الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم : الهندسة المعمارية
المرجع :

Université Mohamed Khider – Biskra
Faculté des Sciences et de la technologie
Département **:** Architecture
Réf :

أطروحة لنيل شهادة

دكتوراه علوم في الهندسة المعمارية

تخصص

هندسة معمارية

العمارة الترابية والإنتاج المعماري بأقاليم توات

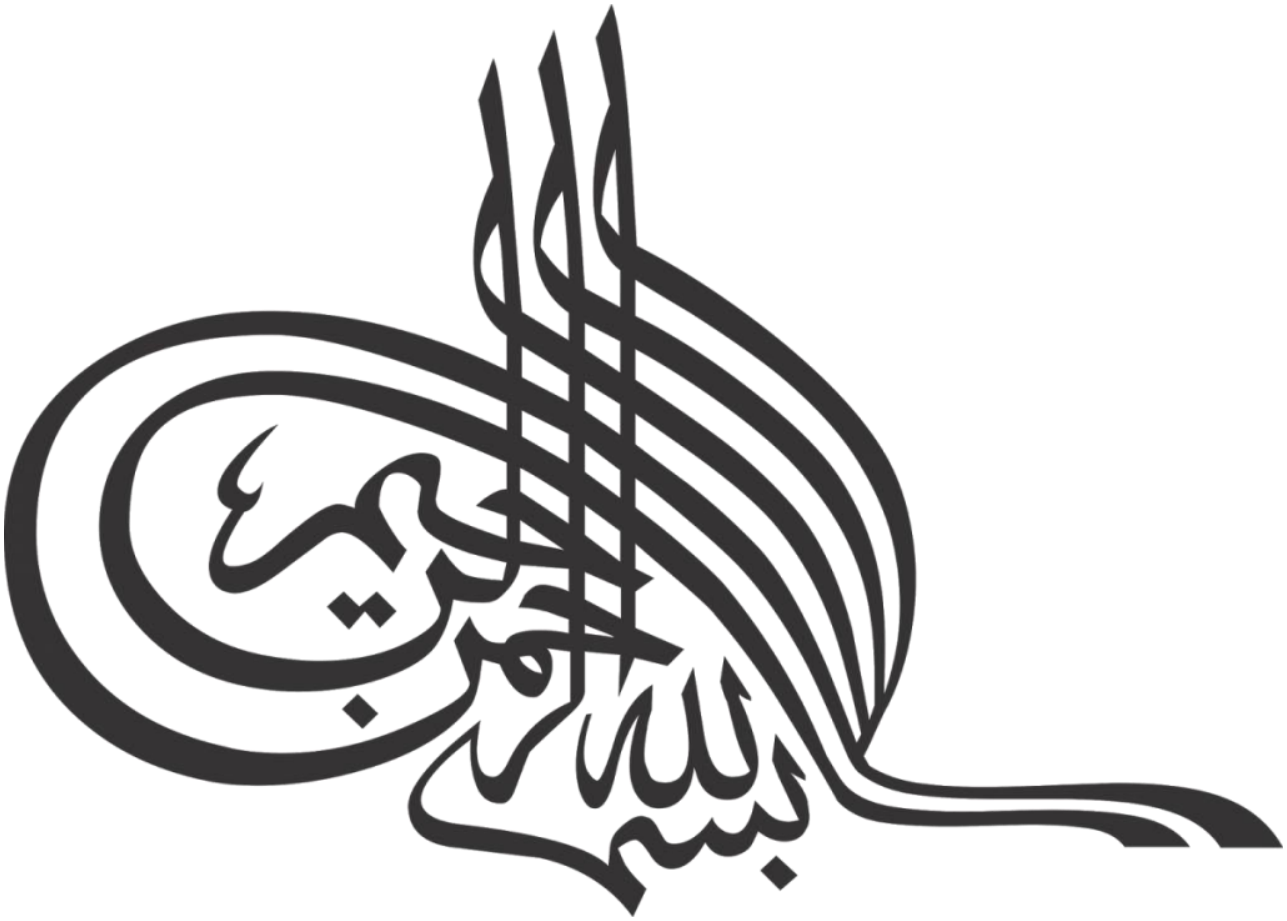
من إعداد:

كاسو يونس

نوقشت في: **12 ديسمبر 2024**

أعضاء لجنة المناقشة:

د/ عبدو يمينة	**أستاذ محاضر أ**	**رئيسا**	**جامعة بسكرة**
أ.د/ علقمة جمال	**أستاذ التعليم العالي**	**مشرفا**	**جامعة قالمة**
أ.د/ بوزاهر سمية	**أستاذ التعليم العالي**	**مشرفا مساعدا**	**جامعة بسكرة**
د/ بن بوعزيز عقيلة	**أستاذ محاضر أ**	**مناقشا**	**جامعة باتنة 01**
د/ بعداش حليمة	**أستاذ محاضر أ**	**مناقشا**	**جامعة بسكرة**


بسم الله الرحمن الرحيم

إهـــداء

أهدي ثمرة هذا الجهد المبارك إلى روح أمي تغمدها الله بواسع رحمته

إلى أبي سندي بارك الله في عمره وأمده بالصحة والعافية

إلى زوجة أبي وأهلها

إلى أخي شد الله لي به عضدي، وإلى أخواتي كل بإسمها

إلى زوجتي وأبنائي حفظهم الله

إلى أهلي وعصبتي نصرهم الله وبارك في أعمارهم ومالهم وأولادهم

الباحث

شكر وعرفان

إلى من أبوء له بنعمته وفضله علي، خالقي ومولاي سبحانه عز شأنه وجل ثنائه وتقدست أسماؤه، فأشكره على نعمة التوفيق لإتمام هذا العمل، فإن أصبت فمنه وحده لا شريك له، وإن أخطأت فمن نفسي والشيطان، ومن لا يشكر الناس لا يشكر الله، إذ أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى الأستاذين **علقمة جمال** و**بوزاهر سمية** كل بمقامه وقامته، على قبولهما الإشراف على هذه الأطروحة وتضحيتهما بوقتهما وجهدهما ومرافقتهما وإيّايَ بالنصح والتوجيه خلال كل مراحل البحث ليصل إلى ما هو عليه الآن، فجزاه الله عنا خيرا.

وأخط عظيم شكري وإمتناني للأستاذة **عبدو يمينة** لقبولها ترأس لجنة المناقشة، وعلى كل النصائح والتوجيهات والتسهيلات المقدمة، كما أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير للأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم مناقشة هذه الأطروحة وحرصهم على ذلك.

كما أتقدم بتشكراتي الخالصة لمعلمتي وأستاذتي بالسنة الأولى لدراسات مهندس معماري بجامعة بشار، الأستاذة **زاتير سارة** وعلى دعمها المعنوي لنا خلال كل مسارنا الدراسي.

كما لا يفوتني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى السيد مدير المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين، **السيد بلواعر علاء الدين**، على التسهيلات المقدمة في سبيل إتمام هذا البحث، وكذلك تشكراتنا الخاصة للسيدات والسادة موظفي وعمال المركز على نظير مساهمتهم بشكل أو بآخر في هذا العمل.

كما أتقدم بالشكر للسيد مدير الثقافة والفنون لولاية تيميمون **السيد زازة محمد**، والسيد مدير التعمير والهندسة المعمارية والبناء لولاية تيميمون والسيدات والسادة المهندسين المعماريين–مكاتب الدراسات–بولايتي تيميمون وأدرار.

ملخص عربي-إنجليزي

ملخص:

يناقش هذا البحث واقع العمارة الطينية ومستقبل التراث المبني بالطين بإقليم قورارة بالجزائر وذلك في ظل التغيرات الإجتماعية والإقتصادية والقرارات السيادية المتخذة من طرف الدولة الجزائرية لاسيما ترقية الإقليم إلى ولاية بموجب القانون رقم 19-12 المؤرخ في 11 ديسمبر 2019، وما سيصحبه من تأثير مباشر على المجتمع الوحاتي المتميز بطابعه الهش، وفي محاولة لدراسة وفهم العمائر الترابية بالإقليم، الفريدة والمتميزة بتنوعها وإستدامتها، والتي لا طالما إرتبطت بالهوية المحلية وحضارة إمتدت إلى عصور ما قبل التاريخ، وما زالت شواهدها قائمة إلى يومنا هذا، إذ يُستَّهلُ البحث بالتركيز على الأسئلة الجوهرية لمعرفة أسباب هجران هذه العمائر ومعرفة أفضل الطرق للحفاظ عليها بطريقة إستشرافية.

وبإتباع منهج البحث وبغرض الحفاظ على هذه العمائر وكذا المهارات المرتبطة بها، تمت دراسة مواد وتقنيات البناء بها، مع تتبع إمتدادتها الإفريقية الشاهدة عليها، وعرض للجهود الوطنية ذات الصلة بالموضوع، ليعرج البحث بعد ذلك، على تحليل واقع الإنتاج المعماري كخطوة أولى للحفاظ على هذه العمائر، كما توصي نتائج البحث بضرورة التفكير في منظور وإستراتيجيات جديدة للحفاظ على العمارة الترابية وحمايتها.

Abstract:

This research discusses the reality of earthen architecture and the future of the mud built heritage in the Gourara region at Algeria, in the light of the social and economic changes and sovereign decisions taken by the Algerian state, especially the upgrade of the region to a state under Law N°. 19-12 of December 11, 2019, and the direct impact that will accompany it on the oasian system distinguished by its fragile character. In an attempt to study and understand the region's earthen buildings, which are unique and distinguished by their diversity and sustainability, and which have always been linked to the local identity and a civilization that extended to prehistoric times, and whose evidence still exists to this day. The research begins by focusing on the fundamental questions to find out the reasons for the abandonment of these buildings and knowing the best ways to preserve them in a forward-looking manner.

Following the research approach and for preserving these buildings, as well as the skills associated with them, building materials and techniques were studied, tracing their African extension that bears witness to them, and presenting national efforts related to the subject. The research then turns to analyzing the reality of architectural production as a first step to preserving these buildings. The research results also recommend the need to think about a new perspective and strategies to preserve and protect earthen architecture.

قائمة المحتويات

- إهداء
- شكر وعرفان
- ملخص عربي-إنجليزي
- قائمة المحتويات

الفهارس العامة

- فهرس الأشكال.....أ
- فهرس الجداول.....أ
- فهرس الصور.....ب
- فهرس البيانات.....ث

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة.....1

1. إشكالية البحث.....2
2. أهداف البحث.....3
3. منهجية البحث.....4
4. الإطار الزمكاني للبحث.....5
5. عينة الدراسة وحجمها.....8
6. هيكلة الأطروحة.....8

الفصل الأول:

مقدمة.....10

1. الخلفية التاريخية وعالمية البناء بالطين.....10
2. أساسيات علم التربة.....12
   - 1.2 طبيعة ومكونات التربة.....13
   - 2.2 المكونات الصلبة وتصنيفات التربة.....14
   - 3.2 الخصائص العامة للتربة.....16
   - 4.2 التجارب الميدانية لإختيار التربة المناسبة.....17
3. تقنيات البناء بالطين في العالم.....19
   - 1.3 الطوب اللبن (Adobe).....20
   - 2.3 التربة المدكوكة (Pisé).....21
   - 3.3 الطين المطلي على هياكل خشبية (Torchis).....22
   - 4.3 المداميك أو العروق (Bauge).....22

5.3 الطوب الطيني المضغوط (Blocs comprimés).....23
4. مزايا وعيوب البناء بالطين.....25
5. المنظمات الدولية والإقليمية لحماية وترقية التراث.....27
1.5 منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO).....27
2.5 المركز الدولي لدراسة صون وترميم الممتلكات الثقافية (ICCROM).....28
3.5 المجلس الدولي للمعالم والمواقع (ICOMOS).....28
4.5 المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ALECSO).....28
6. الإستراتجية الوطنية لحماية وترقية التراث المبني بالطين.....29
1.6 الدافع وراء تدهور صورة العمارة الترابية.....29
2.6 التراث والمشرع الجزائري.....32
3.6 المؤسسات والهيئات الوطنية المكلفة بحماية التراث الوطني.....33
4.6 إستجابة وزارة الثقافة والفنون.....36
5.6 المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE).....38
خلاصـة.....47

الفصل الثاني:

مقدمــة.....48
1. الحدود التاريخية لإقليم قورارة.....48
2. الموقع الجغرافي والفلكي لإقليم قورارة.....49
3. المظاهر التضاريسية لإقليم قورارة.....50
1.3 العرق (Erg).....50
2.3 السبخة.....51
3.3 الرق (Reg).....51
4.3 الحمادة.....51
5.3 الهضاب.....51
4. الخصائص المناخية.....53
1.4 الحرارة.....53
2.4 الرياح.....54
3.4 الرطوبة النسبية.....55
4.4 الأمطار.....56

5. الموارد المائية 57
1.5 الأودية 57
2.5 المياه الجوفية 58
6. الغطاء النباتي والثروة الحيوانية 63
1.6 نباتات الصحراء 63
2.6 نباتات الواحات 63
7. الخلفية التاريخية لسكان إقليم ڤورارة 66
1.7 التراتب الإجتماعي 67
خلاصـة 69

الفصل الثالث:

مقدمــة 70
1. الإمتداد الإفريقي لعمارة بلاد السودان وأنماط عمائر إقليم ڤورارة 70
1.1 الإطار الجغرافي لبلاد السودان 71
2.1 تجارة القوافل ونظرية نشأة التجمعات البشرية 72
2. أنماط العمائر بإقليم ڤورارة 74
1.2 العمارة الحربية (الدفاعية، العسكرية) 74
2.2 العمارة المدنية 75
3.2 العمارة الدينية الإسلامية 75
4.2 العمارة الجنائزية 76
3. المستجدات المعاصرة وتأثيرها على العمارة الطينية بإقليم ڤورارة 76
1.3 مستجدات إجتماعية 77
2.3 مستجدات ثقافية 77
3.3 مستجدات تكنولوجية (مواد وتقنيات البناء) 77
4.3 مستجدات إقتصادية 77
4. مواد البناء 78
1.4 الحجارة 78
2.4 الطين 80
3.4 الطوب الطيني 82
4.4 الخشب 84

5.4 الجير 89
6.4 سيقان القمح 89
7.4 الجلد 90
8.4 الحدادة 90
5. أساليب وتقنيات البناء 90
1.5 الأساسات 91
2.5 الجدران 92
3.5 تقنية بناء الأعمدة والعقود 96
4.5 السقف 98
5.5 الأرضيات 103
6.5 تقنيات بناء السلالم 104
7.5 الدعائم 105
8.5 تقنيات تثبيت الأبواب 106
9.5 تقنيات التلبيس 106
6. أوجه المقارنة بين عمارة بلاد السودان وعمائر إقليم ڤورارة 108
1.6 النسيج العمراني 108
2.6 العناصر المعمارية ومواد وتقنيات البناء 109
خلاصـــة 115

الفصل الرابع:

مقدمـــة 116
1. عوامل التلف الفيزوكيميائية بعمائر إقليم ڤورارة 117
1.1 الحرارة 117
2.1 الرطوبة 119
3.1 الأملاح 125
4.1 الرياح وزحف الرمال 126
5.1 غازات التلوث الجوي 127
2. عوامل التلف البيولوجية بعمائر إقليم ڤورارة 130
1.2 تأثير النباتات والأشجار 130
2.2 تأثير الطيور والحيوانات 131

3.2 تأثير الحشرات.....132
3. عوامل التلف البشرية بعمائر إقليم قورارة.....133
1.3 هجرة المباني.....133
2.3 التوسع العمراني.....134
3.3 تأثير الزوار.....135
4.3 التدخلات الغير مناسبة.....136
4. تجربة ميدانية للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE) لصيانة معلم تاريخي وأثري، وإعادة إحياء التويزة.....137
1.4 فلسفة التدخل.....138
2.4 بطاقة تقنية للنشاط.....139
3.4 مبادئ وأساليب التدخل.....140
خلاصـــة.....152

الفصل الخامس:

مقدمـــة.....153
1. الإنتاج المعماري في مفهومه العام.....153
2. الإطار القانوني للإنتاج المعماري في الجزائر.....154
1.2 نبذة تاريخية.....155
2.2 المرسوم التشريعي رقم 94-07 المتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري، المعدل.....156
3. الإنتاج المعماري بإقليم قورارة وفلكلورية العمارة الطينية.....160
1.3 عينة الإستبيان ومنهجه.....160
2.3 عرض النتائج وتحليل البيانات.....161
خلاصـــة.....177
الخلاصـة العامـة.....178
المراجع ومصادر البحث.....181
الملاحق.....187

الفهارس العامة

قائمـــة الأشكال

الشكل 1: مراحل تشكل وتطور التربة، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)..... 12

الشكل 2: طبيعة التربة ومكوناتها، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)..... 14

الشكل 3: المكونات الصلبة وتصنيفات التربة، المصدر (Wilfredo, 2002)..... 15

الشكل 4: طرق البناء بالطين في العالم، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017) 20

الشكل 5: التنظيم الداخلي للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين 40

الشكل 6: الموقع الجغرافي والفلكي لإقليم قورارة وحدوده 50

الشكل 7: أودية إقليم قورارة، المصدر (فرج, أفريل 2007)..... 58

الشكل 8: المياه الجوفية بإقليم قورارة 59

الشكل 9: الإطار الجغرافي لبلاد السودان..... 72

الشكل 10: طرق القوافل التجارية، المصدر (فرج, أفريل 2007) 74

الشكل 11: مشهد فرعوني حول مراحل إنتاج الطوب، المصدر (Doat et al., 1979)

..... 82

الشكل 12: مراحل إنتاج الطوب المشابهة لإقليم قورارة، المصدر (Dabaieh, 2013)83

الشكل 13: مكونات النخلة، المصدر (Munier, 1973)..... 85

الشكل 14: السعفة وأجزائها، المصدر (المظفر, 2019) 88

الشكل 15: الجدران بطوب القالب وطرق صفها بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث .. 95

قائمـــة الجداول

الجدول 1: الخصائص العامة للتربة، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)..... 16

الجدول 2: التجارب الميدانية لإختيار التربة المناسبة (Doat et al., 1979; هوبرت & هوبين, 2017) 17

الجدول 3: مزايا وعيوب البناء بالطين، المصدر (Hadjri et al., 2007) 26

الجدول 4: الدافع والأسباب وراء تدهور صورة العمارة الترابية في العالم، المصدر (Zami & Lee, 2011) 30

الجدول 5: المؤسسات والهيئات الوطنية المكلفة بحماية التراث الوطني، المصدر الباحث 34

الجدول 6: أهم غازات التلوث ومصادرها وتأثيراتها على العمارة، المصدر (المحاري, 2017) 128

الجدول 7: العناصر المساهمة في الإنتاج المعماري وفق المرسوم التنفيذي رقم 14-27 157

الجدول 8: تركيبة إستمارة إستبيان 160

الجدول 9: البيانات الشخصية للمبحوثين 162

قائمـــة الصور

الصورة 1: الإستعمالات البشرية الأولى للطين في البناء، المصدر (Sauvage, 2011) 11

الصورة 2: مهد العمارة الترابية وإنتشارها في العالم 12

الصورة 3: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطوب اللبن في العالم، المصدر (Thierry et al., 2012) 21

الصورة 4: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة التربة المدكوكة في العالم، المصدر (Thierry et al., 2012) 21

الصورة 5: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطين المطلي على هياكل خشبية، المصدر (Thierry et al., 2012) 22

الصورة 6: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة المداميك أو العروق، المصدر (Thierry et al., 2012) 23

الصورة 7: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطوب الطيني المضغوط، المصدر ("https://www.archnet.org/") 24

الصورة 8: نماذج من البنايات الحديثة بمختلف تقنيات البناء بالطين، المصدر (Gazin-Müller, 2017) 25

الصورة 9: تقييم لوضع التراث الجزائري المبني بالطين، المصدر (Terki, 2013)... 29

الصورة 10: إستجابة وزارة الثقافة والفنون..... 37

الصورة 11: المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين، المصدر (Terki, 2013)

..... 39

الصورة 12: إعداد ونشر مناهج وتقنيات في مجال حفظ الممتلكات الثقافية المبنية بالطين وترميمها وصيانتها، المصدر ®CAPTERRE..... 41

الصورة 13: المباشرة بتحديد وجرد التراث الثقافي المبني بالطين والمهارات التقليدية المرتبطة بإنتاجه، المصدر ®CAPTERRE 41

الصورة 14: تكوين رصيد وثائقي له صلة بهدف المركز، المصدر ®CAPTERRE .. 42

الصورة 15: المبادرة بملفات خاصة بحماية الممتلكات الثقافية المبنية بالطين على الصعيدين الوطني والدولي وتحضيرها، المصدر ®CAPTERRE 42

الصورة 16: ضمان جميع مهام الإعلام والاستشارة والمساعدة التقنية التي من شأنها ترقية المعمار الطيني، المصدر ®CAPTERRE..... 43

الصورة 17: تنظيم ورشات بيداغوجية وتعليمية للتكوين ذات صلة بهدفه، المصدر ®CAPTERRE..... 45

الصورة 18: تنظيم مختلف التظاهرات الثقافية والعلمية الوطنية منها أو الدولية المرتبطة بهدفه والمشاركة فيها، المصدر ®CAPTERRE..... 46

الصورة 19: المظاهر التضاريسية بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 52

الصورة 20: نظام الفقارة بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 61

الصورة 21: نظام الخطارة بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 62

الصورة 22: النظام الزراعي بواحات النخيل بإقليم ڤورارة، قصر تالة بتيميمون، المصدر الباحث..... 65

الصورة 23: نموذج من العمارة الحربية بإقليم ڤورارة، ڤصبة القصر القديم بأولاد محمود، المطارفة-أوڤروت، المصدر الباحث..... 74

الصورة 24: نماذج من العمارة المدنية بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 75

الصورة 25: نماذج من العمارة الدينية بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 75

الصورة 26: نماذج من العمارة الجنائزية بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 76

الصورة 27: الأنواع المحلية للحجارة بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 80

الصورة 28: نظرة ميكروسكوبية لمختلف عوائل الطين،..... 81

الصورة 29: بعض الأشجار والنباتات المستعملة في عمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 89

الصورة 30: أغامات مشيدة فوق هضاب صخرية، المصدر الباحث 91

الصورة 31: أساسات من الحجارة، المصدر الباحث 92

الصورة 32: أسوار من الحجارة الغير مشذبة (غشيمة)، المصدر الباحث 93

الصورة 33: طريقة السنبلة بأغـــام نخزين أغلاد، أولاد سعيد، المصدر الباحث..... 93

الصورة 34: جدران طينية بشكل منشور ثلاثي، بأغـــام تيجي أغلاد، أولاد سعيد، المصدر الباحث..... 94

الصورة 35: جدران مختلطة بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 96

الصورة 36: تقنية بناء الأعمدة بإقليم ڤورارة، المصدر الباحث 97

الصورة 37: الأعمدة الأسطوانية الشكل وأنواع العقود بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 98

الصورة 38: أنواع التسقيف بإستعمال جذوع النخيل بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 100

الصورة 39: التسقيف بإستعمال الحجارة بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 101

الصورة 40: التسقيف بإستعمال جذوع الأشجار بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 101

الصورة 41: التسقيف بإستعمال القباب بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 103

الصورة 42: أرضية مفروشة بالرمل بدار الزاوية سيدي عومر أوڤروت، المصدر الباحث 103

الصورة 43: السلالم المبنية بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 104

الصورة 44: السلالم المبنية على سقف مائل من جذوع النخيل بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 105

الصورة 45: الدعائم وتقنيات بنائها بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 105

الصورة 46: تقنيات تثبيت الأبواب بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 106

الصورة 47: تقنيات التلبيس بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 107

الصورة 48: أوجه المقارنة بين النسيج العمراني لعمارة بلاد السودان وعمائر إقليم ڤورارة 109

الصورة 49: أوجه مقارنة العناصر المعمارية ومواد وتقنيات البناء بين عمارة بلاد السودان وعمائر إقليم ڤورارة..... 115

الصورة 50: تأثير درجة الحرارة في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 118

الصورة 51: تأثير درجة الحرارة في تلف مواد البناء العضوية بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث..... 119

الصورة 52: تأثير المياه تحت السطحية في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 122

الصورة 53: تأثير مياه الأمطار في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث 124

الصورة 54: تأثير ظاهرة التكاثف في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم قورارة، مقر المركز (CAPTERRE)، المصدر الباحث 124

الصورة 55: تأثير الرطوبة في تلف مواد البناء العضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث..... 125

الصورة 56: تأثير الأملاح في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث..... 126

الصورة 57: تأثير الرياح وزحف الرمال في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث127

الصورة 58: تأثير غازات التلوث الجوي في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث 129

الصورة 59: تأثير النباتات والأشجار في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث .. 131

الصورة 60: تأثير الحشرات في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث..... 133

الصورة 61: تأثير هجرة المباني في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث 134

الصورة 62: تأثير التوسع العمراني في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث ... 135

الصورة 63: تأثير الزوار في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث..... 135

الصورة 64: تأثير التدخلات الغير مناسبة في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث 137

الصورة 65: الموقع الجغرافي لأغـــام القبلي بطلمين لقصر شروين 141

الصورة 66: عملية التوثيق والتسجيل الصوتي مع مالك المخطوط من طرف فريق المركز، المصدر الباحث 142

الصورة 67: منظر علوي وبعض المشاهد لأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث 143

الصورة 68: مواد وتقنيات البناء بأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث 145

الصورة 69: مشاكل ومظاهر التلف بأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث... 146

الصورة 70: التدخلات وأعمال الصيانة بأغام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث... 149

الصورة 71: تقييم التدخلات بأغـــام القبلي بطلمين لقصر قبل وبعد أعمال الصيانة، المصدر الباحث..... 151

الصورة 72: النشاطات الأخرى ذات طابع الحفاظ على صورة العمارة الطينية بأغـــام القبلي، المصدر الباحث 152

قائمـــة البيانات

البيان 1: دراجات الحرارة بإقليم قورارة خلال الفترة 2003-2023، المصدر www.wofrance.fr 53

البيان 2: الرياح بإقليم قورارة، المصدر www.wofrance.fr..... 55

البيان 3: الرطوبة النسبية بإقليم قورارة خلال الفترة 2019-2023، المصدر https://www.wunderground.com/ 56

البيان 4: تساقط الأمطار بإقليم ڤورارة خلال الفترة 2003-2023، المصدر www.wofrance.fr 57

البيان 5: مستويات التدخل السبعة التصاعدية للحفاظ على المباني التاريخية، المصدر (Feilden, 2003) 139

البيان 6: الإنتاج المعماري وفق (Mallory-Hill, 2004) 154

البيان 7: متغير؛ هل لديكم فكرة حول الإنتاج المعماري وإطاره في مفهومه العام..... 163

البيان 8: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي تعبير عن معارف ومهارات وفن للبناء أم مجرد مشاريع تنموية..... 163

البيان 9: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي حقا إنبعاث لثقافة ما وترجمة لها 164

البيان 10: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا تحافظ على المحيط وتساهم في التعريف على الهوية المحلية 164

البيان 11: متغير؛ هل ترون أن الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني 165

البيان 12: متغير؛ لماذا الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع لا يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني..... 165

البيان 13: متغير؛ كيف هي نظرتكم للعمارة الآن..... 167

البيان 14: متغير؛ كيف تقومون بإختيار العناصر المعمارية بالواجهات خاصة، في مشاريعكم 167

البيان 15: متغير؛ هل أنتم راضون عن العمارة المنتجة حاليا بإقليم ڤورارة..... 168

البيان 16: متغير؛ هل أنتم راضون عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية 168

البيان 17: متغير؛ لماذا لست راضي عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية 169

البيان 18: متغير؛ هل أنتم على دراية بمهام اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني 170

البيان 19: متغير؛ هل أنتم عضو ضمن اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني 170

البيان 20: متغير؛ هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة 171

البيان 21: متغير؛ هل أنتم على دراية بمهام نقابة المهندسين المعمارين في مجال الإنتاج المعماري 172

البيان 22: متغير؛ هل أنتم عضو ضمن مجالس نقابة المهندسين المعماريين..... 172

البيان 23: متغير؛ هل عضويتكم بالمجلس المحلي أو الوطني لنقابة المهندسين المعماريين 173

البيان 24: متغير؛ هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية 174

البيان 25: متغير؛ مدة الدورات التكوينية والتطبيقية حول تقنيات البناء بالطين والحفاظ على العمارة الطينية 175

البيان 26: متغير؛ هل أنتم ضمن المهندسين المعماريين المتوجين بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير..... 176

البيان 27: متغير؛ هل تطمحون للتتويج بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير 177

الفصل التمهيدي

مقدمـــة عامـــة

تعتبر العمارة الطينية إمتدادا للأرض، حيث جاءت لتأكد الإرتباط الروحي بين الإنسان ومادة الطين، هذه المادة التي تعتبر المكون الرئيسي لخلقه مصداقا لقوله تعالى «**الذي أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين**» السجدة، الآية 7، وتعتبر أفضل مثال لتكيف الإنسان مع بيئته القاسية والصعبة.

وتكاد لا تكون هناك قارة مأهولة بالسكان ولا حتى بلد لا توجد به مباني طينية وحتى يومنا هذا لايزال ثلث (1/3) سكان العالم يعيشون في بيوت طينية (**هوبرت & هوبين, 2017**)، وتشكل المباني الطينية 20٪ من قائمة التراث العالمي لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (**UNESCO**) أي بمجموع 150 موقع. وتمثل هذه المباني شاهدا حيا على تاريخ الحضارة الإنسانية، وهي بذلك تعكس روح المكان وهويته المعبر عنهما في مختلف أجزاء هذه المباني والمتوارث عبر الأجيال، ومما يثير الحيرة أن تاريخ البناء بالطين لم يوثق بشكل جيد كما أنه عادة أعتبر الاهتمام به تخلفا ورجوعا للماضي.

وتعتبر العمارة الطينية بالجزائر جزءا من التراث الإنساني العام المعبر عن الهوية وملمحا من ملامح التراث الوطني ويصبح الحفاظ عليه مسؤولية إنسانية مشتركة، ومع إستمرار الغزو الثقافي أصبح الحفاظ على العمارة الطينية بإقليم ڤورارة هدفا أساسيا ينبغي أن يوضع ضمن أولويات الدولة.

ولقد تميزت العمارة الطينية بإقليم ڤورارة بتنوع أنماطها وتعددها فلقد إستخدم بناؤها القدماء مختلف مواد البناء المتوفرة في البيئة المحيطة وأحسنوا إختيارها وتطويعها وفقا لما تمليه ظروفهم

المعيشية. ويعتبر هذا التنوع إستجابة لتفاعل مختلف الثقافات الإنسانية الوافدة والمتعاقبة على الإقليم من بربر ويهود وعرب ووصولا إلى الإستعمار الفرنسي، مع الظروف الطبيعية القاسية، مشكلا تراكما إجتماعيا وحضريا وثقافيا لا مثيل له، فهو بذلك إمتداد للطابع الصحراوي الإفريقي على طول طريق القوافل التجارية وكذلك إمتداد للطابع الإسلامي بصفة عامة وذلك لوجود عناصره المعمارية كالأعمدة والأقواس والزخارف والشكل الموجه للداخل (وسط الدار، واجهات صماء...). ولقد أفرز هذا التنوع، تنوعا في عمائر الإقليم وفي مواد وتقنيات البناء المستعملة، وتعتبر هذه الأخيرة جزء من النمط المعماري المحلي بڤورارة. وتجدر الإشارة أنه إضافة على ذلك، يتميز الإقليم بالطابع المعماري السوداني والذي صاحب وجوده، الوجود الفرنسي بالمنطقة (**Le Commandant Godard, 1954**).

1. إشكالية البحث

من خلال المعاينة الميدانية لعمائر إقليم ڤورارة يتضح جليا أن وضعيتها الراهنة بحاجة ماسة إلى تدخل عاجل، نظرا لأهميتها التاريخية والمعمارية وذلك قبل فوات الأوان، خاصة وأَنَّ عمليات الصيانة الدورية والمسماة محليا بالتويزة أصبحت نادرة جدا أو منعدمة وذلك لعدة أسباب، وأَنَّ مختلف عمليات التدخل من طرف الدولة أو الجهات الوصية لم يكن للمنطقة لها فيها نصيب، بإستثناء بعض المشاريع في إطار برامج الأمم المتحدة للتنمية (**PNUD**)، والتي لم تجدي نفعا وإِنْ وجدت فهي بعيدة عن الإحترافية والتخصص، إذ أَنَّ اليد العاملة المؤهلة صعبة المنال. ومع ترقية الإقليم إلى ولاية بموجب القانون رقم 19-12 المؤرخ في 11 ديسمبر 2019 من جهة، مما سيخلق ديناميكية لا مثيل لها ستسرع لا محالة في عمليات تدهور التراث إن لم ينظر له بجدية. يطرح لنا موضوع العمارة الطينية بإقليم ڤورارة إشكالية عميقة تحمل في طياتها الكثير من التساؤلات والتناقضات ولعل أهمها:

1. كيف إنَّ الإنسان الصحراوي إستطاع بوسائل أولية وأقل تطورا تشيد وإبداع عمائره وزع أراضي النخيل وتفجير ينابيعها (فقارة)؟ مخلفا بذلك إرثا معماريا دام لمئات السنين، هذه الشواهد هي اليوم في تدهور وتراجع وما تبقى منها يعاني في صمت وعلى مرأى الجميع وتشويه لصورته؛

2. كيف يمكن الحفاظ على العمارة الطينية في ظل الإحتياجات المعاصرة وما موقعها في سلم الأولويات في القرارات السيادية، خاصة مع إحتساب الكلفة الإقتصادية والإجتماعية لمشاريع الحفاظ من دراسة وصيانة وترميم وغيرها مقارنة مع المشاريع الأساسية للتنمية المحلية كالصحة، والإسكان والتعليم والبنى التحتية؟ وماهو الدور المرتقب للجماعات المحلية في ظل التشريعات الوطنية؟

3. ونظرا لغموض وعدم توحيد مفهوم الهوية المعمارية سواء وطنيا أو المحلية وعناصرها، ومع غياب التوجه الواضح في النظرة للتراث سواء من الجهات الوصية أو الفاعلين في المجال يمكن طرح السؤال الرئيسي:

ماهي الأسباب الرئيسية لتدهور العمارة الطينية؟ وهل يمكن لتوثيقها أن يكون سبيلا للحفاظ عليها وإعادة إنتاجها؟

2. أهداف البحث

يهدف هذا البحث بالدرجة الأولى إلى حصر وتوثيق المهارات البنائية الشاهدة على عبقرية رجل الصحراء بإقليم ڤورارة وذلك قصد الحفاظ عليها. هذا الوافد والذي إستطاع بوسائل أقل ما يمكن القول عنها أنها بسيطة، إنشاء عمائر دامت لمئات السنين معبرة عن صموده وتأقلمه مع قساوة بيئته.

ومن جهة أخرى يهدف البحث إلى خلق مقاربة ذات بعد وطني ومحلي مع إبرز الجهود الوطنية في المجال، والبحث والتدقيق عن السهو الحاصل في الهندسة المعمارية والإنتاج المعماري، واللذان

هما وفقا للمشرع الجزائري تحت وصاية وزارة السكن والعمران والمدينة، في حين يَعْتَبِرُ المشرع أَنَّ حماية التراث وما تعلق به، تحت وصاية وزارتي الثقافة والفنون ووزارة المجاهدين وذوي الحقوق، وفي هذا الصدد يُرْجَّى من البحث أن يكون لبنة بناء لتأسيس تشريع وطني يقنن البناء بالطين والإنتاج المعماري الطيني خاصة مع تعارض لِما أُسْلِفَ ذكره وعديد القوانين والتشريعات الوطنية لا سيما مع المرسوم رقم 86-206 المؤرّخ في 13 ذي الحجة عام 1406 الموافق 19 غشت سنة 1986 والمتضمن إنشاء هيئة وطنية لرقابة البناء التقنية في جنوب البناء، والقانون 90-29 المؤرّخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 والمتعلق بالتهيئة والتعمير والمعدل والمتمّم، والأمر رقم 95-07 المؤرّخ في 23 شعبان عام 1415 الموافق 25 يناير سنة 1995 والمتعلق بالتأمينات والمعدل والمتمّم، والقانون رقم 19-02 المؤرّخ في 14 ذي القعدة عام 1440 الموافق 17 يوليو سنة 2019 والمتعلق بالقواعد العامة للوقاية من أخطار الحريق والفزع؛

كما يُنْتَظَرُ من البحث أن يكون أول لبنة في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة بإقليم ڤورارة والمعرفة وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 23-401 المؤرّخ في 25 ربيع الثاني عام 1445 الموافق 09 نوفمبر سنة 2023، والتي يعول على إنبثاقها من لجنة الهندسة المعمارية والتعمير والبيئة المبنية في الولاية حديثة النشأة، ذات الأولويات المتعددة.

3. منهجية البحث

بتعدد المناهج وإختلافها، تم الإعتماد على الدراسة الميدانية والتي تستند على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بالإعتماد على التحليل البصري والملاحظة المباشرة والتوثيق الفوتوغرافي للحصول

على البيانات والمعلومات وإستخراج مختلف مكونات عمائر إقليم قورارة بشكل دقيق ، وبالإضافة إلى ذلك فلقد تم الإعتماد على المنهج التاريخي الوثائقي والذي سمح لنا بالإطلاع على ما تم تدوينه وكتابته حول الإقليم بغرض إثراء الجانب المعرفي وتفسير مختلف المعطيات الميدانية للتمكن من إستنتاج الحقائق العلمية، وفي نفس السياق تم إجراء مقابلات شبه منظمة (**semi-directif Entretien**) مع بنائيين مؤهلين من أجل جمع رصيد حول ثقافة البناء المحلية.

4. الإطار الزمكاني للبحث

يقول أينشتاين: «**إننا سجناء الحواس المحدودة، ولهذا نعجز عن رواية هذه الحقيقة وتصورها، وكل ما في الكون من أحداث تثبت أن هذه النظرية ليست تركيبة فرضية برموز رياضية، وإنما هي حقيقة، فالزمان غير منفصل عن المكان، وإنما هما نسيج واحد**» (**غنيمة, د.س**) ومن هذا المنطلق ولفهم ماهية البحث بموضوعية مع تحديد المعلومات وتدقيقها ووضعها في حيزها الزماني والمكاني وفي محاولة لفهم الأسباب والدوافع الحقيقية لإنشاء تلك العمائر بذاك الزمان ووصلت إلى ماهي عليه الآن دون قطيعة تذكر. وبذلك يمكن تقييد الحدود المكانية للدراسة في الرقعة التي تتضمن إقليم قورارة والمعروف حاليا بولاية تيميمون والتي تتربع على مساحة تقدر بـــ65203 **كلم**^{2} وتضم أربعة (04) دوائر (تيميمون، تينركوك، أوقروت، شروين)، وعشرة (10) بلديات (تيميمون، أولاد سعيد؛ تينركوك، قصر قدور؛ أوقروت، دلدول، المطارفة؛ شروين، أولاد عيسى، طالمين) وما يقارب أربعة وتسعون (94) قصر (**Ksour**) في شكل نظام وحاتي، وقد يضم القصر الواحد على الأقل أغـــام واحد أو أكثر أو مجموعة من الأغـــامات المعزولة تماما أو جزئيا تابعة لنفس القصر. ولقد قسمت هذه العمائر على أربعة فترات متباينة:

الفترة الأولى: وهي فترة ما قبل الإستعمار الفرنسي للمنطقة، أين تم إنشاء الأغـــمات والمباني الجنائزية وغيرها بأنواعها؛

الفترة الثانية: وهي الفترة الممتدة من الوجود الفرنسي بالمنطقة مرورا بالإستقلال الوطني إلى غاية فجر الثورة الزراعية، والمقننة بموجب الأمر رقم 71-73 المؤرّخ في 20 رمضان عام 1391 الموافق 08 نوفمبر سنة 1971، حيث تميزت هذه الفترة بالتوسع خارج أسوار الأغـــمات والمدينة، وإعتماد الطابع المعماري السوداني كطابع رسمي؛

الفترة الثالثة: وهي الفترة الممتدة من قيام الثورة الزراعية إلى إلغائها بموجب المادة 75 من القانون رقم 90-25 المؤرّخ في أول جمادة الأولى عام 1411 الموافق 18 نوفمبر سنة 1990 والمتضمن التوجيه العقاري، وتعتبر بداية هذه الفترة ذروة إنهيار وتحول النظام الوحـــاتي بصفة نهائية، وتميزت هذه الفترة بإنتاج نماذج من العمائر بتقنية التربة المضغوطة خاصة، وذلك بالشراكة مع المركز الوطني للدراسات والأبحاث المتكاملة للبناء (**CNERIB**) بالولاية الأم (أدرار) خاصة مع الإستعمال الواسع للبناء بالطين في الجدران والأسوار بالمؤسسات العمومية (مدارس، ثانويات...) والتلبيس وطلاء الواجهات. في حين ظلت عقبات الثورة الزراعية مستمرة لأزيد من سبعة وعشرون (27) سنة منذ إلغائها، بزمع قفل حساب تخصيصها الخاص رقم 048-302 بصفة نهائية وصب رصيده في حساب نتائج الخزينة في آجال أقصاه 2017/12/31، وذلك وفقا للمادة 78 من قانون 15-18 المؤرّخ في 18 ربيع الأول عام 1437 الموافق 30 ديسمبر سنة 2015 والمتضمن قانون المالية لسنة 2016؛

الفترة الرابعة: وهي الفترة الممتدة من إلغاء الثورة الزراعية سنة 1990 إلى يومنا هذا، ونظرا للظروف السياسية والأمنية وتردي الوضع الاقتصادي والإجتماعي للبلاد وإعلان حالة الطوارئ بموجب المرسوم الرئاسي رقم 92-44 المؤرّخ في 5 شعبان عام 1412 الموافق 9 فبراير سنة 1992 والتي إمتدت لأزيد من تسعة عشرة (19) سنة، أين تم إلغاءها رسميا بموجب الأمر رقم 11-01 المؤرّخ في 20 ربيع الأول عام 1432 الموافق 23 فبراير سنة 2011 وتميزت هذه الفترة:

- ركود في الجانب التشريعي مع هيمنة الجماعات المحلية على المشهد العمراني والمعماري مع التقييد التام للحريات والحقوق لتشمل بذلك كل جوانب الحياة وذلك في إطار حالة الطوارئ ولقد صدق العلامة إبن خلدون حين قال «الظلم مؤذن بخراب العمران» **(العلامة.إبن.خلدون, 1991)** ؛
- صدور أول نص تنظيمي يُعْنَى بتحديد المواصفات العمرانية والمعمارية والتقنية المطبقة على البنايات في ولايات الجنوب بموجب المرسوم التنفيذي رقم 14-27 المؤرّخ في 22 ربيع الأول عام 1435 الموافق أول فبراير سنة 2014، وذلك بعد مرور أزيد من أربعة وعشرون سنة (24) سنة على صدور قانوني تأسيسه (القانون رقم 90-29 المؤرّخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 المعدل والمتمّم، والمرسوم التشريعي رقم 94-07 المؤرّخ في 7 ذي الحجة عام 1414 الموافق 18 مايو سنة 1994 والمتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري)، وبذلك إتسمت العمائر المنتجة في هذه الحقبة ببداية مقننة بمايعرف بفلكلورية العمارة الطينية في ظل عدم القدرة و/أو الرغبة على إنتاج أو إعادة إنتاج عمائر 100٪ طينية، ولقد مهدت هذه المرحلة لظهور عمائر من الخراسانة والإسمنت مستترة ومحتشمة بطلاء طيني وعناصر معمارية من الطابع السوداني؛

5. عينة الدراسة وحجمها

نظرا لصعوبة شمول كل عمائر الإقليم بالدراسة والبحث، وذلك لتعذر الإلمام بها ميدانيا بسبب الإمكانيات المادية والزمنية وحتى البشرية المتاحة، ولكون الدراسة تمحورت في أحد أشطارها حول سبل الحفاظ على العمارة الطينية بإقليم ڤورارة، فقد إهتدى البحث إلى دراسة مواد وتقنيات البناء بهذه العمائر، كسبيل للحفاظ عليها، ولقد جاءت هذه المواد والتقنيات متشاهبة إلى حد بعيد، بإستثناء بعض النوادر والتي تم كذلك توثيقها كجزء أساسي من هذه الدراسة. ولقد إقتصرت الدراسة على زيارة وتوثيق: **123 قصر والمتضمن ما يقارب 12 مسجد، 02 خلوات للتعبد، و06 دور للزوايا وأزيد من 49 ضريح و92 أغـــام** وبذلك يمكن تعميم ما تم الحصول عليه على كافة تراب الإقليم.

6. هيكلة الأطروحة

تم تقسيم هذه الأطروحة إلى خمسة فصول، موزعة على جزئيين، أحدهما نظري والذي جاء موجزا في الفصلين الأولين، وجزء آخر تطبيقي ميداني وبه ثلاثة فصول. وتصدر الجزئيين فصل تمهيدي والذي هو بمثابة مدخل للبحث ومحدد لإطاره العام ناهيك مع صياغة الإشكالية. ولقد ورد الجزئيين النظري والتطبيقي على النحو الآتي:

جزء نظري: أين تم التطرق في الفصل الأول إلى الإطار المفاهيمي للعمارة الترابية وذلك على غرار سرد خلفيتها التاريخية وعالمية البناء بالطين، أين تم إقتباس تجارب بعض الدول السباقة في هذا المجال، خاصة ما تعلق بتوثيق العمارة الترابية ومحاولة جعلها تخضع للعلوم التطبيقية من خلال دارسة وتوحيد أساسيات علم التربة وتقنيات البناء بها، مع ضرورة الإلمام بمزاياها وعيوبها قصد

تحسينها، والتنويه بالدور الذي تلعبه المنظمات الدولية والإقليمية في حماية وترقية هذه العمائر بإعتبارها جزءا من التراث الإنساني والعالمي وكذلك الوطني والذي جُعِل ضمن الإستراتجية الوطنية وحظي دون سواه بعناية مشرعها وخصها بجملة من التشريعات والمؤسسات العاملة عليه وعلى حمايته. في حين يتناول الفصل الثاني الملامح الجغرافية والخلفية التاريخية لإقليم الدراسة.

جزء تطبيقي: والذي جاء مفصلا في ثلاثة فصول، وذلك بحسب متطلبات البحث، حيث جاء الفصل الثالث للحديث عن مواد وتقنيات البناء بإقليم ڤورارة وإمتداداتها الإفريقية مع تسليط الضوء على أوجه المقارنة بين عمائر بلاد السودان وعمائر الإقليم والتي في كثير من الأحيان يقع الخلط في التميز بينهما، رغم الفوارق الزمنية والمكنية المتباينة والشاسعة بينهما. في حين تطرق الفصل الرابع إلى عوامل ومظاهر التلف بعمائر الإقليم، نظرا للبس وعدم الإلمام بهذه العوامل والتي تساهم بالدرجة الأولى في إعطاء الصورة المشينة للبناء بالطين، أين تمت محاولة رفعه، بإعطاء نموذج لتجربة مؤسسة تحت وصاية وزارة الثقافة والفنون الجزائرية–المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين–بخصوص تنظيم ورشات تشاركية لإعادة إحياء التويزة، ليتضح للعيان أن الشغل الشاغل للدولة هو الحفاظ على العمارة الطينية والمهارات المرتبطة بها مع توريثها للأجيال الصاعدة. وفي الأخير أُخْتُتِمتْ الدراسة في فصلها الخامس بالتطرق إلى ماهية الإنتاج المعماري في إطاره القانوني، من خلال عرض وتحليل إستبيان موجه للمهندسين المعماريين لنماذج. وعطفا على ذلك ذيلت الأطروحة بخلاصة عامة تضمنت تحليلا ومناقشة لواقع العمارة الترابية والإنتاج المعماري بإقليم ڤورارة وذلك بعد محاولة الإلمام بأسباب تدهورها وتراجعها مع اقتراح توصيات للنهوض بها. وفي الأخير أُخْتُتِمَتْ الأطروحة بذكر قائمة المراجع المعتمدة في البحث.

الفصل الأول:

الإطار المفاهيمي للعمارة الترابية

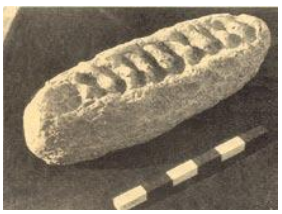
مقدمـــــة

في ظل هيمنة المواد الصناعية والتطور الملحوظ والهائل في وسائل الإنتاج وكذلك الإنتاج بكميات كبيرة، أدت هذه الظروف وغيرها مجتمعة كانت أو فُرَادَى إلى تراجع صورة البناء بالطين في العالم، ومما زاد في حِدة هذا التراجع، قلة التوثيق والمصادر المكتوبة في مجال العمارة الطينية عبر التاريخ. يناقش هذا الفصل الإطار المفاهيمي للعمارة الترابية متضمنا بذلك تتبعها تاريخيا ووصولا إلى عالميتها، ولفهم ماهيتها كان لِزَاماً التطرق إليها وفق أساسيات العلوم التطبيقية مع إيجاز تقنياتها ومزايا وعيوب كل تقنية، والإشادة بالدور الذي تلعبه المنظمات الدولية والإقليمية في سبيل حماية وترقية هذه العمائر، وكذلك بالمثل تم التعريج على الإستراتيجية الوطنية في سبيل حماية التراث المبني بالطين بإعتباره رمزا للأمة.

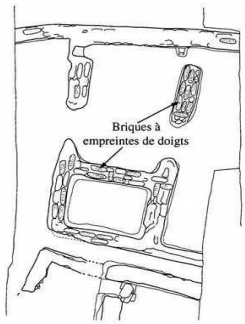
1. الخلفية التاريخية وعالمية البناء بالطين

إن إستعمال التربة بتنوع مكوناتها كمادة بناء يعود لأزمنة غابرة تقدر على الأقل بـــ 11ألف سنة، ولقد أثبتت الإكتشافات الأثرية ذلك، ويرى (**Guillaud, 2011**) أن أقدم منشأة طينية هي عبارة عن مساكن دائرية الشكل منحوتة في الأرض تعود للعصر الحجري القديم (**épipaléolithique finale**) أي الفترة الممتدة من منتصف 13 ألف سنة إلى 10 آلاف سنة قبل الميلاد بالموقعين الأثرين الواقعين بدولة فلسطين المحتلة: عين الملاحة (**Aïn Mallaha**) بوادي الأردن الأعلى و كهف هايونيم (**Hayonim**) شمال فلسطين (**رياض, يناير 2019**). ولكن التعابير المعمارية الأولى أين تم إستعمال الطين بوضوح فتعود إلى عصر ما قبل الفخار النيوليتي (**néolithique précéramique A et B (PPNA, PPNB)**) أي

الفترة الممتدة من نهاية 10 ألف سنة إلى 9 آلاف سنة قبل الميلاد، والمتواجدة جنوب الشام (أريحا ونتيف أشدود وقيشر بفلسطين، تل أسود بدمشق)، أين تم العثور على أقدم لبنة طوب في تاريخ البشرية ذات أبعاد تقدر بـــ25-30سم طولا، 15-25سم عرضا، وسمك 10سم على الأكثر، وهي بشكل خبزة عليه أثار أصابع اليد ***(الصورة 1)*** والتي يقدر تاريخ صنعها في الفترة الممتدة من 8700-7600 قبل الميلاد **(Sauvage, 2011)** والمتواجدة بدولة فلسطين.



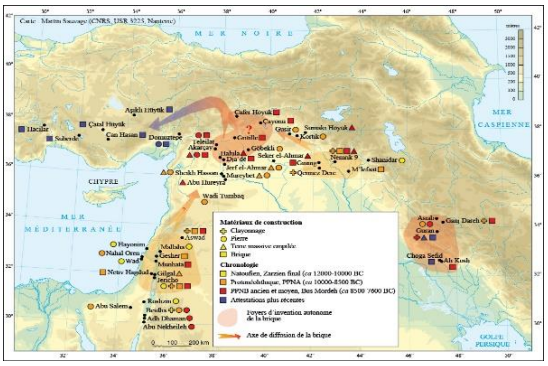
(أ): أقدم لبنة طوب في تاريخ البشرية



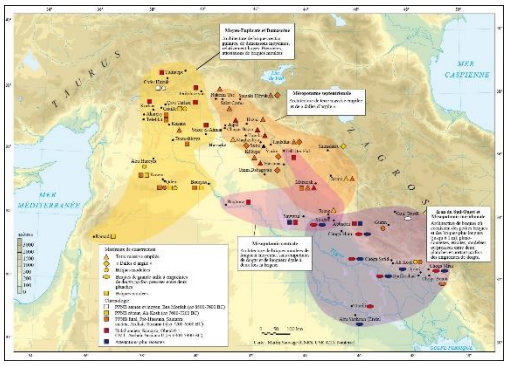
(ب): كيفية صف لبنات البناء الأولى في تاريخ البشرية

الصورة 1: الإستعمالات البشرية الأولى للطين في البناء، المصدر (Sauvage, 2011)

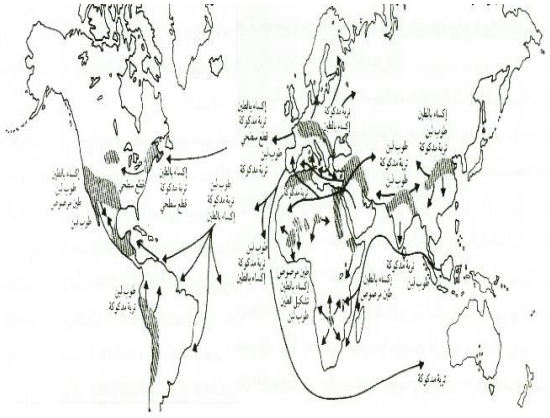
وما لبثت أن إنتشرت هذه التقنية ***(الصورة 2)*** إلى الشرق الأدنى ثم إلى مختلف الأمصار عبر مختلف مراحل التاريخ وذلك خاصة مع ظهور التجمعات البشرية لتصل إلى ماهي عليه الآن، وتلخص أهم محطات تطور البناء بالطين منذ القدم إلى يومنا هذا.



(أ): المناطق الأولى لإستعمال التربة في البناء بالشرق الأدنى **(Sauvage, 2011)**



(ب): انتشار تقنيات البناء الأولى (الطوب) في مناطق الشرق الأدنى **(Sauvage, 2011)**



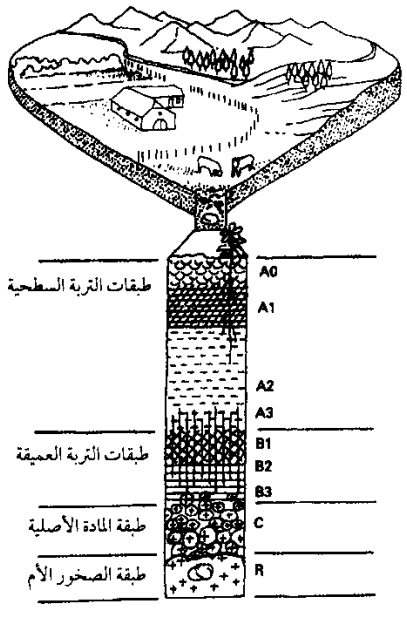
(ت): انتشار تقنيات البناء بالطين في العالم
(هوبرت & هوبين, 2017)

(ث): المناطق الحالية لتواجد العمارة الترابية وتقنياتها في العالم
(هوبرت & هوبين, 2017)

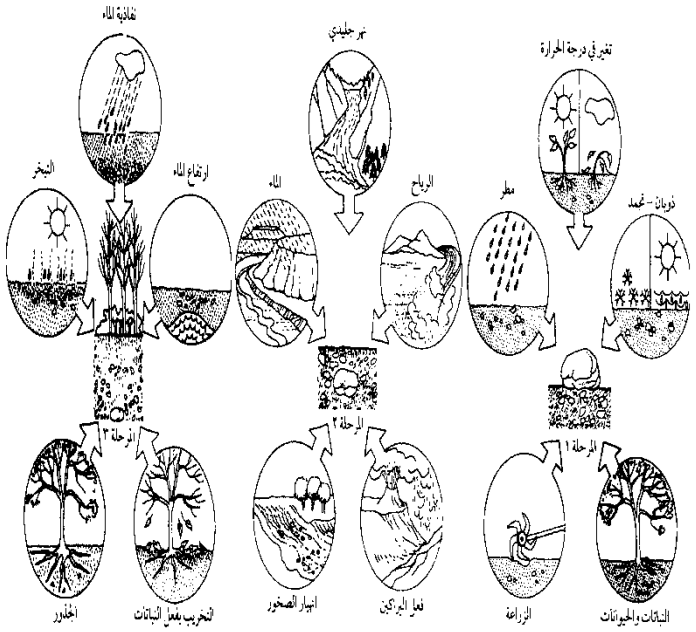
الصورة 2: مهد العمارة الترابية وإنتشارها في العالم

2. أساسيات علم التربة

التربة هي مرحلة من عملية طويلة من نحت الصخرة الأم وتحولاتها تحت تأثير العوامل الفزيائية والكيمائية والبيولوجية بالإضافة للتغيرات المناخية والعمليات المتعلقة بالحياة النباتية والحيوانية وعمليات الرشح الرأسي للمعادن الذائبة (**هوبرت & هوبين, 2017**)، يوضح ***الشكل 1*** ذلك.



