حماية المعالم الطينية الأثرية بالجزائر - مباني ليشانة ببسكرة

Protection of the archaeological mud monuments in Algeria Leshana buildings in Biskra

د. رقية عبد الصمد
جامعة الجزائر٢-معهد الاثار
Dr. rekia abdessemed
University of Algeria 2- Institute of Archeology
rekia.abdessemed@univ-2.dz

الملخص

تعتبر منطقة بسكرة بالجزائر احدى الشواهد المعمارية التي لا تزال محافظة على طابعها المعماري التقليدي ، فكانت العمارة الطينية هي الشاهد المعبر عن حضارتها. وكان لتقنية البناء وإجادة التعامل مع مواد البناء في العمارة الطينية دوراً هاماً في إبراز العمارة المحلية. كان لدخول مواد جديدة كالحديد والإسمنت وغيرها، ودخول تقنيات جديدة بأفكار ونظريات مستوردة دوراً هاماً في ظهور مباني متعددة ومتنوعة غريبة عن البيئة المحلية ليس لها جذور أو أصول مما أدى إلى انقطاع التواصل الحضاري ، وكرد فعل على ذلك كان لابد من تأصيل القيم الحضارية في العمارة الطينية وذلك لتحقيق الاستمرارية الحضارية.

يعتبر الحفاظ على المعالم الطينية الموجودة في الجنوب الجزائري تحد كبير يواجه مختلف القائمين على حماية التراث ، نظرا للصعوبة الكبيرة والمخاطر العديدة الذي يتعرض إليه هذا النوع من العمارة خاصة العوامل الطبيعية والبشرية ، بالرغم من أن بعض الدول قد قطعت أشواطا كبيرة في حماية عمارتها الطينية ، وفي هذا الإطار جاءت تجربة إعادة تأهيل مباني قصر ليشانة التي تقع بولاية بسكرة من طرف ثلة من الأساتذة والطلبة وجمعية الديوان السياحي لليشانة وهي مبادرة تطوعية ، وقد سعت هذه التجربة إلى التعرف على المواد المحلية والأساليب والتقنيات المستعملة في البناء ، والعمل على تكوين يد عاملة في مجال ترميم هذا النوع من المعالم الأثرية، وتبادل الخبرات والتجارب، إضافة إلى محاولة ترميم وإصلاح بعض المنازل التي تعرضت للهدم بفعل العوامل المختلفة ، والحفاظ على هذا النوع من العمارة الصديقة للبيئة والمعبرة عن تراث المنطقة في ظل التنامي والزحف الكبير للعمارة الاسمنتية من دون احترام خصوصيات المنطقة .

الكلمات المفتاحية

المباني الطينية – ملاط الربط و ملاط التلبيس- ورشات العمل - الترميم

Abstarct

The Biskra region of Algeria is considered one of the architectural witnesses that still retains its traditional architectural character, the terracotta architecture being the expressive witness of its civilization. Construction technology and mastery of building materials in terracotta architecture played an important role in highlighting local architecture.

The introduction of new materials, such as iron, cement and others, as well as the introduction of new technologies with imported ideas and theories, played an important role in the emergence of multiple and diverse buildings, foreign to the local environment and without roots. or origins, which has led to a breakdown in cultural communication. In response to this, cultural values had to be rooted in terracotta architecture, in order to achieve cultural continuity.

The preservation of terracotta monuments in southern Algeria is considered a major challenge faced by the various actors responsible for heritage protection, given the great difficulty and numerous risks to which this type of architecture is exposed. , notably natural and human factors, even if some countries have made great efforts. progress in the protection of their terracotta architecture, and in this context was born from the experience of rehabilitation of the buildings of the Palace of Lishana, located in the State of Biskra, by a group of professors and students and the Lishana Tourist Association, which is a voluntary initiative. This experiment aimed to identify local materials, methods and techniques used in construction, and work to train a restoration workforce. This type of archaeological monuments, and the exchange of expertise and experiences, in addition to trying to restore and repair some of the houses that were demolished due to various factors, and preserve this type of architecture respectful of the environment that expresses the heritage of the region in light of the great growth and expansion of cement architecture without respecting the particularities of the region.

