

المعارف الموروثة للمسلمين في ميدان المياه بمكة المكرمة، في القرنين الثامن و السادس عشر

أ/ شايب هشام
جامعة فرحات عباس سطيف 1،
معهد الهندسة المعمارية وعلوم
الأرض

تاريخ القبول: 2018-10-29

تاريخ الإرسال: 2018-02-20

تاريخ النشر: 2018-12-12

ملخص:

المقال يلخص دراسة تنطرق إلى جانب من العلاقة بين الحضارة الإسلامية والماء. عبر انتهاج قراءة نقدية لفصل حول: "بناء العيون وشبكاتهما"، من مخطوطة مكتوبة باللغة العربية في القرن السادس عشر حول مكة، بعنوان: "الإعلام بأعلام بلد الله الحرام"، للمؤلف: قطب الدين بن علاء الدين أحمد بن محمد بن بهاء الدين الحنفي القادري الخيركاني النهرواني. وهو يتناول مشكلة المياه في الأرض المقدسة، عبر تقييد الأفعال وذكر المتدخلين، ومن خلال جرد التقنيات المبتكرة في ذلك الوقت. كما يمكن اعتباره انعكاسا للمعرفة والتقدم العلمي البارز للمسلمين الذي ساهم في تطوير الوسائل والنظم. كما لا يغفل المقال عن التنويه إلى أهمية دور المرأة، بصفتها "صانعة للقرار السياسية، مديرة للمشاريع، أمرة بالصراف ومنظمة مالية، تتدخل في مشاريع كبيرة تتعلق بأقدس بلد عند المسلمين (مكة المكرمة)، مما يدل على مشاركتها الحاسمة في حياة المجتمع ومصالحه المشتركة. الكلمات المفتاحية: المخطوطة، المياه، العلوم، الابتكار، مكة، القرن السادس عشر.

Abstract:

This paper is a summary of a study that deals with the relationship between Islamic Civilization and Water. Through a critical reading of a Chapter about "the construction of Oyoun (water sources) and their systems" from an Arabic manuscript writing by Qutb al-Din Bin Ala Al-Din Ahmed bin Mohammed bin Bahaa al-Din Hanafi Qadri Khirkani Nahrawani in the sixteenth century concerning Mecca entitled: "El Ialam Bi Aalam Balad Allah El Haram" (Information on the remains of the Mecca) It deals with the problem of water in the Holy Land, by restricting actions and mentioning the interventionists, and by the inventory of innovative technologies at the time. It can also be considered a reflection of the knowledge and outstanding scientific progress of Muslims who contributed to the development of means and systems. The paper also mentions the importance of the role of women as "political decision-makers, project managers, money changers and financial officers, who are involved in major projects related to the holiest country in Mecca.

Keywords: Manuscripts; Water; Knowledge; Innovation; Mecca; XVIth century.

1- Introduction :

Depuis les civilisations antiques (de la Mésopotamie, de l'Egypte, de la Grèce...), l'histoire de l'humanité nous révèle que le moyen traditionnel, par excellence, de transmission du savoir et des connaissances est L'ECRITURE.

L'image, le dessin et la sculpture sont des supports de communication que l'être humain avait adoptée, et continue de s'en procurer pour transmettre ses idées et ses représentations.

La pratique du DESSIN constitue une colonne vertébrale du langage d'expression et de représentation, à travers toutes ses formes d'images; et c'est à la base de ces représentations graphiques que se définit l'utilisation des précédents.

Dans cette étude, Le Texte Ecrit constitue la base d'un Précédent Théorique ancestral permettant à l'aboutissement d'une concrétisation D'un Répertoire Graphique De Référence. Il s'agit d'une interprétation critique du texte extrait d'un chapitre sur «l'Edification des *Ouyounes*», (les sources d'eaux et leurs réseaux), du manuscrit pluridisciplinaire, intitulé: «*El Ialam Bi Aalam Balad Allah El Haram*», (L'information sur les vestiges de la Mecque), de son auteur : *Qotb Eddine Ben Alaa Edine Ahmed Ben Mohammed Ben Bahaa Edine Elhanafi El Kadiri El Kherkani Elnahraouani* ; écrit en langue arabe au seizième (XVI^e) siècle.

2- Axes de l'étude:

Dans l'histoire de l'humanité, l'existence d'un savoir accumulé et enregistré se traduit sous forme de livres et/ou de manuscrits ; alors que le savoir-faire constitue l'aspect primitif et spontané, généralement, sans références théoriques. Tel est le cas pour ce qui est des Civilisations Mésopotamienne, Egyptienne, Gréco-romaine et occidentale en générale appelée «Civilisations savantes», alors que tout ce qui a rapport avec quelques représentations appelés: Vernaculaire, est réduit à un simple art, et n'est pas considéré en tant que savoir à part entière.

Que ce soit pour une raison ou une autre, dans les pays musulmans les références sont considérée comme un art ou comme savoir-faire (seulement), puisqu'elle n'émane pas d'un savoir théorique et qu'elle n'a pas de «règles intellectuels» fondées, selon les orientalistes qui l'ont pris comme objet d'étude, car: « Souvent, et de façon agressive, l'occident tend à nier ce passé et son influence, réduisant la civilisation arabe à une simplification historique d'obscurantisme, et de despotisme, si ce n'est à une vision orientaliste et romanesque de l'exotisme musulman...», (Fabre, 1995 :146).

Pour cette raison ils (les orientalistes radicaux) l'appel péjorativement: l'art islamique.

Tandis qu'il existe plusieurs exemples qui converge vers l'aspect «Savant» de la civilisation musulmane, mais qui sont soit négligé de l'étude de la théorie Universelle, soit réduit à de simple œuvre d'art, puisque «Les musulmans eux-

même, qui sauf quelques rares exceptions, paraissaient peu soucieux de leur art», (Marçais, 1954: 254).

Donc le problème qui se pose est le suivant:

- 1- quel sera l'apport d'un manuscrit datant du seizième siècle, écrit par un musulman sur un lieu islamique sacré?
- 2- Quels seront les enseignements à tirés de ce manuscrit, concernent l'aspect théorique référentiel de cette civilisation, les expressions de ces actes et les définitions de ces concepts, en l'occurrence le concept mythique qui est «L'ESPACE»?
- 3- Quels impacts aura cette modeste étude dans le processus de l'élaboration de la connaissance en matière de Références Théoriques et Intellectuelles dans le monde musulman?

3- Objectifs de l'étude du manuscrit :

«Les musulmans eux- même, qui sauf quelques rares exceptions, paraissaient peu soucieux de leur art» (Marçais, 1954 : 254), Cette citation précise clairement l'argument sur lequel se basait les orientalistes pour justifier leurs actes indifférents et de négligeant envers l'aspect savant et précédant de l'architecture musulmane, puisque ceux qui sont concernés — les musulmans eux- même — ne lui accordent pas ses valeurs réelles et son importance.