(أ): الطبقات الرئيسية للأرض



(ب): عملية تحويل الصخور الأم

الشكل 1: مراحل تشكل وتطور التربة، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)

1.2 طبيعة ومكونات التربة

وبحسب (**هوبرت & هوبين, 2017**) تتكون التربة من ثلاثة عناصر أساسية، والموضحة ***بالشكل 2*** أدناه:

1.1.2 المكونات الغازية

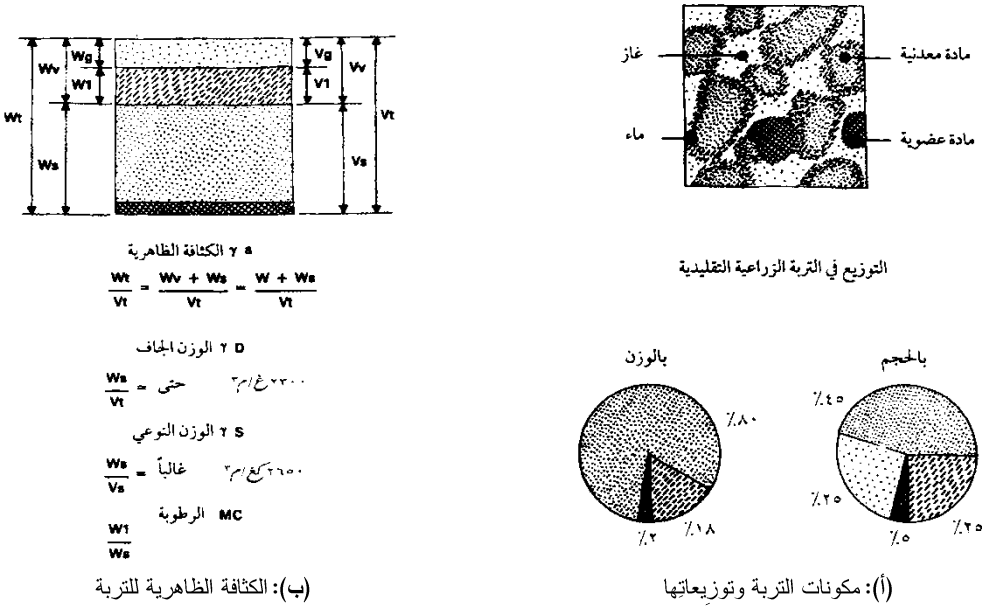
وهي مجموعة فراغات التربة المكتسبة سواء من الغلاف الجوي الخارجي أو من الحياة العضوية داخل التربة، وهي مشكلة أساسا من مكونات الهواء كالنتروجين، الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون، الهيدروجين، الميثان والغازات الناتجة عن التحلل العضوي.

2.1.2 المكونات السائلة

وهي المواد المنحلة من التربة القابلة للذوبان في الماء نتيجة مياه الأمطار، الأحوال الجوية من ضباب ورطوبة نسبية، الحياة البشرية، تحلل المواد العضوية، ونذكر منها السكريات، الكحول، الأحماض العضوية والمركبات المعدنية كالأحماض والقلويات والأملاح المتأينة (Ca^{++}، Mg^{++}، K^{+} ، Na^{++}، PO_4^{---}، SO_4^{--}، CO_3^{--}، NO_3^{-}).

3.1.2 المكونات الصلبة

وهي المكونات الغير قابلة للذوبان في الماء، وتتكون من المواد العضوية المتموضعة على سطح الأرض (الكائنات الحية النباتية والحيوانية، الفضلات الحيوانية، المواد العضوية المتحللة والدبال) والمعادن الناتجة عن تفكك الصخرة الأم.



(أ): مكونات التربة وتوزيعاتها (ب): الكثافة الظاهرية للتربة

الشكل 2: طبيعة التربة ومكوناتها، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)

2.2 المكونات الصلبة وتصنيفات التربة

ومما سبق ذكره فإن المكونات الصلبة للتربة والمتكونة أساسا من مواد عضوية ومعدنية، والتي تمثل الأخيرة منها، الجزء الأكبر من التربة، ***(الشكل 3)*** وهي على مجموعتين متباينتين:

1.2.2 المعادن الغير متعرضة أو المتعرضة جزئيا للعوامل الجوية (inaltérés)

وهي متطابقة في تكوينها مع الصخرة الأم التي نشأت منها وتشمل (**Doat, Hays, Houben, Matuk, & Vitoux., 1979 ;هوبرت & هوبين, 2017**):

1. الحجارة: وهي المادة الخشنة الناتجة عن نحت الصخرة الأم، وتتراوح مقاساتها بين **20 إلى 200مم**، وتكون حادة الشكل عند تشكلها حديثا وتتدور حوافها بفعل العوامل الجوية ونقلها في الأودية؛

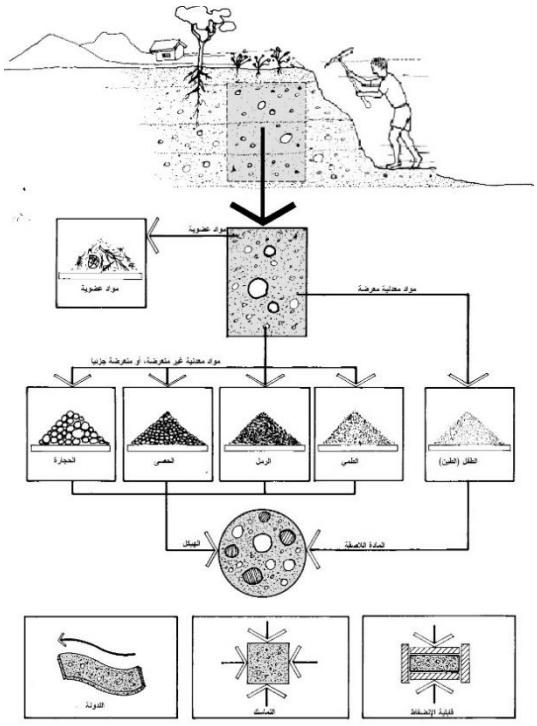
2. الحصى: وهي مجموعة حبيبات صغيرة تكونت من نحت الصخرة الأم والحجارة، وتتراوح مقاساتها بين **2 إلى 20مم**، وهي بمثابة الهيكل العظمي للتربة وتحدد خاصيتها الشعرية والإنكماش؛

3. **الرمال**: وتتكون عموما من جزيئات السيليكا أو الكوارتز، وتتراوح مقاساتها بين **2 إلى 0.02مم**، وتتميز بإحتكاك داخلي ونفاذية عالية، ضعف تماسك الحبيبات، عديمة الإنتفاخ والإنكماش؛

4. **الطمي**: وتتراوح مقاساته بين **0.02 إلى 0.002مم**، وتعتبر مكوناته من وجهة النظر الفزيائية والكيمائية متطابقة مع الرمل بإستثناء حجم المكونات المختلفة، ويتميز الطمي بدرجة معينة من التماسك واهبا للتربة استقرار نسبيا، بحساسيته للصقيع ويخضوعه لنسبة من الإنتفاخ والإنكماش.

2.2.2 المعادن المعرضة للعوامل الجوية (altérés)

وهي المعادن الناتجة عن تأثير العوامل الكيميائية الجوية في الصخرة الأم وتكون مقاساتها أقل من 0.002مم (2µ)، وأهم ما يميزها هي قابلية تشكيلها لعجينة لزجة عند ترطيبها، شكلها المسطح المتطاول، حساسينها العالية جدا للإنتفاخ والإنكماش. ومن أهم هذه المكونات الطَفْل (**Argile**).



الشكل 3: المكونات الصلبة وتصنيفات التربة، المصدر (Wilfredo, 2002)

3.2 الخصائص العامة للتربة

وتتباين التربة بأشكال لانهائية من مكان إلى آخر ومن مستوى إلى آخر بناء على الصخرة الأم وما طرأ عليها وبذلك يكون للتربة مجموعة خصائص لانهائية، ويعتمد تصنيف التربة على نسب مكوناتها الأساسية الثلاثة (الغازية، السائلة، الصلبة)، وغالبا ما ترجح هذه الخصائص إلى العنصر السائد. ويمكن تلخيص خصائص التربة في ***الجدول 1*** أدناه:

الجدول 1: الخصائص العامة للتربة، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)

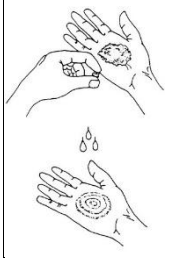
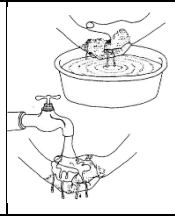
الخصائص العامة للتربة	الوصف العام	المؤثرات والعناصر
1) خصائص الطبيعية الكيميائية	تعتمد على البنية الكيميائية لمكونات التربة.	– الأملاح سواء كانت قابلة أو غير قابلة للذوبان؛ – الخصائص المعدنية للمعادن وتراكيبها الكيميائية، وطبيعة وكمية المواد العضوية.
2) الخصائص الفزيائية	وهي تشكل دليل لمدى ملائمة التربة للبناء.	– اللون؛ – التفكك؛ – إستقرار البنية؛ – الإلتصاق؛ – الكثافة الضاهرية؛ – الكثافة النوعية؛ – المحتوى المائي؛ – المسامية؛ – خاصية الإمتصاص الشعري؛ – قوة الإمتصاص؛ – الإنتشار الشعري؛ – النفاذية؛ – الحرارة النوعية؛ – المساحة النوعية؛ – سعة التبادل الإجمالية؛ – معدل التشبع؛ – الإنكماش الخطي؛ – القوة في الحالة الجافة.

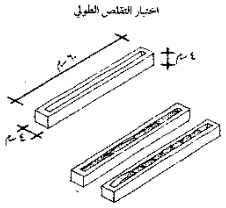
3) الخصائص الأساسية	وهي تشكل نقطة التحول في التربة المناسبة للبناء.	– القوام: وهو التوزيع الحجمي للحبيبات؛ – اللدونة: وهي قابلية تعديل التربة دون أن تتشوه أو تتشقق أو تفكك؛ – الإنظغاط: وهو إحتمالية تقليل مسامية التربة إلى الحد الأدنى؛ – التماسك: وهي قدرة التربة على إبقاء حبيباتها مجتمعة عند تعرضها لإجهاد.

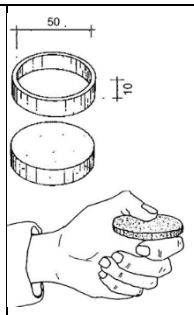
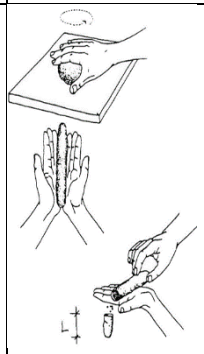
4.2 التجارب الميدانية لإختيار التربة المناسبة

من الضروري قبل إستعمالنا للتربة أن نكون على دراية مسبقة بخصائصها والتي يمكن تحديدها ميدانيا بموقع إستخراجها. وتسمح هذه التجارب الميدانية بتقييم بعض مواصفات التربة ومدى ملاءمتها للبناء ومن التجارب، نذكر في ***الجدول 2*** أدناه:

الجدول 2: التجارب الميدانية لإختيار التربة المناسبة (Doat et al., 1979; هوبرت & هوبين, 2017)

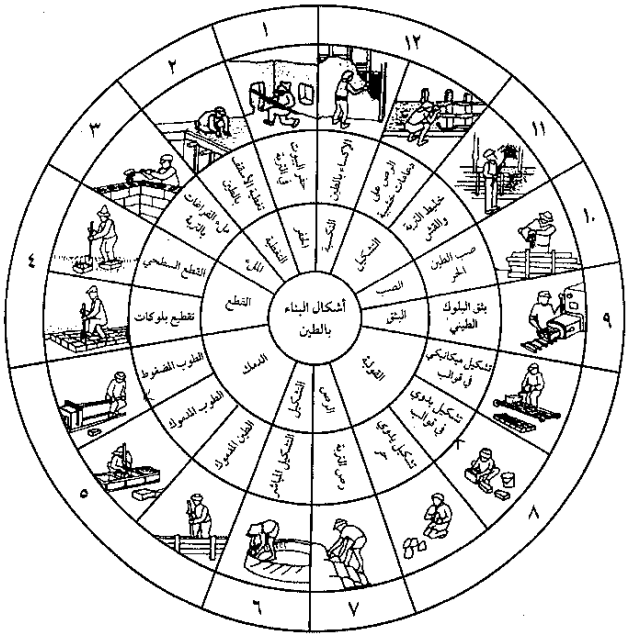
التجربة	الهدف	المراحل	النتائج الأولية
الملاحظة بالعين واللمس	التعرف على قوام التربة.	بعد إجراء ملاحظة للمنطقة بأكملها يتم إختيار عينات من التربة بعد إزالة الحجارة الكبيرة والحصى والرمل الخشن، ويتم خلطها وفرشها في اليد لتسهيل تقييمها. 	– عن طريق الملاحظة بالعين: نحدد الحصى والرمل الخشن – عن طريق اللمس: نحدد الرمل الناعم.
الرائحة	التعرف على إمكانية وجود المواد العضوية.	يتم شم التربة مباشرة بعد إستخراجها.	– إذا إنبعث رائحة الدبال (رائحة عفنة) من التربة عند إظافة الماء لها، فهي تحتوي على مادة عضوية.
غسل اليدين	يؤكد ما إذا كانت التربة طينية أو طمبية.	يتم غسل اليدين بواسطة التربة. 	– إذا تم غسل اليدين بسهولة فالتربة رملية، وتكون طمبية إذا كانت بشكل مسحوق على اليدين، وأما إذا كانت صعبة الغسل فالتربة طينية.

القضم	التعرف على وجود الرمل، الطمي أو الطين.	يتم قضم القليل من التربة وسحقها بشكل خفيف بين الأسنان.	– إذا كان الطحن بين الأسنان يولد شعورا مزعجا فالتربة رملية، وإذا كانت سهلة السحق وبدون شعور مزعج فهي طميية، أما إذا كانت ناعمة وشبيهة بقضم الطحين وتلتصق قطعة منها بالسان فهي طينية.
اللمعان	التعرف على وجود الرمل، الطمي أو الطين.	صناعة كرة من التربة تكون رطبة قليلا ثم قطعها بسكين إلى نصفين. 	– إذا كان السطح باهتا فالتربة على الأرجح طميية، أما إذا كان السطح لامعا فالتربة طينية.
الترسيب	أخذ فكرة حول بنية التربة مع القياس النسبي لمختلف المكونات.	 ملأ 1/4 (ربع) قارورة زجاجية بالتربة وملأ 3/4 (ثلاثة أرباع) بالماء وتركها واقفة لتنتقع التربة (أو تحريكها بالأصبع) ثم تهز الزجاجة بعد إحكام إغلاقها وتركها وتسجيل الملاحظات بعد 45 دقيقة على الأقل ثم بعد 08 ساعات يتم قياس مختلف الطبقات وتقدير النسبة المئوية لكل جزء.	– سيلاحظ ترسب الرمل في القاع، وفوقه الطمي ثم طبقة الطين لتطفو المواد العضوية على السطح.
الإنكماش الخطي	قياس الإنكماش الكلي للتربة	تنفذ التجربة في قالب بطول 60سم، وعرض وعمق بـ 4سم، أين يتم تشحيمه قبل الإستعمال، ويملأ بالتربة، ويتم ضغطها بزواياه.  	– بعد تركه في الشمس لمدة 03 أيام، أو في الظل 07 أيام يتم قياس الإنكماش الكلي للتربة للتعرف على كميات المواد الخشنة والناعمة مع تحديد المقدار النسبي الرمل، الطمي، الطين.

القوة الجافة	اختبار المقاومة في الحالة الجافة وتحديد نسبة انكماش الطين	يتم إعداد التربة في الحالة البلاستيكية وذلك بعد إزالة الحصى من العينة عن طريق منخل، يتم قولبة قرصين باستخدام قطعة من أنبوب أو ما شابه ذلك. وبعد التجفيف يتم تقييم مقاومة التربة عن طريق تكسير الأقراص التي تمت قولبتها وسحقها بين السبابة والإبهام 	– في حالة ما إذا كان لا يوجد انكماش، وسهولة في عملية السحق إذا التربة رملية؛ – يوجد انكماش وسهولة في عملية السحق إذا التربة طميية؛ – انكماش كبير وعملية السحق صعبة جدا إذا التربة طينية.
تجربة السيجار	التحقق من قوة إلتصاق التربة، والتحقق مما إذا كانت كمية الطين في التربة مناسبة لصنع لبنات الطين	يتم إزالة الأجزاء التي يزيد حجمها عن 5 مم، تحضر عينة في الحالة البلاستيكية، يصنع سيجارًا بسمك 3سم ويتم ادفعه برفق في الفراغ. 	يتم قياس الطول **(L)**: – إذا كان الطول أقل من 5سم إذا التربة رملية؛ – إذا كان الطول أكبر من 20سم إذا التربة طينية.

3. تقنيات البناء بالطين في العالم

أدت أزمة الطاقة العالمية في بداية السبعينات من القرن الماضي إلى البحث عن وسائل لتوفيرها بأقل التكاليف أو إيجاد بدائل لها في مجالات عديدة ومنها في مجال البناء، إذ تركزت معظم الدراسات حول إيجاد أنسب المواد لإنتاج مساكن أكثر حفاظا على الطاقة وبتكلفة أقل، وقد قام المركز الدولي لأبحاث وتطبيقات البناء بالطين بغرونوبل–فرنسا **(CRATERRE)** بدراسة مختلف أنواع التربة وتحديد ما يصلح منها للبناء، وحصر الطرق التقليدية للبناء بالطين والتي يمكن حصرها على الأقل في إثنتا عشرة مجوعة رئيسية، يوضح ***الشكل 4*** أدناه ذلك.



الشكل 4: طرق البناء بالطين في العالم، المصدر (هوبرت & هوبين, 2017)

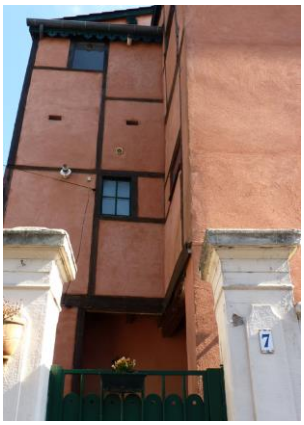
وبحسب **(هوبرت & هوبين, 2017)** هناك أربعة طرق أكثر إستخداما وإنتشارا في العالم وهي:

1.3 الطوب اللبن (Adobe)

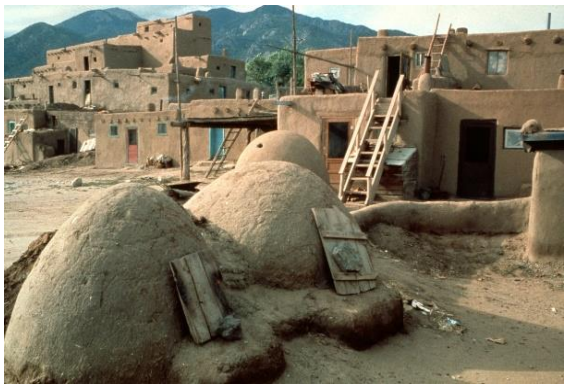
وهو طوب طيني غير مشوي ومجفف بأشعة الشمس، ويصنع بإستخدام طين لدن، وقد يضاف له القش أو التبن، ***(الصورة 3)*** وقد كان يشكل يدويا ثم أضحى في قوالب خشبية أو معدنية، وأما في الوقت الراهن ومع إنتشاره الواسع فقد تمت مكننته. وتمثل هذه التقنية نسبة 50٪ من المباني المسجلة في قائمة التراث العالمي لليونيسكو **(Thierry, David, & Leticia, 2012)**.

(أ): الجامع الكبير بجيني بمالي (إفريقيا)

(ب): مدينة شبام بمحافظة حضرموت باليمن (آسيا)



(ت): مبنى بشارع سان فياكر، حي سان چست بليون فرنسا (Lyon Rue Saint Fiacre, Quartier Saint Just,) (أوروبا)

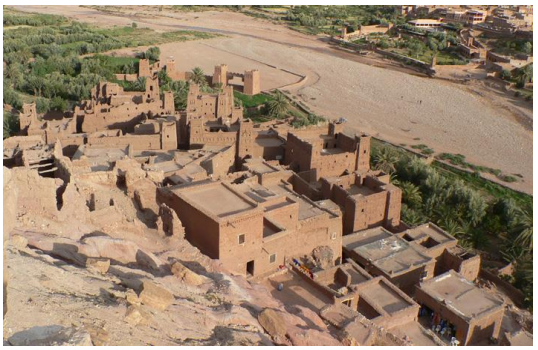


(ث): مساكن بويبلو دو تاوس (Pueblo de Taos) بنيو مكسيكو الولايات المتحدة الأمريكية (أمريكا)

الصورة 3: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطوب اللبن في العالم، المصدر (Thierry et al., 2012)

2.3 التربة المدكوكة (Pisé)

ويتم فيها كبس التربة في قوالب جدارية بواسطة مطارق خشبية أو هيدروليكية حاليا، مُشَكِّلَة بذلك جدران متجانسة، ويتم نزع هذه القوالب مباشرة بعد الكبس ***(الصورة 4)***. وتمثل هذه التقنية نسبة 20٪ من المباني المسجلة في قائمة التراث العالمي لليونيسكو (Thierry et al., 2012).



(أ): قصر آيت بن حدو بالمغرب (إفريقيا)

(ب): مساكن فوجيان تولو (Tulou de Fujian) بالصين (آسيا)

(ت): قصر الحمراء بغرناطة بإسبانيا (أوروبا)

(ث): المركز التاريخي ساو لويس بالبرازيل (São Luís) (أمريكا)

الصورة 4: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة التربة المدكوكة في العالم، المصدر (Thierry et al., 2012)

3.3 الطين المطلي على هياكل خشبية (Torchis)

ويتم في هذه التقنية تعبئة الهياكل الخشبية الحاملة بخليط من الطفل ممزوج مع التبن أو ألياف نباتية وتعمل الأخيرة على منع الإنكماش العنيف للخيط حين تصلده، ***(الصورة 5)***. وتمثل هذه التقنية نسبة 24٪ من المباني المسجلة في قائمة التراث العالمي لليونيسكو (**Thierry et al., 2012**).

(أ): المدينة المحصنة للموزمبيق (إفريقيا)

(ب): الآثار البوذية بهوريو جي (Horyu-ji) مقاطعة نارا اليابان (آسيا)

(ت): مدينة العصور الوسطى ببروفينس (**Provins**) فرنسا (أوروبا)

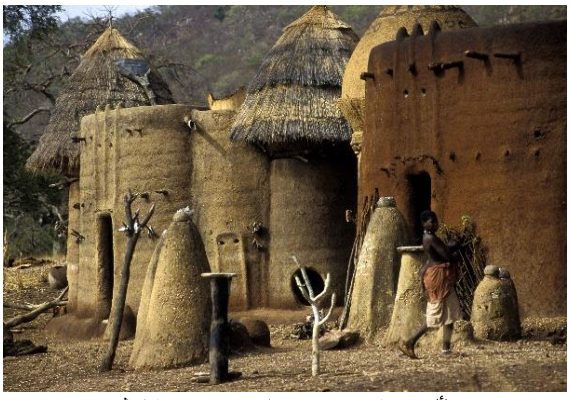
(ث): المركز التاريخي لكاماغواي (**Camagüey**) بكوبا (أمريكا)

الصورة 5: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطين المطلي على هياكل خشبية، المصدر (Thierry et al., 2012)

4.3 المداميك أو العروق (Bauge)

وهي تقنية تعتمد أساسا على لدونة الطين عند خلطه بكميات مناسبة من الماء وجعله قابلا للتشكيل باليدين دون إستخدام قوالب وذلك بعد تسليحه من عدمه بالتبن أو ألياف أخرى، حيث يكتفي البناء سواء بتشكيل الطين في موضعه على الجدران مباشرة أو برص كرات الطين فوق بعضها

البعض مع دكها بشكل خفيف بالأيدي أو الأرجل لتشكيل جدران متجانسة، ***(الصورة 6)***. وتمثل هذه التقنية نسبة 6٪ من المباني المسجلة في قائمة التراث العالمي لليونيسكو (**Thierry et al., 2012**).



(أ): منازل كوتاماكو وطن باتاماريبا بالطوغو (**Koutammakou, le pays des Batammariba**) (إفريقيا)

(ب): أسوار مدينة إيتشان كالا (**Itchan Kala**) بأوزبكستان (آسيا)

(ت): متحف لا بورين بفرنسا (**La bourrine du bois Juquaud**) (أوروبا)، المصدر https://www.sainthilairederiez.fr/la-bourrine-du-bois-juquaud/

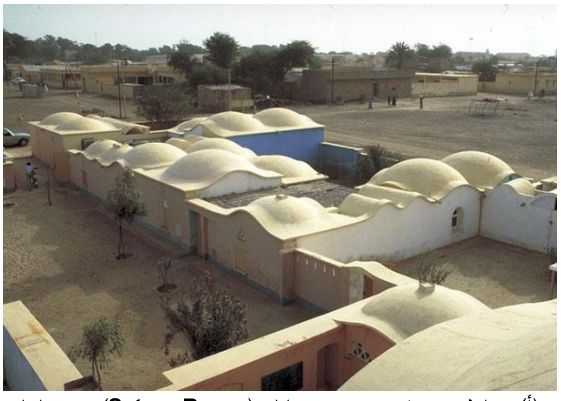
(ث): الموقع الأثري جويا دي سيرين (**Joya de Cerén**) السلفادور (أمريكا)

الصورة 6: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة المداميك أو العروق، المصدر (Thierry et al., 2012)

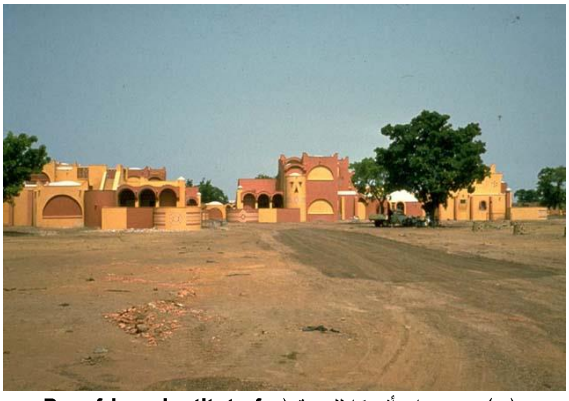
5.3 الطوب الطيني المضغوط (Blocs comprimés)

وهي تقنية حديثة نسبيا يعود ظهورها لأول مرة، إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية حيث كان يتم إنتاج الطوب المضغوط عن طريق كبس التربة يدويا في قوالب خشبية أو معدنية (**Doat et al.,** 1979)، ***(الصورة 7)***.إلا أنه في وقتنا الراهن تمت مكننته بواسطة مكابس يدوية أو هيدروليكية أو مصانع الإنتاج. وتجدر الإشارة أنه وإلى حد الساعة لم يتم تسجيل أي مبنى ضمن قائمة التراث

العالمي لليونيسكو لهذه التقنية. ومن الهيئات العالمية ذات الطابع الرسمي والرائدة في المجال معهد أوروفيل بالهند (**Auroville Earth Institute**).



(أ): منازل من مشروع روسو ساتار (**Satara Rosso**) بموريتانيا سنة **1978**



(ب): معهد بان أفريكا للتنمية (**Panafrican institute for development**) بواڤادوڤو بوركينافاسو، سنة **1984**

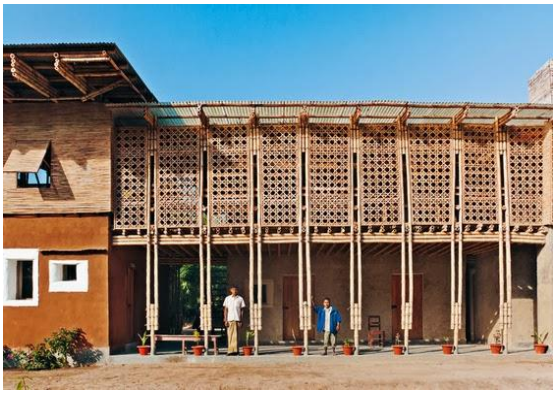
(ت): القرية الفلاحية المعذر ببوسعادة ولاية المسيلة سنة **1980**،

(ث): مركز الزوار بأوروفيل بالهند (**Auroville**)، سنة **1992**

الصورة 7: نماذج من البنايات المشيدة بطريقة الطوب الطيني المضغوط، المصدر ("https://www.archnet.org/")

غداة أزمة الطاقة العالمية أضحت بعض تقنيات البناء بالطين كالطوب اللبن والمجفف بالشمس، التربة المدكوكة، التربة المضغوطة والطين المطلي أكثر إنتشارا وتطورا وحداثة، ومع أن فرنسا كانت السباقة لإعادة إحياء المباني الطينية وإعادة إنتاجها، فلقد شهدت العديد من الدول نهضة في مجال البناء بالطين، توضح ***الصورة 8*** أدناه ذلك.

(أ): مركب سياحي (**Villa Janna**) بواحات مراكش المغرب، بتقنية الطوب الطيني **2015**.



(ب): مركز تكوين الكهربائيين برودرابور (**Rudrapur**) ببنغلادش بتقنية العروق **2008**.

(ت): مسبح بلدي بطورو (**Toro**) إسبانيا، بتقنية التربة المدكوكة **2010**.

(ث): سوق مركزي بكودوڤو (**Koudougou**) ببوركينا فاسو، بتقنية التربة المضغوطة **2005**.

(ج): مركز التفسير بليما بيرو (**Lima, Pérou**)، بتقنية الطين المطلي على هياكل خشبية **2013**.

(ح): جناح لإنتاج النبيذ التقليدي بكويلا كوكيناس الشيلي (**Quella Cauquenes chili**)، بتقنية الإكساء بتربة القش **2012**.

الصورة 8: نماذج من البنايات الحديثة بمختلف تقنيات البناء بالطين، المصدر (Gazin-Müller, 2017)

4. مزايا وعيوب البناء بالطين

يعد البناء بالطين أحد أهم أنماط العمائر الصديقة للبيئة في العالم، ولعلى من أهم ما يميزها هي الطرق المتنوعة للبناء ومرونته التي تسمح بتنوع مكونات وأنظمة التشييد بالتربة ككل،

والتي نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر؛ الأساسات، الجدران، الدعامات، الأرضيات، الأسقف، الأثاث المبني وغيرها من العناصر. ومما يميز كذلك هذه العمائر، شموليتها حيث يعيش **30%** –أي ما يقارب مليار وخمسمئة مليون نسمة–من سكان العالم في منازل طينية وهم بذلك يمثلون **50%** من سكان البلدان النامية، وتمثل النسبة الأخيرة الغالبية العظمى من سكان الريف **(هوبرت & هوبين, 2017)**، وجذير بالذكر أن سكان الريف قد تعاملوا مع هذه المادة وفقا لبيئتها ومنظورها ومراحل تطورها وبمختلف معالجاتها المحلية وذلك عبر تناقل خبراتها عبر الأجيال. يلخص ***الجدول 3*** أدناه مزايا وعيوب البناء بالطين **(Hadjri, Osmani, Baiche, & Chifunda, 2007)**:

الجدول 3: مزايا وعيوب البناء بالطين، المصدر (Hadjri et al., 2007)

المزايا	العيوب
– الوفرة؛ – البراعة؛ – تكلفته المنخفضة مبدئيا؛ – تأثيره البيئي المنخفض؛ – مقاومته للحرائق؛ – تحكمه الجيد في الرطوبة الداخلية للهواء؛ – إنخفاض مجمل الطاقة المستعملة في مختلف مراحل الإنتاج؛ – إرتفاع سعته الحرارية؛ – إنخفاض ناقليته الحرارية؛ – عازل جيد للصوت؛ – أعلى مستويات إعادة التدوير؛ – سهولة التشكيل والتصميم.	– شراهته للماء؛ – الديمومة؛ – الصيانة؛ – صورته الذهنية الاجتماعية والثقافية؛ – محدوديته الإنشائية؛ – مقاومته المنخفضة للتأكل ومختلف التأثيرات؛ – اليد المؤهلة المتخصصة عبر مختلف مراحل الإنجاز.

ومما سبق يمكن القول إن أكثر ما يهدد المباني الطينية ويسرع في عملية تدهورها وتلف أجزائها هو تأثير الماء، وأفضل إستراتيجية لتصدي له هو أن يُجْعَّلَ للمبنى حذاء وقبعة (Hadjri et al., 2007).

5. المنظمات الدولية والإقليمية لحماية وترقية التراث

إن الأهمية التي يكتسيها التراث المادي منه والغير مادي، والتهديدات التي تخللته خاصة بعد الحرب العالمية الثانية، دفع بالعديد من دول العالم للمحافظة عليه وصونه، وذلك من خلال العديد من جهود المنظمات الحكومية والغير حكومية، الدولية منها والإقليمية والتي لعبت دورا رئيسيا في رفع مستوى الوعي المحلي والعالمي بأهمية وضرورة المحافظة عليه وبشتى الطرق، التي نذكر منها:

1.5 منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)

منذ عام 1942، وفي خضم الحرب العالمية الثانية، عقدت حكومات البلدان الأوروبية التي كانت تواجه ألمانيا النازية وحلفاءها اجتماعا في المملكة المتحدة، في إطار مؤتمر وزراء الحلفاء للتربية (CAME). ومع أن الحرب العالمية الثانية لم تكن قد شارفت على الانتهاء بعد، فإن البلدان كانت قد بدأت بالبحث عن السبل والوسائل الكفيلة بإعادة بناء نظمها التعليمية بعد أن يعمّ السلام من جديد. وسرعان ما حظي هذا المشروع بزخم كبير خلال مؤتمر وزراء الحلفاء للتربية، واتخذ بعداً عالمياً. فقرّرت حكومات جديدة، ومنها حكومة الولايات المتحدة الأمريكية، المشاركة فيه. وبناء على اقتراح مؤتمر وزراء الحلفاء للتربية، عُقد في لندن، في الفترة الممتدة من 1 إلى 16 نوفمبر/تشرين الثاني 1945، أي بالكاد فور انتهاء الحرب، مؤتمر للأمم المتحدة من أجل إنشاء منظمة تعنى بالتربية

والثقافة. وقد ضمّ هذا المؤتمر ممثلين عن نحو أربعة وأربعين بلداً قرروا إنشاء منظمة تجسّد ثقافة سلام حقيقيّة وتنص ديباجة الميثاق التأسيسي لليونسكو على ما يلي: "**لما كانت الحروب تتولد في عقول البشر، ففي عقولهم يجب أن تُبنى حصون السلام**". (www.unesco.org)

2.5 المركز الدولي لدراسة صون وترميم الممتلكات الثقافية (ICCROM)

هو منظمة حكومية دولية تأسّست عام 1959 بعد إقتراح إنشائها في الجلسة التاسعة للمؤتمر العام لمنظمة اليونسكو في نيودلهي عام 1956، نتيجة للآثار الكارثية التي نجمت عن الحرب العالمية الثانية من دمار واسع النطاق، والحاجة الملحة لإعادة بناء الممتلكات الثقافية. وتعمل المنظمة في خدمة الدول الأعضاء البالغ عددها حاليا 137 دولة على تعزيز عملية صون وإعادة التأهيل لكافة أنواع التراث الثقافي في كل منطقة من العالم. (www.iccrom.org)

3.5 المجلس الدولي للمعالم والمواقع (ICOMOS)

هو منظمة غير حكومية تأسّست عام 1965 نتيجة لميثاق البندقية عام 1964، وهي ذات أهداف غير ربحية مهمتها المحافظة على التراث الثقافي في العالم وحمايته وإستغلاله وإحيائه وتقدّم توصيات لمنظمة اليونسكو عن مواقع التراث العالمي، وتضم 10891 عضو من 132 دولة (www.icomos.org)

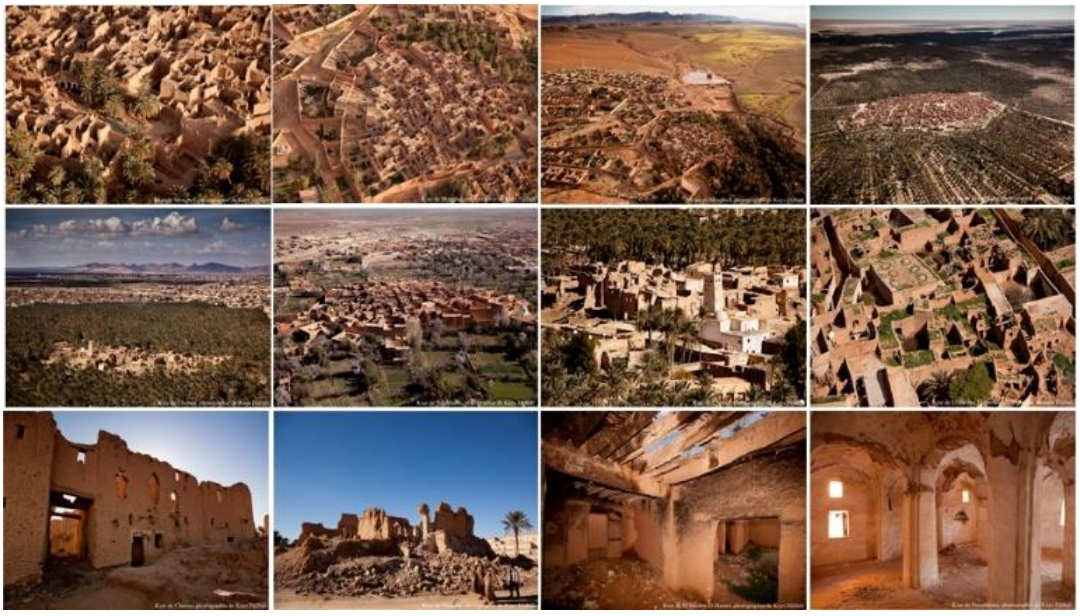
4.5 المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ALECSO)

هي منظمة متخصصة، مقرها تونس، تعمل في نطاق جامعة الدول العربية وتعنى أساسا بالنهوض بالثقافة العربية بتطوير مجالات التربية والثقافة والعلوم على مستويين الاقليمي والقومي والتنسيق فيما بينهما المشترك فيما بين الدول العربية الأعضاء. وقد أنشئت المنظمة بموجب المادة

الثالثة من ميثاق الوحدة الثقافية العربية وتم الإعلان رسميا عن قيامها بالقاهرة يوم 25 جويلية/ يوليو 1970، وتضم 22 دولة (www.alecso.org)

6. الإستراتجية الوطنية لحماية وترقية التراث المبني بالطين

تزخر الدولة الجزائرية بتراث ثقافي غني ومتنوع ومنه ما بلغ إلى مصف العالمية (Terki, 2013)، ولكن المطلع عنه عن كثب سيدرك الواقع الذي آل إليه ***(الصورة 9)***، وذلك لعدة أسباب من شتى أنواع الإهمال وضياع وتخريب وسرقة وتهريب وعمليات ترميم خاطئة.



الصورة 9: تقييم لوضع التراث الجزائري المبني بالطين، المصدر (Terki, 2013)

1.6 الدافع وراء تدهور صورة العمارة الترابية

هناك العديد من الدراسات الأكاديمية التي حاولت فهم الأسباب الحقيقية وراء تدهور صورة البناء بالطين في العالم (Hadjri et al., 2007; Zami & Lee, 2011) ومن جملة ذلك نذكر في ***الجدول 4*** أدناه:

الجدول 4: الدافع والأسباب وراء تدهور صورة العمارة الترابية في العالم، المصدر (Zami & Lee, 2011)

الأسباب	الدوافع
1. نقص المعرفة والمهارات والفهم بين المحترفين والحكومة (الجهات الرسمية)؛	**(1)** نقص المعرفة بشأن توافر التربة كمادة للبناء، **(2)** نقص اليد العاملة المؤهلة، **(3)** فهم غير كاف لعمليات بناء التربة بين البنائين والمحترفين، **(4)** فرق غير مدربة تنتج منتجات ذات جودة سيئة.
2. تصورات خاطئة للناس ومشاكل ثقافية؛	**(1)** يُعتبر "محرمًا"، **(2)** مشكلة صورة، **(3)** هناك وصمة اجتماعية تتمثل في إعتقاد الناس أنها هيكل مؤقت ورمز للفقر، **(4)** نقص التقبل بين المحترفين، **(5)** بسبب الجهل والتحيز ضد مواد البناء الطينية على نطاق واسع، **(6)** الناس يترددون في تغيير طريقة بناءهم لأن المجتمعات تظهر رد فعل سلبيًا تجاه التدخل في طريقة حياتهم التقليدية.
3. نقص التكنولوجيا والموارد؛	**(1)** نقص الآلات والمعدات المناسبة وعدم تكيفها وسوء جودتها وجودة إنتاجها، **(2)** أنظمة توصيل غير مرضية ومكلفة.
4. نقص الدورات والتدريبات في الجامعات ومراكز التكوين؛	**(1)** نقص برامج تدريب مشرفي البناء، **(2)** الجامعات لا تدرس تقنيات البناء بالطين بشكل كافي.
5. نقص العناية والتركيز على البيئة والجمال والراحة؛	نقص الوعي بشأن الاحتباس الحراري العالمي والبيئة المستدامة بين المحترفين والمسؤولين والبنائين.
6. أداء تقني منخفض لمواد البناء الطينية	**(1)** صعوبة تنفيذ أبعاد وارتفاعات كبيرة ومباني طويلة، **(2)** مقاومة منخفضة للتآكل والصدمات، **(3)** قوة الشد منخفضة –مقاومة ضعيفة للعزوم الانحنائية، ويمكن استخدامها فقط في الضغط، على سبيل المثال، الجدران الداعمة والقبب.
7. نقص قوانين البناء بالطين؛	نقص معايير مراقبة الجودة.
8. إنها تتطلب مزيدًا من المال والعمل والوقت؛	بسبب عدم تواتر مهارات البناء بالطين، أصبح ينظر لمهنة البناء بالطين بشكل حرفة يدوية (صناعة تقليدية) مكلفة الثمن
9. صعوبة الحصول على تمويل وتأمين المباني الطينية؛	–

وبحسب ياسمين تركي (مُؤسِسة ومديرة سابقة للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين، ومحافظة المهرجان الثقافي الدولي لترقية المعمار الطيني): الرؤية الخاطئة أدت إلى انتقاص قيمة صورة العمارات الترابية تدريجيا والناجمة أساسا عن:

1. **السياسة الوطنية فيما يخص البناء والتجهيزات:**

- إهمال الحظائر السكنية التي شكلتها المراكز التاريخية الحضرية والريفية لمصلحة أحياء جديدة مبنيّة بمواد صناعية؛
- غياب البنى التحتية والخدمات الأساسية حول نسيج القصور: الطرق والمواصلات الخدمات والتجهيزات العمومية التجارة؛
- زوال سوق البناء بالطين؛
- زوال المهارات المتخصصة في البناء بالطين؛
- ضياع ثقافة الصيانة المرتبطة بضياع ثقافة البناء؛

2. **السياسة الوطنية في مجال التكوين والتعليم الجامعي والمهني؛**

- تكوين موّحد يتمحور حول التقنيات والمواد الصناعية؛
- عدم إلمام المختصين في المباني العمرانية ببناء وترميم وصيانة البيوت الترابية؛

3. **النتيجة...**

- بروز المواد الصناعية كضامن وحيد للحداثة وديمومة البناء، مؤدية بذلك إلى انتفاص تام لصورة العمارات الترابية

2.6 التراث والمشرع الجزائري

لقد سارعت الدولة الجزائرية غداة إستقلالها للإهتمام بتراثها من خلال سن العديد من النصوص القانونية والتنظيمية التي تعنى بحمايته وكذلك إنخراطها ومساهمتها في المساعي والجهود الدولية الرامية إلى صون تراثها بمصادقتها على الإتفاقيات الدولية. ومن جملة هذه القوانين نذكر:

1. قانون رقم 98-04 مؤرّخ في 20 صفر عام 1419 الموافق 15 يونيو سنة 1998، يتعلق بحماية التراث الثقافي؛
2. مرسوم تنفيذي رقم 01-104 مؤرّخ في 29 محرم عام 1422 الموافق 23 أبريل سنة 2001، يتضمن تشكيل اللجنة الوطنية واللجنة الولائية للممتلكات الثقافية وتنظيمها وعملها؛
3. قرار وزارى مشترك مؤرّخ في 21 ذى الحجة عام 1422 الموافق 5 مارس سنة 2002، يتضمن إنشاء اللجنة المكلفة باقتناء الممتلكات الثقافية؛
4. مرسوم تنفيذي رقم 03-297 مؤرّخ في 13 رجب عام 1424 الموافق 10 سبتمبر سنة 2003، يحدد شروط تنظيم المهرجانات الثقافية وكيفياته؛
5. مرسوم تنفيذي رقم 03-311 مؤرّخ فى 17 رجب عام 1424 الموافق 14 سبتمبر سنة 2003، يتضمن أشكال وشروط وكيفيات إعداد وتسيير الجرد العام للممتلكات الثقافية المحمية؛
6. مرسوم تنفيذي رقم 03-322 مؤرّخ في 9 شعبان عام 1424 الموافق 5 أكتوبر سنة 2003، يتضمن ممارسة الاعمال الفنية المتعلقة بالممتلكات الثقافية العقارية المحمية؛
7. مرسوم تنفيذي رقم 03-323 مؤرّخ في 9 شعبان عام 1424 الموافق 5 أكتوبر سنة 2003، يتضمن كيفيات إعداد مخطط حماية المواقع الأثرية والمناطق المحمية التابعة لها واستصلاحها؛

8. مرسوم تنفيذي رقم 03-324 مؤرّخ في 9 شعبان عام 1424 الموافق 5 أكتوبر سنة 2003، يتضمن كيفيات إعداد المخطط الدائم لحفظ واستصلاح القطاعات المحفوظة؛

9. مرسوم تنفيذي رقم 03-325 مؤرّخ في 9 شعبان عام 1424 الموافق 5 أكتوبر سنة 2003، يحدد كيفيات تخزين الممتلكات الثقافية غير المادية في البنك الوطني للمعطيات؛

10. قرار مؤرّخ في 4 ربيع الأول 1426 الموافق 13 أبريل سنة 2005، يحدد الأحكام الخاصة بتنفيذ ممارسة الأعمال الفنية على الممتلكات الثقافية العقارية المحمية؛

11. قرار مؤرّخ في 22 ربيع الثّاني عام 1426 الموافق 31 مايو سنة 2005، يحدّد محتويات مهام ممارسة الأعمال الفنية المتضمنة ترميم الممتلكات الثقافية العقارية المحمية؛

12. مرسوم تنفيذي رقم 21-124 مؤرّخ في 15 شعبان عام 1442 الموافق 29 مارس سنة 2021، يتضمن إنشاء مجلس إستشاري للتراث الثقافي، وكذا تنظيمه وسيره

13. قرار مؤرّخ في 26 ربيع الأول عام 1433 الموافق 2 نوفمبر سنة 2021، يعدل القرار المؤرخ في 4 ربيع الأول 1426 الموافق 13 أبريل سنة 2005 الذي يحدّد تشكيلة اللجنة القطاعية لتأهيل المهندس المعماري المتخصص في المعالم والمواقع المحمية وسيرها.

3.6 المؤسسات والهيئات الوطنية المكلفة بحماية التراث الوطني

بالرغم من وجود ترسانة قوانين لحماية التراث الوطني إلا ان تفعيل هذه القوانين يحتاج إلى مؤسسات تعمل على تنفيذ هذه الوسائل والآليات، يلخص ***الجدول 5*** أدناه هذه المؤسسات والأجهزة التي تسهر على تأمين حماية التراث:

الجدول 5: المؤسسات والهيئات الوطنية المكلفة بحماية التراث الوطني، المصدر الباحث

المؤسسة أو الجهاز	الطبيعة	المرسوم التنظيمي
وزارة الثقافة	إدارة مركزية	مرسوم تنفيذي رقم05-79 مؤرّخ في 17 محرم عام 1426 الموافق 26 فبراير سنة 2005، يحدد صلاحيات وزير الثقافة؛ مرسوم تنفيذي رقم05-80 مؤرّخ في 17 محرم عام 1426 الموافق 26 فبراير سنة 2005، يتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة الثقافة.
مديريات الثقافة	مصالح خارجية لوزارة الثقافة	مرسوم تنفيذى رقم 94-414 مؤرّخ فى 19 جمادى الثانية عام 1415 الموافق 23 نوفمبر سنة 1994، يتضمن إحداث مديريات للثقافة في الولايات وتنظيمها.
الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية	مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي تجاري، تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم05-488 مؤرّخ في 20 ذي القعدة عام 1426 الموافق 22 ديسمبر سنة 2005، يتضمن تغير الطبيعة القانونية للوكالة الوطنية للآثار وحماية المعالم والنصب التاريخية وتغيير تسميتها،
الديوان الوطني للحظيرة الثقافية للتاسيلي ن أزجر	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 12-292 مؤرّخ في 2 رمضان عام 1433 الموافق 21 يوليو سنة 2012، يحدد القانون الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية للتاسيلي ن أزجر.
الديوان الوطني للحظيرة الثقافية للأهقار	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 12-291 مؤرّخ في 2 رمضان عام 1433 الموافق 21 يوليو سنة 2012، يحدد القانون الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية للأهقار.
الديوان الوطني للحظيرة الثقافية لتندوف	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 14-03 مؤرّخ في 13 ربيع الأول عام 1435 الموافق 15 يناير سنة 2014، يحدد القانون الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية لتندوف.
الديوان الوطني للحظيرة الثقافية للأطلس الصحراوي	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 14-04 مؤرّخ في 13 ربيع الأول عام 1435 الموافق 15 يناير سنة 2014، يحدد القانون الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية للأطلس الصحراوي.
الديوان الوطني للحظيرة الثقافية	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة	مرسوم تنفيذي رقم 14-05 مؤرّخ في 13 ربيع الأول عام 1435 الموافق 15 يناير سنة 2014، يحدد القانون

لتوات ڤورارة تديكلت	الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية لتوات ڤورارة تديكلت.
ديوان حماية وادي ميزاب	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 92ـ419 مؤرّخ في 22 جمادى الأولى عام 1413 الموافق 17 نوفمبر سنة 1992، يتضمن إنشاء ديوان لحماية وادي ميزاب وترقيته.
الوكالة الوطنية للقطاعات المحفوظة	مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة وتتمتع بالشخصية المعنوية والإستقلال المالي.	مرسوم تنفيذي رقم 11-02 مؤرّخ في 30 محرم عام 1432 الموافق 05 يناير سنة 2011، يتضمن إنشاء وكالة وطنية للقطاعات المحفوظة وتحديد تنظيمها وسيرها.
وزارة المجاهدين وذوي الحقوق	إدارة مركزية	مرسوم تنفيذي رقم 2000-147 مؤرّخ في 25 ربيع الأول عام 1421 الموافق 28 يونيو سنة 2000، يعدل ويتمم أحكام المرسوم التنفيذي رقم 91-295 المؤرخ في 14 صفر عام 1412 الموافق 24 غشت سنة 1991 الذي يحدد صلاحيات وزير المجاهدين.
وزارة الشؤون الدينية والأوقاف	إدارة مركزية	قانون رقم 91-10 مؤرخ في 12 شوال عام 1411 الموافق 27 أبريل سنة 1991 يتعلق بالأوقاف؛ مرسوم تنفيذي رقم 21-179 مؤرخ في 21 رمضان عام 1442 الموافق 3 مايو 2021، يتضمن إنشاء الديوان الوطني للأوقاف والزكاة وتحديد قانونه الأساسي.
حرس السواحل (القوات البحرية، وزارة الدفاع الوطني)	جهاز أمني.	مرسوم رئاسي رقم 17-01 مؤرّخ في 3 ربيع الثاني عام 1438 الموافق 2 يناير سنة 2017، يتضمن مهام المصلحة الوطنية لحرس السواحل وتنظيمها.
الجمارك الجزائرية (وزارة المالية)	جهاز أمني.	قانون رقم 79-07 مؤرّخ في 26 شعبان عام 1399 الموافق 21 يوليو سنة 1979 المتضمن قانون الجمارك، المعدل والمتمم.
خلايا مكافحة المساس بالممتلكات الثقافية (الدرك الوطني، وزارة الدفاع الوطني)	جهاز أمني.	مرسوم رئاسي رقم 09-143 مؤرّخ في 2 جمادى الأولى عام 1430 الموافق 27 أبريل سنة 2009، يتضمن مهام الدرك الوطني وتنظيمه.

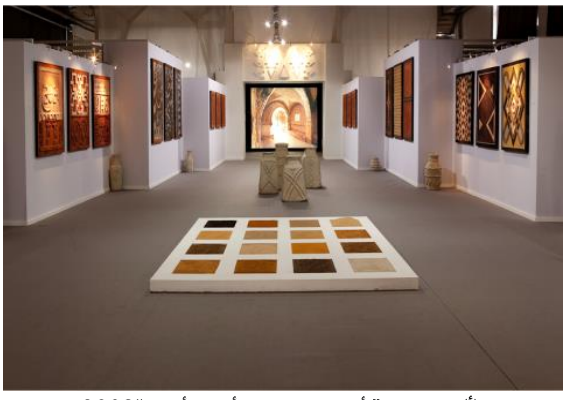
الفرقة المركزية لحماية التراث الثقافي بمديرية الشرطة القضائية (المديرية العامة للأمن الوطني، وزارة الداخلية)	جهاز أمني.	مرسوم رقم 71-150 مؤرّخ في 10 ربيع الثاني عام 1391 الموافق 3 يونيو سنة 1971 يتضمن إحداث مجموعات متنقلة لشرطة الحدود والسير التابعة لمصالح أمن الولايات ومصالح أمن الدائرات.

4.6 إستجابة وزارة الثقافة والفنون

تمثلت إستجابة وزارة الثقافة والفنون الجزائرية على وجه الخصوص إضافة إلى جملة القوانين التي تم سنها، في حراك لتحسين صورة العمارة الطينية ***(الصورة 10)*** تجسد في الآتي:

- عمليات ترميم القصور والسكن التقليدي وتحسين الظروف المعيشة وإطارها، وذلك في إطار "**الصندوق الخاص لتطوير مناطق الجنوب**" والمحدث بموجب المادة 85 من قانون المالية لسنة 1998 (قانون رقم 97-02 مؤرخ في 2 رمضان عام 1418 الموافق 31 ديسمبر سنة 1997) والمرسم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 2000-242 المؤرخ في 16 جمادى الأولى عام 1421 الموافق 16 غشت سنة 2000؛
- معرض "**أراضي إفريقيا وأماكن أخرى**" في إطار فعاليات المهرجان الثقافي الإفريقي الثاني بالجزائر العاصمة (**PANAF**) سنة 2009؛
- إنشاء صندوق صور فوتوغرافية "**قصور الجزائر المحمية**" سنة 2009؛
- أسبوع ترقية العمارات الترابية بالمدرسة المتعددة التقنيات للهندسة المعمارية والعمران سنة 2010؛
- تمديد جمع الصور الفوتوغرافية "**قصور الجزائر المحمية**" سنة 2011؛
- معرض "**من تراب وطين**" في إطار فعاليات تظاهرة تلمسان عاصمة الثقافة الإسلامية 2011؛

- تأسيس المهرجان الثقافي الدولي لترقية المعمار الطيني "Archi'terre " بموجب قرار مؤرّخ في 11 شعبان عام 1432 الموافق 13 يوليو سنة 2011؛
- إنشاء المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE) بموجب مرسوم تنفيذي رقم 12-79 مؤرّخ في 19 ربيع الأول عام 1433 الموافق 12 فبراير سنة 2012.



