الوحدات الزّخرفية الهندسية المكّونة للزّخارف الجصّية المعمارية بأطلال موقع سدراتة الأثري في ضواحي ورقلة (ق 4 – 7هـ / 10 – 13م) (دراسة وصفية فنية)

The geometric alchemy units composing the architectural plaster edifices at the ruins of " Sedrata" an archaeological site on the outskirts of Ouargla (4th and 7th centuryAH/10th - 13th century AD) (descriptive and technical study)

Les unités décoratives géométriques qui composent le décors de stuc architectural des ruines du site archéologique de Sedrata dans la périphérie de Ouregla (4-7ème S AH/ 10 – 13ème S JC (étude descriptive et technique)

فاطمة جلجال [1] *

تاريخ الإرسال: 2020/04/13 **تاريخ القبول:** 2020/08/12 **تاريخ النشر:** 2021/03/15

ملخص:

يتناول موضوع هذه الدّراسة الفنّية تحليل بنية "الوحدة الزّخرفية" بوصفها أصغر مكّون لموضوعات الزّخارف الهندسية، والنّباتية المنفذة على الكتل الجصية، الملتقطة من الموقع الأثري العريق "سدراتة" بالقرب من مدينة ورقلة حيث بيّنت آخر الفحوصات المخبرية بأنّها لا تؤرخ بنفس الفترة الزمنية على خلاف اعتقاد الباحثين المعاصرين من قبل. فقد أكّدت تقنيات التّأريخ بمواد الخام مؤخّرا، بأنّ تأريخها يتأرجح ما بين القرنين (4 – 7هـ / 10 – 13م).

فيما بيّنت الدّراسة الفنّية المشار إليها أعلاه، اعتماد زخرفتها على ثلاث وحدات أساسية تكاملت فيما بينها هي: الخطوط المتمّوجة المتوازية عموديا؛ وشبكات المربعات أو المعينات؛ إضافة إلى الدّوائر المضاعفة من مركز واحد، أو من مراكز متعدّدة؛ وقد تنوعت التقنيات المستعملة في أسلوب تكرار العنصر الزخرفي عن طريق تقنية إمّا: الانعكاس، أو الإزاحة بمسافة معلومة، أو الدّوران بميل زاوية محددة في مختلف الاتجاهات، تمشيا مع طبيعة الفضاء الهندسي المزخرف.

الكلمات المفتاحية: سدراتة؛ الزّخرفة الجصّية؛ الوحدة الزّخرفية؛ تقنية الإزاحة؛ تقنية الدّوران.

Abstract :

The subject of this artistic study relates to the analysis of the structure of the Decorative Unit as an elementary component in the design of the geometric and floral decoration, executed on the plaster blocks collected from the archaeological site "Sedrata", near the city of Ouargla. The most recent laboratory tests indicated that these decorative blocks date back to the 4th and 7th century of the Hegira / 10th - 13th century of the Gregorian era). This is contrary to the content of the previous hypothesis of researchers of the 19th and 20th centuries.

* فاطمة جلجال

[1] Fatima DJELDJEL, Abou Baker Belkaid Univercity: Tlemcen, Algerie, fatimadjeldjel19@gmail.com.

Furthermore, the aforementioned artistic study indicates clearly that the decoration depends on three basic decorative units, namely: vertically parallel corrugated lines; networks of squares and lozenges; the multiplication of circles from one or more centers. It is noteworthy that the techniques adopted for the multiplication of decorative elements ad infinitum were the reflection technique; or the displacement in a certain distance; or rotation with a specific angle inclination in various directions, in line with peculiarities of the decorated geometrical surface.

Keywords: Sedrata; plaster decoration; decorative unit; displacement technique; rotation technique.

Résumé :

Le thème de la présente étude artistique porte sur l'analyse de la structure de l'Unité décorative, entant que composant élémentaire dans la conception du décor géométrique et floral, exécuté sur les blocs de plâtre provenant du site archéologique «Sédrata», non loin de la ville d'Ouargla. Dont les dernières analyses du matériau au laboratoire ont bien montrées que la fourchette de datation, de ces blocs décoratifs est entre le 4ème et 7ème siècle de l'Hégire / 10 – 13ème siècle de l'ère grégorienne). Autrement dit, ces blocs ne sont pas issus d'une même époque historique, à l'instar de l'hypothèse fait avancée par les chercheurs du 19ème et 20ème siècle.

Outre, l'étude artistique précitée, à bien montrer que l'ornement des blocs de stuc en question était basé sur trois unités décoratives à savoir: Les lignes ondulantes, verticalement parallèles; les réseaux des carrés ou des losanges; la multiplication des cercles à partir d'un seul ou plusieurs centres. Sachant bien que les techniques adoptées pour la multiplication des éléments décoratifs à l'infini dans tous les sens étaient la technique de réflexion; de translation; ou bien la rotation conformément aux exigences de la surface décorées.

Mots clés : Sédrata; Ornement du stuc; Unité décorative; Technique de translation; Technique de rotation.

مقدمة:

أسفرت التّنقيبات الأثرية المتكّررة في موقع سدراتة الأثري، الذّي يعود تاريخه للفترة الإسلامية على بقايا زخارف جصّية معمارية في غاية الأهمية من وجهة نظر تاريخ الفّن بشكل عام والتّاريخ المحلّي بشكل خاص؛ غير أنّ اهتمام الباحثين، وتركيزهم على الإشكاليةّ اريخية العاّمة للموقع ككل ّ ، حال بينهم، وبين التّركيز على تفاصيل مكتشفاته الجزئية، حيث تُعتبر لوحات الزّخارف الجصّية، الملتقطة من هناك بكّميات معتبرة، أبرز تلك الاكتشافات الأثرية إلى حدّ الآن.

وبصرف النّظر عن توزّعها اليوم بين الموقع الأثري في حدّ ذاته، والمتحف الصحراوي بمدينة ورقلة شرقي الموقع الأثري، والمتحف العمومي الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية، والمتحف الدّولي الفرنسي بقصر "اللّوفر"، ومتحف "كي برونلي" (QUAI BRANLY) في باريس، المجاور لسابقه، ومؤسسة "ماكس فان برشم" في مدينة " جونيف السّويسرية على وجه الدّقة والتّحديد؛ فإنّ الكثير منها قد اندثر نتيجة نقلها المتكرّر من مكان إلى آخر.

إذ لم تحظ تلك العيّنات بدراسات فنّية رصينة، إلاّ مؤخّرا، أهمها الدراسة التي عنت بتنميط عينات سدراتة الجصية من خلال أرشف الصور المحفوظ في مؤسسة فان برشم، ومحاولة التأريخ اعتمادا على عينات أخرى محفوظة في متحف اللوفر (ينظر التعليق1)، بينما نهدف من خلال هذه الدّراسة إلى تسليط الضوء على" الوحدة الزّخرفية الهندسية" للعينات الجصية المحفوظة في كل من متحفي ورقلة والمتحف الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية، ونظيرتها المتبقية على مستوى الموقع الأثري، والوقوف على تقنيات تكرارها وتشكلهابوصفها العنصر القاعدي في بناء موضوعاتها الفنّية، وتصميم مشاهدها الزّخرفية الكاملة من جهة، وخطوة أولية ومهمة لمواصلة البحث والتقصي في خصائصها ومصادر اقتباسها، وبيان مواطن الابتكار فيها –إن وجدت–، في دراسات مستقبلية.

1. أطلال موقع سدراتة الأثري

تتوزع أطلال موقع سدراتة الأثري على مساحة تقارب 02كلم^2 (Van berchem, 1951, p. 633)في المنطقة المحصورة ما بين بلديتي ورقلة ورويسات، وبالتحديد على بعد 14 كلم جنوب الأولى و06 كلم إلى الغرب من الثانية، في الموضع الذي تقدر إحداثياته بخط العرض: 31.904° شمالا، وخط الطول: 5.330° شرقا (الصّورة:1)، وهو الموقع الذي عمر بداية من القرن 4هـ/7م وبالتحديد سنة 296هـ/909م تاريخ وفود الجماعات الرستمية الفارّة من تيهرت بسبب بطش الفاطميين بهم إثر سقوط عاصمتهم هناك واستمرار تعميره بدون انقطاع إلى غاية القرن (7هـ/13م)، وهو التاريخ الذي تم التّخلي فيه عن ذلك الموقع واتجه أهله نحو "وادي مزاب"، حيث تؤّخ بعض المصادر الإباضية تلك الهجرة بسنة (673هـ/1274م) (أبوزكرياء، 1984، الصفحات 188-189) (Prevost, 2008, p. 5) .