Keywords

mud buildings - bonding mortar and cladding mortar - workshops - restoration

١- المقدمة

على الرغم مما حظيت به عمارة الطين من تطور كبير ، وازدهار مطّرد في البلدان العربية وذلك من خلال الخبرات المتوارثة عبر الأجيال ، في التعامل مع هذه المادة وتوظيفها التوظيف الأمثل الذي يستجيب لجميع المتطلبات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للشعوب ، ويراعي الظروف البيئية والمناخية الخاصة بكل منطقة . إلا انه ومنذ الخمسينات من القرن الميلادي المنصرم بدأ البناء بالطين في البلاد العربية بالاضمحلال بدرجات متفاوتة ، شأنها في ذلك شأن بلدان العالم النامي . وقد كان ذلك الاضمحلال نتيجة طبيعية لما شهده العالم من تغيرات كبيرة وكثيرة في عدة مجالات، زيادة على نقص الاهتمام بهذا النوع من التراث المادي المعماري .

تعتبر الجزائر ضمن المناطق التي عرفت العمارة التقليدية الا انها لم تحظى بالاهتمام كنظيراتها من المباني المبنية بالحجارة ، لهذا فهي معرضة لخطر الاندثار و تعتبر عملية التأهيل لهذا النوع من المباني كخطوة أولى للمحافظة عليها و ضمان استمراريتها في ظل التطور المعماري و العصرنة دون المساس بجوهرها .

٢- بسكرة عروس الزيبان

١,٢- بوّابة الصحراء و ملتقى الحضارات و مهد العلماء

بسكرة أوفيسيرا أو سكرة ... مدينة الجمال الأخاذ و السحر الفاتن ، منبت النخيل ومحطّ الرحيل ، بوابة الصحراء و إحدى الحواضر العلمية العريقة ببلاد المغرب ، و هي قلعة حضارية تمتد جذورها عبر حقب زمنية سحيقة تعود إلى عشرات الآلاف من السنين ...و همزة الوصل بين مدن الشمال الإفريقي و جنوبه و طريق الحجيج عبر التاريخ... وحاضنة رفاة الصحابي الجليل و فاتح بلاد المغرب عقبة بن نافع الفهري وثلة من الصحابة و التابعين ... ، وقد قال عنها ابن خلدون بأنها أم جميع قرى الزيبان :"الزيبان وطن كبير يشمل قرى متعددة متجاورة جمعا جمعا أولاها زاب الدوسن ثم زاب مليلي ثم زاب بسكرة وزاب تهودة وزاب بادس ...وبسكرة أم هذه القرى كلها "

٢,٢- أصل التسمية

ظلت التسمية الحقيقية لبسكرة محل خلاف بين المؤرخين و الباحثين و حتى الرحالة العرب والأوربيين لتضارب المصدر التي تتطرق إلى هذه المسألة التاريخية :

١- منهم من يرى أن اسمها ينحدر من كلمة فيسيرا أو فيسكيرا و هي تسمية رومانية تعني المحطة أو المقر التجاري و ذلك لموقعها الإستراتيجي الذي أهّلها كي تكون منطقة عبور و التقاء بين الشمال والجنوب ، و من أهم المحطات الأساسية لخط الليمس الذي شيّده الرومان بعد احتلالهم لبلاد المغرب.

٢- كما يرى آخرون أن أصل كلمة بسكرة مشتق من سكّرة ، و قد أطلق عليها هذا الإسم لحلاوة تمورها التي اشتهرت بها و عذوبة مياهها التي تجري خلالها.

٣- بينما يعتقد آخرون أن التسمية الحقيقية لها هي (أدبيسينام) و هي كلمة رومانية تعني المنبع ، نسبة إلى حمّام الصالحين المعدني .