(أ): معرض " أراضي إفريقيا وأماكن أخرى"2009

(ب): إنشاء قاعدة للصور الفوتوغرافية" قصور الجزائر المحمية"2009

(ت): أسبوع ترقية العمارات الترابية 2010

(ث): تمديد جمع الصور الفوتوغرافية" قصور الجزائر المحمية "2011

(ج): معرض "من تراب وطين" 2011 و2012

(ح): المهرجان الثقافي الدولي لترقية المعمار الطيني

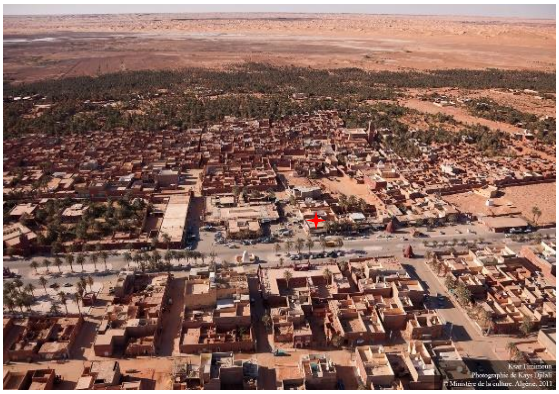
الصورة 10: إستجابة وزارة الثقافة والفنون

5.6 المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE)

هو مؤسّسة عمومية ذات طابع إداري تحت وصاية وزارة الثقافة والفنون تم إنشائه وفق المرسوم التنفيذي رقم 12-79 السالف الذكر. ويعتبر المركز ذو اشعاع وطني وما لبث أن استفاد المركز منذ أبريل 2015 من مكانة الشريك الرسمي لكرسي اليونسكو في العمارة الترابية والتنمية المستدامة. يهدف هذا الفاعل الى إعادة تأهيل صورة العمارات الطينية، من خلال ضمان ترقية وتثمين التراث الثقافي المبني بالطين والمهارات المتصلة به قصد الحفاظ عليها.

يستقر مقر المركز في المحور الرئيسي لولاية تيممون-نهج أول نوفمبر-حيث يتّخذ من الجوهرة المعمارية الطينية «فندق الواحة الحمراء سابقا" مقرا له. وهي إنجاز فائق الجمال من الطراز السوداني الجديد، بني بالطوب الطيني، وزخرفت فضاءات السير بداخله بأنماط هندسية بربرية وزناتية تشهد على مهارات أجدادنا بمنطقة "قورارة". صنفت هذه الجوهرة معلما تاريخيا بموجب قرار مؤرّخ في 30 ربيع الأول عام 1436 الموافق 21 يناير سنة 2015، والذي يحدد في إلتزاماته أن المعلم يكون مقرا للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين لكونه الواجهة المثالية لنشاطاته.

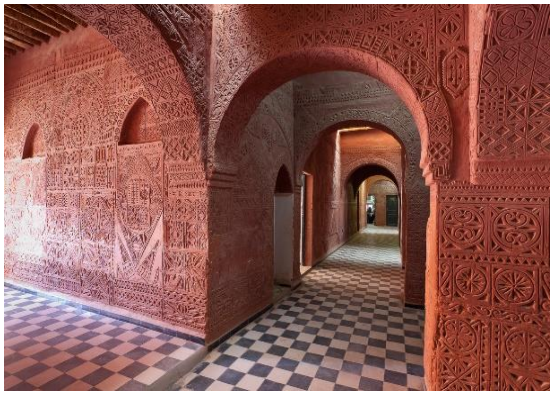
وتم توظيف معظم فريقه ابتداءً من ماي 2014، ويتكون هذا الطاقم حاليا (التعداد الموقوف إلى غاية 31-12-2023) من **57** موظف وعامل، منهم **30** موظف دائم و**27** عون متعاقد، وهو فريق غني ومتعدد المجالات متكون من مهندسين معماريين، ومدنيين ومهندسي تسيير التقنيات الحضرية، ومهندسي الإعلام الآلي وملحقي الحفظ (تاريخ، علم الآثار) ومستشارين ثقافين وعلم المكتبات والتوثيق وطبوغرافيين وسلك الإداريين.



(أ): صورة جوية لموقع مقر المركز

(ب): الواجهة الرئيسية لمقر المركز، المصدر الباحث

(ت): العقود والجدران المزخرفة بالمركز ونوعية السقوف



(ث): فضاءات السير المزخرفة بمقر المركز

الصورة 11: المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين، المصدر (Terki, 2013)

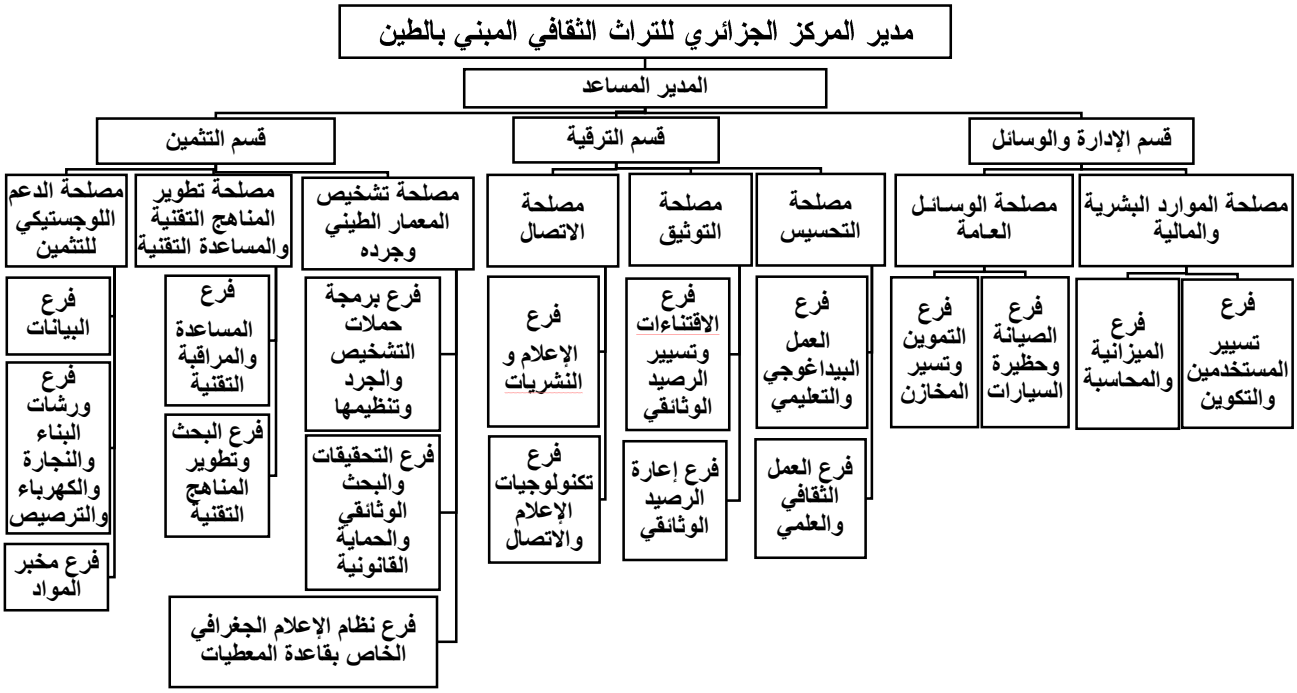
1.5.6مهام المركز

- إعداد ونشر مناهج وتقنيات في مجال حفظ الممتلكات الثقافية المبنية بالطين وترميمها وصيانتها؛
- المباشرة بتحديد وجرد التراث الثقافي المبني بالطين والمهارات التقليدية المرتبطة بإنتاجه؛
- ضمان جميع مهام الإعلام والاستشارة والمساعدة التقنية التي من شأنها ترقية المعمار الطيني؛
- القيام بجميع الدراسات والأبحاث المتصلة بهدفه؛
- تنظيم ورشات بيداغوجية وتعليمية للتكوين ذات صلة بهدف المركز؛
- تنظيم التظاهرات الثقافية والعلمية الوطنية منها أو الدولية المرتبطة بهدفه والمشاركة فيها؛
- تكوين رصيد وثائقي له صلة بهدفه (مكتبة ومكتبة الصور الفتوغرافية ومكتبة الخرائط...)؛

- المبادرة بملفات الحماية القانونية للممتلكات الثقافية المبنية بالطين ذات قيمة استثنائية على الصعيد المحلي والوطني والدولي وتحضيرها؛
- ضمان المراقبة التقنية لجميع الأشغال التي تتم على الممتلكات ثقافية المبنية بالطين والمحمية طبقا للقانون رقم 98-04 والمتعلق بحماية التراث الثقافي؛
- إنشاء قاعدة معطيات رقمية متصلة بهدفه؛
- إنتاج المعلومات المتصلة بهدف المركز على جميع الدعائم ونشرها وضمان تعميمها.

2.5.6 التنظيم الداخلي للمركز

يحدد القرار الوزاري المشترك المؤرخ في 18 ذي القعدة عام 1433 الموافق 4 أكتوبر سنة 2012 التنظيم الداخلي للمركز وملحقاته وهو كآتي:



الشكل 5: التنظيم الداخلي للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين

3.5.6 موجز حول نشاطات المركز

تتمثل أهم نشاطات المركز منذ البداية الفعلية له سنة 2014 في الآتي:

(أ): دليل حول ترميم العمارة الترابية بتيميمون في إطار مشروع الشراكة (PROFAS C+) 2017-2019

(ب): إعداد دفتر شروط حول إنجاز منزل نموذجي طيني في إطار مشروع الشراكة (PROFAS C+) 2017-2019

الصورة 12: إعداد ونشر مناهج وتقنيات في مجال حفظ الممتلكات الثقافية المبنية بالطين وترميمها وصيانتها، المصدر CAPTERRE®

(أ): التحديد الجغرافي لمقالع الطين المستعمل في البناء، بإقليم ڤورارة ودراسة أولية لخصائصه الفزيائية بغرض إعداد خريطة وطنية لمختلف تقنيات البناء عبر التراب الوطني مع إمكانية تطويرها

(ب): إجراء مقابلات مع البنائين المؤهلين بإقليم ڤورارة وذلك في إطار توثيق خبراتهم في مجال العمارة الترابية

الصورة 13: المباشرة بتحديد وجرد التراث الثقافي المبني بالطين والمهارات التقليدية المرتبطة بإنتاجه، المصدر CAPTERRE®

(أ): تجميع رصيد حول العمارة الترابية والمهارات المرتبطة بها (ڤورارة نموذج)

Recueil des mots zénètes:

On a rencontré ces mots dans le vocabulaire utilisé par les maçons locaux pour dénommer des espaces, éléments architecturaux et matériaux de constructions.

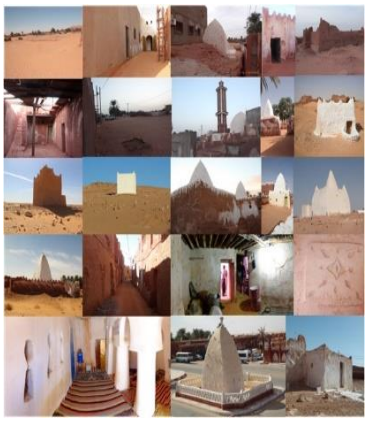
Vocabulaire locale	Français	Arabe
Iffeli	Fouggara	فقارة
Assmame	Fouggara morte	فقارة ميتة
Amou	puits à eau	بئر الماء
Lehefi	fossé	خندق
Teghounni	un canal (voie d'eau)	ساقية الماء
Manlour	rue	شارع

(ب): تكوين رصيد (دليل) للمصطلحات المحلية المستعملة في البناء (ڤورارة نموذج)

الصورة 14: تكوين رصيد وثائقي له صلة بهدف المركز، المصدر ®CAPTERRE

(أ): تسجيل أغـــام إغزر ببلدية أولاد سعيد في قائمة الجرد الإضافي للممتلكات الثقافية لولاية تيميون **2023**

(ب): تسجيل المسجد العتيق بسوق سيدي موسى بتيميمون في قائمة الجرد الإضافي للممتلكات الثقافية لولاية تيميون **2023**

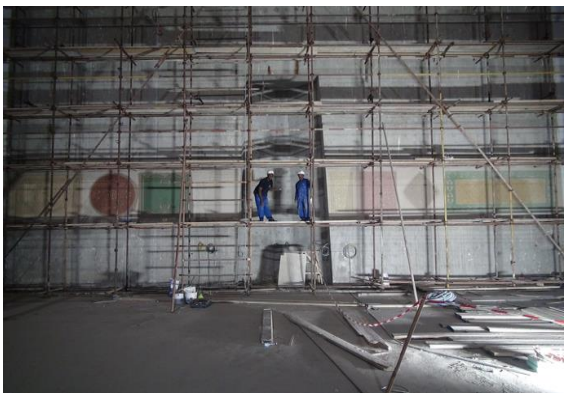


(ت): إقتراح تصنيف المعالم الواقعة في مسارات إحتفالية أسبوع المولد النبوي الشريف بولاية تيميمون كتراث وطني **2018**

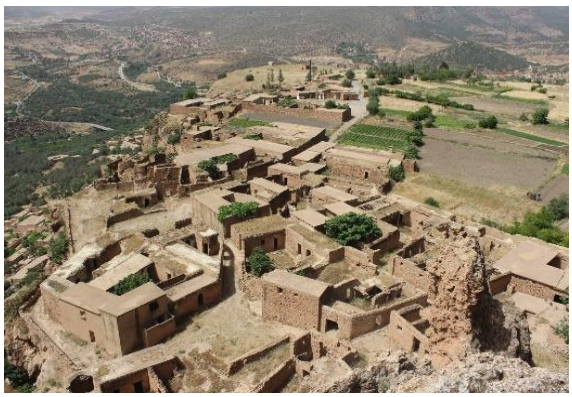
الصورة 15: المبادرة بملفات خاصة بحماية الممتلكات الثقافية المبنية بالطين على الصعيدين الوطني والدولي وتحضيرها، المصدر ®CAPTERRE

(أ): تأطير متربصين في دراسات تقني سامي، ليسانس، ماستر في الهندسة المعمارية، الإتصال، التوثيق والأرشيف والإدارة منذ **2014**

(ب): المساعدة التقنية مع م.ش.ب لبلدية برج باجي المختار لمعاينة تضرر البنايات بعد فيضانات **2016**



(ت): المساعدة التقنية مع الوكالة الوطنية لإنجاز وتسير جامع الجزائر الأعظم لإنجاز لوحات زخرفية زناتية بالطين **2018**



(ث): زيارة ميدانية تحسيسية في إطار التحضير لصيانة بعض المواقع الأثرية بدائرة بني سنوس ولاية تلمسان **2022**

(ج): زيارة ميدانية تحسيسية في إطار التحضير لورشة تساهمية بأولاد جلال **2019**

(ح): زيارة ميدانية تحسيسية في إطار التحضير لصيانة بعض المواقع الأثرية ببلدية أوڤروت **2022**

(خ): تقديم شروحات حول معلم المركز ومهامه والعمارة الطينية وتنوعها

الصورة ليتر: ضمان جميع مهام الإعلام والاستشارة والمساعدة التقنية التي من شأنها ترقية المعمار الطيني،

المصدر ®CAPTERRE

(أ): دورات تكوينية تطبيقية "مدخل لتقنيات البناء بالطين"

(ب): دورات تكوينية تطبيقية في الزخرفة الزناتية على الطين

(ت): ورشات تكوينية تطبيقية لأساتذة التكوين المهني، التعليم العالي (تكوين المكونين) تلمسان **2018**

(ث): دورات تكوينية تطبيقية متخصصة « في القباب والأقواس» **2022**

(ج): ورشات تحسيسية تطبيقية لفائدة تلاميذ الأطوار الثلاثة (الإبتدائي، متوسط، ثانوي) منذ ديسمبر **2017** إلى يومنا هذا

(ح): أيام تحسيسية تطبيقية لفائدة طلبة الهندسة المعمارية، علم الآثار بجامعات الوطن «جامعة الأغواط **2018**»

(خ): أيام تحسيسية تطبيقية بمقر المركز، لفائدة طلبة الهندسة المعمارية، علم الآثار لمختلف جامعات الوطن «جامعة البليدة **2024**»

الصورة 17: تنظيم ورشات بيداغوجية وتعليمية للتكوين ذات صلة بهدفه، المصدر CAPTERRE®

(أ): تنظيم ورشة تشاركية بقصر ليشانة بولاية بسكرة **2016**

(ب): تنطيم ورشة تشاركية بتمنطيط ولاية أدرار **2019**

(ت): ترميم دار الزاوية سيدي أحمد أوعثمان بتادميت ولاية تيميمون، في إطار مشروع الشراكة (PROFAS C+) **2019**

(ث): صيانة المعلم التاريخي المسمى (محل إيواء الشيخ بوعمامة) بأولاد عبو دلدول ولاية تيميمون **2022**

(ج): تنظيم ورشة تشاركية لاعادة تأهيل منزل تقليدي بقرية أشلوف، بلدية توجة، ولاية بجاية **2022**

(ح): تنظيم ورشة تشاركية بمسجد كموس بقصر كالي أولاد سعيد على هامش ملتقى الجزائر الدولي «الإمام محمد بن عبد الكريم المغيلي: الحوكمة واستقرار المجتمعات الإفريقية ووحدتها»، تحت الرعاية السامية لرئيس الجمهورية السيد عبد المجيد تبون **2022**

(خ): المشاركة في مختلف التظاهرات العلمية والثقافية ذات الصلة بمهام المركز (معارض، صالونات، ورشات...) وطنيا ودوليا

الصورة 18: تنظيم مختلف التظاهرات الثقافية والعلمية الوطنية منها أو الدولية المرتبطة بهدفه والمشاركة فيها،

المصدر CAPTERRE®

خلاصـــة

من خلال هذا الفصل إستطعنا تسليط الضوء والتعريف بالعمارة الترابية، وسرد لبعض التجارب العالمية السباقة في توثيق العمارة الترابية وفهم ماهيتها من خلال مقاربة بين تجارب الدول مهد العمارة الطينية ومحاولة فهم مضامينها علميا من خلال المناهج التجريبية، ولقد تضمن التعريف بها دراسة لعلم التربة قصد الإختيار الموفق لكل تقنية بناء بالطين مع تحديد مزاياها وعيوبها قصد تحسينها، دون إغفال الدور الرئيسي للإتفاقيات والتشريعات الدولية منها والوطنية في الحفاظ عليها مع ضمان تلقينها وإستمراريتها للأجيال القادمة.

الفصل الثاني:

الملامح الجغرافية والخلفية التاريخية لإقليم قورارة

مقدمـــــة

وكأي دراسة ميدانية وفي إطار التحديد الدقيق للحيز المكاني للبحث، ومعرفة حدوده الفزيائية والتي كانت محل إختلاف في المأثور الشفوي بالمنطقة، خاصة وأَنّ ما وُجِد في هذا الصدد كان عبارة عن تاركة من الحقبة الفرنسية، وقصد الفهم الدقيق لمختلف الظروف الطبيعية والمناخية والإجتماعية والتي ساهمت في تشكيل البيئة المحيطة بعمائر الإقليم والتي سيتم التطرق إليها بهذا الفصل، ففي بادئ الأمر تم التنويه إلى التباين في الحدود الجغرافية للإقليم وفق لما تم تدوينه إبان الفترة الفرنسية، مع التحديد الفعلي لحدود الإقليم عين الدراسة، ليتم بعد ذلك تحديد المظاهر التضاريسية والعناصر المناخية المشكلة لهذه البيئة وكَذَا التعريف بالموارد المائية والغطاء النباتي والثروة الحيوانية للإقليم كعناصر ومحفزات للجذب والإستقرار البشري بالإقليم، دون نسيان الدور الجوهري الذي لَعِبته التراتبية الاجتماعية في إستمرار النظام الوحاتي المتميز بهشاشته.

1. الحدود التاريخية لإقليم قورارة

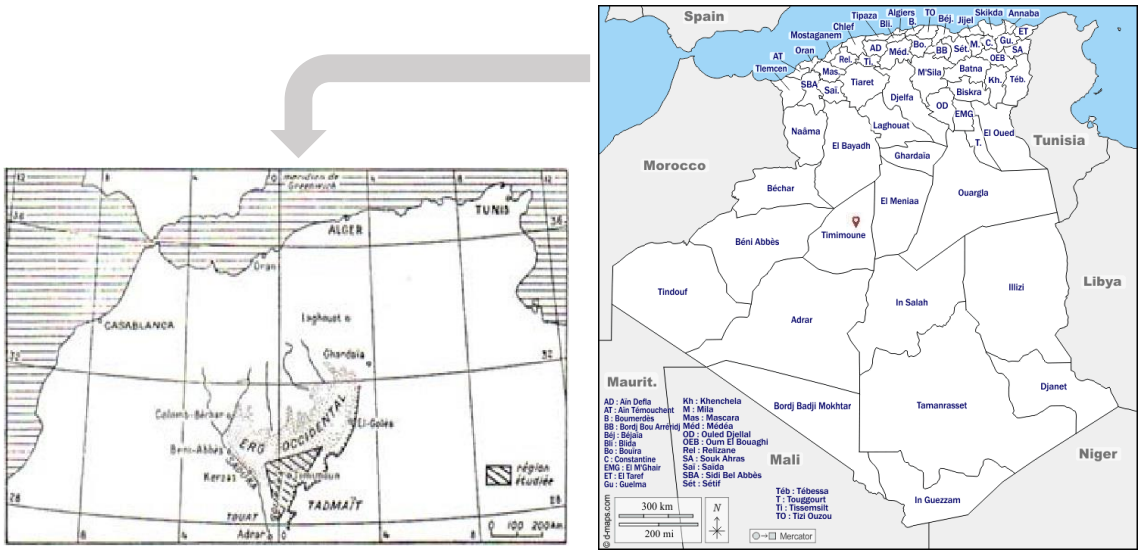
كان إقليم قورارة قبل الإحتلال الفرنسي إلى حد كبير غير مكتشف ومعزول جغرافيا وقل ما وجدت مصادر مكتوبة تطرقت له، هذه الظروف جعلت حتى من موقعه محل إختلاف، فهذا (E.Daumas) يعتبره جزء من بلاد توات، وعاصمته تيميمون وبه 20 قصر (Daumas, 1845; Daumas & Chancel, 1848) ، أما (De Colombe)و (Henri Mager) فيعتبرانه مجموعة واحات كبيرة محاذية لأوقروت، دلدول ، الدغامشة... توات، أنشأت عمدا على طريق القوافل التجارية والمجبرة على أخذه نظرا لتضاريس المنطقة وبه 94 قصر ومجموعة قصور طلمين (Colomb, 1860; Mager, 1886)، أما (V. Déporter) فيقول أن الغرباء عن المنطقة والطوراق خاصة هم من يطلقون إسم توات

على مجموع المناطق الممتدة من تيديكلت جنوبا إلى قورارة شمالا، في حين يعتبر الأهالي إسم توات الواحات الواقعة بوادي مسعود، ويعتبره كذلك، وتظم قورارة 12 مقاطعة بمساحة 500كلم^2 بمجموع 114 قصر بداية من تينركوك إلى سبع (**Le Commandant Deporter, 1890, 1891**)، ويوافقه كل من (**H.-M.-P. de La Martinière & Lacroix, 1897 ; Le Commandant Bissuel, 1891; Schirmer, 1892**) وآخرون. وحتى بعد الاحتلال الفرنسي للمنطقة سنة 1900 بقي نفس التقسيم معتمدا مع وجود بعض التعديلات الطفيفة وهذا ما أظهره إحصاء سنة 1901 (**Fontana, 1903**) ، لتتوالى تعديلات تنظيم الإقليم ، بداية من صدور قانون إنشاء أقاليم الجنوب بتاريخ 24 ديسمبر 1902، قانون إنشاء التنظيم المشترك للمناطق الصحراوية (**O.C.R.S**) بتاريخ 10 جانفي 1957 ، مرسوم إنشاء الأقسام الصحراوية بتاريخ 07 أوت 1957، مرسوم إنشاء المقاطعات الإدارية في قسمي الواحات و الساورة بتاريخ 03 ديسمبر 1960 (**État-Major, Avril 1960**). ليستقر مجموع قصور إقليم قورارة إلى 94 قصر بنخيله وخيام البدو الرحالة، وهي مجتمعة إداريا في07 قياد (**Caïdats**) (**Reboul, juin 1953**) ، وهم قايد تيميمون، قايد الحاج قلمان المحيطة بالسبخة، قايد تينركوك شمالا وشمال شرقي، قايد شروين، قايد تاغوزي غربا، قايد دلدول، قايد أوقرت.

2. الموقع الجغرافي والفلكي لإقليم قورارة

تقع منطقة الدراسة في الجنوب الغربي للصحراء الجزائرية، ويحدد الإمتداد الجغرافي لإقليم قورارة من الشمال والغرب العرق الغربي الكبير ومن الشرق هضبة تادمايت وأمقيدن ومن الجنوب إقليم توات (ولاية أدرار حاليا). وينحصر موقعها الفلكي ما بين دائرتي عرض 31°، 30' إلى 28°، 30' شمالا وبين خطي طول 1°درجة شرقا و2°درجات غرب خط غرينتش (**Reboul, juin 1953**).

وتبدو جليا معزولة طبيعيا وبهذه الخاصية ودون شك ظلت المنطقة محافظة على ملامحها الخاصة، من عادات وتقاليد لم يكن للزمن نصيب كثير منها (Jacques, 1939). وعاصمة الإقليم مقر ولاية تيميمون حاليا، وتقع قصور الإقليم بين دائرة نصف قطرها حوالي 80 كلم ومركزها عاصمة الإقليم وأبعدها هي قصور تابلكوزة في الشمال الشرقي، وقصر أوفران في الجنوب وقصر باحمو في الغرب (Bisson, 1957). وينتهي بالإقليم وادي مقيدن مكونا سبخة كبيرة تعرف بسبخة قورارة.



(أ): تموقع إقليم قورارة (ولاية تيميمون حاليا) بالنسبة للجزائر، المصدر https://d-maps.com/carte.php?num_car=4428&lang=ar

(ب): موقع الإقليم بالنسبة للعرق الغربي الكبير، هضبة تادميت وإقليم الساورة، المصدر (Bisson, 1957)

الشكل 6: الموقع الجغرافي والفلكي لإقليم قورارة وحدوده

3. المظاهر التضاريسية لإقليم قورارة

يتميز سطح الأرض بالإقليم بالإستواء في عمومه وعدم وجود الجبال، بإستثناء:

1.3 العرق (Erg)

وهو عبارة عن بحر من الرمال تمتد عبر سلاسل من الكثبان الرملية الكبيرة تغطي مساحات شاسعة، كالعرق الغربي الكبير بإقليم قورارة. وهو بمثابة حاجز طبيعي بين بلاد البربر وبلاد السودان (المنجد, 1982).

2.3 السبخة

وهي أماكن منخفضة ومغلقة وغير ذات زرع، تتميز بالملوحة العالية جدا تشكلت نتيجة تبخر مياه الأودية أو مياه الطبقة الجوفية (**Capot-Rey, Cornet, & Blaudin De The, 1963**)، فكونت في مصابها سبخات كبيرة وأضافت إليها مياه سقي النخيل نسبة معينة من الماء. ومن أهم السبخات بالإقليم "سبخة تيميمون"، وتستعمل الأخيرة في إستخراج ملح الطعام الصخري، وفي صناعة البارود.

3.3 الرق (Reg)

وهي سهول صحراوية صلبة تتشكل أساسا من الحصى وبعض الرمال الخشنة ويسهل المشي عليها، وقد تتكون من صخور صغيرة (**Capot-Rey et al., 1963**). ونذكر منها على سبيل المثال رق تانزروفت والذي يقع جنوب إقليم توات.

4.3 الحمادة

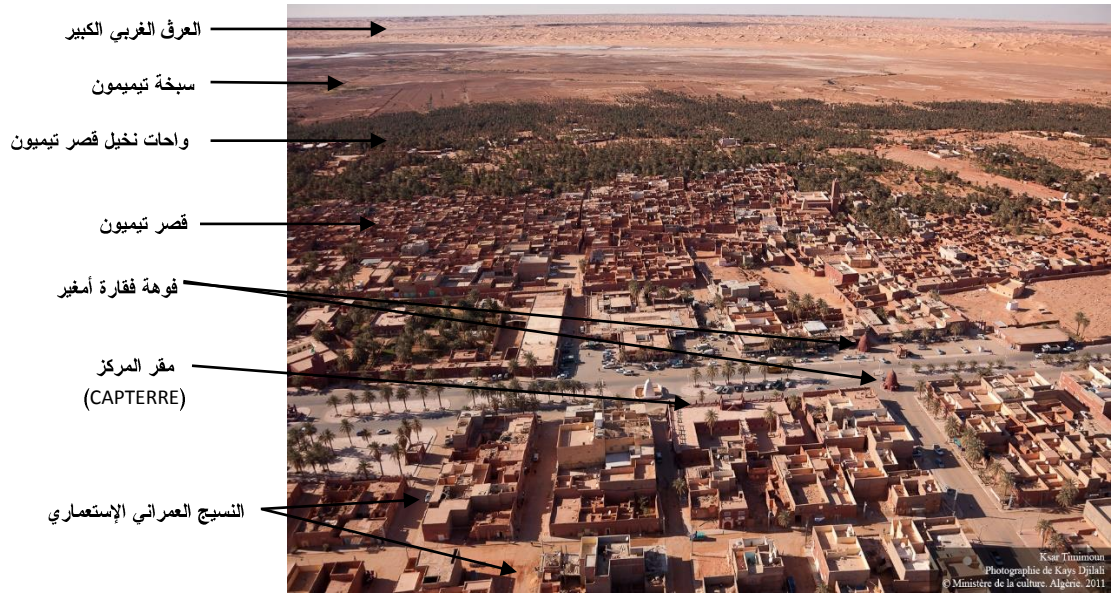
وهي هضبة صخرية خالية ومستوية وهي بمثابة صحراء صخرية (**Capot-Rey et al., 1963**). تكونت نتيجة الحت "**Corrosion** " القوي والمستمر للرياح. وتمثل قارة العقاية ذات الإحداثيات (29°12'18"N 0°59'41"E)، والواقعة في الجنوب الغربي للإقليم شاهدا على ذلك (**Reboul, juin 1953**).

5.3 الهضاب

وهي أراضي مستوية السطح وشديدة الإنحدار تم تكوينها بسبب تآكل الطبقات التحتية (**Capot-Rey et al., 1963**)، ويطلق عليها " قارة " كحاسي القارة (ولاية المنيعة)، قارة الطعام (ولاية غرداية). وتعتبر هضبة تادمايت بعرض يقدر بأكثر من 100كلم (**Bisson, 1957**) من أكبر هضاب الإقليم،

والتي تمتد على طول أقاليم توات (قورارة–توات الوسطى–تيديكلت). وهناك هضاب بشكل نتوءات بارزة على سطح مستوى الأرض ويطلق عليها محليا "**القلب**" (**Capot–Rey et al., 1963**).

(أ): خريطة لتموقع مختلف المظاهر التضاريسية لإقليم قورارة، المصدر https://www.google.com/maps



(ب): صورة جوية لبعض المظاهر النظاريسية لتيميمون (مقر الولاية)، المصدر

(ت): العرق الغربي الكبير وواحات النخيل بطلمين لقصر شروين

(ث): الرقّ المنحصر بين قصري ليشتا وتالة بتيميمون

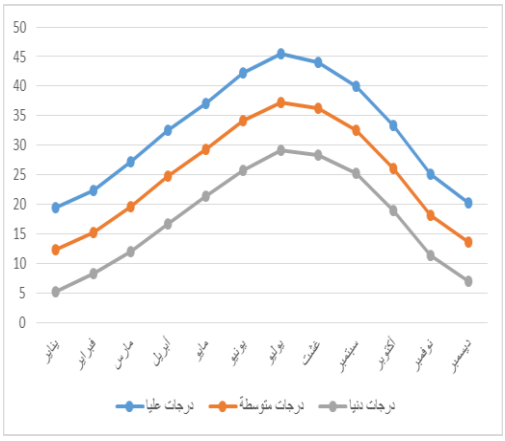
الصورة 19: المظاهر التضاريسية بإقليم قورارة، المصدر الباحث

4. الخصائص المناخية

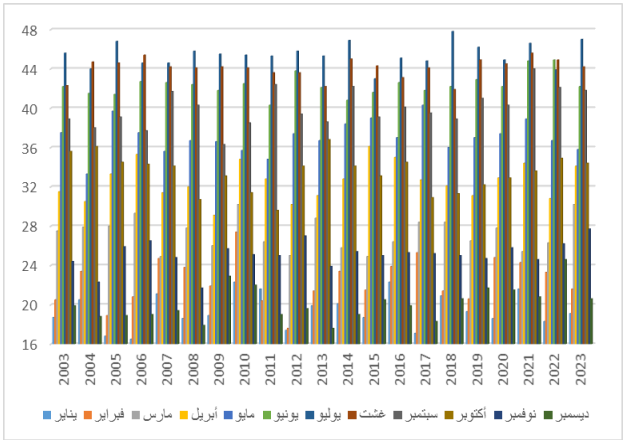
يسود إقليم قورارة المناخ الصحراوي، المتميز بحرارته الشديدة في فصل الصيف وكثرة سطوع الشمس به، بينما يكون شديد البرودة في فصل الشتاء مع قصر مدتها وهكذا فإن استعمال الأماكن الواسعة المفتوحة على الهواء الطلق (الرحبات والأسواق) في الفترة المسائية من الميزات الأساسية لحياة سكان الإقليم، وأما في الفترة الليلية فتستعمل سطوح المنازل وذلك لانخفاض درجات الحرارة ووجود الهواء النقي.

1.4 الحرارة

يمتاز إقليم قورارة بالفوارق الكبيرة في درجات الحرارة اليومية ما بين الليل والنهار، والفصلية ما بين الشتاء والصيف. ومن خلال ما تم تسجيله خلال الفترة الممتدة من **(2003-2023)** فلقد بلغ أعلى معدل لها إلى **47.8°** خلال شهر يوليو 2018، بفارق **15.6°** بين المعدلات الدنيا والعليا لنفس الشهر. في حين تم تسجيل أدنى معدل لها **2.9°** خلال شهر يناير2005.



(أ): متوسط درجات الحرارة المسجلة خلال 20 سنة



(ب): درجات الحرارة العليا المسجلة في كل شهر خلال 20 سنة

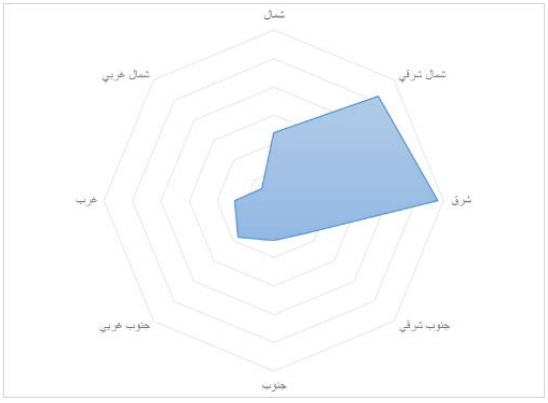
البيان 1: دراجات الحرارة بإقليم قورارة خلال الفترة 2003-2023،

المصدر (Donné météorologique de Timimoun," 2003-2023")

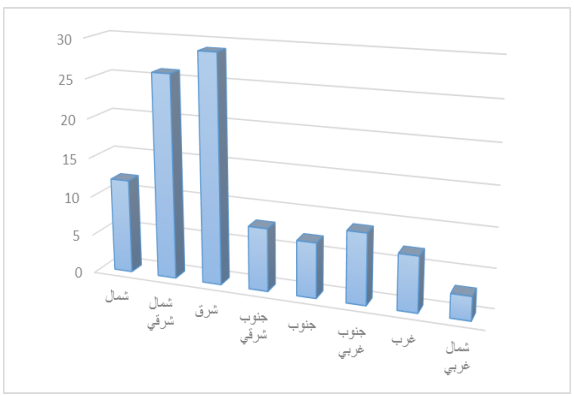
2.4 الرياح

ويزيد من قسوة المناخ وعدم إستقراره وقوع الإقليم ضمن منطقة الرياح التجارية (la zone des alizés) (Bisson, 1957) والمتميزة بشدة الرياح، مساهمة بذلك في نحت الصخور وتعرية سطح الأرض، وهي بذلك تساعد على التكوين التدريجي للكثبان الرملية ومعرقلة بذلك النشاطات اليومية لساكني الإقليم ومن الأمثلة ذلك المناطق المتاخمة للعرق الغربي الكبير كطلمين، تاغوزي، تينركوك...

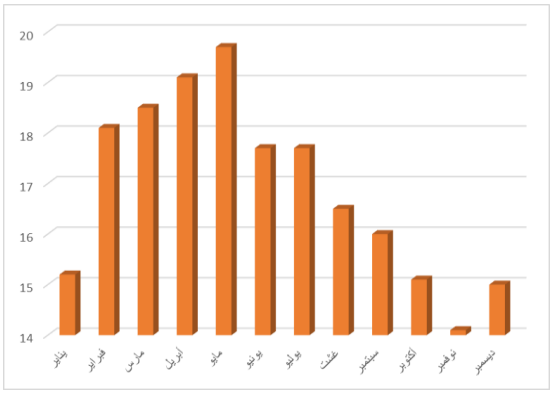
من خلال ما تم تسجيله توضح وردة الرياح أدناه *(البيان 2-أ)*، هيمنة الرياح الشمالية الشرقية على الإقليم بداية من شهر يناير إلى مارس، مع تغيير إتجاهها لتصبح شرقية، وذلك بداية من شهر أبريل لتصل إلى ذروتها في شهر يوليو، ثم تتغير إلى رياح شرقية خلال شهري نوفمبر وديسمبر. في حين يلاحظ هبوب الرياح الجنوبية الغربية طيلة أشهر السنة مع إشتدادها خلال أشهر أبريل ومايو ويونيو وأما الرياح الجنوبية الشرقية المحملة بالرمال فهبوبها يكون طيلة أشهر السنة مع إشتدادها خلال أشهر يونيو ويوليو وغشت وسبتمبر، مسببة بذلك تغير رئيسي في مورفولجية سطح الأرض وقد تؤدي إلى الزحف على قصور وواحات بأكملها إذا لم يتم التصدي لها بالطرق التقليدية والمعروفة محليا "بأفراق" ومن جملة ذلك، تقازة وماينو ببدريان، تيميمون.



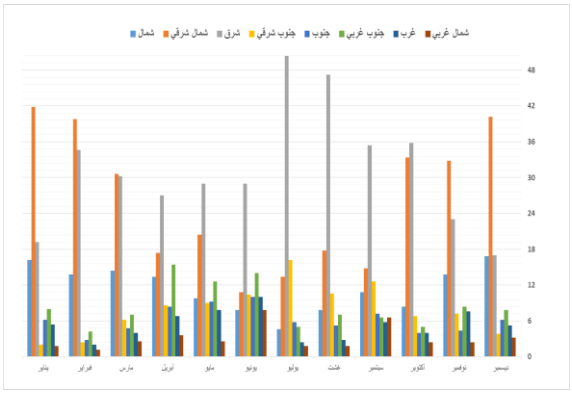
(أ): وردة الرياح لمتوسط للمدة 2003-2023



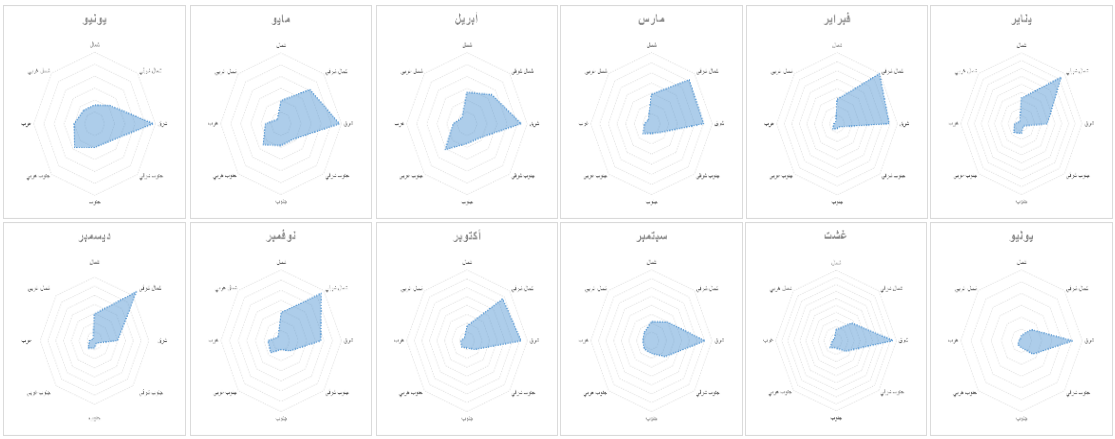
(ب): متوسط نسب (٪) إتجاه الرياح للمدة 2003-2023



(ت): متوسط شدة الرياح (كلم/سا) الشهري للمدة 2003–2023



(ث): متوسط نسب (٪) إتجاه الرياح الشهري للمدة 2019–2023

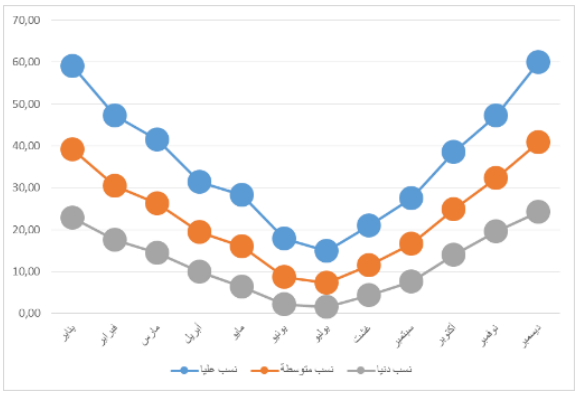


(ج): وردة الرياح لكل شهر لمتوسط المدة 2019–2023

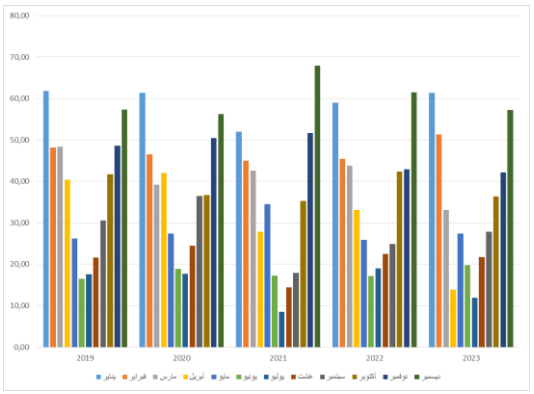
البيان 2: الرياح بإقليم قورارة، المصدر ("Donné météorologique de Timimoun," 2003–2023)

3.4 الرطوبة النسبية

يمكن القول إن أعلى نسبة من الرطوبة تسجل داخل الواحة بين بساتين النخيل، وذلك تحت تأثير مياه السقي، فتكون بالتالي الرطوبة مرتفعة نوعا ما. إلا أنه ومن خلال ما تم تسجيله خلال الفترة الممتدة من (2019–2023) فإن هذه النسبة قد تكون متفاوتة بين مختلف شهور السنة الواحدة لتبلغ أقصى مستوياتها في شهر ديسمبر (2021) بنسبة **67.9 %**، وتنزل إلى أدنى مستوى في شهر يوليو من نفس السنة إلى **8,48%**.



(أ): متوسطات معدلات الرطوبة النسبية



(ب): الرطوبة النسبية المسجلة لكل سنة خلال 05 سنوات

البيان 3: الرطوبة النسبية بإقليم قورارة خلال الفترة 2019-2023، المصدر

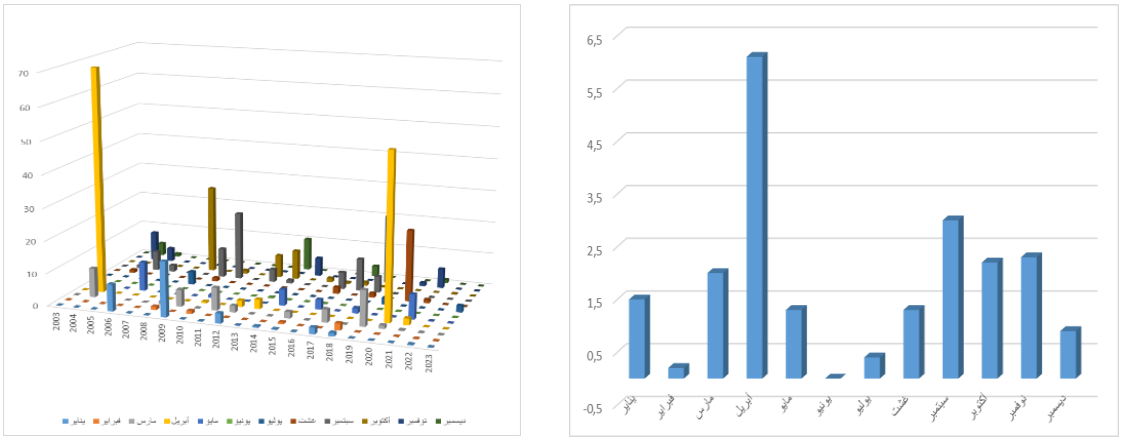
(Donné météorologique de Timimoun," 2003-2023")

4.4 الأمطار

و يصف الجغرافي ابن حوقل في كتاب صورة الأرض في القرن العاشر الميلادي الوضع بأقاليم توات فيقول «**وبين المغرب والبلدان التي قدمت ذكرها وبلد السودان مفاوز وبراري منقطعة قليلة المياه متعذرة المراعي، لا تسلك إلا في الشتاء وسالكها في حينه متصل السفر دائم الورود والصدر**» **(ابن-حوقل, 1992)** ووصفه إن دل إنما يدل على فترات الجفاف الطويلة بالإقليم والتي قد تكون لسنوات نتيجة لنسبة تساقط الأمطار القليلة جدا، ويوافقه في ذلك **(Bisson, 1957; Martin, 1908)**.

ومن خلال ما تم تسجيله خلال الفترة الممتدة من **(2003-2023)** فلقد بلغت التساقطات إرتفاعات قصوى وصلت إلى **69,3 مم** (2004) مسببتا بذلك جريان أودية المنطقة وحدوث أضرار بليغة جدا بواحات الإقليم وعرفت آنذاك بنكبة 2004، وهي بذلك نقطة التحول النهائية بعمائر الإقليم، أو بعبارة أخرى هي الحدث الفاصل الذي لا رجعة فيه لدى سكان الإقليم للرجوع للعمارة الطينية خاصة مع الطريقة الرسمية التي تبنتها الجهات الرسمية في الحدث، ومما يثير الحيرة أن جريان الأودية وحدوث النكبات في المنطقة لم يكن بالحدث الجديد، فحدثت في سنة 1992،1999

وفي أكتوبر 1950 أين بلغ ارتفاع الماء المتساقط 21 مم لمدة تساقط تقدر بخمسة ساعات متواصلة مسببة بذلك جريان الأودية وملحقة أضرار بليغة جدا (**Reboul, juin 1953**).



(أ): متوسط توزيع الأمطار المتساقطة 20 سنة

(ب): إرتفاع الأمطار المتساقطة شهريا لمدة 20 سنة

البيان 4: تساقط الأمطار بإقليم قورارة خلال الفترة 2003-2023، المصدر ("Donné météorologique de Timimoun," 2003-2023)

5. الموارد المائية

يعتبر الماء في الصحراء عنصرا أساسيا للاستيطان البشري، فقساوة المنطقة ألزمت على ساكنيها البحث عن موارد الماء بطرق دائمة ولو أنها تبدو في زمننا صعبة المبتغى، ونذكر منها:

1.5 الأودية

وينتهي بالإقليم ثلاثة أودية رئيسية (**فرج, أفريل 2007**) تنحدر مياهها ناحية المنطقة وهي ***(الشكل 7)***:

- وادي مڤيدن: وهو امتداد لوادي سفور الذي ينبع من ولاية المنيعة ويتجه غربا وتتلاشى معالمه بعض الشيء ثم يظهر من جديد باسم وادي شيدون ويستمر في سيره غربا منتهيا بذلك بالإقليم مكونا سبخة تيميمون؛

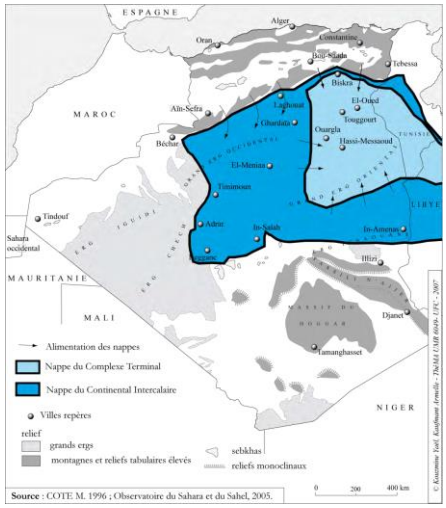
❖ وادي مسعود: والذي هو إتحاد وادي جير مع وادي زوزفانة عند منطقة فقيق (المغرب) ثم يتجه نحو الجنوب تحت مسمى وادي الساورة وعندما يصل إلى كرزاز يغير إتجاهه نحو الغرب ثم نحو الجنوب تحت مسمى وادي مسعود وعند وصوله منطقة تسفاوت يكون سبخة وبعد إختراقه لها يتجه نحو رقان ليضيع جنوبها بتنزروفت.

الشكل 7: أودية إقليم قورارة، المصدر (فرج, أفريل 2007)

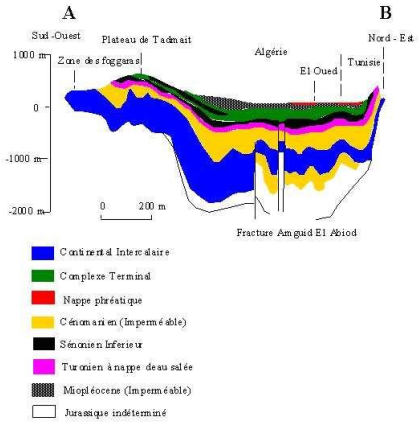
2.5 المياه الجوفية

بسبب قلة التساقط وبعد الأودية عن منابعها، والطبيعة الرملية السائدة بالإقليم التي تمر بها الأودية وإرتفاع درجات الحرارة من جهة، لم يكن لهذه الأودية إستغلال مباشر، غير أنها ساهمت في الأزمنة الغابرة في تكوين وتزويد طبقات المياه الجوفية المعروفة بالحوض الألبي (**Albienne**)، والذي يمتد على مساحة شاسعة تقدر بمليون ومئة كيلومتر مربع **$1.1x10^6$** كلم^2 ، ***(الشكل 8)*** ليصل بذلك إلى كل من دولتي ليبيا وتونس، مغطيا بذلك جزءا كبيرا من الصحراء الجزائرية الشمالية (**Sahara algérien septentrional**)، ويبلغ عمق سقف طبقة الجوفية حوالي 650-1000م وبسعة تخزين إحتياطية تقدر بعشرين بليون متر مكعب **$20000x10^9$** م^3 (**Kouzmine, 2007**)، وتنحصر

مياهه على تخوم هذه الطبقة تحت السفوح الشمالية والجنوبية والغربية لهضبة تادميت ليتم إستغلال مياهها في أنظمة السقي، ويمكن حصر طرق إستخراج الماء بإقليم قورارة كالتالي:



(أ): مصادر المياه الجوفية بالإقليم، المصدر (Kouzmine, 2007)



(ب): تخوم الحوض الألبي، المصدر (Remini, 2011)

الشكل 8: المياه الجوفية بإقليم قورارة

1.2.5 نظام الفقارة

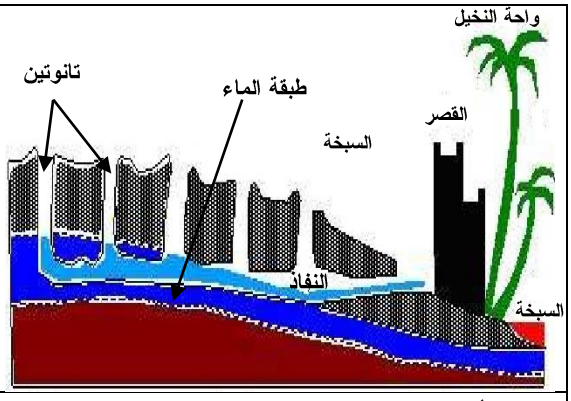
وهو عبارة عن سلسلة من الآبار تسمى الأخيرة محليا بـــ"**تانوتين**" يفصل بينها مسافة تتراوح بين عشرة إلى عشرين مترا (10–20م)، وقد يصل طول هذه السلسلة إلى 20كلم (Remini, 2011) ، تتصل ببعضها من خلال قناة باطنية تسمى محليا بـــ"**نفاد**" وتنحدر مياهها من مستوى أرض عالي إلى مستوى منخفض بتأثير الجاذبية، وتظهر على سطح الأرض بشكل ساقية مغطاة بالحجارة المصفحة تسمى محليا بـــ"**أغيسرو**" ليصل هذا الأخير إلى حوض مثلث الشكل يعرف محليا "**قصرية**" تنتهي الأخيرة بمشط يسمح بتوزيع المياه على مستحقيه عبر شبكات تسمى محليا بـــ"**ساقّية**" والتي بدورها تصب مياه الفقارة في حوض الإستقبال الفردي المسمى محليا بـــ"**الماجـــن**"، توضح **الصورة *20*** ذلك. ولقد إختلفت الآراء وتعددت حول:

❖ أسباب ودافع وفكرة إنشائها، خاصة أن الدراسات أثبتت أن إكتشاف وتحديد الحوض الألبي كان في الفترة 1940–1960 **(Kouzmine, 2007)**، وأن الإهتداء لنظام الفقارة كان في فترة سابقة له بأبعد مما يكون بكثير وهذا بحسب ما أورده الكثير من الرحالة كإبن خلدون وغيره؛

❖ أصل تسمية الفقارة **(Toponymie)** وأنواعها وتنميطاتها، فنجد فقارة الهضبة، العرق، العميقة...

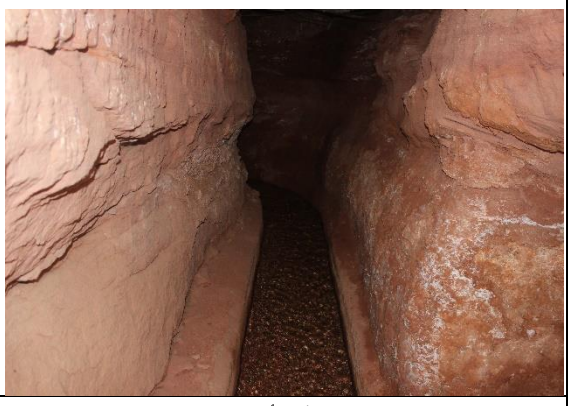
❖ تاريخ ظهروها ومُنْشِئِها، خاصة مع وجود ما يعرف محليا بـــ "**زمام الفقارة** " والذي هو بمثابة سجل أو جريدة للفقارة، والذي عادة لا يتطرق إلى سنة الإنشاء؛

وللتذكير فإن تسيير الفقارة وفض نزاعاتها يخضع للأعراف السائدة وتستند الأخيرة على ما يعرف بحريم الآبار، وهو مصطلح فقهي إسلامي يعنى بحماية الفقارة **(اليحصبي-عياض, 2011)**. وكثير ما وجدت مخطوطات بالإقليم تتناول ما يعرف محليا "**بفقه النوازل**" وهي فتاوى وأحكام قضائية نافذة التنفيذ للفض في نزاعات الفقارة، ومن جملة ذلك بالإقليم نذكر أنه في حالة إنشاء فقارة جديدة يفضل الفصل بين محوريهما بمسافة تقدر بمئة قامة **(**وحدة قياس محلية**)**، وتقدر القامة الواحدة بواحد باع والمقدر بـــ **2.12م** عند المالكية. وكذلك ألا يزيد عمق الفقارة الجديدة عن القديمة، وفي حالة ثبوت ذلك يقول خبير الماء والمسمى محليا بـــ"**كيال الماء**" بالفصل في ذلك، ولقد صنفت اليونسكو سنة 2018 هذه المهنة ضمن قائمة التراث الثقافي غير مادي الذي يحتاج إلى صون عاجل، ويخضع تسيير وفض نزاعات الفقارة بالإقليم في الوقت الراهن، إلى القرار الولائي **رقم 426 (أدرار, 1997)**، **(الملحق 01)** والذي في كثير من الأحيان لا يؤخذ به، وبإعتبار نظام الفقارة أحد الدعائم الرئيسية للنظام الوحاتي، ونظرا لوضعها الراهن الحرج، يمكن القول إنها ستؤول للزوال إن لم ينظر لها بجدية.



