

## **CHAPITRE VII : ENQUETE.**

### **7.1. Introduction :**

L'étude morphologique, typologique et topologique du chapitre précédent n'a pas suffi pour expliquer tous nos questionnements sur la signification de l'architecture des mosquées mozabites à cause de leur forte abstraction. Toutes les questions se concentrent dans ce chapitre sur le rôle symbolique que joue la lumière naturelle dans ces lieux de culte. La nécessité d'un stimulus visuel pour s'orienter dans ces espaces chaotiques, accentués par l'obscurité qui les caractérise, l'absence d'ornementation, l'étroitesse de dimension, ...etc. nous ne laissent que l'évaluation objective de l'ambiance lumineuse pour répondre.

Nous allons appliquer la méthode expliquée dans le chapitre quatre pour évaluer l'ambiance lumineuse, en utilisant les images numériques comme support.

Nous rappelons que les photos ont été prises en un seul moment pour chaque édifice. Nous allons présenter le jour de l'année ainsi que l'heure un par un. Nous avons choisi la période d'été, précisément le mois d'aout, durant le mois sacré ; *Ramadan*. Ce choix comme nous l'avons déjà expliqué coïncide avec l'état clair du ciel, le déroulement des pratiques de prière pendant les vingt quatre heures du jour, pendant les trente jours du mois, avec la haute température caractérisant ce mois.

### **7.2. La grande mosquée de Ghardaïa :**

#### 7.2.1. Niveau du détail :

##### 7.2.1.1. Lecture des résultats :

L'image (a) présente une densité très faible de lignes de contours ce qui est le cas du reste des images, elle atteint au maximum 8% à l'image (k). L'image (b) donne une définition de deux zones, malgré la présence de plusieurs arcs mais les lignes de contours n'indiquent que deux zones, la première est l'ensemble des surfaces qui reçoivent et réfléchissent la lumière, contenue dans une autre plus sombre. Plus d'uniformité au niveau de chaque zone vu la faible concentration des lignes de contours au niveau de chaque zone. Un fort contraste. La partie supérieure du champ de vision se caractérise par des lignes de contours qui terminent avec un nuage de points non continu. La partie supérieure disparaît avec la forte concentration de la lumière.

L'image (c) donne une vue sur l'un des anciens mihrabs, après une extension, le mihrab qui a été à l'origine mis en valeur, il n'est plus, à cause de la présence de source de lumière derrière, au dessus du nouveau mihrab. Les lignes de contours ne font que distinguer l'intérieur de la niche vue sa forme sphérique. Elles se terminent par des nuages de points ce qui donne un effet éphémère au mihrab.

Parallèlement, l'image (d) illustre l'actuel mihrab. L'image présente deux zones, l'une traverse l'autre en la découpant en deux. Toujours avec des fins en nuage de points renforçant l'immatérialité du mihrab. La lumière n'accentue pas les détails, les reliefs entourant la niche du mihrab, elle les ignore.

L'image (e) présente l'extension avant dernière. Dans cette extension, il y a toujours plus d'uniformité. Mais à ce niveau les lignes de contours sont très bien définis, nous distinguons très bien la structure, qu'elle représente des travées plus importantes que les parties initiales de l'édifice, les piliers se caractérisent par des petites dimensions et des travées plus importantes. Nous discriminons deux puits de lumière qui traversent l'obscurité de la salle de prière sous forme d'un faisceau lumineux.

Aussi deux zones sur l'image (f). Ici la lumière accentue les chapiteaux qui sont spécifiques à la mosquée de Ghardaïa. Absence du reste de détail des piliers vue la faiblesse de la lumière. Les lignes de contours sont très claires démontrant le niveau du contraste à ce niveau, entre la lumière issue de l'accès sur le mur postérieur et la dernière rangée obscure de la salle de prière.

Malgré que la mosquée de Ghardaïa représente plus de motifs décoratifs par rapport au reste de mosquées mozabites, la lumière participe très peu à l'accentuation des motifs décoratifs et la structure de l'édifice (image g). Les limites physiques des arcs participent à la limitation de zone de lumière : le vide, dans l'obscurité de la mosquée : le solide (image h).

Image (k), Les lignes de contours représentent la lumière plus que les objets; la structure et les motifs décoratifs. Toutes les parties supérieures disparaissent en hauteur vue la faiblesse de lumière. Une fermeture visuelle vue la succession des arcs et l'alignement très accentué par la lumière grâce aux nefs parallèles et perpendiculaires au mur de qibla. Ici nous distinguons plusieurs zones, chacune se caractérise par une uniformité. Une succession de zones de lumière et d'ombre, à cause de la présence de plusieurs sources de lumière entre puits, portes sur le mur postérieur et fenêtres sur le mur de qibla, ce qui donne à la salle de

rière plusieurs pôles, un mystère composé d'un jeu de lumière et d'obscurité très accentué dans les parties initiales de la mosquée ou il y a des piliers de section importantes et des arcs d'une faible hauteur, comme nous ne pouvons pas oublier la forme et la texture des toits qui change. Cependant plus l'extension est récente, plus la section des piliers est réduite avec des travées plus larges, ainsi que la hauteur des arcs devienne plus élevée ce qui donne à la dernière extension plus d'uniformité et de plus en plus, le caractère mystérieux disparaît. Ainsi un confort et une tranquillité avec des zones de repos pour l'œil.

Pratiquement la même chose pour l'image (l), toujours les lignes de contours représentent les différentes zones d'uniformité, qu'au niveau de chacune d'entre elles tous les détails constructifs s'effacent face à la lumière. Des nuages de points, due à la nature de la texture rappelant l'immatérialité résultante de la lumière du jour, les rangées d'arcades plus ou moins courbes et la texture en chaux avec la couleur du bleu ciel, accentue l'effet éphémère et donne plus de confort et de tranquillité. Malgré que la salle est chargée par des piliers de dimensions importantes, mais nous ne distinguons pas à travers notre lecture des tracés des lignes de contour cette fermeture visuelle, due à la forêt des piliers.

Deux sources de lumière sur l'image (m); il s'agit de deux puits, l'un se retrouve entre la concentration des piliers et arcs, l'autre dans la dernière extension, qui s'exprime par deux zones de lignes de contours entourées par l'uniformité de l'obscurité du reste de l'espace. Un contraste très clair vue le nombre et les dimensions des zones. Mais plus faibles à l'intérieur de chaque zone. Chacune est limitée par des nuages de points au lieu des lignes que se soit au niveau du sol ou sur les différentes parois (piliers ou murs) accentuant l'effet éphémère et l'apparence immatérielle de la mosquée de Ghardaïa.

L'image (n), Plus d'uniformité. Un contraste accentué. L'apparence des lignes de contours qui n'est pas bien définie ainsi que la présence des nuages de points exprime toujours l'infini et l'immatériel. La présence du puits de lumière derrière le premier mihrab, d'une part, ignore l'importance de cet objet qui doit être mis en valeur, ce qui donne l'importance au dernier mihrab sur lequel on retrouve la petite ouverture censé le mettre en valeur, elle sert à voir le soleil au moment de début du matin (dhoha). Cette petite ouverture est la caractéristique de tous les mihrabs de la mosquée de Ghardaïa réalisés sans les démolir malgré les extensions. Différemment de béni-Ezguen, les extensions sont faites dans la direction de la qibla. Toujours les arrêtes arrondies des piliers permettent la continuité de la

lumière sur les quatre surfaces du pilier, qui apparaît ici par les lignes de contours comme une mince colonne au lieu d'un pilier d'une section importante.

L'image (o), illustre un éclat éblouissant qui s'exprime par l'épaisseur des lignes de contours au fond dont il s'y retrouve un puits de lumière, mais cela n'est pas en direction de qibla (ou il sera vraiment gênant) mais suivant un axe parallèle au mur de qibla; donc il n'y a pas question de gêne. Plus de détail à cause de la présence de la source de lumière au fond, les lignes de contours expriment des dimensions très étroites. Un effet de perspective, plus au niveau des points de fuites des nuages de points exprimant l'infinité et l'immatérialité qui va avec la nature éphémère de la lumière contre la nature tangible de la structure; le jeu d'éclat et d'ombre prime sur le matériel.

L'image (p), Puits de lumière. Contre la direction de la Mecque. Il n'y a pas d'éblouissement au niveau du champ des piliers, interprété par les lignes de contours. Un contraste très clair avec plus d'uniformité. Rappelant que la nature de la texture, les arrêtes arrondies des piliers sous l'effet de la lumière diffuse et réfléchie, par les parois recevant la lumière expliquent l'apparence des lignes de contours qui se terminent par des nuages de points comme interprétation de l'infini et l'immatériel. Aucun stimulus visuel.

Image (s), Plus d'uniformité, plus de surface blanche car il s'agit de la zone d'extension récente. La présence du fond de lumière au dessus d'une surface importante sans l'interruption des éléments porteurs exprime une certaine spécificité spatiale et fonctionnelle ! Le nombre important des impostes de dimensions plus importantes de ce qui est habitué dans les mosquées mozabites donne plus d'uniformité, et réduit l'effet de mystère caractérisant les anciens parties de la mosquée.

Image (t), Les détails au sol plus importants. Les sources de lumière se retrouvent en opposition, au fond sur la gauche, le puits de lumière qui représente la source la plus importante, concentrée sur le sol et réfléchie sur le reste d'espace, possible vue les travées plus importantes en matière de dimensionnement; une ouverture du champ. A l'opposé se retrouvent des impostes (fenêtres) très hautes, de longueur importante et de petite largeur qui diffuse la lumière plus ou moins uniforme le long des premières rangées. L'interaction des deux flux lumineux fait qu'une ligne de contour se trace sur le sol comme une séparation éphémère.

Les images (u, v) présentent des vues sur la 1<sup>ère</sup> rangée, la lumière ignore les éléments de structure, nous voyons uniquement les ouvertures. Des nuages de points indiquent plus d'uniformité, entre la 1<sup>ère</sup> rangée et le reste.

Pour les ouvertures, dans l'image (i), la lumière épouse la forme des petites voûtes qui assurent la continuité du flux lumineux à l'intérieur de la salle de prière. Une fusion entre la lumière et la forme de la voûte, jusqu'à la disparition de celle-ci, en adoptant l'immatérialité de la lumière, ce qui s'explique par les lignes de contour qui ne représentent ici que la diffusion de la lumière sans aucun trait pour la voûte.

#### 7.2.1.2. Interprétation :

##### a. Le mihrab :

Nous ne pouvons pas parler de stimulus visuel vu la forte densité des piliers qui nous a empêchés de prendre un champ de vision sur l'ensemble de la salle de prière contenant l'actuel mihrab.

##### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Nous ne pouvons pas distinguer la 1<sup>ère</sup> rangée du reste puisqu'elle ne présente aucune particularité au niveau du champ de vision.

##### c. L'ensemble de la salle de prière :

La salle de prière se compose de plusieurs zones avec un fort contraste entre elles, ce qui explique le caractère mystérieux de la salle de prière de la grande mosquée de Ghardaïa, dû à la présence des puits de lumière de différentes tailles, éparpillés sur l'ensemble de la salle de prière. Les puits de lumière constituent des stimuli visuels vus l'obscurité de la salle de prière.

##### d. Le Majlis :

La présence d'un puits de lumière au dessus fait du *Majlis* un stimulus visuel.



a) Ancien Mihrab. (Densité : 2%)



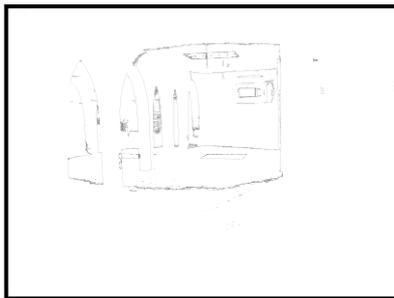
b) Accès sur le mur postérieur (Densité : 2%)



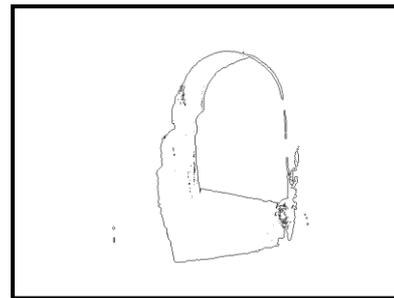
c) Ancien Mihrab (Densité : 5%)



d) Actuel Mihrab (Densité : 3%)



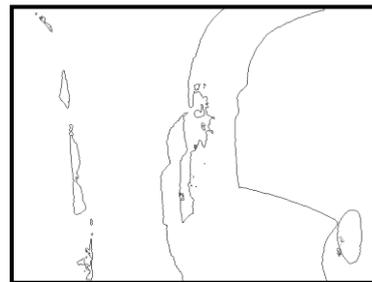
e) Majlis (Densité : 2%)



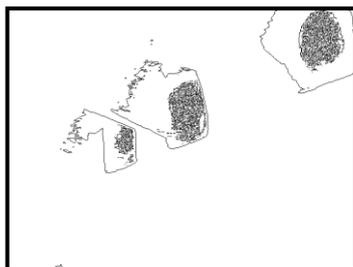
f) Accès sur le mur postérieur (Densité : 1%)



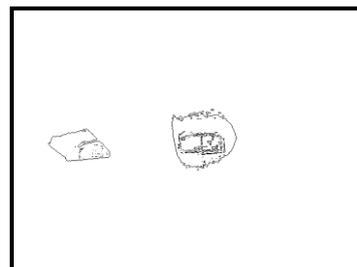
g) Accès sur le mur postérieur (Densité : 2%)



h) Accès sur le mur postérieur (Densité : 2%)



i) Percements dans le mur (Densité : 2%)