وقد تزامنت هذه الفترة مع ازهار عمراني دلت عليه نتائج الحفريات الأثرية المنجزة في الموقع (ينظر التعليق2) منذ مطلع القرن 19م، والتي كشفت النقاب عن عدد من العمائر التي زينت جدرانها الداخلية بزخارف جصية أثبتت التّحاليل المخبرية تأريخها بالفترة الممتدة ما بين القرنين (4 – 7هـ / 10 – 13م) (Cressier & Gilotte, 2012, p. 515) (Cressier & Gilotte, 2017, pp. 426, 428)

2. العينات الجصية المعمارية بموقع سدراتة

إن العينات الجصية المعمارية المستخرجة من موقع سدراتة الأثري، تنتمي في أغلبها إلى معلمين بارزين يقع أحدهما في أقصى شرقه وهو المعروف باسم البيت المحصن أو البيت الشرقي(المخطط: 1) (Van berchem, 2017, pp. 286, 296)؛ فيما يقع الثّاني في أقصى شماله، وهو المسّمى بالقصر أو المحكمة (المخطط: 2) (Van baerchem, 2017, pp. 181, 199)؛ وبالرغم من أن جزءا كبيرا من هذه العينات قد بقي في موضعه الأصلي على الجدران الداخلية للغرف المكتشفة (ينظر التعليق3)، فإن المتساقط منها تم نقله خلال التنقيبات المتتالية إلى المتاحف المختلفة داخل الوطن وخارجه، حيث قدرت الحمولة الأولى المرسلة إلى المتحف الوطني للآثار القديمة والفنون الإسلامية سنة 1881م بحوالي 200كغ (Tarry, 1884, p. 44)، تلتها حمولات أخرى تفاوتت من حيث كمياتها وأهميتها، أبرزها ثمانية صناديق أرسلت سنة 1951م إلى نفس المتحف (Aillet, 2016, p. 119) (الصّورة: 2)، وستين صندوقا أخرى وزعت في السنة الموالية بينه وبين المتحف الجهوي بورقلة (الصّورة: 3) ، قبل أن يتم نقل عدد منها إلى كل من متحف اللوفر بباريس (الصّورة: 4) ومؤسسة فان برشم بسوسسرا سنة 1955م (Van berchem, 1952, p. 9) (Aillet, 2016, pp. 100, 123, 125) (الصّورة: 5).

3. الخصائص الفنّية للزّخرفة الجصية المعمارية بموقع سدراتة

تشتمل زخارف سدراتة الجصية على مجموعة من الخصائص الفنية المميزة لها، ويتعلق الأمر بفضاءات انتشارها، طبيعة موضوعاتها الزّخرفية، والمادة الخام التي نفذت عليها.

1.3. المادة الخام:

مكنتنالمعاينة الميدانية للكتل الجصية من التّعرف عن قرب على مادة الخام المستعملة في إنجاز زخارف سدراتة، والمتمثلة في مادة "التيمشنت"، وقوام هذه الأخيرة جص ذو لون رمادي (Dannadieux, Didillon, & J, 1986, p. 88)ناتج عن احتراق كبريتات الجير الترابية (Dozy, 1881, p. 139) الموجودة في الحجارة الرسوبية الهشة المنتشرة بكثرة في المناطق الصحراوية الغنية بالطبقات الكلسية (حملاوي، 2010، صفحة 65)، وهو مكون من: كربونات الجير بنسبة (88 %)، وسيليكات الالمنيوم بنسة (11 %) إلى جانب شوائب أخرى تقدّر نسبتها الإجمالية بـ: (1%) (Dannadieux, Didillon, & J, 1986, p. 88). إذ كانت تلك المادة تصنع محليا في سدراتة على حسب ما اكتشفته الباحثة "مارغريت فان برشم" من أفران للجير هناك، بالقرب من السّواقي المائية في الجهة الشّرقية من الموقع الأثري (Van berchem, 1954, p. 161).

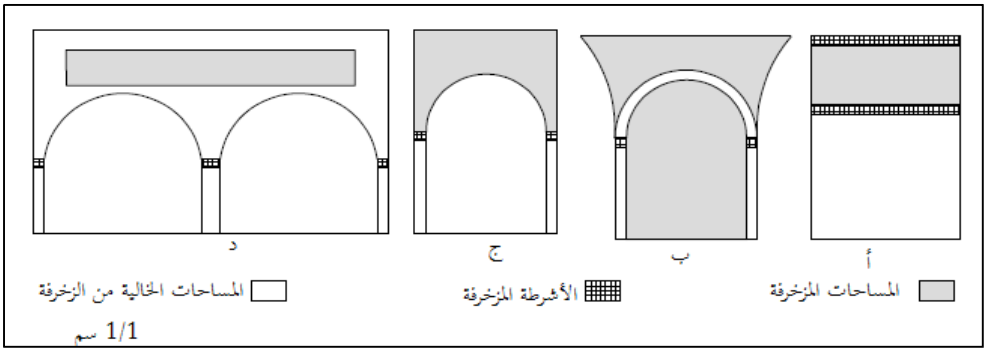
2.3. فضاء انتشارها:

تشغل الزخارف الجصية في سدراتة الواجهات الداخلية لغرف القصر والبيت المحصن (Van berchem, 1954, p. 163)، (Van berchem, 1965, pp. 9,28-29) ، حيث تشكّل فضاءات زخرفية يختلف توضعها حسب شكل الواجهة المراد زخرفتها، فإن كانت هذه الأخيرة ذات شكل مستطيل، فإنّ المجموعة الزخرفية تشغل القسم العلوي (Van berchem,

1954, p. 166)مرتكزة في أسفلها على شريط مسنّن على هيئة أسنان المنشار كعلامة فاصلة بين القسم المزخرف، ونظيره غير المزخرف؛ بينما تتوج في أعلاها بشريط من الزّخرفة الكتابية (Van berchem, 2017, p. 259)، إيذانا بنهاية المشهد الزّخرفي (الشّكل: 1.أ).

وتتخذ الواجهات في بعض الأحيان شكل حنية قليلة العمق، مزخرفة الواجهة الأمامية باستثناء باطنها، والعميديين الجانبيين (الشكل: 1.ب) (Van berchem, 1965, p. 18) ؛ أمّا في الواجهات ذات العقود الدائرية فتمتدّ الزّخرفة إلى واجهة العقود وتيجان الأعمدة الحاملة لها، في حين تبقى أبدان الأعمدة خالية من الزّخرفة (الشكل: 1.ج،د) (Van berchem, 2017, p. 245).

الشكل-1-: رسم تخطيطي لتوزيع الزخارف على الواجهات



المصدر: من اعداد الدارسة

3.3. تقنيات تنفيذها:

يتم في بادئ الأمر، تهيئة الفضاء المراد زخرفته بوضع طبقات متتالية من التيمشنت، وهو ما يمكن أن نلاحظه جليا في الواجهات المزخرفة المتبقية في الموقع الأثري، حيث يظهر فيها فرق السمك بين القسم المزخرف والخال من الزخرفة (الصّورة: 6)، وقد سجلنا أثناء معاينتنا الميدانية سمك بعض اللوحات الزّخرفية المتأرجح ما بين(4سم)، و(7سم) (ينظر التعليق4)؛ كما يدل التخطيط الأولي لبعض الوحدات الزخرفية المنفذة على واجهة أحد المعالم غير المكتملة المتواجدة في الجهة الغربية من الموقع الأثري (ينظر التعليق5)، على تنفيذ الزخارف بتقنية الحفر المباشر على السطح المهيأ دون وضع تخطيط مسبق، ويدعم هذا الرأي قطع جصية تحمل زخارف أولية محفوظة في مؤسسة فان برشم.

إذ تبرز هذه الأخيرة مجموعة من الدوائر لم يكتمل فيها المشهد الزخرفي، ولا تحتوي بالمقابل على تخطيطه (Cressier & Gilotte, 2017, p. 399) بالإضافة إلى أن العناصر الزخرفية المكررة ضمن مساحة اللوحة الواحدة تختلف في بعض تفاصيلها وأبعادها بين العنصر ومثيله، فالشبكات الناتجة، والوحدات الزخرفية المكررة لم تكن دائما منتظمة.

أما عن أسلوب الحفر فيتم على الأسطح الجصية وهي ما تزال رطبة قبل جفافها حتى تسهل عملية تنفيذ الزخارف عليها، وتكون هذه الأخيرة بتقنيتين مختلفتين، تفضي كلا منهما إلى إنتاج زخارف بارزة على أرضية غائرة وهما:

1.3.3. الحفر العمودي:

اعتمدت هذه الطريقة في تنفيذ جلّ زخار سدراتة الجصية، قوامها حفر الأرضية الزخرفية من الأعلى إلى الأسفل في شكل عمودي، فتبدو العناصر الزخرفية بارزة، يتحكم عمق الحفر في تحديد سمك بروزها، ويلخص الجدول الموالي عمق الحفر المرتبط بمجموعة العناصر الزخرفية تبعا لوظيفة كلّ عنصر في الموضوع الزخرفي المنجز:

نوع الزخرفة	عمق الحفر (سم)
الأطر والأشرطة	1 – 0,5
الشبكات الهندسية	1,20 – 1

2.3.3. الحفر المائل:

تظهر هذه التّقنية بوضوح، في تنفيذ زخرفة الحنيات الّركنية المشبّهة بخلايا النحل، وتعتمد أساسا على الحفر من الأسفل إلى الأعلى، أي في اتجاه معاكس لسابقتها، حيث تكون الشبكية الناتجة مائلة في اتجاه محور رؤية المشاهد المتطلع عليها، أما عمق الحفر فيراوح ما بين(1سم و1.5سم).

4.3. موضوعاتها الزخرفية:

تبرز القطع محّل هذه الدّراسة، بأّن المشهد الّزخرفي عادة ما يتكون من عدة موضوعات فنّية مركبة، تتنّوع ما بين لموضوعات النّباتية، والهندسية، والكتابية، مع نسب استعمال متفاوتة تتحكم فيها الوظيفة المنوطة بكّل منها.

فأما الموضوعات النّباتية فهي الأكثر استعمالا، وتنحصر وظيفتها في تشكيل الملامح العامة للمشهد الّزخرفي، بالإضافة إلى سدّ الفرا غات في الفضاءات الضّيقة، والفضاءات غير المنتظمة الأبعاد؛ وأّما الزخارف الهندسية فتقع في المرتبة الثانية من حيث الاستعمال، وتتجسد وظيفتها بشكل خاص في تحديد الأطر العامة للمشهد الّزخرفي وتحديد خلفيته؛ بينما تقع الّزخارف الكتابية في ذيل الّترتيب من حيث كثافة الاستعمال، إذ تقتصر وظيفتها على بعض الأشرطة الأفقية الممتدة في أعلى واجهات غرف المباني.