(أ): مخطط لنظام الإنسياب، المصدر (Remini, 2011)

(ب): أبار (تانوتين) الفقارة، قصر ماسين تيميمون



(ت): نفاد فقارة أمغير بتيميمون

(ث): أغيسرو بقصر تالة تيميمون

(ج): القسرية الرئيسية لفقارة أمغير بتيميمون

(ح): ماجن لتجميع الماء والسقي به لاحقا، إفكا كالي بأولاد سعيد

الصورة 20: نظام الفقارة بإقليم قورارة، المصدر الباحث

2.2.5 نظام الآبار

ويوجد هذا النظام بقصور الإقليم المتواجدة أو المتاخمة للعرق الغربي الكبير والمتميزة بقربها من مياه الشرب، والذي لا يتعدى على العموم عدة أمتار (2-4م)، كما تستغني هذه القصور عن

الفقارة، حيث يتم حفر أبار يستخرج منها الماء ليسقى به عن طريق الدلو، ويسمى محليا بـــ "**الخطارة**" **(Khettara)**، ويستعمل فيها عمودين من جذوع النخيل، أو من الحجارة المشذبة، يعلوهما نظام دوران يسمح بإستخراج الماء من البئر بطريقة يدوية، ويربط في أحد أطرافه جسم ثقيل الوزن وفي الطرف الأول يربط الدلو من الجلد. وعادة ما يكون هذا النظام مقترنا بنظام الغوط الشبية بطريقة الزراعة بولاية الوادي، ومناطق أخرى كالطيبات بولاية تقرت، نقوسة والحجيرة بولاية ورقلة **(Côte, 2012)**

(أ): صورة جوية لواحات الغوط، تاغوزي طلمين شروين، المصدر https://www.google.com/maps

(ب): الغوط بطلمين لقصر، شروين

(ت): الخطارة بطلمين

الصورة 21: نظام الخطارة بإقليم قورارة، المصدر الباحث

6. الغطاء النباتي والثروة الحيوانية

تمتاز أراضي الإقليم في مجملها بإفتقارها للمواد العضوية وحاجتها الكثيرة للسقي نظرا لقلة التساقط وقساوة البيئة، ولقد أشار إلى ذلك الرحالة الحسن الوزان المعروف بليون الأفريقي في مستهل حديثه بذلك «**تيكورارين...لهذه البلاد أراض كثيرة صالحة للزراعة، لكن يلزم سقيها بماء البئر وتسميدها بالسماد، لأنها جافة وهزيلة جدا، ولذلك يسكن أهل تيكورارين الغرباء في منازلهم بدون أجر ليحصلوا على سماد الخيل ورجيع الناس**» (**الوزان, 1983**)، ولقد ترتب عن هذا المناخ ظهور حياة نباتية فقيرة تتكون من أنواع تتحمل الجفاف، ويقسم (**Martin, 1908**) الغطاء النباتي بالإقليم بحسب أماكن تواجده إلى قسمين:

1.6 نباتات الصحراء

وهي نباتات غير مغروسة وتتواجد بالعرق، الرق، الحمادة وكذلك الأودية ومنها:

- النباتات الموسمية: وتمتاز بكثافتها النسبية، عدم قدرتها على مقامة أشعة الشمس، بدون جذور، تكتمل دورة نموها في أسابيع مخلفة بذورها في الأرض لتنمو بعد تساقط الأمطار، وهي بذلك تمثل موردا رعويا هاما، وقد تستعمل في التداوي؛
- النباتات الدائمة: وهي عادة ما تكون شوكية، تتساقط أوراقها أو تبقى صغيرة خلال فترات الجفاف، ومن جملتها نذكر الطلح، الفرسيق، السبط، الدرين، العقاية، الدرمان، أوراش...

2.6 نباتات الواحات

وهي المغروسة بالواحات وتسقى بماء الفقارة أو الأبار، ويكون النظام الزراعي بشكل مدرجات أفقية (**Gradin**) ***الصورة 22-أ*** وفي مستويات عمودية ***الصورة 22-ب*** ويتضمن كل مستوى نوع معين

من المزروعات كالنخيل بمستوى (strate arborée)، الأشجار المثمرة بمستوى (strate arbustive)، والحبوب والخضر بمستوى (strate herbacée)، وهو نظام تفرضه طبيعة المناخ والأرض، ومنها:

❖ النخيل: ويتصدر المشهد سواء ما يتم غرسه بالواحات، أو بأراضي البور، وتشير إحصاءات سنة 1906 إلى وجود **644447** نخلة، بإنتاج للتمور يقدر بـــ **9159.418 طن** (Martin, 1908)، في حين بلغ عدد النخيل سنة 1952 إلى **450000** نخلة بإنتاج يقدر بـــ **5000 إلى 6000 طن**، ولقد وصلت للإقليم بين سنتي 1903-1904 مالا يقل عن **11282 جمل**، وفي سنة 1952 أكثر من **4000 جمل** لتحميله في إطار تجارة القوافل (Bisson, 1957).

ومن الأنواع الشهيرة للتمور بالإقليم؛ الحميرة أو تِلَمْسُو، تِنَاصَر، تْقَازة، شيخ، تقربوش، بامخلوف، أحرطان، أعظم، تنجدل، تمليحة، تينهود...

❖ الحبوب: وتحتل المرتبة الثانية في الإنتاج المحلي ويقدر إنتاجها سنة 1906 بـــ **2300 طن** من (Martin, 1908)، وهي كميات غير كافية حيت ويتم استيراداها في كثير من الأحيان، ومن الحبوب: القمح، الشعير، الذرة، البشنة (Mil)، تافسويت (Sorgho)، وتستعمل سيقانها وأوراقها في تغدية الأنعام،

❖ الخضروات: وتزرع بكميات قلية تحت ظلال أشجار النخيل لتحقيق الإكتفاء الذاتي ومنها (Reboul, juin 1953): الفول، العدس، البزلاء، الفلفل، الثوم، البصل، الطماطم، الجزر، الباذنجال، الفول السوداني، اللفت (navets)، تدلاغت (Vigna catjang walp)، الكراث (poireaux)، كرنب (choux)، القرعة (courges)، الحارة (Eruca sativa Garsault)، الحلبة (Trigonella Foenum-graecum)، كمون أكحل (Nigella sativa)، قصبر (criandrum sativum)...

❖ الأشجار المثمرة: وتزرع تحت ظلال أشجار النخيل وبكميات قلية جدا وببعض قصور الإقليم (**Reboul, juin 1953**) ومنها : التين، الرمان، العنب، المشمش، اللوز؛

❖ مزروعات أخرى: وهي تستعمل سواء كغذاء للأنعام أو للتداوي ومنها (**Reboul, juin 1953**): الفصة (**Luzerne**)، القنب الهندي (**cannabis sativa**)، العفيون (**Le pavot à opium**)، الشمة (**Tabac**).

(أ): النظام الزراعي بشكل مدرجات أفقية

(ب): نظام المستويات العمودية في الزراعة

الصورة 22: النظام الزراعي بواحات النخيل بإقليم قورارة، قصر تالة بتيميمون، المصدر الباحث

وأما الثروة الحيوانية ونظرا لعدم وجود مناطق رعوية، فهي قليلة ولقد أشار إلى ذلك الرحالة الحسن الوزان في مستهل حديثه بذلك «**تيكورارين... واللحم مرتفع الثمن لعدم إمكان وجود الماشية من جراء جفاف البلاد، فليس بتيكورارين سوى بعض الماعز الذي يربى من أجل اللبن. ويؤكل لحم الجمال الذي يشترى من الأعراب الواردين على الأسواق التي تقام بهذه المنطقة، وهي جمال معطلة لم تعد صالحة للركوب. ويستعمل في هذا الغداء البائس الشحم المالح الذي يأتي به من فاس وتلمسان ويجنون منه أرباحا طائلة**» (**الوزان, 1983**)، ورغم ذلك فقد إنتشرت بالإقليم أعداد قليلة من الأغنام النحيلة وعديمة الأصواف كالنوع المسمى "سيداون" (**Sidaoun**)، وكذلك المسمى محليا "دمان" (**Ovis longipes Desm**)، (**Reboul, juin 1953**) والذي هو تزاوج بين سلالات الشمال وبلاد السودان، وبلغ تعدادها سنة 1952 إلى **5000 دمان** إختص قصر تاغوزي لوحده بـــ **1000 دمان**، كذلك من الأنعام الماعز البالغ تعدادها بنفس السنة

من **700 إلى 800 وحدة**، يضاف للأنعام الحمير والمقدرة بنفس السنة بـــ **750 وحدة**، وهي تستعمل في نقل السماد للواحات، نقل الرمال للتجديد الموسمي لأرضيات المنازل، نقل الأشخاص بين القصور، وكذلك في مختلف الأشغال والأعمال اليومية (**Bisson, 1957**). ويضاف للأنعام وبنسبة قليلة جدا البغال، وكذلك إنتشرت تربية الدجاج المحلي، الحمام، الأرانب، وكذلك تربية الجمال والتي إختص بها البدو الرحالة من الشعانبة، وبلغ تعدادها سنة 1951 إلى **900 رأس** (**Reboul, juin 1953**). ومن العادات السائدة بالإقليم كراء الماشية بمقابل عيني متفق عليه بين الطرفين ويصف (**Bisson, 1957**) الوضع بذلك إنما هو دليل عن عدم وجود مراعي بالإقليم وهو ما يوافق وصف الرحالة الحسن الوزان السالف الذكر.

7. الخلفية التاريخية لسكان إقليم قورارة

عرف عن إقليم قورارة وما جاوره من أقاليم أنها كانت دائما ملجأ للهاربين ومأوى للمنكسرين في الحروب، وقد اتخذته الكثير من القبائل ملجأ لها بعيدا عن الصراعات والنزاعات التي شهدتها مناطق عدة. ونظرا لعدم وجود مناطق رعوية بها، جاذبة للبدو، وعزلة الإقليم جغرافيا من جهة جعل بلوغه صعب المنال (**Bisson, 1957**). هذه القبائل وفدت إليه على فترات متعاقبة وفي ظروف مختلفة قبيلة الفتح الإسلامي وحتى القرن الثامن عشر ميلادي، وأصول سكان الإقليم هم؛ بربر، عرب، وزنوج (**فرج, أفريل 2007**) إظافة إلى اليهود، ولقد انصب إهتمام بعض الدارسين الغربيين على دراسة تاريخ تواجد اليهود بالمنطقة نذكر منهم (**Bisson, 1957; Martin, 1908**).

1.7 التراتب الإجتماعي

وهو ترتيب الناس في المجتمع في درجات متتابعة من حيث الدخل أو الثقافة أو الوجاهة أو النسب وما يتبع ذلك من تقدير وإحترام أو عطف أو إحتقار الناس لبعضهم بعضا **(بدوي, 1986)**. وغداة الإستعمار الفرنسي للإقليم كان التراتب الإجتماعي كآتي:

1.1.7 الشرفاء

وهم الذين ورثو هذا اللقب بدعوى إنحدارهم من نسب الرسول صلى الله عليه وسلم من إبنته فاطمة الزهراء **(Watin, 1905)**. وكانت غالبيتهم تمتلك البساتين والحدائق وكان لهم نفوذ وسلطة قوية بصفتهم من أهل البيت وحماة الدين، لذلك حرص السكان على إكتساب رضاهم والتبرك برؤيتهم **(فرج, أفريل 2007)**.

2.1.7 المرابطين

ويأتون في المرتبة الثانية ويتمتعون بوضعية إجتماعية جيدة وهي الفئة التي تنتهي لكبار الصحابة رضوان الله عليهم كأبي بكر الصديق، عثمان بن عفان، طلحة بن عبيد الله، الزبير بن العوام **(Devors, septembre–décembre 1947)**

3.1.7 الأحرار

وأفراد هذه الفئة ينحدرون من آباء وأمهات أحرار ويمثلون عامة السكان، ويعملون داخل الحوانيت وفي التجارة الخارجية ويمتلكون البساتين **(فرج, أفريل 2007)** ، ويطلق عليهم كذلك عرب الخلط **(المؤذن, 1995)** ويصعب التميز بينهم وبين فئة المرابطين، خاصة إذا كان وجه الشبه لون البشرة وملامح الوجه؛

4.1.7 المهاجرية

وهم أخر سلالة اليهود الذين إعتنقوا الديانة الإسلامية (**Martin, 1908**) ، وقد إشتغلو في الصناعة التقليدية، الخياطة، إسكافي (**Reboul, juin 1953**) فثروتهم وضعتهم في فئة الأحرار، وأصولهم جعلتهم في مكانة نفسية أقل (**Jacques, 1939**).

5.1.7 الحراطين

وهي فئة مشكلة من العتقاء والموالي الذين تربطهم بسادتهم رابطة الولاء (**زيدان, 2012**)، ويزاولون الأعمال الشاقة التي يأنف الأشراف والأحرار القيام بها كالزراعة وبناء المنازل والحرف اليدوية (**فرج, أفريل 2007**).

6.1.7 العبيد

ويمثلون قاعدة الهرم، ويزاولون الأعمال الشاقة جدا، وهم الذين جيء بهم من بلاد السودان في إطار تجارة الرقيق، والتي أعتبرت في بادئ الأمر وسيلة لإدارة وإستخدام المجرمين وأسرى الحرب في أغراض الإنتاج ولفترة محددة، وما لبثت أن تحولت إلى ملكية فردية وبدوام الإسترقاق، ومع نهاية القرن الثامن عشر تعالت الأصوات العالمية المعارضة لها ليتم العدول عنها نهائيا (**وايدنر, 1976**).

ومما سبق يمكن القول إن التراتب الإجتماعي بكل ما يحمله من معاني عدة وتساؤلات وإشكالات إجتماعية حول أسباب ودوافع تشكيله في مجتمع يدين بالإسلام أبا عن جد، وكيف أن الإسلام سوى بين الخلق إذا أنه لا فرق بين أبيض وأسود إلا بالتقوى من جهة، ونلاحظ أن أساس توزيع الأفراد

يعتمد على الأصل، المولد والمكانة الاجتماعية للفرد **(فرج, أفريل 2007)** إضافة إلى لون البشرة في بعض الأحيان، إلا أنه يمكن إعتبار التراتب بمثابة صمام الأمان لإستمرارية وقيام النظام الواحاتي في زمانه **(Kassou, Alkama, & Bouzaher, 2024)** ، ولقد خضع هذا التراتب إلى العرف السائد وتجسد في نظام الجماعة الذي ظل قائما إلى غاية سنة 1962 **(Bellil, 1985)** ليصل إلى أوج ضعفه وإنهياره مع قيام الثورة الزراعية 1971 **(Yves, 1993)**.

وبمثل هذا التوزيع والذي تمتد جذوره إلى فترة الجاهلية **(زيدان, 2012)**، السابقة للدين الإسلامي وحتى مع وصول الإسلام للمنطقة ظلت هذه الممارسات قائمة مع بقاء بعض مظاهرها ببعض قصور الإقليم بأوجه وحدة مختلفة إلى يومنا هذا، نذكر منها حاليا: تعقيدات الزواج بين مختلف الرتب الإجتماعية، الإمامة، التقديم وتولي المسؤولية، ووجود مقابر خاصة لبعض الرتب إجتماعية دون سواها. ويطرح الموضوع الكثير من التساؤلات والإشكالات الاجتماعية.

خلاصـــة

نظرا للأهمية البالغة والدور الكبير الذي تلعبه الظروف الطبيعية والتاريخية في تحديد ملامح العمارة بإقليم قورارة، فقد خَلُّصَ هذا الفصل إلى إثبات أنه وبحكم الموقع الجغرافي والفلكي للإقليم وقساوة مناخه من ارتفاع درجات الحرارة وفوارقها وهبوب الرياح المشكلة للكثبان الرملية طيلة أيام السنة وقلة التساقط وما يصحبه من نقص فادح في الغطاء النباتي مع تراجع في الثروة الحيوانية، إلا أن الإنسان إستطاع التأقلم مع بيئته وسرعان ما شيد عمائرها وغرس نخيلها وفجر مياها وفقا لمتطلباته مع إحترام والتقيد بالأعراف السائدة.

الفصل الثالث:

مواد وتقنيات البناء بعمائر إقليم قورارة وإمتداداتها الإفريقية

مقدمـــــة

إن المُتطَلِعَ على أحوال عمائر إقليم ڤورارة يمكنه بسهولة أن يدرك مدى التكيف والتناسق الملحوظين لعمائرها مع البيئة المُحِيطةِ بها، وهذا المبتغى لم يكن سهل المنال لولا تطويع مواد بناءها والمتواجدة تحت أقدام ساكنيها وإبداع تقنياتها وتطوريها، فلا تراب ولا خشب مستورد، فمالا تقوى الدواب على حمله فلا حاجة إليه. يتناول هذا الفصل بالشرح والتفصيل الدقيقين مواد وتقنيات البناء بالطين والمهارات المرتبطة بها بمختلف عمائر الإقليم. وبُغْيَة بلوغ الهدف المنشود تم شمول الدراسة ببعض الجوانب ولو أُعْتُبِرتْ في كثير من الأحيان هامشية، إلا أنَّ أثارها كانت بليغة كالمستجدات المعاصرة. وفي إطار بلوغ أهداف البحث تم الحديث عن الإمتداد الإفريقي لعمارة بلاد السودان إلى الإقليم، مع تحديد أوجه المقارنة بين هاتين العمارتين المُتَرامِيَتي الأَطْرَافْ والدور الذي لعِبته القوافل التجارية في نشأة وتطور هذه العمائر، ونظرا لأهمية الموضوع فقد إتخدت وزارة الثقافة والفنون الجزائرية شعار شهر التراث لسنة 2023 «**التراث الثقافي الجزائري وإمتداداته الإفريقية**»

1. الإمتداد الإفريقي لعمارة بلاد السودان وأنماط عمائر إقليم ڤورارة

تعتبر العمارة الطينية بإقليم ڤورارة نموذجا صارخا لإمتداد العمارة الإفريقية إلى المنطقة، وتجدر الإشارة أن الأخيرة أثرت وتأثرات بعمائر أخرى كعمارة وادي ميزاب **(J.Schachat, 1954)** وعمارة الأندلس. والتي لازالت شواهدها قائمتا إلى يومنا هذا، وحتى مع الإستعمار الفرنسي بالمنطقة تم إستنساخ وإعادة إنتاج هذا التراث المعماري الإفريقي الأصل والذي كثيرا ما أطلق عليه الطابع السوداني الجديد. ولقد إمتدا هذا الطابع إلى كل من إقليمي تديكلت وتوات ومرورا إلى إقليم ڤورارة ووصولا إلى مناطق أخرى.

1.1 الإطار الجغرافي لبلاد السودان

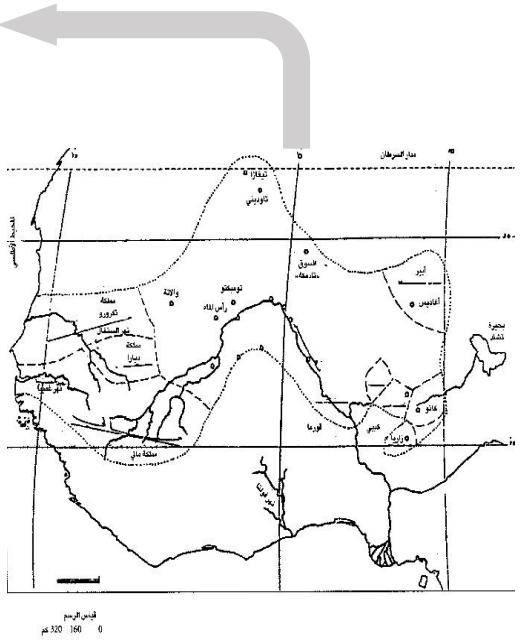
إن أول من أطلق لفظ بلاد السودان على المناطق الواقعة جنوب الصحراء هم الجغرافيون العرب مثل إبن حوقل والبكري وإبن خلدون والقلقشندي والإدريسي (**المنجد, 1982**) نسبة للون البشرة عند سكان تلك المناطق متفقة على أن حدودها تبدأ من جنوب الصحراء الكبرى شمالا إلى خط الإستواء جنوبا ومن المحيط الأطلسي غربا إلى البحر الأحمر والمحيط الهندي شرقا، لكن أقسام بلاد السودان لم تظهر في الكتابات التاريخية إلا في القرن التاسع عشر (**L.Lanier, 1884**) لإعتبارات منها:

- ❖ اكتشاف أن منابع نهري النيل والنيجر منفصلان عن بعضهما البعض فلم يكونا نهرا واحدا كما كان يعتقد من قبل؛
- ❖ التقسيمات الحالية لها إعتبارات سوسيو–سياسية وليس جهوية؛ لأنّهم لم يتعاملوا مع الفضاء الجغرافي مجرّداً عمّا يتجسّد فيه من تشكيلات بشرية وجغرافية، بل تجدهم في الغالب يقسمون المنطقة إلى ممالك، يوضح ***الشكل 9*** أدناه ذلك.

1. السودان الغربي: يضم نطاقا واسعا يشمل حوض نهر السنغال وغامبيا، بوركينا فاسو، مالي، النيجر الغربي والأوسط، أي ما يقارب خط الطول (10°) شرقا الملامس لجبال الأهقار الشرقية بالجزائر. وضمت تاريخيا عشرة ممالك وهي عدا للقادم من الشرق، كل من: سنار، كردفال، دارالفور، وداي، الباقرمة، وبرنو، أيقز، نفه، دار تمبكتو، دار ملا (مالي)، الفلان (**التونسي, 1956**)؛
2. السودان الأوسط: حسب الدراسات التاريخية المعاصرة؛ يقع السودان الأوسط في المناطق المحيطة بحوض بحيرة تشاد، وتشمل حاليّاً أجزاء من دول: تشاد والنيجر الشرقي ونيجيريا والكاميرون وأجزاء من إفريقيا الوسطى.

3. السودان الشرقي: حسب الكتابات التاريخية الحديثة تم تحديد الموقع الجغرافي للسودان الشرقي من جنوب مصر عند منطقة أسوان إلى غاية خط عرض 10° و11° شمالا لخط الاستواء، يحده من الشرق البحر الأحمر والمحيط الهندي ومن الغرب دارفور

(ب): الدول الواقعة فيما يعرف ببلاد السودان سابقا، المصدر https://www.google.com/maps



(أ): حدود بلاد السودان وفق المؤرخ جوزيف كي زربو **(Joseph Ki–Zerbo)**، المصدر **(مرزوقي, 2018)**

الشكل 9: الإطار الجغرافي لبلاد السودان

2.1 تجارة القوافل ونظرية نشأة التجمعات البشرية

بدأت حركة القوافل التجارية عبر الصحراء منذ فترة مبكرة جدا. وتشير بعض الدلائل على أن هذه الحركة كانت أكثر نشاطا بحلول القرن الثاني الهجري، ثم إزدادت أهميتها منذ القرن الثامن الهجري ،الثالث عشر ميلادي **(النحوي, 1987)**. فكان إهتمام قبائل البربر خلال فترة طويلة بها ***(الشكل 10)***، حيث قاموا بحفر الآبار وبنو القصور على الطرق الواقعة في مضاربهم، ووفروا الأمن والسلام للقوافل العابرة، وبذلك ساعدت تلك الجهود في تسهيل وتأمين حركة الإنتقال بين شمال

الصحراء وجنوبها، وإلى زيادة النشاط التجاري، وكانت تنقل هذه القوافل: العبيد والذهب و الذرة البيضاء من الجنوب إلى الشمال ، وتنقل الملح و المصنوعات النحاسية و الحلي و أدوات الزينة و الخيل و سروجها والعطور والقمح و الزيت و المنسوجات من الشمال إلى الجنوب، إضافة إلى ذلك فقد راجت تجارة الكتب والمخطوطات والتي كانت تدر من الأرباح ما يفوق بكثير أرباح السلع الأخرى (**الوزان, 1983**) ولقد ساهمت الطرق التجارية بشكل أساسي في نشر وتوسع الإسلام سلميا في الجنوب عن طريق قوافل الحج، وتعد واقعة قافلة سلطان مالي منسي موسى في رحلته الشهيرة إلى الحج أشهر حادثة في تاريخ قوافل الحج حيث تسبب في سقوط قيمة الذهب أثناء مروره بالقاهرة في طريقه للحج بمقدار 6% وذلك من كثرة إنفاقه هو ومرافقيه (**زبادية, 2010**)، وأثناء تواجده بمكة المكرمة سنة 1324م تعرف على الشاعر والمهندس الأندلسي أبو إسحاق الساحلي المعروف بالطويجن فإصطحابه معه إلى مالي محدثا بذلك طرازا معماريا جديدا (**Delafosse, 1912**). ومع تعددت المسالك والطرق التجارية عبر الصحراء، وقيام كبرى الحواضر الثقافية ورواج تجارة الذهب جعل من المنطقة أحد أهم الأطماع الأوربية السابقة لآوانها ولعل خير دليل هي مجيء التاجر الجنوي (**Antonio Malfante**) إلى تمنطيط (ولاية أدرار) سنة 1447م للتعرف أكثر على المنطقة وطرقها التجارية (**م. ب. ص. جعفري, 2009**)، ومع وقوع الإقليم في يد المستعمر الفرنسي وتوغله تدريجيا في الأقاليم غرب إفريقية ووصوله إلى تشاد بعد إستعماره لمدينة تمبكتو سنة 1893م (**فرج, أفريل 2007**) تغيرت الأوضاع التجارية جذريا فقد سلكت بضائع بلاد السودان الغربي طريق سواحل غرب إفريقية ومنها إلى أوربا خدمة للمصالح الإستعمارية. وبذلك تطوى صفحة من التاريخ الذهبي للقوافل التجارية العابرة للصحراء الكبرى مرورا على أسواق أقاليم توات (قورارة–توات الوسطى–تيدكلت) وصولا

للمغرب العربي، مخلفتا بذلك إنقطاع مورد تجاري رئيسي عن الإقليم ومحدثتا بداية للإنهيار الحتمي للنظام الوحاتي والمؤسس أساسا على طول هذه القوافل التجارية الغابرة للصحراء.

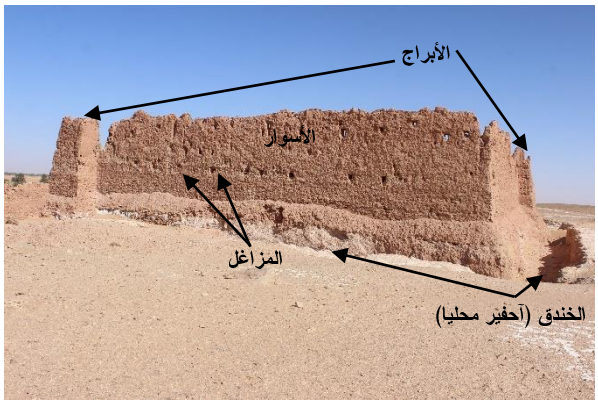
الشكل 10: طرق القوافل التجارية، المصدر (فرج, أفريل 2007)

2. أنماط العمائر بإقليم قورارة

من خلال المعاينات الميدانية يمكن تقسيم عمائر الإقليم بحسب الوظيفة، إلى أربعة أصناف:

1.2 العمارة الحربية (الدفاعية، العسكرية)

وهي عمائر ذات الإستحكامات الحربية من أسوار عالية، أبراج، مزاغل، خنادق... وتتمثل في الحصون والمعروفة محليا **باللأغامات**، ج.**إغاماون** وهي مطمورات لتخزين المحاصيل، قد تكون معزولة تماما (أغامات باسالم بقصر قدور...) أو محاذية للقصور (أغام سيدي إبراهيم بتيممون...).



الصورة 23: نموذج من العمارة الحربية بإقليم قورارة، قصبة القصر القديم بأولاد محمود، المطارفة-أوقروت، المصدر الباحث

2.2 العمارة المدنية

وجاء في فترة متأخرة من عمر عمائر الإقليم خاصة مع التوسع خارج أسوار القصبة أو القصور نتيجة إستتباب الأمن والإسقرار بالمنطقة مما جعل الضرورة تبيح عدم إستخدام الإستحكامات الحربية وتشمل: منشآت سكنية والمعروفة محليا بالقصور، أسواق، مغاسل (بوهدي تيميمون)

(أ): قصر تاقلزي بشروين، التوسع خارج أسوار الآغام

(ب): سوق سيدي موسى بقصر تيميمون

الصورة 24: نماذج من العمارة المدنية بإقليم قورارة، المصدر الباحث

3.2 العمارة الدينية الإسلامية

وجاءت مصاحبة لإنتشار الإسلام في المنطقة، وتشمل كل من المساجد والجوامع والزوايا والمدارس القرآنية وخلوات التعبد. ويمكن أن تتواجد هذه العمائر بالأغمات (كالمساجد)، بالقصور (خارج أسوار الأغامات) أو منعزلة تماما كخلوات التعبد.

(أ): خلوة التعبد للوالي الصالح سيد الحاج الصوفي بقصر بدريان تيميمون

(ب): مسجد سيدي أحمد أوعثمان بتادميت تيميمون

الصورة 25: نماذج من العمارة الدينية بإقليم قورارة، المصدر الباحث

4.2 العمارة الجنائزية

وهي العمائر المتعلقة بالإنسان عقب وفاته، ونذكر منها الأضرحة والمقامات (ج.مقام: وهي الأضرحة التي لا تحوي على ميت)

(أ): ضريح سيدي عبد الرحمان بإقسطن، دلدول-أوقروت

(ب): مقام مولاي عبد القادر الجيلاني بأولاد سعيد تيميمون

الصورة 26: نماذج من العمارة الجنائزية بإقليم قورارة، المصدر الباحث

3. المستجدات المعاصرة وتأثيرها على العمارة الطينية بإقليم قورارة

وهي مجموعة من العوامل التي أدت إلى تحول وتغير النظام الواحاتي بالإقليم (الفقارة، القصر وبساتين النخيل)، ويعرف جميل صليبا عملية التحول "**تغير يلحق الأشخاص أو الأشياء. وهو قسمان: تحول الجوهر، وتحول الأعراض. فالتحول في الجوهر حدوث صورة جوهرية جديدة تعقب الصورة الجوهرية القديمة، كإنقلاب الحي بعد الموت إلى جثة هامدة... والتحول في الأعراض تغير في الكم (كزيادة أبعاد الجسم النامي) أو في الكيف (كتسخين الماء) أو في الفعل (كإنتقال الشخص من موضع إلى آخر" (صليبا, 1982)**. ويمكن إيجاز المستجدات المؤثرة على العمارة الطينية بإقليم قورارة في:

1.3 مستجدات إجتماعية

وتعتبر من أهم العوامل المؤدية إلى تغير النظام الوحاتي وهي مجموعة التحولات التي تطرأ على الأدوار والنظم الاجتماعية (القبيلة، العشيرة، العائلة والأسرة) عبر الزمن. وما يصحبه من تغيرات في الممارسات الاجتماعية (**تابعي, 2019**).

2.3 مستجدات ثقافية

وأهمها تطور وتعدد وسائل الإعلام وشبكات الإتصال والتي كانت سببا في إنفتاح المجتمع وتأثره بالمجتمعات الأخرى (**الداوي, 2013**) وتجسد هذا التأثير بإنبهار عمائرها بنظائرها الأخرى.

3.3 مستجدات تكنولوجية (مواد وتقنيات البناء)

وهي حسن إختيار مواد البناء بحسب وفرتها وندرتها ومدى سهولة الحصول عليها ومدى إتقان إستعمالها، بغرض خفض تكلفة البناء ويرى (**Amos Rapoport**) أن الندرة لا تحدد شكل التصميم بل تجعل من بعض الحلول صعبة الإنجاز كونها مكلفة، وأن إقتران الندرة مع فقدان التقنية المناسبة للإنجاز يحد من الكيفيات وأشكال التصاميم التي يمكن الحصول عليها (**Rapoport, 1969**).

4.3 مستجدات إقتصادية

1. التحول من الإعتماد على الزراعة والرعي كموردين أساسيين للعيش إلى مجالات أكثر دخلا وأقل رهقا (**Bourdieu, 1962**)، وما يصحبه من تحول كلي في الأنماط الاقتصادية (زراعي، صناعي، خدماتي) مؤثرة بذلك على النظام الوحاتي المتميز بطابعه الهش؛

2. التوجهات الجديدة للدولة من ترقية الإقليم لولاية سنة 2021، والتقسيمات الإدارية الجديدة وما سيصحبه من تدعيم البنى التحتية من شبكات المياه والغاز والكهرباء مما سيؤدي إلى إستقطاب وإستقرار تجمعات بشرية جديدة، وظهور أنماط وأساليب بناء حديثة مخالفة للأعراف البنائية السائدة؛

3. العمل بالأجرة (**Rakotomamonjy, 2009**) وكان نتيجة لتحول النظام التجاري من المبادلات عن طريق القوافل التجارية إلى السوق المفتوح (**حوتية, 2007**)؛

4. إنشاء مصانع ومناجم لإستغلال الثروات المحلية من غاز طبيعي وبترول (**Sonatrach, 2006**) ، مستقطبة وموفرة بذلك فرص عمل ويد عاملة. وتبعها تطور مدن وتجمعات عمرانية.

4. مواد البناء

تنوعت واختلفت مواد البناء المستعملة في عمائر إقليم قورارة حيث تباينت من منطقة إلى أخرى وما توفر بها من مواد وأساليب وتقنيات البناء حسب خبرة بنائيها وذلك عبر الفترات المتعاقبة التي مرت بها المنطقة. دون نسيان ما أملته ظروف الحياة على ساكني هذه العمائر، إذا لم يقتصر تأثير البيئة المحيطة بهذه التجمعات البشرية على تصميم مبانيها بل أثرت في تشكيل وتركيب مادة بنائها المستلهمة من وحيها. حيث إعتمد بنائيها على مواد بناء طبيعية، محلية ومتوفرة بكثرة دون عناء وتعب في الحصول عليها، نذكر منها:

1.4 الحجارة

طبقا للتصنيف الدولي، الحجارة هي كل قطعة من الصخر يتراوح قطرها بين 20 إلى 200مم (**هوبرت & هوبين, 2017**) وتنقسم إلى ثلاثة عوائل رئيسية: رسوبية كالحجر الجيري والدولميت، نارية كالغرانيت والبازلت والمتحولة كالرخام والكوارتزيت، كما تختلف مسمياتها على حسب طريقة قطعها،

فنجد الغشيم، المنضد والمبوص والمقصب وغيرها (**رزق, 2000**). وتسمى أحجار آلة إذا كانت ذات أبعاد كبيرة وبطيحا إذا كانت ذات أبعاد صغيرة ومصلحة تصليحا خفيفا فإذا لم تكن سميت دبشا (**الباشا, فهمي, يوسف, عليوة, & نجيب, 1970**). حيث تعد الحجارة من أهم المواد التي عرفت إستخداما واسعا من قبل الإنسان وذلك منذ عصور غابرة تعود إلى ما قبل التاريخ، ومن الملاحظ أن إستعمال الحجارة بعمائر إقليم ڤورارة يحمل الكثير من الدلالات لعدة أسباب منها ما هو تاريخي إذ يعتبر (**A.G.P Martin**) في تنميطه لأغامات منطقة ڤورارة ان ما شيد بالحجارة تعود إلى فترة الجيتول (**Gétules**) أي الفترة الممتدة من ما قبل التاريخ إلى سنة 100 بعد الميلاد (**Martin, 1908**)، ولعلى من الأسباب الأخرى ندرة اليد العاملة المتخصصة والمؤهلة (**Le Commandant Godard, 1954**)، تكلفة البناء المرتفعة وبطئ عمليات التشييد باعتبار الحجارة تجلب من بعض المقالع القريبة نسبيا أو من أماكن بعيدة كالرڤ والحمادة (**Capot-Rey et al., 1963**) وذلك بعد جمعها هناك. ولقد استعملت الحجارة بإقليم ڤورارة في بناء الأسوار، الأبراج، أساسات المنازل وفي التسقيف في حالات نادرة. من خلال الخرجات الميدانية تم العثور على ثلاثة أنواع متباينة من الحجارة، توضح ***الصورة27*** أدناه ذلك، وتعرف هذه الأنواع محليا بـــ:

1. حجارة التافزة: وهي حجر رملي من عائلة الرسوبيات وتستخرج من الهضبات التي تبى عليها الأغامات، ليتم البناء بها في نفس السياق ويترك الجزء السفلي كسكانات صيفية؛

2. حجارة الصفاح: وهي حجارة مصفحة ومورقة من عائلة الرسوبيات، تستخرج من بعض الهضبات والأماكن المحدودة. تستخرج حاليا من قصر أغلاد لتجلب لعاصمة تيميمون وتستعمل في البناء أو الزينة.

3. حجارة الصمي: أي الحجر الأصم الغير مسامي، وهي حجارة من النوع الناري. وتوجد في الرف والحمادة وفي سفوح الهضاب على سطح الأرض، وقد يتم إقتلاعها في حالات نادرة جدا، وتتميز بالقساوة والديمومة مقارنة مع سابقها.

(أ): حجارة التافزة

(ب): حجارة الصفاح

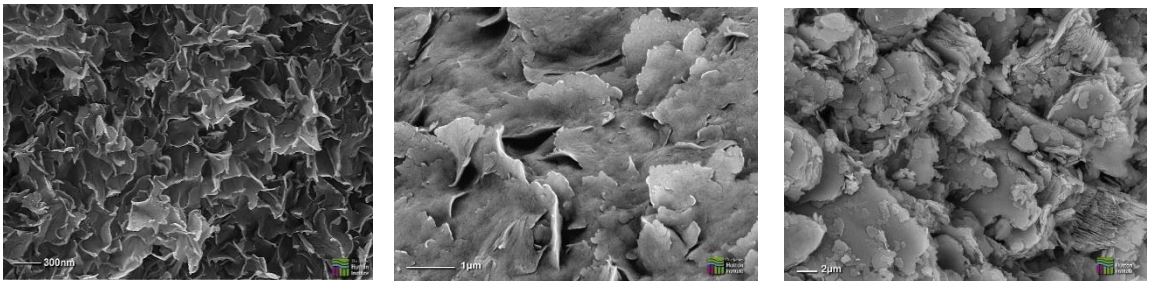
(ت): حجارة الصمي النارية

الصورة 27: الأنواع المحلية للحجارة بإقليم قورارة، المصدر الباحث

2.4 الطين

يعتبر الطين من أقدم مواد البناء التي عرفها الإنسان وإستخدمها في البناء وهي أصل خلقه كما قال الله عز وجل في محكم التنزيل «**هو الذي خلقكم من طين ثم قضى أجلا وأجل مسمى عنده ثم أنتم تمترون**» الأنعام، الآية 02، ووردت في القرآن الكريم على خمسة كلمات (الأرض، التراب، الطين، الصلصال والحمأ) أي بمجموع خمسة وعشرون (25) مرة، ويقول موريس بوكاي (**بوكاي, 1981**) «**...إذا الإنسان قد كون من المواد الموجودة في الأرض وينبثق هذا المبدأ بجلاء تام في عدة آيات حيث إن المواد المكونة قد جرى التعبير عنها بأسماء مختلفة**». وأثبت الباحثون إستعمال هذه المادة في كثير من المناطق والحضارات كبلاد الرافدين ونهر النيل، ثم أخدها عنهم الإغريق (**Adam, 1995**)، وفي السياق ذاته تكلم العلامة ابن خلدون عن إستخدام الطين في صناعة البناء عند المسلمين في مشارق الأرض ومغاربها (**العلامة.إبن.خلدون, 1991**).

وأما مفهومه التقني فالطين هو عبارة عن سيليكات الألمنيوم المائية (**Aluminosilicates hydraté**) المتشكلة من عملية الترشيح التي تحدث على المعادن الأساسية في الصخور وتضفي عليه هذه المعادن لونا معينا كالون الأسود أو الأبيض أو الأصفر أو الأحمر. وهي ذات قياس أصغر من 0.002مم وحساسة للإنتفاخ والإنكماش. ويتفق الباحثون أنه يمكن حصر المعادن الطينة في ثلاثة عوائل رئيسية وفقا للبنية البلورية (**structure cristalline**) وهي: الكاولينات، الإليايت والمونتموريلونايت (**Kaolinite, Illites, Montmorillonite**) (**هوبرت & هوبين, 2017**). توضح **الصورة *28*** نظرة ميكروسكوبية (**MEB**) لمختلف عوائل الطين.



(أ): الكاولينات (ب): الإليايت (ت): المونتموريلونايت

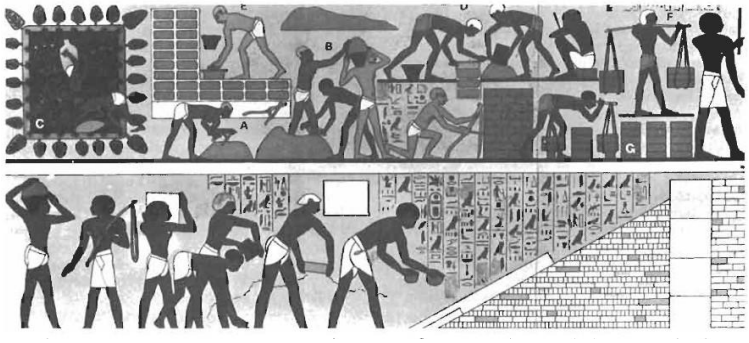
الصورة 28: نظرة ميكروسكوبية لمختلف عوائل الطين،

المصدر (https://www.minersoc.org/images-of-clay.html Project of the Society's Clay Minerals Group and The Clay Minerals Society)

وتعتبر الطين من المواد الأكثر وفرة بإقليم قورارة ولقد إستعملت على نطاق واسع كإنتاج الطوب، تحضير الملاط المستعمل في الربط بين لبنات الطوب أو قطع الحجارة، تلبيس وطلاء الجدران والأسوار، وفي إستعمالات أخرى. ومما ساعد هذه المادة على إنتشار تقنياتها أنها لا تستغرق وقتا طويلا في تحضيرها ولا تتطلب جهدا كبيرا (**حوتية, 2007**) وخاصة إذا ما إرتبطت العملية بالتويزة كظاهرة إجتماعية أنذاك (**Kassou et al., 2024**).

3.4 الطوب الطيني

الطوب وهي كلمة عربية وبربرية جاء بها الإسبان إلى الأمريكتين، حيث أدخلت في اللغة الإنجليزية (**وزيري, 2004**). وهو المضروب من الطين، مربعا أو مستطيل ليبنى به، وهو إما محروقا يعرف بآجر، وإما غير محروق يعرف بالبن (**رزق, 2000**)، وتختلف مسميات الأجر في الأمصار، وهو بلغة أهل مصر الطوب، وبلغة أهل الشام القرميد وبلغة أهل العراق الطابوق (**الحداد, 2008**)، ولقد أستعمل الطوب كمادة بناء منذ عرف الإنسان التمدن، كما شاع إستعماله في مختلف الحضارات كما تدل عليه الدراسات والأبحاث فعلى سبيل المثال لا الحصر تم العثور على عينات من الطوب ببلاد الرافدين تعود إلى 9000 قبل الميلاد (**Sauvage, 2011**)، وتتشابه طرق إنتاج الطوب عبر الحضارات المتعاقبة إلى يومنا هذا، يوضح ***الشكل 11*** مشاهد فرعونية حول مراحل إنتاج الطوب (**Doat et al., 1979**).



الشكل 11: مشهد فرعوني حول مراحل إنتاج الطوب، المصدر (Doat et al., 1979)

وكذلك ما أورده المهندس المعماري الروماني (**Vitruve**) وآخرون حول صناعة الطوب (**Adam, 1995; Vitruve, 1673; هوبرت & هوبين, 2017**). وتتباين صناعة الطوب في بعض تفاصيله من منطقة إلى أخرى (**Fodde, 2009**) وذلك بحسب نوعية وجودة الطين المستعمل، المضافات

والمثبتات المستعملة إن وجدت، شكل وحجم القالب وعناصر أخرى، ويمكن القول إن الثقافة البنائية المحلية هي المحدد الرئيسي لهذا التباين. بالإعتماد على الثقافة البنائية المحلية يمكن حصر مراحل انتاج الطوب بإقليم ڤورارة في أربعة مراحل، يوضح ***الشكل 12*** ذلك:

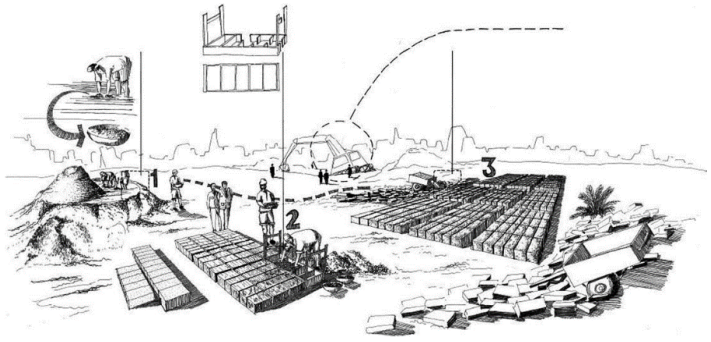
1. إستخراج الطين عن طريق الحفر ثم نقله بالدواب؛
2. تحضير عجينة الطين عن طريق:

1.2 الخلط الجاف بإضافة الرمل؛

2.2 الخلط الرطب بإضافة الماء؛

3.2 تخمير عجينة الطين لأطول مدة ممكنة مع الإظافة الدورية للماء حين تصلدها.

3. التشكيل والقولبة
4. التجفيف والتخزين، وهذه الأخيرة تعتبر عملية حديثة النشأة نسبيا.



الشكل 12: مراحل إنتاج الطوب المشابهة لإقليم ڤورارة، المصدر (Dabaieh, 2013)

تخضع عملية إستخراج الطين في بعض مناطق إقليم ڤورارة (طلمين) إلى العرف البنائي السائد والذي هو بمثابة مجموعة من القوانين الاجتماعية المحلية التي تحكم وتسير عمليات البناء وتتمثل في: تحديد أماكن الإستخراج، الكميات المسموح بها وفترة الإستخراج والتي يتم تحديدها سابقا وينادى لها عن طريق أحد ساكني القصر والذي يعرف محليا بـــ "**البراح**"، ويتم تغريم كل مخالف للعرف.

يتم تحضير العجينة بخلط الطين بالرمل (الخلط الجاف) ثم بالماء (الخلط الرطب) ويمكن إظافة مواد أخرى وتركها تجف، ويضاف للعجينة الماء دوريا في حالة تصلدها، وتسمى العملية محليا بـــ "**التخمير**" وتعتبر في الثقافة البنائية المحلية إلزامية وكلما طالت مدته زاد عمر المبنى.

وتستعمل العجينة في عدة أغراض كصناعة الطوب وتحضير الملاط المستعمل في ربط لبنات الطوب أو الحجارة أو في تلبيس الجدران أو حتى الطلاء. تقنيا يعتبر التخمير سببا في تغيير البنية البلورية للطين وجعله مشبعا بالماء وهذا ما يفسر ديمومة المباني الطينية بإقليم ڤورارة.

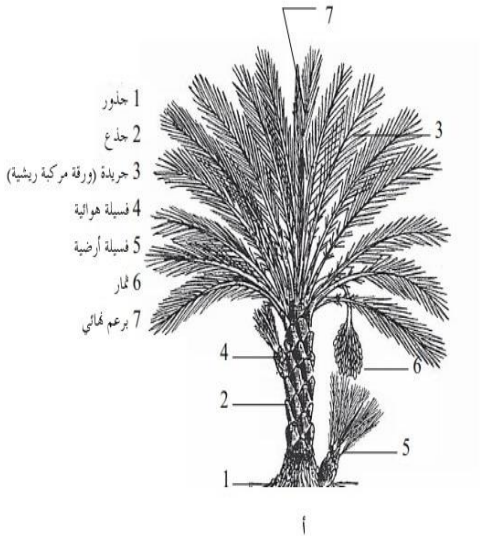
يتم سكب العجينة في قوالب خشبية أو حديدية ذات أبعاد مختلفة وهوما يعرف بالقولبة وهي طريقة حديثة النشأة نسبيا، إذا أن الأصل في عملية صناعة الطوب هي التشكيل باليدين (**Doat et al., 1979; Echallier, 1966; Vitruve, 1673**).

في الثقافة البنائية المحلية يفضل صناعة الطوب في فصل الربيع أو الخريف أين تكون درجات الحرارة معتدلة نسبيا وأشعة الشمس أقل، وهذا ما جاء موافقا لما قاله (**Vitruve, 1673**). تقنيا صناعة الطوب في فصل الصيف تؤدي إلى تبخر الماء بكميات هائلة مؤدية إلى حدوث تشققات به أما في فصل الشتاء ومع إنخفاض درجات الحرارة فيحظر إنتاجه بسب الضرر الذي يلحق بالبنائين وخاصة أن خلط العجينة يكون بالأرجل الحافية مصداقا لقوله صلى الله عليه وسلم «**لا ضرر ولا ضِرار**» (**البناء, 1999**).

4.4 الخشب

الحديث عن الخشب بإقليم ڤورارة يدفعنا للحديث بالدرجة الأولى عن شجرة النخيل (**Phoenix dactylifera**)، وأقل ما يمكن القول عنها أنها شجرة الحياة، فلقد حظيت في محكم التنزيل بالتبجيل

والإجلاء وجاءت في بعض الآيات مقرونة بالجنة، ووردت في القرآن الكريم في عشرون مواضعا، وهذا إن دل إنما يدل على أهميتها. وهي تعني الكثير لساكنة الإقليم، فهي الغداء للإنسان والحيوان، الظل والوقود للنار، ولهم فيها مآرب أخرى، ولقد تم العثور على مخطوط بطلمين حول حق الإنتفاع بها (**الزحيلي, 1985**). ويعد خشب النخيل من المواد الأساسية التي كثر إستعماله بعمائر إقليم ڤورارة فكل مكوناتها يتم إستخدامها وفي عدة أجزاء من المبنى كالتسقيف، صناعة الأبواب وسواكفها، السلالم، الربط بين الجدران، الأقفال، الميازيب، حبال للربط، أساقيل دائمة كتلك الموجودة في الأضرحة. في الثقافة البنائية المحلية يتم إنتقاء النخلة الغير طاعنة في السن ذات الإستقامة وكذلك ذات التمور الجافة، وهي التي ثمارها تصل إلى مرحلة التمر دون المرور بمرحلة الرطب (**المظفر, 2019**)، وتكون شديدة الصلابة ومقاومتها لدودة الأرض عالية جدا مقارنة بأنواع أخرى ومن الأنواع الموجودة بإقليم ڤورارة "نخلة تناصر"، ويمكن تفسير ذلك أنه ربما توجد علاقة بين تمور النخيل الجافة ذات السكريات الثنائية (سكروز) وصلابة مكونات النخلة. يوضح ***الشكل 13*** أدناه مكونات النخلة.



الشكل 13: مكونات النخلة، المصدر (Munier, 1973)

ومن النخلة يستخلص الأجزاء التالية:

1.4.4 الجذع

وهو عبارة عن ساق طويل قائم إسطواني الشكل غير متفرع خشن السطح مكسو بأعقاب السعف وينتهي بتاج كثيف من الأوراق الكبيرة الحجم ويبلغ متوسط ارتفاع الجذع حوالي 15متر ويصل أحيانا إلى 35 متر وتختلف أقطار جذوع النخل بإختلاف الأصناف ويتراوح قطره بين 40-90سم (**المظفر, 2019**).

في الثقافة البنائية المحلية يتم قطع جذع النخلة عرضيا إلى قطع بطول من 04 إلى 05 أدرع ليتم قطع هذه الأخيرة طوليا إلى نصفين، ثم يتم تقسيم النصف الواحد من جزئين إلى أربعة أجزاء في حالات نادرة جدا، وتركها تجف في الهواء الطلق لعدة أيام ويتم تشذيبها قبل إستعمالها وذلك للحصول على وجه مستوي سهل الوضع على جدران المبنى، تسمى البقايا المتحصل عليها أثناء عملية التشذيب بـــ "**القشب**" ويستعمل في التسقيف، وتسمى الأداة المستعملة في قطع الجذع طوليا بـــ "**إميري**"، وهو إزميل (**ciseau**) خشبي مصنوع من شجرة (**Acacia nilotica subsp. Adansonii**) والمعروفة محليا بـــ "**آڤا**" أو "**آڤار**" (**يونس, 25 أفريل 2023**). ويطلق محليا على المنتج النهائي "**لخشبة**"

2.4.4 السعف

وهو ورق جريد النخل (**إبن.منظور, 1981**) وهي عبارة عن ورقة مركبة ريشة كبيرة جدا ويتراوح طولها في النخيل البالغ بين 3-6 متر وتنتج الشجرة البالغة سنويا ما بين 10-20 سعفة سنويا حسب الأصناف وأما مجموع السعف الأخضر الموجود في رأس النخلة فه يتراوح ما بين 30-150 سعفة حسب الأصناف (**المظفر, 2019**)، وتتكون السعفة الواحدة من الأجزاء المشار إليها أدناه، يوضح ***الشكل 14*** ذلك.

أ- نصل السعفة: ويمثل الجزء العلوي من السعفة ويتكون من:

أ-1 الجريد: وهو العرق الوسطى للسعفة المجردة تماما من الخوص والأشواك، ويكون مظهره لماع وقوي التركيب ويصل عرضه من الأسفال إلى 20 سم وطرفه السائب من الأعلى حوالي 1سم **(المظفر, 2019)** وتستعمل في التسقيف، وتستعمل حاليا في صناعة الأثاث المنزلي كالطاولات؛

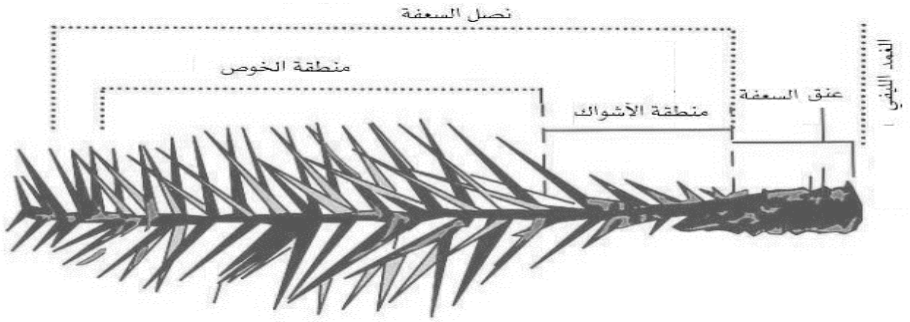
أ-2 الخوص: وهي ورق النخل **(إبن.منظور, 1981)** وتسمى كذلك الوريقات وتنتشر على جانبي السويق الوسطي (الجريد)، ويختلف طولها ما بين 15-104سم وعرضها بين 1-6سم وعددها على السعفة الواحدة بين 120-240 خوصة **(المظفر, 2019)**. وتستعمل في صناعة السعفيات من قفاف، منشة، مظلات، أطباق؛

أ-3 الأشواك: وهي عبارة عن وريقات (خوص) محورة متغيرة الأطوال وتحتل المنطقة ما بين الخوص وقاعدة الورقة يصل طولها أحيانا إلى 24 سم، وسمكها 1 سم وعددها بين 10-60 شوكة وتغطي مساحة تقدر بحوالي 28٪ من طول السعفة **(المظفر, 2019)**.

ب- عنق السعفة: وهو الجزء السفلي للسعف ويتكون من:

ب-1 الكرب: وهي أصول السعف **(إبن.منظور, 1981)** ويتراوح طولها بين 25-50سم **(المظفر, 2019)** وتسمى محليا بالكرناف وتستعمل في التسقيف، إضافة إلى ذلك تستعمل حاليا في الصناعة التقليدية من تحف فنية وهدايا؛

ب-2 الليف أو الغمد الليفي: وهو مجموعة شبكة ألياف تحيط بالكرناف ويسمى محليا بالفدام ويستعمل في التسقيف لسد الفراغات والثغرات الصغيرة وفي صناعة الحبال والخيوط وغطاء لقلال الماء وأيدي للقفاف وتصنع منه الغرارة.



الشكل 14: السعفة وأجزائها، المصدر (المظفر, 2019)

إظافة إلى إستعمال شجر النخيل فقد تم إستعمال بعض الأشجار والنباتات المقاومة للأرضة (**Termite**) والمعروفة محليا بـــ"**تيمدي**"، ويعتقد الباحثين أن هناك علاقة بين الأرضة والفطريات والتي تعمل هذه الأخيرة على إفراز عصارات تساعد الأرضة على إقتيات الخشب، إذا أن معالجة الخشب تكمن في محاربة الفطريات (**Ould Safi, Kechairi, & Benmahioul, septembre 2015**) بإقليم ڤورارة وخاصة بالمناطق المتاخمة للعرق الشرقي الكبير كطلمين، تاغوزي وتتركوك ونذكر منها: (**Tamarix aphylla**) والمعروفة محليا بـــ "**تبركانت**" أو "**الفرسيق**"، (**Retama raetam**) والمعروف محليا بـــ "**الرتم**"، (**Acacia raddiana**) والمعروفة محليا بـــ "**الطلح**"، (**Juniperus phoenicea**) والمعروفة محليا بـــ "العرعر"، (**Tamarix galica**) والمعروفة محليا بـــ " **آزوى**"، (**Limoniastrum guyonianum**) والمعروفة محليا بـــ "**الزيتة**"،(**Calligonum azel**) والمعروفة محليا بـــ "**لازال**"، (**Aristida Pungens Desf**) والمعروف محليا بـــ "**الدرين**". وحفاظا على النظام البيئي في المناطق الصحراوية يعتبر في الوقت الراهن إستغلال هذه الأشجار والنباتات بأي شكل من الأشكال مخالفا للقوانين والتشريعات سارية المفعول (القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادى الأول عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة. وكذلك القانون رقم 08-16 المؤرخ في أول شعبان عام 1429 الموافق 3 غشت سنة 2008 المتضمن التوجيه الفلاحي)،

بإعتبارها فصائل رعوية، تعمل على تثبيت الرمال وحماية النظام البيئي الصحراوي، وإستغلالها المفرط يجعل منها ثروة طبيعية مهددة خاصة إذا ما تم قلعها من جذورها، بإستثناء ما تعلق بالبحث العلمي بكيفيات وطرق محددة في المرسوم التنفيذي رقم 93-285 مؤرخ في 9 جمادى الثانية عام 1414 الموافق 23 نوفمبر سنة 1993، المحدد لقائمة الفصائل النباتية الغير مزروعة المحمية وذلك.