أما ياقوت الحموي فقد ورد في معجمه : " بسكرة – بكسر الكاف ، وراء ، بلدة بالمغرب من نواحي الزّاب، بينها وبين قلعة بني حماد مرحلتان ، فيها نخل وشجر وقسب جيد ، بينها وبين طبنة مرحلة ، كذا ضبطها الحازمي وغيره ، يقول : بسكرة ، بفتح أوله وكافه ، قال : وهي مدينة مسوّرة ذات أسواق وحمّامات، وأهلها علماء على مذهب أهل المدينة، وبها جبل ملح يقطع منه كالصخر الجليل ، وتعرف ببسكرة النخيل، قال أحمد بن محمد المرّوذي : ثم أتى بسكرة النخيل قد اغتذى في زيه الجميل .

٣- دشرة ليشانة رمز الهوية و بوابة التاريخ

- دشرة ليشانة وحدة من الاثار الحضارية التي تشهد على فترة عريقة تحاكي جدران عمارتها عن حضارات مرت بها يوما ، تعود للعهد الروماني و التي يرجع المؤرخون تشييدها الى القرن ٢م

- عند التجول في ازقة ليشانة الضيقة تسافر بك المنحوتات و النقوش الرومانية على الصخور و الجدران الى زمن غابر كل زاوية تحكي قصة من الزمن خاصة ما تعلق بانتصار المسلمين انذاك فقد تم تحويل الكنيسة الى مسجد الذي يتوسط الدشرة.

- المميز في هندسة دشرة ليشانة انها بنيت على مسافة ٣٩كلم٢ و الى جانب الاراضي الخصبة المحاطة بمئات النخيل و هي تتربع على خزانات المياه مما يجعلها موقعا استراتيجيا بامتياز الا انه من المؤسف لا تزال مهمشة بعيدا عن أي محاولات لإعادة تهيئتها من اجل حماية تاريخها و قيمتها . صورة رقم ١ منطقة ليشانة

صورة ١ منطقة ليشانة
نقلا عن https://fibladi.com/plus/

- وليشانة عبارة عن قصر من القصور العمرانية السائدة في منطقة الصحراء المنخفضة ، وتتميز بنسيج عمراني كثيف ومساحة صغيرة نسبيا ، وهو ذو شكل بيضوي وذو بنية شعاعية مركزية إلى حد ما ، حيث يشكل في مجمله كتلة متجانسة يتوسطها مسجد وسوق يمكن الوصول إليهما من مختلف الجهات ويلعب كل منهما دور المهيكل الرئيسي للقصر ، سواء من ناحية الحركة والنشاط البشري أو من ناحية النسيج العمراني ، وتتخلله الأزقة المتشابكة وعدد من الساحات ذات الأغراض المختلفة ، كما يمتاز بانتظام الوحدات السكنية التي تأخذ أغلبها الشكل المربع أو المستطيل .

- مساكن قصر ليشانة :

صورة رقم ٢ مباني ليشانة
نقلا عن https://fibladi.com/plus/

يتكون القصر من حوالي ٣٠٠ مسكن ، تمتاز بالتلاصق والتراص حيث لا يملك أغلبها إلا جهة حرة واحدة نحو الزقاق ، وتمتاز أغلبها بانتظام شكلها العام الذي يكون مربعا أو مستطيلا ، مع اتسامها بصغر مساحتها وقلة عدد الغرف ، وتتكون من طابقين ، يحوي الطابق الأرضي على وسط الدار وهو عبارة عن فضاء معيشي لذلك فهو أوسع المجالات حيث تتراوح أبعاده بين ٣ و٤,٥ م ، كما يلعب دور المنظم الرئيسي للحركة بين المجالات الأخرى ، يحوي وسط الدار في كثير من الأحيان فتحة كبيرة في السقف مربعة الشكل تسمى "روزنة" ، تتراوح أبعادها بين ١ إلى ١,٥م ، وترتكز زواياها على أعمدة من جذوع النخل ، يتمثل دورها في توفير الإضاءة والتهوية الكافية وتعويض النقص في النوافذ ، ويتم التحكم في سعتها بواسطة غطاء من القماش أو السعف ، ووسط الدار والروزنة يعوضان الحوش الذي يغيب في معظم المنازل ، ويحوي المسكن قاعات أخرى تعرف "بالبيت" أهمها المطبخ المعروف ب"الكانون" وغرفة الاستقبال المعروفة ب"بيت الضياف" ، أما الطابق العلوي فيحوي غرفة أو غرفتين ، و"السطح" الذي يستخدم للاستفادة من ضوء الشمس في بعض الأنشطة (كنشر الملابس ، تجفيف التمور وبعض المنتجات الأخرى) أو للسمر والنوم ليلا في فصل الصيف ، وأحيانا يتواجد مكانه فضاء آخر هو وسط الدر الخاص بالطابق العلوي . صورة رقم ٢ مباني ليشانة