Donc, l'objectif principal de cet article est de ressortir une étude épistémologique sur le concept de l'espace dans l'architecture musulmane, interprété par le moyen de l'eau comme objet empirique, à travers la déduction des connaissances qui exprime le savoir et le savoir-faire appliqués dans cette architecture particulière.

D'où, la nécessité, de « l'élaboration d'un lexique adéquat de l'architecture musulmane en général, et de l'espace en particulier »¹.

4- Le champ de l'étude :

A l'encontre des champs d'études classiques connues de la théorie de l'architecture, le présent domaine d'investigation scientifique sera tout simplement un texte, celui du manuscrit de *Qotb Eddine*.

Concernant la partie du texte à étudier dans ce sujet, en l'occurrence le chapitre réservé à l'eau et l'édification des sources (*Ouyounes*) autour de la Mecque.

Une méthode d'analyse critique et objective est d'utilité primordiale pour donner une efficacité aux résultats attendus.

5- Méthode d'analyse:

La méthode d'analyse se base sur une approche qui fait ressortir les enseignements et les références imagées à partir des descriptions écrites du texte extrait du manuscrit; elle expose d'abord le manuscrit, l'auteur, et le chapitre.

Un résumé du chapitre étudié concernant l'édification des fontaines et leurs réseaux.

Une traduction de la langue initiale du manuscrit (la langue arabe) vers la langue française.

Un lexique définissant quelques mots clés du chapitre.
Une analyse critique à travers des interprétations et des démonstrations objectives. Enfin, des conclusions concrètes sur le sujet.

6- Résumé du chapitre:

Chapitre: «Edification des *Ouyounes* (sources) et leurs réseaux».
Dans ce chapitre, le texte aborde le thème de l'eau et de l'édification des *Ouyounes* (sources d'eaux) par la citation des noms des rois et des princes ainsi que des princesses qui ont ordonné et financé les travaux de construction des *Ouyounes* de la Mecque et les réseaux d'alimentation en eau potable.
L'auteur cite les noms et les lieux d'implantation de ces *Ouyounes*, leurs sources, leurs canalisations et leurs embouchures.
Il aborde aussi l'aspect financier et technique de ses travaux de réalisations des conduites; sans pour autant négliger le but essentiel derrière ces travaux, puisque, pour les décideurs de cette époque, Alimenter la Mecque en eau potable était un acte de bienfaisance et de bonne fois.

7- Outils de l'étude:

7-1- Reproduction intégrale et Traduction des paragraphes tirés du manuscrit:

L'outil primaire de l'étude consiste en une réplique intégrale des paragraphes du texte original tiré du chapitre étudié du manuscrit, avec une traduction associée² à chaque paragraphe étudié.

L'édification des sources (*Ouyounes*) la plus gigantesque entre-elles est la source *Ain³ Arafat* qui embauche vers la sainte Mecque; la raison pour laquelle a été construite c'est que *Ain Hounaine* était la seule source qui a conservé son état d'écoulement, cette *Ain* était l'œuvre de *Oum Djaafar Zoubeida bint Djaafar Ben El Mansour* l'épouse du célèbre *Khalife Haroun El Rachid... Zoubeida* était une femme de charité, elle a beaucoup d'exploits en sa faveur pour le bien des autres, et elle a laissé autant de traces de noblesse, parmi lesquelles l'édification d'*Ain Hounaine* vers la sainte Mecque, elle a dépensé des caisses d'argent jusqu'à ce qu'elle atteint la Mecque, qui est une vallée à précipitation modérée, entre de hautes montagnes sans eaux et sans

إجراء العيون ومن أعظمها إجراء عين عرفات إلى مكة المشرفة، وسبب ذلك أن العين التي ظلت جارية لمكة هي عين حنين، وهي من عمل أم جعفر زبيدة بنت جعفر بن المنصور زوجة هارون الرشيد... وكانت من أهل الخيرات ولها مآثر عظيمة إلى الآن منها إجراء عين حنين إلى مكة المشرفة وأصرفت عليها خزائن أموال إلى أن جرت إلى مكة وهي واد قليل الأمطار بين جبال سور عاليات، خاليات من المياه والنبات، وصفها الله تعالى بأنها واد غير ذي زرع. فنقبت أم جعفر زبيدة الجبال إلى أن سلك الماء من أرض الحل إلى أرض الحرم. وأنفقت على عملها ألف وسبعمائة ألف مثقال من الذهب. فلما تم عملها جتمع المباشرون والعمال لديها وأخرجوا دفاترهم لإخراج حساب ما أصرفوه ليخرجوا من عهدة ما تسلموه من خزائن الأموال، وكانت

<p>verdure, Dieu là décrit comme une vallée stérile. Donc <i>Zoubeida</i> (mère de <i>Djaafar</i>) a fouillé les montagnes, jusqu'à ce que l'eau coule vers la terre sainte. Elle a dépensé sur son travail mille mille et sept cent mille mesures en or (1.700.000), Et lorsque le travail fut achevé, elle a rassemblé les ouvriers et les superviseurs des travaux; ils ont présenté leurs registres pour faire les comptes. <i>Zoubeida</i> était dans son palais haut donnant sur la rivière du Tigre, elle a pris les registres et elle les a jeté à l'eau de la rivière de l'Euphrate, et elle a dit: «<i>nous abandonnons les comptes pour le Jour des Comptes, que celui qui a pris des acomptes qu'il les garde, et que celui qui nous doit de l'argent, nous allons l'acquitter</i>».</p>	<p>في قصر عال مشرف على الدجلة فأخذت الدفاتر منهم ورمتها في بحر الفرات وقالت: "تركنا الحساب ليوم الحساب، فمن فضل عنده شيء من بقية المال فهو له ومن بقي له شيء عندنا أعطينا".</p>
<p>L'eau versait dans une terre appelée Hounaine, utilisée à l'irrigation des palmiers et des potages, privés. On l'appelée le mur de Hounaine, c'est-à-dire, les jardins de Hounaine... <i>Zoubeida</i> avait acheté ces jardins et cessé leurs cultures pour construire le canal dans les montagnes. Elle a renforcé ce canal par des embouchures qui sont devenues par la suite des Ouyounes tel que: Ain Mechache, Ain Mimoun, Ain Zaafarane, Ain El Bouroud... et toutes les eaux de ces Ouyounes versaient vers Ain Hounaine. Ensuite elle a ordonnée la construction de Ain Oued Nouamane vers la terre d'Arafat, c'est une Ain qui prend source au pied de la montagne de Kira, qui est une haute montagne surmonté par la terre de Taïf... Donc elle a fait</p>	<p>وكان مجرى الماء إلى أرض يقال لها حنين يسقى به نخيل ومزارع مملوكة للناس وإليها ينتهي جريان هذا الماء وكان يسمى حائط حنين، يعني بساتين حنين... فاشتريت زبيدة هذا الحائط وأبطلت تلك المزارع والنخيل وشقت له القناة في الجبال وجعلت لها الشحايد في كل جبل يكون ذيله منطقة لاجتماع الماء عند الأمطار، وجعلت فيه قناة متصلة إلى مجرى هذه العين في محاذاتها يحصل منه المدد لهذه العين، فسار كل شحاد عينا يساعد عين حنين، منها عين مشاش، وعين ميمون وعين الزعفران وعين البرود وعين الطارقي وعين شقبة والجزينات وكل مياه هذه العيون تصب في عين حنين. ثم إنها أمرت بإجراء عين وادي نعمان إلى عرفة و هي عين منبعها ذيل جبل كراء، وهو جبل شامخ عال جدا، أعلاه أرض الطائف... فعملت القنوات إلى أن جرى ماء عين نعمان إلى أرض عرفة... ثم استمر عمل القناة إلى</p>