4. أقسام فضاء المشهد الّزخرفي

مكننا فحص العينات الجصية المحفوظة في المتاحف الجزائرية عن قرب، ومقارنتها بنظيرتها المتبقية في الموقع الأثري، من الوقوف على وجود تركيبتين مختلفتين من حيث الشكل العام لتوزيع عناصر المشهد الزخرفي، حيث يتم تهيئة كلّ واحد منهما بشكل مميز عن الآخر، تبعا لطبيعة الفضاء الهندسي الذّي سيشغله.

1.4. القسم الأول:

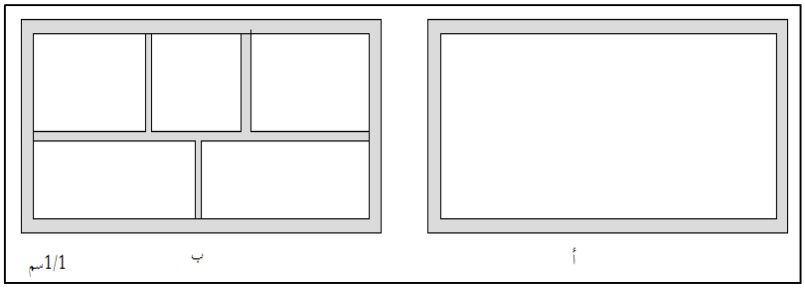
عادة ما يخصص هذا النّوع للفضاء الهندسي المستطيل الشّكل، حيث يتميز بطوله الذّي يزيد عن (100سم) في جلّ الأحيان، فيما تراوح متوسط عرضه في حدود (50سم) (الشكل: 2.أ) وهو سمة كلّ الفضاء المزخرف في القسم العلوي من الأواوين، والغرف التي لا يزيد عرضها عن (120سم)، إذ تتم إحاطته بشريطين من المكعبات المتناوبة فيما بينها من حيث البروز إلى الخارج، والانحصار نحو الدّاخل، وسلسلة من المعينات، إذ يكون كل منها محصور بين زوج من الخطوط المستقيمة، وتمثل مجموعة الأشرطة معا علامة على نهاية الموضوع الزخرفي الذي احتضنه الفضاء المزخرف، المكّون أساسا من وحدة زخرفية واحدة مكررة على امتداد مساحته.

2.4. القسم الثاني:

قوام هذا الأخير مجموعة من الموضوعات الزخرفية المركبة إلى جانب بعضها البعض، إذ يشغل كل منها فضاء مستطيل تارة ومربع تارة أخرى، بحيث يفصل بين كل موضوعين شريط من المكعبات الغائرة والبارزة بالتناوب، كدليل على مواصلة فكرة المشهد الزخرفي والانتقال من فكرة إلى أخرى، ثم تؤطر الموضوعات معا بمجموعة الأشرطة كما في المشهد السابق.

وقد اعتمد هذا المشهد الزخرفي في تغطية جميع أنواع الأسطح الموصوفة سابقا، حيث تتراوح أبعاد فضاءاته ما بين (50 و70 × 30 و40سم) بالنسبة للمساحات المستطيلة، و(40 × 40سم) بالنسبة للمساحات المربعة (الشكل: 2.ب).

الشكل –2–: رسم تخطيطي لأقسام فضاء المشهد الزخرفي



المصدر: من اعداد الدارسة

5. الوحدة الزّخرفية الهندسية وتقنيات تشكيلها

تنشأ الوحدات الزخرفية الأساسية اعتمادا على وحدات ثانوية، تنبثق كلها عن عنصريين هندسيين رئيسيين هما الخط والدائرة.

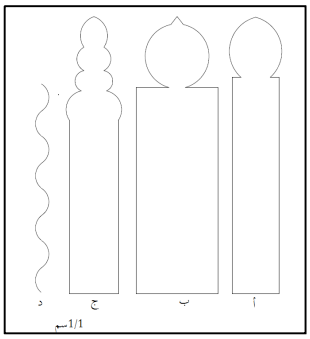
1.5. الحنية المعقودة:

تعتبر هذه الأخيرة وحدة زخرفية أساسية في الفن السدراتي وهي على نوعين، فأما الأول فهو عبارة عن "حنية معقودة بسيطة" تتكون من شريط عمودي يعلوه عقد، حيث تبدو الوحدة الناتجة شبيهة بشكل الشمسيات (الشكل: 3.أ –ب)، وقد وقفنا على استعمال هذا النوع في الغرفة "ج" بالبيت المحصّن (المخطط: 01) من خلال ثلاث عينات تراوحت أبعادها ما بين (35–40سم و31–30سم) طولا، و(8.80 سم و4.90سم) عرضا، أما النوع الثاني فيتمثل في "حنية معقودة مركبة". قد وقفنا على استعمالها في الغرفة "ب" من المعلم المتعارف عليه بين الباحثين باسم المحكمة (المخطط: 2) (Van berchem, 2017, pp. 259-260)، وقد استبدل العقد الواحد في هذا النوع بثلاث عقود، تتوضع فوق بعضها بعضا، حيث تكون فيها مساحتي القسم السفلي والعلوي متقاربة (الشكل: 3.ج).

2.5. الخط المتموّج:

شكّل الخط الهندسي المتموج وحدة زخرفية قائمة بذاتها، قوامها تقوسات خطية منتظمة متصلة ببعضها البعض، حيث تتوضع في شكل متعاكس، تكون فيها الوحدة الناتجة ممتدة عموديا (الشكل: 3.د)، إذ يتراوح طولها في العينات التي تمكنا من الاطلاع عليها ما بين (76 و17سم)؛ أما أبعاد انحناءاتها فهي محصورة 04ما بين (1.40و1.50سم).

الشكل–3–: رسم تخطيطي لوحدتي الحنية المعقودة والخط المتموج



المصدر: إعداد الدّارسة.

3.5. الشبكة الخطية:

وهي الوحدة الزخرفية المعتمدة في تشكلها على مجموعة من الخطوط، وتنقسم ضمنيا إلى قسمين هما:

1.3.5. شبكة المعينات:

قوامها مجموعة من المعينات المتماثلة الأبعاد، المشكلة بواسطة مجموعة من الخطوط المستقيمة المتوازية والمتقاطعة، بحيث تكون هذه الأخيرة مائلة على السطح بزاوية قدرها (45°)، ويتجسد هذا الأنموذج في عينتين، تم استخراجهما من الغرفة "ج" بالبيت المحصن (Aillet, 2016, p. 119)(المخطط: 1)، بلغ متوسط طول ضلع المعين الواحد في كل منهما (3.80سم) و(6.80سم) على التوالي.

2.3.5. شبكة المربعات:

وقفنا على استعمال هذا النمط في الواجهة الشمالية للغرفة "ج" من المعلم المعروف باسم بالمحكمة (المخطط: 02)، حيث ما تزال قائمة في موضعها الأصلي بالموقع الأثري (Van berchem, 2017, pp. 250-251)، قوامها شبكة مربعات تبدو أبعادها متماثلة، تم تشكيلها بواسطة مجموعة من الخطوط الأفقية والعمودية المتوازية والمتقاطعة.

4.5. الدائرة:

كونت الدائرة الهندسية وحدة زخرفية قائمة بذاتها، وهي على نوعين الدّائرة البسيطة المنتظمة الاستدارة، والدّائرة المفصصة، حيث اتخذت في الوحدة الزّخرفية عدّة أشكال:

1.4.5. دوائر متعددة ذات مركز واحد:

نتج عن اشتراك مجموعة الدوائر ذات الأبعاد المتباينة في نفس المركز، وحدة زخرفية جديدة يتحكم في تحديد أبعادها قطر أكبر دائرة في المجموعة، (الشكل: 4) وتضم هذه العيّنة قطعة وحيدة من هذا الصنف قدرت أبعادها بـ(11.70سم)، استعملت في زخرفة إحدى اللوحات المستخرجة من الغرفة "ج" بالبيت المحصن (Van berchem, 1954, p. PL4) (المخطط: 01).

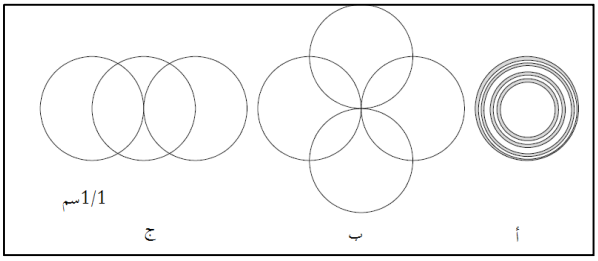
2.4.5. اتخاذ نقطة تماس كل دائرتين متتاليتين كمركز لدائرة أخرى:

تتشكل هذه الوحدة بواسطة ثلاث دوائر متماثلة الأبعاد، بحيث تتخذ الدائرة الثالثة نقطة تماس الدائرتين الأولى والثانية مركزا لها (الشكل: 4.ب)، وهي الطريقة التي وقفنا عليها في عينتين صغيرتين من ضمن القطع المطلع عليها، فقد بلغ قطر الدائرة المستعملة في كل منهما على التوالي (14.60سم)، و(7.6سم).

3.4.5. التماس والتقاطع:

استعمل في هذه الوحدة أربع دوائر متماثلة الأقطار تشترك كلها في نقطة تماس واحدة، بحيث تمثل نقطة تماس الدائرتين الأفقيتين، موضعا لتماس الدائرتين العموديتين (الشكل: 4.ج)، وتظهر في العينات المطلع عليها سبع (07) قطع متباينة الأبعاد سجلنا فيها استعمالا لدوائر مختلفة الأقطار بـ (8سم، 12سم، 13.30سم)، ما بين (17.60و 17.90سم).

الشكل–4–: رسم تخطيطي للوحدات الزخرفية الناتجة عن الدائرة



المصدر: من إعداد الدّارسة.