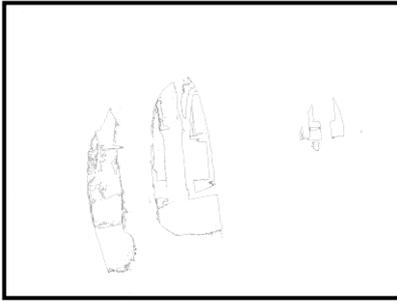
j) Percements dans le mur (Densité : 1%)



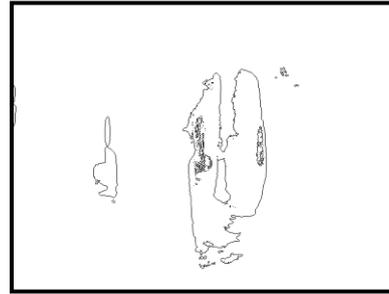
k) L'ancien noyau (Densité : 8%)



l) L'ancien noyau (Densité : 4%)



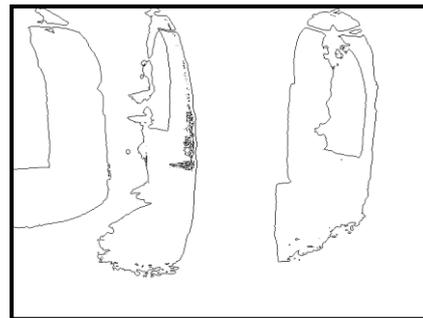
m) L'ancien noyau (Densité : 2%)



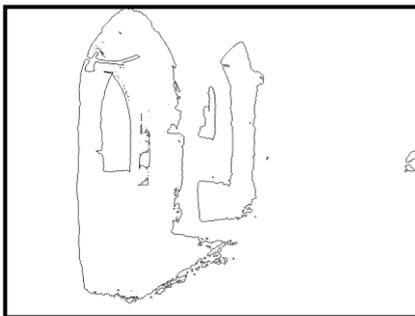
n) L'ancien noyau (Densité : 1%)



o) L'ancien noyau (densité : 6%)



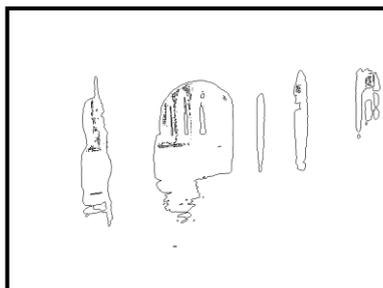
p) Puits de lumière (Densité : 4%)



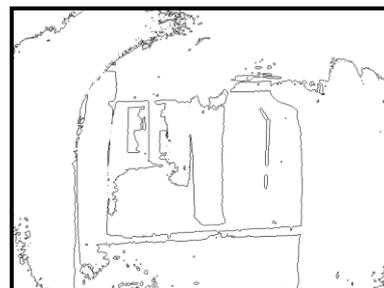
q) L'ancien noyau (Densité : 2%)



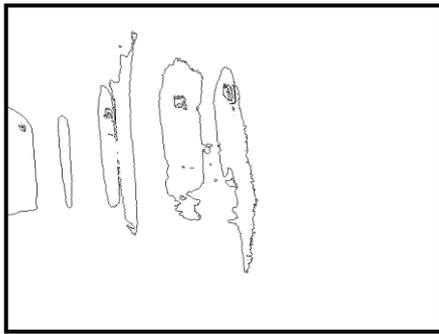
r) L'ancien noyau (Densité : 4%)



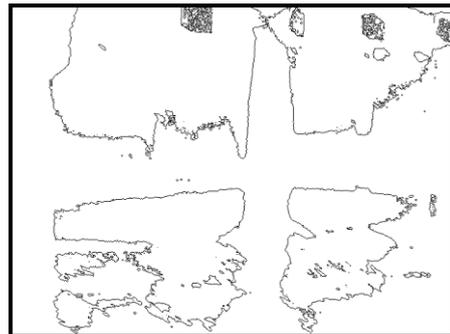
s) La 5<sup>ème</sup> extension (Densité : 2%)



t) La 5<sup>ème</sup> extension (Densité : 5%)



u) La dernière extensions (Densité : 2%)

v) La première rangée de la dernière extension.  
(Densité : 4%)

**Figure. 7. 1.** le niveau du détail à l'intérieur de la grande mosquée de Ghardaia. La moyenne de la densité des lignes de contours est 5.72% (Source : Auteur)

## 7.2.2. Position du motif dominant :

### 7.2.2.1. Lecture des résultats :

L'image (a), les parois de la niche du mihrab brille en reflétant la lumière reçue du puits de lumière.

L'image (b), Vide dans le solide; l'espace dans l'espace, car les arrêtes des piliers cette fois-ci sont droites, les piliers de grandes dimensions parallèlement au mur postérieur jouant le rôle d'écran empêchant la continuité de la diffusion de la lumière. Cette fois, nous constatons que toutes les faces exposées à la lumière sont en blanc, y compris le plafond et le sol, ce qui forme une ampoule dans le noir obscur. Nous constatons aussi que les piliers ne se retrouvent pas l'un derrière l'autre, ce qui clôture la distribution de la lumière à l'intérieur de la salle de prière.

Sur l'image (c), presque toutes les parois reçoivent et réfléchissent la lumière, sauf une partie du sol au fond de la niche de mihrab, car la quantité de la lumière derrière le mihrab est plus importante que la lumière réfléchie des parois.

L'image (d), présente l'actuel mihrab, qui est bien mis en valeur par les deux sources de lumière.

L'image (e), un éclairage centré, 'l'espace dans l'espace', le vide dans le solide, un volume lumineux à l'intérieur d'un autre obscur, effet qui se reproduit par le puits de lumière avec la capacité du sol de réfléchir la lumière vers les autres parties du toit, qui ne reçoivent pas la lumière directement de la source à cause des arcs.

L'image (f), aussi un éclairage centré, vide dans le solide. Mais cette fois-ci, il s'agit d'une source latérale qui est la porte sur le mur postérieur, qui vient éclairer l'accès dans l'obscurité de la dernière rangée. Les images (g, h) illustre le deuxième accès sur le même mur, pour renforcer la même explication.

L'image (k), la lumière est horizontalement centrée, avec une étendue verticale, tours limités par les arcs, la rangée est éclairée par un éclairage zénithal. Au centre du champ de vision une tache noire, due à l'absence d'une source de lumière, ce qui donne encore une zones lumineuse entourée par l'obscurité des dernières rangées.

Dans les images (l, o) nous avons pris une photo démontrant le champ de vision à partir de la tache noire de l'image précédente (k). Il nous parait que toute la zone devant l'accès à la salle de prière est inondée par la lumière, sauf une partielle partie dans le sol, qui présente l'ombre de la marche de différence de niveau. Parallèlement, l'image (m) illustre le deuxième accès avec une définition horizontalement centrée, la présence des arcs empêche la diffusion de la lumière à l'intérieur de la salle de prière.

L'image (n) illustre une lumière horizontalement centrée, étalée sur la 1<sup>ère</sup> rangée de l'ancien noyau, la 2<sup>ème</sup> rangée ne reçoit pas de lumière à partir d'une source, elle apparait totalement noire.

Derrière ce même mihrab, l'image (p) illustre la diffusion de la lumière zénithale qui envahie tout le champ de vision couvert pas la photo. Un peu vers les premières rangées, les images (q, r) illustre la clôture formée par les arcs et les piliers en empêchant la diffusion de la lumière.

Les images (s, t) sont prises de la même position, la première vers la gauche et la 2<sup>ème</sup> vers la droite par rapport à un prier en face du mur de qibla. L'image (s) se focalisent sur le plus grand puits de lumière, celui de la 6<sup>ème</sup> extension, les deux illustrent deux situations opposées, la 1<sup>ère</sup> donne une zone horizontalement centrée ; le périphérique obscure, la seconde, un éclairage latéral, le champ de vision est inondé par la lumière, une petite zone au centre qui ne reçoit pas de lumière.

#### 7.2.2.2. Interprétation :

Avant de prendre chacun des espaces relatives à une activité nous essayons de synthétiser la manière avec laquelle se présente le motif dominant.

- a. Lorsqu'il s'agit d'une seule source au niveau du champ de vision, qui soit un puits de lumière ou la porte d'accès postérieure. La structure de l'espace joue un rôle très important dans la conduction du flux lumineux. Sur les images (m, p, f, g, h), la lumière est emprisonnée par les piliers et les arcs vu les intervalles très réduits qu'ils offrent. Dans le cas du *Majlis* au niveau de la dernière extension, les travées sont plus larges, la hauteur du plancher est plus importante, la lumière trouve plus d'étendue pour sa distribution. Le *Majlis* représente le motif dominant.
- b. Lorsqu'il s'agit de deux sources de lumière, nous distinguons aussi deux cas. Le premier cas est de deux puits de lumière (images ; q, r), nous aurons une étendue horizontale clôturée par les piliers et les arcs, ce qui forme un espace contenu dans un autre ; le vide dans le solide, l'endroit du puits est le motif dominant dans le champ de vision. Le deuxième cas est celui d'un puits de lumière avec les portes d'accès, les images (k, l, n, o) une étendue horizontale sans limites, toutes les parois reçoivent et réfléchissent la lumière. Toute la rangée présente un motif dominant
- c. Lorsqu'il s'agit de plusieurs sources de lumière, (images s, t, u, v), toutes les parois reçoivent et réfléchissent la lumière ; absence d'un motif dominant.
- d. Le mihrab :  
L'actuel mihrab est dominant par rapport au mur. Les anciens mihrabs acquièrent ainsi une valeur, mais le plus ancien semble ignoré par la présence d'un puits de lumière derrière.
- e. La 1<sup>ère</sup> rangée :

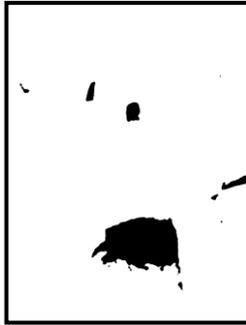
Elle reçoit la lumière de tous les cotés, mais comme elle fait partie de la dernière extension, le type de structure favorise la distribution sans limites du flux lumineux, elle fait partie des premières rangées, les plus éclairées.

- f. L'ensemble de la salle de prière :

L'ambiance au niveau des travées intermédiaires est très particulière. Le nombre des sources de lumière, la distance entre piliers ainsi que leurs dimensions provoquent la présence de plusieurs pôles lumineux qui interrompent l'obscurité de la salle de prière sans pour autant l'uniformiser.

g. Le Majlis :

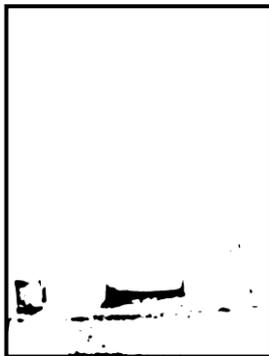
Il se présente comme motif dominant au sein de l'obscurité de la salle de prière.



a) Ancien Mihrab.



