Knowledge E
Engaging minds

Conference Paper

Urban Development in the Heritage Cities, Wadi Mazab

التعمير في المدن التراثية، وادي مزاب أنموذجا

Djelloul Zenati

جلول زناتي

Assistant Professor at the University Center in Tindouf Researcher, PhD student in cities, areas and field governance - Faculty of Earth Sciences, Geography and Regional Development Houari Boumediene University of Science and Technology - Algeria

أستاذ مساعد بالمركز الجامعي بتندوف باحث، طالب دكتوراه بمخبر مدن، أقاليم وحوكمة المجال- كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة الإقليمية جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا - الجزائر

Abstract This research paper, which was prepared under the patronage of Prince Sultan Bin Salman's Chair for Urban Heritage, the problem of housing in heritage cities and how to adopt the urban heritage as a reference for the development of housing models with environmental specifications, Economic and social sustainability based on the analysis of local traditional architecture and the extraction of principles and characteristics.

This character is to be employed and adopted in new urban models. The aim of this paper is to draw on a distinctive architectural philosophy organization and structure of the field and social and social pressures contributing to the needs of the population and the sustainability of the idea of Al-Amrani This is a sample of the housing models for the success factors and the reasons behind the future housing projects.

At the beginning of this research, we relied on the diagnosis and development of traditional buildings in the old palaces as housing models which has managed to provide, over a thousand years, adequate accommodation for the desert climate and environment-friendly.

The project of the new palace of Tennmeren and Kastravaltal are reviewed, which are considered the most important models of successful housing in the valley of Mazab which will contribute to the formulation of new concepts to maintain our urban patterns and continuity in light of the changes of the age.

In order to avoid the disincentives to the success of these projects, we reviewed the Palace of Hamriyat to identify the most important shortcomings and to identify the most important reasons

In conclusion, we concluded with a number of recommendations, based entirely on the need to adopt the principles of conventional housing.

Corresponding Author:
Djelloul Zenati
zenatidjelloul@yahoo.fr

Received: 28 December 2017
Accepted: 2 February 2018
Published: 1 May 2018

Publishing services provided by Knowledge E

© Djelloul Zenati. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use and redistribution provided that the original author and source are credited.

Selection and Peer-review under the responsibility of the Urban Planning Iraq Conference Committee.

OPEN ACCESS

As one of the proposed solutions to the problem of housing on the one hand and a tool for the valuation and development of urban heritage, on the other hand, according to modern standards in the cost of materials and materials for non-polluting materials suitable for climatic conditions. The project of the new palace of Tennmeren and Kas-travaltal, which are considered the most important models of successful housing in the valley of Mazab which will contribute to the formulation of new concepts to maintain our urban patterns and continuity in light of the changes of the age. In order to avoid the disincentives to the success of these projects, we reviewed the Palace of Hamriyat to identify the most important shortcomings and to identify causes.

In conclusion, we concluded with a number of recommendations, based entirely on the need to adopt the principles of conventional housing.

As one of the proposed solutions to the problem of housing on the one hand and a tool for the valuation and development of urban heritage, on the other hand, according to modern standards in the cost of materials and materials for non-polluting materials suitable for climatic conditions.

المستخلص

تعالج هذه الورقة البحثية التي تم إعدادها برعاية كريمة من كرسي الأمير سلطان بن سلمان للتراث العمراني، إشكالية الإسكان في المدن التراثية وكيفية اعتماد الموروث العمراني كمرجع لاستحداث نماذج إسكان بمواصفات بيئية، اقتصادية واجتماعية مستدامة انطلاقا من تحليل الطابع العمراني التقليدي المحلي واستخلاص مبادئ وخصائص هذا الطابع لتوظيفها واعتمادها في النماذج العمرانية المستحدثة. وتهدف هذه الورقة إلى استلهام فلسفة عمرانية تتميز بتنظيم وهيكلة المجال وفق معطيات اجتماعية وبيئية تساهم في تلبية حاجيات السكان وتجسد استدامة الفكر العمراني المحلي للمنطقة بقراءة عدة نماذج إسكان للإلمام بمقومات النجاح وتفادي أسباب الفشل في مشاريع الإسكان المستقبلية.

اعتمدنا في بداية هذا البحث على تشخيص مقومات وخصائص التعمير التقليدي في القصور القديمة كنماذج إسكان تقليدية والتي استطاعت أن توفر على امتداد ألفية من الزمن سكن ملائم للمناخ الصحراوي وصديق للبيئة. لنصل إلى عرض مشروع القصر الجديد تينميرين وقصر تافيلالت واللذان يعتبران أهم نماذج الإسكان الناجحة في وادي مزاب والتي من شأنها المساهمة في صياغة مفاهيم جديدة للحفاظ على أنماطنا العمرانية واستمرارها في ظل متغيرات العصر. ولتفادي مثبطات نجاح هذه المشاريع استعرضنا قصر الحمريات لاستخلاص أهم النقائص والوقوف على أهم أسباب فشلها. في نهاية هذا البحث خلصنا إلى عدة توصيات تصب في مجملها إلى ضرورة الاعتماد على مبادئ الإسكان التقليدي كأحد الحلول المقترحة لمشكلة الإسكان من جهة وأداة لتثمين وتطوير التراث العمراني من جهة أخرى، وفق معايير عمرانية حديثة بأقل تكلفة وبمواد بناء غير ملوثة ملائمة للظروف المناخية الصحراوية ونمط الحياة الاجتماعية.

Keywords: Heritage cities, Old Palaces, Traditional Housing

الكلمات المفتاحية: المدن التراثية, القصور القديمة, الاسكان التقليدي

١. مقدمة

إن إشكالية الإسكان في المدن ذات المخزون التراثي الحي يتطلب تحديد وتقييم حالة التراث واستنتاج مقومات استمراره، ثم التعمق في أهم أسباب وعوامل التدهور الطبيعية منها والبشرية لنصل إلى اعتماد كيفية معالجة إشكالية التراث العمراني من خلال شقين:

الشق الأول ويتمثل في كيفية ترميم وتأهيل المحميات العمرانية الموجودة، أما الشق الثاني فيشمل البحث في آليات تأصيل وتطوير التراث العمراني في شكل توسعات سكنية جديدة مندمجة ضمن النظام البيئي والوظيفي للمجال.

إن استمرار التزايد السكاني في مدن وادي مزاب والذي قد يصل إلى حوالي ٥٠٠ ألف نسمة سنة ٢٠١٥ يزيد في حجم الطلب على العقار الحضري وبالتالي التوسع على حساب الواحات ما قد يؤدي إلى إحداث خلل في نظام استغلال الموارد الطبيعية للمجال وبالتالي تهديد تراث المنطقة الحي بالزوال، هذا الوضع دفع بالكثير من الدراسات العمرانية والمعمارية إلى البحث في أنماط إسكان مستدامة تحافظ على تراث المنطقة وتتجاوب مع متطلبات التوسع العمراني في شكل مشاريع حضرية كامتداد للنموذج العمراني المحلي الذي يعتبره الباحثون والجغرافيون وأصحاب فكرة التنمية المستدامة أنه نموذج يجسد فعلا العمران المستدام.

و للوصول إلى النتائج المرجوة من هذا البحث اعتمدنا على مقاربة تحليلية كمية وكيفية بتشخيص الأنسجة الحضرية التقليدية المعقدة وتحليل خصائص مساكنها، ثم استخلاص أهم النتائج والتوصيات اللازمة لإنجاح مشاريع الإسكان في المناطق المصنفة ضمن التراث العمراني العالمي.

وتجدر الإشارة إلى أن ما يميز هذه التجارب هو إشراك المواطن في فكرة المشروع وتفعيل دوره كمساهم ومتدخل في الأشغال وبالتالي الاستفادة والعمل على ترقية المشروع والمحافظة عليه، هذا ما يجسد التطبيق الفعلي لسياسة التهيئة والتنمية المستدامة المنتهجة في الجزائر، والتي ترتكز علي مبدأ الحكم الراشد في تسيير وترقية الموارد والإمكانات من خلال الموازنة بين تلبية متطلبات السكان من سكن وعمل ومجالات توسع حضرية والحفاظ على التوازن البيئي والموروث الثقافي والعمراني، ومن هذا المنطلق كان ولابد من البحث عن إستراتيجية تعمير تعتمد على فهم نمط الحياة الاجتماعية وتقييم التراث العمراني والعمل على حمايته وتطويره في شكل قصور سكنية جديدة.