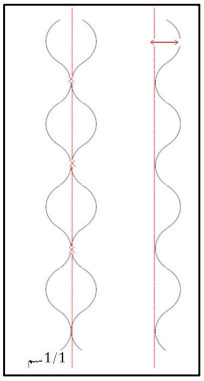
6. تقنية تكرار أو مضاعفة الوحدة الزّخرفية الهندسية

تقوم هذه الأخيرة على قواعد رياضية ثابتة، تعتمد على وحدة قياس محددة وفق اتجاه معين، وهي تنقسم ضمنيا إلى ثلاث طرق.

1.6. تقنية الانعكاس:

وتقوم هذه التقنية على مبدأ تقابل وحدتين زخرفيين متماثلين بالنسبة لمحور التناظر، وهو ما ينتج عنه شكل مضاعف في الاتجاه المعاكس يتخذ نفس أبعاد الوحدة الأساسية، وتعتمد هذه التقنية في وحدة الخط المتموج التي تتكرر في شكل خطين متموجين متقابلين (الشكل: 5)، وهو ما يتجلى بوضوح في الغرفة "أ" من القصر الشمالي (Cressier & Gillote, 2017, p. 270) (المخطط: 02) مكان استعمالها في تزيين الإطار المحدد للإيوان.

الشكل–5–: رسم تخطيطي لتقنة الإنعكاس



المصدر من: إعداد الدّارسة.

2.6. تقنية الدوران:

يتم ومن خلال هذه التقنية نقل الوحدة الزّخرفية الأساسية بميل زاوية معينة في فضاء دائري انطلاقا من مركز الدّوران، وهو ما ينتج عنه عدة وحدات هندسية رسمت من نفس النقطة، تشكل خلفية زخرفية تتوسع في الاتجاهات الأربع للمشهد الزخرفي ممتدة على مساحة مربعة الشكل انطلاقا من مركز الدوران، ويمكن تصنيف العينات المنجزة وفقا لهذه التقنية في عينات سدراتة الجصية إلى نمطين فرعيين:

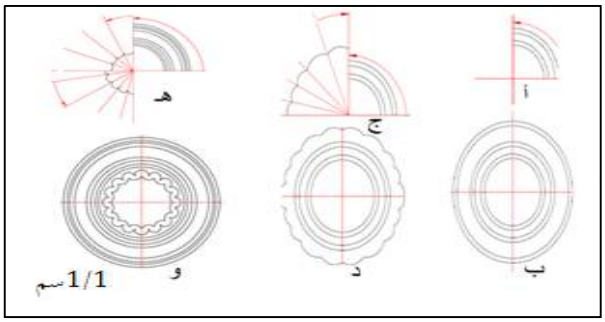
1.2.6. النمط الأول:

تكون فيه الخلفية الهندسية مشكلة بواسطة وحدات زخرفية متماثلة الزوايا متباينة الأقطار قوامها دوائر منتظمة الاستدارة تشكل فضاء زخرفيا بميل (360°)، (الشكل:6.أ-ب) وهو ما نلمسه جليا في ثلاث عينات استعين فيها بخلفية هندسية من هذا الصنف من أجل زخرفة فضاءات مربعة الشكل، قدرت أطوال أضلاعها من الأصغر إلى الأعلى كما يلي: (23.40سم)، (45.80سم)، (50.40سم).

2.2.6. النمط الثاني:

لا يختلف عن سابقه إلاّ في وجود دائرة من النوع المفصص ضمن مجموعة الدوائر المستعملة في تركيب الخلفية الزخرفية، ويتناسب عدد فصوص الدائرة مع زاوية الميل المعتمدة في تشكيلها فكلما صغرت الزاوية زاد عدد الفصوص والعكس صحيح، ونسجل في توضع هذه الدائرة مشهدين زخرفيين مختلفين يقترن كّل واحد منهما بموقعها ضمن مجموعة الدوائر، فأّما النّوع الأول، فيحتوي على دائرة مفصصة في المحيط الخارجي للمجموعة تكون فصوصها متجهة إلى الداخل (الشكل: 6.ج-د)، وأّما الثاني، فتتوضع فيه وسط المجموعة، وفي هذه الحالة تكون عبارة عن دائرتين متقابلتين ومتعاكستين (الشكل: 6.هـ-و)، ويوجد من ضمن العينات المطلع عليها ثلاث عينات تمثل هذا التوضع، تراوحت فيها أضلا ع المربعات المحتضنة لهذه الخلفيات ما بين (23.20سم) و(40.50سم) بالنسبة للنوع الأول، بينما قاربت في النوع الثاني (46.10سم)، وتدل الأبعاد المسجلة من هذه العينات، أن تقنية الدوران هي الأنسب لزخرفة الفضاءات المربعة من صنف (40×40سم).

الشكل–6–: رسم تخطيطي لتقنية الدوران



المصدر: من إعداد الدّارسة.

3.6. تقنية الإزاحة:

وهي التقنية التي يتم فيها نقل الوحدة الزّخرفية الأساسية بمسافة معينة في اتجاه واحد، قد يكون أفقيا أو عموديا.

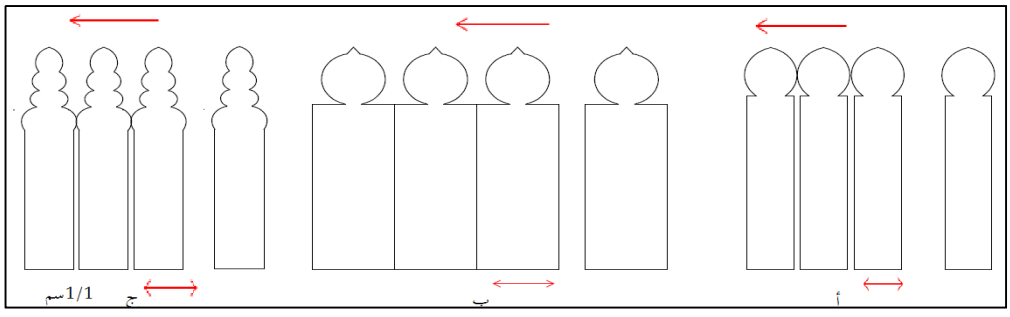
1.3.6. الوحدات الزّخرفية المكررة أفقيا:

وتشمل الوحدات الزخرفية المكررة في اتجاه واحد إمّا يمين أو شمال الوحدة الزّخرفية الأساسية، وتستمّر في التّضاعف بانتظام إلى أن تغطي كامل فضاء المساحة المزخرفة، وتتجلى في:

1.1.3.6 التكرار الأفقي لسلسلة الحنيات المعقودة:

تتكرر الوحدة الزخرفية المنتمية لهذا النمط بنوعي ها (البسيطة والمركبة) بمسافة تساوي عرض الوحدة الأساسية، بحيث تمثل سلسة الحنيات المكررة مستطيل ممتد أفقيا (الشكل: 7.أ–ب–د)، سجلنا أقصى امتداد له في العينات المطلع عليها (113سم)، وهو بذلك يغطي كل واجهة الإيوان ويتوافق مع القسم الأول من الفضاءات المحددة للمشهد الزخرفي.

الشكل–7–: رسم تخطيطي لتقنية تكرار سلسلة الحنيات المعقودة أفقيا

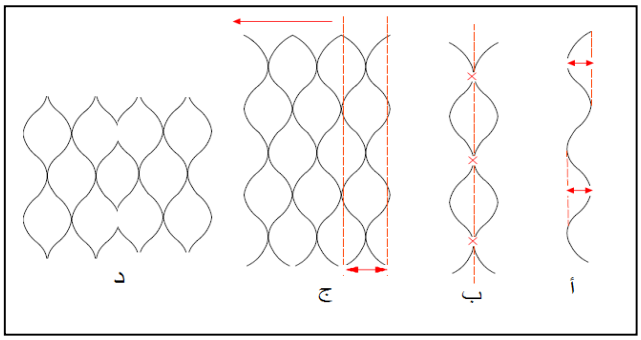


المصدر: من إعداد الدّارسة.

2.1.3.6. التكرار الأفقي لسلسلة الخطوط المتموجة:

عمد الفنان في هذا النمط إلى تكرار الوحدة الزخرفية الناتجة عن تقنية الانعكاس، والمتمثلة في خطين متموجين متقابلين، بمسافة تقدر بضعف الوحدة الأساسية (الشكل: 8.ب)، حيث ينتج عن هذا التضاعف المستمر فضاءات مستطيلة ممتدة طوليا إذا ما كان طول الوحدة الزخرفية أكبر من امتداد الفضاء الزخرفي (الشكل: 8.ج)، وممتدة عرضيا إذا كان طول الوحدة المكررة أصغر من المساحة المهيأة لتضاعفها (الشكل: 8.د)، وهو ما دلت عليه العينات المطلع عليها، وقد سجلنا من خلالها امتدادا للفضاء الزخرفي قارب (37.11سم) بالنسبة لوحدة (76سم)، بينما تجاوز الـ (55.40سم) بالنسبة لوحدة (17سم)، وتتوافق الخلفية الزخرفية الناتجة عن هذا التوضع إلى حد بعيد، مع المساحات المركبة من صنف (50-70سم) ×(30و40سم) المذكورة سابقا.

الشكل-8-: رسم تخطيطي لتقنية تكرار سلسلة الخطوط المتموجة أفقيا

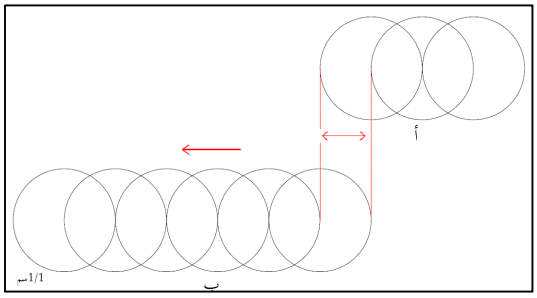


المصدر: من إعداد الدّارسة.