b) Accès sur le mur postérieur



c) Ancien Mihrab



d) Actuel Mihrab



e) Majlis



f) Accès sur le mur postérieur



g) Accès sur le mur postérieur



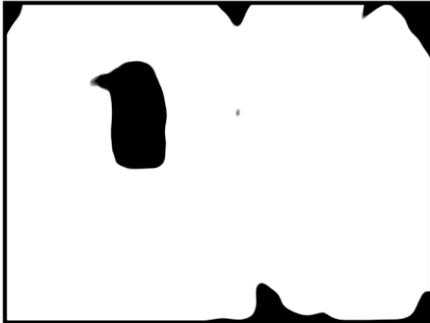
h) Accès sur le mur postérieur



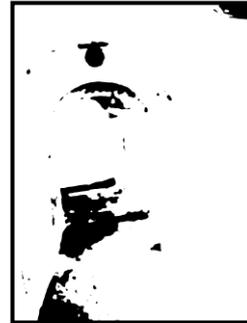
i) Percements dans le mur



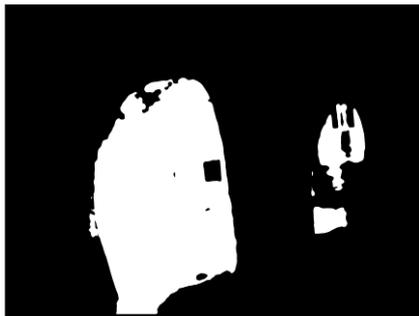
j) Percements dans le mur



k) L'ancien noyau



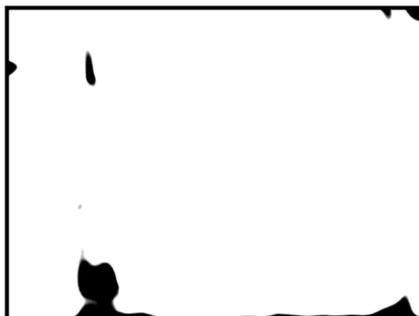
l) L'ancien noyau



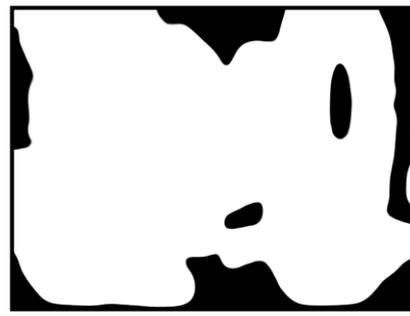
m) L'ancien noyau



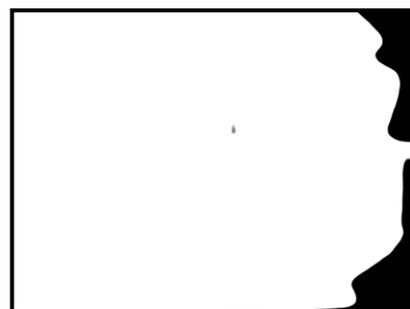
n) L'ancien noyau

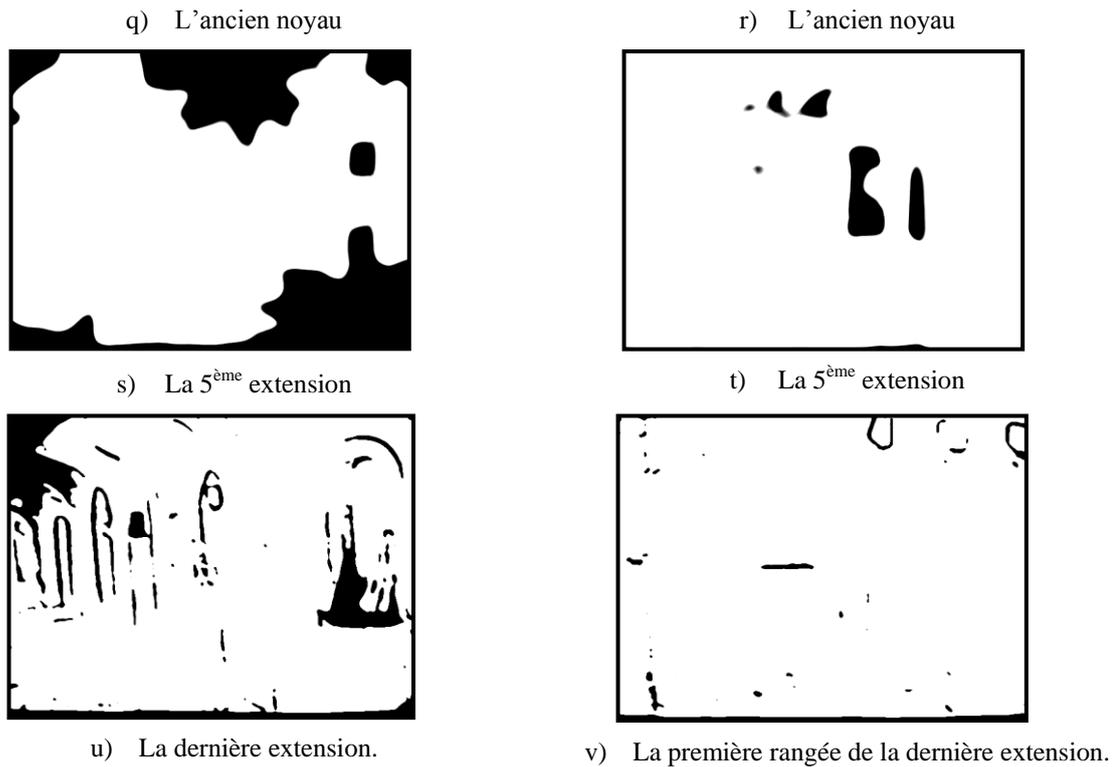


o) L'ancien noyau



p) Puits de lumière





**Figure. 7.2.** le motif dominant repéré relativement à son brillance à l'intérieur de la grande mosquée de Ghardaia.

### **7.2.3. Gradation de la lumière :**

#### **7.2.3.1. Lecture des résultats :**

L'image (a), qui présente l'actuel mihrab mis en valeur par une source de lumière zénithale, qu'il s'agit d'un puits de lumière, le centre des cercles concentriques est sur la gauche de mur, il est au niveau du champ de vision 100% caractérise le centre, allant vers 75% qui est le niveau le plus dominant, puis 50% au maximum sur le coté à droite du mur et au sol du mihrab.

Image (b), à partir de la source de lumière qui est la porte située sur le mur postérieur, une gradation de 100%, 75%, 50%, 25% et enfin 0%. Les zones de gradation évoluent en dimension plus en s'éloignant du centre. La présence du noir s'explique par l'obscurité du fond de la salle de prière, dont l'introduction des puits de lumière qui va créer de nouveaux centres pour des cercles concentriques dans les prochaines illustrations. Ici au niveau du champ de vision, une gradation de 100% à 0%.

Image (c), L'éclat éblouissant est moins gênant car nous passons de 100% à 75% tout le long du champ de vision avec 50% juste la périphérie. 25% caractérise le sol et le toit; le champ de vision est l'axe de symétrie.

Image (d), 100% ne caractérise que la petite ouverture, puis 50% qui occupe presque toutes les parois, avec deux zones de 75% l'une en face à la petite ouverture, l'autre indique la présence d'une autre source lumineuse (un puits), puis 25% au niveau du sol et le sommet du mihrab. Absence total du noir. Absence du contraste. Au niveau du champ de vision le niveau d'éclairage est confortable.

Image (e), Un faisceau lumineux qui s'étend à partir du puits de lumière jusqu'au sol, qui joue le rôle du centre des cercles concentriques, plus en s'éloignant du centre plus la zone devienne plus importante, 0% s'étend sur le sol entre les deux puits de lumière, puis en gradation de 75%, 50%, 25% et enfin 0%. Absence du contraste. La même texture caractérisant toutes les parois ce qui permet la réflexion de la lumière de la même manière. Au niveau des murs, on remarque la formulation de cercles concentriques de dimensions moins importantes au tour des fenêtres, c'est à l'angle de la salle de prière où le niveau du contraste s'accroît, pour réduire l'obscurité. La présence de plusieurs centres de cercles concentriques vient pour réduire la non uniformité sur toute la surface de la salle de prière.

Images (f, g, h), Une gradation allant de 0%, passant par d'étroits cercles concentriques de 75, 50 et 25% jusqu'à 100% entre sol et toit. Les deux extrêmes 100% et 0% sont déterminant d'un niveau de contraste plus ou moins important, qui est moins accentué à cause de l'étendue remarquable du niveau de 25%. Les différents piliers reçoivent essentiellement les deux niveaux 50% et 25% au niveau du champ de vision, s'assurant du confort visuel, par conséquent de tranquillité. Une seule source, mais la disposition des piliers suivant une courbe, reproduit de nouveaux cercles, avec des centres se situant au niveau du champ de vision, commençant par le niveau 25%.

Images (i, j), La forme de voûte perpendiculaire au mur assure la continuité douce de la lumière sans contraste allant de 100% jusqu'à 0%, passant par les différents niveaux; 75, 50 et 25%, qui est le plus dominant.

Image (k), Deux sources de lumière exprimées par le niveau 100% sur la droite (porte d'entrée) et sur la gauche, toujours en opposition, pour équilibrer la distribution de la lumière. Mais la hauteur basse du toit, par conséquent, des arcs avec la forme des piliers,

ainsi que la perpendicularité des murs, recréent d'autres cercles concentriques moins importants concrétisant l'effet mystérieux de la salle de prière de Ghardaïa. La texture unifiée pour toute les surfaces assure la réflexion de la lumière de la même manière, en ignorant les axes cartésiens x, y et z la base de toute géométrie, par la lumière du jour qui donne une nature intangible et immatérielle, donc, sans finalité de la mosquée de Ghardaïa. L'obscurité se présente pour accentuer cet effet, par le silence et la tranquillité qu'elle offre.

Image (l), Deux sources initiales de lumières, mais la disposition anarchiques des piliers avec la hauteur basse des arcs recréent de nouveaux cercles, ce qui distribue la lumière dans tout l'espace, d'une manière confortable. Il n'y a pas une hiérarchie logique ou continue: effet mystérieux intangibilité de l'espace. Le niveau 25% caractérise le sol et le plafond.

L'image (m), présente un contraste plus au moins élevé sur le côté gauche des piliers, ce qui ne constitue pas une gêne, le centre des cercles concentriques de niveau 100% est la porte d'accès, les cercles s'étendent vers l'intérieur avec une hiérarchie de niveaux passant par 75%, 50%, qui sont des cercles très étroits, vers 25% plus important et enfin 0% qui exprime l'obscurité totale.

Les images (o, p, q, r, s, t) présentent des positions différentes, mais suivant la même logique, toujours des puits de lumière sauf à l'image (t), qu'il s'agit d'un éclairage latéral, les cercles concentriques vont du 100%, passant par 75%, 50% et enfin 25%. Elles présentent plus d'uniformité.

#### 7.2.3.2. Interprétation :

##### a. Le mihrab :

Il se caractérise par un éclairage moyen essentiellement au niveau du champ de vision. La présence d'une petite ouverture sur sa courbe le rend au centre du champ de vision des usagers.

##### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Elle est d'un niveau d'éclairage très élevé sur la droite du mihrab et moins élevé sur sa gauche. Elle présente une uniformité de diffusion de la lumière. Toutes les parois sont éclairées, aucune surface sombre au niveau de champ de vision. La hauteur des ouvertures ne pose pas de problème d'éblouissement.

c. L'ensemble de la salle de prière :

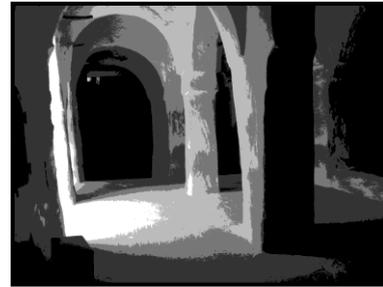
La couverture visuelle des usagers ne présente pas des niveaux d'éclairage gênant, un éblouissement par exemple. Le champ de vision se caractérise toujours par un niveau plus élevé que le sol et le plancher, ce que nous jugeons comme confortable. L'hierarchie des niveaux ne présente pas un sens unique dû à la présence de plusieurs pôles de lumière, ce qui donne un caractère mystérieux pour la salle de prière de Ghardaïa.

d. Le Majlis :

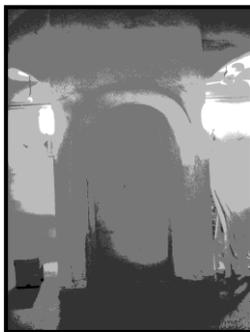
il se présente comme un vide dans le solide, le niveau du contraste est plus ou moins considérable.



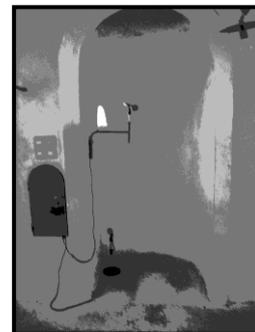
a) Ancien Mihrab.



b) Accès sur le mur postérieur



c) Ancien Mihrab.



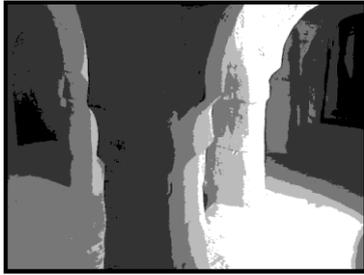
d) Actuel Mihrab



e) Majlis.



f) Accès sur le mur postérieur



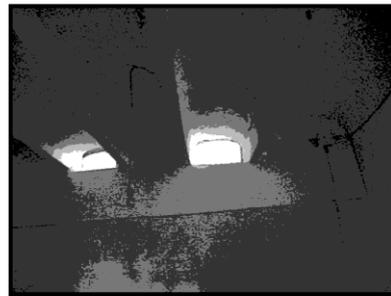
g) Accès sur le mur postérieur



h) Accès sur le mur postérieur



i) Percements dans le mur



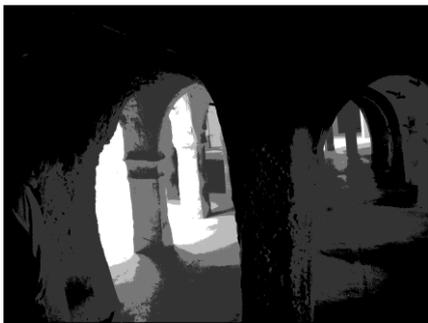
j) Percements dans le mur



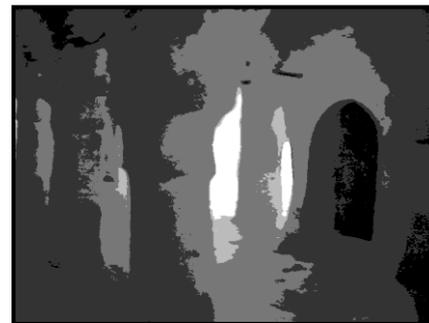
k) L'ancien noyau



l) L'ancien noyau



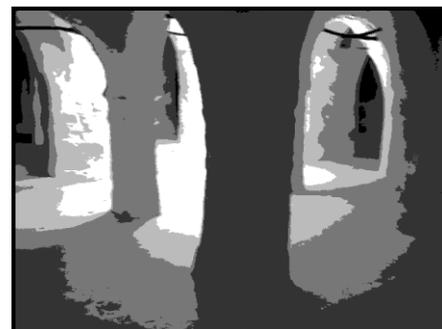
m) L'ancien noyau



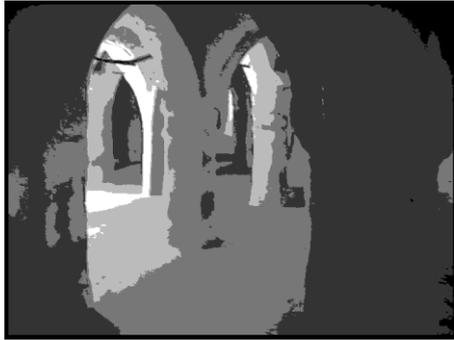
n) L'ancien noyau



o) L'ancien noyau



p) Puits de lumière.