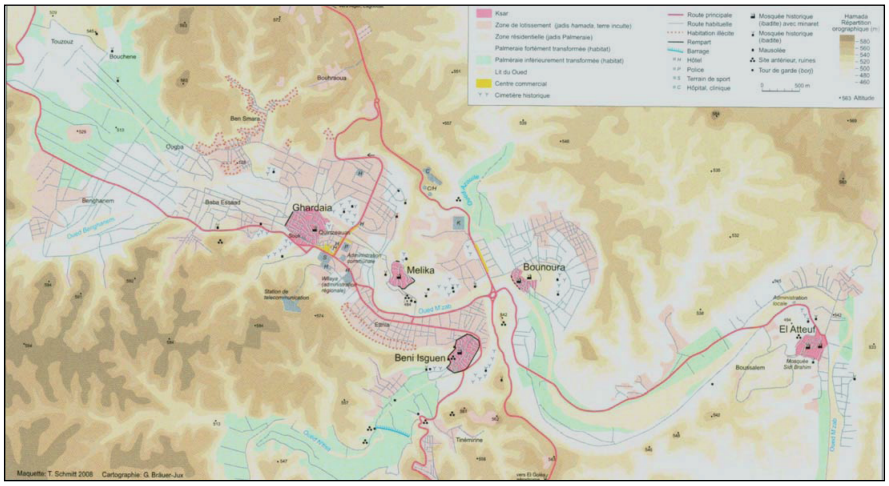
٢. التعريف بوادي مزاب

يتمثل البونتابول (البونتابول (pentapole) وهي كلمة فرنسية وتعني بالعربية خماسي المدن) (خماسي المدن) في إتحاد مجموعة من المدن القابعة بوادي ميزاب والتي أنشأت منذ حوالي أكثر من ألفية من الزمن، وتمتاز بعمران ومعمار فريد من نوعه ومتميز جذب كبار العمرانيين المعاصرين أمثال **لوكوربزييه** (Le-Corbusier)، فغرداية جوهرة ميزاب أسست سنة ١٠٤٨م هذه العاصمة التجارية التي يقطنها بنو ميزاب قد احتضنت ماضيها والمدينة التي لا تحتضن ماضيها لا مستقبل لها (كمدينة معبر للقوافل المتجهة نحو ساحل إفريقيا وبلدان المغرب، ويشكل طرازها المعماري لوحة مليئة بالنشاط والحيوية[عقاقبة، أحمد (٢٠١٠)].

يقع وادي مزاب على بعد ٦٠٠ كلم جنوب العاصمة الجزائر،ضمن هضبة متوسط ارتفاعها يقدر بـ ٦٠٠ م على خط الطول ٣.٤٥ ° و دائرة عرض ٣٢.٥٠ °،» يمتد على مسافة ٢٠ كلم طولا وبمتوسط ٢ كلم عرض بمساحة تقارب ٤٠ كلم^2، وتعد استخدامات الأرض بوادي مزاب نتاج تضافر عدة عوامل طبيعية وبشرية أدت إلى اعتماد ثنائية الارتباط بين القصر والواحة. حيث تم توطين القصور الخمس فوق تلال صخرية كموضع

شكل ١: موقع مدينة غرداية. المصدر: www.wikimedia.org

دفاعي وبعيدة عن الفيضانات في شكل أنسجة حضرية متراصة ذات خصائص عمرانية ومعمارية مميزة، أما المساحات المنبسطة داخل الوادي فقد استخدمت للنشاط الزراعي وقسمت إلى خمسة واحات أي لكل قصر واحته، هذا التزاوج بين الطبيعة والعمران شكـل لوحات فنية ذات قيمة تراثية عالية وقيمة جمالية نادرة. [Didillon, Henriette et Jean-Marc. (1995)].



شكل ٢: استخدامات الأرض في منطقة وادي مزاب. المصدر: THOMAS M, S: Protection du Patrimoine Culturel et Transformation Socioculturelle dans la Vallée du M'Zab

يبين الشكل رقم ٠٢ المناطق الصخرية غير المعمرة ما يعبر عن قلة الموارد الطبيعية في المنطقة وانحصارها ضمن المجال المحدود لوادي مزاب ما يفسر الاستغلال المكثف للمجال(٧٤٦ ساكن/هكتار (، وتوسع العمران على حساب الواحات. [Thomas M, Schmitt, (2007)].

٣. خصائص الوسط الطبيعي

٣-١. المناخ

يتميز مناخ المنطقة بالجفاف والحرارة، بحيث يقدر متوسط الحرارة اليومي لشهر جويلية بـ ٣٣ °وتصل درجة الحرارة القصوى إلى ٤٦ °، أما متوسط التساقط السنوي يقدر بـ ٦٠ ملم ولا يتجاوز في السنوات الجافة ٣٠ ملم، كما تسود المنطقة رياح شتوية شمالية غربية باردة ورطبة نسبيا ورياح صيفية حارة، كما تهب رياح محملة بالرمال بمتوسط ٢٠ يوم خلال شهر مارس، أفريل وشهر ماي. [الغنيمي، إسلام و الدرديري، داليا (٢٠٠٧)].

٣-٢. الطوبوغرافيا

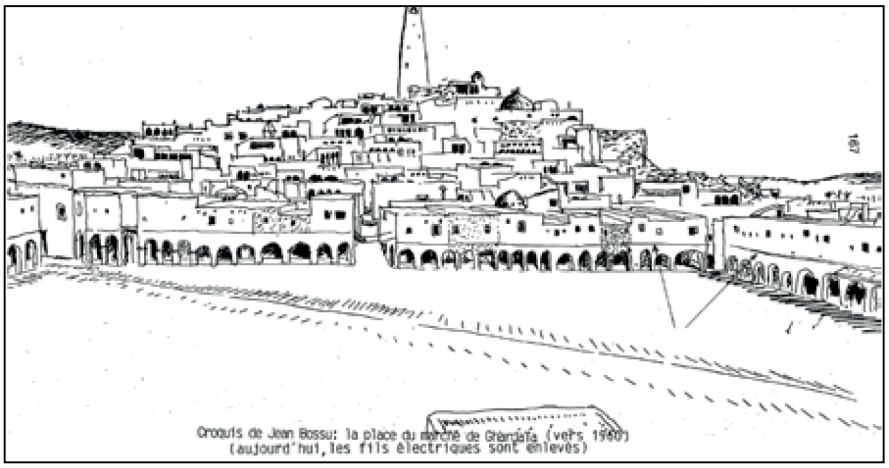
يتموضع وادي مزاب فوق هضبة كريتاسية (Cretaceous) مشكلة من الكلس الصلب ذات انحدار ضعيف، ويمتد من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي مشكلا مجموعة من المنعطفات نتيجة التعرية المطرية وبذلك نميز ثلاث أشكال طبوغرافية متباينة تتمثل في:

- منطقة سهلية منبسطة أسفل الوادي تتشكل من الواحات.
- منطقة متوسطة الانحدار في شكل تلال تتوسط سرير الوادي وتمثل القصور،
- والمنطقة الثالثة تتميز بانحدار كبير مشكلة حواف الوادي.

إن فهم ديناميكية المجال الفيزيائي خاصة ما يتعلق بظاهرة الفيضانات قد يساعدنا في فهم دواعي توطين وبناء القصور الخمسة فوق تلال صخرية تتوسط سرير الوادي نظرا لكونها موضع دفاعي جيد ومحمي من الفيضانات، أما المناطق المنبسطة فقد استغلت للنشاط الزراعي وفق نظام ري يعتمد على مياه الفيضانات، التعمير في هذه المناطق يعتبر خطرا على السكان والممتلكات ويستنزف التربة كثروة محدودة في المنطقة، أما حاليا وللحفاظ على هذا الاستخدام المتجانس للمجال فلا بد من توجيه التعمير نحو سفوح الوادي الصخرية.

