

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي.



جامعة عبد الحميد بن باديس

ولاية مستغانم.

كلية الآداب العربي و الفنون.

قسم الفنون البصرية.

تخصص - تصميم المحيط.

سنة ثانية - ماستر -



الموضوع :

## التصميم الايكولوجي لمدخل مدينة

دراسة ميدانية:- إعادة تهيئة مدخل سيدي العجال

تحت إشراف الأستاذ :

- سليمان شريف.

من إعداد الطالبين :

- محمد الحق صالح.

- مصطفى ربيع.



السنة الجامعية - 2020 / 2019

## شكر وتقدير

احمد الله عز وجل أن وفقنا لإتمام هذا العمل ونسأله تبارك وتعالى بأسمائه الحسنی أن يجعله خالصا لوجه الكريم وان ينفع به البلاد والعباد .

إنه لمن دواعي السرور وشرفا عظيما لنا أن كان الأستاذ سليمان مشرفا ومؤظرا لهذه المذكرة ، فله منا جزيل الشكر وعظيم الامتنان لمساندته القيمة وتوجيهاته لنا كلما سمحت له الفرصة فوضعنا على الدرب الصحيح كما نشكره على تواضعه اللامتناهي في المعاملة ونزف له بشرى قول الحبيب المصطفى صل الله عليه وسلم "ان الحوت في البحر ، والطير في السماء ليصلون على معلم الناس الخير".

ختاما كل عبارات الشكر والعرفان و الشعور بالامتنان لكل من ساهم في تأطيرنا في مشوارنا الدراسي من دكاترة وأساتذة نخص بالذكر أستاذة كحلي، أستاذة قجال ، أستاذ معروف ، بونوري، داودي، وكل من أسها في انجاز هذه المذكرة من قريب أو من بعيد.

## إهداء

الحمد لله, جل في علاه, فله ينسب الفضل كله في اكمال هذا العمل – والكمال لله وحده-

اتوجه بإهداء هذا العمل المتواضع :

إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله

إلى كل أفراد أسرتي الكبيرة إخوتي، أخواتي و عائلاتهم

إلى زوجتي والى ولي عهدي ابني محمد طارق

إلى صديقي وشريكي في هذا العمل مصطفى ربيع

إلى الأستاذ المشرف شريف سليمان

إلى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد

أ.دحمودي محمد , د بوغازي عبد الحكيم ,م. عبد الصمد حراث

أ.بلعبدونروميساء , بن حموحمداد , حماريد عبد الحميد

إلى كل أساتذة قسم الفنون البصرية

إلى كل الزملاء و الزميلات في تخصص تصميم المحيط

إلى مديري في العمل أ.بومهدي لخضر

إلى كل الطاقم التربوي و الإداري لمتوسطة محمد بوضياف سيدي علي

إلى كل أصدقائي وأحابي كل باسمه .

صالح

## إهداء

الحمد لله الذي هدانا لهذا و ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله و الصلاة والسلام على  
نبينا و حبيبنا وشفيعنا يوم لا ينفع مالا و لا بنون صلاة و سلاما دائمين متلازمين  
تلازم الليل و النهار.

بادئا ذي بدء و في المقام الغولو الأخير ، الشكر لله العلي العظيم الذي وفقني و سدده  
خطاي

إلى التي قامت الليل و سهرت في غفلي ، إلى العيون الحارسة إلى الشمعة التي  
تحترق لتبدد ظلام الفشل و تنتشر فضاء الأمل إلى اعز ما لديأمي الغالية.

إلى الذي رباني على الفضيلة و الاختلاق و شملني بالعطف و الحنان و كان لي و رع  
أمان احتمي به نائبات الزمان و تحمل عبء الحياة حتى لا أحس بالحرمان أبي  
الغالي

إلى زوجتي التي و شجعتني و كانت لي سندا حتى و صولي غالي ذا المستوى كما لا  
أنساؤلادي عبد الرحيم و محمد و فاطمة الزهراء داعيا الله أن يصلوا بدورهم  
إلى أعلى مستويات المعرفة و العلم.

إلى زميل و أخي عبد الحق ، زملائي في الدراسة زملائي في العمل خاصة بونوة  
الناصر الذي له الفضل الكبير ، كريمة ، كمال ، أمينة ، قاسم ، معمر و خالد  
بالإضافة إلى عباس قاسم ، الجاح ، حضري ، حفيظ ، سفيان قلال و اخته الدكتورة  
كنزة .

إلى كل من عز إليه قلبي و لم يذكره قلبي.

ربيع

## ملخص المذكرة

### التصميم الايكولوجي لمدخل مدينة

يتمحور موضوع بحثنا التصميم الايكولوجي لمدخل مدينة هذا حول إلزامية العمل نحو مستقبل مستدام بيئيا يضم مدنا معافاة ايكولوجيا مع الكفاءة في استخدام الموارد و الحفاظ على جودتها ، فقد أضحت مختلف دول العالم تستأثر بالتصميم الايكولوجي لمدنها عامة و لمداخله خاصة لتحقيق أبعاد وظيفية و جمالية معا.

إن مدخل المدينة أي مدينة هو عنوان مشهدها الحضاري لذلك اكتست التصاميم الايكولوجية للمدخل المدن أهمية بالغة لما لها من دور فعال في الهيكل العمراني للمدينة باعتبارها بداية و نهاية التكوين العضوي لشبكة الحركة بالمدينة و حلقة الربط و الاتصال بين المدينة و محيطها الإقليمي.

فالطريق هو شريان حيوي لأي مدينة في العالم و ناظما مهما لها لذلك فتخطيطها يحظى باهتمام أصحاب الشأن كما هو الحال بالنسبة لمدخل مدينة مستغانم الذي تتجلى معالمه في جملة من التحديات ماهيتها تخفيف الازدحام المروري وفك الاختناق عن الممرات المؤدية لوسط المدينة خاصة معابر الميناء ، وتهيئته المحور ليلعب دوره السلس في حركة تنقل المركبات و الأشخاص علاوة على تحقيق البعد البيئي المجسد في استغلال موارد الطاقة المتجددة و الحفاظ على الغطاء الأخضر كون المدينة ذات طابع فلاحي بالإضافة إلى البوابة المزخرفة بالأرابيسك تزيد المدينة جمالا ونورقا يعكس الصورة الجمالية للمدينة بكفتيها التاريخية والسياحية

## **Design écologique de l'entrée d'une ville**

Notre travail se résume sur l'importance du concept des villes durables et des unités d'urbanisme qui cherchent actuellement à respecter le principe écologique tout en prenant en compte les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et culturels de l'urbanisme .aller à l'écologie urbaine et le concept de la ville soutenable est devenu l'objectif de toutes les nouvelles structures en se basant sur un design écologique des villes globalement et leurs entrées particulièrement.

En effet l'entrée de n'importe quelle ville du monde consiste une fenêtre sur l'image voir même la civilisation de cette ville. Pour ce faire les arguments promouvant la nature en ville prennent une dimension fortement écologique progressivement avec l'hybridation des compétences des designers, paysagistes et urbanistes surtout lors des réalisations des routes qui caractérisent principalement presque toutes les villes y compris notre ville dont l'entrée fait l'objet de notre étude technique .des systèmes de norme ont été mis en place lors de la réalisation de cette entrée et l'approche écologique est bien présentée sur les routes qui facilitent l'accès à la ville et en reliant ses structures et différents quartiers qui permettent une meilleure maîtrise du trafic et surtout garder un aspect qui préservera durablement l'image historique et touristique de la ville.

## **Ecological design of the city's entrance**

Our work is summarized on the importance of the concept of sustainable cities and urban planning units, which currently seek to respect the ecological principle while taking into account the social, economic, environmental and cultural challenges of urban planning. Urban ecology and the concept of the sustainable city has become the objective of all new structures based on an ecological design of cities generally and their entrances in particular.