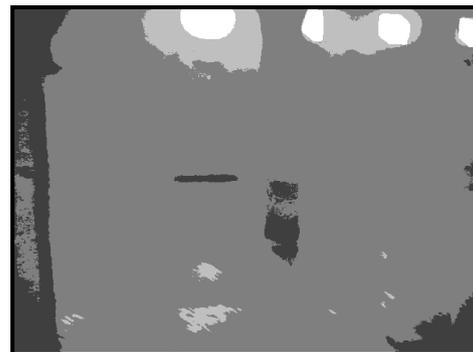
q) L'ancien noyau



r) L'ancien noyau

s) La 5<sup>ème</sup> extension.t) La 5<sup>ème</sup> extension.

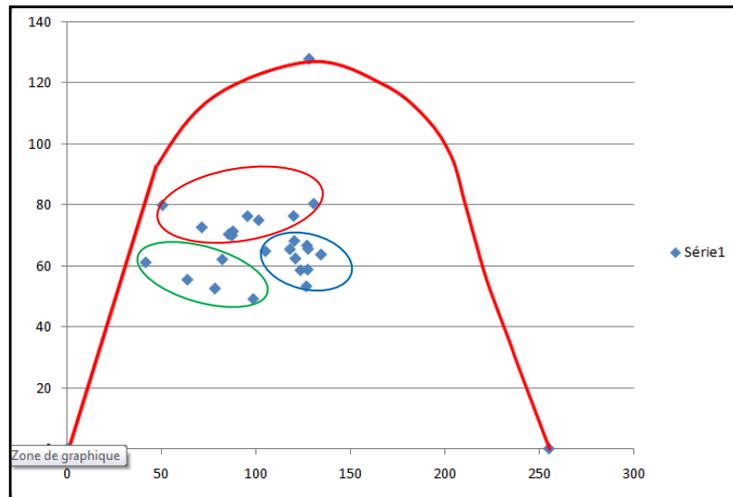
u) La dernière extension.



v) La première rangée de la dernière extension.

**Figure. 7.3.** la gradation de la lumière à l'intérieur de la gande mosquée de Ghardaia.

#### 7.2.4. Etude du contraste :



**Graph 7.1.** Les niveaux du contraste des différentes images sur l'intérieur de la grande mosquée de Ghardaïa. (Source : Auteur)

##### 7.2.4.1. Interprétation :

Les points sont très proches, mais nous distinguons essentiellement trois groupes de nuage de points :

1. Entourées par un cercle bleu ; se sont les endroits les plus éclairés et les plus uniformes. Il englobe les rangées intermédiaires, l'actuel mihrab. Ils partagent tous la présence d'une source de lumière essentiellement un puits à une certaine distance.
2. Entourées par un cercle rouge ; plus sombres et plus contrastées, il s'agit des prises de vue très proches des trois types de sources de lumière : a) les portes d'accès, b) les puits de lumière, c) les petites ouvertures sur une hauteur maximale des murs.
3. Entourées par un cercle vert ; plus sombres et moins contrasté, se sont les prises de vues sur une distances importantes des puits de lumières, elles démontrent le niveau d'éclairage des rangées intermédiaires et les puits de lumière utilisés pour réduire l'obscurité de l'espace.

Il reste deux images qui représentent un haut niveau du contraste et un éclairage moyen qui sont, respectivement, une porte d'accès lorsqu'elle est ouverte seule, sans l'autre sur sa droite. Et un ancien mihrab devant un puits de lumière qui éclaire le nouveau mihrab. Cela nous démontre l'importance de chaque source de lumière pour la mosquée de Ghardaïa,

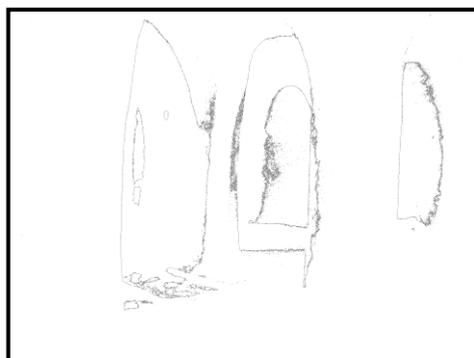
ainsi que la manière de l'utiliser ; un nouveau mihrab qui doit être mis en valeur, nécessite l'introduction d'un puits de lumière en ignorant la dominance du premier. (voir annexe 01)

matériel									immatériel
Fort	80÷90	70÷80	60÷70	50÷60	40÷50	30÷40	20÷30	10÷20	1
Contraste	%	%	%	%	%	%	%	%	Faible
90÷100									Contraste
%									0÷10%
			25	1	2	2003			
			2007	6	11				
				24	13				
				29	23				
				31	26				
				33	27				
				220	35				
				227	2000				
				2010	2004				
				2013					
				2014					

**Tableau. 7.1.** Les niveaux du contraste au niveau de la salle de prière de la grande mosquée de Ghardaïa relativement aux images traitées.

### 7.3. La mosquée de Bounora :

#### 8.3.1. Le niveau du détail :



**Figure 7.4.** Le niveau du détail à l'intérieur de la salle de prière de la mosquée de Bounora.

---

Densité des lignes de contours : 2%. (Source : Auteur)

#### 8.3.1.1. Lecture des résultats :

L'image (a) ; une très faible densité de lignes de contours vue l'absence des détails dans ce champ de vision, la partie supérieure du seul arc sur l'image est matérialisée par une ligne de contour, nous ne distinguons pas la partie inférieure, ce qui exprime le niveau du contraste qui se dégrade vers le sol. Nous distinguons aussi la limite supérieure du tapis enveloppant la partie inférieure du mur au niveau du *Majlis*.

L'image (b), les lignes de contours sont un peu plus dense que l'image (a), certains sont bien définis ce qui indique la présence d'un faible contraste. Avec une définition des éléments structuraux. Le mihrab apparaît comme un stimulus visuel.

L'image (c), illustre le mihrab, il reçoit la lumière latéralement sur la droite. Les lignes de contours sous forme d'un groupe de points. Nous ne distinguons pas l'ensemble des éléments de structure contenus dans la photo.

L'image (d), une faible densité de lignes de contours sur l'ensemble de l'image, mais une certaine concentration de ces lignes indiquant l'endroit de mihrab, qui représente ici un stimulus visuel.

L'image (e), nous n'arrivons pas à distinguer ni stimulus visuel, ni les éléments de structure. C'est une vue sur la salle de prière, prise à partir de la porte située sur le mur latéral gauche des prieurs. Il semble un certain contraste au centre, et plus d'uniformité sur les périphéries. Chose que nous allons vérifier ultérieurement.

L'image (f), présente un autre stimulus visuel à ignorer, car il s'agit de la porte d'accès principale qui diffuse la lumière à l'intérieur de la salle de prière. La lumière inonde la salle de prière, avec la couleur blanche des surfaces, nous n'arrivons pas à distinguer les éléments de structure.

L'image (g), un mélange de lignes de contours et des nuages de point, nous n'arrivons pas à distinguer les éléments de structure vue l'uniformité remarquable qui nous donne aucune définition spatiale. Aucun stimulus visuel.

L'image (h), cette fois-ci, un deuxième stimulus visuel. Il s'agit de la porte située sur la gauche des périeurs, qui constitue la seconde source de lumière de la même importance que la porte principale. Elle inonde aussi la salle de prière en effaçant l'apparence des éléments de structure recouverts par la chaux blanche. Elle confirme la configuration des lignes de contours présentée dans l'image (e). (voir annexe 02)

#### Interprétation :

a. Le mihrab :

Le mihrab se distingue comme stimulus visuel comme indicateur de l'orientation de qibla au sein de l'uniformité de l'ambiance lumineuse de la salle de prière.

b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Nous ne distinguons pas la 1<sup>ère</sup> rangée du reste du champ de vision.

c. L'ensemble de la salle de prière :

Nous renvoyons cette uniformité remarquable à trois paramètres :

a) La petite taille de la salle de prière. b) la hauteur des arcs. c) la couleur blanche.

Dans les images présentées, nous pouvons distinguer uniquement le mihrab et le *Majlis*, qui représentent un peu plus de contraste par les lignes de contours, le reste de la salle de prière se caractérise par une uniformité.

d. Le Majlis :

Vu la présence d'une petite ouverture sur le mur, la 1<sup>ère</sup> nef sur la gauche du mihrab emprisonne le flux lumineux pour qu'il soit privé pour le *Majlis*.

#### **7.3.2. Position du motif dominant :**



**Figure 7.5.** Position du motif dominant à l'intérieur de la salle de prière de la mosquée de Bounora.

(Source : Auteur)

#### 7.3.2.1. Lecture des résultats :

L'image (a), présente une forte brillance due à la forte réflexion de la lumière par les différentes parois.

L'image (b), une tache horizontalement centrée, la partie supérieure est clôturée par les arcs qui ne reçoivent pas de lumière, ainsi que le sol.

L'image (c), toutes les surfaces réfléchissent la lumière, l'image présente une forte brillance. Elle coïncide avec la position du mihrab.

L'image (d), une autre image confirme que l'endroit du mihrab reçoit une quantité de lumière très importante contrairement à la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> rangée d'arcades.

L'image (e), les faces exposées à la lumière offerte par l'accès secondaire réfléchissent la lumière, cependant au fond du champ de vision il y a deux taches noires au centre, vue la faible quantité de lumière reçue.

L'image (f), la source de lumière qui est une porte sur le côté gauche des prières offre une grande quantité de lumière envahissant la salle de prière, la forme rectangulaires des piliers ne permet pas la diffusion complète de la lumière. Ici nous voyons que la hauteur des arcs est plus importante que les arcs de la grande mosquée de Ghardaïa, ce qui permet plus de diffusion de la lumière à l'intérieur.

L'image (g), illustre une vue sur le centre de la salle de prière, une dominance de la brillance, en alternance avec du noir, formant une tonalité composée de clair et d'obscur au sein d'une forêt de piliers.

L'image (h), présente une zone verticalement centrée. Il s'agit de l'éclat de la porte d'accès vers l'obscurité de la salle de prière. (voir annexe 02)

#### 7.3.2. Interprétations :

##### a. Le mihrab :

Il reçoit une quantité de lumière importante pour qu'il soit vu. Il est dominant au niveau de la nef axiale.

##### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

La partie gauche du mihrab reçoit plus de lumière, mais la nef dans l'ensemble ne présente pas de distinction par rapport au reste de la salle de prière.

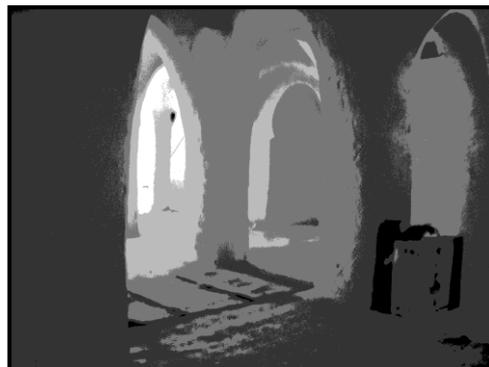
##### c. L'ensemble de la salle de prière :

Les deux portes d'accès inondent la salle de prière par une lumière réfléchi à partir du sol de l'extérieur. Toutes les parois exposées aux rayons réfléchissent la lumière vers l'intérieur de la salle de prière. Pratiquement toutes les parois reçoivent la lumière naturelle y compris le plancher.

##### d. Le Majlis :

L'image (a) nous démontre que toutes les surfaces brillent au niveau du *Majlis*. Mais il reçoit une faible quantité de lumière par rapport au flux lumineux offert par les porte d'accès (voir image 'e').

#### 7.3.3. Gradation de la lumière :



**Figure 7.6.** Gradation de la lumière à l'intérieur de la salle de prière de la mosquée de Bounora.

(Source : Auteur)

#### Lecture des résultats :

L'image (a), nous ne voyons pas les centres des cercles concentriques, car il s'agit des deux ouvertures plus ou moins élevées. La lumière qu'elles offrent est très faible due à leurs dimensions. Le niveau 75% caractérise la zone sur le mur qui entoure l'ouverture, le niveau 25%, caractérise le plancher, le niveau 50% caractérise le niveau du champ de vision des prieurs.

L'image (b), la lumière issue de la porte principale sur le mur postérieur inonde le mur de qibla par une forte quantité de lumière formant des cercles concentriques, allant du 100% vers 25% au maximum qui représente un pourcentage faible, passant par 75%, qui est le plus dominant, et 50% caractérisant le mihrab et la nef perpendiculaire au mur de qibla. Cette image illustre plus d'uniformité de la diffusion de la lumière à l'intérieur.

Sur l'image (c), le mihrab est caractérisé par un niveau de 50% au milieu avec un niveau de 75% aux deux extrêmes haute et basse, entouré par un niveau de 75%, ce dernier entouré à son tour par un niveau de 50%. Certes, le mihrab ne représente pas le niveau d'éclairage le plus élevé, mais il est mis en valeur par le niveau d'éclairage le plus élevé qui l'entoure. Nous constatons plus d'uniformité.