<p>les canalisations jusqu'à ce que l'eau d'Ain Oued Nouamane coule dans la terre d'Arafat. Les travaux de canalisation se sont poursuivis jusqu'à ce qu'elles sortent de Arafat pour arriver derrière une montagne... Appelée la route de Dhobb... pour arriver à Mouzdalifa et continuer derrière Miné, et enfin verser dans un grand puits construit en grosses pierres, appelé le puits de Zoubeida... C'est un édifice gigantesque qui fait croire que c'est l'ouverture des Génies.</p>	<p>أن خرجت من أرض عرفات إلى خلف جبل يقال له طريق ضب... ثم تصل منها إلى مزدلفة، ثم تستمر إلى جبل خلف منى في قبلتها ثم تنصب إلى بئر عظيمة مطوية بأحجار كبيرة جدا تسمى عين زبيدة... وهي من الأبنية المهولة مما يتوهم أنه من بناء الجن...</p>
<p>... Je me souviens qu'en 930 –de l'hégire– (1523 Après J.C), l'eau est devenue rare dans les puits lointains, son prix est devenu très cher le jour d'Arafat... Et l'heure du saint Woukouf est arrivé, les gens avait tellement soif qu'ils reniflés, en ce moment, la pluie est venue du ciel, elle a fait arrosé des écoulements grâce à Dieu, les pèlerins Priaient debout à la montagne de la miséricorde (Djabal Errahmah), ils commencèrent à boire au dessous de leurs pieds et faisaient ingurgiter leurs bêtes Une très grande confusion émotionnelle c'est installée et des pèlerins qui ont vue de leur propre yeux la miséricorde et la grâce de dieu...</p>	<p>...وإني أذكر أني في سنة ثلاثين وتسعمائة قل الماء في الآبار البعيدة، وارتفع سعر الماء جدا في يوم عرفة... وجاء وقت الوقوف الشريف والناس عطاش يلهثون فأمطرت السماء وسالت السيول من فضل الله تعالى ورحمته والناس واقفون تحت جبل الرحمة فصاروا يشربون من السيل تحت أرجلهم ويسقون دوابهم، وحصل البكاء الشديد والضجيج الكثير من الحجاج لما رأوا من رحمة الله تعالى ولطفه...</p>
<p>Le sultan Ottoman a ordonné l'inspection de l'état des Ouyounes, et comment les reconstruire vers la terre sainte. Le défunt Abdel Baki Ben Ali Larbi – juge de la Mecque et le prince Kheir Eddine se sont réunis avec d'autres notables et ils ont inspecté, visité et observé et ils ont aussi demandé conseil; ils se sont mis d'accord sur le fait qu'Ain Arafat était la plus importante, son chemin est</p>	<p>توجه العطف الشريف السليمانى إلى تدارك ذلك وأمر بالفحص عن أحوال العيون، وكيف يمكن إجرائها إلى بلد الله الأمين... فاجتمع المرحوم عبد الباقي بن علي العربي قاضي مكة يومئذ والأمير خير الدين سنجق جن المعمورة حينئذ وغيرهما من الأعيان وتفحصوا وداروا وتأملوا واستشاروا فاجتمع رأيهم على أن أقوى العيون عين عرفات وطريقها ظاهرة ودبولها مبنية إلى بئر زبيدة إلى مكة... فاحتاجوا إلى ثلاثين ألف دينار</p>

apparent, et ses conduites sont construites jusqu'au puits de Zoubeida vers la Mecque...

Ils avaient besoin de 30.000 dinars en or, ils ont mesurés les conduites depuis le lieu appelé El Audjar jusqu'au lit de la Mecque en 45.000 coudées des maçons, c'est une mesure qui est plus grande que la coudée légale d'un quart. (Coudées des maçons = $1 + \frac{1}{4}$ C. légale)

Et ils ont rapportés cela au sultan, l'épouse du sultan mise au courant de ces travaux, demanda la permission du sultan pour avoir l'honneur de cet acte noble, sur les traces de Zoubeida.

Elle a demandé conseil auprès des ministères de son divan pour engager une personne qualifié à diriger ces travaux.

L'émir Ibrahim d'Egypte fût désigné pour conduire ce travail.

La Sultane lui procure un budget de 50.000 Dinars en Or, avec un somme de 20.000 Dinars en Or supplémentaires, en plus de ce qui a été estimé, pour financer les travaux de cet Ain...

L'émir Ibrahim a commencé par le nettoyer les puits et les excaver plus profondément, pour qu'ils se remplissent en eaux... il a commencé par regrouper tout ce dont il a besoin, il s'est dirigé vers Arafat pour fouiller, ces visites sur chantier se multipliaient, et ces découvertes des canalisations et des sources avançaient.

Ensuite il a dépouillé les canalisations d'Ain Arafat et les a nettoyé... il a convoqué pour cela 1000 personnes: des ouvriers, des maçons, des ingénieurs et des foreurs... et il a

ذهبا وذرعه وقاسوه فكان من الأوجر إلى بطن مكة خمسا وأربعين ألف ذراع بذراع البنانيين الآن وهو أكبر من الذراع الشرعي بقدر ربه... وعوضوا ذلك إلى الباب الشريف في أوائل سنة 969 فلما وصل علم ذلك إلى المسامع الشريفة... التمس صاحب الخيرات... حضرت خاتم سلطان... أن يأذن لها في عمل هذا الخير حيث كانت صاحبة الخير أولا زبيدة أم جعفر، فنسب أن تكون هذه صاحبة هذا الخير فأذن لها في ذلك، ... فاستشارت... وزراء ديوانها... في من يصلح لهذه الخدمة... فاتفقت آراؤهم... على أن هذه الخدمة لا يقوم بها إلا دفتر دار ديوان مصر، الأمير إبراهيم... فأعطته السلطانة خمسين ألف دينار ذهبيا بزيادة عشرين ألف على ما خمنوه ليصرفها في عمل هذه العين...