Indeed the entrance to any city in the world consists of a window on the image or even the civilization of this city. To do this, the arguments promoting nature in the city take on a strongly ecological dimension gradually with the hybridization of the skills of designers, landscapers and urban planners, especially during the construction of roads, which mainly characterize almost all cities, including our city, the entrance to which the object of our technical study. Standard systems have been set up during the realization of this entrance and the ecological approach is well presented on the roads which facilitate access to the city and by connecting its structures and different neighborhoods that allow better control of traffic and above all keep an aspect that will sustainably preserve both the historic and tourist image of the city

## الفهرس

### الفصل التمهيدي

- 1- المقدمة العامة ..... 01
- 2- الإشكالية ..... 03
- 3- دوافع اختيار الموضوع ..... 04
- 4- أهداف الدراسة ..... 05
- 5- صعوبات البحث ..... 05
- 6- دراسات سابقة ..... 05
- 7- أسلوب الدراسة ..... 05
- 8- خطة البحث ..... 06
- 9- العناصر المكونة للمجسم ..... 06
- الفصل الأول : التصميم الأيكولوجي للمدينة مقارنة مفاهيمية ..... 07**
- مقدمة ..... 08
- المبحث الأول : التصميم الأيكولوجي ..... 09**
- 1- تعريف التصميم الأيكولوجي ..... 09
- 2- البيئة والأحياء الأيكولوجية ..... 10
- 1-2 مفهوم البيئة ..... 10
- 2-2 الإيكولوجيا (علم التبيؤ) ..... 10
- 3-2 مفهوم الحي البيئي ..... 11
- 4-2 المحاور الأساسية للحي البيئي ..... 11
- 3- أسس التصميم الأيكولوجي ..... 11
- 1-3 مقارنة وقائية ..... 11
- 2-3 مقارنة عامة ..... 12

- 3-3 التصميم الأيكولوجي هو تهج متعدد المراحل .....12
- 4-3 التصميم الأيكولوجي هو تهج متعدد المعايير.....12
- 5-3 التصميم الأيكولوجي هو تهج متعدد أصحاب المصلحة .....14
- 4- أهداف الاستدامة و العمارة الخضراء .....14
- 5-5 معايير رئاسة الطاقة و التصميم البيئي LEED .....14
- 1-5 ماهية شهادة LEED .....15
- 2-5 الهدف من وجود شهادة LEED .....15
- 3-5 الفئات التأثيرية للنظام LEED .....15
- 4-5 ركائز LEED الأساسية .....15
- 5-5 أسس تقييم شهادة LEED .....16
- 6-5 إن معايير LEED تهدف إلى .....16
- 6- الاستفادة من العناصر الطبيعية .....17
- 7- أهم العناصر الطبيعية .....18
- 8- اثر البيئة المبنية على التوازن البيئي والعمراني .....20
- 1-8 تأثيرات البيئة المبنية على النظام البيئي .....21
- 2-8 الأثر السلبي لتطور المدن الحديثة على البيئة .....21
- المبحث الثاني : المدينة وأنواعها .....24**
- 1- نشأة التجمعات العمرانية .....24
- 2- تعريف المدينة .....26
- 1-2 تعريف المدينة لغويا .....26
- 2-2 تعريف المدينة اصطلاحا .....27
- 3-2 المدينة كمجتمع محلي .....27
- 4-2 المدينة كظاهرة اجتماعية .....27
- 5-2 المدينة كأسلوب حياة .....28
- 3- أنواع المدن .....29

- 1-3 المدينة الصغيرة ..... 29
- 2-3 المدينة الصناعية ..... 29
- 3-3 المدينة الكبيرة ..... 29
- 4-3 المدينة الساحلية ..... 30
- 5-3 المدينة الذكية ..... 30
- 4- تصنيف المدينة ..... 30
- 5- وظائف المدينة ..... 31
- 6- تخطيط المدينة ..... 31
- 7- أسس تخطيط المدينة ..... 33
- 8- أهمية تخطيط المدينة ..... 33
- المبحث الثالث : الطرق وأنواعها ..... 35**
- 1- تعريف الطرق ..... 36
- 2- تصنيف الطرق ..... 36
- 3- أنواع الطرق ..... 37
- 1-3 الطريق السريع ..... 37
- 2-3 الطريق الحر ..... 37
- 3-3 الطريق الرئيسي أو الشارع الرئيسي ..... 38
- 4-3 الطريق الطولي أو الشارع الطولي ..... 38
- 5-3 الطريق المحلي ..... 38
- 6-3 الطريق الجامع الحضري ..... 38
- 7-3 الطريق الشرياني الحضري ..... 38
- 8-3 الطريق الريفي ..... 39
- 4- مكونات الطريق ..... 39
- 1-4 إشارات المرور ..... 39
- 2-4 التقاطعات ..... 39

- 3-4 معابر المشاة ..... 40
- 4-4 الأرصفة..... 40
- 4-4 إشارات التوجيهية الأرضية ..... 40
- 4-4 اللوحات الإعلامية و الإشهارية ..... 40
- 4-4 المساحات الخضراء ..... 40
- 4-4 المقاعد العامة ..... 40
- 4-4 أعمدة الإنارة ..... 40
- 4-4 صناديق القمامة ..... 40
- 5- التصميم الهندسي للطرق ..... 40
- 5-1 درجات الطرق التصميمية ..... 41
- 5-2 السرعة ..... 41
- 6- سعة الطريق و مستوى الخدمة ..... 43
- 6-1 سعة الطريق ..... 43
- 6-2 مستوى الخدمة ..... 43
- 7- مواصفات ومحددات التصميم ..... 43
- 8- ملاحظات عامة حول تصميم الطرقات ..... 44
- 9- المنحنيات الراسية ..... 44
- 10- القطاعات العرضية للطرق ..... 45
- 10-1 عرض الرصيف و الحارات المرورية ..... 45
- 10-2 الميول العرضية للرصيف ..... 45
- 10-3 مواصفات الحارات المساعدة ..... 45
- 10-4 الطرق الجانبية ..... 46
- 10-5 البور دورات ..... 46
- 10-6 أرصفة المشاة ..... 46
- 11- السياج و الحوائط الواقية ..... 47

- 48..... خاتمة
- 49..... الفصل الثاني : تحديد البعد الجمالي و الوظيفي لمدخل المدينة
- 49..... مقدمة
- 51..... المبحث الأول : التطور التاريخي لمدخل المدينة
- 51..... 1- بداية ظهور مدخل المدينة
- 51..... 2- مدخل المدينة في حضارة بلاد ما بين النهرين
- 52..... 3- مدخل المدينة بفلسطين
- 53..... 4- مدخل المدينة في العصور الوسطى
- 53..... 5- مدخل المدينة في العصر الحديث
- 54..... 6- مدخل المدينة في العصور المعاصرة
- 55..... المبحث الثاني : مدخل المدينة وأنواعها
- 55..... 1- تعريف مدخل المدينة
- 56..... 2- أنواع مداخل المدينة
- 56..... 1-2 المدخل البري
- 58..... 2-2 المدخل الجوي
- 58..... 3-2 المدخل البحري
- 60..... المبحث الثالث : أهمية مدخل المدينة وخصائصها
- 60..... 1- أهمية مدخل المدينة
- 60..... 2- خصائص مدخل المدينة
- 61..... 1-2 الخاصة الوظيفية
- 61..... 2-2 الخاصة الفراغية
- 61..... 3-2 الخاصة الإدراكية
- 62..... 4-2 الإدراك البصري
- 63..... 3- أسس ومعايير تصميم مدخل المدينة
- 64..... خاتمة

### الفصل الثالث : الجانب التطبيقي "تهيئة مدخل سيدي العجال بمدينة

- 65....."مستغانم".....
- 65..... مقدمة .....
- 66.....المبحث الأول : تعريف بمدينة مستغانم .....
- 66.....1- التطور التاريخي لمدينة مستغانم .....
- 67.....2- تعريف بمدينة مستغانم .....
- 67.....3- معالم مدينة مستغانم .....
- 69.....4- تعريف الشهيد محمد الجبلي .....
- 70.....5- تعريف والي الله الصالح سيدي العجال .....
- 71.....المبحث الثاني : دراسة موقع المشروع وأسباب اختياره .....
- 71.....1- لمحة عن الموقع .....
- 72.....2- دراسة ميدانية للمشروع .....
- 75.....3- الحلول المقترحة .....
- 75.....4- تحديد أبعاد المشروع.....
- 76.....المبحث الثالث : مراحل انجاز المشروع .....
- 76.....1- جدول القياسات الحقيقية للمشروع والمجسم .....
- 78.....2- تحديد سلم العمل .....
- 78.....3- بداية تصميم المشروع .....
- 79.....4- بناء هيكل المشروع .....
- 80.....5- تغليف المشروع .....
- 81.....6- بناء معالم المشروع .....