٤. مفهوم القصر المزابي

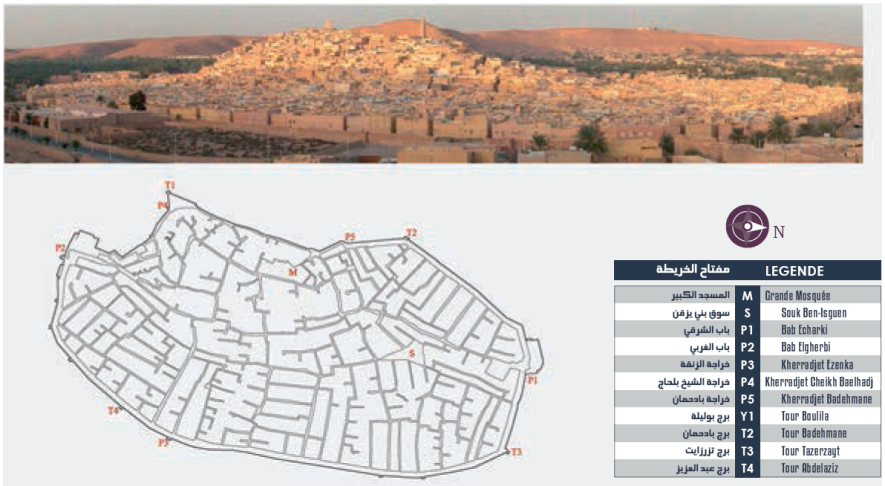
هو وحدة اجتماعية فيزيائية محدودة بسور تتواضع في شكل حلقات مركزية فوق تلة أو مرتفع، أما من الجانب الاجتماعي فيتضمن تركيبة اجتماعية متماسكة مقسمة إلى عشائر لها نظام حكم يتمثل في **مجلس العزابة** الذي يصدر قرارات) تشريع عرفي (تنفذ من طرف الجمعيات والمجتمع المدني هذا ما يحقق الترابط الاجتماعي والإحساس بالانتماء للمجال، ومنه يمكن اعتبار القصر كوحدة مجالية عمرانية تضم مجموعة من المساكن المتلاصقة والمتلاحمة ذات الخصائص المعمارية المتشابهة في شكلها الخارجي وشبكة طرق عضوية ضيقة وملتوية مما ينتج في النهاية شكل عمراني بسيط ومتجانس ملائم لخصائص المجتمع المحلي. والمناخ الصحراوي الحار والجاف، يتضمن القصر الميزابي عدة تجهيزات أهمها المسجد الذي يتمركز في وسط النسيج وفي أعلى قمة التل، وما يميزه هو بساطة الشكل وتعدد الوظائف، أما السوق فموقعه يكون إما عند مدخل أو عند محيط القصر بالإضافة إلى تجهيزات ومرافق أخرى ذات أهمية في حياة سكان القصر الاجتماعية والاقتصادية والثقافية كالمكتبة والمدرسة القرآنية.



شكل ٣: صورة عامة للقصر الميزابي) قصر غرداية (

٤-١. قصر بني يزقن

يتكون من ١٢ عشيرة بتعداد سكاني يقدر بـ ١٦٠٠٠ نسمة، شهد عدة توسعات عبر عدة مراحل محددة بأسوار حماية كشواهد على مراحل التوسع، أما حاليا فالقصر محاط بسور خارجي بمحيط طوله ١٥٠٠ م، يحتوي على بوابتين رئيسيتين وهما الباب الشرقي والباب الغربي، إضافة إلى أبواب ثانوية أخرى ذات أهمية في تنظيم القصر.



شكل ٤: مخطط قصر بني يزقن (آت يزجن): المصدر: ديوان حماية وادي مزاب وترقيته.

ويتميز قصر بني يزقن بنسيج عمراني كثيف ومتضام، الوحدات السكنية متلاصقة تقلل من المساحات المعرضة للشمس، يستحوذ الإطار المبني فيه على معظم المساحة، إضافة إلى المساكن نجد عدة مرافق مهيكلة للقصر تتمثل في المسجد، برج بوليلة، المدرسة، المكتبة والسوق، هذه المرافق موزعة بشكل وظيفي محكم. كما يتميز هذا القصر بهيكل عمراني معقد فالشوارع والأزقة الضيقة والملتوية والمتعرجة وهذا للتقليل من درجة الانحدار وتكون مغطاة في بعض الأحيان، كما تنتهي بممر مقطوع كمجال شبه خاص يؤمن الاتصالية لوحدة سكنية محددة، أما فيما يخص عرض الشوارع فهو قائم على قاعدة التقاء وتقاطع حصانين محملين

وهذا المبدأ قائم إلى اليوم خاصة في جمع النفايات المنزلية، هذا ما يمنح للقصر مخططا عضويا ملائما للمناخ الصحراوي. [المونوغرافية السياحية والحرفية لولاية غرداية (٢٠١٠)].

٤-٢. ملامح الاستدامة في قصر بني يزقن

حسب اللجنة الدولية حول البيئة والتنمية التي شكلتها منظمة الأمم المتحدة، فإن التنمية المستدامة هي"عبارة عن نمط من أنماط استخدام الموارد المتاحة بهدف تلبية الحاجات البشرية، مع الحفاظ في نفس الوقت على البيئة، بحيث تكون الاستجابة لهذه الحاجات ليس من أجل الحاضر أو المستقبل القريب فقط، بل من أجل المستقبل بجميع أبعاده"

إذن الاستدامة هي مصطلح شامل ومرتبط بالتنمية المطلوبة للمجتمع الإنساني على أن تغطي ثلاث محاور رئيسية وهي البيئة،الاقتصاد والمجتمع، أما الاستدامة في العمران فتعرف بأنها تحديد الإطار الإنساني الذي يعنى بحفظ وتدوير الموارد الغير متجددة وإدخال التكنولوجيا المعتمدة على الموارد المتجددة على أن تكون إدارة استخدامها واستغلالها بأسلوب يحافظ على نظام الدعم المعيشي لمعالجة مشكلات التنمية الأساسية. [نويبات، إبراهيم وسعودي، هجيرة (٢٠١٠)].

فمفهوم الاستدامة موجود وطبق بشكل تلقائي وعفوي منذ القدم في وادي مزاب وتجلى في طريقة وكيفية توفير مصادر العيش وأسلوب التعمير المندمج في بيئة محدودة الموارد. لتصميم مشروع إسكان مستدام يتلائم مع مناخ المنطقة، يستمد أصالته من مبادئ العمارة والعمران التقليدي ويتكيف مع نمط الحياة المعاصرة اعتمدنا على قصر بني يزقن كمنطلق لفكرة إنشاء القصور الجديدة تينميرين وتافيلالت، ولفهم أهداف وأبعاد هذه المشاريع لابد من استيعاب الخصائص العمرانية ومقومات الاستدامة في قصر بني يزقن والمتمثلة في الأسس التالية:

- توطين القصر في موضع دفاعي محصّن بسور للحماية بجوار أراضي خصبة ومصدر للمياه؛
- تمّ تخطيط القصر بشكل ملائم للمناخ الصحراوي من خلال تبني فكرة الأنسجة المتلاحمة، والشوارع الملتوية التي تقلل من امتصاص أشعة الشمس وتكسير الرياح.
- خطط القصر بشكل مندمج ومتلائم مع البيئة بتناسق وانسجام مواد البناء مع البيئة الطبيعية بشكل وظيفي فعال أعطى مظهر عمراني ببعد جمالي.
- التقسيم الوظيفي للمجال: يعتبر المسجد كنواة مركزية ومصدر للسلطة والتنظيم، ثم المجال السكني الهادئ في شكل حلقات متتالية تعبر عن مراحل التطور العمراني، ويوطن السوق والأزقة التجارية كمجال للنشاط والعمل في الحدود الخارجية للقصر؛
- تم تخطيط القصر كوحدة اجتماعية تخضع لنظام اجتماعي فعال ومحكم نتيجة لعدد السكان المحدود ضمن مجال مغلق يكسب الساكن إحساسا قويا بالانتماء، هذا ما يفسر قوة التكافل وشدة الروابط الاجتماعية عكس المدينة الحديثة المشكلة من أحياء مفتوحة تضعف العلاقات الاجتماعية؛
- اعتماد الجانب الوظيفي في تقسيم شبكة الطرق، إذ أن الطرق الرئيسية الرابطة بين النواة المركزية والأطراف تنطلق منها شوارع أخرى فرعية أقل اتساعا وفق تقسيم عشائري والتي بدورها تتفرع منا أزقة توصل إلى مجموعة من المساكن في كثير من الأحيان مغلقة بدون منفذ، في حين تكتسي الأزقة المغلقة طابع الخصوصية وهي من حيث التصميم غير نافذة ومشتركة الاستعمال لعدد من المساكن فقط [خلف الله، بوجمعة (٢٠٠٨)]؛

- يحدد علو المساكن بـ ٧ أمتار لاحترام حقوق الجوار، وتكون مغلقة على الشوارع بحيث يتصل المسكن بالمحيط الخارجي بباب المدخل وبعض الفتحات الصغيرة في الأعلى، أما الفراغ فموجه نحو الداخل لحماية الخصوصية السمعية منها والبصرية؛
- يعتبر القصر مجال منتج للثروة بممارسة عدة أنشطة يساهم فيها كل أفراد الأسرة كالنسيج والصناعات التقليدية والمبادلات التجارية، إضافة إلى الوفود السياحية.