3.1.3.6. التكرار الأفقي للدوائر المتماسة والمتقاطعة:

يعتمد هذا النمط على تكرار الوحدة الزخرفية المشكلة بواسطة الدوائر الثلاث، بحيث تتم إزاحة الوحدة الرئيسية الاتجاه الأفقي يمينا أو شمالا بمسافة تقدر بنصف قطر الدائرة المستعملة في بنائها (الشكل: 9)، حيث تنشأ مجموعة من الدوائر المتداخلة الممتدة أفقيا، وهو ما يجعلها مناسبة لزخرفة الفضاء المستطيل الممتد في شكل أشرطة.

الشكل-9-: رسم تخطيطي لتقنية تكرار الدوائر المتماسة والمتقاطعة أفقيا



المصدر: من إعداد الدّارسة.

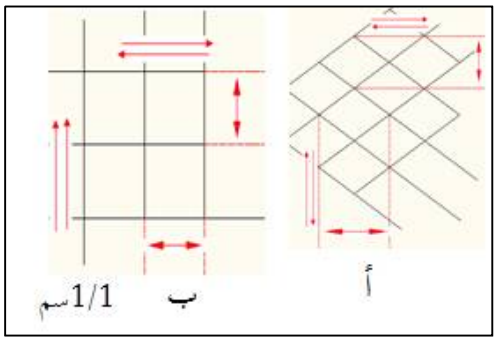
2.3.6. الوحدات الزّخرفية المكررة أفقيا وعموديا:

وتشمل الوحدات الزخرفية المكررة في الاتجاهات الأفقي والعمودي معا، وتستمّر في التّضاعف بانتظام تكتمل زخرفة الفضاء المخصص لها، وتتمثل الخلفيات الناتجة عن هذه التقنية في:

1.2.3.6. التكرار الأفقي والعمودي للشبكة الخطية:

تتضاعف هذه الأخيرة في الاتجاهين الأفقي والعمودي في آن واحد بمسافة ثابتة يحددها طول ضلع المعين أو المربع المشكل للشبكة، (الشكل:10.أ-ب) وقد سجلنا من خلال العينتين المطلع عليهما أن امتداد الخلفية الهندسية الناتجة عن شبكة المعينات تراوحت ما بين (56.70و53.60سم) أفقيا و(45.40سم×34.80سم) عموديا، وهو ما يجعلها تتوافق والفضاء المستطيل من صنف (70-50سم×40و30سم) المهيأ لزخرفة الأسطح، في حين تشغلشبكة المربعات فضاء مربعا.

الشكل-10-: رسم تخطيطي لتقنية تكرار الشبكة الخطية أفقيا وعموديا



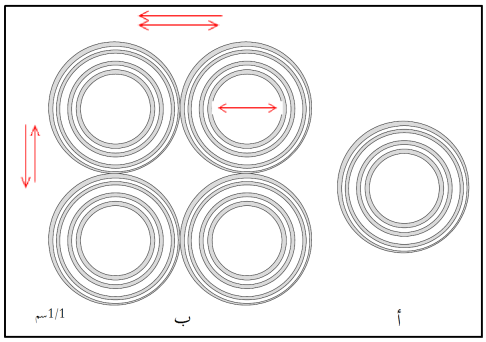
المصدر: من إعداد الدّارسة.

2.2.3.6. التكرار الأفقي والعمودي للدوائر المتماسة:

استعملت الدائرة في هذا النمط بشكل متكّرر أفقيا وعموديا على مساحة الفضاء المراد زخرفته، مّرة بتماس كل دائرتين متتاليتين في الصف الواحد، بمسافة تساوي قطر الدائرة المستعملة، وتظهر الخلفية الهندسية الناتجة وكأنها تضم شكلين

هندسيين متباينين قوام أولهما مجموعة من الدوائر المتماسة، بينما يتكون ثانيهما من معينات مقعرة متراصة إلى جانب بعضها البعض (الشكل: 11)، وتمتد الخلفية الزخرفية في العينة المطلع عليها إلى مسافة (47سم) طولا و(35.5سم) عرضا، وهو ما يجعلنا نعتقد بأن هذا النوع قد استعمل لزخرفة الفضاءات الهندسية من صنف (70-50سم)×(40و30سم).

الشكل-11-: رسم تخطيطي لتقنية تكرار الدوائر المتماسة أفقيا وعموديا



المصدر: من إعداد الدّارسة.

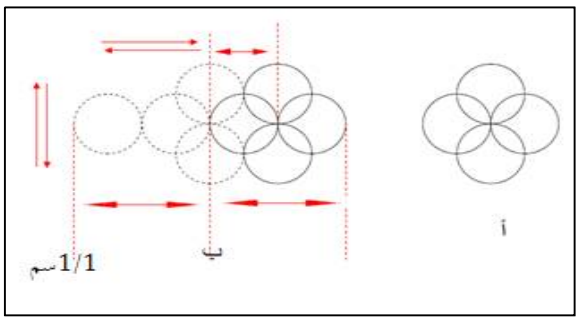
3.2.3.6. التكرار الأفقي والعمودي للدوائر المتماسة والمتقاطعة:

يتم تكرار الوحدة الزخرفية المشكلة بواسطة الدوائر الأربعة المشتركة في نقطة تماس واحدة، وتتحكم مسافة إزاحة الوحدة الزخرفية الأساسية في تشكيل نمطين من الخلفيات الزخرفية.

1.3.2.3.6. النمط الأول:

وهو النمط الذي يُعتمد فيه الامتداد الأفقي للوحدة الزخرفية على إزاحة الدائرتين المتوضعتين أفقيا إلى اليمين أو الشمال بمسافة تقدر بضعف قطر الدائرة الأساسية، وتزاح الدائرتين المتوضعتين عموديا بمسافة لا تزيد عن نصف القطر، بينما تُعكس العملية في الامتداد العمودي، حيث تكون مساف ضعف القطر مرتبطة بالدائرتين المتحركتين إلى الأسفل والأعلى، مما نتج عنه دوائر متداخلة تغطي مساحة اللوحة المزخرفة. إذ تظهر في شكل معينات مقعرة إذا ما نظرنا داخل الدائرة، وفي شكل أزهار ذات أربع بتلات إذا ما نظرنا إلى نقطة تماسها (الشكل: 12)، وقد قدر أقصى امتداد للخلفية الهندسية الناتجة عن هذا التوضع في العينات المطلع عليها بـ (74.20سم) طولا و(54.60سم) عرضا، وهو ما يتناسب والفضاء الزخرفي ذي الـ (70-50سم)×(40و30سم).

الشكل-12-: رسم تخطيطي لتقنية تكرار الدوائر المتماسة والمتقاطعة أفقيا وعموديا (نمط 1)

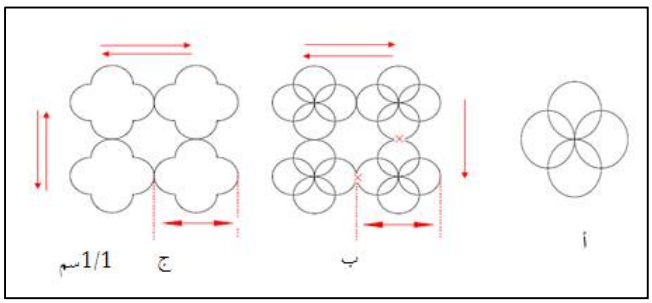


المصدر: من إعداد الدّارسة.

2.3.2.3.6. النمط الثاني:

تزاح الدوائر الأربعة معا في هذا النمط كوحدة زخرفية واحدة، بمسافة تقدر بضعف القطر سواء كان التضاعف في الاتجاه الأفقي أو العمودي، فتظهر الخلفية الهندسية الناتجة في شكل معين مقعر محصور بين أربع مربعات مفصصة، وقد يحتوي هذا الأخير على زهرة رباعية البتلات بداخله (الشكل:13.ب) وهو ما نلمسه في العينة الوحيدة، الممتدة إلى مسافة لا تزيد عن (24سم) أفقيا و(22سم) عموديا، كما قد يكون خاليا منها (الشكل: 13.ج) وهو ما تبرزه عينتين وظفت كل منهما كشريط ممتد أفقيا إلى مسافة قاربت (60سم)، وعينتين استعملتا لشغل الأسطح الممتدة أفقيا وعموديا، وقد قاربت مسافة امتداد كل منهما حوالي (24سم) أفقيا و(23سم) عموديا بالنسبة للأولى و(8.70سم) أفقيا و(7.30سم) عموديا بالنسبة للثانية.

الشكل–13–: رسم تخطيطي لتقنية تكرار الدوائر المتماسة والمتقاطعة أفقيا وعموديا (نمط 2)



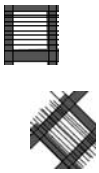
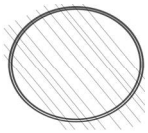
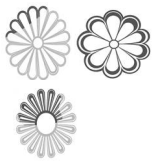
المصدر: من إعداد الدّارسة.

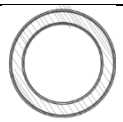
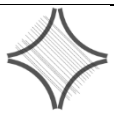
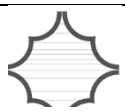
7. تَشكّل الوحدات الزّخرفية وأثر مضاعفتها في مختلف الاتجاهات

يكتمل المشهد الزخرفي باستعمال عناصر نباتية من شأنها أن توظف داخل الوحدات الهندسية الممتدة على الفضاء الزخرفي، فتنشأ علاقة طردية بين استعمال العنصر الهندسي ونظيره النباتي، وينتج عنهما بالمقابل إمّا سدّ الفراغات في الفضاءات المشكلة سابقا، أو تشكيل وحد زخرفية جديدة.