- 7- تصميم معالم محور الدوران ..... 82
- 8- تصميم بوابة المدخل ..... 90
- 9- تهيئة مجسم ضريح الولي الصالح سيدي العجال ..... 92
- 10- تهيئة موقف السيارات ..... 95
- 11- الشكل النهائي للمجسم ..... 96
- خاتمة ..... 100
- الخاتمة العامة ..... 101

# الفصل التمهيدي

## الفصل التمهيدي

### 1- المقدمة العامة :

ان التصميم الايكولوجي في معناه هو تصميم بيئي بالدرجة الأولى يهدف إلى معالجة المعايير البيئية المحيطة عند وضع الخطط أو البرامج أو السياسات أو المباني أو المنتجات و يسعى إلى خلق مساحات من شأنها تعزيز البيئة الطبيعية و الاجتماعية و الثقافية و المادية لمناطق معينة ، يشمل التصميم الايكولوجي مجالات شتى كالهندسة المعمارية ، الجغرافيا ، التخطيط الحضري ، عمارة المشهد ، و التصميم الداخلي وغيرها ، ويعتمد على أساس ومعايير أيقونتها التقليل من الآثار البيئية بطريقة وقائية مع الحفاظ على جودة استعمال المنتجات ، وله طرق و أساليب جديدة تستحضر التحديات البيئية و الاقتصادية التي ألفت بظلالها على مختلف القطاعات في هذا العصر ومن هذه نستحضر على سبيل المثال : التصميم المستدام ، العمارة الخضراء البناء الأخضر وغيرها من التقنيات الجديدة التي تسهم في تقليل الأثر البيئي وتقود إلى خفض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل و الصيانة، كما تنتج توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة في الوقت الذي يتحول فيه العالم باطراد التحضر ازدادت أهمية تصميم و تخطيط وإدارة المدن بالنسبة لصحة البشر ورفاهتهم ونوعية حياتهم ، وحتما تعد الإيكولوجية الحضرية و الاستدامة البيئية الحضرية و القدرة على الصمود عناصر أساسية في هذا التحول.

ويعرض بحثنا هذا حججا تشير إلى انه يتعين علينا أن نعمل صوب مستقبل مستدام بيئيا يضم مدنا معافاة ايكولوجيا وتتسم بانخفاض الكربون و الكفاءة في استخدام الموارد و تكون قادرة على الصمود و قدرتها على تخفيف أثار مختلف انواع الصدمات و الضغوطات و التكيف معها .

إن التخطيط و التصميم الحضريين عملية تشاركية وشاملة من شأنها إدراج التحديات البيئية في عملية صنع القرار و وسلة لتحسن نوعية حياة المواطنين وزيادة القدرة التنافسية للمدن.

## 2- الإشكالية :

تستأثر شتى الدول اليوم بالتصميم الايكولوجي لمدنها عموما ومداخلها خصوصا ويتجلى ذلك في إسهام التصميم في خلق فضاء مدينتي وحضاري لارتباطه بالبيئة الطبيعية من جهة ولتلبية حاجات الإنسان المتعددة و المواكبة لطبيعة حيات المعاصرة و المعقدة في أن واحد ،هادفا إلى تحقيق أبعاد وظيفية وجمالية معا

ومن الأهمية البالغة لهذا التصميم ارتأينا أن نخوض غمار البحث أكثر في هذا المجال واستقينا "التصميم الايكولوجي لمدخل مدينة" عنوانا تتجسد فيه دوافعنا لهذا الشأن ناهيك عن التوصل لحلول ناجعة بعد دراسة فاعلة لجميع نواحيه ان تسليط الضوء على دراسة نظرية وتفصيلية للتصميم الايكولوجي رغبة في تحقيق الأهداف الاجتماعية ، الاقتصادية والثقافية يُخولنا لتحصيل متطلبات المجتمع في ظل التحديات الراهنة في مجال العمران دون المساس أو التأثير على الطبيعة ومن هنا تتجلى أسى صور نجاعة التصميم الايكولوجي في انجاز مدن قادرة على احتواء شتى الأنشطة الحياتية عن طريق ابتكار تصميمات ايكولوجية تساهم في تنمية ورقي المجتمعات لتظهر على الواجهة مداخل المدن كونها اللبنة الأولى للنظرة الجمالية مدعمين في ذلك دراسة ميدانية وتطبيقية من خلال إعادة تهيئة مدخل سيدي العجال مستغانم

وفي خضم الحديث عن أهمية التصميم الايكولوجي لمدخل مدينة نلوح في الأفق جملة من الأسئلة تشكل مدار الموضوع قيد الدراسة نتلخص في: ما المقصود بالتصميم الايكولوجي ؟ ولماذا رفعت الدول تحديات مطالبة بالعناية به؟ ما مدى ارتباطه بالبيئة الطبيعية؟ وهل تمت معرفة نظريات شاملة للتصميم الايكولوجي يمكن أن تطبقها المدن ذات النمو الديمغرافي الكبير؟ فيم تُسهّم التصميم الايكولوجي لمدخل المدينة في تجسيد هويتها و المحافظة على بعدها التراثي من جهة مع إعطائها لمسة معاصرة من جهة أخرى؟

كل بحث أكاديمي من منظور إيسلامي يقوم على فرضيات تعتبر مفتاح البحث وتؤسس إطار العلمي المنهجي ،ومن الفرضيات التي يمكن أن تفتح نوافذ موضوعنا هي :

- تأثير التصميم الايكولوجي علي حياة الإنسان ورفاهة؟
- دور التصميم الجيد لمدخل المدينة في صياغة بعدها الجمالي و الوظيفي؟
- انعكاس طابع الرقي و الازدهار للمدينة في مدخلها كونه عنوان مشهدها الحضاري.

### 3- دوافع اختيار الموضوع:

اجتمعت مجموعة من الدوافع حفزتنا لاختيار موضوع بحثنا تتناصفت بين النظري والتطبيقي :

❖ إن الدافع الأول لاختيارنا هذا الموضوع وهيمنة التصاميم التقليدية على الطابع التخطيطي للمدن وإهمال كلي لتصاميم مداخل المدن التي تعتبر مشهدها الحضاري وغياب التصميم الايكولوجي لها التي تراعي الجانب البيئي و ترمي إلى الاستدامة من جهة ثانية ، معيارها في ذلك "صداقة البيئة حياة للفرد" .

❖ اكتظاظ في مدخل المحور سيدي العجال بحي الجبلي باعتباره مدخلا أساسيا للمدينة مستغانم كونه أنشئ لفك الاختناق المروري على طرقاتها بسبب طابعها السياحي الذي يخولها إستعاب عدد هائل من الوافدين إليها خاصة السياح في موسم الاصطياف بالإضافة إلى مينائها الذي يعتبر مدخل هام لانعش الاقتصادي للمدينة.

❖ مدخل المدينة عقيم لا يرقى إلى المستوى الجمالي و الفني للمدينة ولا يعكس طابعها التاريخي و السياحي .

❖ غياب التصميم الايكولوجي وإهمال الغطاء الأخضر بالرغم من الطابع الفلاحي للمدينة.

❖ نفص الغبار التاريخي عن ضريح سيدي العجال بإعادة تهيئته.

#### 4- أهداف الدراسة:

- ❖ إعادة تهيئة محور سيدي العجال بإعادة تصميمه ايكولوجيا لتسهيل تنقل المركبات بأنواعها وتخفيف الضغط على محور دوران .
- ❖ منح مدخل المدينة تصميمًا يحافظ على مجالها البيئي و يعكس جانبها السياحي و يوثق طابعها الفلاحي لجذب الزوار إليها.
- ❖ إعادة بعث رمز من رموز المدينة تاريخيا وثقافيا وذلك بإعادة تهيئة ضريح الولي الصالح سيدي العجال.

#### 5- صعوبات البحث:

- ❖ ندرة المراجع المتخصصة في هذا الموضوع
- ❖ صعوبة ترجمة بعض النصوص
- ❖ عدم وجود معلومات دقيقة بسبب عدم وجود مراكز تتحدث عن الموضوع و الاعتماد على الانترنت كمرجع لا يكفي
- ❖ دور وباء كورونا في الحد من التنقل وهذا صعب إيجاد المساعدات خاصة بعد غلق الجامعات والمكتبات وتعذ التعمق في الدراسة بالإضافة إلى صعوبة توفير المواد الأولية لانجاز الجانب التطبيقي

#### 6- دراسات سابقة :

تمت دراسة إعادة تهيئة هذا المشروع من قبل مديرية الأشغال العمومية إلا انه لم يتم انجازه لأسباب مالية.

#### 7- أسلوب الدراسة :

يتمثل أسلوب الدراسة في الاعتماد على الأسلوبين الوصفي و التطبيقي ، فالأول اعتمد على إبراز تأثير تصميم وهندسة الطرقات و مدخل المدن على معيشة الإنسان ورفاهة من جهة وعلى دفع عجلة التنمية و الرقي من جهة أخرى ، أما الأسلوب الثاني يرمي إلى إعادة تهيئة مدخل المدينة بتصميم ايكولوجي يعكس جمال المدينة باعتبار مدخلها مشهد حضري.