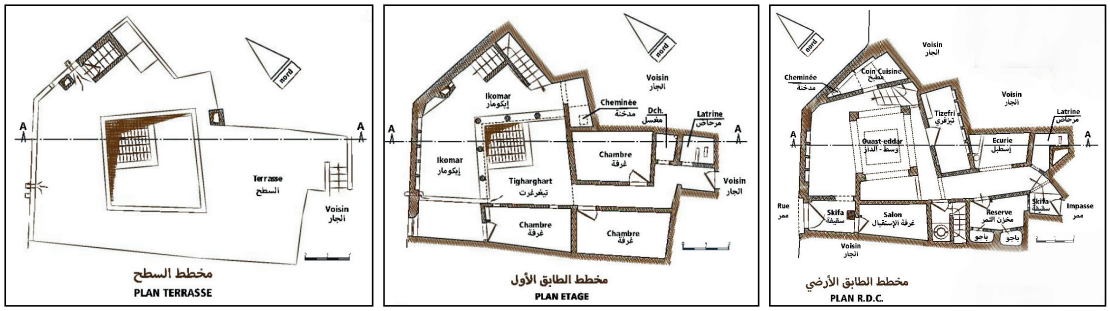
٤-٣. الخصائص المعمارية للمسكن المزابي التقليدي

يخضع المخطط المعماري للمسكن لعدة معايير منها مساحة القطعة وشكلها، نسبة الانحدار والإمكانيات المادية لصاحب المسكن وتقنيات البناء المستعملة في فترة البناء، وأغلب هذه المساكن ذات نمط معماري متشابه في الشكل الخارجي تميزه الفتحات الصغيرة واللون الأصفر والبني الفاتح، وتكون المساكن مغلقة ومفتوحة نحو الداخل عن طريق فراغ داخلي، أما مواد البناء المستخدمة فهي محلية تقليدية مشكلة من الحجارة، الخشب، الطين والجبس. [OPVM, (2010)].

شكل ٥: مخطط يبين النسيج المتضام لقصر بني يزقن: المصدر: ديوان حماية وادي مزاب وترقيته.

تشتمل مساكن بني مزاب على طابقين وسطح، وأول ما يُلاحظ عند مدخل المنزل هو العتبة، وهي درجة صخرية متوضعة عند مدخل المنزل قبل الباب، يبلغ ارتفاعها حوالي عشرة سنتيمترات، هذه العتبة تقي الدار من دخول الأتربة الرملية ومياه الأمطار، والحشرات الضارة.

- يبقى باب المدخل عادة مفتوحا طول النهار، إلا أن المارة في الشارع لا يستطيعون مع ذلك رؤية ما بداخل الدار، نظرا لتصميم المدخل الذي هو عبارة عن رواق صغير ينتهي بحائط مقابل لتكسير مسار الرؤية كما هو موضح في مخطط الطابق الأرضي الشكل رقم ٠٦.
- عند تجاوز المدخل الثاني تجد نفسك في رواق يسمى السقيفة، به مقعد حجري منخفض للجلوس أمام المنسج صيفا، والجدير بالذكر أن المنزل المزابي عادة لا يحتوي على أثاث، حيث يكون أثاث البيت مبنيا.



شكل ٦: المصدر: ديوان حماية وادي مزاب وترقيته..

- وسط الدار مضاء بواسطة فتحة (شبّاك) في السقف تستقبل منها أشعة الشمس وتسمح بتجديد الهواء، وبالتالي تعتبر بديلا عن النوافذ، وإن وجدت هذه الأخيرة ففي الطابق العلوي، وتكون عبارة عن فتحة صغيرة في الحائط. [Henriette et all, (1986)].
- تعتبر غرفة الاستقبال ``تيزفْري ``أنسب موقع للجلوس حول وسط الدار، هذه القاعة التي لا تكاد تخلو منها أي دار مزابية، وهي عبارة عن غرفة لها مدخل عريض نوعا ما لكنه بدون باب، متجه نحو القبلة أو نحو الغرب للاستفادة أكثر من الضوء الطبيعي. [Henriette et all, (1986)].
- يشكل المطبخ فضاء صغيرا مفتوح على أحد جوانب وسط الدار، ويتكون من موقد حجري متصل بفتحة تهوية إلى السطح تعلوه رفوف وأوتاد التي تستعمل لوضع الأواني.
- واجهات منازل بني مزاب بسيطة وصماء خالية من أشكال الزخارف والنقوش، متساوية الارتفاع، بها فقط الأبواب الخشبية، أي أنها واجهات تلغي الطبقية في المجتمع المزابي وهو ما من شأنه أن يقصي كل تمايز اجتماعي، كما أن مخططات المساكن في معظمها متشابهة حجما (١٠٠م²)، متناسقة كتلة وتصميما تبدو في مجملها متسلسلة ومتجانسة ضمن إطارها الكلي، وهذا من شانه أن يقصي التمايز المجالي.

أما الفناء المركزي يتجاوب مع الشروط المناخية المميزة للبحر الأبيض المتوسط ذو الإشعاع الشمسي المعتبر والأمطار القليلة، يعمل هذا الفناء كمكيف حراري وهوائي، من الناحية الوظيفية فهو مجال داخلي بالنسبة للكتلة البنائية ومجال خارجي بالنسبة للغرفة وباقي الفضاءات، يضمن بذلك الاتصالية بين مجمل المجالات داخل المسكن. [الكبسي، أشرف علي (٢٠١٠)].

٤-٤. بعض قواعد العرف العمراني المحلي

وهي قواعد عامة وموانع في الفن المعماري المزابي التي أصدرها مجلس عمي سعيد) قديما (ولازالت ملزمة لكافة السكان، ومنها: [مديرية السياحة لولاية غرداية (٢٠٠٨)].

- علو الدار لا يفوق ٧ أمتار،
- لا يسمح بإقامة الجدار على حدود السطح من الناحية الشرقية أو الغربية له كي لا يحرم الجار من ضوء الشمس ضحى وعشية،
- لا يحدث أحد نافذة مهما كانت مساحتها إلا برخصة من الجيران، ليحددوا له المكان الذي يمكن أن يحدث فيه هذه النافذة أو الكوة،

• في كل مدينة يعيَّن أمينان في عرف البناء، ترفع إليهما الشكايات فيما يتعلق بالبناء.

٥. النماذج الجديدة للإسكان في منطقة وادي مزاب

تركز الخيارات الجديدة على الاقتباس من المعايير التصميمية والتخطيطية للنمط العمراني القديم، وهذه النماذج تساهم من جهة على تحقيق التكامل في عملية الحفاظ على التراث العمراني والتواصل المنسجم بين البيئة القديمة والحديثة، الأمر الذي يكفل استمرارية القيم الحضارية، ومن جهة أخرى كحل لمشكل الاحتياجات السكنية والتجهيزية المتنامية لسكان المنطقة.

ولقد كانت ولا تزال الطبيعة الاجتماعية لسكان وادي مزاب من الركائز الأساسية لإنجاز أو اقتراح المشاريع السكنية، لذلك فإن المشاريع المنجزة والمبرمجة في مدن وادي مزاب تأخذ بعين الاعتبار هذه الخاصية، ولعل ذلك يعود إلى فتح مجال البناء أمام الخواص.