L'image (d), contrairement à la vue précédente, le changement du point de vue sur cette photo distingue que la nef axiale forme une fermeture visuelle contenant uniquement le mihrab qui est le point le plus éclairé par la source latérale, qui empêche sa diffusion vers le reste de l'espace la distance entre les piliers ainsi que leurs dimensions. Donc le mihrab est au centre des cercles concentriques avec un niveau de 100%. Le changement du niveau d'éclairage change avec le nombre des nefs, plus nous nous éloignons du mihrab par la distance d'une nef, plus le niveau se réduit de 75% jusqu'à 25% à la dernière rangée. En arrière. Un niveau de contraste plus ou moins élevé, car les zones de 75% et 50% sont trop petites.

L'image (e), ici les faces des piliers en face à l'accès secondaire présente le niveau d'éclairage le plus élevé avec 75%, puis, les faces des piliers perpendiculaires à la source de lumière avec la zone au sol devant l'accès présente le 2<sup>ème</sup> niveau qui est 50%, puis 25% qui est le niveau le plus dominant, pour arriver à 0% au fond de l'image. Le niveau du contraste cette fois-ci est important.

L'image (f), la vue opposée offre un centre de niveau 100% qui est la porte secondaire, avec une gradation passant par les niveaux d'éclairage plus faible,

respectivement 75%, puis 50%, qui est le niveau le plus dominant. Nous ne considérons pas la présence d'éclat car il n'est pas en face aux prieurs.

L'image (g), nous voyons que les surfaces exposées à la lumière sont de niveau de 75%, entourées par le niveau 50% ; le plus dominant, puis encore par le niveau 25%. Le niveau d'éclairement au niveau du champ de vision varie entre 75% et 50%. Plus d'uniformité.

L'image (h), toujours au centre la source de lumière qui est cette fois la porte d'accès sur le mur postérieur avec un niveau d'éclairement de 100, allant vers l'intérieur passant par les différents niveaux jusqu'à 100%. La dernière rangée différemment de la première, reçoit une faible quantité de lumière, elle est plus obscure. Un niveau de contraste moyen. (voir annexe 02)

#### 7.3.3.1. Interprétations :

##### a. Le mihrab :

Il se caractérise par un niveau d'éclairement moyen, mais plus élevé que le niveau de la nef axiale.

##### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Elle se caractérise par une hiérarchie de la gauche du mihrab vers la droite ; plus nous nous éloignons des sources de lumière qui sont sur la gauche plus le niveau d'éclairement diminue. Il ne représente pas de particularité par rapport aux restes des nefs parallèles au mur de qibla.

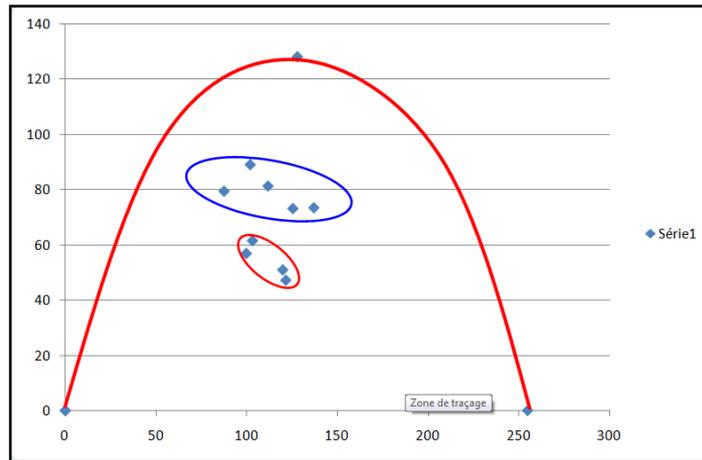
##### c. L'ensemble de la salle de prière :

La forme des arcades par rapport aux positions des sources de lumière offre une uniformité à l'ensemble de la salle de prière, avec un niveau d'éclairement moyen au niveau du champ de vision, qui s'affaiblit vers le plancher et le sol.

##### d. Le Majlis :

Un niveau d'éclairement faible dû à l'éloignement des sources principales de lumière.

#### 7.3.4. Etude du contraste :



**Graph 7.2.** Les niveaux du contraste des différentes images sur l'intérieur de la mosquée de Bounora.

(Source : Auteur)

#### 7.3.4.1. Interprétation :

Nous distinguons sur le graphe deux nuages de points très proche au niveau d'éclairement, il varie uniquement au niveau du contraste. Ils seront traités comme suit ;

##### a. Entouré par un cercle rouge :

Se sont l'ensemble de vues prises à partir de la salle de prière vers les accès. Plus d'uniformité et plus d'éclairement. Nous renvoyons cette uniformité à la proximité des deux principales sources de lumière, ainsi qu'à la hauteur des arcs et de même du plancher.

##### b. Entouré par un cercle bleu :

Le deuxième nuage de point représente les vues sur l'intérieur de la salle de prière y compris le mihrab qu'ils reçoivent uniquement la lumière réfléchiée par la composante réfléchiée interne. Moins d'uniformité par rapport au premier groupe de nuage de point vu le niveau du contraste un peu plus élevé, mais la brillance est pratiquement la même pour l'ensemble de la salle de prière.

Le tableau suivant démontre le niveau d'uniformité. Les rangées qui reçoivent plus de lumière se caractérisent par un faible contraste et présentent plus d'immatérialité. Les endroits qui nécessitent une mise en valeur sont plus contrastés, plus matérialisés pour qu'ils soient distingués, qui sont le mihrab et le *Majlis*. (voir annexe 03)

matériel									immatérie 1
Fort Contraste 90÷100 %	80÷90 %	70÷80 %	60÷70 %	50÷60 %	40÷50 %	30÷40 %	20÷30 %	10÷20 %	Faible Contraste 0÷10%
			Image 1	Image 4	Image 2	Image 6			
			Image 3	Image 5	Image 8	13163			
			Image 7	Image 9					

**Tableau. 7.2.** Les niveaux du contraste au niveau de la salle de prière de la mosquée de Bounora relativement aux images traitées.

#### 7.4. La grande mosquée de Béni-Ezguen :

##### 7.4.1. Le niveau du détail :



**Figure 7.7.** Le niveau du détail à l'intérieur de la salle de prière de la grande mosquée de Béni-Ezguen. Densité des lignes de contour : 2%. (Source : Auteur)

##### 7.4.1.1. Lectures des résultats :

Les lignes de contour ne distinguent aucun stimulus visuel. Les lignes ne sont pas bien définies ce qui explique le faible niveau de contraste. Pour la photo (a) les lignes de contours signalent la présence de l'arc de la nef perpendiculaire au mur de qibla, cependant la niche de mihrab n'apparaît pas à cause de la forte intensité de lumière venant du puits de lumière pour la mise en valeur de l'emplacement du mihrab. Uniquement la partie inférieure de la niche qui est indiquée par les lignes de contours, nous distinguons trois zones d'une

uniformité très remarquable. L'apparence des lignes de contours discontinues sous forme de nuages de points est due à la nature des murs courbes, la texture ainsi que les arrêtes des éléments de structure. La distinction des limites verticales des piliers n'est pas possible pour les mêmes raisons (images b, c, d, e, f, g, h, i, j). La lumière efface la matérialité des éléments de structure. Les lignes de contours présentent les limites de la diffusion de la lumière dans l'espace plus que la définition des éléments structuraux constituant l'espace. Au niveau inférieur, et extrême supérieure, presque une disparition des lignes de contours, ce qui donne une infinité des éléments vers le haut et vers le bas. Par contre, l'image (d) démontre une concentration de la lumière sur l'endroit du mihrab, ce qui est expliqué par les lignes de contours délimitant la niche du mihrab. Donc, le mihrab est vu comme un stimulus visuel lorsque nous sommes loin du mihrab, pour indiquer la direction de qibla. Malgré la présence des nefs parallèles et perpendiculaires au mur de qibla, mais les lignes de contours sur l'image (d) ne représentent que les arcs parallèles au mur de qibla, cependant les lignes de contours ne représentent aucune définition des arcs perpendiculaires au mur de qibla, ce qui est expliqué par l'uniformité des surfaces parallèles au mur de qibla, et assure l'alignement des prieurs en unité pour la prière.

L'image (c) montre plus de détails, car nous avons deux niveaux de plan, ainsi que deux niveaux d'éclairage différents. Les lignes de contours déterminent la différence de niveau ; une distinction d'activité, car cet espace représente le *Majlis*, réservé au cours des conseils et des orientations. Mais au niveau de cet espace nous ne voyons pas en clair ses limites physiques plutôt que celles éphémères à cause de la lumière: immatérialité de l'espace et l'infinité de ce qui est censé être limites.

Dans l'image (e), les lignes de contours représentent plus le discours de lumière en détriment le langage de la structure. Ici nous ne distinguons pas les limites des piliers indépendamment de ce que la lumière vient définir.

Cette fois-ci les nuages de points viennent dans les deux sens opposés, expriment deux sources de lumière, l'une au-dessus du mihrab, l'autre vient du *Majlis*. La fermeture visuelle produite par la concentration des piliers de dimensions plus ou moins importantes par rapport à la largeur des travées est ignorée par la présence de la lumière, qu'elle donne à son tour une autre configuration spatiale représentée par les lignes de contours.

Au niveau de l'image (f), les lignes de contours ne représentent que les faces exposées à la lumière, que se soit celles des piliers ou du plafond. La tridimensionnalité

exprimée par la profondeur. L'épaisseur est ignorée par la lumière, ce qui donne une forme d'espace contenu dans un autre espace séparés par la lumière.

L'ensemble des images représente plus d'uniformité, la concentration de la lumière sur certains endroits significatifs, tels que le Mihrab, et les trois *Majlis* fait de ces derniers des stimuli visuels. La nature de texture et l'absence des couleurs laissent l'opportunité à la lumière pour s'exprimer. (voir annexe 04)

#### 7.4.1.2. Interprétations :

Nous avons conclu dans le chapitre précédent que l'architecture des mosquées mozabites se caractérise par une forte densité de piliers, des nefs parallèles et perpendiculaires au mur de qibla. Les lignes de contours ne permettent pas de distinguer la structure vue la forte présence de la lumière, les lignes disparaissent vers les limites supérieures (arcs) et inférieur (sol).

##### a. Le mihrab :

Il se présente comme stimulus visuel sur l'image (d). il oriente les usagers dans le chaos de la forêt des piliers et d'obscurité. Il représente le centre du monde.

##### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Les lignes de contours présentent une ségrégation entre les différentes rangées de la salle de prière mais elles nous donnent des explications spécifiques à la première rangée.

##### c. L'ensemble de la salle de prière :

Les nefs parallèles au mur de qibla sont plus accentuées par la lumière naturelle. L'alignement des prieurs sera assuré par la disposition des piliers ainsi que le niveau d'éclairement caractérisant chaque rangée, ce qui est expliqué par la présence des lignes de contours au sens parallèle et non perpendiculaire au mur de qibla.

La concentration de la lumière dans certains endroits dépasse la fermeture visuelle due à la concentration des piliers au niveau des rangées intermédiaires.

##### d. Les *Majlis* :

Il est matérialisé par l'intensité lumineuse traduite en ligne de contours. Le *Majlis* du conseil et d'orientation se distingue par les lignes de contours (image c). L'apparence des lignes de

contours exprime une certaine immatérialité de cet endroit, une transformation de la matière par la lumière. Il se présente comme une pièce contenue dans une autre concrétisant le rapport homme/divinité, la diversité dans l'unité, un symbole universel.

#### 7.4.2. Position du motif dominant :



**Figure 7.8.** Position du motif dominant à l'intérieur de la salle de prière de la grande mosquée de Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

##### 7.4.2.1. Lecture des résultats :

Ici nous voyons la capacité des parois vue leurs texture à diffuser la lumière naturelle. La couleur blanche fait des différentes parois les secondes sources de lumière. L'image (a) montre que toute la surface du mur y compris la niche de Mihrab reflète la lumière reçue du puits de lumière. La figure (b) qui représente une vue à partir des rangées intermédiaires vers le *Majlis*, montre une définition verticale il s'agit d'une lumière zénithale, mais le sol et le toit ne reçoit pas de la lumière au niveau de la rangée intermédiaire entre la position de la prise de vue et de l'endroit du *Majlis*. Les surfaces parallèles au mur de qibla reçoivent plus de lumière, au fond de cette image, tout l'espace réservé au *Majlis* brille, pour qu'il se distingue du reste de la salle de prière.

Images (c, d, e, f) ; une définition horizontalement centrée, avec une étendue verticale; le toit et le sol et les parties supérieures des arcs viennent limiter cette dominance de lumière, car la photo n'a pas pris toute la partie inférieure et supérieure. La dominance du *Majlis*. L'image (f) représente une certaine spécificité, la présence de trois puits de lumière crée un faisceau lumineux. La clarté du *Majlis* est contenue dans l'obscurité de la salle de prière.