1.7. سدّ الفراغات في الوحدات الزخرفية:

تتحكم الخلفيات الزخرفية الناتجة عن تكرار الوحدات الهندسية الزخرفية في تحديد العناصر النباتية وتوزيعها ضمن كل نوع من الشبكات السابقة، بالإضافة إلى تحديد أبعادها، وشكلها، واتجاهها، إذ يلخص الجدول التالي العناصر النباتية التي تتوافق مع كّل شكل هندسي:

الرقم	الشكل الهندسي	العنصر النباتي	الوصف/ الملاحظة
1			يتحكم المربع أو المعين في شكل المروحة النخيلية وتوجيهها، فتكون متوضعة في شكل مائل بالنسبة للمربع، وعمودي أو أفقي بالنسبة للمعين، أما فصها الأوسط فيغور في زاوية الشكل الهندسي.
2			تحدد الدوائر التي لا يزيد قطرها عن (23سم) أبعاد الزهرة المحصورة بداخله وعدد بتلاتها الذي لا يتعدى ثمانية (8) بتلات، كما يتحكم شكل محيط الدائري في استدارة فصوصها.
			يتحكم قطر الدائرة المقدر بـ (45سم)، في تحديد عدد بتلات الزهرة الذي يتعدى غالبا التسع (9) بتلات، ولايزيد عن الست عشرة (16) بتلة.
			تحدد الدوائر الصغيرة التي يقل قطرها عن 11سم، نوع العنصر النباتي وشكله، والمتمثل غالبا في مروحة نخيلية يكون فصها الأوسط مستديرا.
			يمكن استعمال الدائرة التي لا يزيد قطرها عن (45سم)، للإحاطة بعنصر نباتي مكرر على مساحتها الداخلية وفق زوايا محددة.

3			يحدد الفضاء المحصور بين دائرتين مشتركتين في مركز واحد، شكل العنصر النباتي الذي يشغله، ويكون في الغالب عبارة عن نصف مروحة نخيلية مكررة على كامل مساحته، كيف فصها وشكلها حسب المحيط المستدير.
4			يحصر المعين المقعر عنصرا نباتيا، قوامه مروحة نخيلية واحدة وربما عدة مراوح، بحيث يظهر على فصوصها الامتداد والاستطالة بما يتلاءم ومحيط الشكل الهندسي ومساحته.
5			يتحكم هذا الشكل الهندسي في المروحة النخيلية المحصورة بداخله، وهو ما يظهر جليا في التغيرات التي أتت على فصها الأو سط وفصْيها الجانبيين وحتى قاعدتها.
6			يؤثر المربع المفصص ولا سيما استدارة الزوايا الأربع لمحيطه، على شكل المراوح النخيلية الأربع المحصورة بداخله، فيلاحظ عليها استدارة في فصها الأوسط كيفت لتتوافق واستدارة محيط المعين.
7			يتحكم الشكل الهندسي في استطالة العنصر النباتي المحصور بداخله تارة أو تقوسه تارة أخرى، حتى يشغل كّل مساحته الداخلية.
8			تحدد خلفية الخطوط المتموجة نوع العنصر النباتي المستعمل لشغل فضاءها الداخلي، والمتمثل في مروحة نخيلية تزيد أبعادها أو تتقلص تبعا ومساحة الفضاء الهندسي المحيط بها، في حين يكون شكلها ممتدا ومستعرضا يتوافق ومحيط الخطين المتموجين.
9			يتحكم العقد المنكسر في شكل المروحة النخيلية التي تشغل فضاءه الداخلي، بحيث يتخذ فصها الأوسط شكلا حادا ومستعرضا.

10			يشكل الفضاء المحصور بين خطين مستقيمين ممتدين عموديا، فضاء مستطيلا يجعل من العنصر النباتي المحصور بداخله يمتد عموديا بدوره متخذا استقامة خطي المستطيل في طرفيه.

2.7. تشكيل وحدات زخرفية جديدة:

لقد نتج عن تكرار بعض الوحدات الزخرفية الدائرية، وحدات زخرفية نباتية تحكمت في تشكيلها تقنيات المضاعفة المطبقة على الوحدة الهندسية:

1.2.7. وحدة زخرفية ناتجة عن تقنية الازاحة:

وتتمثل في الزهرة الرباعية البتلات التي تنتج عن مضاعفة الوحدة الزخرفية المشكلة بواسطة الدوائر الأربعة المشتركة في نقطة تماس واحدة والمزاحة بمسافة ضعف القطر في اتجاه أفقي ونصفه في الاتجاه العمودي أو العكس –(الشكل: 12) الموصوف سابقا– ، وهو ما يجعل أبعاد بتلاتها يساوي قطر الدائرة المستعملة في تشكيلها، أما زخرفتها فتتباين بين أنواع ثلاث، فإما أن تكون خالية تماما من الزخرفة ويكون ذلك في الدوائر ذات الأقطار الأقل من(8سم)، أو مزخرفة بعناصر نباتية وهي المذكورة في الخانة رقم (07) من الجدول السابق، أو تكون عبارة عن مجموعة من الخطوط الهندسية.

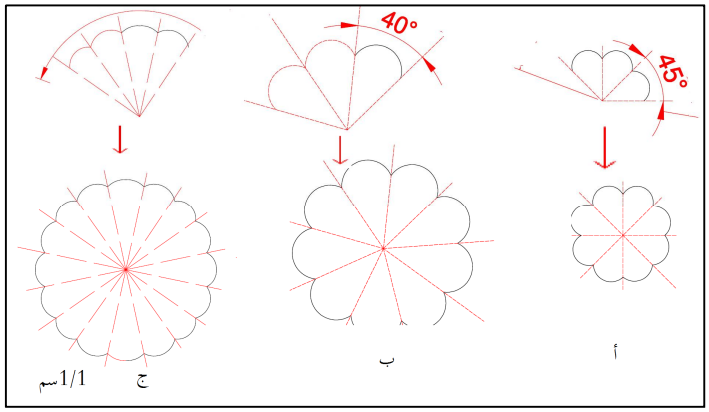
2.2.7. وحدة زخرفية ناتجة عن تقنية الدوران:

تندرج ضمنها عدة أنواع يمكن حصرها ضمن نمطين فرعيين:

1.2.2.7. النمط الأول:

تمكن الفنان واعتمادا على هذه التقنية من إنجاز عدة أنواع من الأزهار النباتية، بحيث يتحكم ميل زاوية دوران الوحدة الزخرفية الأساسية في تحديد عدد بتلاتها داخل مساحة الدائرة المستعملة، وتضم عينات سدراتة الجصية استعمال ثلاث أنواع من الأزهار، فأما النوع الأول فتستدير فيه الوحدة الزخرفية بزاوية قدرها (45°) تشكل باكتمال الفضاء الدائري زهرة ذات ثمان بتلات (الشكل:14.أ)، وأما النوع الثاني فتقدر فيه زاوية الميلان بـ (40°) وهو ما ينتج عنه زهرة ذات تسع بتلات (الشكل:14.ب)، في حين لا تتجاوز الزاوية في النوع الأخير (22.5°)، مكونة زهرة ذات ست عشرة بتلة (الشكل:14.ج).

الشكل–14–: رسم تخطيطي لوحدات زخرفية ناتجة عن تقنية الدوران (نمط 1)

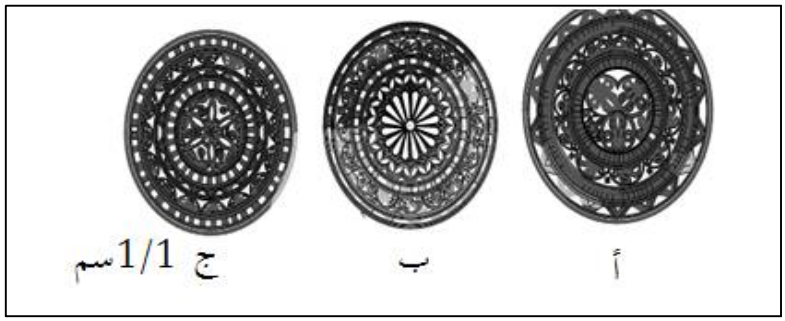


المصدر: من إعداد الدّارسة.

2.2.2.7. النمط الثاني:

وتمثله الخلفيات الهندسية المنتشرة على امتداد فضاء مربع يساوي طول ضلعه (40م)، والمشكلة بواسطة دوائر منتظمة الاستدارة أو مفصصة بعد اكتمال زخرفة الفضاءات الشاغرة الموجودة بين الدوائر وفي وسطها عن طريق الاستعانة بعناصر نباتية موصوفة في الخانتين رقم (02-03) من الجدول السابق، وهو ما نتج عنه ثلاث أشكال متماثلة الأبعاد ومختلفة من حيث توضع عناصرها النباتية (الشكل: 15).

الشكل-15-: رسم تخطيطي لوحدات زخرفية ناتجة عن تقنية الدوران (نمط 2)



المصدر: من اعداد الدّارسة.