## 8- خطة البحث :

**الفصل الأول :** التصميم الايكولوجي للمدينة مقارنة مفاهيمية

المبحث الأول: التصميم الايكولوجي

المبحث الثاني: المدينة و أنواعها

المبحث الثالث: الطرق و أنواعها

**الفصل الثاني:** تحقيق البعد الوظيفي و الجمالي لمدخل المدينة

المبحث الأول: التطور التاريخي لمدخل المدينة

المبحث الثاني: مدخل المدينة و أنواعها

المبحث الثالث : أهمية مدخل المدينة و خصائصها

**الفصل الثالث :** الجانب التطبيقي / تهيئة مدخل سيدي العجال بمدينة مستغانم

المبحث الأول : تعريف بمدينة مستغانم

المبحث الثاني : الأسباب و الدوافع لاختيار مدخل سيدي العجال

المبحث الثالث : مراحل انجاز مجسم للمشروع

**المجسم MAQUETTE : المقياس 1/50**

القياسات : الطول : 2متر

العرض : 1.5 متر

محور الدوران يكون بشكل بيضاوي القطر الكبير : 58 سنتمتر

القطر الصغير : 42 سنتمتر

## 9 - العناصر المكونة للمجسم :

1-تهيئة محور الدوران وتصميم نصب تذكاري يعبر عن البعد التراثي و السياحي للمدينة من منظور معاصر.

- 2-خلق نفق تحت محور الدوران لتخفيف الازدحام .
- 3- انجاز مدخل على الطريق السيار يعكس شخصية المدينة.
- 4- إعادة تهيئة ضريح الولي الصالح سيدي العجال وبعث روح المكان .

# الفصل الأول

## المقدمة:

عندما يقال اليوم أن العالم أصبح قرية صغيرة ، يذهب الفكر بالكثيرين إلى دور الاتصالات الحديثة ، و بشكل خاص إلى شبكة الانترنت التي مكنت الجميع من أن يعرف ما لدى الجميع من مواقع طبيعية وحوادث و تطورات وما إلى ذلك ، و لاشك في أن العصر الإلكتروني أسهم إسهاما كبيرا في الأمر ، لكن العالم بدأ يصغر منذ عصور قديمة عندما اخذ البشر يشقون الطرق لوصول القرى و المدن ببعضها ثم البلدان البعيدة حتى ليكن القول أن هذه الشرايين الجغرافية لعبة الدور الحاسم في نشوء الحضارات و لا تزال حتى اليوم عنصرا فعالا في تقدم الأمم و رخائها إن لم نقل مقياسا لهذا التقدم و من هنا اكتست أهمية التخطيط لإنشائها و هندستها إيكولوجيا بما يتوافق و دورها الفعال في التنمية في كل البلدان من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لبنيتها الأولى في ذلك مدخل المدن لما لها من دور فعال في الهيكل العمراني للمدينة باعتبارها تمثل بداية و نهاية التكوين العضوي لشبكة الحركة بالمدينة وحلقة الربط و الاتصال بين المدينة ومحيطها الإقليمي.

## المبحث الأول: التصميم الإيكولوجي

## 1- تعريف التصميم الإيكولوجي

التصميم الإيكولوجي هو مصطلح يشير إلى الإرادة في تصميم منتجات تحترم أسس التنمية المستدامة والبيئة، حسب التوجيه ISO/TR 14062 حول الإدارة البيئية، الذي تم نشره سنة 2002 «إدخال الجوانب البيئية في تصميم و تطوير المنتجات. حسب التوجيه 125/2009/ المؤرخ يوم 21 أكتوبر 2009، الذي يحدد إطارا لتحديد المتطلبات المتعلقة بالتصميم الإيكولوجي التي يمكن تطبيقها على المنتجات المرتبطة بالطاقة، «إدخال الخصائص البيئية في تصميم المنتج بهدف تحسين الأداء البيئي للمنتج طيلة فترة دورة حياته»<sup>1</sup>.

ويعرف الباحثان "سيم فان دير ريان" و"ستيوارت كوان" التصميم الإيكولوجي بأنه "أي شكل من أشكال التصميم التي تحدّ من التأثيرات المدمرة للبيئة عن طريق دمجها في عمليات الحياة." ويعدّ التصميم البيئي أحد مجالات التصميم المتكاملة التي تحافظ على البيئة، كما يساعد في الربط بين الجهود المبعثرة في العمارة.

وجاء في موسوعة "ويكيبيديا" أن التصميم البيئي هو عملية معالجة المعايير البيئية المحيطة عند وضع الخطط أو البرامج أو السياسات أو المباني أو المنتجات. يسعى إلى خلق مساحات من شأنها تعزيز البيئة الطبيعية والاجتماعية والثقافية والمادية لمناطق معينة. ربما أخذ التصميم الكلاسيكي الحذر بعين الاعتبار العوامل البيئية، ومع ذلك فالحركة البيئية التي بدأت في الأربعينيات من القرن العشرين جعلت المفهوم أكثر وضوحا.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> التصميم الإيكولوجي , المعهد الجزائري للتقييس (ianor), فريق الصناعيين الخبراء الجامعيين ومخبر بحث التكنولوجيا, جامعة بومرداس .

<sup>2</sup> ينظر : موسوعة الويكيبيديا .

ويمكن أن يشير التصميم البيئي أيضا إلى الفنون والعلوم التطبيقية التي تتعامل مع خلق البيئة التي يصممها الإنسان. وتشمل هذه المجالات: الهندسة المعمارية، والجغرافيا، والتخطيط الحضاري، عمارة المشهد، والتصميم الداخلي. ويمكن أن يشمل أيضا مجالات متعددة التخصصات مثل: الحفاظ التاريخي وتصميم الإضاءة.<sup>1</sup>

وتعتبر الإيكولوجيا علم يهتم بدراسة الإنسان ونشاطه وخضوعه للظروف او الشروط الفيزيائية، التي تتصل بالأرض و البيئة الطبيعية، كما تركز الايكولوجيا على دراسة العلاقة المباشرة بين الإنسان الاجتماعي والبيئة الطبيعية و مدى تضامن الجهود الجماعية والعلاقات الاجتماعية خاصة فيما يتعلق بالأفعال وردود الأفعال التي تربط الجهود الجماعية بعملية التكيف مع البيئة الطبيعية.<sup>2</sup>

## 2- البيئة والأحياء الايكولوجية :

### 1-2 مفهوم البيئة:

يؤخذ مفهوم البيئة وفق مفهومين : التبيؤ ECOLOGIE , المحيط ENVIRONNEMENT والذي يتضمن علم الإيكولوجي الذي يعتبر أحد فروع علم الأحياء فهو علم يبحث في المحيط الذي تعيش فيه الكائنات الحية BIOSPHER والذي يتضمن العوامل الطبيعية , الإجتماعية , الثقافية والإنسانية التي تؤثر على أفراد وجماعات الكائنات الحية.<sup>3</sup>

### 2-2 الإيكولوجيا (علم التبيؤ) :

أصل كلمة الإيكولوجي ذات جذور إغريقية تتكون من oikos وتعني البيت، logos و التي تعني المنطقة المعينة والتعرف على قوانين الطبيعة وعلاقاتها، وهو العلم الذي

<sup>1</sup> -ينظر: موسوعة الوكيبيديا.

<sup>2</sup> سننيلافا باتسييفا، ترجمة رضوان ابراهيم ، العمران البشري في مقدمة ابن خلدون، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، القاهرة ، 1982، ص157

<sup>3</sup> واذينة فاتح، التوافق بين العوامل البيئية وتصاميم المخططات العمرانية، رسالة ماجستير 2009، ص:6

يختص بعلاقات بين الكائنات الحية والمحيط الفيزيائي أو البيئة المحيطة بها والتي بموجبها تتبادل المواد والطاقة مكونة النظام الإيكولوجي.<sup>1</sup>

### 2-3 مفهوم الحي البيئي:

هو مشروع تهيئة حي حضري، يعتمد على مواضيع التنمية المستدامة خاصة من الجانب الإيكولوجي و يعتمد أساسا على مجموعة الهياكل البيئية و التي تعتمد على الأهداف الطبيعية ضمن مستويات مختلفة هذا المصطلح يهدف إلى إعادة الاعتبار لصورة الحي الذي يقوم أساسا على السكنات الاجتماعية.

### 2-4 المحاور الأساسية للحي البيئي

**السكن:** هو إنشاء سكنات مقتصدة للطاقة و استعمال طاقات متجددة بمواصفات و مواد بناء بيئية

**الطرق و نمط التنقل:** هو السير على الأقدام و استعمال الدراجات الهوائية و النقل المقتصد للطاقة دون اللجوء إلى السيارات داخل الحي.