٥-١. مشروع قصر تينميرين: تجربة تؤكد استمرارية العرف العمراني المحلي

بهدف تثمين والمحافظة على النمط العمراني المحلي وانطلاقا من فكرة التعمير التشاوري والذي يستند إلى مبدأ إشراك كل الفاعلين في التصور والتفكير ثم الانجاز وصولا إلى الصيانة والمحافظة على المشروع والعمل على ترقية الحياة الحضرية فقد تم استحداث القصر الجديد "تينميرين"كنموذج عمراني محلي مستلهم من التراث العمراني للمنطقة ومخطط بشكل ملائم لخصائص المناخ ونمط عيش سكان المنطقة بحيث يحمل عدة مميزات عمرانية أهمها:

• يحاط القصر بسور ويتم الدخول إليه عن طريق البوابة الرئيسية؛

• البناء وفق طبوغرافية الموضع دون إحداث تسوية أو تكسير للانحدار؛

• شوارع ملتوية وضيقة مع وجود ساحات تتوسط المساكن موصولة بطرق عريضة تسمح بمرور الآليات عند الضرورة دون تكسير الهدوء الدائم والمعتمد في تخطيط القصر؛

• المساكن ذات واجهة بسيطة ومحافظة على نفس المخطط المعماري للمسكن المزابي مع غياب التناظر والتنافس بين الواجهتين وغياب التكرار في الواجهة.

• تخطيط ملائم للبيئة الحارة) المناخ المحلي (بتكتل وتراص البنايات وتوجيه الوظائف داخل المسكن والأحياء للحماية من كثافة الإشعاع الشمسي وتقليل استهلاك الطاقة وتفادي الرياح المحملة بالرمال.

٥-١-١. الخصائص المعمارية للمسكن

مخطط المسكن: لتحديد مخطط المسكن اعتمد المصمم على شكل القطعة ودرجة الانحدار، لأن تسوية موضع البناء ذو الانحدار المعتبر والتركيب الصخري الصلب مكلف مما دفع إلى تخطيط مساكن بعدة مستويات في طابق واحد، هذا ما أنتج عنه ٧٠ مسكن بمخططات مختلفة، وهنا نشير إلى غياب النمطية في التخطيط مما يتيح الفرصة أكثر للتصور والإبداع.

- توزيع المجالات: إن توزيع المجالات تم وفق مبادئ العرف المعماري المحلي للمنطقة، بحيث يتدرج من المجال العام ليليه الشبه خاص وصولا إلى المجالات الخاصة، فالمدخل تليه السقيفة ثم وسط الدار وصولا إلى الغرف.
- الواجهة: يقدر علو المسكن بـ ٠٧ أمتار، بواجهة مغلقة ذات فتحات صغيرة وغير متقابلة لها نفس اللون البني أو الأصفر.
- مواد وتقنية البناء: البناء تم بتقنية الجدران الحاملة للسقف، باستعمال الحجارة المقتلعة من الموضع بسمك يتراوح من ٤٠ إلى ٦٠ سم.

٥-١-٢. مشاركة السكان في تصور وإنجاز المشروع

انطلق المشروع سنة ١٩٩٥ من طرف المهندس بابا عمي أحمد وبمبادرة من جمعية) تويزة (المحلية وبمساهمة الدولة وإشراك الخواص وكل الفاعلين من مجتمع مدني لبناء ٧٠ سكن فردي تقليدي معاصر في شكل قصر جديد تحت شعار القضاء على أزمة السكن وحماية الواحة من التوسع العمراني وقد أسندت عملية اختيار وتنظيم المستفيدين كليا إلى العشائر، ومما أضفى على المشروع طابع الاستدامة هو:

- اعتماد البعد البيئي بالبناء فوق سفح صخري ومن خلال الاستعمال الأقصى لمواد البناء المحلية.
- اعتماد البعد الاقتصادي بتخفيض تكلفة بناء مسكن بمساحة ٨٤ م² كمساحة مبنية مع فناء بمساحة ١٢م² والتي قدرت بـ٤٠٠٠ دولار أي ما يعادل ٤٠٠٠٠٠ دج، ومشاركة المستفيد بمبلغ ٦٠٠٠٠ دج مع المساهمة في أشغال البناء.

إن تخفيض التكلفة الإجمالية للمسكن هي نتيجة لتضافر مجهودات الدولة والمجتمع المدني والمستفيد، بالإضافة إلى عوامل أخرى ساهمت في تخفيض التكلفة أهمها:

- تهيئة مواقع بناء احتياطية يتم فيها التخلص من فائض مواد البناء المتبقية من أشغال البناء المبرمج مما يتيح الاستغلال المثالي والفعال لمواد البناء دون رمي أو إتلاف.
- تقبل الشروع في عمليات البناء تم تخطيط مقارن بين أبعاد وأحجام الكتل البنائية ومواد البناء المستعملة لتفادي التبذير والتكاليف الإضافية.
- مساهمة المستفيد مع أفراد عائلته في أشغال البناء مما يخفض تكاليف العمالة.
- استخدام مواد بناء غير مكلفة كالحجارة المقتلعة من موضع البناء.

إدراج هذا المشروع ضمن صيغة السكن الاجتماعي الممنوح للفئات المحتاجة مما ترتب عنه مساهمة الدولة بـ:

- مساهمة الصندوق الوطني للسكن بمنحة دعم السكن مما ترتب على المستفيد دفع بمبلغ ٦٠٠٠٠ دج مع المساهمة في أشغال البناء وتسديد باقي المبلغ دون فوائد.
- تحمل الدولة لتكلفة الربط بالشبكات المختلفة الكهرباء، الصرف الصحي و مياه الشرب.
- تنازل الدولة عن الملكية العقارية لمساحة المشروع كدعم لتخفيض التكلفة.

• اعتماد البعد الاجتماعي بالبناء وفق قوانين التعمير في الجزائر بالإضافة إلى الاعتماد على القوانين العرفية معمول بها محليا، كما أن توزيع المستفيدين تم وفق التقسيم العشائري لقصر بني يزقن، وذلك للمحافظة على تماسك نفس التركيبة الاجتماعية.

جدول ١: كلفة إنجاز المسكن على مستوى قصر تينميرين

مصدر المساهمة	القيمة	النسبة
مساهمة الدولة بمواد البناء	200.000,00 دج	% 49.60
مساهمة المستفيد من السكن	60.000,00 دج	% 14.88
وزارة التضامن	100.000,00 دج	% 24.81
الشبكة الاجتماعية	43.000,00 دج	% 10.66
المبلغ الكلي للمسكن	**403.000,00 دج**	**% 100**

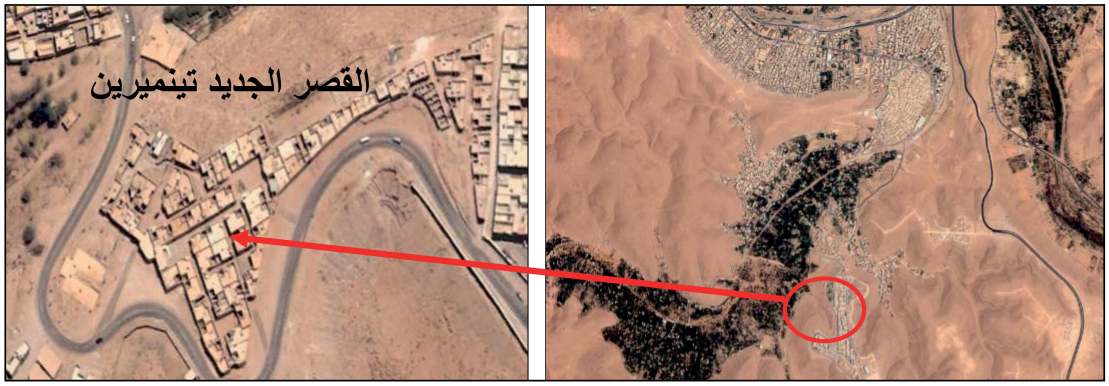
المصدر: ديوان حماية وادي مزاب وترقيته

٥-١-٣. المفهوم التخطيطي للمشروع

يخضع التعمير على مستوى وادي مزاب لمعايير وحقوق أفراد المجتمع المحلي وبهذا نكون قد حافظنا على التراث العمراني بترميم القصور القديمة وساهمنا في تأصيل القيم العمرانية والمعمارية ببناء قصور جديدة تلبي حاجيات الإسكان والرغبة في الاستمرار بهذا النموذج لدى السكان.