خاتمة:

تبرز القطع الجصية المدروسة، الاستعمال الواسع للوحدات الزخرفية الهندسية في تشكيل الملامح العامة للفن السدراتي، حيث يقوم بناء المشهد الزخرفي اعتمادا على وحدة هندسية يتم مضاعفتها على امتداد مساحة الفضاء المراد زخرفته، وباختلاف هذه المساحات يختلف نوع الوحدة المستعملة، فالفضاءات المستطيلة تُزخرف اعتمادا على تقنية إزاحة الوحدة

الأساسية إما في اتجاه أفقي أو اتجاه أفقي وعمودي معا، وهو ما يفرض على الفنان استعمال وحدة هندسية ممتدة في شكل عموي بالنسبة للتكرار الأفقي، يكون طولها أكبر من عرضها كما هو الحال عليه بالنسبة لوحدة الحنية الزخرفية أو الخط المتموج، بينما تستعمل وحدة متماثلة الأبعاد تقريبا بالنسبة للتكرار الأفقي والعمودي كما هو الحال عليه بالنسبة للشبكات الخطية أو سلسلة الدوائر المتماسة أو المتقاطعة.

أما الفضاءات المربعة الشكل، فتعتمد في زخرفتها على وحد زخرفية تتكرر بواسطة تقنية الدوران، هذه الأخيرة التي يتم تشكلها انطلاقا من مركز واحد في فضاء دائري بمقدار زاوية محددة، وقد ساهمت هذه التقنية في تشكل وحدات زخرفية جديدة ذات شكل نباتي تتحكم الزاوية في تحديد عدد بتلاتها.

إن التقنيات السابقة، توحي بأن اختيار الوحدات الزخرفية الهندسية لم يكن عشوائيا بقدر ما كان يرتكز على قواعد رياضية ثابتة ومبادئ هندسية ألم بها الفنان السدراتي، مكنته من تكييفها وفق الأسطح المعمارية المختارة لتنفيذها، وهي بذلك تحاكي القواعد العام للفن الاسلامي، محتفظة ببعض خصوصياتها المحلية المستمدة من محيطها.

التعليقات:

التعليق 1: صدرت هذه الدراسة سنة 2017م، وقد تبناها كل من باتريس كريسي (Patrice Cressier) وصوفي جيلوت(Sophie Gillote)، سبقتها دراسة فنية للقطع الجصية الأستاذ المرحوم "علّي حملاوي" في شكل أطروحة دكتوراه- الطور الثالث-، لم نتمكن من العثور عليها، أكثر تفاصيل حول الدراسة التي قام بها كريسي وجيلوت ينظر: (Cessier & Gilotte, 2017, pp. 397-431)

التعليق 2: كانت أولى الدّراسات المعاصرة ما قام "هارولد طاري (TARRY Harold) "سنة 1881م، حيث قام باستكشاف الموقع ومنطقته المحيطة، وقد أجرى أسبار أثرية اختبارية متفرقة عديدة، قاربت 30 سبرا في آنٍ واحدٍ؛ تلتها أعمال "بول بلانشي (BLANCHET Paul) "سنة 1898م، إلاّ أن الموت سرعان ما عاجل هذا البحث قبل نشر تقاريره العلمية، حيث بقيت هذه الأخيرة مفقودة إلى اليوم، إذا ما اُستثني منها ما نشره كتقرير أولي في مستهلّ معاينته الميدانية للموقع؛ وهو ذات المصير الذّي آلت إليه أعمال المهندس "موريس فوشي (FOUCHET Maurice) "سنة 1942م . وابتداء من سنة 1950م استأنفت الباحثة السويسرية "مارغريت فان برشم (VAN BERCHEM Marguerite) " عملها في الموقع الأثري معتمدة على تقنيات حديثة كان من جملتها التّصوير الجّوي العمودي، ممّا أتاح لها، وفي ظرف موسمين متتالين من الحفر (1951-1952م) تحقيق نتائج أكثر دقّة ممن سبقوها للتّنقيب هناك، لتتوقف أشغال التّنقيب بعد ذلك إلى غاية سنة 1997م، تاريخ استئناف العمل من طرف معهد الآثار بجامعة الجزائر بإشراف الأستاذ المرحوم "علّي حملاوي"، إلاّ أنّ العمل لم يكتمل بالمّرة، ولم ينشر منها أيّ شيء لأسباب لا نعرفها؛ واستمّر الأمر على حاله إلى غاية

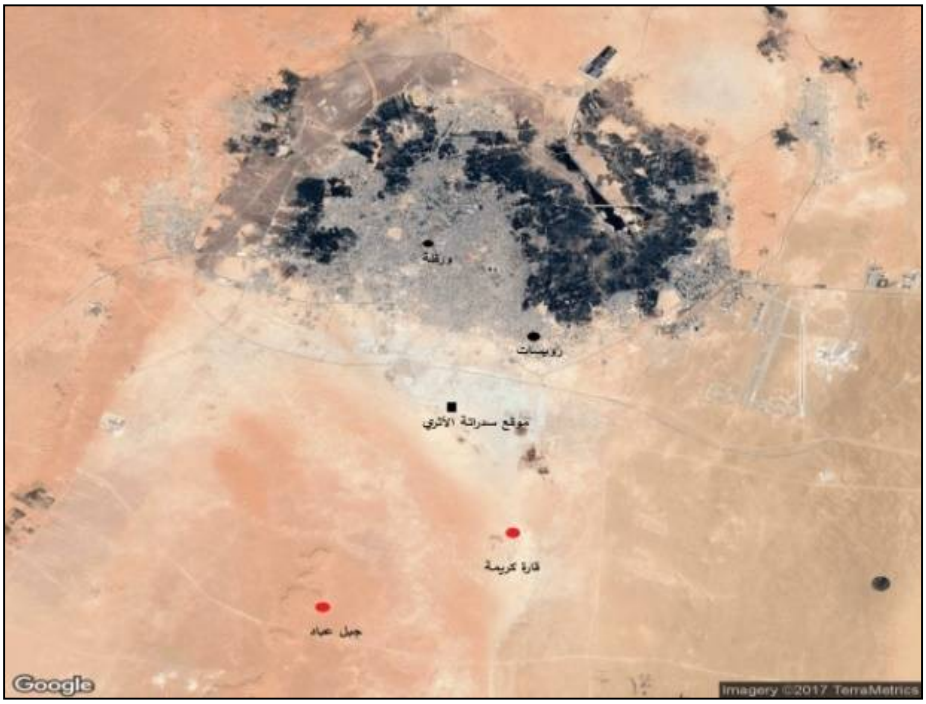
2012م، تاريخ قدوم الباحث الفرنسي "سيريل آيي (AILLET Cyrille) "ومجموعته في إطار تحضيره لبحث لما بعد الدّكتوراه بغرض التّأهيل، وقد ارتكز عمله الممتدّ ما بين (2012-2017) على المعاينة الميدانية بالمقارنة مع أرشيف الباحثة السّويسرية "مارغريت فان برشم" ، المحفوظ اليوم بمقّر مؤسسة والدها بجنيف، وجرد كّل القطع الجصية المحفوظة هناك، ومحاولة تأريخها تأريخا دقيقا بتقنية الكربون المشع (Tarry, 1883, pp. 21-22,26,29) (Tarry, 1884, pp. 2,5,8,14,21-22) (Aillet, 2016, pp. 98,101,115,120) (Blachet, 1889, p. 61) (Van berchem, 1960, pp. 301-307) (Bouruiba, 2013, pp. 59-73) (حملاوي، 2000، صفحة 67).

التعليق 3: اعتمدنا في دراسة العينات المتواجدة على مستوى الموقع الأثري على الصور الملتقطة أثناء عمليات التنقيب، لاسما وأن الموقع الأثري اليوم أصبح مغطى بالرمال.

التعليق 4: قمنا بالمعاينة الميدانية للعينات المتواجدة على مستوى متحفي الآثار القديمة والفنون الاسلامية بالجزائر العاصمة، والمتحف المحلي بورقلة.

التعليق 5: عبارة عم معلم غير مكتمل التخطيط يتواجد في الجهة الغربية من الموقع الأثري، تحتوي إحدى جدراه على زخارف أولية قوامها أشكال غير مكتملة الإنجاز. (Van berchem, 2017, pp. 289-290)

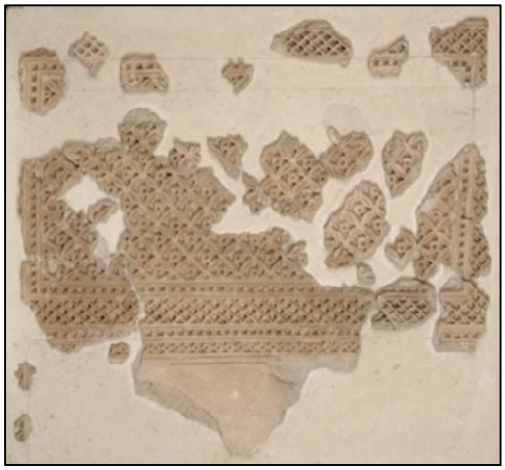
الملاحق:



الصورة -1-: صورة جوية لموقع سدراتة الأثري: عن موقع Google earth

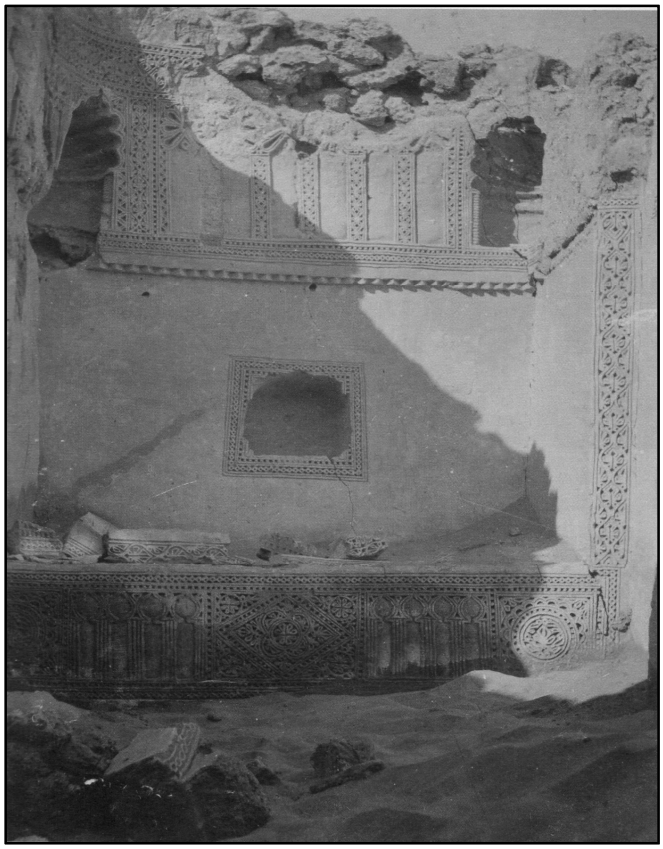
الصورة -2-: عينة جصية محفوظة في المتحف الوطني لآثار القديمة والفنون الإسلامية: تصّوير المتحف