٤-حالة حفظ دشرة ليشانة

بمجرد النظر الى حالة الدشرة يظهر لنا مدى التدهور و الضرر الذي لحق بجدرانها و مبانيها فقد تعرضت هذه الأخيرة لمختلف عوامل التلف منها :

- العامل الفيزيزكيميائي: المتمثل في الامطار ، فبالرغم من ان المنطقة تقع في الصحراء الجزائرية الا انها تعرضت للفيضان في أكتوبر ١٩٦٩ مما اجبر الأهالي على مغادرة بيوتهم بشكل نهائي بسبب سقوط و انهيار معظم البيوت .
- **العامل الفيزيوميكانيكي :**

-الحرارة : التغير في درجات الحرارة بين الليل و النهار خصوصا في فصل الشتاء نتج عنه تشققات كبيرة و تصدعات في المباني التي بقيت صامدة رغم الظروف المناخية.

-الرياح : تعبر الرياح ضمن عوامل التلف التي أدت الى تشوع جدران المباني الطينية خصوصا المحملة بالرمال

❖ **العامل البشري**: هجرة سكان المنطقة جعلها عرضة للتدهور اكثر . صورة رقم ٣: أ صورة توضح حالة الدشرة و ب صورة لحالة احدى البيوت

صورة رقم ٣

أ صورة توضح حالة الدشرة بلصورة بحالة احدى البيوت

عن د.عبد الصمد

٥- حماية مباني ليشانة و اعادة تأهيلها

١,٥- المواد المستعملة و تقنيات البناء

للقيام بعملية الترميم من أجل تحقيق اعادة تأهيل الدشرة و استمراريتها استعملت عدة مواد محلية منها:

طين المنطقة ، الرمل الاصفر ، الجير، الطوب المجلوب من المنطقة ، التبن ، صبغة حمراء ،الماء الحلو (لان ماء المنطقة يتميز بنسبة ملوحة عالية). كما استعملت في تقنية البناء التقنية المحلية وهي تقنية الادية والشناوي التي تمتاز بها مباني المناطق الصحراوية بالجزائر.

٢,٥- ورشات العمل

للقيام بعملية الترميم كان هناك ثمان ورشات عمل، الهدف منها هو تنشيط الدراية في ميدان البناء مع تكوين يد عاملة مؤهلة يمكنها التدخل على المعالم الأثرية، تسهيل تبادل و نقل الخبرات زيادة إلى تطبيق التقنيات القديمة من أجل ترميم المعالم الأثرية .

- **الورشة١**: تجارب لاختيار التربة المناسبة
- **الورشة ٢**: تحضير ملاط الربط و ملاط التلبيس
- **الورشة ٣**:كيفية صناعة قوالب من الطين
- **الورشة ٤**:اعادة ترميم و بناء جدار من الطين
- **الورشة ٥**: التلبيس
- **الورشة ٦ :** نموذج لكيفية بناء قوس
- **الورشة٧**: الرفع المعماري
- الورشة ٨: استكمال لوحة زخرفية منحوتة على باب المسجد