العمل على إدماج المشروع في إطار البيئة المحلية بما تشمله من تنظيم وتحسين للوضع العمراني القائم باستنباط أنماط وهياكل إنشائية جديدة ووظائف عمرانية متطورة في أشكال توسعات تعمل على إدخال تغييرات في الجانب التقني ومواد البناء ومقاييس التخطيط الحضري مع اعتماد البعد البيئي والمناخي في المشاريع الحضرية كمؤشر تخطيطي لتفادي إشكالية عدم ملائمة البنايات والأنسجة للظروف المناخية. [Khodja, Ali. (2013)].

إن اختيار موقع القصر الجديد على سفح الوادي ذو الانحدار الكبير والأرضية الصخرية يهدف إلى توقيف الامتداد العمراني نحو الواحة وتوفير السكن داخل وادي مزاب بالقرب من الواحة والقصر القديم كامتداد للمجال والزمان تعبيرا عن قوة الارتباط بالمجال.



شكل ٧: تبين الكتل البنائية لمشروع قصر تينميرين: المصدر: Google Earth

٥-١-٤. قصر تينميرين تجسيد لمفهوم العمران المستدام

لتقييم أثر المشروع في ترقية التراث العمراني لابد من فهم نقطتين:

- التصور العمراني والذي يحمل تقريبا نفس الخصائص الاجتماعية والعمرانية لقصر بني يزقن مما جعل منه مقصد سياحي يضاف إلى القصور الأخرى.
- تقييم المشروع كعنصر مجالي مهيكل يبين من خلال المشهد العام للقصر كوحدة عمرانية مندمجة ومنسجمة ضمن المظهر أو الأشكال الحضرية دون إحداث أي تشوه.

إن استمرار الطابع العمراني للمنطقة يعتبر من أهم معايير الاستدامة وذلك في ظل ظروف طبيعية صعبة وتحولات اجتماعية سياسية وحضارية متعددة، أما حاليا وأمام التحولات الاقتصادية والاجتماعية الناتجة عن العولمة والتي تشكل تحدي أكبر يتمثل في الحفاظ على التراث العمراني والتفكير في تطوير هذا النموذج وفق مواصفات ومتطلبات المدينة الحالية.

ويبرز دور هذا النوع من المشاريع في تنمية وترقية المجال الحضري وذلك من خلال المساهمة في:

- المحافظة على الهوية الاجتماعية والثقافية والمساهمة في ترقية المنتجات السياحية وخلق الثروة؛
- المحافظة على الأراضي الزراعية والتنوع البيولوجي؛
- استعمال الحجارة المقتلعة من الموضع كمواد بناء غير ملوثة وملائمة للبيئة أقل استهلاك للطاقة؛
- توفير السكن وفق القدرة الشرائية للمواطن؛
- الحفاظ على نفس الخصائص العمرانية والمعمارية للقصور القديمة وبمقارنة الصورتين في الشكل (٨) تتضح أوجه التشابه مع إدخال بعض التعديلات لمواكبة التطور الحالي.

ومكننا الإطلاع الميداني على كل من القصر القديم "بني يزقن''والقصر الجديد "تينميرين"من تحديد أوجه التشابه بين القصرين والمجسدة في: شوارع ضيقة ومتدرجة، ارتفاع البنايات ٧ أمتار، تراص البنايات، واجهة المسكن بسيطة، الإحاطة بسور والدخول عن طريق أبواب مراقبة.

أما أوجه الاختلاف فتبرز في: غياب السوق وبرج المراقبة في القصر الجديد ووجود شبكة طرق للآليات ومساحات خضراء واستخدام تقنيات بناء حديثة. هذه الاختلافات لا يمكن أن تنقص من نجاح هذا المشروع لكونه يعبر عن مرحلة جديدة ضمت كلا من التراكمات والتجارب والخبرة الحضرية القديمة مع التقنيات والتطورات الحالية في مجال البناء والتعمير، وإقبال السكان المحليين والسلطات المحلية والمركزية وحتى العالمية على هذا المشروع لهو خير دليل على فعالية العرف العمراني المحلي.

٥-٢. القصر الجديد تافيلالت: تجربة عمرانية مزجت بين الأصالة والمعاصرة

يتربع مشروع قصر "تافيلالت''على مساحة ذات تكوينات صخرية انحدارها يتراوح بين ١٢-١٥%، وتقدر المساحة الإجمالية للمشروع٢٢,٥ هكتار يضم ٨٧٠ مسكن تشغل نسبة ٣٥ % من المساحة العقارية المخصصة لهذه التجربة، وتم تدعيمها بحديقة خدمة للطبيعة والحياة البشرية أنشأت بجوار القصر. [Chabi, M et Dahli, M. (2013)].

شكل ٨: تشابه في تخطيط الشوارع بين القصر القديم ونموذج الإسكان الحديث

اعتمد في تصميم مخطط تهيئة قصر"تافيلالت" الجديد على المقاربة الاجتماعية، العمرانية والايكولوجية من خلال العناصر التالية:

- إشراك المؤسسات الاجتماعية العرفية بحيث وزعت المساكن وفق نظام تدرج مدروس للطبقات الاجتماعية المكونة للقصر.
- إشراك المستفيد وتوعيته بأهمية البعد الثقافي المتعلق بإنشاء منزله.
- الإنشاء فوق وسط صخري من أجل حماية المحيط الهش) الواحة (.

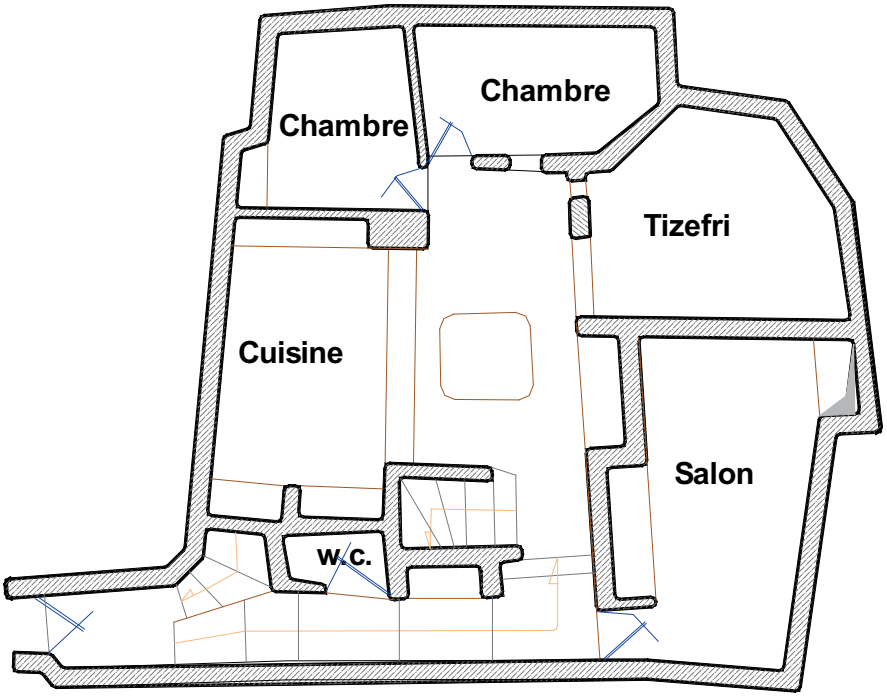
تم اختيار نموذج التعمير الأكثر ملائمة للبيئة الصحراوية على نمط القصور تتضمن الخصائص التالية :

- نسبة الفراغ معتبرة بحيث خطط عرض الشوارع بشكل يسمح بمرور الآليات عند الضرورة، كما تم ترك فراغات وسط الكتل البنائية كمساحات للعب ملحقة بمجموعة من المساكن.
- هيكلة عضوية للاماكن العامة واحترام تدرجها الوظيفي.
- احترام مقياس العلاقات الإنسانية
- احترام هوية المدينة من خلال العناصر التحليلية مثل: الأبواب الحضرية، الفضاءات الانتقالية.
- إنشاء عناصر ذات قيمة رمزية عالية، آبار، مآذن، أبراج.
- حافظت المساكن على التوزيع المجالي والوظيفي القديم مع إدخال تقنيات ومواد بناء جديدة مما زاد في عدد وحجم القطع داخل المسكن.
- حافظ مخطط المسكن على مبدأ الخصوصية بحيث نلاحظ انكسار مسار الرؤية مباشرة عند الباب الخارجي على مستوى الطابق الأرضي

