-en-Provence, 1997, p. 63-72.
- Soulard, Th., « Une architecture immatérielle », in *Dossiers d'Archéologie*, n° 319, 2007, p. 70-79.
- Soustiel, J., *La céramique islamique*, Paris, 1985.
- Stiegemann, Ch. (éd.), *Byzanz: das Licht aus dem Osten: Kult und Alltag im Byzantinischen Reich vom 4. bis 15. Jahrhundert: Katalog der Ausstellung im Erzbischöflichen Diözesanmuseum Paderborn*, Paderborn, 2001.
- Weightman, B.A., « Sacred Landscapes and the Phenomenon of Light », *GeoRev* 86/1, 1996, p. 59-71.
- Wiet, G., *Catalogue général du Musée arabe du Caire. Objets en cuivre*, Le Caire, 1932.
- Wunderlich, Ch., « Éclairage antique high-tech », dans L. Chrzanovsky (éd.), *Lumière! L'éclairage dans l'Antiquité*, Lausanne, 2006, p. 40-45.
- Zignani, P., *Enseignement d'un temple égyptien: conception architectonique du temple d'Hathor à Dendara*, Lausanne, 2008.
- Zignani, P. et Aubourg, E., « Espaces, lumières et composition architecturale au temple d'Hathor à Dendara. Résultats préliminaires », *BIFAO* 100, Le Caire, 2000, p. 47-78.
- Ziffer, I., *Islamic Metalwork*, Tel Aviv, 1996.
- Zine, M. C., « L'interprétation symbolique du verset de la lumière chez Ibn Sina, Gazali et Ibn 'Arabi et ses implications doctrinales », *Arabica* 56/6, 2009, p. 543-595.