**المياه:** ترشيد استعمال المياه، وإعادة استعمال مياه الأمطار

**النباتات:** هو تحسين المساحات الطبيعية و الأثرية لنباتات التي تستهلك CO<sub>2</sub>

**النفايات:** هو إعادة استرجاع كميات النفايات و إعادة استعمالها عن طريق إعادة تدويرها و ذلك من خلال التثمين أو استعمال تقنيات التخمر.<sup>2</sup>

### 3- أسس التصميم الإيكولوجي:

**1-3 مقارنة وقائية:** يعمل التصميم الإيكولوجي على إدخال حماية البيئة منذ تصميم المنتجات (السلع أو الخدمات). الهدف من التصميم الإيكولوجي هو التقليل من الآثار البيئية بطريقة وقائية، مع الحفاظ على جودة استعمال المنتجات.

<sup>1</sup>مجلة جامعة دمشق لعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرون - العدد الأول - 2009، ص2  
<sup>2</sup>Guide .Un Eco-Quartier C'est Quoi ? Réalisé Par Le CAUE De La Sarthe. p32

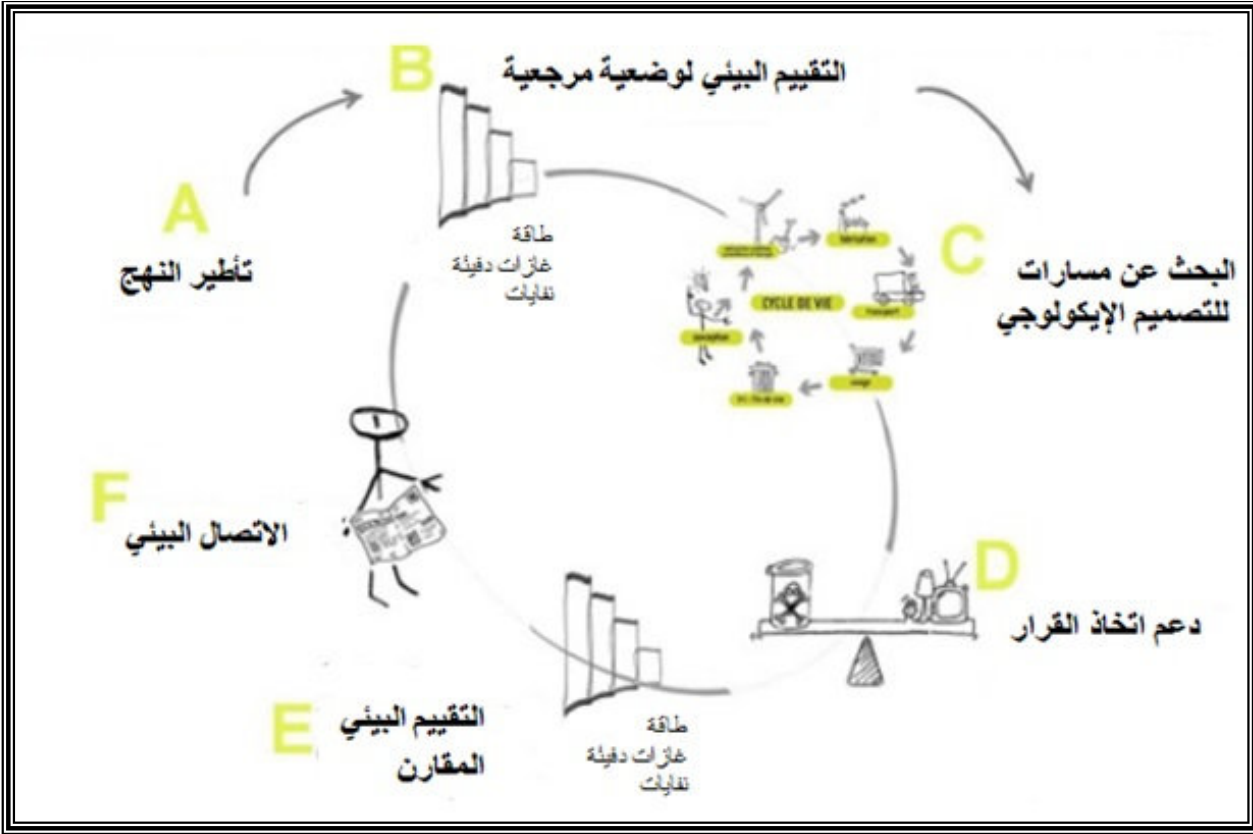
**2-3 مقارنة عامة:** يتميز التصميم الإيكولوجي بنهج متعدد المراحل، متعدد المعايير ومتعدد أصحاب المصلحة.

**3-3 التصميم الإيكولوجي هو نهج متعدد المراحل :** إنه يأخذ بعين الاعتبار، مختلف مراحل دورة حياة المنتج (استخراج المواد الأولية، الإنتاج، التوزيع، الاستعمال و نهاية الحياة).

**4-3 التصميم الإيكولوجي هو نهج متعدد المعايير:** يأخذ بعين الاعتبار، استهلاك المادة والطاقة، النفايات في الأوساط الطبيعية، الآثار على المناخ والتنوع البيولوجي...  
**5-3 التصميم الإيكولوجي هو نهج متعدد أصحاب المصلحة:** يتم تطبيق نهج التصميم الإيكولوجي من طرف مؤسسة أو هيئة عامة، لكنه يشرك مجموع الأطراف المعنية من أجل إنجاحه.

- يمثل المؤيدون، بالإضافة إلى القائمين على إعادة التدوير والمصلحون والقائمون على الاسترجاع، جزءا لا يتجزأ من دورة حياة منتج بالإضافة إلى المستهلكين والمشتريين أو المستعملين الذين يؤثرون على مرحلة الاستخدام.<sup>1</sup>  
 ويعتبر نهج التصميم الإيكولوجي مشروع يتكون من 6 مراحل، تتضح في المخطط الآتي:

<sup>1</sup>- التصميم الإيكولوجي، المعهد الجزائري للتقييس (IANOR) ، فريق الصناعيين، الخبراء الجامعيين ومخبر بحث التكنولوجيا جامعة بومرداس.



مخطط توضيحي لـ "مراحل المنهج"

وللتصميم طرق وأساليب جديدة تستحضر التحديات البيئية والاقتصادية التي أُلقت بظلالها على مختلف القطاعات في هذا العصر، فالمباني الجديدة يتم تصميمها وتنفيذها وتشغيلها بأساليب وتقنيات متطورة، ومن هذه الأساليب:

-التصميم المستدام. - العمارة الخضراء. - الإنشاءات المستدامة. - البناء الأخضر.

على أن هذه التقنيات والأساليب الجديدة تسهم في:

- تقليل الأثر البيئي.

- تقود إلى خفض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل والصيانة.

- تسهم في توفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - egyptsystem، التصميم البيئي، القاهرة، 2016.

#### 4- أهداف الاستدامة والعمارة الخضراء

المؤيدون للعمارة المستدامة الخضراء يراهنون على المنافع والفوائد الكثيرة لهذا الاتجاه، في حالة مبنى إداري كبير على سبيل المثال، فإن إدماج أساليب التصميم الخضراء Green Design Techniques والتقنيات الذكية (clever technology) في المبنى يعمل على:

- خفض استهلاك الطاقة وتقليل الأثر البيئي.
- يقلل من تكاليف الإنشاء وتكاليف الصيانة.
- يخلق بيئة عمل مريحة
- يحسن من صحة المستخدمين ويرفع من معدلات إنتاجيتهم
- كما أنه يقلل من المسؤولية القانونية التي قد تنشأ بسبب أضرار المباني
- يرفع من قيمة ملكية المبنى وعائدات الإيجار.

#### 5- معايير رئاسة الطاقة و التصميم البيئي: LEED<sup>1</sup>

LEED: leadership in energy and environmental design

##### 1-5 ما هي شهادة LEED:

- هو نظام عالمي لتقييم المباني المستدامة تم وضعه من قبل المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء لتشجيع إنشاء المباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة و استغلال الموارد
- هو نظام تقييم لمدى التزام المباني والمشاريع بمعايير التصميم المتوافق مع البيئة والذي يحافظ على المصادر الطبيعية
- تعتبر شهادة الـ LEED مرنة بما فيه الكفاءة ليتم تطبيقها على جميع أنواع المشاريع بما في ذلك المدارس والمنازل والرعاية الصحية والأحياء بأكملها

<sup>1</sup>LEED 2009 For Neighborhood Development, congress for the new urbanism, natural resources defense council, and the U.S. green building council, 2013

## 2-5 الهدف من وجود شهادة LEED:

- التعريف بالمباني الخضراء عن طريق المواصفات القياسية.
- تحفيز وتشجيع الريادة البيئية في التصميم.
- تشجيع المنافسة البيئية من أصحاب المشاريع.
- لفت نظر المجتمع إلى فوائد المباني الخضراء.
- زيادة الكفاءة الاقتصادية للمباني المستدامة.
- تقييم أداء المبنى خلال دورة حياته الكاملة.
- توجيه صناعة البناء و التشييد للتنمية المستدامة<sup>1</sup>.