(أ): شجرة تبركانت (ب): شجيرة أزوى (ت): شجيرة الرتم (ث): نبات الدرين

الصورة 29: بعض الأشجار والنباتات المستعملة في عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

5.4 الجير

وقد أستعمل في طلاء الأضرحة وذلك بعد طهيه، وتعتبر الثقافة البنائية المحلية في موضوع الجير منعدمة تماما وأفضل مثال عن ذلك، الخلط بينه وبين التبشمت والتربة المستعملة حاليا في تعبيد الطرقات (Tuf) (يونس, 15 أكتوبر 2022).

6.4 سيقان القمح

وتعرف محليا بـــ"**البرومي** أو **آرمو**" وتستعمل كعلف للدواب بالدرجة الأولى وفي التسقيف، حيث تفرش السيقان أسفل الملاط الطيني السميك للسقف لسد الثغرات المحتملة تفاديا لتسربه وتسرب مياه الأمطار وتساقط الأتربة من السقف عند المشي عليه.

7.4 الجلد

ويمكن أن يستعمل دون دبغه في التسقيف كعازل لتسربات مياه الأمطار ولكن استعمالاته قليلة، وقد يستعمل كذلك بعد دبغه عن طريق غمره في الماء مع ثمار شجرة "آڤا" **(يونس, 25 أفريل 2023)**. ويستعمل جلد الجمل في صناعة الحبال لربط الأبواب المصنوعة من خشب النخيل ***(الصورة 46)***، وجلد الغنم في الصناعة التقليدية كصناعة النعال، الجزم، الأحذية، الأكياس، راحلة الجمال، وأغمدة السيوف **(حوتية, 2007)**.

8.4 الحدادة

إرتكز نشاط الحدادين على معدن الحديد المستورد على طريق القوافل التجارية الآتية من مناطق إشتهرت بصناعة الحديد كمدينة فاس (المغرب) والتي كانت مركزا للصناعات المعدنية في البلاد الغربية، ومدينة بجاية (الجزائر) حيث كانت قطبا لكثير من البلاد **(الإدريسي, 2002)**. وقد إقتصرت الحدادة بإقليم ڤورارة على صناعة الفؤوس والمقاطع والسكاكين والسيوف و الأقفال والمسامير **(حوتية, 2007)** المستعملة في الأبواب الخشبية ***(الصورة 46)***.

5. أساليب وتقنيات البناء

يعتبر الاهتمام بالجانب التقني أمرا ضروريا لضمان سلامة المبنى وإستقرار مختلف أجزائه وديمومته لفترة أطول من الزمن والحيلولة دون تلفه. إذا يعتبره حسن فتحي «**جانب لزومها لضمان سلامة الإنشاء لتعتبر الوسيلة المتاحة لتناول المواد بالتشكيل في عمليات التعبير الفني**» **(الباقي, 1987)** وحرصا على تحقيق هذين العنصرين الأساسين فلقد لجأ البنائين بإقليم ڤورارة إلى إستعمال تقنيات بناء مألوفة

ومتعارف عليها عبر العصور القديمة، مع إستعمال مواد بناء محلية متاحة وبأقل تدخل على الطبيعة.

ولقد إختلفت أساليب وتقنيات البناء في مختلف عمائر إقليم ڤورارة، ونذكر منها:

1.5 الأساسات

تعتبر الأساسات العنصر الذي يرتكز عليه المبنى وتعمل على تفريغ وتوزيع الحمولات نحو الأرضية المناسبة بحيث تضمن هذه الأخيرة مقاومة كافية تحول دون تلف الأساسات أو المبنى، وفي بعض الحالات تضمن الأساسات عدم تزحلق المبنى (**Vittone, 2006**). من خلال الخراجات الميدانية والمعاينات يمكن تصنيف الأساسات بإقليم ڤورارة إلى صنفين:

1.1.5 هضبة الصخرية

وهي عمائر بنيت على هضبة صخرية بتهذيبها أو بدونه (***الصورة 30***)، كما يمكن أن تبنى الأساسات فوق الهضاب الصخرية ويمكن القول إن الجانب الأمني والدفاعي كان سببا في إختيار هذه الأخيرة لتشيد هذه العمائر.

(أ): أساسات مبنية على هضبة ضخرية بأغــام عبد الصمد بدلدول

(ب): أغــامات مبنية فوق هضاب صخرية غير مهذبة بقصر أغلاد

الصورة 30: أغامات مشيدة فوق هضاب صخرية، المصدر الباحث

2.1.5 أساسات من الحجارة

وهي النوع الشائع حاليا بإقليم ڤورارة. من خلال الخرجات والمعاينات الميدانية يتضح جليا أن وجود الأساسات غير مرتبط بنوعية التربة، فقد تكون التربة صخرية وبها أساسات ***(الصورة 31)***، وقد لا تكون بها، في الثقافة البنائية المحلية **(يونس, 15 أكتوبر 2022)** يقوم البناء المؤهل:

أ- بحفر خندق في الأرض بعمق قد يتراوح بين 50 إلى 100سم وتهيئته؛

ب- وضع الحجارة حيث يتم إستعمال الحجارة كبيرة والمتوسطة الحجم وغير مستوية الأوجه (الدبش) بطريقة غير منتظمة، وقد يصل متوسط سمك الأساس من الأسفل إلى 80 سم، وقد يرتفع الأساس فوق سطح الأرض لتبنى عليه الجدران **(Soubassement)**.

(أ): أساسات من الحجارة لمنزل بقصر تيميمون

(ب): أساسات من الحجارة فوق هضبة خفيفة، أغــام أورير دلدول

الصورة 31: أساسات من الحجارة، المصدر الباحث

2.5 الجدران

بعد الإنتهاء من بناء وتهيئة الأساسات، يشرع البنائين في بناء الجدران الحاملة. من خلال الخراجات الميدانية والمعاينات يمكن تصنيف الجدران من حيث مواد البناء إلى صنفين:

1.2.5 جدران من الحجارة

من المتعارف عليه أن عمائر إقليم قورارة والمبنية جزئيا أو كليا بالحجارة تعتبر من أقدم العمائر بالإقليم، وقد استخدمت طريقتين في البناء بالحجارة نذكر منها:

جدرن وأسوار بالحجارة الغير مشذبة: وهو النوع الشائع بعمائر إقليم قورارة، ويستعمل فيه الحجر الغشيم الغير مشذب، ويتم إستعمال أحجام وأنواع مختلفة من الحجارة ***(الصورة 32)***، حيث يصل متوسط سمك السور في القاعدة إلى 80 سم، وعادة ما يستعمل ملاط طيني للربط فيما بينها.

(أ): سور من حجر صفاح، أغـــام أت يوسف أغلاد، أولاد سعيد

(ب): سور من حجر تافزة، أغـــام تيهدايين قصر فاعون، أولاد سعيد

الصورة 32: أسوار من الحجارة الغير مشذبة (غشيمة)، المصدر الباحث

أ- **طريقة السنبلة:** ويتم صف الحجارة بشكل حبات القمح في السنبلة، حيث توضع الحجارة بدرجة ميلان يصل إلى 45°، وقد عرفت منذ العهد القديم (Adam, 1995) وإستعمالتها قليلة جدا ***(الصورة 33)***.

الصورة 33: طريقة السنبلة بأغـــام نخزين أغلاد، أولاد سعيد، المصدر الباحث

2.2.5 جدران من طين

يمكن تصنيف الجدران الطينية من حيث شكل اللبنات إلى صنفين:

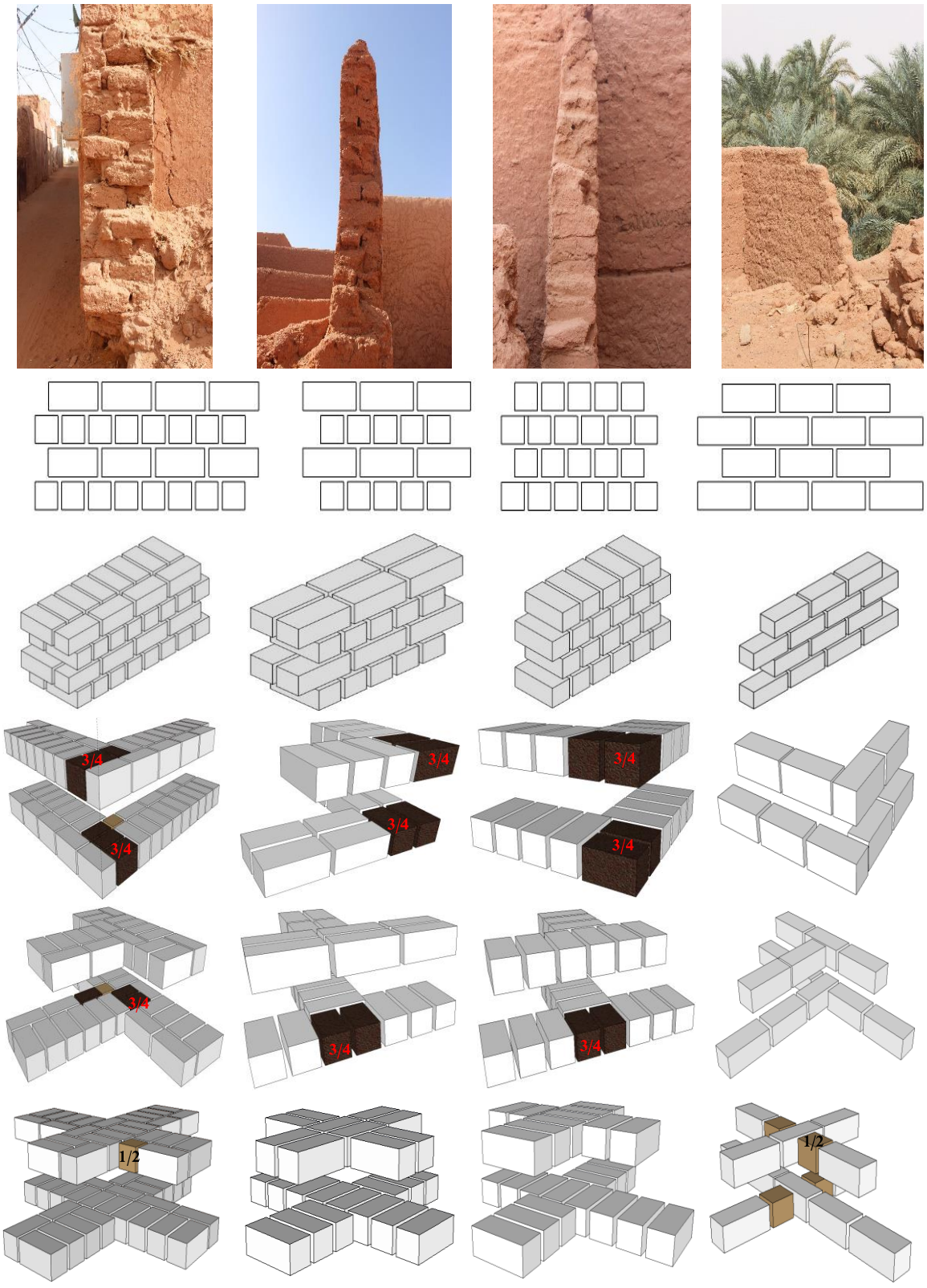
أ- **جدران طينية بشكل منشور ثلاثي:** وهي من أقدم أشكال الطوب الطيني بالإقليم، وهي مشكلة يدويا وذات أبعاد 10x10x10سم ***(الصورة 34)***. ويقتصر إستخدام شكل هذه اللبنات حاليا، كنوع من الزخارف والتي توضع في أعلى الجدران كمعتقد للحماية من الأرواح الشريرة (**Echallier, 1966**).

الصورة 34: جدران طينية بشكل منشور ثلاثي، بأغـــام تيجي أغلاد، أولاد سعيد، المصدر الباحث

ب- جدران بطوب القالب: وهي جدران مشكلة من طوب طيني مصنوع في قوالب خشبية كانت أو حديدية، يتم الربط بينها بملاط طيني. تختلف مقاساته وطريقة صفه من منطقة إلى أخرى، من خلال الخرجات والمعاينات الميدانية قد تصل مقساته إلى 40x17x17سم (قصر تيميمون)، ليصل بذلك سمك الجدار إلى 60 سم، والمقاس المستعمل حاليا هو 30x15x15سم، 35x15x15سم. وأما طرق صفه فنجدها على أربعة أشكال ***(الشكل 15)***:

- جدران بسمك عرض طوبة؛ فتستعمل في الطابق العلوي خاصة للفصل بين جدران المنازل ولا تتجاوز في علوها 1.5م؛
- جدران بسمك طوبة أو بسمك عرض طوبتين متوازيتين فتستعمل في الفصل بين فضاءات المنزل في كلا الطابقين وفي الجدران الطابق العلوي والمطلة على الأزقة؛

❖ الجدران بسمك طوبة ونصف فتستعمل في الجدران الخارجية للمبنى بالطابق الأرضي.



(أ): جدار طيني بسمك عرض طوبة

(ب): جدار طيني بسمك طوبة وصفوف متشابهة

(ت): جدار طيني بسمك طوبة وصفوف متناوبة

(ث): جدار طيني بسمك طوبة ونصف

الشكل 15: الجدران بطوب القالب وطرق صفها بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3.2.5 جدران مختلطة

ويعمد فيها إلى مزج مواد بناء مختلفة وغير منتظمة الشكل والمقاسات في نفس الجدار *(الصورة 35)*، مما يتوجب ملأ الفراغات بما يناسبها من حجارة أو طوب والربط فيما بينها بالملاط ثم يتم تلبيس الجدران لعدم تناسق أجزائها وعدم جمال منظرها، وقد لا يتم تلبيس الجدران.

(أ): طريقة المزج بأغــام أمزڤاغ ماسين، تيميمون

(ب): طريقة المزج بإستعمال قطع الملح بڤصبة سيدي بلقاسم أولاد عبو دلدول

الصورة 35: جدران مختلطة بإقليم قورارة، المصدر الباحث

3.5 تقنية بناء الأعمدة والعقود

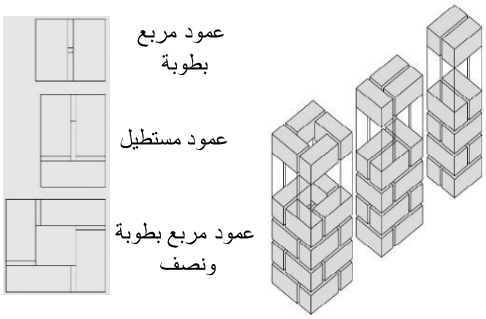
أستخدمت الأعمدة بعمائر إقليم قورارة بالعمارة الدينية منها خاصة كعناصر حاملة للسقف، وهي تخلو في العموم من عنصري التاج والقاعدة، وقد أستعمل الطوب الطيني أو حجارة الدبش في بنائها، وإختلفت أحجامها وأشكالها *(الصورة 36)* بتنوع مواد البناء المستعملة فيها. وعادة ما ترتكز العقود عليها، وتبنى العقود *(الصورة 37)* بطريقتين مختلفتين **(يونس, 15 أكتوبر 2022)**:

❖ ملأ الفراغ بين العمودين بحجارة الدبش أو الطوب معطية له شكل العقد المراد إنشائه وبعد تصلد العقد يتم إزالة الحجارة للحصول على العقد المراد بنائه؛

❖ بناء العقد بنصول السعف الأخضر، حيث تقوس وتشد النصول بين طرفي الجدار أو الأعمدة بحسب الحاجة، ليبنى عليها العقد المراد الحصول عليه، ويتم نزعها بعد تصلد العقد.

خلال الوجود الفرنسي بالمنطقة عرفت العقود زيادة في الأحجام المألوفة وذلك بسبب إدخال إستخدام قوالب حديدية ذات أبعاد كبيرة، كما أن إستعمال العقود لم يعد يقتصر على العمارة الدينية.

(أ): أعمدة مربعة ومستطيلة الشكل بمقر المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين تيميمون



(ب): الطرق المحتملة لبناء عمود مربع أو مستطيل الشكل بسمك طوبة أو طوبة ونصف

الصورة 36: تقنية بناء الأعمدة بإقليم قورارة، المصدر الباحث

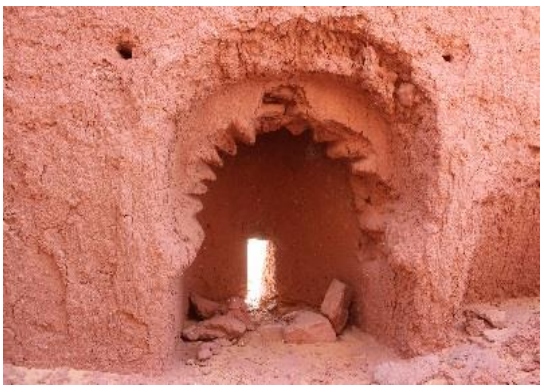
(أ): أعمدة أسطوانية الشكل وبها عقود بمسجد أغـــام دا وعلي كالي أولاد سعيد

(ب): أعمدة أسطوانية وعقود بمسجد البولغيتية بقصبة سيدي بلقاسم أولاد عبو دلدول

(ت): عقد مرتكز على جدران طينية بمسجد أغـــام تالة أوڤروت

(ث): عقد نصف دائري بالمسجد العتيق سوق سيدي موسى بتيميمون

(ج): أعمدة أسطوانية وعقود بمسجد سيدي أحمد أوعثمان تيميمون



(ح):عقد مفصص بمسجد أغـــام باجلاغي أولاد طاهر تيميمون

الصورة 37: الأعمدة الأسطوانية الشكل وأنواع العقود بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

4.5 السقف

يعد السقف من العناصر المعمارية المهمة في المبنى، ولقد روعي في إنشائه توفير العديد من العناصر كالمنفعة، الآمان والثبات، وجاء بعمائر قورارة مسطحا بغرض الإنتفاع منه، وعلى شكل قباب على بعض الأضرحة. يمكن حصر تقنية التسقيف في أربعة مجموعات رئيسية:

1.4.5 التسقيف بإستعمال جذوع النخيل

وتتشابه هذه المجموعة بإستعمال جذوع النخيل كعوارض ***(الصورة 38)*** والتي يصل طولها على الأكثر إلى خمسة أذرع، وتترك مسافة من 15 إلى 25سم فيما بينها، ويتم تثبيتها بالحجارة والطين لمنع دورانها على محورها. وتوضع بعد ذلك سيقان القمح أو الليف أو جلود الأنعام فوق مختلف أنواع الروافد، ليتم تغطيتها بملاط طيني سميك قد يصل إلى 50سم كأقصى حد، وتختلف هذه المجموعة في التفاصيل الآتية:

أ- توضع جذوع النخيل كعوارض، ثم يصف فوقها الجريد كروافد دون ترك أي مسافة فيما بينه؛

ب- توضع جذوع النخيل كعوارض، ثم يوضع فوقها الجريد معاكسا لها في الإتجاه ومتباعدا فيما بينه بـــ15سم على الأكثر ثم تصف فوقه نصول السعف منزوعة الأشواك في نفس إتجاه العوارض، وهي الطريقة الشائعة في التسقيف بإقليم ڤورارة؛

ت- توضع جذوع النخيل كعوارض وتترك مسافة فيما بينها قد تصل إلى ذراع على الأكثر، ثم يوضع فوقها القشب؛

ث- توضع جذوع النخيل كعوارض وتترك مسافة 25 سم فيما بينها، ثم يصف فوقها الكرناف كروافد وهي طريقة يرجح أنها دخيلة على الإقليم بإعتبار هذه النوع من السقوف وجدت في العمائر المبنية خلال الحقبة الفرنسية؛

ج- تصف جذوع النخيل كعوارض دون ترك أي مسافة فيما بينها وهي الطريقة الشائعة في التسقيف بالمباني الدينية خاصة كدور الزوايا؛

ح- توضع جذوع النخيل كعوارض ثم توضع فوقها الحجارة المصفحة كروافد، وتخضع المسافة بين جذوع النخيل إلى طول وعرض الحجارة؛

خ- توضع جذوع النخيل كعوارض وتترك مسافة 30 سم على الأكثر فيما بينها، ثم توضع فوقها أغصان الأشجار كالرتم أو أزوى كروافد.

(أ): تثبيت مواضع جذوع النخيل بالحجارة والطين، أغـــام أمارو نمارو أغلاد، أولاد سعيد

(ب): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل وصف الجريد، دار القايد بأولاد عبو دلدول

(ت): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل ونصول السعف المنزوعة الأشواك، قصر تيميمون

(ث): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل والقشب، مسجد سيدي موسى والمسعود بأغـــام تيهديين فاعون، أولاد سعيد

(ج): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل والكرناف، مقر المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين بتيميمون

(ح): التسقيف بصف جذوع النخيل، دار الزاوية سيدي أعومر بأوڤروت

(خ): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل والحجارة، بالمصلى الملحق بضريح سيدي أعمر أغلاد، أولاد سعيد

(د): التسقيف بإستعمال جذوع النخيل وأغصان الأشجار (أزوى) بأغـــام تيني كالي، أولاد سعيد

الصورة 38: أنواع التسقيف بإستعمال جذوع النخيل بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.4.5 التسقيف بإستعمال بالحجارة

وتستعمل فيه حجارة الصفاح كعوارض وروافد في آن واحد، ليتم تغطيتها بملاط طيني سميك، ومن أمثلة ذلك بالإقليم، عمائر قصر أغلاد بأولاد سعيد أين تشهد هذه الرقعة وفرة في حجارة الصفاح.

الصورة 39: التسقيف بإستعمال الحجارة بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3.4.5 التسقيف بإستعمال جذوع الأشجار

وهي طريقة قليلة الإستعمال نظرا للخصائص الميكانيكية لخشب الأشجار، حيث توضع جذوع الأشجار كعوارض وتوضع فوقها الحجارة كروافد ليتم تغطيتها بملاط طيني (**الصورة *40***)، وقد تستعمل جذوع الأشجار مع خشب النخيل بنفس السقف.

(أ): التسقيف بإستعمال جذوع الأشجار (تبركت) والحجارة، بتامصلوحت (سيدي بوغرارة) تيميمون

(ب): التسقيف المختلط بإستعمال جذوع النخيل والأشجار (تبركت) بأغـــام تيهدیین فاعون، أولاد سعيد

الصورة 40: التسقيف بإستعمال جذوع الأشجار بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

في الثقافة البنائية المحلية يعتبر إعطاء السقف درجة ميلان معتبرة للتخلص من مياه الأمطار أفضل طريقة لحمايته. ينتهي الميلان نحو الميازيب المصنوعة أساسا من جذع النخلة بعد نزع باطنها.

4.4.5 التسقيف بإستعمال القباب

وقد وجدت القباب في الأضرحة وبعض فوهات الفقارات. في الوقت الراهن يعتبر بناء القباب بإقليم ڤورارة من المهارات المندثرة (**يونس, 25 أفريل 2023**)، ويقال إن بناؤو القباب جيء بهم من بلاد السودان (**Le Commandant Cauvet, 1923**) ، وهو قول راجح (**Kassou et al., 2024**) خاصة إذا ما تم مقارنة شكل القباب بإقليم ڤورارة بقباب بلاد السودان فوجدت مشابهة لها كجامع جينكريبر (**Djingarey Berre**) وسنكوري (**Sankoré**) بتمبكتو ومسجد لارابانغا (**Larabanga**) وناكور (**Nakor**) بغانا. وهي هرمية أو مخروطية الشكل، قد تقام على قاعدة مربعة أو مستطيلة أو بدونها أين يتم بنائها انطلاقا من الأرض (***الصورة 41***). أما مواد بنائها هما الطوب أو حجارة الدبش أو كلاهما. وتتم العملية بتحديد مركز القاعدة بعد بنائها ثم إقامة أركان مسطحة مستقيمة الحافة كمناطق إنتقال تسمح بتحويل قاعدة القبة إلى دائرة ، لتأخذ جدران القبة الإنحناء تدريجيا كلما ارتفع البناء إلى غاية الإلتقاء في مركز القبة وهو أعلى نقطة فيها (**حداد, 1993**).

من خلال الخراجات الميدانية والمعاينات بإقليم ڤورارة، تم العثور على خمسة (05) قباب مخروطية الشكل وذات قاعدة دائرية والمتواجدة كلها بعاصمة الإقليم (02 بفوهة فقارة أمغير، 01 بقبة لالا الزاهية، 02 بفوهة فقارة تيوشيت).

(أ): قبة مخروطية الشكل، لالا الزاهية تازڤخت تيميمون

(ب): قبة مخروطية الشكل بفوهة فقارة أمغير تيميمون

(ت): منظر سفلي من داخل القبة الهرمية الشكل، لضريح سيدي محمد الشريف بتوكي، دلدول

(ث): منظر سفلي من داخل قبة مولاي شريف بتنقلين أوڤروت

(ج): قبة بهرمين بضريح مولاي شريف بتنقلين أوڤروت

(ح): قبة هرمية الشكل بضريح سيدي عثمان تيميمون

(خ): قبة مخروطية الشكل بفوهة فڤارة تيوشيت تيميمون

الصورة 41: التسقيف بإستعمال القباب بعمائر إقليم ڤورارة، المصدر الباحث

5.5 الأرضيات

وتتكون من ملاط طيني سميك يفرش عليه الرمل الأملس النقي، ويتم تغيره دوريا لمدة لا تتجاوز ستة أشهر.

الصورة 42: أرضية مفروشة بالرمل بدار الزاوية سيدي عومر أوڤروت، المصدر الباحث

6.5 تقنيات بناء السلالم

من خلال الخرجات والمعاينات الميدانية يمكن حصر طرق بناء السلالم في تقنيتين:

1.6.5 سلم مبني

وهي الطريقة الأكثر شيوعا والأكثر سهولة ***(الصورة 43)***، ويبنى السلم سواء بين جدارين، أين يتم ملا الفراغ بالتراب والحجارة حيث تبنى العتبات تدريجيا إلى غاية الوصول للسطح. ويمكن أن يبنى السلم بين جدار المبنى من جهة واحدة وجهة أخرى يرتكز على نصف جدار دون إستعمال درابزين وفي كلتا الحالين لا يمكن إستغلال الفراغ أسفل السلالم.

(أ): سلم مبني بين جدار المبنى من جهة واحدة، المسجد العتيق أغام القبلي طلمين، شروين

(ب): سلم مبني بين جدارين في منزل بقصر فاعون، أولاد سعيد

الصورة 43: السلالم المبنية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.6.5 سلم مبني على سقف مائل من جذوع النخيل

حيث يكون السقف بشكل مائل ومستند على الجدار من الجهة العلوية للسلم ومثبت من الطرف السفلي على جدار به عتبات مبنية ***(الصورة 44)*** وذلك بعد تحديد زاوية الميلان، ثم يليها بناء درجات السلم بإستعمال الحجارة المشذبة أو الطوب يتراوح إرتفاعها بين 20-40سم ومن مزايا هذه التقنية يمكن إستغلال المساحة أسفل السلم.

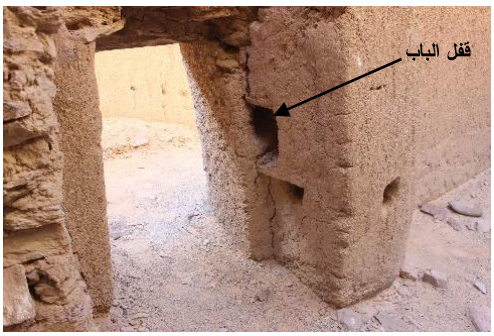
(أ): سلم مبني على سقف مائل من خشب النخيل، منزل بقصر تيميمون

(ب): تفاصيل لسلم مبني على سقف مائل من جذوع النخيل

الصورة 44: السلالم المبنية على سقف مائل من جذوع النخيل بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

7.5 الدعائم

وهي ما يستند به الحائط إذا مال ليمنعه من السقوط (رزق, 2000) ، وتعرف محليا بالعرصة ***(الصورة 45)***، والغرض منها إنشائي، لتقوية الجدران والتقليل من شدة الرياح خاصة إذا كانت الجدران طويلة، وهي بنفس طريقة بناء الأخيرة ويمكن أن تضاف للمبنى مع الزمن وبضوابط معينة كإحترام حق الطريق ، وأضحت تستعمل في بعض الحالات بالمداخل لغرض جمالي أكثر منه إنشائي.



(أ): دعامة وظيفية (تركيب قفل الباب) بمدخل أغـام أمارو نمارو أغلاد، أولاد سعيد

(ب): دعامة إنشائية ثم جمالية مضافة للمبنى، مدخل منزل بالمشوى، قصر تيميمون

(ت): دعامات إنشائية لتدعيم منتصف الأسوار المرتفعة بأغـام تيني كالي، أولاد سعيد

(ث): دعامات إنشائية بإرتفاع جدران المبنى، منزل جهة بأحرّاش، قصر تيميمون

الصورة 45: الدعائم وتقنيات بنائها بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

8.5 تقنيات تثبيت الأبواب

يتم صناعة الأبواب بتجميع قطع خشبية من جذوع النخيل لتربط بعد ذلك بعوارض خشبية تثبت بمسامير حديدية، أو تخاط بحبال من الجلد. وأما طريقة تثبيتها فتتم بوضع قطعتين خشبيتين بارزتين على شكل وتدين عمودين، يثبت الوتد العلوي بالسَّاكِفْ، والوتد السفلي بالأُسْكُفَةُ (العتبة)، يسمح النظام بدوران المصرع ***(الصورة 46)***. وقد كانت تستعمل الأبواب في المداخل الرئيسية وفي غرف مطمورات الأغامات وتخلو تماما في الغرف المعيشية.

(أ): باب من قطع خشب النخيل مجمعة ومثبة بعوارض، بسيدي منصور قصر قدور تينركوك

(ب): تثبيت الوتد العلوي بالسَّاكِفْ، قصر تاقلزي شروين

(ت): تثبيت الوتد السفلي بالأُسْكُفَةُ، قصر كرفال شروين

الصورة 46: تقنيات تثبيت الأبواب بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

9.5 تقنيات التلبيس

إمتازت عمائر إقليم قورارة بالبساطة وعدم التعقيد ورغم ذلك لا تخلو من اللمسة الجمالية، ***(الصورة 47)*** ولعل العادات والتقاليد بإظافة إلى الدين صرفتهم عن مظاهر الترف. ويوفر التلبيس حماية للمبنى من مختلف عوامل التلف التي قد تصيبه، ويحضر التلبيس من الملاط الطيني، حيث تملأ فراغات وفواصل الجدران للحصول على وجه مستوي نسبيا ثم إضافة طبقة التلبيس النهائية ليتم معالجة سطح التلبيس بكيفيات مختلفة كالحك أو بأصابع اليد أو كُراتْ يدوية أو كُراتْ مجرفة البناء اليدوية أو بإستخدام عرجون النخيل.

ويختلف مظهر التلبيس بين داخل المبنى وخارجه، فيكون أملس ومطلي وقد تكون به زخارف داخل المبنى، وخشنا في الجدران الخارجية أو يتم الإكتفاء بملأ الفواصل في الجدران الحجرية أو تركها بدونه، وبخلاف ذلك يتم طلاء الأضرحة بحليب الجير موسميا كنوع من التلبيس.

(أ): تلبيس داخلي طيني بإستعمال المحك، قصر فاعون، أولاد سعيد

(ب): تلبيس داخلي بزخارف هندسية بمقر المركز (CAPTERRE)

(ت): تلبيس خارجي للجدران بطريقة الكرات اليدوية، دار الجماعة بمغسل بوهدي بقصر تيميمون

(ث): تلبيس خارجي بالجير لجدران المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين تيميمون بإستعمال عرجون نخيل التمر

(ج): تلبيس خارجي للجدران بطريقة أصابع اليد، منزل بآت المهدي بقصر تيميمون

(ح): تلبيس خارجي للجدران بإستعمال مجرفة البناء اليدوية، منزل بتامصلوحت (سيدي بوغرارة) بقصر تيميمون

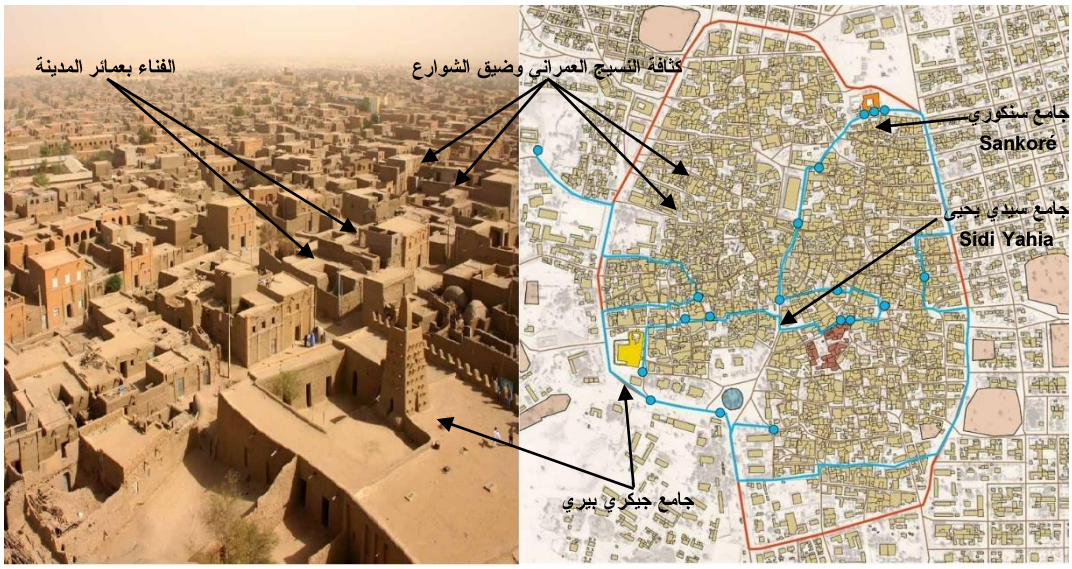
الصورة 47: تقنيات التلبيس بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

6. أوجه المقارنة بين عمارة بلاد السودان وعمائر إقليم قورارة

من خلال الخرجات الميدانية والمقاربات التاريخية وما تم ذكره حول بلاد السودان وعمائرها أو ما يطلق عليه لدى السكان المحلين بعمارة التكرو (L.Lanier, 1884)، يعتبر السودان الغربي المنطقة الأكثر إرتباطا بإقليم قورارة في عمائرها، ويمكن القول أن التبادل بين إفريقيا جنوب الصحراء (بلاد السودان) لم يكن مقتصرا على السلع فقط، بل كان هناك تبادل ثقافي ومعماري تجسد في الإتصال المعماري لعمارة التكرو ببلاد المغرب والأندلس، خاصة مع قدوم المهندس المعماري الأندلسي أبو إسحاق الساحلي المعروف بالطويجن–رفقة منسى موسى سلطان مملكة مالي–والذي ينسب له بناء كل من مسجد جاو، سنكوري، جيكري بيري وقصر السلطان منسى موسى. ولقد كانت الطين كمادة بناء همزة الوصل بين هذه العمائر وأفضل مثال مدينة تيميمون حيث أن المطلع عليها سيلاحظ أن المدينة الجديدة (الحقبة الفرنسية) قد تم إختطاطها وبنائها جنبا إلى جنب إلى المدينة القديمة (القصر) بمادة الطين وبطابع سوداني، ومنه يمكن القول إن المستعمر الفرنسي قد أدرك مبكرا أهمية مادة الطين كعنصر أساسي للهوية المعمارية بإقليم قورارة ولقد تمثلت أوجه التشابه في:

1.6 النسيج العمراني

وجاء النسيج العمراني بإقليم قورارة شبيها لنمط وتخطيط بلاد السودان ***(الصورة 48)*** والذي بدوره كان شبيها لتخطيط المدن الإسلامية، وقد إمتاز بكثافته وضيق شوارعه وتوزيعه المتسلسل في الإنتقال من الفضاءات، من العام وصولا إلى الخاص مع تمركز المسجد والمرافق العمومية بالمدينة وقد قسمت المدينة إلى أحياء تحمل كبرى أسماء القبائل كآت المهدي، آت إبراهيم وغيرها مع وجود ضوابط عرفت محليا بالعرف البنائي والذي يحكم تسيير توسع المدينة ككل.



(أ): النسيج العمراني بمدينة تمبكتو مالي، المصدر (Sidi & Joffroy, 2010)

(ب): النسيج العمراني بإقليم قورارة، قصر بني مهلال تيميمون، المصدر (Terki, 2013)

الصورة 48: أوجه المقارنة بين النسيج العمراني لعمارة بلاد السودان وعمائر إقليم قورارة

2.6 العناصر المعمارية ومواد وتقنيات البناء

تأثرت عمارة بلاد السودان بالطابع المغربي الأندلسي في عهد منسى موسى سلطان مملكة مالي محدثتا بذلك طابعا سودانيا جديدا، وكان كذلك لحملة المنصور السعدي (1549–1603م) الملقب بالذهبي–لكثرة الذهب الذي جلبه من السودان الغربي بعد غزوه لمملكة سنغاي– (م. جعفري, 2018) تأثيرات على عمارة بلاد السودان والتي شواهده ما زالت قائمة إلى يومنا هذا في مدينتي تمبكتو وجيني (Domian, 1989). ومن العناصر المميزة لهذه العمائر بإقليمي السودان الغربي وقورارة،

وجود الواجهات الصماء، ووجود وسط الدار أو ما يعرف بإقليم قورارة بـــ "**أماس نتيداح**"، والشكل المثلث المتجه نحو السماء كدلالة عن الإرتباط الروحي، وغيرها من العناصر الشبيهة بكلا المنطقتين، ***(الصورة 49)***. وأما مواد البناء فقد إستخدمت الطين كمادة بناء رئيسية في كل الجهتين وعلى نطاق واسع، في حين أستعمل الخشب بحسب وفرته (الأشجار أو النخيل). وأما تقنيات البناء من جدران، تسقيف، تلبيس وسلالم فقد جاءت متشابه إلى حد كبير في كلا الطرفين. ويتجلى هذا التشابه ويبدو واضحا للعيان، بالعمائر الدينية والجنائزية خاصة بإقليم قورارة، وقلما وجد بالعمائر الحربية، في حين أعتمد الطابع السوداني بشكل رسمي إبان الوجود الفرنسي بالمنطقة، لعدة أسباب.

(أ): مدينة وجامع جيني (**Djenné**) الكبير مالي؛ الواجهات الصماء، الأشكال المثلثة والسقالات الدائمة، صيانة وإعادة التلبيس الجدران بأصابع اليد في إطار العمل التشاركي، المصدر **https://www.archnet.org/sites/18886**

(ب): باب السودان–الطابع السوداني الجديد– بالنواة الإستعمارية بتيميمون، المصدر الباحث

(ت): الديوان السياحي حاليا، النواة الإستعمارية بتيميمون، المصدر الباحث

(ث): مقر المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين، النواة الإستعمارية بتيميمون، المصدر الباحث

(ج): جامع جيكري بيري (**Djingarey Berre**) بتمبكتو مالي؛ الواجهات الصماء، مواد وتقنيات التسقيف والتبليط، المصدر **https://www.archnet.org/sites/6422**

(ح): الشريفات بقصبة العوينة بتيرغمين أوڤروت، المصدر الباحث

(خ): الشريفات بضريح سيد المخفي أعبود أوڤروت، المصدر الباحث

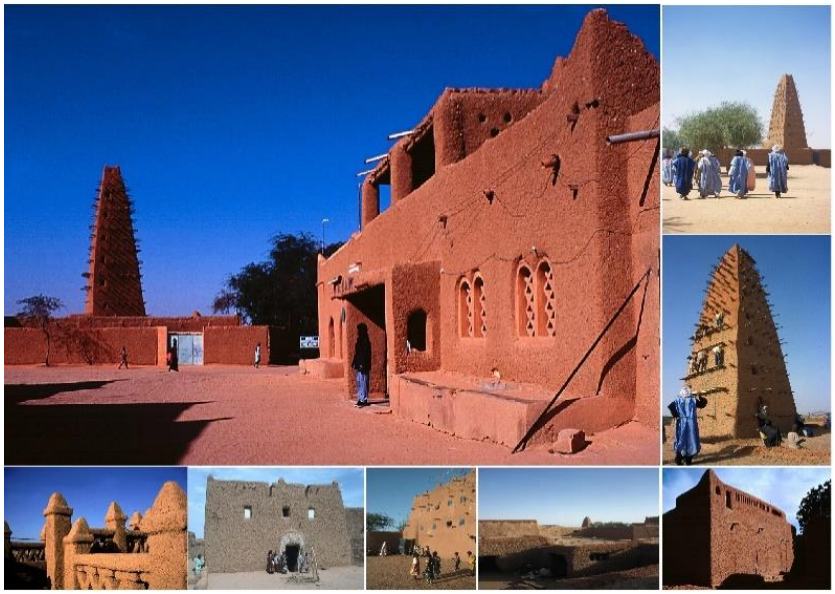
(د): ضريح الزي عبد الله بأقبور أوڤروت، المصدر الباحث

(ذ): فوهة فقارة تيوشيت تيميمون، المصدر الباحث

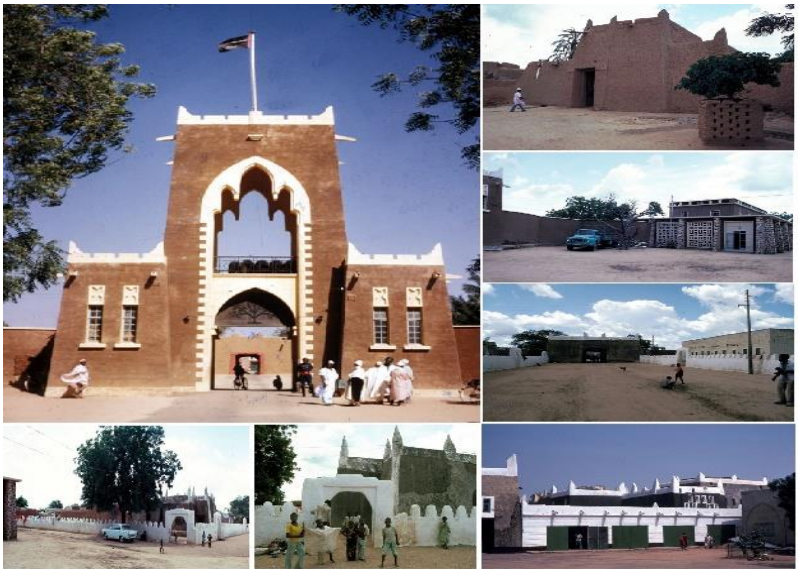
(ر): جامع سنكوري (**Sankoré**) بتمبكتو مالي؛ الواجهات الصماء، مطرق الباب (النح)، صيانة وإعادة التسقيف مع التلبيس بأصابع اليد، صعودا على السقالات الدائمة في إطار العمل التشاركي، المصدر (**Thierry et al., 2012**)

(س): مئذنة قصبة أوفران المطارفة أوفروت، المصدر الباحث

(ز): مئذنة المسجد العتيق والملحقة بروضة الوالي الصالح سيد الحاج عبد السلام الصوفي بقصر بدريان، تيميمون المصدر الباحث



(ش): المركز التاريخي وجامع أغاديس (**Agadez**) النيجر؛ الواجهات الصماء، الحواجب المخرمة (**moucharabieh**)، صيانة وإعادة التسقيف مع التلبيس بأصابع اليد، صعودا على السقالات الدائمة في إطار العمل التشاركي، المصدر **www.unesco.org**



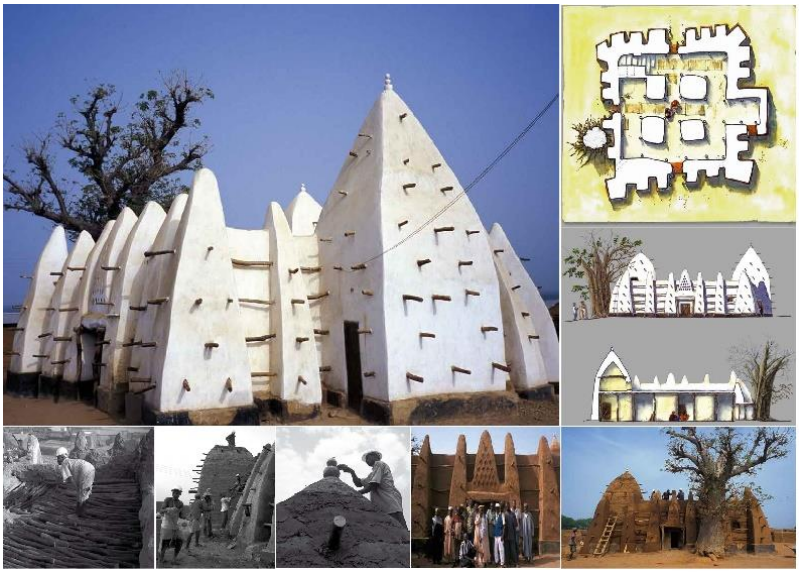
(ص): قصر الإمارة (**«Gidan Rumfa «Emir's Palace**) بكانو نيجيريا؛ العقود المفصصة، الواجهات الصماء، والأشكال المثلثة الشبيهة بالوشق الإفريقي (**Caracal**)، المصدر **https://www.archnet.org/sites/3778**

(ض): الشريفات الشبيهة بأذني الوشق الإفريقي بضريح سيد السالم بقْصر الحاج أوقْروت، المصدر الباحث

(ط): الشريفات الشبيهة بأذني الوشق الإفريقي ضريح سيدي أحمد ولحاج بطلمين شروين، المصدر الباحث

(ظ): الشريفات الشبيهة بأذني الوشق الإفريقي ببرج تينركوك، خان القوافل سابقا، القرية السينمائية حاليا بتينركوك، المصدر الباحث

(ع): جامع بوبوديولاسو **(Bobo–Dioulasso)** ببوركينا فاسو؛ الواجهات الصماء، مواد البناء وتقنيات التسقيف، التلبيس بأصابع اليد، صعودا على السقالات الدائمة في إطار العمل التشاركي المصدر **https://www.archnet.org/sites/18886**

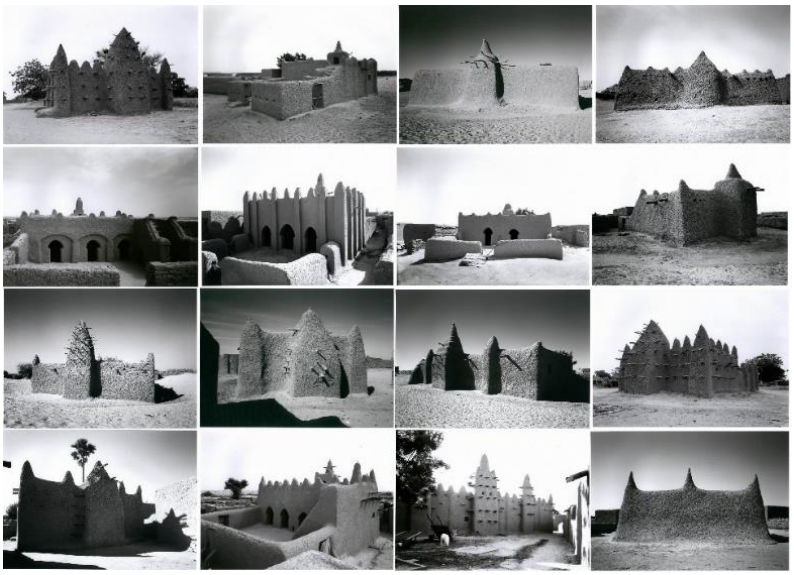


(غ): جامع لارابانغا **(Larabanga)** بغانا؛ الواجهات الصماء، مواد البناء وتقنيات التسقيف، التلبيس بأصابع اليد، صعودا على السقالات الدائمة في إطار العمل التشاركي ، المصدر **(Olympio et al., 2004)**

(ف): ضريح سيد الحاج أمحمد، تيجي زاوية الدباغ تينركوك، المصدر الباحث

(ق): ضريح سيدي الحاج موسى تالة أوڤروت، المصدر الباحث

(ك): ضريح مولاي الحسين بتيميمون، المصدر الباحث



(ل): مجموعة مختارة من المساجد الطينية ذات الطابع السوداني بمالي، المصدر https://www.archnet.org/sites/18886

الصورة 49: أوجه مقارنة العناصر المعمارية ومواد وتقنيات البناء بين عمارة بلاد السودان وعمائر إقليم قورارة

خلاصـــــة

خضعت أساليب وتقنيات البناء بمختلف عمائر الإقليم بالدرجة الأولى لطبيعة مواد البناء المستعملة والإحتياجات المناخية، فشيدت وفق المقياس الإنساني المحلي محترمتا بذلك عاداته وتقاليده ومستجيبة لمختلف إجتياجاته، فبداية جاءت جدران عمائر الإقليم من الحجارة والطين وبمختلف التقنيات الملائمة لضمان سلامة المبنى من جهة وحسن تأديته لمهمته الأساسية، كما تم اللجوء إلى إستعمال العقود والأعمدة والدعامات كعناصر إنشائية والسلالم بأنواعها. وأما السقوف فقد إعتمدت على مواد محلية من طين وخشب وحجارة وغيرها مع تنوع طرق صفهم فيما بينهم، وجاءت السقوف مستوية في عمومها بإستثناء بعض العمائر التي وجدت سقوفها مقببة، والتي توحي بإمتداد عمارة بلاد السودان إلى الإقليم.

الفصل الرابع:

عوامل ومظاهر التلف بعمائر إقليم قورارة

وإعادة إحياء التويزة

مقدمـــــة

تعرف عوامل التلف بالمسببات التي تعمل على حدوث ضرر بمواد البناء المستخدمة في تشيد المباني التراثية والتاريخية وتؤدي إلى حدوث مشاكل لها تهدد سلامتها وبقائها، وعند زيادة قوة هذا المسبب تزداد نسبة الضرر الناتج عنه (**المحاري, 2017**). وجميع هذه العوامل أو معظمها تعمل في الطبيعة مجتمعة مع بعضها البعض كعامل تلف واحد ضد مواد بناء المبنى، ولهذه العوامل تأثير سلبي على عناصر ومكونات المبنى وتؤدي إلى تدهوره. ومن مظاهرها، تشققات أو كسور أو هشاشة أو انهيارات، ومعرفة تلك المظاهر يساعد في وضع الحلول المناسبة لنوعية مواد الترميم وكذلك طرق العلاج وتعتبر عملية تشخيص هذه العوامل من أهم مراحل علاج هذه المباني، وذلك من خلال التعرف على مسبب التلف للوصول مباشرة إلى أسلوب العلاج للتدخل المناسب للحيلولة دون تدهور المبنى. وهناك عدة أنظمة لتحليل أسباب التلف نذكر منها تصنيف (**Jr, Antomarchi, & Michalski, 2016**) والذي يميز 10 عوامل لتدهور المباني (الحريق، الماء، الرطوبة النسبية، درجة الحرارة، الضوء والأشعة فوق البنفسجية، القوى الفزيائية، الإهمال، الآفات، الملوثات، المجرمون). وكذلك تصنيف (**Rieffel & Ballouz, July 2020**) والذي يميز أسباب التلف وفقا لتأثير الحرب، العوامل الجوية وأعمال الإصلاح، تغير الإستخدام، التخريب، السرقة والإهمال. وكذلك تصنيف (**Feilden, 2003**) الذي يميز بين مختلف العوامل الداخلية من رطوبة وغيرها وعوامل خارجية من مناخ وغيره وعوامل بشرية. يتناول هذا الفصل أهم عوامل التلف بعمائر إقليم قورارة وفق تصنيف (**Feilden, 2003**)، ثم عقب ذلك عرض لتجربة ميدانية للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين لصيانة معلم تاريخي وأثري وذلك سعيا منه لإعادة إحياء التويزة.

1. عوامل التلف الفيزوكيميائية بعمائر إقليم ڤورارة

من خلال الخرجات الميدانية لعمائر إقليم ڤورارة يمكن حصر عوامل التلف الفيزوكيميائية في:

1.1 الحرارة

بتعدد مصادر الحرارة بين الطبيعية (أشعة الشمس) والإصطناعية (المصابيح) وأنظمة التسخين والحرائق (الطريقة التقليدية لمحاربة دودة الأرض خاصة)، وبإختلاف الفروقات الحرارية بين الليل والنهار في فصل الصيف خاصة يمكن حصر تأثير درجات الحرارة في نقطتين رئسيتين:

1.1.1 تلف مواد البناء الغير العضوية (الملاط، الطوب والحجارة)

بحكم موقع إقليم ڤورارة وطبيعتها المناخية المتميزة بإرتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف والتي قد تصل إلى بلغ أعلى معدل لها إلى **47.8°** (يوليو 2018)، وبحسب الثقافة البنائية المحلية والمتعلقة بإشعال النيران داخل المنازل ليتم إستغلال دخانها للقضاء على دودة الأرض في الأسقف **(يونس, 25 أفريل 2023)**، وبالرغم أن العملية في أساسها تعتبر من عوامل التلف البشرية إلا أنها تؤثر سلبا على المواد العضوية من طين وملاط، ومواد غير عضوية، وبحسب **(Cronyn, 1990)**:

- ❖ تعمل درجات الحرارة المرتفعة على زيادة معدل التفاعلات الكيميائية والنمو البيولوجي وبالأخص مع تواجد الرطوبة،
- ❖ كذلك يؤدي إنخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء خاصة والتي قد تصل إلى **2.9°** (يناير2005) إلى تجمد السوائل في مسامات مواد البناء مم يؤدي إلى زيادة حجمها، مؤدية بذلك بتغير بنيتها البلورية تدريجيا.

وبحسب (Feilden, 2003) يمكن للتغيرات المستمرة لدرجات الحرارة ما بين إرتفاع وإنخفاض سواء موسميا أو يوميا أن تؤدي إلى تلف مواد البناء وذلك بسبب تعرض الطبقات الخارجية لدرجات حرارة عالية مؤدية إلى تمددها النسبي أكثر من الطبقات التي تليها وإلى إنكماشها عند إنخفاض درجات الحرارة، *(الصورة 50)* وتزداد خطورة هذه التأثيرات عند وجود مادتين مختلفتين في الخواص بالقرب من بعضهما.

(أ): تشرخ الملاط الطيني بسبب إستعمال دخان النيران (في إطار محاربة دودة الأرض)، قصر كرفال بشروين

(ب): الشروخات الدقيقة لطبقات الملاط بسبب التمدد والإنكماش بفعل درجات الحرارة، قصبة الشيخ بوحص تالة أوقروت

(ت): تشرخ وإنفصال الملاط نتيجة تمدد العوارض الخشبية بأعلى نوافذ، مقر المركز (CAPTERRE)

(ث): تشرخ وإنفصال الملاط نتيجة عدم توافق الملاط (إسمنت مع الطوب الطيني)، بلغازي دلدول

الصورة 50: تأثير درجة الحرارة في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.1.1 تلف مواد البناء العضوية (الخشب)

بحسب (Weaver, 1997) يمكن حصر أسباب تلف مواد البناء العضوية في نقطتين رئيسيتين:

❖ عند تعرض الأخشاب المستعملة في التسقيف، النوافد والأبواب لفترات طويلة للحرارة المرتفعة يؤدي إلى تفكك جزيئات السيليولوز (**Cellulose**) والهيميسيليولوز (**Hémicellulose**) فيما يعرف بظاهرة إزالة البلمرة (**dépolymérisation**) وبذلك تفقد محتواها المائي مما يؤدي إلى جفافها وتغير أبعادها وظهور شروخ وإنفصالات في روابط الأبواب والنوافذ؛

❖ عند تعرض الأخشاب لأشعة الشمس فإنها تفقد لونها بسبب إحتوائها على الأشعة الفوق بنفسجية التي تعمل على إتلاف الطبقات السطحية للخشب.