... وأول ما بدأ به الأمير إبراهيم هو تنظيف الآبار التي يسقي الناس منها وإخراج ترابها وزيادة حفرها ليكثر ماؤها... وشرع في جمع ما يحتاج إليه في عمله، وتوجه للكشف عنه في أعلى عرفات وكثر ترده إليها وتفطنه لمجاريها ومناقبها ومشاربها ومساربيها والفحص عن أحوالها.

وشرع الأمير إبراهيم في الكشف عن دبول عين عرفات وشرع في حفر فقرها وتنظيف دبولها... وكتب نحن ألف نفس من العمال والبنانيين والمهندسين والحفارين... وجلب طوائف بعد طوائف من المهندسين وخدام العيون والآبار، والحدادين والبنانيين والحجارين والقطاعين والنجارين وغيرهم... وأتى بالآت العمارة صاحبها معه من مصر من مكاتل ومساحب ومجاريف وحديد وبولاد ونحاس ورصاص... وعين لكل طائفة قطعة من الأرض لحفرها وينظف ما غيرها من الدبول... وكان يظن أنه يفرغ من هذا العمل الذي جاء بصدده فيما دون عام ويرجع إلى الأبواب السلطانية لينال

ramené des groupes d'ingénieurs et de serviteurs des Ouyounes et des puits, en plus des forgerons des maçons, des tailleurs de pierre et des menuisiers... Il a importé les outils de construction d'Egypte, et il a désigné à chaque groupe de travailleurs une tranche de terre qui sera leur lieu d'intervention pour la creuser et la nettoyer.... Il jugé et estimé qu'il allait terminer ce travail en moins d'une année...il continua son travail a pied d'œuvre, jusqu'à ce qu'il atteigne le puit de Zoubeida. Et là, il ne trouva aucunes traces de canaux après le puits. Il c'est aperçu qu'il faisait face à un énorme problème et que le gros reste à faire, et que cette partie n'a pas trouvé sa fin à l'époque de Zoubeida à cause de ces difficultés, et qu'elle a été obligée de s'arrêter, qu'elle n'avait pas de choix, vue la fermeté et la dureté du rocher, qu'il ne pouvait pas creuser, qu'il avait besoin de descendre sous la terre de 50 coudées en profondeur, mais lui non plus n'avait guère le choix, et il a décidé de continuer sa mission. Alors l'émir Ibrahim n'a trouvé de solutions que de creuser sur la surface de la terre jusqu'à arriver au rocher résistant, ensuite il faisait chauffé la roche dans un rectangle de 5 coudées sur 7, avec 100 mesures (poids) en bois enflammées toute une nuit. Mais le feu ne rendait la roche malléable que pour 2 carats en profondeur. (Une coudée = 24 carats).

المناصب العالية... واستمر عى هذا الجد والاجتهاد إلى أن أصل عمله بعمل زبيدة إلى البئر التي انتهى عملها إليها، ولم يوجد بعده دبل ولا آثار عمل وضاق ذرعه بذلك وعلم أن الخطب كبي، وأن العمل كثير، وتحقق أن القدر الباقي من هذا العمل إنما تركته زبيدة اضطرارا بغير اختيار وعدلت عنه إلى حين وتركت العمل من عند البئر لصلابة الحجر. ... فما وجد الأمير إبراهيم حيلة غير أن يحفر وجه الأرض إلى أن يصل إلى الحجر الصوان، ثم يوقد عليه بالنار مقدار مائة حمل من الحطب الجزل ليلة كاملة في مقدار سبعة أذرع في عرض خمسة أذرع من وجه الأرض، والنار لا تعمل إلا في العلو لكنها تعمل عملا يسيرا جدا من جانب السفلى فيلين الحجر من الجانب السفلى مقدار قيراطين من أربعة وعشرين قيراطا من ذراع، فيكسر بالحديد إلى أن يوصل إلى الحجر الصلب الشديد فيوقد عليه بالحطب ...

7-2- Lexique⁴:

Les sources: source, Nom féminin, (ancien français sours, participe passé de sourdre)

المصطلحات⁵:

العيون: جمع عين، وهي نافورة

<p>Eau sortant naturellement du sol ; lieu où elle sort : Capter une source. Cette eau ou cette issue considérée comme donnant naissance à un cours d'eau: Remonter une rivière jusqu'à sa source.</p>	<p>السقاية.</p>
<p>La Nappe d'eau: Vaste étendue plane et généralement de faible épaisseur sur le sol ou sous terre. Elle est purifiée est rétabli.</p>	<p>الدبول: دبل، دبلا، جدول الماء لأنه ينقى ويصلح.</p>
<p>Les rivières: nom féminin, (latin populaire *riparia, du latin classique riparius, qui se tient sur les rives) Cours d'eau de faible ou moyenne importance qui se jette dans un autre cours d'eau. (Pour la pêche on distingue les rivières de première catégorie, où dominent truite, ombre, saumon, etc., et les rivières de deuxième catégorie, où dominant des poissons blancs.) Littéraire. Coulée, traînée formant un courant semblable à celui des eaux : Une rivière de feu. Obstacle de steeple constitué d'une étendue d'eau peu profonde, généralement précédée d'une petite haie.</p>	<p>السيول: سال، سيلانا، ومسيلا، الماء: أجراه.</p>
<p>L'étang: Nom masculin, (ancien français estanchier, étancher) Étendue d'eau stagnante, naturelle ou artificielle, généralement de dimensions et de profondeur plus faibles qu'un lac. (Les écologistes réservent ce terme aux pièces d'eau artificielles susceptibles d'être vidées.)</p>	<p>الماجن: البركة الممتلئة ماء.</p>
<p>Les piscines: nom féminin, (latin piscina, de piscis, poisson) Bassin artificiel, de forme et de dimensions variables, aménagé pour la baignade, la natation, etc. ; ensemble des installations qui entourent ce bassin.</p>	<p>البركة: جمعها برك، هيئة البروك، مقام الماء.</p>
<p>Le canal: nom masculin, (latin canalis) Voie navigable artificielle, comportant une série de biefs dans lesquels est maintenu un mouillage à peu près constant. Conduit permettant le passage d'un liquide ou d'un gaz. Géographie Lit ou bras d'une rivière ; chenal.</p>	<p>القناة: مجري الماء تحت الأرض أو على سطحها.</p>
<p>Le Fer: nom masculin, (latin ferrum) Métal blanc-gris, tenace, ductile, malléable et</p>	<p>الحديد: جمعها أحداء وحداد: القاطع،</p>