## 3-5. الفئات التأثيرية لنظام LEED:

- التغير المناخي (Climate Change)
- تعزيز الصحة العامة (Enhance Human Health and Will Being)
- الحفاظ على مصادر المياه (Water Resources)
- الحفاظ على التنوع البيولوجي (Biodiversity)
- بناء اقتصاد اخضر (Build Greener Economy)
- الحفاظ على المواد الأولية و دورة حياتها (Material Resources Cycle)
- زيادة جودة الحياة للمجتمع (Community Quality of Life)

## 4-5 ركائز LEED الأساسية:

هناك أربع ركائز وتصنيفات أساسية للمشاريع في LEED :

- تصميم المباني و التنفيذ Building Design and Construction
- التصميم الداخلي Interior Design
- الصيانة و التشغيل Operations and Maintenance

<sup>1</sup> سليم محمد زيد، المباني الخضراء ونظام التقييم الريادة في الطاقة والتصميم البيئي، ص 15

• تطوير المجاورات والمجتمعات السكنية Developpment Neighborhood

### 5-5 أسس تقييم شهادة ال LEED:

معايير رئاسة الطاقة والتصميم البيئي LEED في الولايات المتحدة الأمريكية وهي اختصار لـ<sup>1</sup> Leadership in Energy and Environmental Design. وهذه المعايير تم تطويرها بواسطة المجلس الأمريكي للبناء الأخضر (USGBC) وتم البدء بتطبيقها في العام 2000 م والآن يتم منح شهادة LEED للمشاريع المتميزة في تطبيقات العمارة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية<sup>2</sup>.

### 6-5 إن معايير LEED تهدف إلى:

- إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة،
  - ومباني ذات أداء اقتصادي أفضل،
- وهذه المعايير التي يتم تزويد المماريين والمهندسين والمطورين والمستثمرين بها تتكون من قائمة بسيطة من المعايير المستخدمة في الحكم على مدى التزام المبنى بالضوابط الخضراء،

ووفقا لهذه المعايير يتم منح نقاط للمبنى في جوانب مختلفة:

- كفاءة استهلاك الطاقة في المبنى تمنح فيحدود 17 نقطة
- وكفاءة استخدام المياه تمنح في حدود 5 نقاط
- في حين تصل نقاط جودة وسلامة البيئة الداخلية في المبنى إلى حدود 15 نقطة
- أما النقاط الإضافية فيمكن اكتسابها عند إضافة مزايا محددة للمبنى مثل: مولدات الطاقة المتجددة، أو أنظمة مراقبة غاز ثاني أكسيد الكربون.

<sup>1</sup>LEED 2009 for Neighborhood development. (2013) (&) (www.usgbc.org/leed/nd) (&) US Green Building Council, Congress for the New Urbanism, and Natural Resources Defense Council, LEED for Neighborhood Development Rating System-2007

<sup>2</sup>سليم محمد زيد، المباني الخضراء ونظام التقييم الريادة في الطاقة والتصميم البيئي ، ص28

وبعد تقدير النقاط لكل جانب من قبل اللجنة المعنية يتم حساب مجموع النقاط الذي يعكس تقدير LEED وتصنيفها للمبنى المقصود

• المبنى الذي يحقق مجموع نقاط يبلغ 39 نقطة يحصل على تصنيف (ذهبي)، وهذا التصنيف يعني أن المبنى يخفض التأثيرات على البيئة بنسبة 50% على الأقل

• أما المبنى الذي يحقق مجموع نقاط يبلغ 52 نقطة فيحوز على تصنيف (بلاتيني)، وهذا التصنيف يعني أن المبنى يحقق خفض في التأثيرات البيئية بنسبة 70% على الأقل مقارنة بمبنى تقليدي مماثل.

#### 6- الاستفادة من العناصر الطبيعية:

تشكل العناصر الطبيعية (الرياح / الشمس / التضاريس / الأمطار / الحرارة و الرطوبة) إطار البيئة الخارجية للإنسان والتي تتغير ظروفها من موقع إلى آخر.

فعندما يحدث اختلال بين هذه العوامل المترابطة وتظهر أنماط غير مناسبة لمعيشة وتطور الإنسان يلزم التدخل لمعالجة هذه الظروف عن طريق التخطيط والتصميم الملائم لمعطيات واحتياجات المكان والإنسان

إن مراعاة الظروف الطبيعية والبيئية للموقع Location والموضع Situation وخصائصهما ومميزاتها وكذلك الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للسكان يمثل ضرورة حيوية لخلق مجتمعات عمرانية متوازنة، فمنظومة البيئة والعمران ذات علاقات متشابكة ووثيقة الصلة فيما يخص التنمية بأبعادها الشاملة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LEED 2009 For Neighborhood Development, congress for the new urbanism, natural resources defense council, and the U.S. green building council, 2013

## 7- أهم العناصر الطبيعية:

## أولا: الشمس :

-يعتبر الإشعاع الشمسي من أهم المؤثرات في ظروف الراحة الحرارية داخل الفراغ العمراني، وخاصة في المناطق الحارة الجافة.

-فسطوع أشعة الشمس المباشرة لمعظم فترات السنة يتسبب في رفع درجة الحرارة المحسوسة بالمحيط العمراني بشكل مباشر، كما يرفع درجة حرارة الأسطح المعرضة له مما يزيد من كمية الإشعاع الحراري طويل الموجة المنبعث منها.

-وتساهم الأشعة المنعكسة عن الأسطح الفاتحة اللون في زيادة كمية الإشعاع الشمسي المشتت في الفراغ.

لا يتوقف تأثير انتقال الحرارة بالإشعاع على حركة الرياح، فالحرارة تنتقل مباشرة عن الشمس أو الأسطح الساخنة إلى جسم الإنسان لتؤثر على شعوره بالراحة بغض النظر عن درجة حرارة الهواء، أو تنتقل إلى أسطح ونوافذ المباني التي يتم تصميمها مناخيا لتؤثر بشكل كبير على ظروف الراحة الحرارية بها

استغلال الطاقة الشمسية معماریا يتم على ثلاث مراحل متميزة هي:

- مرحلة تجميع الطاقة الحرارية من أشعة الشمس .
- مرحلة نقل و توزيع الطاقة الحرارية على الفراغات الداخلية .
- مرحلة تخزين الطاقة الحرارية لحين الاحتياج لها

ثانيا : الرياح : يتحرك الهواء من مناطق الضغط المرتفع الى مناطق الضغط المنخفض.

ثالثا: الحرارة : الحرارة هي أحد أهم أنواع الطاقة، فهي هامة في الحفاظ على حياة الكائنات مستمرة، ويجب أن نحتفظ بكميات محدودة من الحرارة بحذر وإحكام كي نظل على قيد الحياة.

تنتقل الحرارة للمبنى عن طريق ثلاث عوامل أساسية ألا وهم:

### أولا الحمل

وهو انتقال الحرارة في الغازات المتحركة (الهواء) لحركة الجزيئات الساخنة ويتم نتيجة شكل هذه الحركة تيارات الحمل والتي بدورها تعمل على توازن درجته في الهواء حيث يكون انتقال الحرارة بالحمل في الهواء المحيط بمصدر الحرارة فترتفع جزيئات الهواء الملامسة لمصدر الحرارة لأعلى بسبب تمددها وخفة وزنها ويحل محلها جزيئات من الهواء البارد الذي يجري تسخينه أيضا ليصعد إلى الأعلى الحرارة خلال جزيئاته

### ثانيا التوصيل

هو انتقال الحرارة من خلال جزيئات الجسم (الأعلى حرارة) إلى جزيئات الجسم (الأقل حرارة) واللامسة للجزيئات الساخنة فيه .

### ثالثا الإشعاع

- يتم بانتقال الحرارة بالإشعاع التي لا تتطلب وسيط أو حركة هواء وهي الطريقة التي تنتقل بها حرارة الشمس إلى الأرض فنجد أن الحرارة تنتقل من المصدر الساخن إلى المكان الأقل برودة كما نلاحظ أن الأسطح العاكسة كمثل الرقائق المعدنية تعكس الإشعاعات الحرارية وتقلل من امتصاص الحرارة للأسطح المشيدة عليها.