(أ): تغير لون سطح الخشب وتحول لونه بفعل التعرض لأشعة الشمس الفوق البنفسجية، قصر أسفاو شروين

(ب): تشرخ الخشب (النخيل) وإنفصال أجزاءه بسبب فقدان محتواه المائي بفعل التعرض المباشر لدراجات الحرارة، قصر كرفال شروين

الصورة 51: تأثير درجة الحرارة في تلف مواد البناء العضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.1 الرطوبة

إن وجود الماء بكل أشكله (رطوبة جوية، مياه الأمطار والسيول، المياه الأرضية، التكاثف) يعد سببا محوريا في تلف مواد البناء، وبحسب (**المحاري, 2017**) الرطوبة مسؤولة:

❖ حمل ونقل وتوزيع المحاليل الملحية؛

❖ تحول غازات التلوث الجوي إلى أحماض خطيرة؛

❖ توفير الوسط الرطب لنمو بعض الكائنات الحية؛

وهي بذلك بمثابة العامل المشترك المساعد لمعظم عوامل التلف. وبالرغم أن وجود الماء بعمائر إقليم ڤورارة يعد نادرا لعدة أسباب (المناخ، النظام الوحاتي، إستعمال الكنيف...)، وبحسب مصادر الرطوبة وأشكال تواجدها في المبنى يمكن حصر تأثير الماء في الآتي:

1.2.1 تلف مواد البناء الغير العضوية (الملاط، الطوب والحجارة)

ويمكن حصر تأثير الماء في تلف مواد البناء الغير العضوية في أربعة نقاط رئيسية:

❖ **الرطوبة النسبية:** ويعرفها (**Feilden, 2003**) بوجود الماء في الهواء في صورة غاز أو بخار ويمكن قياسها بإستخدام جهاز قياس الرطوبة (**Hygromètre**). وبحسب (**المحاري, 2017**) يمكن أن تتواجد الرطوبة في المباني إما في الجو وغالبا ماتتبعها ظاهرة التكاثف، وإما نتيجة للنشاط البشري.

من خلال الخرجات الميدانية لعمائر إقليم ڤورارة يصعب معاينة تأثير الرطوبة النسبية على مواد بنائها بسبب موقع الإقليم من جهة، حيث يصل متوسط الرطوبة النسبية أقصاه خلال فصل الشتاء إلى **67.9٪ (سنة2021)** وهي نسبة لا تعبر بأي شكل من الأشكال عن الرطوبة النسبية الحقيقية بحكم بعد أجهزة القياس (مطار تيميمون) عن النسيج العمراني وكذلك النظام الواحاتي (قصر–فڤارة– واحات النخيل) الذي يخلق مناخ خاص به (**microclimat**). ومن جهة أخرى، خصائص مواد البناء الطينية التي تمتص الرطوبة بشكل طبيعي (**Paolo, Mora, & Philippot, 1977**).

❖ **الرطوبة الأرضية (المياه تحت السطحية):** ويعرفها (**المحاري, 2017**) بالرطوبة التي تدخل للجدران، ويكون مصدرها التربة المتصلة بالجدران أو مياه الأرضية الطبيعية أو المجاري أو مياه الصرف الزراعي أو أي مصدر آخر. وبحسب (**Massari, 1970**) فإن الرطوبة الوافدة للجدران تكون على شكلين:

- **مياه متقطعة أو عَرَضِيَة (Eau dispersé)**: وهي ذات مصدر عرضي ومتقطع وغير دائم وتدخل للجدران بشكل موضعي، أو ضمن مساحات معينة تبعا لمصدرها، والذي قد يكون مياه الأمطار، تسربات أنابيب الصرف الصحي وغيرها؛

- **مياه أرضية (Eaux souterraines)**: وهي ذات مصدر دائم لوجود المبنى في منطقة يرتفع فيها منسوب المياه كقربه من البحر أو الأنهار، وتتوزع هذه المياه بشكل منتظم وتكون على إتصال دائم بأساسات المبنى.

والحديث عن الرطوبة الأرضية وتأثيرها على المبنى لا يتم إلا بالتطرق لظاهرة فزيائية تعرف بالخاصية الشعرية (**Capillarité**)، والتي يعرفها (**Torraca, 2005**) بعملية دخول وتحرك الماء في المسامات الدقيقة للمواد بحيث تصبح قوة تجاذب أسطح المسامات أقوى من قوة تجاذب جزيئات الماء مع بعضها، وتعتمد بشكل عكسي على طبيعة سطح المسامات وقطرها، فكلما قل قطر المسام كلما إزدادت قوة الإمتصاص الشعري، وهي بذلك أقوى من قوة الجاذبية الأرضية، ومن العوامل المؤثرة في حركة الماء داخل المسامات (**المحاري, 2017**):

- إن زيادة سمك الجدار يزيد من مستوى إرتفاع الرطوبة فيه، ومع إرتفاع نسبة تعرض سطحه لأشعة الشمس وعملية التبخر السطحي يؤدي ذلك إلى خفض مستوى الرطوبة في الجداران؛

- كلما إنخفضت درجة الحرارة، زاد مستوى ارتفاع المياه في الجدران، وإنخفضت نسبة التبخر السطحي؛

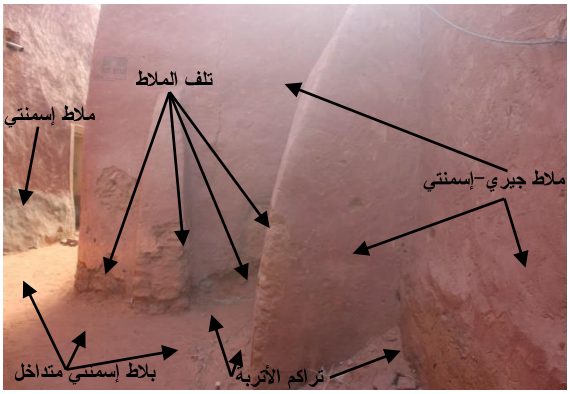
- وجود الأملاح في الجدار يؤدي إلى زيادة نسبة ارتفاع الماء في الجدران والتي تعمل على جذب جزيئاته إليها.

بإرتفاع منسوب المياه تحت السطحية وصعودها عن طريق الخاصية الشعرية في الجدران، تبدأ عملية تلف مواد بنائها، مؤدية بذلك إلى تقليل خصائصها الميكانيكية، ويتمثل التأثير الحقيقي لهذه المياه فيما تحمله من أملاح ومواد عضوية (**محمد, 1997**)، إذ تجدر الإشارة أن هذه المياه عند صعودها تبحث عن المسار الأسهل، ذو المسام العالي كالملاط عوض الحجارة (**المحاري, 2017**).

(أ): إرتفاع مستوى منسوب المياه والذي قد يصل إلى (40–60سم)، بإحدى جدران المغارات بقصر بني يسلم شروين

(ب): تلف جدران إحدى المغارات بعد إرتفاع منسوب المياه تحت السطحية، قصر بني يسلم شروين

(ت): إرتفاع وظهور المياه تحت السطحية على وجه الأرض بفعل تشبع الطبقات الأرضية، إدحايين كالي أولاد سعيد



(): تلف وتساقط طبقات ملاط التلبيس بالجدران، بسبب المياه تحت السطحية والتدخل الغير مناسب، بسوق سيدي موسى تيميمون

الصورة 52: تأثير المياه تحت السطحية في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

❖ **مياه الأمطار والسيول:** بالرغم من أن نسبة تهاطل الأمطار بإقليم قورارة قليلة جدا، إلا أنها عند تساقطها في كثير من الأحيان قد تنهمر بشدة ولوقت قصير أو بهدوء ولوقت طويل، وهذه الأخيرة أكثر خطورة من سابقتها إذ تكون سببا في جريان الأودية، محدثتا بذلك تلفا بليغا في المباني والمنشآت ونذكر منها سيول سنة 1999، 2004 وغيرها.

وبحسب (Feilden, 2003) يمكن لمياه الأمطار أن تدخل لمسامات مواد البناء إما بتساقطها مباشرة على السقوف أو أسطح الجدران، أو بشكل غير مباشر عن طريق تسربها من خلال السقوف أو الشروخ وهي أكثر خطورة من سابقتها بسبب إذابتها وحملها للأملاح وبعض التسريبات لداخل مسامات المواد وشروخ الجدران وبتالي تبخر وتبلور الأملاح، وبحسب (Torraca, 2005) أن مياه الأمطار في الغالب تكون حمضية خفيفة نتيجة إحتواء الهواء على نسبة عالية من ثاني أكسيد الكربون والذي يتحول إلى حمض الكربونيك عند ذوبانه في الماء وتحت ظروف معينة تتحول كربونات الكالسيوم والماغنيزوم الموجودة في بعض مواد البناء، إلى بيكربونات الكالسيوم القابلة للذوبان في الماء، ويضيف (المحاري، 2017) أن إتجاه الرياح يلعب دور مهم في تلف بعض الواجهات دون سواها وذلك بسبب تحكمها في إتجاه حبيبات المطر المتساقطة، وكذلك إذا كانت التربة طينية تتمدد وتنكمش بفعل مياه الأمطار، مؤدية بذلك إلى عدم إستقرار المبنى وحدوث شروخات في جدرانه.

وفقا للثقافة البنائية المحلية يعتبر تلبيس الجدران الطينية أمر حتميا، وإعطاء ميلان للسقف ووضع الميازيب السبيل الأمثل للتصدي لمياه الأمطار.

(أ): شروخات بالجدران بفعل تسرب مياه الأمطار عبر الميازيب، إيحايين كالي، أولاد سعيد

(ب): تسرب مياه الأمطار عبر السقوف، وإحداث شروخات بليغة بالجدران قد تؤدي إلى سقوط جزء من السقف، إيحايين كالي، أولاد سعيد

(ت): تساقط جزء من السقف بعد ركود مياه الأمطار به ونفاذها خلاله، دار القايد بأولاد عبو دلدول

(ث): تساقط جزء من الملاط الخارجي (التلبيس) نتيجة التسرب المستمر لمياه الأمطار بين سطح الجدار وطبقة الملاط، قصبة أورير دلدول

الصورة 53: تأثير مياه الأمطار في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

❖ **التكاثف (Condensation)**: بحسب (Torraca, 2005) تحدث الظاهرة عندما تكون درجة حرارة سطح الجدران أقل من نقطة الندى (Point de rosée) مسببتا بذلك إتحادا لجزيئات الماء الحرة والمتواجدة في الهواء بشكل بخار، متجلية على شكل شريط من الماء السائل.

الصورة 54: تأثير ظاهرة التكاثف في تلف مواد البناء الغير عضوية بعمائر إقليم قورارة، مقر المركز (CAPTERRE)، المصدر الباحث

2.2.1 تلف مواد البناء العضوية (الخشب)

ويمكن تلخيص تأثير الماء في تلف مواد البناء العضوية في:

❖ بحسب (المحاري, 2017):

- يؤدي ارتفاع الرطوبة إلى 70٪ إلى نمو البكتريا والفطريات، وانخفاضها عن 40٪ إلى جفاف الغراء فيتشقق ويصبح هشا وضعيف مما يؤدي إلى تفكك الوصلات الخشبية؛

- تعمل الرطوبة على تكثيف قطرات الماء على أسطح الخشب مما يسهل إلتصاق الأتربة بها.

❖ وبحسب (Cronyn, 1990):

- يؤدي ارتفاع الرطوبة إلى تمدد ألياف الخشب وإنخفاضها إلى إنكماشها، وتكرار هذه العملية موسميا يؤدي إلى إضعاف مادة الخشب وطبقاتها اللونية والزخرفية.

(أ): تأثير الرطوبة/المياه على الجزء السفلي لأحد الأبواب الخشبية (خشب النخيل) تلف عوارضها بتيهدايين أغام فاعون، أولاد سعيد

(ب): تأثير الرطوبة/المياه على تلف أحد العوارض الخشبية (الخشب الأحمر)، مقر المركز (CAPTERRE)

الصورة 55: تأثير الرطوبة في تلف مواد البناء العضوية بعمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3.1 الأملاح

تعتبر الأملاح واحدة من عوامل التلف الغير منتبه لها، لمواد البناء بعمائر الإقليم، وقد يتجلى تأثيرها خاصة في العمائر التي تم التدخل عليها بإستحدام المواد الإسمنتية، أو في القصور المحاذية لسبخة تيميمون. ولمعرفة أنواع الأملاح بمواد بناء عمائر الإقليم يقترح إجراء تحليل بالأشعة السينية (DRX) وغيرها من التحاليل ذات الصلة لهذه المواد. وبحسب (Cronyn, 1990) تتنوع مصادر الأملاح، فقد تكون خارجية ذات إتصال بالمبنى كالمياه الأرضية والزراعية والصرف الصحي مثل أملاح النيترات، أو من التربة المتراكمة أسفل جدران المبنى أو من فضلات الإنسان والحيوانات لما تحويه من كلوريدات ونيترات أو الرطوبة الجوية أو مياه الأمطار، وقد تكون من مادة البناء نفسها مثل كربونات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم.

(أ): تواجد الأملاح أسفل الجدران بمقر المركز (CAPTERRE)

(ب): تبلور الأملاح بشكل كثيف بأسفل الجدران بمقر المركز

(ت): تواجد الأملاح أسفل جدران إحدى مغارات قصر بني يسلم شروين

(ث): تواجد الأملاح بالقرب من سقف، قصر أت منصور بشروين

الصورة 56: تأثير الأملاح في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

4.1 الرياح وزحف الرمال

بحسب (**المحاري, 2017**) يقصد بتعبير الرياح بحركة الهواء الحرة فوق سطح الأرض والناتجة عن التيارات الحرارية بطبقة التربوسفير (**Troposphère**) للغلاف الجوي، وتعتبر الرياح بإقليم قورارة من أشد عوامل تلف عمائرها خاصة عندما تكون محملة بحبيبات الرمل وتختلف شدتها من منطقة إلى أخرى. وفق الثقافة البنائية المحلية يتم توقيف الرياح و/أو تغير إتجاهها بإستعمال حاجز من سعف النخيل، والذي يعرفا محليا "**بآفراڤ، ج.إفرڤاون**" والتي يزمع المركز (**CAPTERRE**) تصنيفها كتراث لامادي ذو علاقة بالعمارة الطينية. ويمكن تلخيص تأثير الرياح بعمائر إقليم قورارة في:

- تآكل الأساسات والجدران ويعمل بناؤو الإقليم على وضع تلبيس التضحية (**Enduit sacrificiel**)؛

- تراكم الأتربة والرمال أسفل الجدران ويعمل بناؤو الإقليم على وضع فتحات أسفل الجدران؛

- زعزعة الجدران ذات العلو المعتبر ويعمل بناؤو الإقليم على وضع دعامات الجدران؛

(أ): تقنية آفراف (إفرڤاون) لسد زحف الرمال مع تغيير إتجاه الرياح بواحات النخيل، إفكا-كالي بأولاد سعيد

(ب): زحف الرمال وتراكم الأتربة أسفل الجدران وعلى السقوف وردمها التام للمنازل بعد إهمال إفرڤاون، تڤازة-بدريان بتيميمون

(ت): فَتَحَاتْ أسفل الجدران لترك مرور الرياح المحملة بالرمال، المسكن العائلي للباحث، قصر بدريان تيميمون

(ث) تآكل الملاط الجيري للجدران بسبب النحت القوي للرياح والمحملة في عمومها بالحصى، قصر أغلاد أولاد سعيد

الصورة 57: تأثير الرياح وزحف الرمال في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

5.1 غازات التلوث الجوي

من خلال الخرجات الميدانية يمكن تحديد مصدين لتلوث الهواء بعمائر إقليم قورارة، أحدهما طبيعي كالعواصف، والآخر صناعي ناتج عن النشاط البشري، وتزيد الرياح من تعقيد الظاهرة. وبحسب (Price, 1996) تكمن خطورة هذه الغازات خاصة على الحجر في تحولها إلى أحماض عند توافر الظروف المناسبة حيث تقوم الأخيرة بمهاجمة مواد البناء وإتلافها بطريقتين هما:

- الترسيب الرطب، وتصل الأحماض إلى سطح الحجر في صورة سائلة نتيجة ذوبانها مع مياه الأمطار وتعرف بالأمطار الحمضية؛

- الترسيب الجاف، وتصل الأحماض إلى سطح الجدران في صورة غاز، ثم يذوب نتيجة للماء الموجود في الحجر.

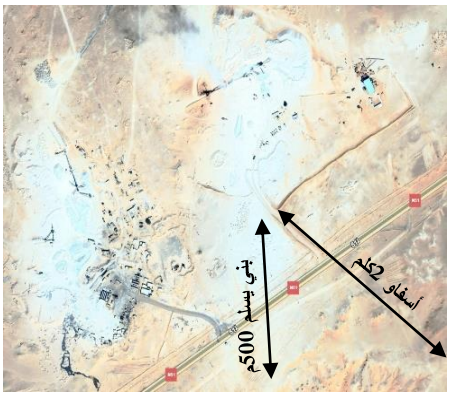
وبحسب (Grieken, Delalieux, & Gysels, 1998) تؤدي هذه الأحماض إما لحدوث وفقد لمكونات مادة البناء، أو حدوث تغيرات لونية لأسطحها، وتتشارك الملوثات مع عوامل أخرى كالرطوبة والحرارة والضوء وحركة الهواء في تلف هذه المواد، وتزيد ظاهرة التكاثف من حدة هذه الملوثات خاصة نهاية فصل الشتاء. ويلخص (المحاري, 2017) أهم غازات التلوث في *الجدول 6* الآتي:

الجدول 6: أهم غازات التلوث ومصادرها وتأثيراتها على العمارة، المصدر (المحاري, 2017)

غازات التلوث	المصدر	التأثير
غاز ثاني أكسيد الكبريت (So_2)	- إحتراق الفحم والوقود في المركبات والمصانع؛ - تحلل المواد العضوية الكبريتية وأكسدتها؛ - حرائق الغابات.	- الكبرتة (Sulfatation)، التي تأثر على مواد البناء مؤدية إلى تلفها.
غاز ثاني أكسيد الكربون (Co_2)	- مكون طبيعي في الهواء؛ - إحتراق الوقود على إختلاف أنواعه؛ - تحلل المواد العضوية، النباتية، والحيوانية بعد موتها.	- يذيب كربونات الكالسيوم والمغنسيوم ومونة الجير والملاط ويحولها إلى بيكربونات.
مركبات النيتروجين (N_2)	- التفاعلات البيولوجية للمركبات المحتوية على النيتروجين في التربة؛ - إحتراق الوقود.	- تلف المركبات الكربوناتية (كربونات الكالسيوم) وتحويلها نثرات الكالسيوم شديدة الذوبان للماء؛ - العامل المساعد في أكسدة (So_2) وتحويله إلى حمض.

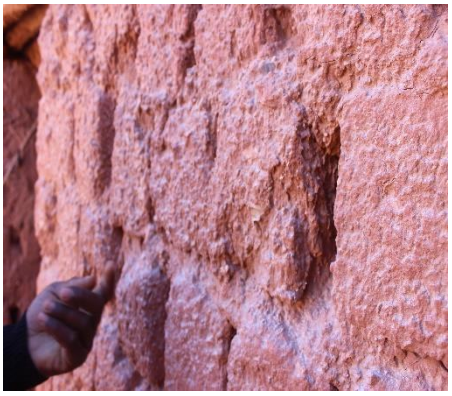
الجزيئات المعلقة في الهواء (Particules d'aérosols)	– طبيعي: حبيبات السليكا والغبار وكربونات الكالسيوم وأملاح الكلوريدات نتيجة الرياح والعواصف؛ – صناعي: دخان المصانع، وسائل المواصلات المختلفة، إحتراق الآبار النفطية.	– تكون بمثابة عامل مساعد (catalyseur) في أكسدة غازات التلوث الجوي، لإحتوائها على ذرات الأكسجين؛ – ترسيب ذرات الكربون والشعيرات السوداء مسببتا غمقنا للون السطح؛ – تلف الحجارة والمواد المسامية بفعل الأملاح المعلقة في الهواء.

ومن أمثلة تأثير غازات التلوث الجوي بإقليم قورارة، الهجرة الحديثة (بين 2014–2016) والتامة لسكان قصري بني يسلم وأسفاو ببلدية شروين بعد إنشاء بمحاذاتهما (2كلم عن قصر أسفاو، و500م عن قصر بني يسلم) مقالع للحجارة ذات العلو التقريبي 306.5م، في حين يقع كلا القصرين في إنخفاض للأرض لا يتعدى 274.18م و278.92م لقصري بني يسلم وأسفاو على التوالي.



(أ): مقالع الحجارة أسفاو وبني يسلم بشروين، المصدر https://www.google.com/maps

(ب): مقالع الحجارة بالقرب من قصري أسفاو وبني يسلم بشروين



(ت): تراكم الغبار المتطاير من مقالع الحجارة على جدران منازل، بني يسلم بشروين

(ث): ترسب الغبار وتراكم الأتربة على الجدران بإحدى المنازل بفعل الرياح ونقص التهوية، إدحايين–كالي أولاد سعيد

الصورة 58: تأثير غازات التلوث الجوي في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2. عوامل التلف البيولوجية بعمائر إقليم ڤورارة

من خلال الخرجات الميدانية لعمائر إقليم ڤورارة يمكن حصر عوامل التلف البيولوجية في:

1.2 تأثير النباتات والأشجار

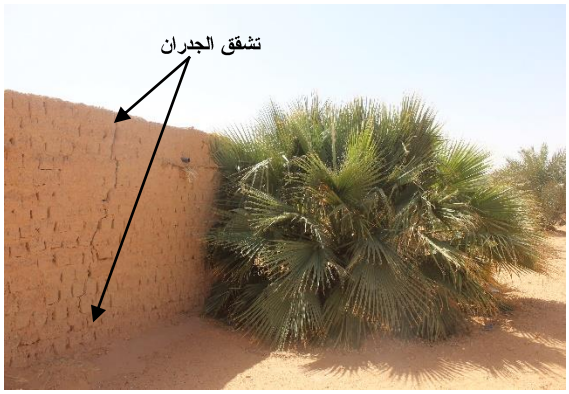
بحسب (**المحاري, 2017**) تؤدي النباتات بأنواعها؛ أعشاب، شجيرات، أشجار إلى تلف مواد البناء بأسلوبين:

❖ تلف بيوفيزيائي (**biophysique**): ويتمثل في نمو وتغلغل جذور الأشجار داخل التربة لمسافات بعيدة بحثا عن الماء، مؤدية بذلك إلى تحطيم الأساسات والجدران المدفونة ودورها في جفاف التربة الطينية، وكذلك نمو النباتات بين الحجارة يضعف الملاط؛

❖ تلف بيوكيميائي (**Biochimique**): تتميز جذور النباتات بحمضياتها العالية نظر لإحتواء أسطحها على ذرات الهيدروجين (**+H**)، إظافة لرفعها للرطوبة على السطح مساعدة بذلك على نمو بعض الكائنات الحية الدقيقة ومساعدة لغازات التلوث على مهاجمة مواد البناء.

من خلال الخرجات الميدانية يمكن الجزم أنه، لم يكن تأثير النباتات والأشجار على عمائر الإقليم يطرح مشكلا في أساسه بإعتبار أن النظام الوحاتي كان نظاما مجاليا منعزلا، في حين وغداة الوجود الفرنسي بالإقليم إلى يومنا هذا، أصبح إستعمال الغطاء النباتي جزءا غير منعزلا من المجال المبني، ***(الصورة 59)***. ومن أضرار الغطاء النباتي إحتكاك أوراقه بالمبنى بفعل حركة الرياح وتفتت (**effritement**) ملاطه أو حتى جدرانه،

(أ): الغطاء النباتي كجزء من المجال المبني، نموذج قصر بدريان تيميمون، المصدر https://www.google.com/maps



(ب): تشقق جدران مَحْبِسُ الأغنام **"أساراق"** المبني حديثا بالطين (2019) بسبب قرب جذور النخيل من أساساته، المسكن العائلي للباحث، قصر بدريان تيميمون

الصورة 59: تأثير النباتات والأشجار في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.2 تأثير الطيور والحيوانات

بحسب (**المحاري, 2017**) تعمل الطيور على إتلاف مواد البناء والأسطح الخارجية وخصوصا الأجزاء البارزة أو العلوية منها، وذلك إما ميكانيكيا بإزالتها بتكرار ملامستها والوقوف عليها، وكذلك بنقرها للأملاح، أو كيميائيا بتأثير نواتج مخلفاتها، حيث تتغذى البكتريا على مخلفاتها وأثناء تحليلها لهذه المخلفات تنتج أحماض تهاجم المواد الكربونية. من خلال الخرجات الميدانية يتضح جليا تأثير الطيور والحيوانات على عمائر إقليم قورارة حيث زادت الظاهرة في الآونة الأخيرة حدة.

(أ): تآكل الجدران بسبب إحتكاك الماشية بها مَحْبِسُ الأغنام "**أساراق**" إدحاين كالي، أولاد سعيد

(ب): بناء أعشاش الطيور وتراكم فضلاتها بسقف المركز (CAPTERRE)

الصورة 60: تأثير الطيور والحيوانات في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3.2 تأثير الحشرات

من خلال الخرجات الميدانية لعمائر إقليم قورارة يعتبر تأثير الحشرات كحشرة دبور الطين (**Eumeninae**) والنمل الأبيض (**Termite**)، والمسمى محليا "**تيمدي**"، وغيرها من المرهبات في إستعمال خشب النخيل في كل مراحل البناء. وإذ تعتبر "تيمدي" من أخطر الأنواع وأصعبها محاربتا، ولقد إستفحلت في كل قصور وعمائر الإقليم وغدت في الظهور حتى في المباني الإسمنتية الحديثة والمشيدة على أنقاض المباني الطينية، وبحسب الثقافة البنائية المحلية فلقد كان يعالج المشكل بطريقتين (**يونس, 25 أفريل 2023**)؛ إما بحسن إختيار خشب النخيل (دقلة، تناصر)، أو بإفتعال حريق داخل المبنى أين يقوم دخانه بقتل النمل الأبيض وتساقطه مباشرة من السقف، ومن مظاهره التلف بسبب "تيمدي":

- ❖ وجود ما يشبه الرمل وبقايا مشابهة للطين وهي بمثابة فضلات للنمل والمُنْسابَة من بعض الثقوب من الخشب المصاب؛
- ❖ وجود سراديب طينية خارجية في حالات قليلة جدا على الحوائط والأبواب للإنتقال؛
- ❖ عند النقر على الخشب يمكن التميز بوضوح بين صوت الأجزاء المتضررة والسليمة؛
- ❖ ظهور الحشرات المجنحة وبأعداد كبيرة جدا في فترات هطول الأمطار؛
- ❖ إنهيار الأجزاء المتضررة وظهور أنفاق وأتربة داخل الخشب؛

(أ): عش دبور الطين بإحدى المنازل، إدحايين-كالي أولاد سعيد

(ب): السراديب الطينية الخارجية، على الجدران، قصر أسفاو شروين

(ت): مظاهر الإصابة بالنمل الأبيض "تيمدي" على إحدى الأبواب الخشبية (خشب النخيل) من البقايا المشابهة للطين، إنهيار الأجزاء المتضررة وظهور أنفاق وأتربة داخل الخشب، قصر تاقلزي شروين

(ث): النمل الأبيض "تيمدي" والبقايا المشابهة للطين على إحدى الأبواب الخشبية (الخشب الأحمر)، قصر أسفاو شروين

الصورة 60: تأثير الحشرات في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3. عوامل التلف البشرية بعمائر إقليم قورارة

من خلال الخرجات الميدانية لعمائر إقليم قورارة يمكن حصر عوامل التلف البشرية في:

1.3 هجرة المباني

بإختلاف أسباب هجران المباني بالإقليم يمكن وصف تأثير الظاهرة في حالتين ***(الصورة 61)***:

❖ هجرة سكان عمائر قورارة لإعادة إستعمالها: وهي حالات نادرة أين يتم إعادة إستعمال هذه المباني من قبل مستأجرين أو ملاك آخرين بصفة مؤقتة، حيث ينتج عنه دمار لها نتيجة لطريقة الإستعمال الغير لائقة، وعدم تقدير الملاك الجدد للقيمة التاريخية لهذه المباني.

❖ هجرة سكان عمائر قورارة بصفة نهائية: وهي الحالة الشائعة بالإقليم، حيث يترك السكان هذه المباني لعقود طويلة جدا دون صيانة دورية، مما يؤدي إلى تدهورها نتيجة تسرب مياه الأمطار، تراكم الأتربة والقمامة بداخلها. ومع مرور الوقت تتدهور بصفة ملحوظة جدا مما يجعلها خطرا على سلامة المواطنين، ليطلب من المجالس البلدية هدمها وإزالتها، ليتم في نهاية المطاف تنفيذ المطلب

خاصة مع القراءة الخاطئة لنص المادة 89 من القانون رقم 11-10 المؤرّخ في 20 رجب عام 1432 الموافق 22 يونيو سنة 2011 والمتعلق بالبلدية، المعدل والمتمم والتي تنص صراحتا «... **كما يأمر ضمن نفس الأشكال، بهدم الجدران والعمارات والبنايات الآيلة للسقوط مع إحترام التشريع والتنظيم المعمول بهما لا سيما المتعلق بحماية التراث الثقافي**»، في حين يُغْفَلُ عن تطبيق المواد؛ 94، 105، 112، 115، 116، 119، 122، 145، 147 ذات الصلة بحماية التراث الثقافي المعماري بإقليم البلدية، لعدة أسباب.

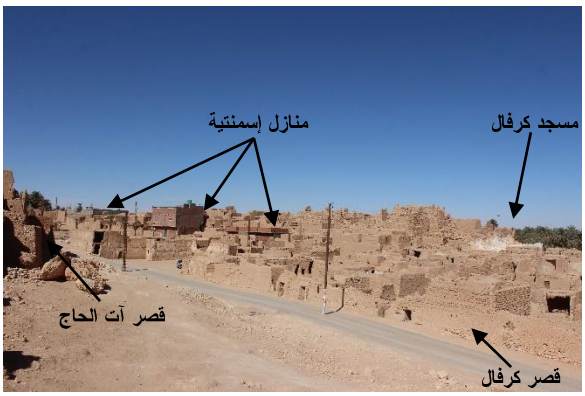
(أ): هدم وإزالة المباني بقصر تيميمون بعد تدهور حالتها

(ب): هجران سكان قصر بني يسلم شروين

الصورة 61: تأثير هجرة المباني في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

2.3 التوسع العمراني

بتتبع مراحل التوسع العمراني بعمائر الإقليم كان في بادئ الأمر يتم نزع الأخشاب والحجارة من الأغامات والمنازل المهجورة ليعاد إستعمالها في صيانة وبناء العمائر الطينية الجديدة. ولكن مع مرور الزمن تم هدم وإزالة وإستبدال هذه المباني الطينية بأخرى إسمنتية ذات إرتفاعات عالية مما زاد في حدة تدهورها نتيجة اللاتوافق بين مواد البناء، وخلق تلوثا بصري غير مسبوق، ومما سرع كذلك في العملية برامجي السكن الريفي، وبرنامج القضاء على السكن الهش الممول من طرف الدولة، خاصة مع إنتهاج سياسة إعادة البناء داخل الأنسجة القديمة دون اللجوء إلى تجزئات عقارية جديدة.



(أ): التوسع العمراني داخل نسيج العمراني لقصري كرفال والمنصور بشروين

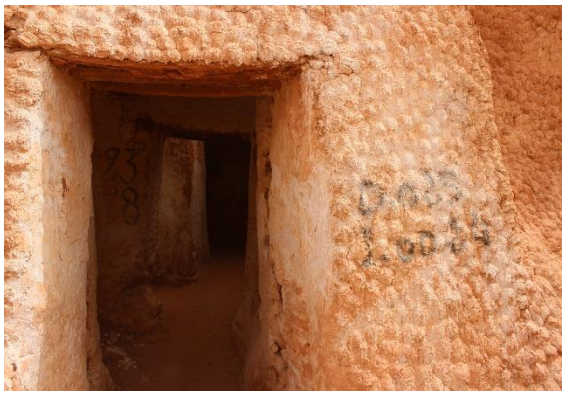
(ب): برامج القضاء على السكن الهش، ساحة خبونت نتغوني أسفل آغـــام سيدي إبراهيم بتيميمون

الصورة 62: تأثير التوسع العمراني في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

3.3 تأثير الزوار

بحسب (Honeyborne, 1998) يمكن لنشاط الزوار أن يؤثر سلبا على تلف المباني وذلك بثلاث طرق؛ الإتصال المباشر بالأيدي والأرجل أو الملابس، أو بالتلوث بدخان السجائر، أو عن طريق زيادة الرطوبة. من خلال الخرجات الميدانية، يتضح جليا تأثير الزوار على عمائر الإقليم كالآغامات من خلال الكتابة على الجدران وحفلات الشواء (barbecue) وإستعمال حجارتها كمواقد للنار وغيرها من طرق التخريب المتعمدة أو بجهل بالقيمة التراثية لهذه المعالم.

(أ): إستعمال حجارة المبنى كمواقد للشواء ووجود بقايا النار، آغـــام تالة تيميمون



(ب): الكتابة على الجدران من طرف أعوان الدولة، آغام سيدي إبراهيم بقصر تيميمون

الصورة 63: تأثير الزوار في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

4.3 التدخلات الغير مناسبة

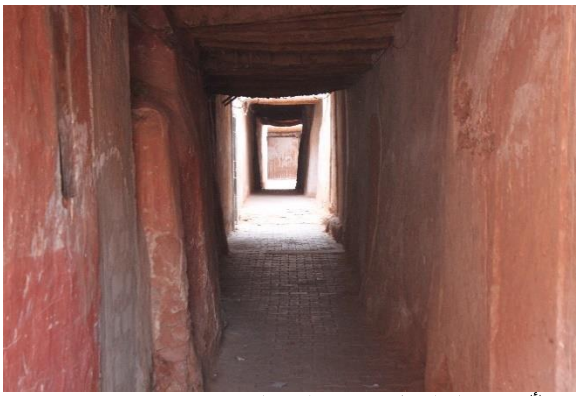
ويقصد بها مجموعة الأنشطة على المبنى سواء من قبل مستخدميه وقاطنيه أو المتخصصين في الترميم والصيانة، من خلال الخرجات الميدانية بعمائر قورارة يمكن حصر هذه التأثيرات في:

❖ **أعمال الترميم والصيانة الخاطئة:** بعد تلاشي عمليات التويزة في الآونة الأخيرة بالإقليم، وعدم تواتر مهارات البناء بالطين **(يونس, 15 أكتوبر 2022)** ومع نقص التدريب والتجربة والخبرة، إتسمت عمليات الترميم والصيانة بالإقليم بالبعد عن الإحترافية وكثرة الأخطاء الفادحة والتي نذكر منها:

– عدم إتباع الأسس العلمية الصحيحة وإستعجالية عمليات لترميم والتي عادة ما تتخذ إجراءات خاطئة، والإستعمال الغير العقلاني للإسمنت والمواد الغير متوافقة مع مواد بناء هذه العمائر؛

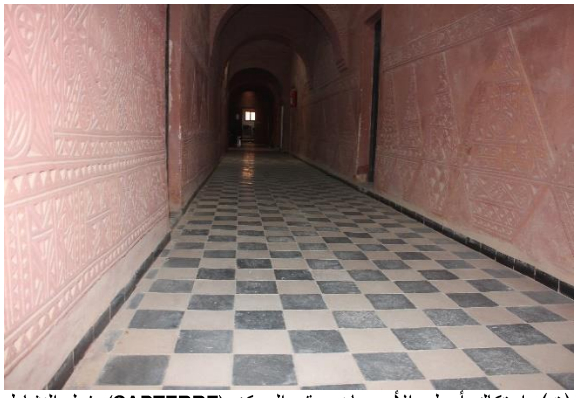
– إستعمال مواد بناء كانت في الترميمات المتعاقبة صحيحة، وبتغير الزمن أصبحت تشكل خطر على المبنى كإستعمال ملاط الجير–الإسمنت **(Mortier bâtard)**، أسطح الأرضيات الإسمنتية المتميزة بقلة مساميتها مما يساهم في رفع الرطوبة وصعود المياه بالجدران.

❖ **تغير وظيفة المبنى:** ومن الأمثلة الحية مقر المركز **(CAPTERRE)**، حيث أدت تغير وظيفة المبنى إلى تلف الزخارف الجدرانية وإحتكاك أسطح الأرضيات وزعزعة السقف وتساقط الأتربة بفعل النشاط اليومي للمركز والزوار ومستعملي المرفق العام.



(أ): إستعمال البلاط الإسمنتي المتداخل **(Pavés autobloquants)** بقصر تيميمون

(ب): إستعمال البلاط الإسمنتي المتداخل **(Pavés autobloquants)** بمقر المركز



(ت): إحتكاك أسطح الأرضيات بمقر المركز (CAPTERRE) بفعل النشاط اليومي له، الزوار ومستعملي المرفق العام

(ث): تلف الزخارف الجدارية للمركز (CAPTERRE) بفعل النشاط اليومي له، الزوار ومستعملي المرفق العام.

(ج): إتخاذ الإجراءات الخاطئة بمشروع ترميم مقر المركز (CAPTERRE) سنة 2015؛ إعادة بناء الأقواس بطريقة خاطئة، خاصة مع إضافة الروافد الخرسانية المسلحة والمتقاطعة بدون أعمدة (ترميم 1998)

(ح): القرية السينمائية بتينركوك (برج تينركوك–مركز صحاري العالم– سابقا)، التدخل الخاطئ بالإستعمال الواسع للإسمنت حين ترميم المعلم سنة 2003

الصورة 64: تأثير التدخلات الغير مناسبة في تلف عمائر إقليم قورارة، المصدر الباحث

4. تجربة ميدانية للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE) لصيانة معلم تاريخي وأثري، وإعادة إحياء التويزة

في إطار مهام المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE)، وسعيا منه لتصنيف أغـــام القبلي بطلمين لقصر ببلدية طلمين، دائرة شروين، ولاية تيميمون كتراث وطني، وترسيخا لفكرة التويزة كعمل تطوعي وإنساني، وفي سابقة له قام المركز بتنظيم أول تجربة في شكل ورشات تشاركية بعين المكان للحفاظ على المعلم.

1.4 فلسفة التدخل

في ظل غياب سند قانوني صريح يسمح بالتدخل على الممتلكات الثقافية العقارية الغير المقترحة للتصّنيف والغير مصنّفة والغير مسجّلة في قائمة الجرد الإضافي ودون الإخلال بأحكام المواد 8 و39 من المرسوم التنفيذي رقم 14-05 المؤرّخ في 13 ربيع الأول عام 1435 الموافق 15 يناير سنة 2014، والذي يحدد القانون الأساسي للديوان الوطني للحظيرة الثقافية لتوات ڤورارة تديكلت، وبأحكام المواد 6 و8 من المرسوم التنفيذي رقم 16-55 المؤرّخ في 22 ربيع الثاني عام 1437 الموافق أول فبراير سنة 2016، والذي يحدد شروط وكيفيات التدخل في الأنسجة العمرانية القديمة والمعدل، يمكن تكيّف التدخل على المعلم وفقا لما تمليه المادة 7 من للمرسوم التنفيذي رقم 03-322 المؤرّخ في 9 شعبان عام 1424 الموافق 5 أكتوبر سنة 2003، والمتضمن ممارسة الأعمال الفنية المتعلقة بالممتلكات الثقافية العقارية المحمية، لاسيما ما تعلق بمهام الدراسة (المعاينة والتدابير الإستعجالية، البيانات والمصدر التاريخي، حالة الحفظ والتشخيص) وهي إلى حد قريب متطابقة مع ما يمليه الميثاق الدولي لترميم وصيانة المواقع والنصب التاريخية (ميثاق البندقية 1964) وإعتمادا على منهج (**Feilden, 2003**) والذي يحدد سبع مستويات تصاعدية للتدخل بغرض الحفاظ على المباني التاريخية ***(البيان 5)***، أين يكون المحدد الرئيسي للتدخل هي حالة المبنى ونوعية مسببات التلف والإستخدام المستقبلي للمبنى، وتجدر الإشارة أن الغاية المرجوة هي تحقيق الحفظ المناسب بنسبة تدخل أقل دون الحاجة لبلوغ جميع مستويات التدخل. يكمن التدخل على المعلم (الأغـــام) المشار إليه أدناه، قصد الحفاظ عليه مع العمل والتوصية بتصنيفه كتراث وطني.

البيان 5: مستويات التدخل السبعة التصاعدية للحفاظ على المباني التاريخية، المصدر (Feilden, 2003)

2.4 بطاقة تقنية للنشاط

1.2.4 تقديم الورشة

تتمثل التظاهرة في صيانة أغـــام القبلي (القصبة الواقعة بإتجاه القِبْلة) بطلمين لقصر والتي شارك فيها متطوعون (إناث وذكور) من مختلف أنحاء الوطن بالإضافة الى السكان المحليين، وجاءت في أربعة دورات ودورة خامسة لصيانة مسجد الأغـــام. وهي وبالشراكة مع كل من المجلس الشعبي البلدي لبلدية طلمين وزاوية الشيخ سيدي أحمد ولحاج وجمعية الرحمة وجمعية فلكلور سيدي يوسف.

تهدف الورشة إلى تحسيس المجتمع المحلي والوطني بضرورة الحفاظ على الموروث الثقافي المتعلق بالحرف المعمارية والتي تواجه الإندثار في ظل الإنتشار الواسع للمواد المصنعة، كما تعد هذه التظاهرة فرصة لإستكشاف العمارة الترابية والتراث الثقافي الذي يزخر به إقليم قورارة.

2.2.4 بطاقة فنية

❖ **تواريخ التظاهرة وعدد المشاركين:**

- الدورة الأولى: من 06 الى 12 أكتوبر 2018، عدد المشاركين: 16 متطوع؛
- الدورة الثانية: من 20 الى 26 أكتوبر 2018، عدد المشاركين: 27 متطوع؛
- الدورة الثالثة: من 05 إلى 11 أكتوبر 2019، عدد المشاركين: 13 متطوع؛
- الدورة الرابعة: من 19 إلى 25 أكتوبر 2019، عدد المشاركين: 17 متطوع؛
- الدورة الخامسة: من 06 إلى 12 نوفمبر 2021، عدد المشاركين: 22 متطوع؛

❖ **مجموع المشاركين (في 05 دورات):** 95 مشارك

❖ **المشرف عن البرنامج والورشة والأشغال بكل مراحلها:** الباحث

❖ **التأطير والدعم اللوجستيكي:** تقنيو المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين؛

❖ **أدوات البناء:** المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين؛

❖ **النقل ومواد البناء:** بمساهمة المجلس الشعبي البلدي؛

❖ **شروط المشاركة:** جميع المهتمين؛

❖ **الإقامة:** في عين المكان في منزل تقليدي طيني؛

❖ **الإطعام:** وجبات تقليدية معدة من طرف السكان المحليين؛

❖ **النشطات الترفيهية والزيارات الميدانية:** بمساهمة الجمعيات الثقافية المحلية؛

3.4 مبادئ وأساليب التدخل

يمكن تقسيم مبادئ التدخل على المعلم إلى قسمين:

1.3.4 فحص وتوثيق المبنى

وفقا للمواثيق الدولية وللمشرع الجزائري تعتبر عمليتي فحص وتوثيق المبنى أهم خطوات الحفاظ على المعلم وتتمثل في:

1.دراسة تاريخية ومعمارية:

❖ **الموقع:** طالمين أو تالمين، بلدية من بلديات ولاية تيميمون. يحدها من الشرق أجدير ومن الشمال البيض ومن الغرب ولاية بشار ومن الجنوب شروين (مقر الدائرة)، وتتكون من 16 قصرا "زعيتر، باحمو، سيد المختار، بوكزين، يحيا ودريس، تاوراخت، قلو، تمسقلوت، الساقية، تيمارن، نعمة، تاكيالت، قطوف، تعربين، فناون، تاغوزي، طلمين لقصر(أغـــام)". وتبعد عن مقر الولاية بحوالي 90كلم، وأكبر تجمع بها يوم 12 و13 من عاشوراء بزيارة سيدي أحمد ولحاج والتي تقام بطلمين لقصر –محل الدراسة–. أما موقعها الفلكي فهو"29°19'52.7 جنوبا، "0°29'50.2 غربا

(أ): موقع أغـــام القبلي بطلمين لقصر شروين، المصدر https://www.google.com/maps

(ب): مدخل أغـــام القبلي، الباحث

الصورة 65: الموقع الجغرافي لأغـــام القبلي بطلمين لقصر شروين

❖ **التاريخ:** سنحت الفرصة للمركز على الإطلاع على بعض مخطوطات المنطقة، وبحسب ما تفيد به الذاكرة الشعبية والمأثور الشفوي يعود تشييد أغـــام القبلي إلى حوالي القرن السابع هجري وهي نفس فترة بناء قصر تاسفاوت–أولاد عيسى بشروين، وقد شهدت المنطقة مبادلات تجارية بالمقايضة

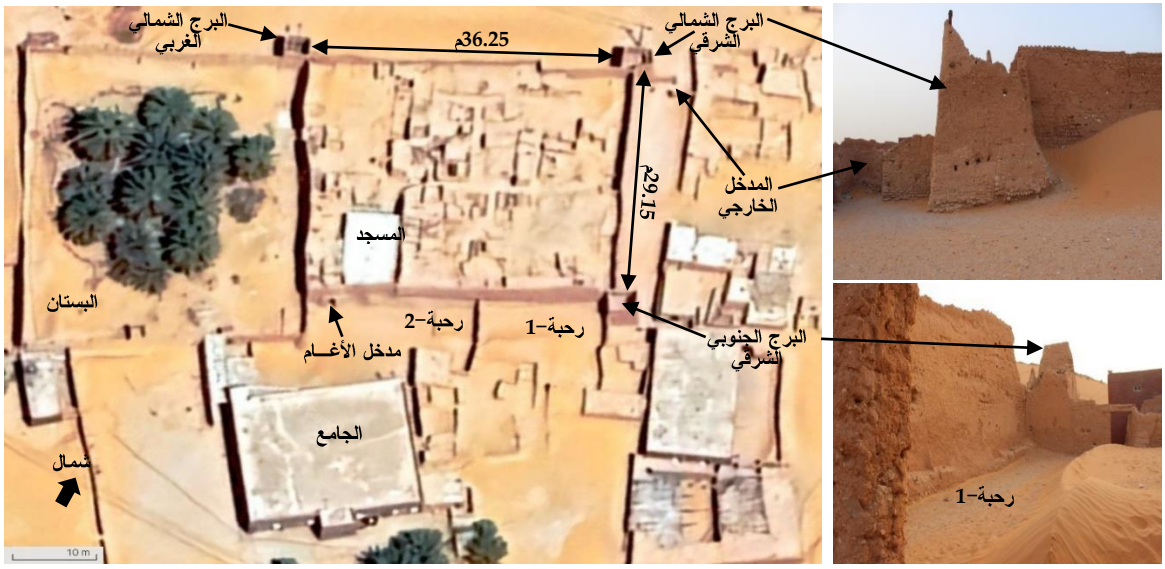
بين العديد من القبائل كقبائل حميان وقبائل ذوي منيع والمنتشرة بوادي الساورة، حيث كانت تجلب للمنطقة مختلف السلع من علف المواشي والصوف والغزلان والزرع والكبريت مقابل منتوجات محلية كالتمور والخضر المجففة، كما أعتبر القصر وجهة للجوء العديد من الجرحى في مختلف الغزوات، والذين قدموا للإستشفاء على يد الشيخ. وقد سكن القصر عدة قبائل أولها قبيلة أولاد باها التي فنت عن أخرها، ثم توالت عليه خلال فترات مختلفة، قبائل أولاد هاشم، قبيلة أولاد ناصر، قبيلة أولاد الغازي، قبيلة أولاد عبد الله وعلي، قبيلة أولاد محمد أويوسف والتي إشتهرت بحرفة صناعة البارود، إعتمادا على الملح المجلوب من أولاد محمود بأوڤروت والكبريت المستقدم الى المنطقة عن طريق المبادلات التجارية، وتوارثت صناعته إلى يومنا هذا. وعرفت المنطقة بدعمها لمقاومة الشيخ بوعمامة الذي قدم بجيشه حوالي سنة 1901 طالبا ليد العون، فما كان من الأهالي إلا بيع أرض بور ووهب عائداتها لإقتناء الأسلحة فإستطاع بذلك تأسيس معسكرا والذي يطلق علية محليا "**مشرعا**" في تين مليحة منطقة ڤلو والتي تبعد عن طلمين بحوالي 10 كلم. وبحسب المأثور الشفوي يعتبر القصر نواة ومنطلق كل سكان بلدية طلمين حاليا.

(أ): مالك المخطوط السيد معزوز عبد القادر المدعو بقادة الصغير لدى أهل منطقة طلمين

(ب): قراءة في مخطوطات الأغـــام

الصورة 66: عملية التوثيق والتسجيل الصوتي مع مالك المخطوط من طرف فريق المركز، المصدر الباحث

❖ **الوصف العام:** المعلم الأثري هو عبارة عن قلعة محصنة، يتم الدخول إليها عن طريق بوابة وحيدة تقع بالواجهة المطلة على الجنوب، وهو ذو شكل رباعي الأضلاع، ومزود بثلاثة أبراج مراقبة مربعة الشكل، وبرج رابع مهدم كليا، وتبلغ مساحته 1492م^2، وأما وظيفته الرئيسية فهو عبارة عن مخزن جماعي بثلاثة طوابق، وبه مسجد، يرجح أنه ألحق به مع قدوم الإسلام للمنطقة، وتقام به صلوات النوافل إلى حد الساعة. يحد الأغـــام غربا بستان من النخيل ومن الجنوب جامع حديث المنشأ من الخرسانة، ومحاط من جهتي الشمال والشرق بمباني طينية قديمة.



(أ): مخطط عام للأغام، المصدر https://www.google.com/maps

(ب): منظر علوي للأغام

الصورة 67: منظر علوي وبعض المشاهد لأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث

2.دراسة مواد البناء وتقنياته: من خلال دراسة مواد البناء المستخدمة في تشييد الأغـــام ومعاينتها بالعين المجردة يتبين ما يلي، ***(الصورة 68)*:**

- الملاط المستخدم في البناء وفي صناعة الطوب والتلبيس الخارجي هو خليط من الطين وتراب الحجر الجيري، أين يتم إبعاد الأجزاء الكبيرة منه بحسب استعمالاته؛

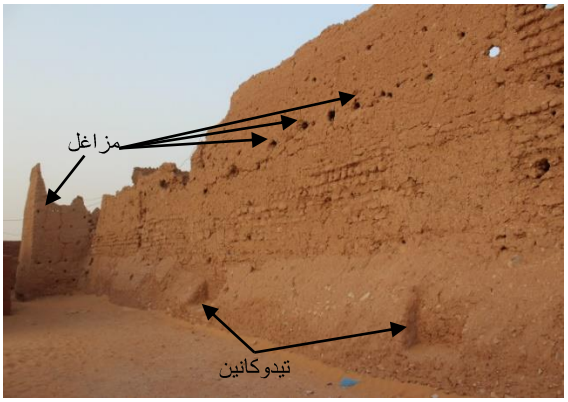
- الحجارة المستعملة في الأساسات هي من نوع الحجر الجيري (**Tufs calcaires**)؛

- الطوب المستخدم ذو شكل منشور ثلاثي، ومادة صنعه شبيهة بالملاط سالف الذكر؛

- الجدران سواء الداخلية منها أو الأسوار، فهي حاملة للأسقف، وهي سميكة في الأسفل حيث يصل سمكها في الأسوار خاصة، إلى 80 سم، وتكون أقل سماكة كلما إقتربت من قمة الأسوار، وهي تفتقد للنوافذ بإستثناء مزاغل التصويب؛

- يتضح إضافة دعامات على طول الواجهة الشرقية والجنوبية والتي يتخللها أماكن للجلوس تعرف محليا بـــ "**تادوكانت**" أو "**تيدوكانين**"؛

- التسقيف بإستعمال جذوع النخيل كعوارض وتترك مسافة 30 سم على الأكثر فيما بينها، ثم توضع فوقها أغصان أشجار الرتم كروافد.



(أ): مزاغل وتيدوكانين تتخلل الدعامات على طول الواجهة الشرقية

(ب): التسقيف بإستعمال جذوع وأغصان أشجار الرتم

(ت): الحجارة المستعملة ونوعية الملاط الطيني المستخدم

(ث): الطوب المستخدم في الأغـــام

الصورة 68: مواد وتقنيات البناء بأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث

3.توثيق الوضع والحالة الراهنة للمعلم: نظرا لقِصَر عمر المركز (2014: توظيف فريقه التقني، 2018 المباشرة بصيانة المعلم) ولكون معظم فريقه التقني كان يفتقد للتجربة الميدانية، وكون هذه التجربة كانت الأولى من نوعها، فلم يكن للمركز نصيب كافي في عمليات التوثيق بل إكتفى بتوثيق مشاكل ومظاهر التلف فوتوغرافيا مع الإستعانة التامة ببنائين مؤهلين من المنطقة، وتجدر الإشارة أن توثيق حالة المعلم تمت على مرتين سنة 2018، للتدخل في الدورات الأولى إلى الرابعة، وفي سنة 2021 للتدخل في الدورة الخامسة لصيانة المسجد، وسيتم إستعراض توثيق الأغـــام لسنة 2018:

- تجمع الرمال حول الأغـــام وبداخله مسببتا أحمال زائدة على سقوف الأبراج والمخازن مؤدية بذلك سواء إلى ردمها أو تساقطها أو التدهور الشديد لحالتها، مع الردم الملحوظ لأزقة الأغـــام وصعوبة التنقل بأمان بداخله، ويعود تجمعها حوله إلى زحفها بسبب موقع الأغـــام الواقع بالعرق وتخلف الساكنة عن إنجاز "أفراق" إضافة وأن عمليات الصيانة لم يُشْهَدْ لها بعد سنة 1940؛
- تآكل وتضرر الأساسات بسبب نحت الرياح الرملية الموسمية القوية جدا والممتدة لفترات طويلة، مخلفتا رمال محيطة بالأغـــام، والتي تضيف لها مياه الأمطار جزءا كبيرا من الضرر؛
- تضرر المدخل الخارجي للأغـــام؛

- تضرر أجزاء من الأسوار والجدران الداخلية للمخازن وتأكل ملاطها تساقطه وتضرر جزء كبير من قممها، مع في بعض الأماكن؛

- ظهور شروخ بجدران الأبراج والأسوار الخارجية مع التساقط الملحوظ لطبقات الملاط بسبب الفوارق الحرارية، والأمطار الموسمية؛

(أ): تجمع وزحف الرمال على الأغـــام من الشمال

(ب): وصول الرمال إلى داخل الأغـــام وتهالك مخازنه

(ت): تساقط أسقف المخازن مما يجعل جدران وأسوار الأغـــام عرضة لتيارات الرياح القوية

(ث): تآكل وتضرر الأساسات والأسوار وقممها وتساقط أجزاء كبيرة منها، وذلك مع تهالك ملاطها

(ج): ظهور شروخ بالأسوار والجدران الداخلية مع تضررها

(ح): تضرر المدخل الخارجي للأغـــام

الصورة 69: مشاكل ومظاهر التلف بأغـــام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث

2.3.4 التدخلات وأعمال الصيانة

بعد تشخيص مختلف مظاهر التلف ومسبباته، يمكن حصر مختلف التدخلات بين سنتي 2018-2019 في:

1. نزع الأتربة المتراكمة حول الأغـــام وإستعمالها في تحضير خليط ملاط التلبيس وإنتاج الطوب وذلك بعد تخميره لمدة لا تقل عن ثلاثة أيام أو أكثر، بإستثناء الأتربة المتراكمة جهة الجنوب والتي تم إستخدامها كسقالة طبيعية أين تم مباشرة الأشغال من الأعلى إلى الأسفل نظرا لكون الجهة الداخلية أكثر أمان وإستقرار من سواها؛
2. تلقين إنتاج الطوب الطيني والمهارات المرتبطة به لإعادة بناء الأبراج والأجزاء المتضررة؛
3. تعزيز وتدعيم الأساسات بالحجارة وخليط الطين المخمر سابقا؛
4. تلبيس الأسوار مع تصليح الأجزاء المتضررة وسد مختلف شروخاتها؛
5. تأمين قمم الأسوار للوقاية من العوامل الطبيعية والمناخية؛
6. تصليح كل من الأبراج الجنوبي الشرقي، الجنوبي الغربي والشمالي الغربي، بداية تدعيم أساساتها بناء وإعادة بناء أجزاءها المتهالكة مع تلبيس جدرانها وتأمين قممها؛
7. تلبيس الأسوار من الجهة الداخلية؛
8. صيانة وإعادة بناء المدخل الخارجي؛
9. تنقية الورشة بعد الانتهاء من الاشغال المنجزة

(أ): تحضير خليط الطين وتخميره لمدة لا تقل عن ثلاثة أيام أو أكثر، بغرض إستعماله بمختلف مراحل الورشة

(ب): تلقين إنتاج الطوب الطيني لإعادة بناء الأجزاء المتضررة من أسوار وجدران وأبراج

(ت): تعزيز وتدعيم الأساسات بالحجارة

(ث): إستخدام الرمال المتراكمة على الواجهة الشمالية كسقالة طبيعية

(ج): تأمين قمم الأسوار

(ح): تصليح وبناء الأجزاء المتضررة للأسوار والأبراج ثم تلبيسها

(خ): تصليح البرج الشمالي الغربي

(د): تلبيس الأسوار من الجهة الداخلية

(ذ): صيانة واعادة بناء المدخل الخارجي

(ر): تنقية الورشة بعد الانتهاء من الاشغال المنجزة

الصورة 70: التدخلات وأعمال الصيانة بأغـام القبلي بطلمين لقصر، المصدر الباحث

(أ): منظر علوي للأغـــام

(ب): الواجهة المطلة على الشمال والبرجين الشمالي الشرقي والشمالي الغربي

(ت): البرج الشمالي الشرقي

(ث): البرج الشمالي الشرقي، نظرة خارجية للمدخل الخارجي للأغــام

(ج): البرج الشمالي الشرقي، نظرة داخلية للمدخل الخارجي للأغــام

(ح): الواجهة المطلة على الشرق ذات تيدوكانين، والبرجين الشمالي الشرقي والجنوبي الشرقي

(خ): الواجهة المطلة على الجنوب، البرج الجنوبي الشرقي والرحبة الأولى (01)

(د): الواجهة المطلة على الجنوب والمدخل الرئيسي للأغـــام

الصورة 71: تقييم التدخلات بأغـــام القبلي بطلمين لقصر قبل وبعد أعمال الصيانة، المصدر الباحث

3.3.4 نشاطات أخرى

لا تندرج هذه النشاطات بصفة مباشرة ضمن أساليب التدخل، ولكن تكتسي طابع الحفاظ على صورة العمارة الطينية ونذكر منها:

1. الحقيبة البيداغوجية سنة 2019، من تأطير الخبيرة الدولية في تقنيات التلبيس والصباغة الطبيعية، السيدة (**Sylvie Wheeler**)؛
2. عرض أشرطة وثائقية حول العمارة الطينية للمنتج (**François Le Bayon**)، والتي نذكر منها؛ (**Les nouveaux habits de la terre**)، (**Les révolutions de la terre**)؛
3. ورشة تحسيسية تطبيقية لفائدة تلاميذ الطور الإبتدائي في إطار إحياء اليوم العالمي للمعلمين والموافق لـــ 05 أكتوبر من كل سنة؛
4. زيارة لقصور البلدية ومعالمها التاريخية للتعرف على الموروث الثقافي المادي للمنطقة؛
5. سهرات فنية للتعريف بالموروث الثقافي اللامادي للمنطقة كجزء لا يتجزأ من التويزة؛
6. حفل الإختتام وتوزيع الشهادات، مع فتح مجال للنقاش وتبادل الخبرات وتسجيل أهم النقائص.