<p>magnétique, le plus important pour son utilisation industrielle, surtout sous forme d'alliages, d'aciers et de fontes. (Élément chimique de symbole Fe.)</p>	<p>ويعرف الشديد الصلب منه بالذكر واللين الرخو بالأثني.</p>
<p>L'Acier: nom masculin, (bas latin aciarium, du latin classique acies, pointe) Alliage de fer et de carbone contenant moins de 1,8 % de carbone, susceptible d'acquérir, par traitement mécanique et thermique, des propriétés très variées.</p>	<p>البولاد: الفولاذ، ذكر الحديد وأيبسه (فارسية).</p>
<p>La mesure: nom féminin, (latin mensura) Action d'évaluer une grandeur d'après son rapport avec une grandeur de même espèce, prise comme unité et comme référence : La mesure du temps, des longueurs. Quantité servant d'unité de base pour cette évaluation : Le mètre carré est une mesure de surface. Récipient de contenance déterminée servant à mesurer des volumes : Une série de mesures anciennes en étain. Moyen de comparaison et d'appréciation : L'homme est la mesure de toute chose. Trouver un adversaire à sa mesure. Le résultat est sans commune mesure avec l'effort dispensé.</p>	<p>المثقال: جمعها مثاقيل، ما يوزن به قليلا كان أو كثيرا وهو اسم آلة من ثقل الشيء بمعنى راز ثقله.</p>
<p>La Coudée: Nom féminin, (de coude) Ancienne mesure de longueur, définie comme la distance du coude à l'extrémité du grand doigt, lorsque le bras et l'avant-bras sont pliés en équerre et que la main est ouverte. (Dans l'Antiquité, la coudée valait un pied et demi, soit un peu plus de 0,443 m.) La coudée des maçons⁶: unité de mesure utilisée par les constructeurs dans leurs travaux à cette époque, (Coudées des maçons = 1+ ¼ Coudée légale)⁷</p>	<p>ذراع البنائين: وحدة قياس يستعملها البنائين في أعمالهم آنذاك.</p>
<p>La Coudée légale:⁸ L'unité de mesure dans les questions canoniques et des conflits.</p>	<p>الذراع الشرعي: وحدة قياس متعارف عليها في القضايا والنزاعات.</p>
<p>Le carat: nom masculin, (italien carato, de l'arabe qīrāt, poids, du grec keration, petit poids) Unité de mesure de masse de 2 dg, employée dans le commerce des diamants et pierres précieuses. (Nom</p>	<p>القيراط: قيل ربع سدس الدينار، وقيل نصف عشر الدينار، وأصل</p>

<p>officiel carat métrique.) Unité du titrage de l'or dans un alliage. (Chaque carat représente un vingt-quatrième du poids de l'alliage.)</p>	<p>القيراط هو قولهم قرط عليه إذا أعطاه قليلا قليلا، جزء من أربعة وعشرين من أجزاء الشيء، وفي المساحة عرض الأصبع (يونانية).</p>
--	---

8- Analyse critique:

8-1- Objectifs de l'auteur à travers son manuscrit:

Le manuscrit traite de la « Conservation des Traces » (Arkoun, 1993: 07) « *El Ialam bi Aalam balad Allah el Haram* », donc une pluridisciplinarité caractérise ces chapitres en traitant de l'histoire, du politique, du social, de l'économique, de l'architectural, etc.

Ce qui était une marque des savants de cette époque, donc une globalité et une généralité d'implication dans le savoir, que devait avoir un savant.

Ce qui a impliqué un traitement spécifique des informations rapportées par l'auteur du manuscrit, puisqu'il n'était pas spécialiste dans le domaine architectural, malgré toutes les nouvelles en la matière.

Malgré cela, l'auteur s'est aventuré a rapporté des détails imminents concernant les techniques et les matériaux de constructions ainsi que les moyens et les corps d'état.

La question qui se pose, par rapport à ce fait, est Pourquoi rapportait-il tous ces détails?

Et Comment investir ces informations minutieuses pour les exploiter en tant que précédent pratiques et théoriques dans le domaine de l'architecture et de l'urbanisme récent?

8-2- Interprétations:

8-2-A- Les corps et les moyens d'état:

La première remarque à faire, est que celui qui a ordonné les travaux d'édifications de *Ain Arafat* était l'épouse du roi *Haroun El Rachid (Zoubeida)* avec toutes les conditions qui lui ont été soumise et tout les pouvoirs qu'elle avait en mains — puisque c'était au VIII^e siècle, l'âge d'or de l'empire Abbasside (765-809) —, tout en tirant une leçon qui est celle du rôle du *Harem* (les femmes du roi) à l'intérieur des palais royales pour ce qui est de la gestion des affaires étatiques ; Malgré que c'était un acte de charité « *Nous avons laissé les comptes pour le Jour des Comptes* »⁹, c'est la phrase que prononcée *Zoubeida* lors de la fin du chantier.

De même pour ce qui est de la dernière intervention — concernant les *Oyounes* rapportée dans le manuscrit —, c'est à dire celle de *Hadrat Khonoum Sultan*¹, l'épouse du sultan, qui, dès qu'elle saura le commencement du projet de construction de *Ain Arafat*, demanda la permission pour avoir l'honneur de la

¹ Sa majesté la femme du Sultan.

réalisation de ce projet, en rajoutant à son budget initial plus de 20.000 Dinars en or, comme signe de bonne volonté.

A partir de ce fait nous concluons le rôle important de la femme, surtout lorsqu'il s'agissait de la Première Dame du Royaume ou du Sultanat, dans des projets d'envergure.

L'auteur avait cité aussi les noms des intervenants qui ont été impliqué dans l'exécution des travaux, à commencé par les proviseurs qui ont été désigné par les gouverneurs tel que *Mouslih Eddine Mustapha* nommé par le sultan en 931 H (1524) ou le prince *Ibrahim* nommé par l'épouse du sultan en 969 H (1561).

• **Le corps d'état qui a exécuté les travaux:**

- les proviseurs ou les chefs de projet.
- Les comptables et les receveurs des comptes (trésoriers).
- Les chefs de chantiers.
- Les ingénieurs.
- Les ouvriers.
- Les maçons.
- Les tailleurs de pierres.
- Les forgerons.
- Les menuisiers.
- Les esclaves.

• **Les moyens d'état:**

a- Les moyens financiers: Les budgets financiers octroyés aux travaux.

b- les moyens techniques: Les Outils, les appareils et les matériaux de constructions.