## 8- أثر البيئة المبنية على التوازن البيئي والعمرائي:

## 1-8 تأثيرات البيئة المبنية على النظام البيئي:

تحل البيئة المبنية محل جزء من البيئة الطبيعية، وتقوم مكوناتها بتعديل مكونات النظام البيئي، ولدى إنشاء المبنى يتم هدر كميات كبيرة من الطاقة والموارد الطبيعية في عملية الإنشاء وعملية تصنيع مواد البناء وما تحتاجه من طاقة مما يزيد من التأثيرات المضادة لتوازن النظام البيئي.<sup>1</sup>

خلال فترة استعمال المبنى تنبعث كميات كبيرة من الطاقة الضائعة وتؤثر على النظام البيئي للأرض، كما تؤثر على البيئات المبنية في الجوار وقد تنبه المصممون والمختصون إلى ذلك، فحاولوا أن يضعوا بعض الأسس والمفاهيم التي يجب مراعاتها في العملية التصميمية لتكون المباني صديقة للبيئة نذكر منها ما يلي :

- تعتبر العملية التصميمية للمبنى جزء من عملية تشغيل النظام البيئي ككل لذلك يجب الاهتمام بتصميم عناصر المبنى بما يتوافق مع خصوصية البيئة البيولوجية والعضوية المحيطة به . (
- في عملية التصميم البيئي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار استعمالات أكثر عقلانية للأنظمة البيئية والموارد الطبيعية وعدم التعامل مع البيئة على أنها مصدر للموارد ومستقبل للنفايات، والأخذ بعين الاعتبار الحدود البيئية التي يجب احترامها وعدم تجاوزها.
- إن مكونات الأنظمة البيئية تتفاعل وتتداخل مع بعضها البعض ويجب ملاحظة أن تأثيرات الأنشطة البشرية لمستخدمي المبنى ممكن أن تتعدى حدود البيئة المبنية.
- يجب النظر إلى خصائص ومكونات النظام البيئي للموقع، فكل موقع له خصائصه ومكوناته، وعلى ذلك فإن التصميم لموقع ما لا يمكن تكراره لموقع آخر لاختلاف خصائص ومكونات النظام البيئي من موقع لآخر.

<sup>1</sup> أ د ندى القصبياي، مجلة التواصل في العلوم الانسانية و الاجتماعية ، العدد36 ، ديسمبر 2013 ، ص 134

- نظرا لكون البيئات المبنية تحل محل جزء من النظام البيئي وتؤثر في تكوينه وخصائصه وبما أنه لا يمكن منع التأثير السلبي للبيئات المبنية على النظام البيئي إلا أنه من الممكن تقليصه إلى أقل حدود ممكنة

## 2-8 الأثر السلبي لتطور المدن الحديثة على البيئة:

إن تصميم المدن الحديثة أصبح يحتاج إلى وقفة متأنية لتقييم أثارها وتأثيراتها على كل من الصحة، والبيئة وعلى الرغم من وجود أزمة غذاء في بلدان العالم الثالث إلا أنه لا زالت تشاد المباني على أفضل الأراضي الزراعية، وكذلك تباع خير أراضي المراعي أو الشواطئ الساحلية لتقام عليها المنتجعات والقرى السياحية، كما يتم ردم البرك والمستنقعات لإنشاء الورش والمصانع، وبذلك تزداد عمليات التعرية ويتم هدر الموارد الطبيعية وترتفع معدلات التلوث.

لقد أصبح من الواضح أن المجتمع البشري بحاجة إلى إدراك كيفية مساندة النظام البيئي لدى إقامة المستوطنات البشرية لاسيما بعد أن أطلق على المدن الحديثة مسمى "المدن المريضة" نتيجة وقوع هذه المدن تحت تأثير ثلاث عوامل رئيسية وهي:<sup>1</sup>

- أولا- الإسراف في استخدام الطاقة واستنزاف الموارد الطبيعية

معظم الأنشطة البشرية، بدأ من تجهيز وجبة طعام في بيت ريفي حتى تصنيع سيارة أو طائرة، تحتاج إلى استهلاك للطاقة، على الرغم من اختلاف نوعية أو كمية الطاقة المستهلكة. ففي الدول المتقدمة بلغت نسبة السكان حوالي 24% إلا أنهم يستهلكون 77% من الطاقة فالطلب على كميات هائلة من الطاقة العالمية يعتبر عاملا أساسيا محددًا لسمات المدن الحديثة<sup>2</sup> ويلاحظ في الدول النامية أن عملية استغلال الموارد الطبيعية

<sup>1</sup>S.Harris and Roger Keil, Networked Disease, Emerging infaction in the Global City, Wiley-bookwell, Toronto, 2007)

<sup>2</sup>نشواتي رانية , معايير تصميم الابنية البرجية وفق مفهوم التنمية المستدامة , 2009 , رسالة ماجستير , كلية الهندسة المعمارية , جامعة دمشق , ص 71.

تتسم بكونها عملية خطية، فهي تأخذ الموارد من مكان وتصرفها في مكان آخر دون الاهتمام بعملية التدوير أو قضية الاستدامة.

وإذا كانت المباني الحديثة تستهلك كميات كبيرة من الطاقة إضافة إلى الكم الكبير من الطاقة المفقودة أو الضائعة خلال استعمال المبنى فعلى سبيل المثال يستخدم مسكن متوسط الحجم من 2000 إلى 3000 كيلوواط ساعي من الطاقة سنويا بحيث يستهلك 40% إلى 60% من هذه الطاقة في التدفئة (حسب المناخ ومستوى العزل) و من 15% إلى 30% في الطهي والإضاءة وتشغيل الأجهزة الكهربائية وبالمقابل نجد أن 30%\_ 40% من حرارة المنزل تفقد نتيجة التسرب من خلال المبنى نفسه وأكثر من 20% من خلال الابواب و 10% من الجدران و 12% من الأسقف و 10% من خلال الأرض.<sup>1</sup>

إن عمليات خفض استهلاك الطاقة بالمباني ممكن تحقيقها بأساليب مختلفة منها التركيز على استخدام الطاقة الطبيعية المتجددة سواء بالتدفئة أو التبريد أو الإضاءة.

#### • ثانيا- تلوث البيئة وتدمير النظام البيئي

يعرف علماء البيئة التلوث البيئي على أنه: أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي يؤثر بشكل ضار على الهواء أو الماء أو التربة أو يضر بصحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى و بعد المصانع والمعامل وما تسببه من تلوث للبيئة، تعتبر المساكن أيضا أحد أهم مصادر تلوث البيئة، فمياه الصرف الصحي تلوث التربة، والمداخن وعوادم سيارات السكان تسبب تلوث الهواء، كذلك فإن حجم الفضلات والنفايات الصلبة التي تنجم عن الحياة المعاصرة تزداد عاما بعد عام نتيجة زيادة عدد السكان، وهي تحتوي على مواد غير قابلة للانحلال بالتربة كالمواد البلاستيكية. وينتج عن حرقها غازات سامة تلوث الهواء. ومن المعروف أن نسبة تلوث الهواء ترتفع في المدن الكبرى مما يؤثر سلبا على صحة الانسان , وهنا يأتي دور المعماري في إتباع الأساليب التصميمية السليمة للمحافظة

<sup>1</sup>وزير يحي , التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء , 2003 , عربية للطباعة والنشر , القاهرة , ص42.