(أ): الحقيبة البيداغوجية في تقنيات التلبيس والصباغة الطبيعية

(ب): ورشة تحسيسية تطبيقية لفائدة تلاميذ الطور الإبتدائي

(ت): عرض أشرطة وثائقية حول العمارة الطينية

(ث): حفل الإختتام وتوزيع الشهادات مع فتح مجال للنقاش وتبادل الخبرات وتسجيل أهم النقائص

الصورة 72: النشاطات الأخرى ذات طابع الحفاظ على صورة العمارة الطينية بأغـــام القبلي، المصدر الباحث

خلاصـــــة

من خلال هذه الدراسة والمتضمنة مختلف عوامل التلف المحتملة بعمائر إقليم قورارة، ومع عدم ملاءمة هذه العمائر لمتطلبات الحياة المعاصرة تارة وهجرة ساكنيها لها، ناهيك عن عدم صيانتها الدورية يتضح أن هذه المسببات بإختلافها مجتمعة كانت أو فُرادى، أدت إلى تدهور هذه العمائر.

في حين يخلص الجزء الثاني من الفصل لعرض تجربة ميدانية للمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين لإعادة إحياء التويزة لرفع اللُبسْ حول اللافهم لمادة الطين وتقنيات بنائها ذات الصلة، وذلك بغرض تحسين الصورة المشينة للبناء بالطين والتي لم تكن بطبيعة الحال وليدة الصدفة.

الفصل الخامس:

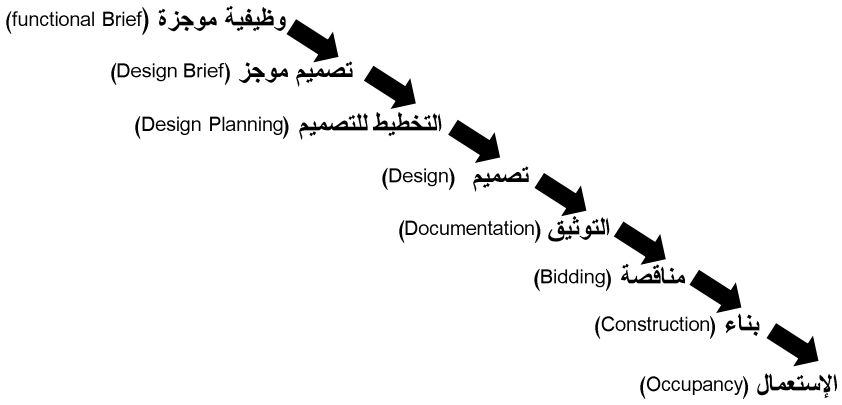
الإنتاج المعماري الطيني بإقليم قورارة

مقدمـــــة

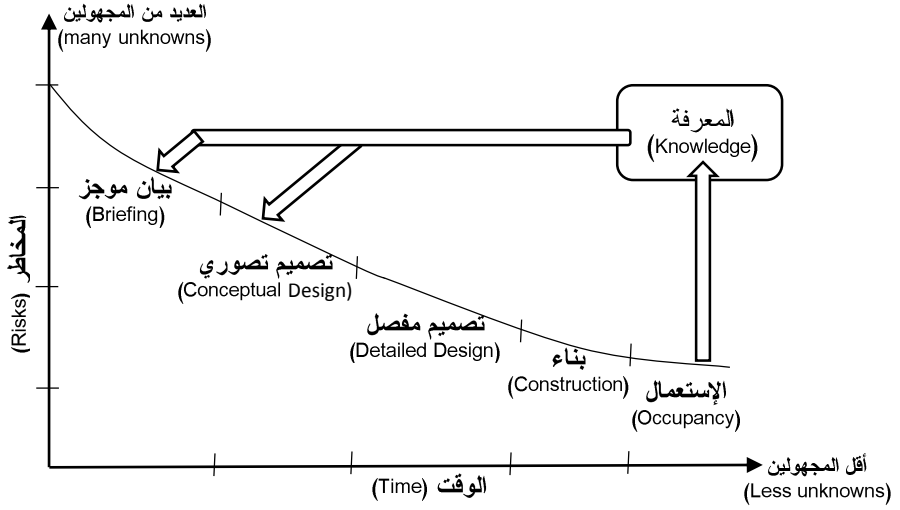
إن الحديث عن الإنتاج المعماري في الجزائر يسوقنا للحديث عن الهندسة المعمارية بمفهومها العام، أين يصعب تحديده نظرا لعديد المكونات والمتدخلات المرتبطة به، في حين يُنَير المشرع الجزائري الإنتاج المعماري بتقنين مهنة المهندس المعماري في محاولة منه للوصول إلى إنتاج معماري معاصر يحمل في طياته من الماضي كل ما هو ذو صلة بالهوية الوطنية. يتناول هذا الفصل عرض وتحليل لواقع الإنتاج المعماري بإقليم قورارة وفقا للتشريعات الوطنية، وذلك إعتمادا على طريقة الإستبيان والموجهة أساسا للفئة الأكثر أهمية في حلقة الإنتاج المعماري، ألا وهي المهندس المعماري.

1. الإنتاج المعماري في مفهومه العام

يعرف الإنتاج المعماري بمفهومه التقليدي وفق (Mallory-Hill, 2004) على أنه مجموعة المراحل المتتالية بداية من تحضير إحتياجات صاحب المشروع مرورا على التصميم والبناء ووصولا لإستعمال المبنى المُسَّلمْ في شكله النهائي، وتأتي هذه المراحل بشكل شلال (waterfall)، يوضح *البيان 6-أ* ذلك. ويطرح هذا النموذج الخطي الشكل العديد من الإعتلالات وأهمها عدم توافق الفضاء المتصور (projetée) مع الإحتياجات الفعلية (vécue) وما يصحبه من تغيرات مستقبلية في عمليات الإنتاج المعماري، خاصة إذا ما إقترنت الأخيرة بتدخل المهندس المعماري بسبعة دركات يوضح ، وفي ذات السياق يقترح (Mallory-Hill, 2004) إعادة تصور الإنتاج المعماري التقليدي وفق مبدأ خفض المخاطر بمعرفة والإلمام بردة الفعل (Feedback) خاصة في ظل ظاهرة توحيد القياس (la Standardisation) والإنتاج بالكتلة (La production en masse) يوضح *البيان 6-ب* ذلك.



(أ): الإنتاج المعماري بمفهومه التقليدي



(ب): إعادة تصور الإنتاج المعماري التقليدي وفق مبدأ خفض المخاطر بمعرفة ردة الفعل

البيان 6: الإنتاج المعماري وفق (Mallory-Hill, 2004)

2. الإطار القانوني للإنتاج المعماري في الجزائر

يعتبر الإنتاج المعماري وممارسة نشاط المهندس المعماري وكل المسائل المرتبطة بهما في نظر المشرع الجزائري من صلاحيات وزير السكن والعمران والمدينة، وهذا ما يمليه صراحتا المرسوم التنفيذي رقم 08-189 المؤرّخ في 27 جمادى الثانية عام 1429 الموافق أول يوليو سنة 2008، والمحدد لصلاحيات وزير السكن والعمران، المعدل والمتمم.

1.2 نبذة تاريخية

غداة الإستقلال الوطني (1962) وفي ظل إنعدام إطار قانوني جزائري وبموجب القانون 62-157 المؤرّخ في 31-12-1962 قرّر المشرع الجزائري تمديد العمل بالقوانين الفرنسية السائدة بإستثناء ما يتعارض مع السيادة الوطنية الداخلية والخارجية أو ذات الإلهام الاستعماري أو التمييزي، وما يمس بالممارسة الطبيعية للحريات الديمقراطية.

ويعود تقنين مهنة المهندس المعماري في الجزائر إلى صدور الأمر 66-15 المؤرّخ في 21 رمضان عام 1385 الموافق 13 يناير سنة 1966 المتعلق بمهنة المهندس المعماري، وهو أول نص يقنن هذه المهنة، ويحيل في مادته الثانية (2) لوزير الإسكان والتعمير ممارسة جميع إختصاصات نقابة المهندسين المعماريين، وذلك بإستشارة وجوبا للجنة الوطنية الإستشارية للمهندسين المعماريين وهو ما تشير إليه المادة الثالثة (3).

وبمرور الزمن ومع إستقواء المنظومة القانونية الجزائرية بداية بصدور القانون المدني (الأمر 75-58 المؤرّخ في 20 رمضان 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975، والمعدل والمتمم) خاصة ما نصت عليه المواد 554-556-557، ومرورا بالقرار الوزاري المشترك المعدل والمؤرّخ في 28 رمضان عام 1408 الموافق 15 مايو سنة 1988 والمتضمن كيفيات ممارسة تنفيذ الأشغال في ميدان البناء وأجر ذلك، خاصة ما نصت عليه المواد 2-3، وكذلك صدور قانون التهيئة والتعمير (القانون رقم 90-29 المؤرّخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990، والمعدل والمتمم) خاصة ما نصت عليه المواد 46-47- 55 ومراسيمه التنظيمية (المرسومان التنفيذيان رقم 91-175 و 91-176 المؤرّخان في 14 ذي القعدة عام 1411 الموافق 28 مايو

سنة 1991)، ليتوالى ويتوج تعزيز السندات القانونية (Ancrages juridique) المتعلقة بالإنتاج المعماري بصدور المرسوم التشريعي رقم 94-07 المؤرّخ في 7 ذي الحجة عام 1414 الموافق 18 مايو سنة 1994 والمتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري.

2.2 المرسوم التشريعي رقم 94-07 المتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري، المعدل

لم تعرف المادة ا لأولى (1) من المرسوم التشريعي، الإنتاج المعماري بل إكتفت بذكر أن المرسوم جاء ليحدد إطار الإنتاج المعماري والنص على تنظيم مهنة المهندس المعماري وممارستها، بالإضافة إلى ترقية الهندسة المعمارية وحماية التراث الحضري والمحيط المبني والمحافظة عليهما. ويعرج ويكتفي في مادته الثانية (2) على تعريف الهندسة المعمارية على أنها: «***التعبير عن مجموعة من المعارف والمهارات المجتمعة في فن البناء كما هي إنبعاث لثقافة ما وترجمة لها***». ويبدو جليا أن المشرع الجزائري تَعَمَّدَ عدم تعريف الإنتاج المعماري وذلك لإرتباطه بالثقافة الجزائرية المتنوعة الطبوع، بل إكتفى بذكر وتقنين أدوات ووسائل التعريف به مع إبراز الدور الرئيسي للمهندس المعماري وإلزامية ووجوب التنسيق بين الجماعات المحلية والإدارات المكلفة بالتعمير. ومن جملة الأدوات المُعَرِفَة والمقننة للإنتاج المعماري:

- المرسوم التنفيذي رقم 95-370 المؤرّخ في 22 جمادى الثانية عام 1416 الموافق 15 نوفمبر سنة 1995، والمتضمن تنظيم لجنة الهندسة المعمارية والتعمير والبيئة المبنية في الولاية وعملها (والمحددة مهامها في المواد 38-39-40-41-42 من المرسوم التشريعي 94-07)؛

❖ المرسوم التنفيذي رقم 96-293 المؤرّخ في 18 ربيع الثاني عام 1417 الموافق 2 سبتمبر سنة 1996، يحدد كيفيات تسيير الهيئات النقابية للمهندسين المعماريين؛

❖ المرسوم التنفيذي رقم 14-27 المؤرّخ في 22 ربيع الأول عام 1435 الموافق أول فبراير سنة 2014، الذي يحدد المواصفات العمرانية والمعمارية والتقنية المطبقة على البنايات في ولايات الجنوب؛

❖ المرسوم التنفيذي رقم 23-401 المؤرّخ في 25 ربيع الثاني عام 1445 الموافق 09 نوفمبر سنة 2023، الذي يحدد كيفيات إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة.

يلخص ***الجدول 7*** أدناه المواصفات المعمارية والعمرانية، المساهمة في عمليات الإنتاج المعماري في ولايات الجنوب وفقا للمرسوم التنفيذي رقم 14-27.

الجدول 7: العناصر المساهمة في الإنتاج المعماري وفق المرسوم التنفيذي رقم 14-27

المواصفات العمرانية
1.إعداد دفتر المواصفات الخاصة العمرانية والهندسية والتقنية المطبقة على البنايات وإعتماده من طرف الجماعات المحلية، مع الأخذ بعين الإعتبار العوامل الطبيعية والمناخية من شمس ورياح رملية وصعود للمياه الجوفية وغيرها؛
2.تثمين الإنتقال من الفضاء العام إلى الخاص، حين تصميم مخطط التهيئة العمرانية؛
3.وجوب إدماج التنظيم الفضائي الجديد ضمن الإطار المبني الموجود؛
4.وجوب أن تجمع الأشكال العمرانية والهندسية المقترحة بين الأشكال التقليدية والمتطلبات المعاصرة؛
5.إعطاء أهمية للأرضيات ومعالجتها بإستعمال مواد متوافقة كالرمل، الحجارة المصفحة، أو أي تبليط آخر؛
6.ضرورة إحتساب أبعاد الطرقات والممرات بعقلانية مع تظليلها بالطرق المستوحاة من التراث المحلي؛
7.التشجيع على غرس الأشجار والأنواع النباتية الملائمة للعوامل المناخية المحلية.

المواصفات المعمارية
1ـ نمط البنايات: **1.1** تصف البنايات على طول الطريق مع إمكانية التوسع من الجهة الخلفية؛ **2.1** يجب أن يلائم التنظيم الفضائي للسكن مع النمط المعيشي مع ضرورة عزل الجزء المؤهل لإستقبال الزوار عن الجزء المخصص لحياة العائلة؛ **3.1** وجوب أن تكون مساحة الفناء أو الفناء المركزي ملائمة للقيام بالنشاطات اليومية المنزلية، كما يمكن تخصيص فضاءات حسب الإحتياجات المتعلقة بعادات وتقاليد المنطقة، ومنه يمكن السماح بتربية الحيوانات الأليفة في المناطق ذات الطابع الفلاحي؛ **4.1** يمكن تخصيص حديقة بمساحة معقولة لغرس أشجار مثمرة ونباتات الزينة الملائمة للمناخ قصد تحسين المنظر العام.
2ـ توجيه البنايات: **1.2** وجوب توجيه المحور الطولي للبنايات في إتجاه شرق–غرب مما يسمح بتوجيه النوافذ للجهة الشمالية والجنوبية؛ **2.2** وجوب حماية الواجهات من أشعة الشمس بكل الطرق كواجهات السكنات المجاورة، أو أي نظام واق.
3ـ نوعية الفتحات: **1.3** وجوب حماية الفتحات من أشعة الشمس بواسطة نظام واقي مضاف أو مدمج في التصميم المعماري مع ضمان التهوية (الليلية، خاصة في فصل الصيف) والإضاءة الطبيعية في حين يجب ألا يتعدى مجموع مساحته النوافذ 12/1 من مساحة الغرفة؛ **2.3** يوصي بإستخدام نجارة متلائمة مع المتطلبات التقنية، مع التوصية على إزدواحية الزجاج والمنع التام لإستعمال نظام الستار الزجاجي.
4ـ الغلاف الخارجي: **1.4** ضرورة العمل بالأحكام الواردة في الوثائق التقنية التنظيمية **(DTR)**؛ **2.4** العمل على تقليص إحتياجات الطاقة للتسخين والتبريد وذلك بواسطة الحد من التسرب الحراري والجسور الحرارية والعمل على رفع المقاومة الحرارية مع إستعمال مواد بناء ذات سعة حرارية عالية.

5ـ اللون والزخرفة والتلبيس:

1.5 إستنباط العناصر الهيكلية للواجهة من المراجع المحلية، مع إمكانية إستعمال عناصر المعالجة والزخرفة المحلية في تصميم الواجهات كالأقواس والأقبية وعناصر النجارة والحواجب المخرمة وعناصر معالجة الأبواب والنوافذ؛

2.5 وجوب تلائم التلبيس مع مادة بناء الحائط، وينصح بإستخدام اللون الطبيعي كطلاء، والذي تتراوح ألوانه بين الأبيض ولون الطين الأحمر؛

6ـ أنظمة البناء وإستعمال المواد المحلية:

1.6 ضرورة إحترام الوثيقة التقنية التنظيمية المتعلقة بقواعد البناء وحساب البناء **(DTR E.2.4)**

2.6 يوصى بالهيكل الحامل المدعم، وتكون هذه الهياكل بالحجارة أو الطين أو الآجر ومتسلسلة أفقيا وعموديا؛

3.6 يسمح في التجهيزات العمومية بإستخدام الخرسانة المسلحة أو أي نظام آخر مطابق كنظام حامل، مع إستعمال جدران معبئة؛

4.6 مهما تكن مواد البناء و/أو النظام المتبع و/أو الإختيارات المعتمدة و/أو الهيكل المدعم المعتمد، فإنه يجب أن تستجيب لمعايير الأمن والإستقرار والمقاومة والديمومة وشروط الرفاهية الحرارية والصوتية.

7ـ السطح:

1.7 وجوب حماية السطح بتجهيز ملائم بإعتباره أكثر إستقبالا لأشعة الشمس ومحمي بالمساكة الصحراوية؛

2.7 تكون الأسطح مستوية ومبنية حسب تقنية الأجسام المجوفة والبلاط الضاغط **(corps creux)** وسهلة المنفذ أو بشكل قباب.

8ـ التهوية:

1.8 ضرورة الإلتزام بالأحكام التنظيمية المتعلقة بالوثائق التقنية التنظيمية المتعلقة بالتهوية الطبيعية للمحلات ذات الإستعمال السكني أو المرافق العمومية **(DTR C.3.31)**؛

2.8 يوصى بتحديد تهوية ملائمة على أساس تحديد إتجاه الرياح السائد وسرعتها مع دراسة موقع الفتحات وأبعادها مع إقتراح ملاَّقِفْ للهواء الطبيعي والتشجيع على التهوية الرطبة.

3. الإنتاج المعماري بإقليم قورارة وفلكلورية العمارة الطينية

بهدف دراسة ماهية الإنتاج المعماري بإقليم قورارة، ونظرا للدور المحوري والرئيسي للمهندس المعماري في مختلف مراحل عمليات الإنتاج المعماري، تم اللجوء والإستعانة بمنهج الإستبيان للكشف على مدى فهم المهندس المعماري من عدمه للعملية.

1.3 عينة الإستبيان ومنهجه

تعد طريقة الإستبيان من أكثر وسائل جمع البيانات والمستعملة في البحوث السوسيولوجية (**تابعي, 2019**)، ولقد تم إستخدام إستمارة إستبيان (**الملحق رقم 02**) موجهة إلى **25**٪ من مكاتب الدراسات المزاولين للنشاط، والبالغ عددهم بولايتي أدرار (الولاية الأم) وتيميمون على التوالي؛ 98 و 15 مكتب دراسات، يلخص ***الجدول 8*** أدناه تركيبة إستمارة إستبيان:

الجدول 8: تركيبة إستمارة إستبيان

المحاور	عدد الأسئلة	الأهداف المرجوة
1. البيانات الشخصية للمبحوثين	04 أسئلة	– التعرف على مدى التعليم الجامعي الأساسي، والخبرة المهنية المكتسبة للمبحوثين، ومدى التطرق للموضوع من خلال مشاريعهم المنجزة خلال سنوات الخدمة.
2. الإنتاج المعماري	11 سؤال	– معرفة مدى إلمام المبحوثين بالإنتاج المعماري وقواعده، والتشريعات سارية المفعول في المجال، ودور المهندس المعماري الفاصل في العملية والعلاقة الرابطة بينه وبين صاحب المشروع والجماعات المحلية ومدى مستوى عتبة الرضى المقبولة لدى المهندسين المعمارين في العمارة المنتجة محليا؛ – صورة البناء الطيني لدى المبحوثين وقابليتها.

3. اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني	03 أسئلة	– معرفة مدى إلمام المبحوثين بمهام اللجنة وفق التشريعات سارية المفعول، ودورها في ترقية الإنتاج المعماري الطيني، والحفاظ على التراث الثقافي، مع الحد ورفع اللبس حول اللافهم للعمارة الطينية من خلال إعتماد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة كمرجع يعتَّدُ به صاحب المشروع والجماعات المحلية.
4. نقابة المهندسين المعمارين	03 أسئلة	– معرفة مدى إلمام المبحوثين بمهام اللجنة لاسيما فيما يتعلق بالمقايس ومعطيات المشاريع، وبرامج تعليم الهندسة المعمارية. ودور نقابة المهندسين المعمارين كشريك في ترقية الإنتاج المعماري، لاسيما من خلال عضويتها بقوة القانون في اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط.
5. مبادرات شخصية وتحسين المستوى	03 أسئلة	– جس نبض المبحوثين حول قابلية فكرة الإنتاج المعماري الطيني، في ظل تشويه صورة العمارة الطينية، ومدى رغبة الإلمام بعلوم العمارة الطينية؛ – معرفة مدى إلمام المبحوثين بماهية الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير في شقها المتعلق بإثراء التراث الوطني، مع سعيهم للتتويج بها.

2.3 عرض النتائج وتحليل البيانات

تكتسي عملية تحليل البيانات أهمية بالغة وعادة ما ترتبط بمفاهيم ومعطيات سابقة يتم الإستعانة بها لتفسير مختلف النتائج المحصل عليها في الإستبيان، وبحسب (**تابعي, 2019**) يمكن إستخدام طريقتين لتحليل البيانات:

❖ **التحليل الكمي:** ويستخدم فيه التحليل الإحصائي عن طريق تصنيف وجدولة الأرقام الإحصائية وتطبيق النسب المؤية في شكل بيانات؛

❖ **التحليل الكيفي:** ويتمثل في وصف وتحليل النتائج المحصل عليها وربطها ببعضها البعض لإستخراج الإستنتاجات بغية الفهم الأمثل للإنتاج المعماري الطيني، محل التقصي والبحث.

وفيما يلي سيتم عرض النتائج المحصل عليها من الإستبيان مع تحليلها، يوضح ***الجدول 9*** أدناه النسب المئوية للبيانات الشخصية للمبحوثين (عينة الدراسة)

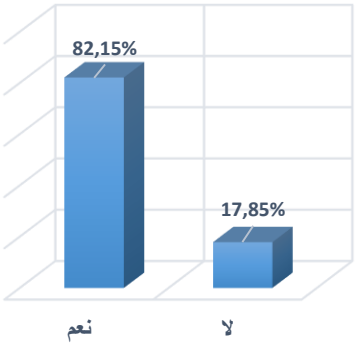
الجدول 9: البيانات الشخصية للمبحوثين

الجنس		العمر				المستوى التعليمي	
ذكر	أنثى	34-25	44-35	54-45	65-55	تدرج	ما بعد التدرج
٪85.72	**٪14.28**	**٪28.5**	**٪60.7**	**٪10.8**	**٪0**	**٪92.86**	**٪7.14**

من خلال النتائج المحصل عليها أعلاه يتضح هيمنة الفئة العمرية المتراوحة بين (35-44 سنة) بنسبة (60.7٪) أي مواليد (1980-1989)، ثم تليها الفئة العمرية المتراوحة بين (25-34 سنة) بنسبة (28.5٪) أي مواليد (1990-1999)، ثم تليها الفئة العمرية المتراوحة بين (55-65 سنة) بنسبة (0٪) أي مواليد (1959-1969)، ويمكن التعقيب على هذه النتائج أن جُّل المبحوثين لم تعاصر مختلف مراحل تقنين الإنتاج المعماري في الجزائر، أضف إلى ذلك المستجدات التي عاصرتها هذه الفئات- خاصة الثقافية منها- دون الفئة العمرية المتراوحة بين 55-65 سنة. وكذلك يلاحظ من الجدول، المستوى التعليمي للمبحوثين والذي يتميز بنسبة (92.86٪) بمرحلة التدرج، والتي قد تكون في كثير من الحالات غير كافية للتعمق في ماهية الإنتاج المعماري وكل المسائل المرتبطة به، خاصة مع التغير المستمر في المناهج التعليمية والذي لا يمكن إنكاره البَتّةَ، والتوجهات التي شهدتها الجزائر.

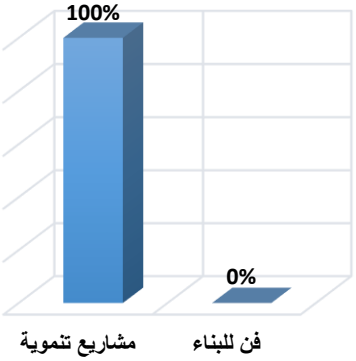
1.2.3 الإنتاج المعماري

توضح البيانات أدناه النسب المئوية لمتغيرات الإنتاج المعماري في نظر المبحوثين



البيان 7: متغير؛ هل لديكم فكرة حول الإنتاج المعماري وإطاره في مفهومه العام

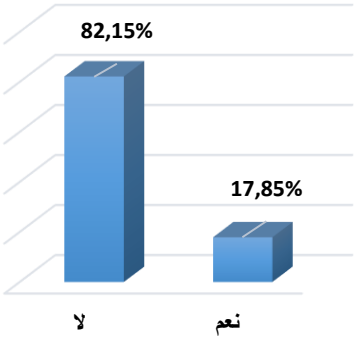
من خلال *البيان 7* أعلاه، يتضح أن **82.15**٪ من المبحوثين لديهم فكرة حول الإنتاج المعماري وإطاره في مفهومه العام، في حين **17.85**٪ ليست على دراية بالموضوع. وقد لا تُعبِر هذه النسب عن الواقع بقدر ما تُعبِر عما يتم إنتاجه، خاصة إذا ما تم إخطار المبحوثين أن المُشَّرِع الجزائري إقترن شروط الإنتاج المعماري مع ممارسة مهنة المهندس المعماري.



البيان 8: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي تعبير عن معارف ومهارات وفن للبناء أم مجرد مشاريع تنموية

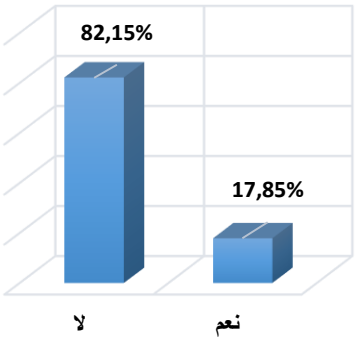
من خلال *البيان 8* أعلاه، يتضح أن **100**٪ من المبحوثين يرون أن العمارة المنتجة حاليا هي مجرد مشاريع تنموية، وأنها ليست تعبير عن معارف ومهارات وفن للبناء، وهذا إن دل فإنما يدل على إتساع الهوة بين التشريع الذي يشجع على الفن ومختلف تعابيره، التي يمكن للمهندس المعماري

أن يجسدها في مشاريعه والواقع الذي يعلل الإحتياجات والضرورات والظروف الطارئة ومسميات أخرى على حساب الإنتاج المعماري، وفي إطار تشريعي.



البيان 9: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي حقا إنبعاث لثقافة ما وترجمة لها

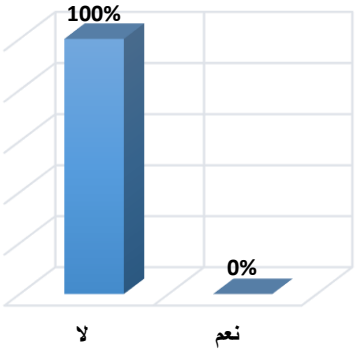
من خلال ***البيان 9*** أعلاه، يتضح أن **82.15**٪ من المبحوثين يرون أن العمارة المنتجة حاليا هي ليست إنبعاث لثقافة ما وترجمة لها، ومع ذلك يساهم المبحوثين بشكل أو بآخر بصفتهم أصحاب الأعمال في فلكورية العمارة الطينية بدل إنتاجها، ومحاولة تعريف الثقافة وترجمتها في عناصر الواجهات والطلاء بالون الأحمر وغيرها خاصة في ظل غياب مرجع رسمي يَعتَّدون به للفصل بين ما هو دخيل وأصيل بعمارة قورارة، في حين ترى **17.85**٪ عكس ذلك.



البيان 10: متغير؛ هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا تحافظ على المحيط وتساهم في التعريف على الهوية المحلية

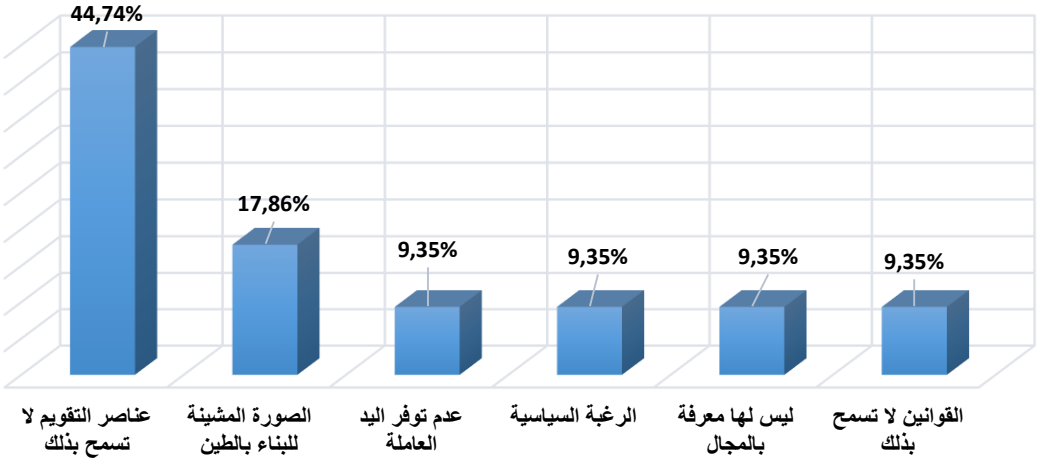
من خلال ***البيان 10*** أعلاه، يتضح أن **82.15**٪ من المبحوثين يرون أن العمارة المنتجة حاليا لا تحافظ على المحيط وتساهم في التعريف على الهوية المحلية، في حين ترى **17.85**٪ عكس ذلك،

ويمكن التعقيب على ذلك، أنه وحتى مع غياب مرجع رسمي يُعتَدُّ به، لا يمنع المبحوثين في المحافظة على المحيط والمساهمة في التعريف على الهوية المحلية من خلال مشاريعهم المنجزة، خاصة مع التشريع الجزائري المقنن لذلك (**المرسوم التنفيذي رقم 14-27**)، في حين يثبت الواقع عكس ذلك.



البيان 11: متغير؛ هل ترون أن الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني

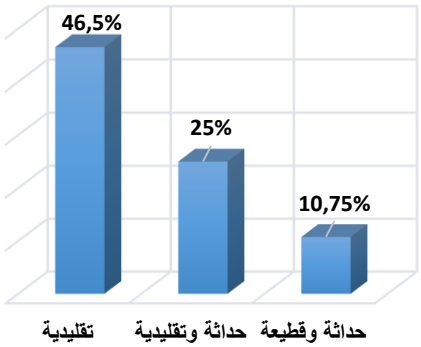
من خلال ***البيان 11*** أعلاه، يُجْمَع كل المبحوثين (**100٪**) أن الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع لا يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني، ويمكن تعليل ذلك بعدة أسباب كمستوى الوعي لدى صناع القرار تارة والرغبة والتوجهات السياسية للدولة تارة أخرى. وبقدر ما تقع الملامة على المهندسين المعماريين، يتحمل أصحاب المشاريع والجماعات المحلية الجزء الأكبر منها، خاصة وأنهم هم المُعِدون للمراجع الرسمية (دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة)، المُلزِمَة لأصحاب العمل.



البيان 12: متغير؛ لماذا الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع لا يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني

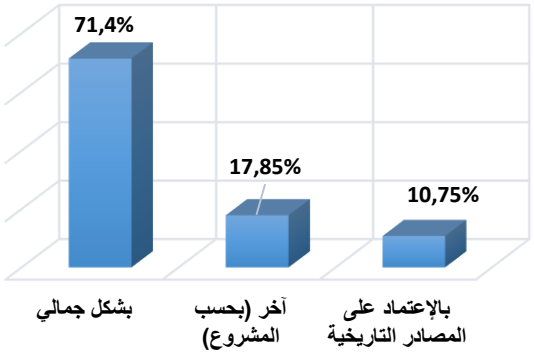
من خلال ***البيان 12*** أعلاه، يتضح أن **44.74**٪ من المبحوثين يبررون أن عناصر التقويم المعمول بها في المشاريع لا تسمح بترقية الإنتاج المعماري، وهنا يطرح السؤال كيف يتم إقتراح هذه العناصر من أساسه؟، خاصة إذا لوحظ إنه من بين أربعة وثلاثون (34) عنصرا والمحددة للمواصفات العمرانية والمعمارية والتقنية المطبقة على البنايات في ولايات الجنوب **(المرسوم التنفيذي رقم 14-27)** ذات الإسهام في عملية الإنتاج المعماري في مفهومه العام والتقليدي، يهيمن إستعمال الخرسانة على المشهد، رغم صريح المشرع الجزائري في مستهل حديثه «**يسمح في التجهيزات العمومية بإستخدام الخرسانة المسلحة أو أي نظام آخر مطابق كنظام حامل**»، وهذا إن دل فإنما يدل على أن الأساس في عمارة الصحراء هي مواد البناء المحلية الملائمة لقساوة هذه البيئة، وأن السماح بإستعمال الخرسانة المسلحة ورد إستثناءا وحصرا وليس قاعدة ووجوبا، وخير دليل أنه من بين الأربعة وثلاثون (34) عنصرا لم يتم التطرق بصريح العبارة إلى إمكانية إستخدام الخرسانة إلا في موضعين إثنين (02) «**... الخرسانة المسلحة أو أي نظام آخر مطابق كنظام حامل**»، «**الأسطح مستوية ومبنية حسب تقنية الأجسام المجوفة والبلاط الضاغط (corps creux) وسهلة المنفذ أو بشكل قباب**»، واللذان أوردهما بدورهما المشرع الجزائري مقترنين بإختيار، ليُحْتَّجَ ويُبَرَّرَ إستخدام الخرسانة المسلحة بالإستجابتها لمعايير الأمن والإستقرار والمقاومة والديمومة، من جهة، رغم ديمومة المباني الطينية لمئات السنين، في حين يرى **17.86**٪ من المبحوثين أن الصورة المشينة للبناء بالطين هي السبب وراء التخوف الغير مبرر من هذه البنايات والتي يمكن لعمليات التحسيس طويلة الأمد-بأهمية التراث المبني بالطين-أن تنقص من حدتها، في حين يَحُّوز عدم توفر اليد العاملة، الرغبة السياسية، عدم المعرفة بالمجال، القوانين لا تسمح بذلك بنسبة **9.35**٪ من رأي المبحوثين على التوالي لكل عنصر

وهو رأي أقرب للصواب منه للخطأ، وخاصة مع غياب الأحكام التنظيمية التقنية المتعلقة بقواعد البناء بالطين، من جهة أخرى، رغم المحاولات الوطنية وريادة بعض الدول في هذا المجال، ليبقى السؤال مطروحا، هل حقا إشكالية الإنتاج المعماري الطيني بإقليم قورارة، هي ضمن أولويات الإرادة سياسية أم لا؟ وهل تدرك النخبة وكل مهتم بالتراث أهميته الحقيقية في ظل سيطرة العولمة ومحاولتها صهر ثقافات الأمم المختلفة في بوتقة واحدة، وكيف يمكننا تعليل تضيعنا لهويتنا الوطنية، لأجيالنا القادمة؟



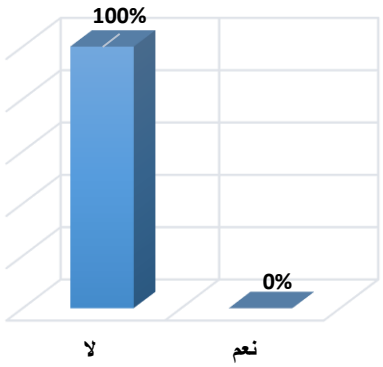
البيان 13: متغير؛ كيف هي نظرتكم للعمارة الآن

من خلال ***البيان 13*** أعلاه، يتضح أن **46.5**٪ من المبحوثين ذو نظرة تقليدية للعمارة، وهذا يدل على الحنين للرجوع لهذه العمائر بكل ما تحمله من دلالات لإعادة إحياء تراث المنطقة، ونظرا لصوبة ذلك تم تبنيها ولو شكليا، في حين يرى **25**٪ من المبحوثين، ضرورة المزاوجة بين العمارة التقليدية والحداثة، لتلبية متطلبات العصر والتي لا يمكن إغفالها، في حين يرى **10.75**٪ من المبحوثين عكس ذلك تماما، وذلك بضرورة الفصل التام بين التقليدي والحديث.



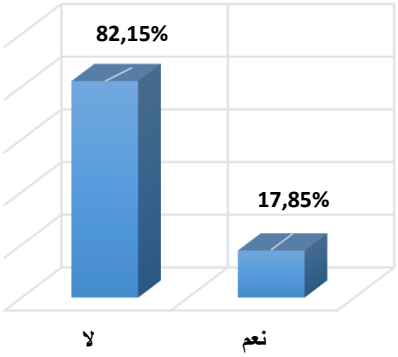
البيان 14: متغير؛ كيف تقومون بإختيار العناصر المعمارية بالواجهات خاصة، في مشاريعكم

من خلال **البيان 14** أعلاه، يتضح أن **71.4**٪ من المبحوثين يقومون بإختيار العناصر المعمارية بالواجهات في مشاريعهم بشكل جمالي، وبإعتبار أن الأذواق في عمومها لا تناقش، ففي كثير من الحالات لا يمكن تعليل أسباب إختيار بعض العناصر المعمارية في الواجهات، والتي لا تمد بالصلة بالتراث، في حين يصرح **17.85**٪ من المبحوثين أن هذا الإختيار يكون بحسب طبيعة المشروع وما يستلزمه، في حين يصرح **10.75**٪ من المبحوثين أن هذا الإختيار يكون بالإعتماد على المصادر التاريخية.



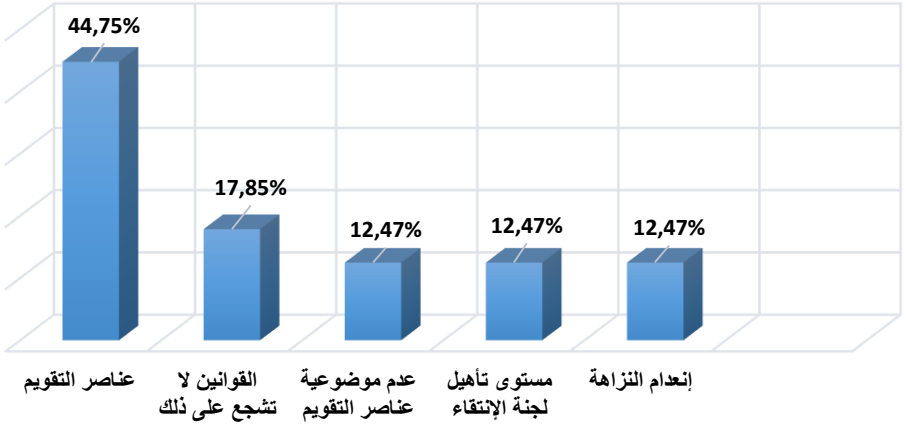
البيان 15: متغير؛ هل أنتم راضون عن العمارة المنتجة حاليا بإقليم قورارة

من خلال **البيان *15*** أعلاه، يُجْمَع كل المبحوثين (**100**٪) عن عدم الرضى عن العمارة المنتجة حاليا بإقليم قورارة للأسباب سالفة الذكر، وفي ظل غياب مرجع رسمي يُعتَّد به، تم اللجوء حتميا إلى هذه العمائر التي باطنها إسمنتية وظاهرها طينية كنوع من الإنتفاضة على الوضع المزري.



البيان 16: متغير؛ هل أنتم راضون عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية

من خلال **البيان** ***16*** أعلاه، يتضح أن **82.15**٪ من المبحوثين غير راضون عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية، يمكن تعليل ذلك لعدة أسباب ولعل أهمها غياب مرجع رسمي (دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة) يُعتَّد به للفصل الموضوعي في مختلف المشاريع المترشحة لمسابقات الهندسة المعمارية، في حين ترى **17.85**٪ عكس ذلك.

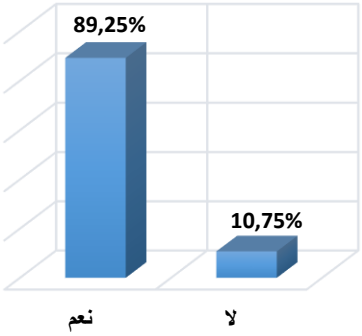


البيان 17: متغير؛ لماذا لست راضي عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية

من خلال **البيان** ***17*** أعلاه، يتضح أن **44.75**٪ من مجموع المبحوثين الغير راضون **(82.15**٪**)** عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية، يقرون أن عناصر التقويم المعمول بها في هذه المشاريع هي السبب الرئيسي في عدم رضاهم، ولعل السؤال الذي يعيد طرح نفسه، ألا خضعت هذه المعايير إلى التشريع **(المرسوم التنفيذي رقم 14-27)** أم أن هذه التشريعات ليس بالمستوى المطلوب (بحاجة إلى تحيين) لتحقيق الأهداف المرجوة، في حين يرى **17.85**٪ من مجموع المبحوثين الغير راضون أن القوانين لا تشجع على ذلك وهو قول راجح، خاصة مع غيابها تارة، وطول المدة بين صدور القوانين ونصوصها التنظيمية من جهة أخرى من جهة، والتأويلات القانونية والتفسيرات التي تصحبها. في حين تَحُّوز عدم موضوعية عناصر التقويم، إنعدام النزاهة، مستوى تأهيل لجنة الإنتقاء على نسبة **12.47**٪ من رأي المبحوثين على التوالي لكل عنصر.

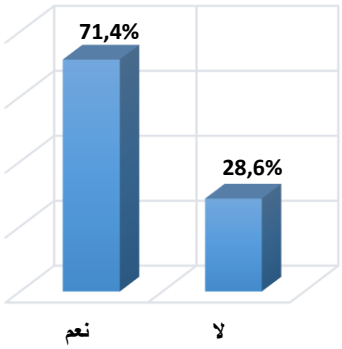
2.2.3 اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني

توضح البيانات أدناه النسب المئوية لمتغيرات ماهية اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني في نظر المبحوثين:



البيان 18: متغير؛ هل أنتم على دراية بمهام اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني

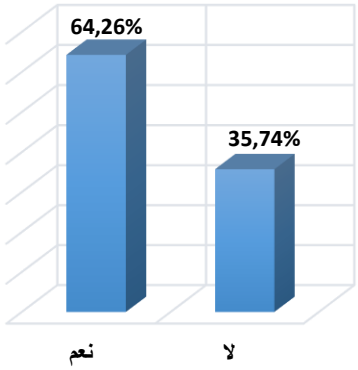
من خلال **البيان *18*** أعلاه، يصرح **82.25**٪ من المبحوثين بدرايتهم بمهام اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني، في حين يصرح **10.75**٪ عكس ذلك، وقد لا تُعبِر هذه النسب عن الواقع بقدر ما تُعبِر عما سيتم التطرق إليه أدناه، خاصة وأن مهام هذه اللجنة هو إستشاري، وتجدر الإشارة أنه ورغم حداثة نشأة ولاية تيميمون إلا أنه تم إستحداث لجنة الهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني بالولاية **(الملحق رقم 03)**.



البيان 19: متغير؛ هل أنتم عضو ضمن اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني

من خلال **البيان *19*** أعلاه، يصرح **71.4**٪ من المبحوثين أنهم أعضاء ضمن اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني، وتعتبر هذه النسبة خاطئة بسبب تعارضها الصريح

مع نص المادة 2 من المرسوم التنفيذي رقم 95-370، والتي تنص على أن اللجنة تتكون من ممثل (1) محلي لمجلس نقابة المهندسين المعماريين وممثلين (2) تنتخبهما الجمعيات المهتمة بالتراث المعماري وحماية البيئة المبنية، وبذلك لا يمكن بأي شكل من الأشكال أن تتجاوز هذه النسبة **21.42**٪ ، وهذا إذا ما تم إعتبار أن (1/3) أعضاء اللجنة الولائية للهندسة المعمارية في ولايتي تيميمون وأدرار بحسب ما تنص عليه المادة 36 من المرسوم التشريعي رقم 94-07 تتشكل من مهندسين معمارين، وتدل هذه المقاربة حول عدم الإلمام بتشكيلة هذه اللجنة ما هو إلا سابقة عن اللافهم بمهام هذه اللجنة والتي يدعي **82.25**٪ من المبحوثين بدرايتهم بمهامها. في حين يصرح **28.6**٪ من المبحوثين بعدم عضويتهم بها وهي نسبة أبعد مما يكون عن الواقع.



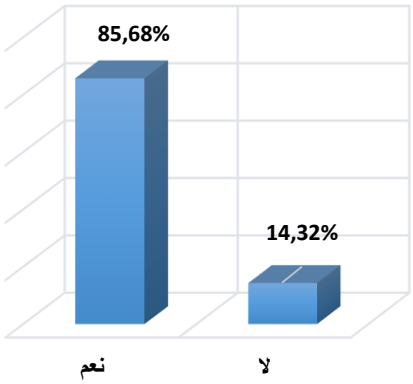
البيان 20: متغير؛ هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة

من خلال **البيان *20*** أعلاه، يصرح **64.26**٪ من المبحوثين بمشاركتهم في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة وهي نسبة لا يمكن التنبؤ بصحتها من عدمه خاصة مع حداثة النص التنظيمي (المرسوم التنفيذي رقم 23-401) بعد طول إنتظار صدوره (29 سنة)، من جهة يمكن التعقيب على هذه النسبة بالمريبة نوعا ما، خاصة مع ما تنص عليه المادة 6 من المرسوم التنفيذي رقم 23-401 ، على أن إعداد هذه الدفاتر يكون من طرف الجماعات المحلية واللجنة الولائية للهندسة المعمارية

والتعمير والمحيط المبني، وما تنص عليه المادة 3 من المرسوم التنفيذي رقم 95-370، بتخويل اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني بإستشارة أي شخص له كفاءة في الشؤن التقنية. في حين يصرح **35.74**٪ من المبحوثين بعدم مشاركتهم.

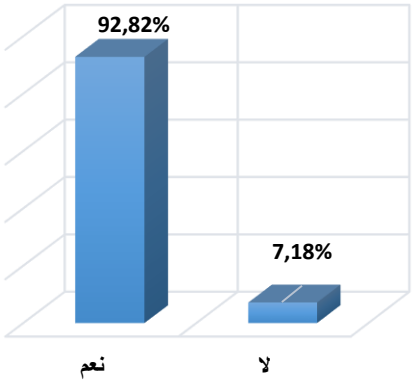
3.2.3 نقابة المهندسين المعمارين

توضح البيانات أدناه النسب المئوية لمتغيرات ماهية نقابة المهندسين المعمارين لدى المبحوثين:



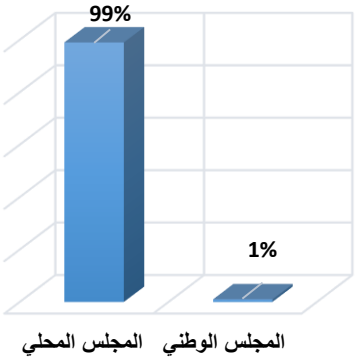
البيان 21: متغير؛ هل أنتم على دراية بمهام نقابة المهندسين المعمارين في مجال الإنتاج المعماري

من خلال **البيان** ***21*** أعلاه، يصرح **85.68**٪ من المبحوثين بدرايتهم بمهام نقابة المهندسين المعمارين في مجال الإنتاج المعماري، في حين يصرح **14.32**٪ عكس ذلك، وقد لا تُعبِر هذه النسب عن الواقع بقدر ما تُعبِر عما سيتم التطرق إليه أدناه.



البيان 22: متغير؛ هل أنتم عضو ضمن مجالس نقابة المهندسين المعماريين

من خلال **البيان** ***22*** أعلاه، يصرح **92.82**٪ من المبحوثين بعضويتهم ضمن مجالس نقابة المهندسين المعماريين، وتعتبر هذه النسبة خاطئة بسبب تعارضها الصريح مع نص المادتين 6، 24 من المرسوم التنفيذي رقم 96-293، والتي تنصان على أن المجلس المحلي والوطني لنقابة المهندسين المعماريين يتكونان من سبعة (7) وأربعة عشر (14) عضوا على التوالي، وبذلك لا يمكن بأي شكل من الأشكال أن تتجاوز هذه النسبة **50**٪، وهذا إذا ما تم إعتبار أن أربعة عشر (14) من المبحوثين في كلا الولايتين (تيميمون وأدرار) هم ضمن المجالس المحلية، وتدل هذه المقاربة حول اللافهم وعدم الإلمام بمهام نقابة المهندسين المعماريين وخاصة في مجال الإنتاج المعماري، إذا أن الواقع أن المبحوثين مسجلين بالجدول الوطني للمهندسين المعماريين، والذي يضبط وينشر قائمته سنويا المجلس الوطني لنقابة المهندسين المعمارين، وأن المبحوثين هم ضمن الجمعية العامة المحلية للنقابة والتي تنتخب سبعة (7) أعضاء والذين بدورهم يشكلون المجلس المحلي لنقابة المهندسين المعماريين، في حين يصرح **7.18**٪ من المبحوثين بعدم عضويتهم بها وهي نسبة أبعد مما يكون عن الواقع.



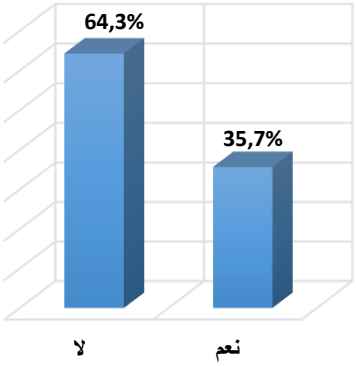
البيان 23: متغير؛ هل عضويتكم بالمجلس المحلي أو الوطني لنقابة المهندسين المعماريين

من خلال **البيان** ***23*** أعلاه، يصرح **99**٪ من المبحوثين بعضويتهم ضمن المجلس المحلي لنقابة المهندسين المعماريين، وتعتبر هذه النسبة كذلك خاطئة بحسب المقاربة سالفة الذكر **البيان** ***22***، في

حين يصرح 1٪ بعضويتهم ضمن المجلس الوطني لنقابة المهندسين المعماريين، وهي نسبة قد تكون صحيحة وتحتمل الخطأ. ومن خلال ما سبق يمكن إستنتاج إن عديد المبحوثين ليست بدراية بتشكيلة نقابة المهندسين المعمارين وطرق تسيرها وفق ما تمليه القوانين، فكيف يمكن لها أن تكون بدراية بمهام نقابة المهندسين المعمارين في مجال الإنتاج المعماري والحفاظ على التراث؟

4.2.3 مبادرات شخصية وتحسين المستوى

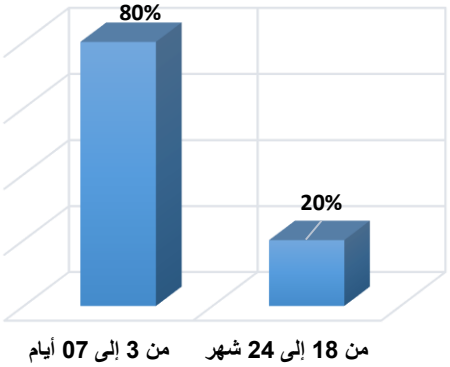
توضح البيانات أدناه النسب المئوية لمتغيرات المبادرات الشخصية وتحسين المستوى للمبحوثين:



البيان 24: متغير؛ هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية

من خلال **البيان *24*** أعلاه، يتضح أن **64.3**٪ من المبحوثين لم تتح لهم الفرصة للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية، وتعبر هذه النسبة المرتفعة نسبيا عن حجم الدور المرتقب والحمل الثقيل للمؤسسات الثقافية العاملة في مجال العمارة الطينية كالمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (**CAPTERRE**)، وغيره من مؤسسات الدولة وحتى الجامعات ومراكز البحث للرفع من مستوى الوعي لدى مكاتب الدراسات وتحسيسهم حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية للرقي بها وإعادة إنتاجها وإبرازها

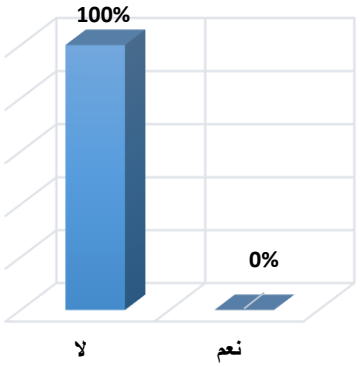
للعالمية كجزء من الهوية الوطنية. في حين يصرح 35.7٪ من المبحوثين بإتاحة الفرصة لهم للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية وهي نسبة يعول عليها كثيرا في المساهمة في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة، مع ضرورة التحيين المستمر لهذه المعارف قصد تعزيزها.



البيان 25: متغير؛ مدة الدورات التكوينية والتطبيقية حول تقنيات البناء بالطين والحفاظ على العمارة الطينية

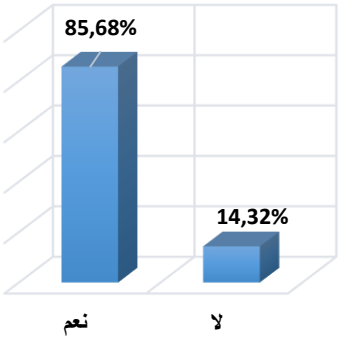
من خلال ***البيان 25*** أعلاه، يتضح أن **80**٪ من مجموع المبحوثين (**35.7**٪) والذين أتيحت لهم الفرصة للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية، قد إستفادوا منها لمدة تتراوح بين ثلاثة (3) إلى خمسة (5) أيام سواء بجامعة أحمد دراية بولاية أدرار وذلك في إطار المهرجان الثقافي الدولي لترقية المعمار الطيني "**Archi'terre**"، أو بالمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (**CAPTERRE**) وذلك في إطار الدورات التكوينية المنظمة شهريا من طرفه، في حين يصرح **20**٪ من مجموع المبحوثين (**35.7**٪) أنهم قد إستفادوا منها لمدة تتراوح بين ثمانية عشر (18) إلى أربعة وعشرون (24) شهر بمقر المركز (**CAPTERRE**) وذلك في إطار مشروع الشراكة (**PROFAS C+ 2017-2019**) بين المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (**CAPTERRE**) و مركز البحث والتطبيق في التربة

والملحق بالمدرسة الوطنية العليا للهندسة المعمارية بغرونوبل بفرنسا (CRATerre-ENSAG) قصد تعزيز قدرات الأسلاك التقنية للمركز (CAPTERRE) والتمكن الجيد في مختلف تقنيات البناء التقليدية والحديثة والتطرق لمختلف إشكاليات العمارة الطينية على الصعيد الوطني والدولي.