8-3- Les étapes et les procédures d'exécution des Ouyounes:

1. L'élaboration de l'étude théorique du projet « les notables se réunissaient avec le gouverneur et le Cadi (Juge) de la Mecque, ils inspectaient, faisaient l'état des lieux, et observaient et demandaient conseils, pour, ensuite, prendre les décisions nécessaires»¹⁰.
2. L'estimation du cout du projet par le biais du Devis Financier Estimatif. «Ils avaient besoin de 30.000 dinars en or»¹¹ comme budget initial du projet.
3. La proposition du projet en le Soulevant au divan du Sultan ou le Khalife (son cabinet).
4. L'approbation du projet et la Décision d'exécution des travaux.
5. La Désignation d'un proviseur – Chef de Projet –.
6. L'achat par la voie de l'expropriation et non pas par la préemption des terres où passent les canalisations. «*Zoubeida* avait acheté ces jardins et avait cessé leurs cultures –annuler les jardins et conserver la terre– pour construire le canal dans les montagnes»¹².
7. La transformation du statut juridique des terres achetées par *Zoubeida* en *Biens Waqf* -Le Waqf ou Wakf (arabe: وقف pl. :awqaf أوقاف) ou Vakıf (en turc, pl. evkâf), précédemment connu comme Wakf-alal-aulad, est, dans le Droit

islamique, une donation faite à perpétuité par un particulier à une œuvre d'utilité publique, pieuse ou charitable. Le bien donné en usufruit est dès lors placé sous séquestre et devient inaliénable. Au Maghreb, le waqf est appelé Habis (arabe: **حبس** pl. :habous **الحبوس**)-.¹³

8. L'ouverture du canal entre les montagnes.
9. L'implantation des points d'eaux dans chaque montagne pour y rassembler le maximum d'eaux. (voir : Fig.05).
10. Le Ralliement des points d'eaux au canal principal pour l'alimenter.
11. La Transformation des points d'eaux en Ouyounes (sources) secondaires pour renforcer l'Ain la source principale (exemple : *Ain Hounaine*), (voir Fig.05).
12. L'écoulement des eaux de ces *Ouyounes* secondaires dans le canal qui alimente l'Ain principale.

9- Les Enseignements à retenir:

A- la Phase Etude du projet de réalisation des Ouyounes (sources) et leurs canalisations:

A travers le récit du texte cité, plusieurs enseignements et leçons sont à retenir, pendant la phase de l'étude du projet, à commencer par le constat de la nécessité du projet, tout en respectant les procédures juridiques, politiques, religieuses, financières et techniques, lors de l'établissement d'un projet d'une telle envergure, et ceci avec la constitution d'un Conseil Consultatif en présence du Cadi –le Juge-, le Prince de la Mecque -le Gouverneur politique-, les Notables de la ville et les Comptables ainsi que les ingénieurs et tout ceux qui ont un rapport avec le projet.

Ceci-dit, il y avait une organisation cartésienne du travail et une hiérarchie dans l'exécution, à travers :

1. La constitution d'un Conseil Consultatif d'étude de fiabilité du projet.
2. Le soulèvement et la proposition du projet aux Décideurs.
3. L'approbation favorable pour l'exécution.
4. La définition des tâches et l'allocation du budget.
5. L'ordonnance d'exécution des travaux.

B - L'état des Ouyounes manifeste l'état des périodes de règne:

En d'autres termes, si le pouvoir politique est stable et en plein apogée, les *Ouyounes* sont construites, rénovés et restaurés; et si le pouvoir politique est en déclin ou dans une phase de crise, l'état des *Ouyounes* est détérioré, ce qui est tout à fait logique, mais qui n'apparaît pas, car l'auteur dans son texte ne précise pas l'état du pouvoir et ce n'est qu'en déduction qu'on arrive à ce constat, cela s'explique par la remarque des périodes de creux qui existe entre les différentes opérations d'édification des *Ouyounes*.

Car, la construction d'*Ain Hounaine* s'est faite pendant l'âge d'or de l'empire Abbasside, et la construction d'*Ain Arafat* s'est opérée à l'époque des premiers Empereurs Ottomans (entre l'opération du VIII^e siècle et celle du XVI^e siècle).

De là, la question qui se pose est: que c'est-il passé entre les deux empires en terme de construction de canalisations, et pourquoi cette période n'est pas définie par l'auteur du manuscrit?

C- La non indication des techniques de constructions des canalisations par l'auteur du manuscrit, sauf une citation de leurs procédés d'acheminements et les lieux de leurs alimentation et de versement; et la seule technique utilisé par le prince Ibrahim pour creuser dans la roche (voir : Fig.02, 03 et 04).

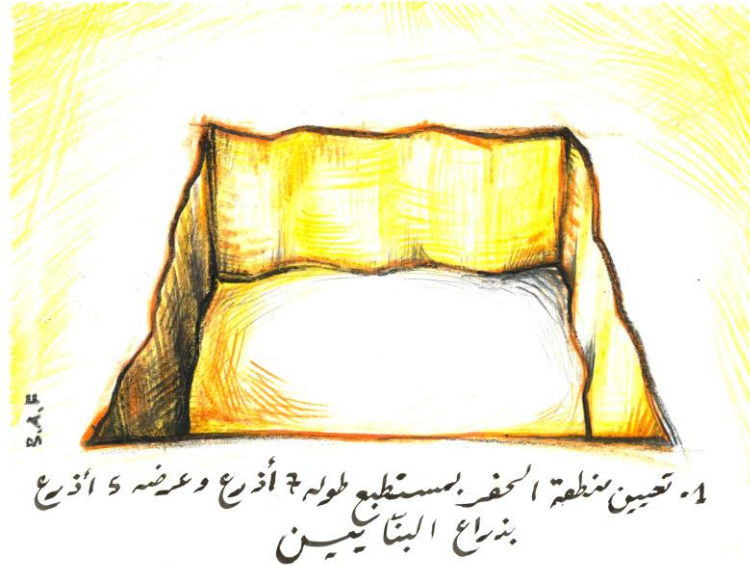


Fig02- Définition de la zone de puisage d'une forme d'un rectangle de 07 coudées de long et de 05 coudées de largeurs.(Coudées de constructeurs).
Reconstitution du dessin de Chaib Hichem par Mr. Boubaya Fayez.



Fig.03- La méthode d'adoucissement de la roche par le feu.
Reconstitution du dessin de Chaib Hichem par Mr. Boubaya Fayez.