جدول ٢: تأثيرات مشروع قصر تافيلالت: المصدر: مكتب الدراسات Amidoul

تأثير بعيد المدى	التأثير المباشر	النتيجة المتحصل عليها	طبيعة التأثير
إحياء الأمل لدى شباب المنطقة	توقيف المضاربة على العقار الشاغر والمبني	تقليص كلفة المسكن بمقدار 3/1 الكلفة المتداولة حاليا	التأثير الاجتماعي
إيقاف ظاهرة الهجرة نحو الشمال			
تنشيط الحركات الجمعوية	التماسك الاجتماعي	حي متنوع من حيث التركيبة الاجتماعية	
الحفاظ على توازن النظام الايكولوجي الهش لوادي مزاب	الحد من غزو الاسمنت للواحات	الإنجاز تم على تركيب صخري صلب مساحته 72000م^2	التأثير الايكولوجي
ضمان انتقال القيم الحضارية بين الأجيال	استعادة التوافق بين الإنسان وانسجام الوسط	البناء اعتمد على روح العرف المحلي القصور القديمة	التأثير الثقافي
تخفيض أزمة السكن	تحرير المبادرة في إنشاء العمارة	تأسيس ممارسات حديثة في البناء	التأثير التقني

شكل ٩: مخطط التهيئة لقصر تافيلالت. المصدر: مكتب الدراسات Amidoul



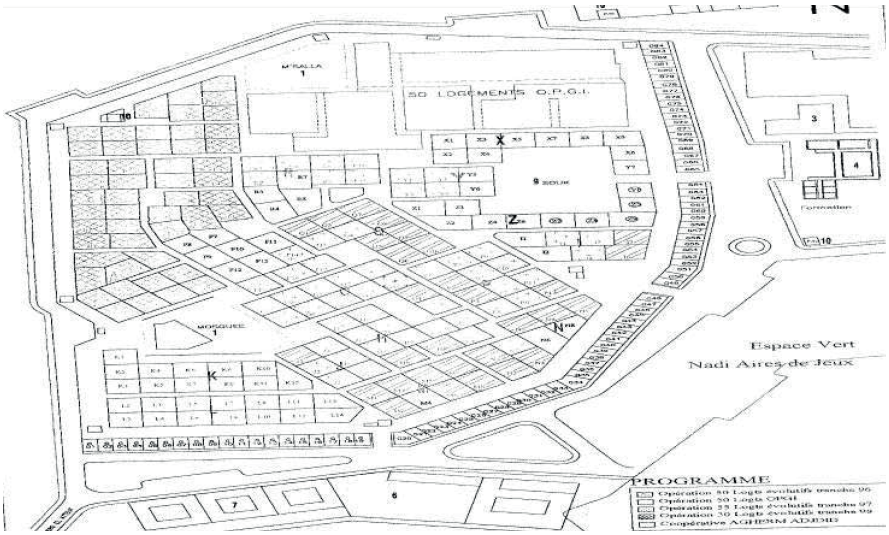
شكل ١٠: المخطط المرجعي للمسكن التقليدي المعتمد في قصر تافيلالت. المصدر: http://www.tafilelt.com/

إذا تجربة قصر "تافيلات'' كان فيها دور جلي للجوانب والقيم الاجتماعية المتمثلة في العادات والتقاليد والعلاقات الإنسانية في رسم معالم هندستها المعمارية وتخطيطه العمراني، وتعد التجربة الأكثر إقناعا لتحقيق أبعاد الحياة الاجتماعية بوادي مزاب.

٥-٣. مشروع قصر الحمريات: ''مشروع بعيد عن طموحات السكان``

ولتأكيد ضرورة الارتكاز على الموروث العمراني كقاعدة للتخطيط في المناطق المحمية نستعرض مشروع قصر"الحمريات" بإيجاز كأحد أهم نماذج الإسكان المتعثرة في المنطقة مع استقراء أهم أسباب إقبال السكان

عليها، وقد ظهر هذا المشروع لتلبية الطلب المتزايد على السكن واستجابة لإشكالية التوسع بقصر العطف القديم، ويتربع هذا المشروع على مساحة ٣٥ هكتار ويضم ٢٥٠ مسكن حدائقي، تتراوح مساحة كل ١٠٠ م²، ورغم إتمام أشغال البناء وفق المخطط المعتمد.



شكل ١١: المخطط الوحدات السكنية لقصر الحمريات. المصدر: مكتب الدراسات ACCA

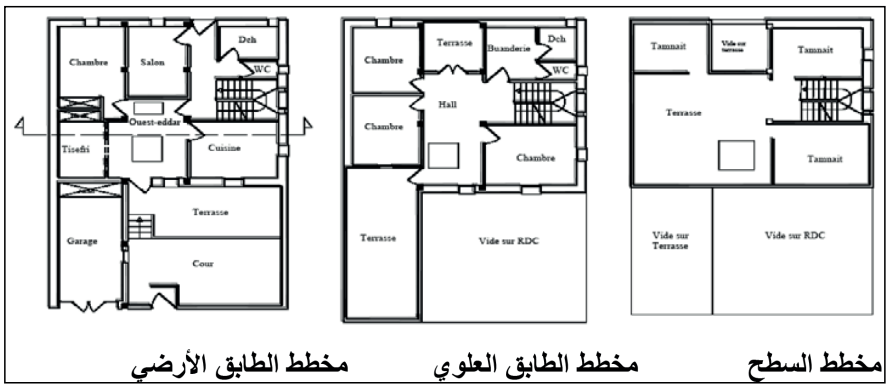
إلا أن المساكن مازالت إلى حد الساعة غير مشغولة وبعد البحث الميداني الذي قمنا به واستقراء آراء السكان المستفيدين والمقيمين في قصر العطف القديم وفق عينة عشوائية تبين أن أهم الأسباب التي أدت إلى عدم التجاوب الكلي للسكان كانت:

- عدم إشراك المواطن والمجتمع المدني في فكرة تصور وإنجاز المشروع.
- عدم احترام المخطط لخصوصيات المجتمع المزابي،المسكن مفتوح على الخارج لا يحمي الخصوصية.
- توزيع الكتل البنائية والفراغات بشكل غير ملائم للمناخ مما يزيد من مساحات التعرض للشمس.
- القصر يفتقد للكثير من عناصر الهوية العمرانية المحلية.
- المشاريع التي تمنح لمرقي عمراني أو مقاول تخضع لدفتر شروط محكم، نمطي وبآجال محددة.
- افتقاد المقاولات لتقنيات البناء التقليدي، واعتمادها على مواد بناء وتقنيات حديثة للإسراع في الأشغال.
- للعشيرة دور أساسي في نشأة القصور، فقصر العطف يتكون من ثلاث عشائر لكل واحدة منها مساحات زراعية في الواحة، هذه التركيبة العشائرية لم تؤخذ بعين الاعتبار في مشروع الحمريات.
- توزيع استخدامات الأرض في القصور القديمة يراعي الفصل بين السكن والمجال العمومي وهذا ما يفتقده قصر الحمرايات.
- يسمح لنا مخطط المسكن النمطي المبين في الشكل رقم ١١ من تحديد بعض النقائص التي قوضت من فعالية هذا المشروع والتي نوجزها في:

– اعتماد النمطية في التخطيط أنتج مظهر عمراني يمتاز بالرتابة والتكرار في المظهر عكس النمط المعماري المحلي المتميز بالتنوع والتغير؛

- الفراغ في الطابق الأرضي يزيد من امتصاص الإشعاع الشمسي ويلغي وظيفة وسط الدار؛
- الفراغ في الطابق العلوي مقابل للمسكن الخلفي ومطل عليه وهذا منافي للعرف العمراني؛
- اعتماد مبدأ التناظر في توطين المساكن بشكل تتقابل فيه الأبواب والنوافذ والتي تستحوذ على مساحة معتبرة من الواجهة،

شبكة التقطيع المعتمدة أنتجت العديد من المساكن ذات واجهتين أمامية وجانبية مع ترك فراغ خلفي، وهذا ما يعرض الكتلة البنائية بشكل دائم لأشعة الشمس.