البيان 26: متغير؛ هل أنتم ضمن المهندسين المعماريين المتوجين بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير

من خلال ***البيان 26*** أعلاه، يتضح أن كل المبحوثين (**100٪**) لم يكونوا ضمن المتوجين بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير، والمقننة بالموجب المرسوم رقم 85-237 المؤرخ في 9 ذي الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985، وتنص المادة الثانية (2) من ذات المرسوم أن الجائزة هي بمثابة مكافأة تمنح سنويا للمهندسين المعماريين الذين يساهمون بموهبتهم الإبداعية في إثراء التراث الوطني في ميادين التعمير، الإسكان، التجهيزات العمومية (صحية، تربوية، الإدارية...)، وبالرغم أن المرسوم سالف الذكر كان سابقا لزمانه (صدوره بتسعة (9) سنوات قبل صدور المرسوم التشريعي رقم 94-07) إلا أنه لازال يُعتَّد به، وإن دل هذا فإنما يدل على المجهودات الوطنية المبذولة في سبيل الحفاظ على التراث الثقافي، وتجدر الإشارة أنه ورغم حداثة نشأة ولاية تيميمون إلا أنه تم إستحداث اللجنة الولائية للإنتقاء الأولي لمسابقة الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير بالولاية (**الملحق رقم 04**).



البيان 27: متغير؛ هل تطمحون للتتويج بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير

من خلال **البيان** *27* أعلاه، يتضح أن **85.68**٪ من المبحوثين يطمحون للتتويج بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير، وهي نسبة معتبرة وتفكيرها محمود ويمكن التعقيب على ذلك، أنه إن كان رجاءً فكان لِزاماً العمل بالأسباب، وإن كان تمنياً فلازالت الأماني تُراوِح مكانها. في حين يصرح **14.32**٪ من المبحوثين بعدم طمحوهم للتتويج بها، وقد تكون هذه الفئة بحاجة إلى تحسيس أكثر من سابقيها بأهمية إثراء التراث الوطني من خلال مشاريعهم المعمارية.

خلاصـــــة

من خلال ما تم تحليله يمكن الجزم أن الإنتاج المعماري بإقليم قورارة، ورغم عديد المحاولات إلى أنه لم يصل إلى المستوى المطلوب والذي يمكن القول عليه أنه إنتاج معماري طيني خاص بإقليم قورارة، خاصة مع السهو التشريعي الواقع في مجال العمارة الطينية، وعدم إلمام المهندسين المعماريين بماهيته وكل ما إرتبط به من نقابات ولِجان وعملها والدور الذي يمكن أن يلعبه الأخير في الإنتاج المعماري، في حين أن العملية في مجملها ماهي إلا تصميم وبناء لعمائر إسمنتية مع تزينها بعناصر يُتَعَّارَفُ عليها إنها جزء من العمارة الطينية بالإقليم، ورغم وجود بعض التجارب الفردية لبنايات طينية حديثة بالإقليم، والتي لا يمكن القول عليها أنها عمائر طينية وذلك لعديد الإختلالات بها كضعف اليد العاملة المؤهلة وقلة تمرسها بسبب قلة سوق العمل في المجال مقارنة مع البناء الإسمنتي.

الخلاصـــة العامـــة

في ظل التطور الذي شهدته المواد الصناعية مقارنة بمواد البناء المحلية والمستعملة في العمارة الطينية، والتي كانت بزمن غير بعيد تتوارث مهاراتها بالممارسة عبر الأجيال، ودون شك ومما تكتسيه عملية التوثيق من أهمية بالغة في الحفاظ على هذا الموروث، وفي سبيل ذلك تعتبر محاولة جعل هذه المعارف والمكتسبات في طابع علمي أمرا حتميا، إذ أنه يمكن تطوير هذه العمارة إذا ما تم دراسة مكوناتها الأساسية ومعرفة مزاياها ومساوئها قصد تحسينها وتصنيفها في مجموعات رئيسية تعرف بتقنيات البناء الطينية، دون إغفال دور هيئات الحماية والتشريع في الحفاظ على هذه العمائر.

إذ يعتبر المناخ بمكوناته أحد أهم العناصر التي حاول الإنسان بإقليم ڤورارة التأقلم معها، وبالرغم من ارتفاع درجات الحرارة وفوارقها الكبيرة ووقوع الإقليم في مصبات الرياح وكذلك زحف الرمال، دون إغفال الدور الأساسي الذي لعبه العرف في تنظيم الشؤون العامة للإقليم إلا أنه يمكن القول إن هذه المحاولة توجت بنجاح، والذي ضلت نتائجه على مرمى من أبصار المتطلعين على الإقليم إلى يومنا هذا، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن إختيار الإقليم وإعماره لم يكن وليد الصدفة خاصة مع إكتشاف وقوع الإقليم على تخوم الحوض الألبي.

ولقد تميزت أساليب وتقنيات البناء بعمائر الإقليم بجمعها بين البساطة في الإنشاء والإستجابة للإحتياجات الإنسانية وإنسجامها مع الظروف المناخية وإندماجها التام مع البيئة المحيطة وخضوعها لطبيعة مواد البناء المستعملة، وتجلى ذلك في الإستعمال الواسع لمواد البناء المحلية من طين، والمستخدمة في مختلف مراحل البناء بعمائر الإقليم، كصناعة الطوب والتلبيس والتسقيف، ومن المواد

كذلك، الحجارة والجير وخشب النخيل ذو الإستعمال الواسع فنجده في السقوف وفي ربط الأسوار وفي الواجهات كسقالة دائمة مدمجة في العمارة. ومما لوحظ وجود شبه في أساليب وتقنيات البناء بإقليم ڤورارة مع نظائرها من عمائر بلاد السودان، ومن جملة ذلك إستعمال القباب والعناصر المعمارية، وإن دل فإنما يدل على مدى إمتداد عمارة بلاد السودان إلى الإقليم.

ومن خلال دراستنا لمختلف عوامل التلف بعمائر إقليم ڤورارة ومحاولة فهما وفق للمناهج الدولية المماثلة، يتضح جليا أن هذه المسببات بإختلاف أنواعها منفردة كانت أو مجتمعة، بطول زمن أو بقصره، تؤدي إلى تدهور هذه العمائر. ومع تراجع وإنقطاع التويزة كوسيلة لصاينتها، صاحب ذلك كنتيجة حتمية، ضياع للمهارات التقليدية المتوارثة والمتعلقة بصيانة هذه المباني، فأدى ذلك إلى تدهورها وهجران ساكنيها لها، فكانت هذه العوامل جزء من مجموع العوامل التي أدت إلى تدهور عمائر الإقليم وتدهور صورة البناء بالطين، وتطبيقا للسياسة الوطنية الرامية للحفاظ على التراث الثقافي بكل الطرق والمستويات نظم المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين ورشات تشاركية قصد إحياء التويزة والمهارات المرتبطة بها، مع ضرورة التأكيد على الأهمية البالغة للنشأ الصاعد، وإشراك فئات المجتمع بمختلف شرائحه في عمليات الحفاظ على التراث الوطني.

وختاما، ومن خلال الدراسة المستوفاة لماهية الإنتاج المعماري يتضح جليا أنه ورغم الجهود الوطنية الرامية لبلوغ الغاية المرجوة، إلا أن العملية في مجملها ظلت حبيسة فلسفات وإجتهادات، خاصة مع القصور المسجل في مجال العمارة الطينية دون سواها من جهة وعدم إلمام المهندسين المعماريين–أصحاب مكاتب الدراسات– بماهيته، إذ أن المستقرئ لعمائر ڤورارة يضن للوهلة الأولى أنها عمائر طينية وذات طابع سوداني، ولكن سرعان ما يدرك أنها عمائر إسمنتية بهياكل خرسانية

مزينة بعناصر مستوحاة من العمارة الطينية، في حين لا يمكن إنكار بعض المحاولات الفردية بالإقليم والتي تجسدت خاصة في منازل وبعض قرى العطل، والمبنية بالطين والمواد المحلية مع إدخال بعض التحسينات في أساليب وتقنيات البناء، إلا أنه ونظرا لغياب رقابة على مواد وتقنيات البناء بالطين من الجهات الوصية وندرة اليد العاملة المؤهلة والمتمرسة مع ركود سوق العمل في المجال ناهيك عن نوعية مواد البناء المستعملة من طوب وخشب، يبقى الإقدام على هذه المحاولات نوعا من الشجاعة وتراوحا في المكان. ومن خلال هذه الدراسة يمكن إدراج التوصيات الآتية:

- ❖ إدراج مفاهيم حول العمارة الطينية في المناهج الدراسية للأطوار التعليمية الثلاثة؛ الإبتدائي، المتوسط والثانوي، قصد الحفاظ عليها لدى الجيل الصاعد؛
- ❖ إدراج مفاهيم حول العمارة الطينية وتقنياتها في المناهج الجامعية مع دراسة خصائص موادها الفزيائية والميكانيكية والكيمائية والحرارية، ومحاكاتها قصد الإلمام بعلومها وخاصة لدى طلبة الهندسة المعمارية والمدنية وطلبة علم الأثار؛
- ❖ سن قوانين أقل تعقيد وأكثر فعالية في حماية التراث، مع تحينها لما تمليه الظروف، وإشراك المجتمع في آليات حماية تراثه كما كان متعارف عليه، دون اللجوء إلى المركزية في إتخاد القرار؛
- ❖ إستحداث معايير بناء بالطين معتمدة من الدولة **(codes)** مع التشجيع الرسمي للبناء بالطين بإنجاز مشاريع حكومية بالطين بغرض تحفيز السكان للعودة للبناء بالطين؛
- ❖ تقديم تسهيلات لتشجيع البناء الطيني (تمويل مباشر، خفض الضرائب) كإنشاء مصانع لمواد وتقنيات البناء بالطين ذات جودة عالية وسعر ينافس المواد الإسمنتية؛
- ❖ الترويج للعمارة الطينية بمختلف وسائل الإعلام لتغير النظرة المشينة للبناء بالطين.

المراجع ومصادر البحث

1. Adam, J.-P. (1995). Roman Building: Materials and Techniques (1st ed ed.). London: Routledge.
2. Bellil, R. (1985). Quelques aspects du changement social au Gourara. Awal: Cahiers d'études berbères, 01, 58-76 .
3. Bisson, J. (1957). Le Gourara: étude de géographie humaine. (Mémoire no. 3), Université d'Alger .
4. Bourdieu, P. (1962). The Algerians: Beacon Press Boston.
5. Capot-Rey, R., Cornet, A., & Blaudin De The, B. (1963). Glossaire des principaux termes géographiques et hydrogéologiques sahariens. Alger: Institut de recherches sahariennes
6. Colomb, L.-c. d. (1860). Notice sur les oasis du Sahara et les routes qui y conduisent. Paris: Imprimerie de Ch. Lahure et Cie.
7. Côte, M. (2012). Signatures sahariennesm. France: Presss universitaires de Provence.
8. Cronyn, J .M. (1990). The elements of archaeological conservation. London: Routledge.
9. Dabaieh, M. (2013). Earth vernacular architecture in the Western Desert of Egypt (pp. 24-30.(
10. Daumas, E. (1845). Le Sahara Algérien : études géographiques, statistique et historique sur la région au sud des établissements français en Algérie. Paris: Fortin, Masson et Cie.
11. Daumas, E., & Chancel, A. D. (1848). Le grand désert, ou Itinéraire d'une caravane du Sahara au pays des Nègres (Royaume de Haoussa). Paris édité par imprimerie et librairie centrales de Napoléon Chaix et Cie.
12. Delafosse, M. (1912). Haut-Sénégal-Niger (Soudan_français), première série; le pays, les peuples, les langues, l'histoire, les civilisations, Tome II. Paris: Èmile Larose, Libraire-Éditeur.
13. Devors, P. (septembre-décembre 1947). Le Touat : étude géographique et médicale. Archive de l'institut pasteur d'algérie, XXV(no. 3-4), 223-274 .
14. Doat, P., Hays, A., Houben, H., Matuk, S., & Vitoux., F. (1979). Construire en terre. Paris Editions Alternatives et parallèles. . Coll. AnArchitecture. .
15. Domian, S. (1989). Architecture Soudanaise: Vitalité d'une tradition urbaine et monumentale. Paris: L'Harmattan.
16. .Donné météorologique de Timimoun. (2003-2023). non publié: Office National de la Météorologie, station météorologique de Timimoun.
17. Echallier, J.-C. (1966). Sur quelque détail d'architecture du Sahara (IIe partie), Touat-Gourara-El Goléa. Revue le saharien, 44, 4éme trimestre .
18. État-Major, I. (Avril 1960). Atlas régional des départements sahariens. France: Etat-Major interarmées.

19. Feilden, B. (2003). Conservation of historic buildings (3rd ed.). London: Routledge.
20. Fodde, E. (2009). Traditional Earthen Building Techniques in Central Asia. International Journal of Architectural Heritage, 3(no. 2), 145-168. doi: 10.1015583050802279081/**80**
21. Fontana, P. (1903). Dictionnaire des communes de l'Algérie, villes, villages, hameaux, douars, postes militaires, bordjs, oasis, caravansérails, mines, carrières, sources thermales et minérales, comprenant en outre: les villes, villages, oasis du Touat, du Gourara, du Tidikelt et de la vallée de l'Oued-Saoura. Alger Pierre Fontana imprimeur-éditeur.
22. Gazin-Müller, D. (2017). Architecture en terre d'aujourd'hui (Museo ed.(.
23. Grieken, R. V., Delalieux, F., & Gysels, K. (1998). Cultural heritage and the environment. Pure and Applied Chemistry, 70(12), 2327-2331. doi: //doi.org/10.1351/pac199870122327
24. Guillaud, H. (2011). De traces en repères choisis: éloge terrestre de la brique crue. In C.-A. D. Chazelles, A. Klein & N. Pousthomis (Eds ,(.Les cultures constructives de la brique crue: Troisièmes échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, acte de table-ronde de Toulouse 16 et 17 mai 2008 (pp. 35-61). Montpellier: Éditions de l'Espérou.
25. H.-M.-P. de La Martinière, & Lacroix, N. (1897). Documents pour servir à l'étude du Nord-Ouest africain (Vol. Tome 03): Gouvernement général de l'Algérie, Service des affaires indigènes.
26. Hadjri, K., Osmani, M., Baiche, B., & Chifunda, C. (2007). Attitudes towards earth building for Zambian housing provision. Proceedings of the institution of civil engineers, engineering sustainability, 160(3), 141-149. doi: 10.1680/ensu.2007.160.3.141
27. Honeyborne, D. B. (1998). Weathering and Decay of Masonry In F. G. Dimes, & Ashurst, J (Ed.), Conservation of Building and Decorative Stone (1st ed.): Routledge.
28. https://www.archnet.org/. Retrieved 20.02.2024
29. https://www.minersoc.org/images-of-clay.html Project of the Society's Clay Minerals Group and The Clay Minerals Society, U. https://www.minersoc.org/images-of-clay.html. Retrieved (accessed on 01-05-2024(
30. J.Schachat. (1954). Sur la diffusion des formes d'architecture religieuse musulmane à travers le Sahara, Tome XI, 1er semestre. Institut de recherches Sahariennes, 11-27 .
31. Jacques, R. (1939). Le Gourara (pp. 144 pages + 115 annexes). France
32. Jr, J. L. P., Antomarchi, C., & Michalski, S. (2016). A guide to risk management of cultural heritage: ICCROM.
33. Kassou, Y., Alkama, D., & Bouzaher, S. (2024). Earthen Architectural Heritage in the Gourara Region of Algeria: Building Typology, Materials, and Techniques. Heritage, 7(7), 3821-3850. doi:10.3390/heritage7070181
34. Kouzmine, Y. (2007). Dynamiques et mutations territoriales du sahara algerien: vers de nouvelles approches fondées sur l'observation. (Docteur en Géographie), Université de Franche-Comté

35. L.Lanier. (1884). L'Afrique. Choix de lectures de géographie ,accompagnées de résumés,d'analyses, de notes explicatives et bibliographique. Paris: Librairie Classique Eugène Belin et fils.
36. Le Commandant Bissuel, H. (1891). Le Sahara français : conférence sur les questions sahariennes. ALGER: Adolphe Jourdan, Libraire-Éditeur.
37. Le Commandant Cauvet, G. (1923). Les marabouts, petits monuments funéraires et votifs du nord de l'Afrique (suite). Revue Africaine .522-448 ,64 ,
38. Le Commandant Deporter, V. (1890). A propos du Transsaharien : extrême-sud de l'Algérie le Gourara, le Touat, In-Salah, le Tidikelt, le pays des Touareg-Hoggar, l'Adrar, Tin Bouctou, Agadès, 1888-1889. Alger Imprimerie P. Fontana et Compgnie.
39. Le Commandant Deporter, V. (1891). La question du Touat, Sahara algérien. Gourara, Touat, Tidikelt, caravanes et transsaharien. Alger Imprimerie P. Fontana et Compgnie.
40. Le Commandant Godard, J. (1954). L'oasis moderne: Essai d'urbanisme saharien. Alger: La maison des livres.
41. Mager, H. (1886). Atlas colonial Paris: Charles Bayle.
42. Mallory-Hill, S. M. (2004). Supporting strategic design of workplace environments with case-based reasoning.
43. Martin, A. G. P. (1908). Les oasis sahariennes (Gourara - Touat - Tidikelt), tome 1: L'imprimerie Algérienne.
44. Massari, G. (1970). Humidity in monuments Rome: ICCROM.
45. Munier, P. (1973). Le palmier-dattier. Paris: Maisonneuve & Larose
46. Olympio, G., Naa, P. D., Nicholas, I., Joffroy, T., Moriset, S., Carazas-Aedo, W . . . ,.Odiaua, I. (2004). Larabanga: CRATerre.
47. Ould Safi, M., Kechairi, R., & Benmahioul, B. (septembre 2015). Situation sanitaire de l'arganeraie de Tindouf (Algérie),rôle des termites et champignons associés. forêt méditerranéenne, XXXVI(no. 3), 311-318 .
48. Paolo, M., Mora, L., & Philippot, P. (1977). La conservation des peintures murales. Bologne: ICCROM.
49. Price, C. A. (1996). Stone conservation, an overview of current research. USA: The J. Paul Getty Trust.
50. Rakotomamonjy, B. (2009). Protection juridique du patrimoine culturel immobilier: orientations pour les pays francophones de l'Afrique Subsaharienne. Rome: ICCROM
51. Rapoport, A. (1969). House form and culture. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
52. Reboul, E. (juin 1953). Le Gourara, Étude historique, géographique et médicale. Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie, tome XXXI (no. 2), 164-246 .

53. Remini, B. (2011). Les foggaras de la ceinture oasienne du Sahara : passé, présent et futur. (Doctorat en sciences en sciences hydrauliques), Universite Mohamed Khider – Biskra

54. Rieffel, Y., & Ballouz, I. (July 2020). Guideline integrated building documentation: The Museum for Islamic Art Berlin.

55. Sauvage, M. (2011). L'architecture de brique crue en Mésopotamie. In C.-A. D. Chazelles, A. Klein & N. Pousthomis (Eds ,(.Les cultures constructives de la brique crue: Troisièmes échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, acte de table-ronde de Toulouse 16 et 17 mai 2008 (pp. 89-100). Montpellier: Éditions de l'Espérou.

56. Schirmer, H. (1892). Le Touât ,étude de géographie physique et économique. Annales de géographie, tome 01(no. 04), 404-414 .

57. Sidi, A. O., & Joffroy, T. (2010). Mystérieuse Tombouctou: CRAterre.

58. Sonatrach. (2006). Rapport annuel 2006: SONATRACH.

59. Terki, Y. (2013). Catalogue d'exposition de terre et d'argile. In A. Ministère de la culture (Ed.), (pp. 176). Alger: Les presses de l'imprimerie en Nakhla.

60. Thierry, J., David, G., & Leticia, D. (2012). Patrimoine mondial : Inventaire de l'architecture de terre. Grenoble: CRAterre-ENSAG.

61. Torraca, G. (2005). Porous building materials, materials science for architectural conservation (3rd ed.). Rome, Italy: ICCROM.

62. Vitruve. (1673). Les dix livres d'architecture de Vitruve, corrigez et traduits nouvellement en Français, avec des notes et des figures, par Claude Perrault. Paris: Jean Baptiste Coignard.

63. Vittone, R. (2006). Bâtir: manuel de la construction. Laussane Presses polytechniques et universitaires romandes.

64. Watin, L. (1905). Origine des populations du Touat d'après les traditions conservées dans le pays. Bulletin de la Société de géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord, 2eme trimestre, 38 pages .

65. Weaver, M. E. (1997). Conserving buildings: a manual of techniques and materials: Wiley.

66. Wilfredo, C., Aedo. (2002). Adobe: guide de construction parasismique. France: CRATerre.

67. Yves, G. (1993). Survie et ordre social au Sahara : les oasis du Touat-Gourara-Tidikelt en Algérie. Cahiers des Sciences Humaines, 29(1), 121-138 .

68. Zami, M. S., & Lee, A. (2011). Inhibitors of adopting stabilised earth construction to address urban low cost housing crisis: an understanding by construction professionals. Journal of Building Appraisal, 6(3- 4), 227 - 240. doi: 10.1057/jba.2010.25

69. ابن-حوقل, أ. ا. (1992). صورة الأرض. بيروت: منشورات دار مكتبة الحياة.

70. إبن.منظور, ج. ا. أ. ا. (1981). لسان العرب، تحقيق عبد الله علي الكبير، محمد أحمد حسب الله،هاشم محمد الشاذلى مجلد 03. القاهرة دار المعارف للنشر.

71. أدرار, و. و. (1997). القرار الولائي رقم 426، حول المحافظة على الفقارة.

72. الإدريسي, أ. ع. ا. ا. (2002). كتاب نزهة المشتاق في إختراق الأفاق، المجلد 01. القاهرة مكتبة الثقافة الإسلامية.

73. الباشا, ح., فهمي, ع. ا., يوسف, ع. ا. ع., عليوة, ح. ع. ا., & نجيب, م. م. (1970). القاهرة تاريخها فنونها وآثرها: مطابع الأهرام التجارية.

74. الباقي, إ. ع. (1987). المعماريون العرب حسن فتحي. مصر مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية.

75. البناء, أ. ع. ا. م. ب. إ. ا. ع. ب. ا. (1999). الإعلان بأحكام البنيان، تحقيق فريد بن سليمان. تونس: مركز النشر الجامعي.

76. التونسي, م. ب. ع. (1956). تشحيذ الأذهان بسيرة بلاد العرب والسودان،حققه وكتب حواشيه الدكتور خليل محمود عساكر والدكتور مصطفى محمد مسعد، وراجعه الدكتور محمد مصطفى زيادة. القاهرة: المؤسسة المصرية العامة للتأليف والأنباء والنشر، الدار المصرية للتأليف والترجمة.

77. الحداد, م. ح. إ. (2008). المدخل إلى دراسة المصطلحات الفنية للعمارة الإسلامية في ضوء كتابات الرحالة المسلمين ومقارنتها بالنقوش الأثرية والنصوص الوثائقية والتاريخية، ط3. القاهرة مطبعة زهراء الشرق.

78. الداوي, ع. ا. (2013). في الثقافة والخطاب عن حرب الثقافات، حوار الهويات الوطنية في زمن العولمة، ط1. بيروت: المركز العربي لدراسة السياسات.

79. الزحيلي, و. (1985). الفقه الإسلامي وأدلته، الشامل للأدلة الشرعية والآراء المذهبية وأهم النظريات الفقهية وتحقيق الأحاديث النبوية وتخريجها، جزء الرابع (04) من النظريات الفقهية والعقود، ط2. دمشق دار الفكر للطباعة والتوزيع والنشر.

80. العلامة.إبن.خلدون. (1991). مقدمة العلامة ابن خلدون، الجزء الأول من كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر، تحقيق الأستاذ حجر عاصي. بيروت: دار ومكتبة الهلال.

81. المحاري, س. أ. (2017). حفظ المباني التاريخية، مبان من مدينة المحرق. الشارقة المركز الدولي لدراسة صون وترميم الممتلكات الثقافية (**iccrom**).

82. المظفر, ع. و. (2019). تكنولوجيا التمور والسكر. العراق–بغداد–الجادرية: الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة.

83. المنجد, ص. ا. (1982). مملكة مالي عند الجغرافين المسلمين. لبنان: دار الكتاب الجديد.

84. المؤذن, ع. ا. (1995). البوادي المغربية قبل الإستعمار، قبائل ايناون والمخزن بين القرن السادس عشر والتاسع عشر ميلادي. جامعة محمد الخامس،المملكة المغربية: منشورات كلية الأدب والعلوم الإنسانية بالرباط.

85. النحوي, خ. (1987). بلاد شنقيط المنارة والرباط تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

86. الوزان, ا. ب. م. (1983). وصف إفريقيا، ج2، ط2. بيـــروت دار الغرب الإسلامي.

87. اليحصبي–عياض, أ. ا. ع. ب. م. (2011). التنبيهات المستنبطة على الكتب المدونة والمختلطة، القسم الأول،ط1، تحقيق الدكتور محمد الوثيق. بيروت–لبنان: دار ابن حزم.

88. بدوي, أ. ز. (1986). معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية، إنجليزي–فرنسي–عربي. بيروت: مكتبة لبنان.

89. بوكاي, م. (1981). أصل الإنسان بين العلم والكتب السماوية، ترجمة فوزي شعبان: المكتبة العلمية.

90. تابعي, إ. (2019). أثر العمارة الإحتلالية في تطور الممارسات الإجتماعية في القصور العتيقة، دراسة حالة مدينة بسكرة. (أطروحة دكتوراه في الهندسة المعمارية), جامعة محمد خيضر بسكرة.

91. جعفري, م. (2018). حملة المنصور السعدي على توات في الجنوب الجزائري (898ه/1581م) وإنعكاساتها على الصحراء والسودان الغربي. المجلة السينغالية للدرايات العربية, 05(05), 19-32.

92. جعفري, م. ب. ص. (2009). لعلاقات الثقافية بين توات والسودان الغربي خلال القرن 12ه. الجزائر: دار السبيل للنشر والتوزيع.

93. حداد, م. ح. إ. (1993). القباب في العمارة المصرية الإسلامية، ط1: مكتبة الثقافة الدينية.

94. حوتية, م. (2007). توات والأزواد خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر للهجرة (الثامن عشر والتاسع عشر ميلادي) دراسة تاريخية من خلال الوثائق المحلية، ج1-2. الجزائر دار الكتاب العربي.

95. رزق, ع. م. (2000). معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية: نشر مكتبة مدبولي.

96. رياض, ز. ع. ا. (يناير 2019). تعريف بأسماء بعض المواقع الأثرية التي تؤرخ بعصور ما قبل التاريخ في بلاد الشام، العدد 04. مجلة الإصباح للعلوم الإنسانية والفكر والسياسة والمجتمع.

97. زبادية, ع. ا. (2010). دراسة عن إفريقيا جنوب الصحراء في مآثر ومؤلفات العرب والمسلمين. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

98. زيدان, ج. (2012). تاريخ التمدن الإسلامي،ج4. القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة.

99. صليبا, ج. (1982). المعجم الفلسفي بالألفاظ العربية والفرنسية والإنكايزية و اللاتينية، ج1. بيروت-لبنان: دار الكتاب اللبناني.

100. غنيمة, ع. ا. م. (د.س). فلسفة العلوم الطبيعية : النظريات الذرية و الكوانتم و النسبية. دون مكان النشر: دون ناشر.

101. فرج, ف. م. (أفريل 2007). إقليم توات خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين، مع تحقيق كتاب القول البسيط في أخبار تمنطيط (لمحمد بن بابا حيدة). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

102. محمد, ع. ا. (1997). دراسات علمية فى ترميم وصيانة الآثار غير العضوية. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

103. مرزوقي, ح. (2018). بلاد السودان في كتب الجغرافيين والرحالين العرب والمسلمين إلى حدود القرن الثامن الهجري، ط1. تونس: مجمع الأطرش لنشر وتوزيع الكتاب المختص.

104. هوبرت, غ., & هوبين, ه. (2017). البناء بالطين الدليل الشامل، ترجمة د.منصور عبد العزيز الجديد و م.محمد كاسر عبد العزيز. الرياض، المملكة العربية السعودية: دار جامعة الملك سعود للنشر.

105. وايدنر, د. ل. (1976). تاريخ أفريقيا جنوب الصحراء، ج1، ترجمة علي أحمد فخري والدكتور شوقي عطا الله الجمل: مؤسسة سجل العرب للنشر

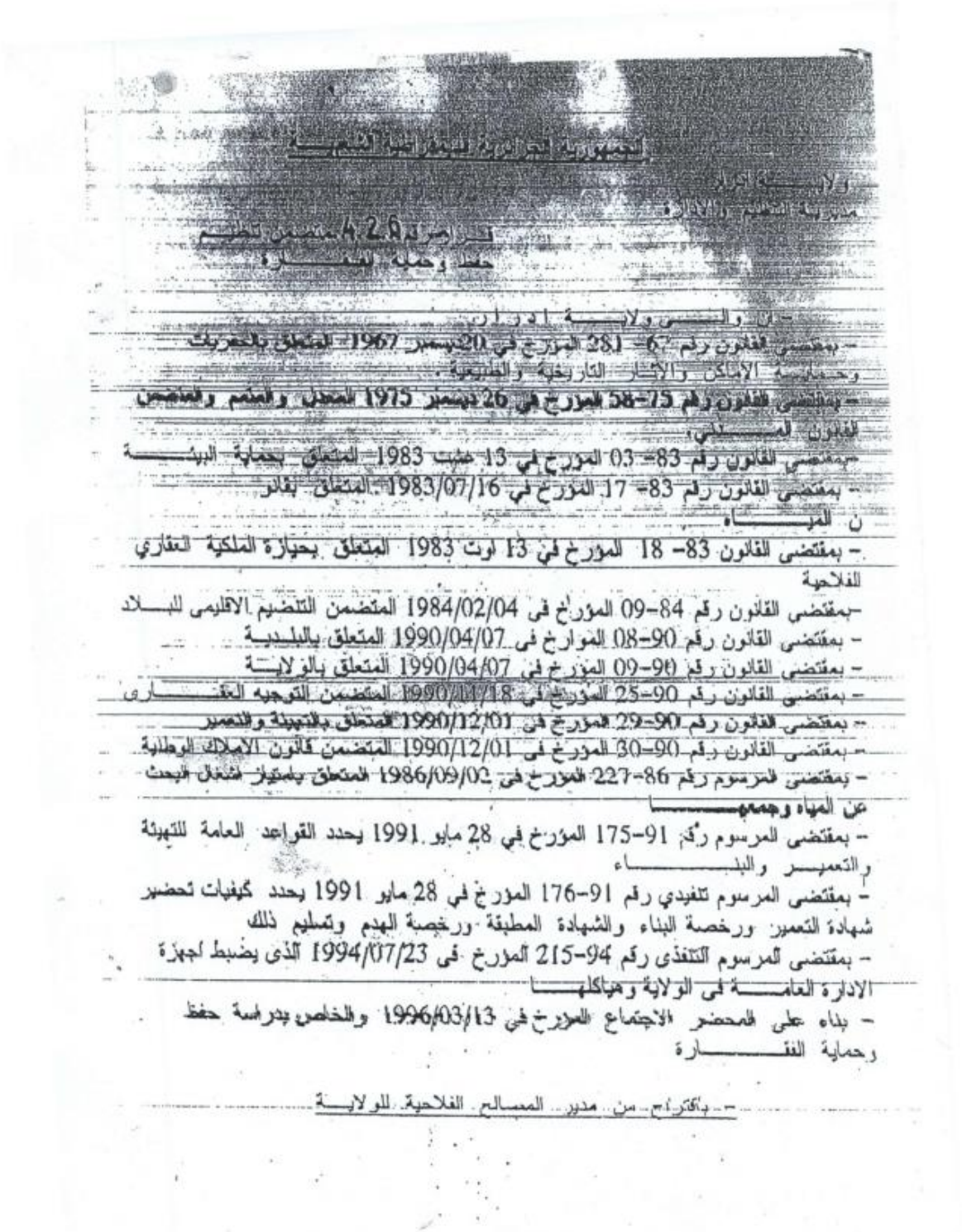
106. وزيري, ي. (2004). العمارة الإسلامية والبيئة الروافد التي شكلت التعمير الإسلامي: دار عالم المعرفة.

107. يونس, ك. (15 أكتوبر 2022). الثقافة البنائية المحلية "مواد وتقنيات البناء التقليدية"، مقابلة. **In** و. ع. ا. ب. م. ا. البدرياني (**Ed.**). قصر بدريان، ولاية تيميمون

108. يونس, ك. (25 أفريل 2023). الثقافة البنائية المحلية "مواد وتقنيات البناء التقليدية"، مقابلة. **In** ع. م. ب. ع. الله (**Ed.**). مقر المركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين ولاية تيميمون.

الملاحق

الملحق رقم 01: القرار الولائي رقم 426 المتضمن حفظ وحماية الفقارة



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ولاية أدرار

مديرية التعمير والبناء

قرار رقم 426 المتضمن تنظيم
حفظ وحماية الفقارة

- إن والي ولاية أدرار،
- بمقتضى القانون رقم 67- 281 المؤرخ في 20 ديسمبر 1967 المتعلق بالحفريات وحماية الأماكن والآثار التاريخية والطبيعية.
- بمقتضى القانون رقم 75-58 المؤرخ في 26 ديسمبر 1975 المعدل والمتمم والمتضمن القانون المدني،
- بمقتضى القانون رقم 83- 03 المؤرخ في 13 غشت 1983 المتعلق بحماية البيئة
- بمقتضى القانون رقم 83- 17 المؤرخ في 1983/07/16 المتعلق بقانون المياه
- بمقتضى القانون 83- 18 المؤرخ في 13 أوت 1983 المتعلق بحيازة الملكية العقاري الفلاحية
- بمقتضى القانون رقم 84-09 المؤرخ في 1984/02/04 المتضمن التنظيم الاقليمي للبلاد
- بمقتضى القانون رقم 90-08 المؤرخ في 1990/04/07 المتعلق بالبلدية
- بمقتضى القانون رقم 90-09 المؤرخ في 1990/04/07 المتعلق بالولاية
- بمقتضى القانون رقم 90-25 المؤرخ في 1990/11/18 المتضمن التوجيه العقاري
- بمقتضى القانون رقم 90-29 المؤرخ في 1990/12/01 المتعلق بالتهيئة والتعمير
- بمقتضى القانون رقم 90-30 المؤرخ في 1990/12/01 المتضمن قانون الأملاك الوطنية
- بمقتضى المرسوم رقم 86-227 المؤرخ في 1986/09/02 المتعلق بامتياز استغلال البحث عن المياه وجمعها
- بمقتضى المرسوم رقم 91-175 المؤرخ في 28 مايو 1991 يحدد القواعد العامة للتهيئة والتعمير والبناء
- بمقتضى المرسوم تنفيذي رقم 91-176 المؤرخ في 28 مايو 1991 يحدد كيفيات تحضير شهادة التعمير ورخصة البناء والشهادة المطبقة ورخصة الهدم وتسليم ذلك
- بمقتضى المرسوم التنفذي رقم 94-215 المؤرخ في 1994/07/23 الذي يضبط اجهزة الادارة العامة في الولاية وهياكلها
- بناء على المحضر الاجتماع المؤرخ في 1996/03/13 والخاص بدراسة حفظ وحماية الفقارة
- باقتراح من مدير المصالح الفلاحية للولاية

المادة الأولى: هذا القرار يلتزم كتابة حفظ وحماية وترقية الفقارة وتنمية بصفة الفقارة الحية منها أو المندثرة.

المادة 02: يلتزم احترام مسافة 200م على الأقل بين فقارة وفقارة مرمم انجازها

المادة 03: يكون عمق الفقارة المحفرة يزيد عن الشرب للفقارة

المادة 04: لا يتم اى تنقيب على الماء إلا بعد مشروك والمصادقة المصالح التقنية المختصة ومكتبي الفقارة.

المادة 05: يجب تحصين الجزاء من المنشئات التي تغير مجرى الفقارة سطحيا وجوفيا.

المادة 06: لا يجوز إقامة اي بناية سكنية بدون مراعاة المعطيات التقنية وفي كل الحالات لاتقل مسافتها عن 10 امتار من محور الفقارة

المادة 07: لاتمنح رخصة البناء لكل بناية ذات إستعمال صناعي او تجاري يقل بعدها عن محور الفقارة على مايلي:

- عشرون مترا للبناءات التي من شانها انبعاث الضجيج ام فيما يخص مائة متر للبناءات التي من شانها انتج مواد سامة او خطيرة تخضع لما جاء به قانون المياه خاصة الباب لسادس.

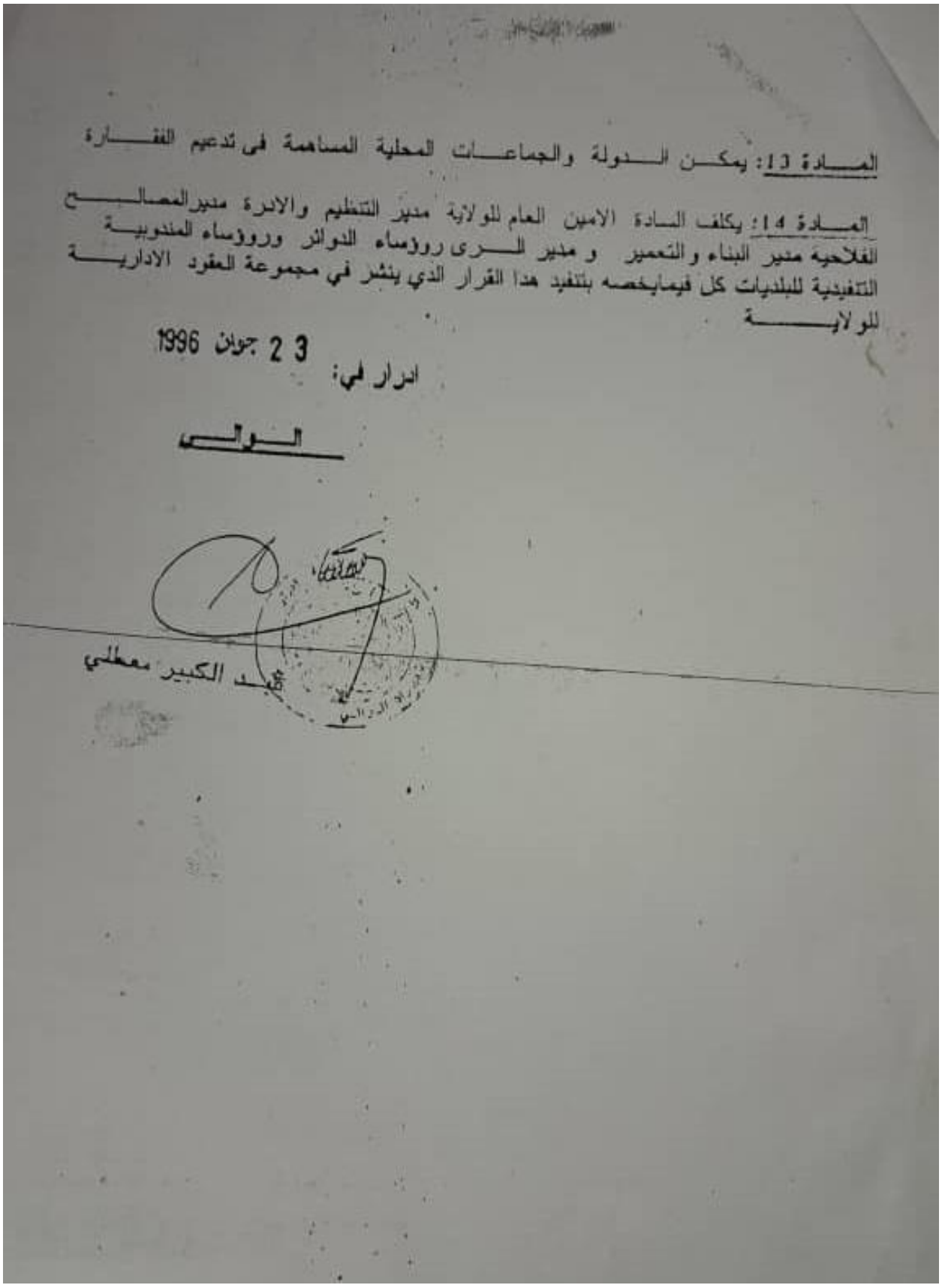
المادة 08: لايرخص باقامة اى بناء عند المنبع الرئيسي او الفرعي للفقارة على مسافة تقل عن 35 (خمسة وثلاثون) متر من كل الجانبين

مادة 09: تمنع اقامة المساحات الخضراء على ظهر الفقارة و

المادة 10: يمنع رمي القاذورات بجانب او داخل فوهات الفقاقير.

المادة 11: يلزم تجسيد مثابات فوهات الفقاقير على شكل دائري داخل النسيج العمراني.

المادة 12: يشجع كل شخص او جمعية التي تساهم بعمل من شانه يعرف بالفقارة من الناحية الاقتصادية الاجتماعية والثقافية.



المـــادة 13: يمكـــن الـــدولة والجماعـــات المحلية المساهمة فى تدعيم الفقـــارة

المـــادة 14: يكلف السادة الامين العام للولاية مدير التنظيم والادرة مدير المصالـــح الفلاحية مدير البناء والتعمير و مدير الـــرى ورؤساء الدوائر ورؤساء المندوبيـــة التنفيذية للبلديات كل فيمايخصه بتنفيذ هذا القرار الذي ينشر في مجموعة العقود الاداريـــة للولايـــة

حرر في: 23 جوان 1996

الـــوالـــي

محمد الكبير معطي

الملحق رقم 02: إستبيان (Questionnaire)

الطالب: كاسو يونس
مهندس معماري للممتلكات الثقافية العقارية بالمركز الجزائري للتراث الثقافي المبني بالطين (CAPTERRE)
بريد إلكتروني: kassouyounes@gmail.com

مقدمة:

في إطار إعداد رسالة دكتوراه في الهندسة المعمارية والمعنونة " **العمارة الطينية والإنتاج المعماري بأقاليم توات**"، بجامعة محمد خيضر بسكرة، يسعى هذا الإستبيان لدراسة ماهية الإنتاج المعماري بإقليم قورارة، والمقنن بموجب المرسوم التشريعي رقم 94–07 المؤرّخ في 7 ذي الحجة عام 1414 الموافق 18 مايو سنة 1994 والمتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري (**الجريدة الرسمية 1994/32**). ويستند محليا (تيميمون) على المرسوم التنفيذي رقم 14–27 المؤرّخ في 22 ربيع الأول عام 1435 الموافق أول فبراير سنة 2014، الذي يحدد المواصفات العمرانية والمعمارية والتقنية المطبقة على البنايات في ولايات الجنوب (**الجريدة الرسمية 2014/06**)؛ في مختلف المشاريع.

المعلومات العامة				
الجنس	ذكر:		أنثى:	
العمر	25–34:	35–44:	45–54:	55–65:
المستوى التعليمي	تدرج (مهندس معماري)		ما بعد التدرج	

نص الإستبيان			
1. كيف هي نظرتكم للعمارة الآن	حداثة وقطيعة	مزج بين الحداثة والعمارة التقليدية	نظرة تقليدية
2. هل لديكم فكرة عن الإنتاج المعماري وإطاره في مفهومه العام	نعم		لا
3. في نظركم ماهي معوقات الإنتاج المعماري الطيني (إنجاز مشاريع بإحدى تقنيات البناء بالطين)	–القوانين لا تشجع على ذلك		
	–نوعية التكوين الجامعي والخبرة المهنية للمهندسين المعمارين		
	–غياب هيئات الرقابة		
	–عدم الإلمام بماهية العمارة الطينية وعناصرها		
	–آخر		
4. هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في دورات تكوينية أو تطبيقية حول تقنيات البناء بالطين أو أيام تحسيسية حول أهمية الحفاظ على العمارة الطينية	نعم		لا
	المدة:		
	المكان:		
5. هل أتيحت لكم الفرصة لتصميم مشاريع بتقنيات البناء بالطين	نعم		لا
	ماهي:		

6. كيف تقومون بإختيار العناصر المعمارية بالواجهات خاصة، في مشاريعكم	-بشكل جمالي -بالإعتماد على المصادر التاريخية -آخر	
7. هل أنتم راضون عن العمارة المنتجة حاليا بإقليم قورارة	نعم	لا
8. هل أنتم راضون عن طريقة تقييم المشاريع في مسابقات الهندسة المعمارية	نعم	لا لماذا
9. هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي تعبير عن معارف ومهارات وفن للبناء أم مجرد مشاريع تنموية	تعبير عن معارف ومهارات وفن للبناء	مشاريع تنموية
10. هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا هي حقا إنبعاث لثقافة ما وترجمة لها	نعم	لا
11. هل ترون أن العمارة المنتجة حاليا تحافظ على المحيط وتساهم في التعريف على الهوية المحلية	نعم	لا
12. هل ترون أن الجماعات المحلية، وأصحاب المشاريع يساهمون في ترقية الإنتاج المعماري الطيني	نعم	لا لماذا:
13. هل أنتم على دراية بمهام اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني	نعم	لا
14. هل أنتم عضو ضمن اللجنة الولائية للهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني	نعم	لا
15. هل أتيحت لكم الفرصة للمشاركة في إعداد دفاتر التعليمات المعمارية الخاصة	نعم	لا
16. هل أنتم على دراية بمهام نقابة المهندسين المعماريين في مجال الإنتاج المعماري وحماية التراث	نعم	لا
17. هل أنتم عضو ضمن نقابة المهندسين المعماريين	نعم	لا
18. هل عضويتكم بالمجلس المحلي أو الوطني لنقابة المهندسين المعماريين	المجلس المحلي	المجلس الوطني
19. هل أنتم ضمن المهندسين المعماريين المتوجين بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير	نعم وعن أي مشروع:	لا
20. وهل تطمحون للتتويج بالجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير	نعم	لا

الملحق رقم 03: القرار الولائي رقم 71 المتضمن إنشاء لجنة الهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني

الجمهوريـــة الجزائـــرية الديمقـــراطية الشعبيـــة

مديرية التعمير والهندسة المعمارية والبناء

قرار رقم 21/071 مؤرخ في 06 ماي 2021

يتضمن إنشاء لجنة الهندسة المعمارية والتعمير والمحيط المبني

على مستوى ولايـة تيميمـون

إن والـي ولايـــة تيميمـــون:

- بمقتضى القانون رقـــم 09/84 المـؤرخ في 13 فيفري 1984 والمتضمن التنظيم الإقليمـــي للبـــلاد المعـــدل والمتمـــم.
- بمقتضى المرسوم التشريعي رقم 94-07 المؤرخ في 18مايو1994 يتعلق بشروط الإنتاج المعماري وممارسة مهنة المهندس المعماري المعدل والمتمم.
- بمقتضـــى القانـــون رقـــم 10/11 المـؤرخ فـــي 22جوان 2011 المتعلـــق بالبلـــديـــة.
- بمقتضـــى القانـــون رقـــم 07/12 المـؤرخ فـــي 2012/02/21 المتـــعلـــق بالـولايـــة
- بناءً على قرار السيد رئيس الجمهورية بتاريخ 21-02-2021المتضمن تعيين السيد: يوسف بشـلاوي واليـا لـولايـة تيميمـون تبعا لبرقيـة السيد وزير الداخلية والجماعات المحلية والهيئـة العمرانيـة رقـم 2189 المـؤرخـة فـي22 فيفـري 2021.

بمقتضى المرسوم رقم 84-79 المؤرخ في 03 افريل 1984 الذي يحدد أسماء الولايات ومقارها والمتمم بالمرسوم الرئاسي رقم 21-117 المؤرخ في 22 مارس 2021.

- بمقتضى المرسوم رقم 84-365 المؤرخ في 01 ديسمبر 1984 يحدد تكوين البلديات وحدودها الإقليمية المعدل والمتمم بالمرسوم التنفيذي رقم 21-128 المؤرخ في 29 مارس 2021.
- بمقتضى المرسوم رقم 85-237 المؤرخ في 25 غشت1985 يتضمن إحداث جـــائزة وطنية فـــي الهندســـة المعماريـــة والتعمـــير.
- بمقتضى المرسوم رقم 85-238 المؤرخ في 25 غشت 1985 يحدد كيفيات منح الجائزة الوطنية في الهندسة المعمارية والتعميـــــر.
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 215/94 المؤرخ في 23أوت 1994الـــذي يضبط أجهـــزة الإدارة العامـــة في الولايـــة هياكلهـــا
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 265/95 المؤرخ في 06سبتمبر 1995ا المحدد لصلاحيات مصالح التقنين والشؤون العامة والإدارة المحلية وقواعد تنظيمها وعملها.
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 14-27 المؤرخ في 01 جانفي 2014 المحدد للمواصفات العمرانية والمعمارية والتقنيـــة المطبقـة على البنايـات في ولايـات الجنوب.
- بناءً على الإرسال رقم 714 المؤرخ في 03 افريل 2021 عن وزير السكن والعمران والمدينة بخصوص الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير.
- بناءً على الإرسال رقم 123 المؤرخ في 14افريل 2021 عن السيد مدير السكن والعمران والتجهيزات العمومية تيميمون بخصوص إنشاء اللجنة الولائية.

باقتـــراح من مدير التعمير والهندسة المعمارية والبناء

يـــقرر ما يـلـــي:

المادة الأولى: تنشـأ لجنـة لجنـة الهندسـة المعماريـة والتعمـير والمحيط المبني عـلى مستـوى ولايـة تيميـــمـون.

المادة 02: تتشكـل اللجنـة مـــن:

- مدير التعمير والهندسة المعمارية والبناء	عضوا
- ممثل رئيس المجلس الشعبي الولائي	عضوا
- مدير السكن	عضوا
- مدير التجهيزات العمومية	عضوا
- مدير الإدارة المحلية	عضوا
- مدير الثقافة	عضوا

1/2

مدير السياحة والصناعة التقليدية والعمل العائلي	عضوا
- رؤساء الدوائر	أعضاء
- رؤساء البلديات	أعضاء
- رئيس المركز المبني بالطين تيميمون	عضوا
- مدير ديوان الترقية والتسيير العقاري	عضوا
- ممثل الوكالة التقنية للبناء	عضوا
- مولاي الخضر عبد الوهاب صاحب مكتب دراسات تيميمون BEAST	عضوا
- دلال عبد الرزاق صاحب مكتب دراسات تيميمون B.E.C.A.D	عضوا
- برادي أمين صاحب مكتب دراسات تيميمون BETAB	عضوا
- ولد نصير رشيد صاحب مكتب دراسات تيميمون GAP	عضوا
- مولاي لخضر ميلود فنان متخصص في بناء المساكن الطوبية وفن الديكور على مستوى ولاية تيميمون	عضوا

ويمكن للجنة أن تستعين بأي شخص من شأنه مساعدتها في أشغالها.

المادة 03: يرأس اللجنة عضو منتخب من بين ممثلي الدولة او الجماعات المحلية.

المادة 04 : تتولى أمانة اللجنة مصالح مديرية التعمير والهندسة المعمارية والبناء

المادة 05 : يكلف السادة الأمين العام للولاية ،مدير التقنين والشؤون العامة، مدير التعمير والهندسة المعمارية والبناء، مدير السكن مدير التجهيزات العمومية، مدير الإدارة المحلية، مدير الثقافة، مدير السياحة والصناعة التقليدية والعمل العائلي ، رئيس مركز المبنى بالطين ،مدير ديوان الترقية والتسيير العقاري ، ممثل الوكالة التقنية للبناء، رؤساء الدوائر تيميمون-تينركوك- أوقروت- شروين رؤساء المجالس الشعبية البلدية والمهندسين المعماريين المعنيين كل في حدود اختصاصه بتنفيذ محتوى هذا القرار الذي ينشر في نشرة القرارات الإدارية لولاية تيميمون.

حرر بتيميمون في: 06 ماي 2021

الـــوالـــي

الوالي
يوسف بشلاوي

2/2

الملحق رقم 04: القرار الولائي رقم 71 المتضمن إنشاء لجنة ولائية للإنتقاء الأولي لمسابقة الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة السكن و العمران و المدينة

مديرية التعمير و الهندسة المعمارية و البناء لولاية تيميمون

قرار رقم: 23/623 مؤرخ في: 15 جوان 2023

يتضمن إنشاء لجنة ولائية للانتقاء الأولي لمسابقة الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية و التعمير على مستوى ولاية تيميمون

إن والي ولاية تيميمون:

- بمقتضى القانون رقم 12-07 المؤرخ في 2012/12/21 المتعلق بالولاية .
- بمقتضى المرسوم التشريعي رقم 94-07 المؤرخ في 18 ماي 1994 المتعلق بشروط الإنتاج المعماري و ممارسة مهنة المهندس المعماري.
- بمقتضى المرسوم رقم 237/85 المؤرخ في 25 اوت 1985 المتضمن إحداث جائزة وطنية في الهندسة المعمارية و التعمير.
- بمقتضى المرسوم الرئاسي المؤرخ في 06 ماي 2021 المتضمن تعيين السيد: يوسف بشلاوي واليا لولاية تيميمون.
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 175/91 المؤرخ في 1991/05/28 المحدد للقواعد العامة للتهيئة و التعمير و البناء
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 265/95 المؤرخ في 1995/09/06 الذي يحدد صلاحيات مصالح التقنين و الشؤون العامة و الإدارة المحلية و قواعد تنظيمها و عملها.
- بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 241/09 المؤرخ في 2009/07/22 المتضمن القانون الأساسي الخاص بالموظفين المنتمين للأسلاك التقنية الخاصة بالإدارة المكلفة بالسكن و العمران.
- بناء على القرار رقم 71 المؤرخ في 06 ماي 2021 المتضمن إنشاء لجنة الهندسة المعمارية و التعمير و المحيط المبني على مستوى ولاية تيميمون.
- بناء على إرسال وزارة السكن و العمران و المدينة رقم 1183 المؤرخ في: 2023/05/18 و المتضمن قواعد المسابقة الوطنية للهندسة المعمارية و التعمير لسنة 2023.

باقتراح من السيد/ مدير التعمير و الهندسة المعمارية و البناء

يقرر مايلي :

المادة الأولى: تنشا لجنة تتكفل بالانتقاء الأولي لمسابقة الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية و التعمير بعنوان 2023، على مستوى ولاية تيميمون و تتكون من السادة :

✓ مدير التعمير و الهندسة المعمارية و البناء	رئيسا
✓ مدير السكن	عضوا
✓ مديرة التجهيزات العمومية	عضوا
✓ رئيس المجلس المحلي لنقابة المهندسين المعماريين	عضوا
✓ مهندس معماري ذو شهرة محلية (غير معني بالمشاركة في المسابقة)	عضوا

يمكن للجنة الاستعانة بأي شخص أو سلطة أو هيئة قصد تنويرها في أعمالها.

المادة 02: تتولى اللجنة أداء مهامها في إطار قواعد المسابقة الوطنية لسنة 2023 المحددة من قبل الوزارة الوصية لاسيما:

- إحصاء المشاريع لنيل الجائزة الوطنية للهندسة المعمارية و العمران.
- إعداد محضر اللجنة و إرسال الملفات التي تم انتقاؤها إلى السيد الوالي و الذي بدوره يرسلها إلى الوزارة المعنية.

المادة 03: تتولى مصالح مديرية التعمير و الهندسة المعمارية و البناء أمانة اللجنة.

المادة04: يكلف السادة : الأمين العام للولاية، مدير التقنين و الشؤون العام، مدير التعمير و الهندسة المعمارية و البناء لولاية تيميمون و باقي أعضاء اللجنة، كل فيما يخصه بتنفيذ هذا القرار الذي سينشر ضمن مجموعة القرارات الإدارية للولاية.

الـــــــوالي

يوسف بشلاوي