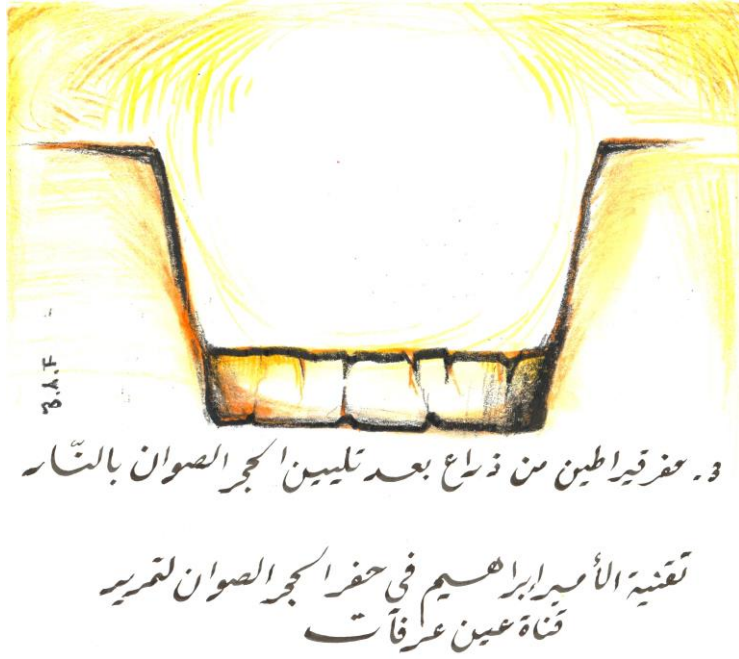
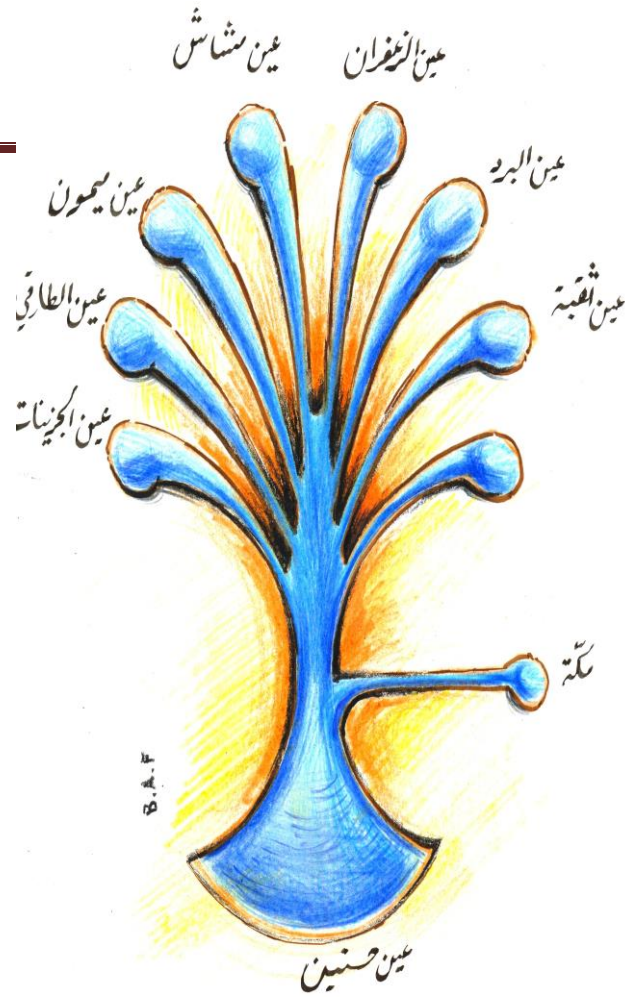


Fig.04- le creusage de deux Carats d'une Coudée après l'adoucissement de la roche par le feu.

Technique de l'émir Ibrahim dans le creusage de la roche de Flint pour la construction du canal d'Ain Arafat.

Reconstitution du dessin de Chaibh Hichem par Mr. Boubaya Fayez.



طريقة جلب الماء إلى عين حنين

Fig.05- Le réseau d'alimentation d'Ain Hounain.
Reconstitution du dessin de Chaib Hichem par Mr. Boubaya Fayez.

10- Les dates de construction des Ouyounes:

1. Edification d'Ain Hounaine et Ain Oued Nouamane par Zoubeida Oum Djaafar - l'époque du règne du khalife abbasside Haroun El Rachid (786-809 après J.C.)¹⁴.
2. Edification d'Ain Arafat par le roi Moudhfir Eddine Kajek Koukabouri de 594 à 605 H, (1197-1208 ap.J.C).
3. Restauration d'Ain Arafat par le prince des croyants El Moustancir Bi Allah El Abbès en 625-633-634 H (1227-1235-1236 ap.J.C).
4. Restauration d'Ain Hounain après 100 ans en 730 H (1329 ap.J.C) par le prince Joban, le préfet du sultanat à l'époque de gouvernance du sultan Abou Saïd Kedaitine en 726 H (1325 ap.J.C).
5. Restauration d'Ain Hounaine par le Chérif de la Mecque, El Chérif Hassan Ben Idjlan en 811 H (1408 ap.J.C).
6. Restauration de la même Ain par le gouverneur d'Egypte le mamlouk Abou Aasr Cheikh Mahmoudi en 821 H (1418 ap.J.C).

7. Restauration d'Ain Arafat et Ain Hounaine par le roi Keytabay sous la direction du prince Youssouf El Djamali et son frère Senkar El Djamali en 875 H (1470 ap.J.C).
8. Restauration d'Ain Arafat par le dernier roi des Caucasiens : Kansouh El Khouri en 910 H (1504 ap.J.C) sous la direction du prince Kheir Bik l'architecte.
9. Restauration et édification d'Ain Arafat par l'épouse du sultan, Hadrata Khauoum Sultan, sous la direction du prince Ibrahim en 969 H (1561 ap.J.C).

11- Comparaison des résultats de l'étude avec le cas des constructions des Ouyounes au Maghreb à la même époque:

À l'aide de l'ouvrage de G. Marçais, *Architecture musulmane d'occident*, Nous pouvons établir une certaine comparaison entre le cas de cette étude et celui de la construction des canalisations et des fontaines² au Maghreb à la même époque.

La fontaine:

«Œuvre pie, la fontaine (*Seqqaya*) apparaît souvent comme la déponente d'une mosquée. Telles sont, à Marrakech, les fontaines de *Bab Doukhala* et *El Mouassin* voisines des sanctuaires des même noms, la fontaine *El Mouassin* est la plus monumentale.

Elle fut bâtie par le Saàdien *Moulay Abdallah* en 970h/1562. Trois grands bassins de 4 à 5m de coté sont abrités par des voûtes servant pour les bêtes ; contigu à ces abreuvoirs, un 4^{eme} bassin est réservé aux gens» (Marçais, 1954: 410).

«Alger comme les autres villes musulmanes possédait de nombreuses fontaines publiques. Certains souverains multiplièrent les fondations de ce genre, nous en connaissons douze toutes à Alger que dans les villages voisins ...Des inscriptions célèbrent les auteurs de ces œuvres pie...quelques unes de ces fontaines ont subsisté, elles n'ont pas généralement l'ampleur des abreuvoirs monumentaux de Marrakech ou de Tunis» (Marçais, 1954: 448).

«De même qu'ils utilisaient les matériaux antiques pour construire es ponts, les souverains Turcs de Tunisie, voulant fournir de l'eau à leurs villes, n'eurent souvent qu'a réparer les aqueducs et les citernes dont les Romains ou les Emirs du 9^e siècle avaient pourvue le pays». (Marçais, 1954: 464).

En résumé, Georges Marçais a fait lui-même une comparaison entre les œuvres hydrauliques au Maghreb entre celle du Maroc, de Tunisie et d'Algérie; tout en évoquant des descriptions techniques et architecturales concernant les matériaux de constructions et les dimensions de ces œuvres (en mètre) ; Alors que dans le manuscrit de *Qotb Eddine*, ces détails sont exclus, hormis quelques exceptions ou il précise les dates, les lieux, les dépenses et les actes qui accompagnent la construction des *Ouyounes*.

² Synonyme de source.