L'image (g) démontre la mise en valeur du Mihrab par la lumière issue du puits de lumière. L'image (h) illustre la forte intensité lumineuse venant du *Majlis* du coran, ouvert sur la cour, qui rayonne vers le reste de la salle de prière. L'image (i) est prise entre le *Majlis* et la 1<sup>ère</sup>

rangée, c'est pour ça qu'elle présente des surfaces éclairées. Le champ de vision vers la première rangée est caractérisé par une présence de lumière, cependant l'observateur à partir de la 1<sup>ère</sup> rangée vers les dernières rangées constate que les parois ne reçoivent pas suffisamment de lumière, car les principales sources se sont les puits de lumière situés en arrière ou sur le coté gauche du mihrab. (voir annexe 04)

#### **7.4.2.2. Interprétation :**

##### **a. Le mihrab :**

Une forte intensité lumineuse concentrée sur l'endroit du mihrab, qui, avec la nature de la texture devient lui-même une source de lumière qui brille.

##### **b. La 1<sup>ère</sup> rangée :**

Elle est plus éclairée vue la dominance de la lumière sur les différentes images, due à la présence de plusieurs sources de lumière ; un puits pour indiquer la position du mihrab, l'ouverture du Conseil ou *Majlis* du coran, illumine la 1<sup>ère</sup> rangée, ainsi que les petites ouvertures sur le mur de qibla.

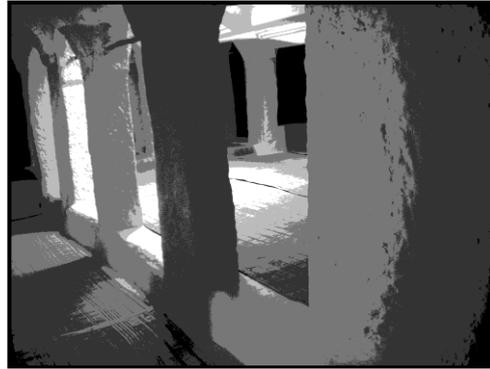
##### **c. L'ensemble de la salle de prière :**

Les rangées intermédiaires présentent moins de surfaces brillantes, ce qui exprime l'importance de la 1<sup>ère</sup> rangée par rapport au reste. La hauteur des arcs empêche la diffusion totale de la lumière réfléchi de l'extérieur vers l'ensemble de la salle de prière d'une manière uniforme. Le sol et le toit dans ces rangées ne reçoivent pas assez de lumière pour qu'ils puissent la réfléchir.

##### **d. Les Majlis :**

La transcendance caractérise le *Majlis* du conseil et d'orientation, due à la présence de trois puits de lumière au dessus du *Majlis*, la lumière mis en valeur l'endroit réservé aux cours. Les deux autres *Majlis* (celui du coran, et de l'héritage) se caractérisent par la présence d'ouvertures latérales sur la cour, pour qu'ils soient plus éclairés.

#### **7.4.3. Gradation de la lumière :**



**Figure 7.9.** Gradation de la lumière à l'intérieur de la salle de prière de la grande mosquée de Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

#### **7.4.3.1. Lectures des résultats :**

Nous distinguons sur l'image (a) la présence de deux sources de lumière; la première est constituée de deux ouvertures très petites de lumière qui accentue la forme circulaire du mihrab, elle représente une hiérarchie de gradation. La deuxième se retrouve au niveau du toit orientée vers le mihrab (mettre un schéma). Dans l'ensemble une gradation de lumière (à partir de 100%, on passe à 75%, 50% jusqu'à 25%) autour de ces deux sources de lumière avec une absence du contraste. Ici c'est la première rangée, où il y a plusieurs fenêtres sur le mur de qibla.

L'image (b) représente une gradation de 100% juste au niveau du *Majlis*, 75% pour les parties parallèles au mur de qibla, 50% jusqu'à 25% les surfaces latérales des piliers ainsi que le sol et le plafond, et un pourcentage très réduit de 0% au niveau du sol. Le champ de vision donc est entre 75% à 50%. Les cercles de gradation ne se ferment pas sauf 100% et 75%, les autres en majorité à l'infini. Il n'y a pas une hiérarchie dans un seul sens, il y a plusieurs centres de cercles de gradation. Nous sentons ici que le centre des cercles à comme centre le champ de vision vers les parties inférieures et supérieures.

Une présence importante de la lumière dans la partie surélevée de l'image (c). Le niveau 100% se retrouve au dessus (puits de lumière) et au dessous (sol), donc un faisceau lumineux au centre et il joue le rôle du centre avec des cercles concentriques allant du 100% jusqu'à 0%. Dont 75% représente le pourcentage dominant, donc toujours le niveau du champ de vision occupe le centre des cercles de gradation. La nature de la texture donne d'éphémères fins accentuant l'immatérialité de l'espace. L'endroit réservé au cours *Majlis*, se retrouve clôturé par le faible niveau d'éclairage par rapport au reste de la mosquée qui

l'entouré de trois cotés. La hauteur faible du toit a accentué cette matérialisation du faisceau lumineux.

Plus nous allons vers les dernières rangées plus la lumière est faible, l'image (d) présente une hiérarchie très claire. Un faible contraste. Les coins arrondis des piliers participent à accentuer deux effets:

- D'une part, une gradation de trois niveaux sur les surfaces latérales des piliers ce qui réduit le niveau du contraste.
- D'autre part, l'effet d'infinité et d'immatérialité de la structure, ce qui est d'une nature spirituelle (lumière divine).

Toujours le centre des cercles concentriques des niveaux de gradation de la lumière se retrouve à la hauteur du champ de vision. La première rangée dominée par le niveau 100%, la deuxième par 75 à 50% et la troisième domine le niveau 25%.

Sur l'image (e) nous ne distinguons pas une hiérarchie claire, car on est face à deux pôles importants dans la mosquée mozabites; le mihrab d'une part indiquant la direction de la Mecque, et d'autre part, la *Majlis* réservé au cours. Le niveau du contraste est faible dans l'interaction des deux flux lumineux, mais il est plus élevé entre ces deux zones et le reste de la salle de prière. Toujours la forme des piliers renforce l'immatérialité du matériel: piliers.

La présence de plusieurs pôles de lumière offre des zones de faible niveau de contraste; ce sont des zones de repos pour l'œil.

L'image (f) offre deux espaces l'un est contenu dans l'autre; une hiérarchie à l'intérieur du premier espace, cependant un niveau de contraste très élevé entre les deux espaces, dont l'un forme une clôture lumineuse pour l'autre. Ici la forme parabolique du toit exprime très clairement le rôle que joue ce dernier à réfléchir la lumière à l'intérieur de l'espace. C'est comme si le maillage de structure représente un maillage de petites coupoles que nous voyons uniquement de l'intérieur.

Les images (g, h, i, j) renforcent les constatations précédentes, chacune selon le champ de vision qu'elle couvre. Les deux premières renforcent le rôle que joue les endroits significatifs, tels que le mihrab et *Majlis du coran*, car ils diffusent la lumière vers le reste de la salle de prière, l'image (g, i, j) exprime une hiérarchie du niveau d'éclairage allant de la première rangée vers les dernières. (voir annexe 04)

### **7.4.3.2. Interprétations :**

#### a. Le mihrab :

Les deux petites ouvertures sur la niche de mihrab créent alternativement un centre de cercles concentriques pour la mise en valeur du mihrab par rapport à la 1<sup>ère</sup> rangée en particulier et le reste de la salle de prière en général.

#### b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Elle est dominée par le niveau d'éclairement le plus élevé par rapport aux restes de rangées. Le centre des cercles concentriques est au niveau du champ de vision, le niveau diminue vers le plancher et le sol, accentuant une fermeture visuelle avec la forte concentration des piliers.

#### c. L'ensemble de la salle de prière :

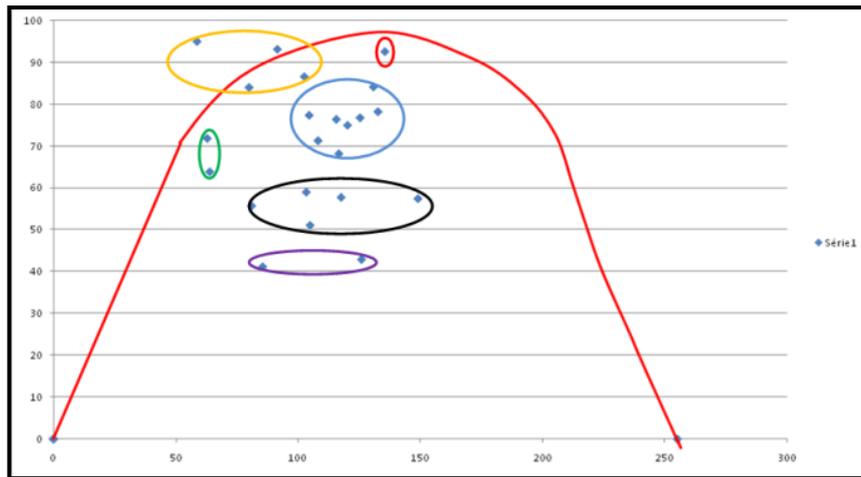
La présence de plusieurs cercles concentriques dans la salle de prières, sans rythme clair, donne un caractère mystérieux à la salle de prière de la mosquée de Béni-Ezguen. La lumière vient ordonner le désordre de l'uniformité de la densité des piliers, en orientant les prieurs vers la position du mihrab, ou vers l'un des *Majlis*, chacun selon son importance.

Toujours le centre des cercles concentriques et le champ de vision des usagers, pour les inviter à l'introverser. La forme des arrêtes des piliers assure la continuité de la diffusion de la lumière au niveau du champ de vision, et par conséquent, elle accentue l'uniformité de la lumière.

#### d. Les *Majlis* :

Chaque *Majlis* se distingue par le niveau d'éclairement et son contraste par rapport à ses limites perceptives. Le plus dominant semble être *Majlis* du conseil et d'orientation, vu le fort contraste entre l'espace et le reste de la salle de prière. Le deuxième est *Majlis* du coran, vu la forte présence de la lumière et enfin le *Majlis* de l'héritage. Cette classification par la lumière est en parfaite harmonie avec la cadence de déroulement des cours d'apprentissage à l'intérieur de la salle de prière de la grande mosquée de Béni-Ezguen.

### **7.4.4. Etude du contraste :**



**Graph 7.3.** Les niveaux du contraste des différentes images sur l'intérieur de la grande mosquée de Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

#### 7.4.4.1. Interprétation :

La première lecture du graphe nous informe sur le niveau du contraste considérable. L'obscurité qui caractérise l'ensemble de la salle de prière. Nous pouvons regrouper les résultats du graphe de la brillance par rapport au contraste comme suit :

- a. Un premier cercle en gris ; regroupant les *Majlisi*, le mihrab et la première rangée. Il est situé pratiquement au centre, indiquant un niveau de contraste un peu faible ; donc plus d'uniformité. L'ensemble de ces espaces sont plus éclairés que le reste de la salle de prière. Se sont les espaces qui organisent le chaos de l'uniformité spatiale.
- b. Entouré par le cercle en vert ; représente le côté Sud-ouest de la salle de prière (côté gauche du mihrab), il représente les espaces les plus obscures et les plus concernés par la forte déviation de la courbe de contraste.
- c. Entouré par un cercle jaune ; se sont les rangées intermédiaires sur le côté gauche du mihrab (Sud-ouest), se sont les rangées qui reçoivent moins de quantité de lumière. Elles présentent plus de contraste.
- d. Entouré par un cercle bleu ; se sont les vues à partir du mihrab vers les *Majlis* (celui du coran et d'orientation), ou bien l'inverse le mihrab vu à partir du *Majlis*.
- e. Une seule photo en bas entourée par un cercle mauve, qui représente le *Majlis du coran* que la lumière semble encore plus uniforme et plus claire.

Le graphe renforce la signification spatiale et fonctionnelle des espaces. Le mihrab ainsi que les *Majlis* dans la mosquée de Béni-Ezguen représentent des signes d'orientation et

d'identification à l'intérieur du chaos de l'uniformité spatiale. La première rangée est plus éclairée par rapport au reste de la salle de prière.

Le tableau suivant démontre que le niveau du contraste est symétrique à l'axe qui présente la moyenne, donc un contraste moyen dans l'ensemble de la salle de prière. Certains espaces tendent vers la matérialité du au haut niveau de contraste, tels que le mihrab et les *Majlis* d'orientation et de l'héritage, par rapport aux espaces qui les entourent. D'autres tendent vers l'immatérialité exprimée par le faible contraste qui sont essentiellement l'intérieur du *Majlis d'orientation*, la 1<sup>ère</sup> rangée et le fond du mihrab.

Les niveaux du contraste démontrent que la forte concentration de la lumière sur ces éléments les transforme en vibration de lumière, donc en immatériel, comme ils se distinguent dans la salle de prière par le fort contraste qu'ils présentent pour leurs mise en valeur ; c'est grâce à l'éclairage zénithal qui se focalise sur les endroits désignés. (voir annexe 05)

matériel									immaté- 1
Fort Contraste 90÷100 %	80÷90 %	70÷80 %	60÷70 %	50÷60 %	40÷50 %	30÷40 %	20÷30 %	10÷20 %	Faible Contraste 0÷10%
		3	2	7	5	11			
		20	4	9	6	16			
		22	8	12	13	23			
			10	14	17				
			19	15	51203				
			21	18	51332				
				24					
				25					
				26					
				51006					

**Tableau. 7.3.** Les niveaux du contraste au niveau de la salle de prière de la grande mosquée de Beni-Ezguen, relativement aux images traitées.