الورشة١ : تجارب لاختيار التربة المناسبة

الهدف من هذه الورشة هو معرفة انواع الطين وكيفية اختيار الطين المناسبة للبناء بطريقة تقليدية و كذا التعرف على المثبتات الطبيعية المستعملة في البناء التقليدي. صورة رقم ٤ انواع الطين و اختيار الطين المناسب ، صورة رقم ٥ المثبتات الطبيعية

صورة رقم ٤ انواع الطين و اختيار الطين المناسب عن د.عبد الصمد

صورة رقم ٥ المثبتات الطبيعية عن د.عبد الصمد

الورشة ٢ : تحضير ملاط الربط و ملاط التلبيس

اعتبرت هذه الورشة اساس العمل لان تم تحضير كل من ملاط الربط و التلبيس

ملاط الربط : خلط طين المنطقة مع الرمل الاصفر و التبن و الماء ثم تركه لليلة واحدة ثم اعيد خلطه لتهيئته من اجل الاستعمال . صورة رقم ٦ تحضير الملاط الطيني

ملاط التلبيس: لتحضير ملاط التلبيس كان هناك ثلاث تجارب حيث استعمل

- حجم من الطين و حجم من الجير مع الماء
- حجمين من الطين و حجم من الجير و الماء
- ثلاث احجام من الطين و حجم من الجير و الماء

صورة رقم ٦ تحضير الملاط الطيني د.عبد الصمد

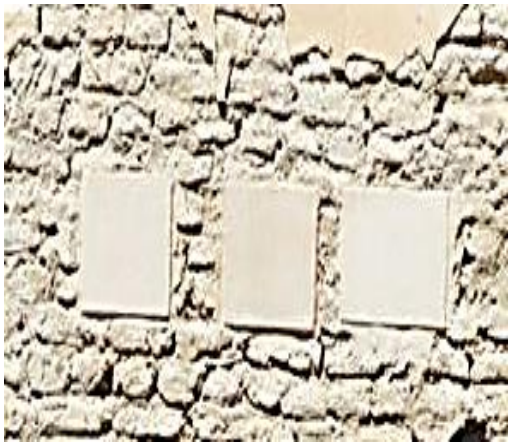
تم تطبيق الملاط في شكل لوحات على الجدار و تركه ليجف لأيام مع المراقبة المستمرة له لتحديد الملاط المناسب و الهدف من هذه الورشة ان يتعرف الطالب على اهمية تحضير الملاط المناسب دون اللجوء الى تحاليل مخبرية و الاستعانة بالطرق القديمة للوصول الى الملاط تلبيس يتوتافق مع التلبيسة القديمة .صورة رقم ٧ تحضير ملاط التلبيس

الورشة ٣ :كيفية صناعة قوالب من الطين

لتحضير القوالب الطينية بالطرق التقليدية تم تحضير عجينة طينية (الطين + التبن + الماء) لتوضع في قولب حديدية

- استعملنا اصابع اليد لعمل حفر على الطوب كما لجانا الى المصدر الحيواني (ماعز صغير) للحفر ايضا على احدى اوجه الطوب لسهولة استعماله و التصاقه ببعضه اثناء البناء

- تم تجفيفها طبيعيا مع قلبها من فترة لأخرى .صورة رقم ٨ تحضير الطوب



رقم ٧ تجربة ملاط التلبيس
عن د.عبد الصمد

صورة رقم ٨ تحضير الطوب
عن د.عبد الصمد

الورشة ٤ :اعادة ترميم و بناء جدار من الطين

من اجل اعادة البناء كان يجب اتباع الخطوات الاتية

- تنظيف المنطقة و الجدار المراد ترميمه او اعادة بنائه حيث : تم التنظيف بواسطة الفرشاة البلاستيكية ثم الترطيب بالماء
- لعملية البناء استعملنا طوب المنطقة المجلوب من المباني القديمة و الجدران المنهارة حيث تم تنظيفه و اعادة تهيئته ليصبح جاهز للبناء
- قمنا بترطيب الطوب من اجل لضمان التماسك
- صورة رقم ٩ تنظيف الطوب ، صورة ١٠ تنظيف منطقة التدخل