شكل ١٢: مخطط المسكن في القصر الجديد الحمريات. المصدر: مكتب الدراسات ACCA

٦. الخاتمة

إن تواصل الحياة الحضرية في القصور الخمسة دون تسجيل أي انقطاع حضري على امتداد ألفية من الزمن، اعتمدناه كمبرر ومحفز كافي لتطوير واستحداث نماذج إسكان محلية تلبي رغبة المجتمع المحلي في استمرارية النموذج المحلي للمنطقة. هذه النماذج مكنتنا من استخلاص بعض النقاط التي أغفلت في مشاريع السلطات العمومية كعدم مراعاة الخصوصيات العمرانية للمنطقة، وعدم ملائمة هذه البرامج السكنية لنمط الحياة المزابي والبيئة الصحراوية، كما لم يتم إشراك العشائر ومختلف الهيئات المحلية في تخطيطها. في حين نجد أن المشاريع التي أنجزت من طرف الخواص، أخذت بعين الاعتبار هذه الأسباب وجعلت منها مبادئ لإنشاء مشاريعها.

إن دراسة وتحليل نماذج الإسكان الناجحة كمشروعي تافيلالت وتينميرين مكنتنا من استخلاص واقتراح أهم التوصيات اللازمة لإنجاح مشاريع الإسكان الجديدة في المنطقة والتي تتطلب ما يلي:

- يجب أن يتم تخطيط مشاريع الإسكان وفق معايير تصميمية للنسيج العمران ي المتراص والمتضام الملائم للبيئة الصحراوية ونمط العيش الخاص بالسكان.
- توزيع استخدامات الأرض بشكل يضمن الهدوء والخصوصية بالاعتماد على المجال الشبه خاص كمجال انتقالي من المجال العام إلى المجال الخاص.
- بالإضافة إلى تطبيق الإطار العمراني والمراسيم والتعليمات الوزارية الخاصة، يجب أن تخضع مشاريع الإسكان في المناطق المحمية إلى حقوق الأفراد في تطبيق وممارسة العرف العمراني الموروث الذي استمر تطبيقه على مدى ألفية من الزمن والتأكيد على سنه كتشريع عمراني.

- توزيع وتوجيه الكتل البنائية والفراغات بحيث تساهم في تكسير الرياح والحماية من الرمال والمحافظة على رطوبة الهواء وزيادة الظل للتقليل من التعرض للإشعاع الشمسي.
- تخطيط المسكن وقف مبدأ الانغلاق على الخارج والانفتاح نحو الداخل لحماية الخصوصية.
- استشارة المجتمع المدني في تصور إعداد وتنفيذ مشاريع الإسكان، لكون الاستشارة أو المشاركة الشعبية تحمل الساكن المستفيد من السكن على مستوى القصور الجديدة مسؤولية المشاركة في استمرار القيم العمرانية والمعمارية المحلية.

إن هذه المشاريع الجديدة تعبر عن نماذج عمرانية تتسم ببيئة هندسية ودية تساير الطبيعة وتندمج معها، حيث تجمع بين التقنية الحديثة والرغبة في استمرار النموذج التقليدي، وكذا تساهم في حماية الواحات من التوسع العمراني وترسخ تقاليد التكافل الاجتماعي والحفاظ على تماسك القصر كوحدة اجتماعية.

المصادر

[١] عقاقبة، أحمد: »التعمير في وادي مزاب:بين حتمية التوسع وأولوية الحفاظ على الموروث العمراني«، مداخلة قدمت في مؤتمر التقنية والاستدامة في العمران، كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود. ٢٠١٠

[٢] الغنيمي، إسلام والدرديري، داليا: » تأمين النظام البيئي للمناطق الساحلية في إطار التنمية السياحية المستدامة«،مجلة جامعة الملك سعود، فرع العمارة والتخطيط، مجلد ١٩، المملكة العربية السعودية. ٢٠٠٧

[٣] مديرية السياحة والصناعات التقليدية لولاية غرداية: » المونوغرافية السياحية والحرفية لولاية غرداية «.٢٠١٠.

[٤] نويبات، إبراهيم وسعودي، هجيرة: » تصميم المسكن الفردي بالمناطق الحارة والطاقة البديلة«، مداخلة قدمت في مؤتمر التقنية والاستدامة في العمران، كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود. ٢٠١٠

[٥] خلف الله، بوجمعة: » المدينة الإسلامية بين الوحدة والتنوع«، إصدار موقع مجمع العمران نت. ٢٠٠٨

[٦] ديوان حماية وادي مزاب وترقيته،» المسكن التقليدي وعرف العمران بالقطاع المحمي لسهل وادي مزاب«.٢٠١١.

[٧] الكبسي، أشرف علي :» التقنيات المعمارية المحلية ودورها في تحقيق اقتصادية المسكن المستدام«، مداخلة قدمت في مؤتمر التقنية والاستدامة في العمران، كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود. ٢٠١٠

[٨] مديرية السياحة لولاية غرداية (:» دليل المواقع الأثرية الثقافية الطبيعية السياحية مع برامج الجولات السياحية«، ٢٠٠٨

[٩] المرصد الوطني للأرصاد الجوي. ٢٠١٥

[10] Didillon (H) et Jean (M), « Habiter le désert. Les maisons mozabites », Editions Pierre Mardaga, Bruxelles. 1995

[11] THOMAS M, S, « Protection du patrimoine culturel et transformation socioculturelle dans la vallée de M'Zab», 2007

[12] Henriette et all, « Habiter Le désert Les maisons mozabites», édition ISBN. 1986

[13] Khodja, (Ali), « Sauvegarde des tissus anciens à travers la réhabilitation des maisons traditionnelles cas de la vallée du M'Zab», 2013

[14] Chabi (M) et Dahli (M), «Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du M'Zab: Une expérience urbaine entre tradition et modernité», 2013.

References

[1] Aqakaba, Ahmed: "Reconstruction in Wadi Mazab: Between the Imperative of Expansion and the Prioritization of the Preservation of Urban Heritage", a presentation presented at the Conference on Technology and Sustainability in Urbanization, College of Architecture and Planning, King Saud University. 2010

[2] Al-Ghunaimi, Islam and Dardari, Dalia: "Securing the Ecosystem of Coastal Areas in the Framework of Sustainable Tourism Development", King Saud University Journal, Architecture and Planning Branch, Volume 19, Kingdom of Saudi Arabia. 2007

[3] Directorate of Tourism and Traditional Industries of Ghardaia State: "Tourist Monographs and Handicrafts of Ghardaia State"

[4] Nuweibat, Ibrahim and Saudy, "Design of Individual Housing in Hot Areas and Alternative Energy", a presentation presented at the Conference on Technology and Sustainability in Urbanization, College of Architecture and Planning, King Saud University. 2010

[5] Khalafullah, Boudjemaa: "The Islamic City between Unity and Diversity". 2008

[6] The Ministry of Protection and Promotion of Wadi Mezab, "The Traditional Housing and the Custom of the Umran in the Protected Sector of the Wadi Mezab Valley".

[7] Al-Kabsi, Ashraf Ali: "Local Architecture Techniques and Their Role in Achieving Sustainable Economic Housing", a presentation presen;ted at the Conference on Technology and Sustainability in Urbanization, College of Architecture and Planning, King Saud University. 2010

[8] Tourism Directorate of the State of Ghardaia (: »Directory of archaeological sites of natural cultural tourism programs with tours«, 2008

[9] National Meteorological Observatory. 2015

[10] Didillon (H) et Jean (M), « Habiter le désert. Les maisons mozabites », Editions Pierre Mardaga, Bruxelles. 1995

[11] THOMAS M, S, « Protection du patrimoine culturel et transformation socioculturelle dans la vallée de M'Zab», 2007

[12] Henriette et all, « Habiter Le désert Les maisons mozabites», édition ISBN. 1986

[13] Khodja, (Ali), « Sauvegarde des tissus anciens à travers la réhabilitation des maisons traditionnelles cas de la vallée du M'Zab», 2013

[14] Chabi (M) et Dahli (M), «Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du M'Zab: Une expérience urbaine entre tradition et modernité», 2013.