La différence est que, G. Marçais essayais de relier les travaux entretenues par les souverains musulmans du Maghreb à ceux de l'antiquité Romaine existantes dans la région, malgré sa contribution qui admet l'édification des canalisations par des souverains musulmans suivant leurs propres initiatives sans référence au modèle Romain, et cela sans donner des précisions à ce sujet.

Enfin le point commun entre les deux auteurs c'est qu'ils précisent la noblesse de l'objectif des décideurs pour édifier ces œuvres pieux.

12- Conclusions:

- **Traitement du problème de l'eau dans la terre sainte:**

Le texte du manuscrit traite du problème de l'eau dans la terre sainte qui est supposée stérile; elle est décrite même par Dieu que c'est une vallée sans eau et stérile, puisqu'elle se trouve en plein désert d'Arabie.

- **Perpétuer les actes et leurs auteurs:**

C'est la réponse à la question du pourquoi *Qotb Eddine* avait énuméré tous les actes avec la citation des noms de ceux qui avaient un rapport avec l'acheminement des eaux vers cette terre.

Car, Il voulait dire que malgré qu'elle soit stérile et sans eaux, Dieu à sacrifier des hommes et des Femmes (surtout) au service de ses pèlerins et des habitants de Sa Terre Sainte.

- **Le cas de *Biir* (puits) de *Zamzam* :**

L'auteur ne mentionne, à aucun moment, dans ce chapitre dédié à l'eau du manuscrit étudié, le nom de *Biire Zamzam* (le puits de *Zamzam*) qui se trouve à la Mecque et qui a sa valeur dans les lieux saints?

C'est peut-être due au fait qu'il soit (le puit de Zam Zam) l'œuvre de Dieu, «water is also a sign of God's beneficence to humankind» (Blair and Bloom, 2009: 32), et que les autres Ouyounes (sources) soient l'œuvre des ses fidèles.

Ce qui configure le meilleur exemple à ces fideles pour faire de leur part des actes pieux pour alimenter la Mecque en eau.

- **L'innovation technique :**

L'utilisation de techniques innovantes pour l'aboutissement aux objectifs souhaités reflétait l'ingéniosité des musulmans dans le développement des moyens et des procédés utilisés à l'époque, comme c'est le cas de la technique de l'émir *Ibrahim*³ dans l'utilisation du feu pour adoucir la roche dans le but de faire passer le canal (voir : Figures 04, 05 et 06).

- **Le rôle des musulmans en architecture :**

A partir de l'étude de ce chapitre, la démonstration est incontestable concernant le rôle des musulmans en architecture (en général) et surtout en architecture hydraulique ; car ils avaient élaboré des procédés, des précédents et des techniques adaptés à leurs objectifs et à leurs situations précises.

³ Voir les époques de construction des *Ouyounes*.

Cela ce traduit par la définition de l'aspect réglementaire rigoureux et ordonné dans la gestion du projet qui se finalise par l'élaboration des corps et des moyens d'état misent à la disposition dans son déroulement.

• **Le rôle de la femme :**

L'importance du rôle de la femme, en sa qualité de décideur politique, gestionnaire, ordonnateur, organisateur et financière dans un tel projet, qui est celui de l'alimentation en eaux (avec toutes son amplitude) du Lieu le Plus Saint chez les musulmans (La Mecque), exclut tout les préjugés à son encontre, et démontre son implication directe dans la vie et l'intérêt commun des sujets du royaume ou du sultanat.

Puisqu'on lui attribue dans les sociétés musulmanes le rôle de femme au foyer pour les familles moyennes ou, tout simplement, le rôle du *Harem* dans les palais royales.

Alors que le cas de *Zoubeida*, l'épouse du célèbre Khalife Abbaside *Haroun El Rachid* et celui de *Khanum Sultan*, l'épouse du Sultan Ottoman, sont très illustratifs et imposants.

Enfin, l'instruction majeure révélée par cette modeste étude réside dans l'existence d'un SAVOIR et non pas un Savoir Faire seulement, qui est très riche et très instructif, établi par les savants musulmans du XVI^e siècle, parmi eux ce Fameux Qotb Eddine, mais qui reste à explorer et à découvrir par les chercheurs scientifiques, Un Savoir résidant dans des manuscrits anciens emmitoufflés de poussières, en quête de jaillissement illuminant, surtout dans l'élaboration et la construction intellectuelle de la théorie universelle.

Bibliographie:

- Cours magistral du Pr. Zeghlache, In : L'architecture et le texte ; étude épistémologique du concept d'espace dans l'architecture islamique, UFAS, 2002-2003.
- Georges Marçais, *L'architecture musulmane d'occident : Tunisie, Algérie, Maroc, Espagne et Sicile*, Paris, Ed: Arts et métiers graphiques, 1954.
- Heidi Toelle, *Le Coran Revisité, le feu, l'eau, l'air et la terre*, Damas, Ed : Editions de l'institut français d'études arabes de Damas. 1999.
- Mircea Eliade, *Le sacré et le profane*, Paris, Ed : Gallimard, 1965.
- Mohamed Arkoun, *Penser l'islam aujourd'hui*, Alger, Ed: Laphomic, ENAD, 1993.
- Robert Hillenbrand, *Islamic Architecture, form, function and meaning*, Edinburgh, Edinburgh University Press. 2000.
- Sheila Blair and Jonathan Bloom, *Rivers of Paradise, water in Islamic art and culture*, Yale, Ed: Yale university press, new haven and London in association with the Qatar foundation, Virginia Commonwealth University and Virginia Commonwealth University School of arts in Qatar. 2009.
- Thierry Fabre, *L'héritage Andalou*, Saint-Etienne, Editions de l'aube. 1995. De la collection : Penser la méditerranée des deux rives.

- www.larousse.fr
- www.wikipedia.org
- **المنجد الابجدي**. دار المشرق ش م م بيروت لبنان 1988 المؤسسة الوطنية للكتاب الجزائر
- الأستاذ محمد بن عبد العزيز بن عبد الله، **الماء في الفكر الإسلامي و الأدب العربي**، طبع مطبعة فضالة. المحمدية- المغرب، 1996-1417 هـ.
- الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب – الكويت من 10-14 ديسمبر 1983: **إسهامات العرب في علم المياه و الري**. طبع على نفقة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. الكويت، 1988-1408 هـ.

Notes:

- ¹ In : Zeghlache H., L'architecture et le texte ; 2002. Cours Magistral.
- ² Traduction de Chaib Hichem.
- ³ Ain : singulier d'Ouyounes (Sources) en langue Arabe.
- ⁴ www.larousse.fr
- ⁵ **المنجد الابجدي، 1988**
- ⁶ Définitions de l'auteur.
- ⁷ Voir traduction du texte du manuscrit.
- ⁸ Ibidem.
- ⁹ Extrait de la traduction du chapitre du manuscrit.
- ¹⁰ Extrait de la traduction du chapitre du manuscrit.
- ¹¹ Ibidem.
- ¹² Ibidem.
- ¹³ www.wikipedia.org
- ¹⁴ fr.wikipedia.org