صورة رقم ٩ تنظيف الطوب
عن د.عبد الصمد

صورة ١٠ تنظيف منطقة التدخل
عن د.عبد الصمد

- تم التدخل على جدارين الاول متلف بشكل كبير و الثاني مهدم
- تم ترميم الجدار المتلف عن طريق استكمال الاجزاء الناقصة و حقن الشقوق بملاط طيني عالي السيولة
- تم اعادة بناء الجدار المهدم بنفس التقنية القديمة و هي تقنية الادية و الشناوي المعروفة بالمنطقة

صورة رقم ١١ الجدار المرمم و الجدار المبني ، صورة ١٢ الشكل النهائي

صورة رقم ١١ الجدار المرمم و الجدار المبني
عن د.عبد الصمد

صورة ١٢ الشكل النهائي
عن د.عبد الصمد

الورشة ٥ : التلبيس

تم تقشير الجدران من التلبيس القديم و تنظيفها ثم ترطيبها بالماء .صورة رقم ١٣ تهيئة الجدار للتلبيس ، صورة رقم ١٤ تلبيس الجدار

صورة رقم ١٣ تهيئة الجدار للتلبيس
عن د.عبد الصمد

صورة رقم ١٤ تلبيس الجدار
عن د.عبد الصمد

الورشة ٦ : نموذج لكيفية بناء قوس

من اجل بناء قوس استعملنا

- مجسم على شكل قوس
- اختيار طوب بشكل متساوي في الحجم و الطول
- ملاط للربط و دعامات

حيث تم تثبيت المجسم على دعامة خشبية تم تثبيتها بين جدران احدى الابواب المنهارة و استعملت دعامة خشبية اخرى للمساعدة في حمل الثقل ، بعدها تم وضع الطوب الواحدة تلوى الاخرى وفق المقاسات المحددة و تم الربط بينها بملاط ، الهدف من الورشة هو معرفة كيفية بناء القوس كون مباني ليشانة تمتاز بها لكونها جزء من هندستها فهي تحمل الاوزان و الثقل و توزعه على الجدران. صورة ١٥ بناء القوس

صورة ١٥ بناء القوس عن د.عبد الصمد

الورشة٧: الرفع المعماري

تم اخذ مقاسات احدى الغرف التي لا تزال محافظة على شكلها الداخلي .

صورة رقم ١٦ الرفع المعماري

صورة رقم ١٦ الرفع المعماري عن د.عبد الصمد

الورشة ٨: استكمال لوحة زخرفية منحوتة على باب المسجد

استعمل في اللوحة الزخرفية جير و صبغة للتلوين حيث تم زخرفتها اعلى باب المسجد بطراز اسلامي . صورة رقم ١٧ تحضير الجير و الصبغة ، صورة رقم ١٨ لوحة زخرفية

صورة رقم ١٧ تحضير الجير و الصبغة
عن د.عبد الصمد

صورة رقم ١٨ لوحة زخرفية عن د.عبد الصمد

٧- الخاتمة

يعتبر الحفاظ على المعالم العمرانية الطينية في الجنوب الجزائري حفاظا على الهوية التاريخية للمنطقة ، ومساهمة في تنمية هذه المناطق لاستغلالها في السياحة الثقافية .

- ❖ - تتعرض المباني الصحراوية لتلف يومي سواء كان تدريجي او كلي نتيجة تعرضها لعدة عوامل ساهمت في نحتها و هدمها

- ❖ - تقديم اقتراحات للترميم يعد اللبنة الأولى للحماية
- ❖ - هذه الحلول المقترحة هي حلول عملية علمية يمكن تطبيقها في واقع المباني للحد من تلفها و صيانتها على المدى القريب و المتوسط ، لا يمكن الحد نهائيا من عوامل التلف الطبيعية و لهذا فالصيانة الدورية على المدى البعيد هي الحل الانجح لاستمرارية هذا الموروث التاريخي.
- ❖ ترميم و صيانة المعالم الاثرية الطينية بالجزائر كمباني ليشانة هو حفاظ على هوية و تاريخ الشعب الجزائري و اصالته.