الصورة -3-: عينة جصية محفوظة في المتحف الجهوي بورقلة: تصّوير الدّارسة

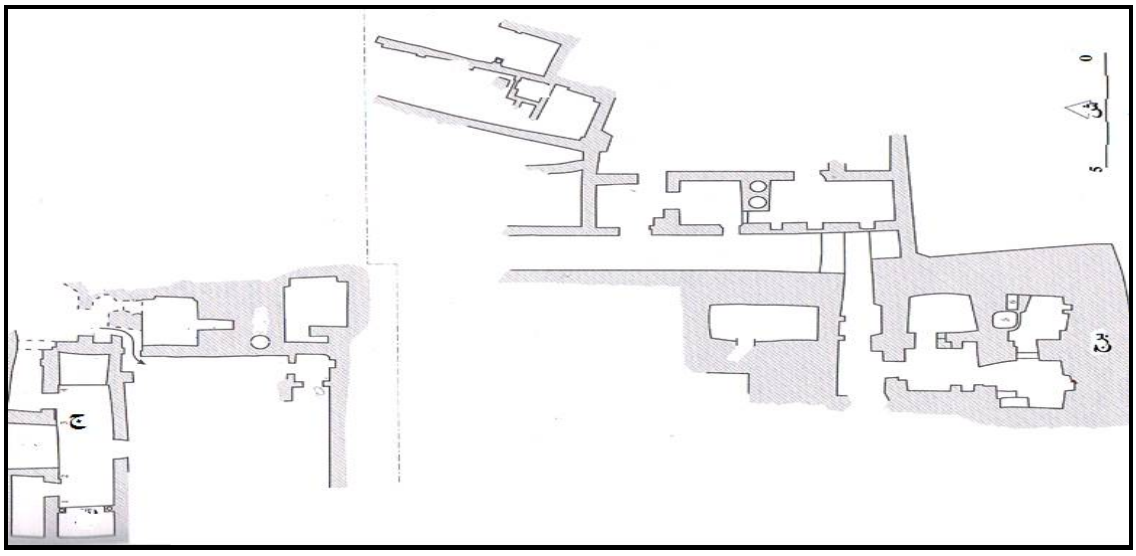


الصورة –4–: عينة جصية محفوظة في متحف اللوفر : الموقع الرسمي للمتحف

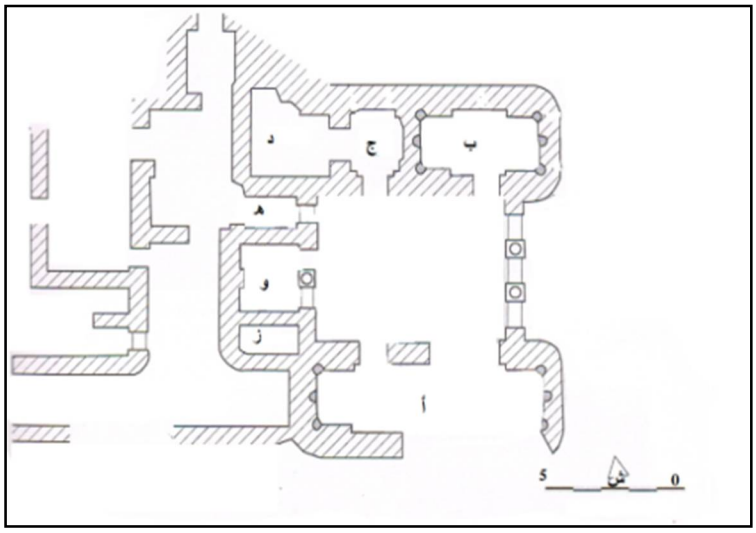
الصورة –5–: عينة جصية محفوظة مؤسسة فان برشم، عن: Cressier.P & Gilotte.S, Les décors….p : 418 بتصرف



الصورة –6–: الغرفة أ من القصر، عن: Cressier.P & Gilotte.S, Le palais….p : 271



المخطط-1-: المخطط العام للبيت المحصن، عن: (Van berchem, Maisons privées, p. 297) بتصرف



المخطط-2-: المخطط العام للقصر، عن: Cressier.P & Gilotte.S, Le palais….p : 245 بتصرف

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

1. أبو زكرياء، يحي بن أبي زكرياء، (1984)، كتاب سير الأئمة وأخبارهم، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
2. حملاوي، علي،(2000)، "المنشآت الدينية بمدينة سدراتة (ورقلة) ملاحظات أولية حول المسجد الجامع". مجلة بحوث، جامعة الجزائر 1، مجلد 6 (ع 1)، ص.ص 67-76.
3. حملاوي، علي، (2010)، "البيئة الصحراوية وأثرها على العمران والعمارة (وادي ريغ نموذجا)" مجلة آثار، معهد الآثار، جامعة الجزائر 2، مجلد 7 (ع 1)، ص.ص 57-73.

المراجع الأجنبية:

1. Aillet, C, (2016), "La Dame de Sedrata: retour sur l'entreprise Archéologiques de Marguerite Van Berchem (1946- 1965)". ikosim, 5, pp. 97-128.
2. Blachet, P, (1889), "Lettre sur les fouilles de Seddrata (Algérie)". compte redue de la séance de l'académie des inscriptions et des belles-lettres, 1, pp. 61-62.
3. Bouruiba, R, (2013), Cites disparues (Tahert, Sedrata, Achir, Kalaa des Beni Hammad), Ben Mrabet.
4. Cressier, P, & Gillote, S. (2017). "Le palais de Sedrata: lieu de pouvoir ou demeur de notable?". Dans Aillet, C, P, Cressier, & Gillote, S, Sedrata Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval à la lumière des archives inédites de Marguerite van Berchem. Madrid: Collection de la Casa de Velázquez n° 161. (pp. 267-277).
5. Cressier, P, & Gillote, S. (2017). "Les décors de stuc de Sedrata: essais de dataion et de systématisation de la typologie". Dans Aillet, C, P, Cressier, & Gillote, S, Sedrata Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval à la lumière des archives inédites de Marguerite van Berchem. Madrid: Collection de la Casa de Velázquez n° 161. (pp. 397-431).
6. Cressier, P, & Gillote, S, (2012). "Les stucs de Sedrata (Ouargla, Algérie) perspectives d'étude". congreso internaional red emopea de museos de arte islamico, patrama de la alhambra y generalife.
7. Dannadieux, C, Didillon, P, & J, M. (1986). Habiter le désert, les maisons mozabites, Bruxelles: Editions Pierre MARDAGA.
8. Dozy, R, (1881). Supplément Aux Dictionnaires Arabes, lyde.e.j.brill.
9. Prevost, V, (2008). "Une tentative d'histoire de la ville ibadite de Sedrata". mélange de la casa de valazquez, pp. 1-17.

10. Tarry, H, (1883), "Excursion archéologique dans la vallée de l'Oued Maya". revue d'ethnographie, t 2, pp. 21-54.
11. Tarry, H, (1884), "Les villes berbères de la vallée de l'Oued Maya". revue d'ethnographie, t 3, pp. 1-44.
12. Van berchem, M, (1954), "A la recherche de Sedrata deux compagne de fouille sur le site de l'ancienne capitale ibadite ".New York: archeologia orientalia, pp. 5-12.
13. Van berchem, M, (1951), " La Découverte de Sedrata". proceeding of the 22nd congress of orientalits held in Istanbul, September 15th to 22nd, pp. 631-637.
14. Van berchem, M. (1965). Le Palais de Sedrata dans le désert saharien. stadies, in islamic art and architecture in honour of professor K.A.C.creswell , Amirican university in Cairo, (pp. 8-29).
15. Van berchem, M. (2017). "Le palais ou Mahkama". Dans Aillet, C, P, Cressier, & Gillote, S, Sedrata Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval à la lumière des archives inédites de Marguerite van Berchem. Madrid: Collection de la Casa de Velázquez n° 161. (pp. 243-265).
16. Van berchem, M. (2017). "Le site archeologique". Dans Aillet, C, P, Cressier, & Gillote, S, Sedrata Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval à la lumière des archives inédites de Marguerite van Berchem. Madrid: Collection de la Casa de Velázquez n° 161. (pp. 177-201)
17. Van berchem, M. (2017)."Les maisons privées". Dans Aillet, C, P, Cressier, & Gillote, S, Sedrata Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval à la lumière des archives inédites de Marguerite van Berchem. Madrid: Collection de la Casa de Velázquez n° 161. (pp. 279-320).
18. Van berchem, M, (1960), "Sedrata et les anciennes villes berbères du Sahara dans les récits des explorateurs du XIXe siècle". Bulletin de l'institut Français d'archéologie oriental, pp. 289-308.
19. Van berchem, M, (1954), "Sedrata un chapitre nouveau de l'histoire de l'art musulman, compagne de 1951 et 1952". Ars orientalis, t 1, pp. 157-172.