## **7.5. Le mausolée Ba M'hamed à Béni-Ezguen :**

### **7.5.1. Le niveau du détail :**



**Figure 7.10.** Le niveau du détail à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Ba M'hamed à Béni-Ezguen. Densité des lignes de contour : 2%. (Source : Auteur)

#### **7.5.1.1. Lecture des résultats :**

Les images en majorité présentent plus d'uniformité, la majorité des lignes de contours sont sous formes de nuage de points, plus d'identification des éléments de structures. La présence de plusieurs sources lumineuses focalisées (des puits de lumière et des ouvertures situées

Sur

une hauteur importante du mur) donne un mélange complexe de zones. Plus de détails sur les images. Aucun stimulus visuel.

Comme nous constatons un certain contraste sur les vues de l'intérieur vers l'extérieur, telles que h, j. sur lesquelles les lignes de contours sont plus claires et elles ne s'associent pas avec des nuages de points.

Sur les images des extensions qui sont ouvertes sur la cour, telles que p, r, t, nous constatons la présence de certaines zones contrastées. Comme elle ne contiennent pas aussi des stimuli visuels.

La majorité des images présentent une faible densité des lignes de contours, elle varie entre 1% et 7% au premier noyau, et entre 3% et 8% aux niveaux des extensions qui sont ouvertes complètement sur la cour. (Voir annexe 06)

#### **7.5.1.2. Interprétations :**

##### a. Le mihrab :

Aucune distinction du mihrab par rapport à la 1<sup>ère</sup> rangée.

b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Elle semble moins importante vue la configuration des lignes de contours, qui se disparaissent au niveau de la 1<sup>ère</sup> rangée.

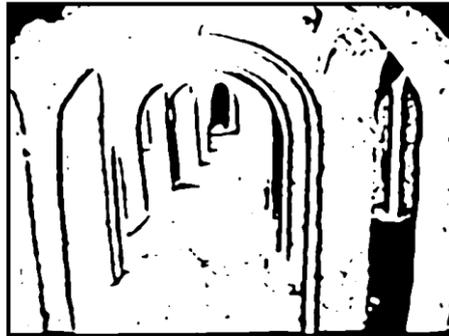
c. L'ensemble de la salle de prière :

L'ensemble des rangées se ressemble, mais la deuxième et la troisième rangées présentent certaines spécificités, vue la présence de plusieurs sources lumineuses à leurs niveau, ainsi que la nef axiale qui coïncide avec la présence de la porte d'accès principale. Les extensions offrent des champs de visions trop restreints.

d. Les Majlis :

Il acquiert une certaine valeur dans le champ de vision due à la présence de plusieurs sources de lumière.

### 7.5.2. Position du motif dominant :



**Figure 7.11.** Position du motif dominant à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Ba M'hamed à Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

#### 7.5.2.1. Lectures des résultats :

Les images (a, b, c, d) donne la même illustration. L'espace devant le mihrab est inondé par la lumière, pratiquement toutes les surfaces des piliers et des murs reflètent la lumière. Le sol présente quelques taches noires, nous croyons qu'il s'agit de la poussière qui

ne permet pas la réflexion de la lumière reçue sur le sol, malgré qu'elle soit plus faible que celle reçue sur les murs.

L'image (e), une présence horizontalement centrée, illustre la rencontre entre les deux sources de lumière, une sur le mur postérieur et l'autre sur le mur latéral gauche de la salle de prière. Tandis que l'image (f) démontre l'introduction de la troisième source de lumière qui provoque une autre configuration. Toujours une forte brillance sans provocation d'éblouissement caractérise l'endroit du *Majlis*. Idem pour les images (g, h et i).

L'image (j), représente l'entrée principale de la salle initiale du mausolée, sous forme d'une tache blanche entourée par du noir, nous comprenons que le toit de la nef médiane ne reçoit pas suffisamment de lumière pour la réfléchir sur l'ensemble de la salle de prière.

La scène (k) présente une dominance lumineuse horizontalement centrée, clôturée par les arcs en dessus et le sol en bas. Elle montre la diffusion de la lumière en accentuant la direction de qibla. Comme elle démontre la rencontre des deux principales sources de lumière.

L'image (l) illustre une situation opposée à l'image (f). Les deux présentent les deux accès à la salle de prière, l'image (l) donne un aperçu sur la porte située dans le mur latéral gauche. Une forte intensité lumineuse au niveau de la porte et qui se projette sur les faces des piliers qui forment à leurs tours un second écran de lumière.

Les images (m, n, o) illustrent la diffusion horizontalement centrée des petites ouvertures situées sur le mur à la droite de la salle de prière.

Les images (p, q, r, s, t, u, v, w, x) représentent les deux extensions du mausolée, qui sont ouvertes sur la cour, sur tout le long des arcades périphériques. Contrairement à l'intérieur dont il y a peu de source de lumière, les vues sur ces deux extensions illustrent une forte présence lumineuse qui inonde les différentes surfaces des parois et des éléments de structure en particulier par la lumière réfléchi du sol de la cour située sur le côté Nord-est. (Voir annexe 06)

#### **7.5.2.2. Interprétations :**

##### **a. Le mihrab :**

Comme tout le mur de qibla, il reçoit une forte intensité lumineuse, mais il ne présente aucune particularité par rapport à la première rangée. Aucune ouverture au niveau de la niche du mihrab vu la position du mur de qibla adossé au rocher.

b. La 1<sup>ère</sup> rangée :

Elle est dominante à cause de la forte quantité de lumière reçue par les parois. Elle est accentuée par la présence de plusieurs sources lumineuses, essentiellement deux petits puits de lumière, l'ouverture sur le mur latéral sur la gauche du mihrab.

c. L'ensemble de la salle de prière :

Une forte intensité lumineuse au niveau de la nef axiale pour accentuer la direction de qibla. Les différentes parois verticales reçoivent et réfléchissent la lumière contrairement au sol et au toit qui restent sombres. Nous imputons l'état d'obscurité du sol à la présence importante de la poussière.

d. Les Majlis :

Une concentration de la lumière réfléchi au niveau des *Majlis*, sans éblouissement, car la lumière ne vient pas face au champ de vision.

### 7.5.3. Gradation de la lumière :



**Figure 7.12.** Gradation de la lumière à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Ba M'Hamed à Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

#### 7.5.3.1. Lecture des résultats :

Nous ne pouvons pas distinguer un seul centre des cercles concentriques, tellement il y en a beaucoup. Au minimum deux sources opposées l'une à l'autre.

Les images partagent une remarque très intéressante ; le niveau d'éclairement au niveau du champ de vision des prieurs varie entre 75% et 50%.

Il y a plus d'uniformité de la diffusion de la lumière à l'intérieur du mausolée. Les images considèrent deux situations d'un contraste élevé, celles des images (h) et (j) car elles sont prises du coté opposé du champ de vision des prieurs ; de l'intérieur vers l'extérieur. Le but voulu par la présentation de ce genre de vues est d'étudier la diffusion de la lumière vers l'intérieur. (voir annexe 06)

#### **7.5.3.2. Interprétations :**

##### **a. le mihrab :**

L'intérieur de la niche présente un niveau d'éclairement par rapport à sa périphérie. La lumière issue de l'accès principal se projette sur l'endroit du mihrab pour le mettre en valeur.

##### **b. la 1<sup>ère</sup> rangée :**

La 1<sup>ère</sup> rangée avec la 2<sup>ème</sup> présentent un niveau d'éclairement plus élevé par rapport au reste de la salle de prière.

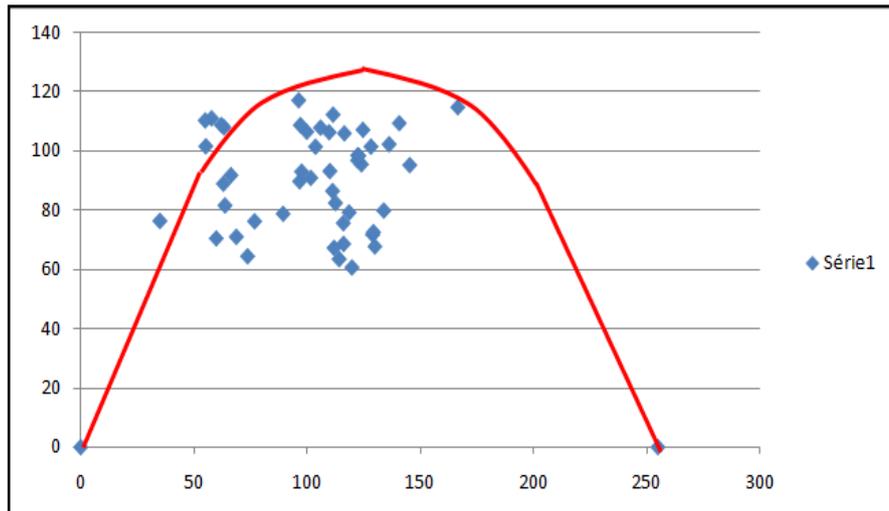
##### **c. l'ensemble de la salle de prière :**

Plus nous allons vers la dernière rangée le niveau d'éclairement augmente dû à la position des portes d'accès en arrière comme principales sources de lumière. Excepte les deux premières rangées qui présentent toujours le niveau d'éclairement le plus élevé.

##### **d. le *Majlis* :**

Il se caractérise par un niveau d'éclairement important qui le distingue du reste de l'espace. La présence d'un puits de lumière augmente le flux lumineux issu des deux portes d'accès.

#### **7.5.4. Etude du contraste :**



**Graph 7.4.** Les niveaux du contraste des différentes images sur l'intérieur du mausolée Ba M'hamed à Béni-Ezguen. (Source : Auteur)

**7.5.4.1. Interprétations :**

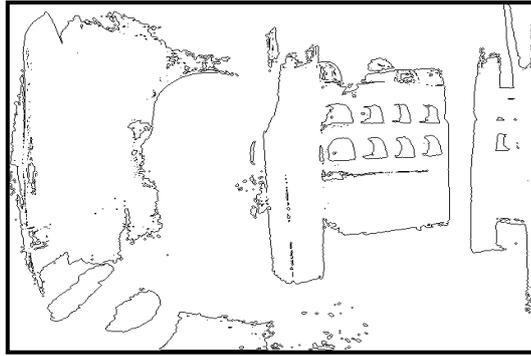
Nous constatons un niveau de contraste élevé qui atteint 91.76% au niveau des rangées intermédiaires, dû au faible niveau d'éclairage issu des petites ouvertures et à la concentration des piliers. L'endroit du mihrab et du *majlis* ainsi que la nef axiale présentent des niveaux de contraste important ce qui leur distingue du reste de l'espace. Plus d'uniformité essentiellement au niveau des nouvelles extensions car elles sont ouvertes directement sur la cour. L'ensemble de l'espace se rapproche du matériel. (Voir annexe 07)

matériel									immaté- l
Fort Contraste 90÷100%	80÷90 %	70÷80 %	60÷70 %	50÷60 %	40÷50 %	30÷40 %	20÷30 %	10÷20 %	Faible Contraste 0÷10%
31	4	9	15	22	33				
	6	14	18	24	35				
	7	16	20	28	4230				
	10	17	21	34					
	11	19	25	37					
	12	30	45	38					
	13	36	4260	44					
	23	39		4231					
	26	40		4242					
	27	41		4268					
	29	4241		4270					
	32	4262							
	50								
	4255								

**Tableau. 7.4.** Les niveaux du contraste au niveau de la salle de prière du mausolée Ba M'hamed\_Beni-Ezguen, relativement aux images traitées. (Auteur)

**7.6. Le mausolée Sidi Brahim à Atteuf :**

**7.6.1. Le niveau du détail :**



**Figure 7.13.** Le niveau du détail à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Sidi Brahim à Atteuf.  
Densité des lignes de contour : 10%. (Source : Auteur)

#### **7.6.1.1. Lecture du niveau du détail :**

L'image (a), une concentration des nuages de points au lieu des lignes de contours, sur l'endroit du mihrab et la niche de son côté droit. Une uniformité, la concentration des points autour du mihrab et la niche sur sa droite nous renseigne sur son importance.

Sur l'image (b), aucun stimulus visuel avec un faible niveau des lignes de contours. Une concentration des points au milieu des piliers. Une uniformité remarquable.

Sur l'image (c), aucun stimulus visuel. Plus de matérialisation de la nef perpendiculaire au mur de qibla. Une certaine concentration de points sur sol. Une uniformité générale.

L'image (d) illustre plus d'uniformité. Les limites des éléments de structure sont plus claires. Absence d'un stimulus visuel.

L'image (e) ; la clarté et la continuité des lignes de contours nous renseigne sur la présence de certain contraste, mais dans l'ensemble du champ de vision les lignes de contours matérialisent plus d'uniformité. Plus les lignes de contours sont bien définis, plus le niveau du contraste entre objets ou zones est plus élevé.

L'image (f), moins d'uniformité vue la séparation établie par les lignes de contours entre la zone devant la nef perpendiculaire au mur de la zone de derrière.

Les images (g, h) illustrent plus de contraste, un éclat de lumière, caractérisant la première rangée.

Les images (i, k) montrent plus de détails, le contraste est moins accentué, malgré la nature des lignes de contours, car il s'agit de petites niches sur le mur que la lumière accentue leur

présence vue l'angle d'incidence. Aucun stimulus visuel malgré la présence d'une grande ouverture sur l'extérieur dans l'image (k), mais les lignes de contours dans celle-ci ne renforcent pas sa présence.