المراجع

- احمد بوطاف - دشرة ليشانة...أيقونة أثرية تتوسط الصحراء الجزائرية- تقرير قناة النهار ، التلفزيون الجزائري
aihmad butaf - dishrat lishana...ayqunat 'athariat tatawasat alsahra' aljazayiriata- taqrir qanaat alnahar , altilfizyun aljazayiriu
- خلوط أحلام ، شرف عبد الحق -المدن الصحراوية في كتابات الجغرافيين بسكرة انموذجا – العدد ١٩ ، ٢٠٢٠
khulut 'ahlam , sharaf eabd alhaqi -almudun alnaftiat fi kutub aljughrafya bisikrat anmudhaja - aleadad 19 , 2020
- فوزي مصمودي :بسكرة عروس الزيبان وبوابة الصحراء، مجلة الفيصل، العدد ،315بسكرة، الجزائر،
fawzi masmudi: bisakrat earus alzayban wabawaabat alsahra'i, majalat alfaysal, aleadad ,315 bisakrati, aljazayir,
- قبابلة مبارك ، تطور مواد وأساليب البناء في العمارة الصحراوية ، مذكرة ماجيستير تخصص أثار صحراوية ، جامعة محمد خيضر بسكرة، ٢٠٠٩/٢٠١٠ ،
qababilat mubarak , tajribat turuq wa'asalib albina' fi alhandasat almiemariat alnaftiat , mulakhas majistir khususiat tatawarat sahrawiatan , jamieat muhamad khaydar bisakrata, 2009/2010 ,
- عبد الرحمان ابن خلدون، كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر المعروف بتاريخ ابن خلدون ، مج ٦ ، تحقيق خليل شحادة ، دار الفكر ، بيروت ، ٢٠٠١
eabd alrahman abn khaldun, kitab eabr wadiwan almubtada walkhabar fi 'ayaam alearab waleajam walbarbar waman eazirihum min dhawi aleilam alkabir almaeruf bitarikh aibn khaldun, mij 6 , tahqiq khalil shahadat , dar alfikr , bayrut , 2001
- ياقوت الحموي ، معجم البلدان ، ج ١ ، دار صادر ، ١٩٩٣ ،
- Côte (M) et Al , La ville et le désert le bas Sahara algérien , Ed IREMAM-Karthala , Paris , 2005,

[i] – عبد الرحمان ابن خلدون، كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر المعروف بتاريخ ابن خلدون ، مج ٦ ، تحقيق خليل شحادة ، دار الفكر ، بيروت ، ٢٠٠١ ، ص ٥٨٥.

[i] – خلوط أحلام ،شرف عبد الحق –المدن الصحراوية في كتابات الجغرافيين بسكرة انموذجا –العدد ١٩ ، ٢٠٢٠ ص : ٢١٥

[i] – فـوزي مصمودي :بسكرة عروس الزيبان وبوابة الصحراء، مجلة الفيصل، العدد ،315بسكرة، الجزائر، ص.٧_٨

[i] – ياقوت الحموي ، معجم البلدان ، ج ١ ، دار صادر ، ١٩٩٣ ، ص ٤٦٢.

[v] – احمد بوطاف – دشرة ليشانة...أيقونة أثرية تتوسط الصحراء الجزائرية– تقرير قناة النهار ، التلفزيون الجزائري –٢٠١٧

[v] – Côte (M) et Al , La ville et le désert le bas Sahara algérien , Ed IREMAM–Karthala , Paris , 2005, p138.

[٧] – قبابلة مبارك ، تطور مواد وأساليب البناء في العمارة الصحراوية ، مذكرة ماجيستير تخصص أثار صحراوية ،جامعة محمد خيضر بسكرة، ٢٠١٠/٢٠٠٩ ، ص ٥٩–٦٠.