L'image (j) les lignes de contours démontrent le contraste entre les deux grandes ouvertures au niveau du mur de qibla. Comme ils nous informent sur l'importance de la niche sur la droite du mihrab, mais cette dernière ne constitue pas un stimulus visuel. Le mihrab en lui-même ne se présente pas comme un stimulus visuel. (voir annexe 08)

#### **7.6.1.2. Interprétations :**

Nous allons résumer nos conclusions selon l'importance de l'espace.

##### **a. Le mihrab :**

Le mihrab ne constitue pas en lui-même un stimulus visuel, mais la concentration du nuage de points sur sa droite, ainsi que le niveau du contraste entre les ouvertures sur sa gauche et le mur nous attire l'attention sur sa position importante pour indiquer la direction de qibla, nous ne pouvons pas considérer la présence d'un stimulus visuel.

##### **b. La première rangée :**

Plus d'uniformité au niveau du champ de vision. Se caractérise par la présence de deux sources de lumière sur les deux cotés du mihrab. Elle est la plus importante de dimension.

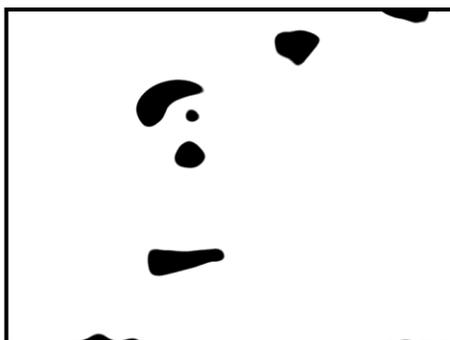
##### **c. L'ensemble de la salle de prière :**

La lumière se distribue d'une manière très uniforme sur l'ensemble de la salle de prière. Aucun stimulus visuel. La dernière rangée est trop chargée par les niches réservées aux chaussures, qui ne posent pas de problème de concentration vue leur position en arrière.

##### **d. Le Majlis :**

Sa position se coïncide avec la première rangée, la largeur de la première rangée avec l'intensité de la lumière nous permet de distinguer sa position à travers l'image (h).

#### **7.6.2. Position du motif dominant :**



**Figure 7.14.** Position du motif dominant à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Sidi Brahim à Atteuf.  
(Source : Auteur)

### 7.6.2.1. Lecture des résultats :

L'image (a) illustre une zone horizontalement centrée sur la gauche, due à la présence de deux sources lumineuses sur le mur de qibla.

L'image (b) illustre une zone verticalement centrée. Trois zones l'une à l'intérieur de l'autre. Sur la gauche une zone entourée complètement par le noir, qui est le mur latéral sur la droite des prieurs, les nefs perpendiculaires n'ont permis que le passage de cette quantité de lumière jusqu'au fond de la salle de prière ; Les surfaces exposées à la lumière des arcades sur la droite divisent l'espace en alternance entre clair, obscur. Les images (c, d, e, f) comme elles présentent d'autres points de vue sur la même zone, elles renforcent la même interprétation. Les nefs perpendiculaires reçoivent et réfléchissent plus la lumière, et elles divisent l'espace en clair et obscur.

Les images (g, h) présentent des perspectives de l'intérieur vers l'extérieur, elles présentent l'éclat produit par l'intensité de la lumière venant du côté gauche de la salle de prière, le risque d'avoir un éblouissement est fort possible, nous allons après confirmer avec les niveaux d'éclairement.

Les images (i, k) couvrent le mur postérieur à partir de l'accès secondaire jusqu'aux arcades de l'accès principal. Une forte intensité lumineuse envahissant la dernière rangée de la salle de prière, avec quelques taches noires des niches sculptées sur le mur.

De même, l'image (j) illustre la forte concentration de la lumière sur le mur de qibla avec du noir à l'extrême gauche, due à la 3<sup>ème</sup> nef perpendiculaire au mur qui empêche la diffusion totale de la lumière vers l'intérieur. (Voir annexe 08)

### **7.6.2.2. Interprétations :**

#### **a. Le mihrab :**

Nous n'arrivons pas à distinguer la niche du mihrab du reste du mur de qibla, vue la forte intensité de lumière reçue et réfléchi par ce mur.

#### **b. La première rangée :**

La première rangée se démarque et se distingue du reste de la salle de prière, mais au même temps un éclat considérable dû à la présence de deux grandes ouvertures sur le mur de qibla, l'effet d'éblouissement est affaibli par l'intensité de la lumière venant du côté gauche des piliers (les arcades d'entrée). La zone de brillance est horizontalement centrée, elle participe à la disposition des piliers parallèlement au mur de qibla.

#### **c. L'ensemble de la salle de prière :**

L'ensemble de la salle de prière se divise en deux ambiances. La première caractérise les nefs parallèles aux arcades de l'accès principal. Ces nefs divisent l'espace en portions d'éclairé et sombre. La deuxième ambiance caractérise le mur postérieur essentiellement qui est entièrement éclairé, et il réfléchit la lumière à son tour vers la salle de prière (images i, k).

La salle apparaît comme des zones contenues à l'intérieur d'autres zones, le principe de la pièce dans la pièce.

#### **d. Le Majlis :**

La position de *Majlis* se caractérise par un éclat, elle se distingue du reste de la salle de prière. (Image h). Il se présente comme une forme brillante à l'intérieur d'une zone obscure.

### **7.6.3. Gradation de la lumière :**



**Figure 7.15.** Gradation de la lumière à l'intérieur de la salle de prière du mausolée Sidi Brahim à Atteuf.  
(Source : Auteur)

### 7.6.3.1. Lecture des résultats :

L'image (a) est composée de deux sources de lumière qui forment deux centres de cercles concentriques avec une dégradation de niveau d'éclairement allant de 100% , passant par 75%, puis 50% qui est le niveau dominant situé au niveau du champ de vision, et après un niveau de 25% qui caractérise le sol et le plancher, avec quelques taches de 0%. Plus d'uniformité.

L'image (b, c, d), illustre un niveau de contraste plus ou moins accentué, les nefs perpendiculaires qui divisent l'espace reçoivent une lumière d'un niveau de 75%, les autres faces des piliers de la 1<sup>ère</sup> rangée reçoivent une quantité de 50%, cependant les autres piliers reçoivent un niveau de 25%, ce niveau est plus dominant car il domine ainsi le sol et le toit. Au fond entre le lieu de retraite du *Chaikh* et le mur postérieur une obscurité de niveau de 0%. Plus nous allons vers l'intérieur plus le niveau d'éclairement diminue.

Sur l'image (e) une dominance presque totale du niveau 75%. Il n'y a pratiquement que le pilier et une surface sur le sol devant les arcades d'entrée, que les niveaux diffèrent entre 100%, 75 et 50%. Tout le champ de vision est caractérisé par un niveau de 50% car l'ouverture totale se trouve sur le coté Nord-est face aux ouvertures de tailles considérables sur le mur de qibla (Sud-est), ce qui rend l'espace uniforme et évite l'éclat.

L'image (f) illustre aussi la dominance du niveau de 25%, avec un niveau de 0% au fond entre la salle de prière et le cylindre en deux étages. Sauf la nef présente un niveau plus

élevé qui est en dégradation du 75% vers 50%. En amont plus de contraste, en arrière plus d'uniformité.

Les images (g, h) illustrent un éclat vu le niveau d'éclairement au fond de la perspective. Plus de contraste, plus d'obscurité. Nous avons au fond le niveau 100% qui provoque un éclat. Plus nous allons à partir du mur de qibla et du mur latéral gauche vers l'articulation entre la salle de prière et le lieu de retraite du *Cheikh*, le niveau d'éclairement diminue, et les cercles concentriques évoluent en taille, le centre est de 100% vers la périphérie jusqu'à 0% qui est le plus dominant.

Les images (i, k) donnent plus d'uniformité. Le niveau varie entre 100% et 50%. Le niveau de 25% se limite au plancher. Le mur postérieur situé entre deux sources principales de lumière contenant de petites ouvertures offre un champ de vision plus uniforme malgré qu'il ne soit pas face aux périeurs mais lors des cercles d'instruction il sert à assurer un confort visuel.

L'image (j) donne une perspective sur le mur de qibla, caractérisée par une uniformité vu la présence de sources de lumière sur les trois cotés. Il se caractérise par un niveau de 75% au niveau du champ de vision, ce niveau diminue plus vers le plancher ou vers le sol. (Voir annexe 08)

#### 7.6.3.2. Interprétations :

a. Le mihrab :

Le même niveau d'éclairement caractérise le mihrab ainsi que l'ensemble du champ de vision, donc l'ambiance est plus confortable pour celui qui s'oriente vers le mihrab.

b. La première rangée :

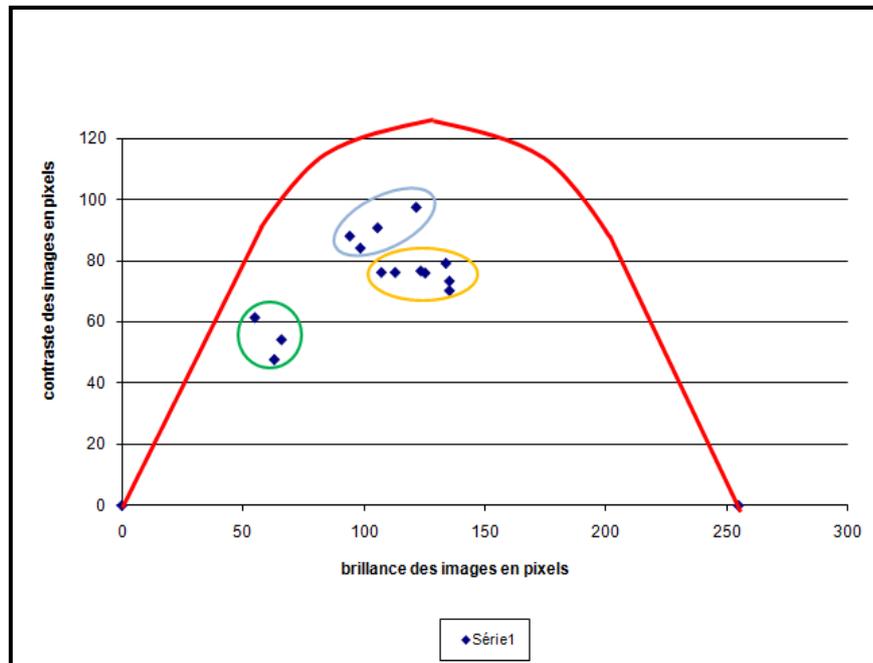
Un niveau d'éclairement moyen au niveau du champ de vision, l'espace devient assez sombre vers le plancher et le sol. Une uniformité remarquable.

c. L'ensemble de la salle de prière :

Toujours le champ de vision est dominé par un niveau d'éclairement moyen. L'espace de la salle de prière se caractérise par une uniformité ; une ambiance reposante.

d. Le Majlis :

Le *Majlis* ne présente aucune particularité, il est en parfaite harmonie avec le niveau d'éclairage de la première rangée.

7.6.4. Etude du contraste :

**Graph 7.5.** Les niveaux du contraste des différentes images sur l'intérieur du mausolée Sidi Brahim à Atteuf.  
(Source : Auteur)

7.6.4.1. Interprétation :

Malgré l'ouverture sur la cour (coté Nord-est), le nuage de points tend vers l'obscurité. Les trois points sur la gauche représente les deux vues à partir de la dernière rangée vers la première rangée, dont la dernière rangée apparait plus sombre vue le haut niveau d'éclairage caractérisant la 1<sup>ère</sup> rangée. Le troisième point représente la chambre semi-encastree, qui est un espace un peu particulier, dans lequel les habitants pratiquent des rites spécifiques, elle ne fait pas partie de la salle de prière.

Le 2<sup>ème</sup> groupe de nuage de points, constitué de quatre points entourés par un cercle bleu, représente un niveau de contraste plus élevé, se sont les vues dont lesquelles apparait la différence entre la 1<sup>ère</sup> et la dernière rangée.

Le 3<sup>ème</sup> nuage de points entouré par un cercle orange, se caractérise par un contraste moyen, ni sombre, ni clair. Il représente le niveau qui caractérise l'ensemble de la salle de prière.

Le tableau suivant démontre le niveau du contraste pour l'ensemble du champ de vision des usagers du Mausolée Sidi Brahim. Il démontre que la dernière rangée se caractérise par une uniformité remarquable, le mur postérieur est pratiquement transformé par la lumière en immatériel vu le niveau de contraste très faible (37%).

Cependant le niveau du contraste le plus élevé est au niveau des deux rangées intermédiaires, ce qui leur donne plus de matérialité. La première rangée et le *Majlis* se caractérisent par plus d'uniformité et un contraste entre 40% et 50%. (voir annexe 09)

matériel									immaté- l 1
Fort Contraste 90÷100 %	80÷90 %	70÷80 %	60÷70 %	50÷60 %	40÷50 %	30÷40 %	20÷30 %	10÷20 %	Faible Contraste 0÷10%
		d	b	57	c	h			
		j	62	e	g				
			f	64	76				
			k	78					

**Tableau. 7.5.** les niveaux du contraste pour chaque image- l'intérieur du Mausolée Sidi Brahim\_Atteuf.

### **7.7. Conclusion :**

Une première interprétation des résultats obtenus à partir du traitement des images numériques par Adobe Photoshop nous a permis de distinguer les espaces composant la mosquée mozabite. Dans le chapitre suivant nous allons interpréter ces résultats relativement à notre question de recherche.