على البيئة وتوفير استهلاك الموارد الطبيعية وتحقيق الراحة الحرارية بأقل هدر ممكن للطاقة

• ثالثاً- التأثير السلبي على صحة الإنسان

مع زيادة أعداد البشر على سطح الأرض ومع التقدم الصناعي ازداد سوء الأحوال الصحية عند الإنسان والكائنات الحية الأخرى. ومن أهم المؤثرات على تلوث البيئة في المدن، من وجهة النظر الطبية، انتشار الأمراض بأنواعها: العضوية والنفسية ويدل انتشار أمراض القلب وضغط الدم والسكري على وجود إرهاب عام يؤثر على السكان في المدن، ويصل الأمر ذروته عندما تقارن نسبة انتشار الأمراض بين المدن والريف، حيث أصبح من الثابت أن نسبة الإصابة بالأمراض العضوية، والنفسية والعصبية في المدينة أعلى منها في الريف كما اثبت العلماء الصلة المباشرة بين تلوث الهواء ومعدلات الوفاة في المدن، وخاصة في المدن الصناعية الكبرى

## البحث الثاني: المدينة وأنواعها.

عرفت بلاد الرافدين اللبنة الأولى للتجمعات العمرانية و التي تجسدت في مجموعة من الأكواخ محاطة بحقول وبساتين تطورت على مر الزمان إلى مدن ، وتعتبر المدينة أحد الأشكال المتطورة للتجمعات الإنسانية حيث تصوغ أساليب الحياة التي يتلائم مع بنيتها العمرانية و الاقتصادية و الإيديولوجية وتناسب الطابع الاجتماعي الخاص بها وقد تدرجت هذه البيئة الحضرية من مجتمعات محلية (تساعد على جمع أعضائها على أساس المصالح المشتركة بحيث يسود بينهم الشعور بالانتماء و القيم العامة التي تساعد على المشاركة بالظروف الخاصة بالحياة المشتركة ) الى ظواهر اجتماعية (كونها نظام اجتماعي ذو حالة حركية وديناميكية مستمرة و العلاقة أنظمتها متغيرة بشكل دائم) حتى ارتقت إلى أساليب حياة (حيث ترتبط بأنماط التنظيم سواء كان اجتماعيا أم حضريا وهو الأمر الذي يختلف بشكل تام عن أساليب التنظيم في الريف) وتتوعدت بين صغير ، صناعية ، كبيرة ، سياحية وحتى ذكية وادت وظائف متباينة بين التجارية ، العسكرية ، الصناعية، السياحية ، الثقافية وحتى الدينية

ومن هنا أصبح يخطط لإنشاء المدن تخطيطا دقيقا تشتبك فيه عدة خصائص ويقوم على عدة أسس و اكتسى ذلك أهمية كبرى تتجلى ببعض معالمها في بحثنا هذا.

### 1-نشأت التجمعات العمرانية:

ظهر في أول الأمر في بلاد الرافدين من 9000-4000 سنة قبل الميلاد مجموعة من الأكواخ مصنوعة من الطين المجفف حيث يحيط بالتجمع العمراني مجموعة من الحقول و البساتين وعلى مقربة منها يوجد والنهر أو المستنقع ،الذي كان يعيش سكانها على تربية الدجاج وصيد الطيور والأسماك ، كونت هذه التجمعات العمرانية في وسط هذه الحقول نوعا من مراكز الاستقرار بوصفها مجتمعا مستديما قوامه الأسرة و الجيران البيوت ومخازن الغلال ،وكان لتلاصق مساكن الإنسان و الحيوان أثر فعال

في تحسين الزراعة حيث تحولت الأماكن المجاورة للتجمعات العمرانية إلى أكوام من السماد العضوي<sup>1</sup>

بدأت هذه التجمعات تتطور وتكبر إلى أن أصبحت مدن مثل مدن أور بابل - وطيبة (الأقصر) و هليوبوليس وأشور ونيروي (الموصل) وغيرها ولاشك أن أكبر حضارتين كانتا في بلاد ما بين النهرين (العراق) و (مصر) بالإضافة إلى بعض الحضارات الأخرى مثل حضارة بلاد الشام و واد نهر السند ومن هنا تعاقبت الحضارات و كانت أول حضارة حقيقية نشأة في سومر

**Soumarionuruk culture** عاصمتها مدينة أور كانت عبارة عن مدينة بها سنور يحيط بمجموعة من المعابد القديمة و نشأت أول إمبراطورية عرفها التاريخ وأقام أول حكومة مركزية على كل بلاد ما بين لبنيهریب لكن لم يحدث تغيير في نظام المدن و المعابد السومارية ، ثم جاء العموريون **Amoritities** وهم ساميين **NomadSemitte** من سوريا وذلك حوالي 2100 قبل الميلاد أسسوا إمبراطورية بابل وجاء حكم حامور أبي العموري ووحده كل المنطقة ، وهنا ازدهرت الأسوار العالية وبها البوابات الواضحة مثل "بوابو اشتر" حفر خنادق عريضة و عميقة مملوءة بالماء<sup>2</sup>

وصف هيرودون بابل حيث قال " آخر المدن العظمى في هذه المنطقة المدينة تقوم في سهل متسع ، مربعة الشكل تماما ، وبلغ طول ضلعها 15 ميل و يبلغ محيطها 60 ميل ، لا بد انها فيها مدينة أخرى محاطة بخندق عريض و عميق مملوء بالماء ويقع خلف سورا يبلغ عرضه 50 ذراعا وارتفاعه 200 قدم من الطوب الذي يصنع من الطين الذي يستخرج من الحفر<sup>3</sup>

<sup>1</sup> أحمد خالد علام وآخرون ، تاريخ تخطيط المدن ، مكتبة الانجلو المصرية 1993 ص 09

<sup>2</sup> المرجع السابق، الصفحة 30

<sup>3</sup> لويس ممفورد ، المدينة على مر العصور ، الفصل الثالث أشكال ونماذج عن الأسلاف ص 45

بعد ذلك حصل غزو المقدوني بقيادة لاسكندر الأكبر و من بعده أحد قادته (سيلوكوس) الذي غز أسيا كلها بما فيها بلاد ما بين النهرين وبنى مدينة جديدة شمال شرق بابل سماها "سيلوكسيا" ونقلت العاصمة إلى هذه المدينة سواء السكان أو مواد البناء من القصور و القلاع و الحصون لبناء العاصمة الجديدة حيث تدهورت بابل نهائيا و بعد ذلك غز البلاد الرومان ثم الفرس (الساسانيين) <sup>1</sup>

## 2- تعريف المدينة :

هي عبارة عن بيئة حضرية تحتوي على عدد كبير من الناس وتعرف أيضا بأنها نسيج مجتمعي من العمارة و المصانع و الاقتصاد و المدارس و الجامعات ، وغيرها من المؤسسات التي تدل على وجود بيئة إنسانية في منطقة ما ، وتعتبر صورة من صور التطور الحضاري و عنصر مهما من عناصر المجتمع البشري.

تعتبر المدينة أحد الأشكال المتطورة من أشكال التجمعات الإنسانية حيث تصوغ المدينة أساليب الحياة التي تتلاءم مع بنيتها العمرانية و الاقتصادية و الايدولوجيا ، وتناسب الطابع الاجتماعي الخاص بها ، وقد بلغت الحياة في المدينة ذروة التعقيد مما جعل أنماطها المعيشية تتغير من اجل أن تتماشى مع مكونات الحضارة المعاصرة وأصبح على السكان التكيف و التوافق مع أوضاع وظروف المدينة<sup>2</sup>

## 1-2 تعريف المدينة لغويا :

هي كلمة مأخوذة من كلمة (ين) سامي الأصل

<sup>1</sup> تطور الغرب) William h.he.neil: the rise of the west

<sup>2</sup> هادفي سمية , سوسيولوجيا المدينة وأنماط التنظيم الاجتماعي الحضري , مجلة العلوم الإنسانية ديسمبر 2014

## 2-2 تعريف المدينة اصطلاحاً:

يعرفها أرسطو بأنها عدد من الذكريات التي من الممكن معرفة مكوناتها ومعانيها وتكون تلك الذكريات صخرية ، وقد عرف ابن خلدون المدينة على أنها أمصار تمتلك أبنية كبيرة ، أجام وهيكل عظمية وهي عامة حيث تحتاج التعاون الأبدى<sup>2</sup>

## 3-2 المدينة كمجتمع محلي :

ارتبط مفهوم المجتمع مع الأطراف الوظيفية و المورفولوجية الخاصة بالحياة اليومية ، ومن الممكن استخدام السياق الدالة من أجل تحديد مفهومها ، ولقد عرف الكثير من الباحثين المجتمع المحلي مثل ماكيفر المجتمع المحلي على أنه "وحدة اجتماعية تساعد جمع أعضائها على أساس المصلحة المشتركة حيث يسود بينهم الشعور بالانتماء و القيم العامة التي تساعد على الظروف الخاصة بالحياة المشتركة.

## 4-2 المدينة كظاهرة اجتماعية:

يساعد التعريف السوسيولوجي للمدينة في اختيار الأبعاد الاجتماعية التي تحدد عناصر الحضرية في مختلف المجتمعات المحلية و التنظيمات الاجتماعية وقد عرف السيد مصطفى الخشاب المدينة السوسيولوجية بأنها "مجرد فكرة ، إلا أن عناصرها تتكون من إقامة وسائل النقل و أبنية داخلية" ، كما عرف السيد عبد العاطي سيد على أنها " نظام اجتماعي ذو حالة حركية وديناميكية مستمرة".

كما يرى مانويل كاستلز المدينة وهو أحد السوسيولوجيين المعاصرين، "أن الوسط الحضري لم يعد يقوم فقط على الحجم والكثافة السكانية وإنما أصبح يقوم على الإنتاج

<sup>2</sup> أ. مصطفى مدوكي ، مفاهيم عامة حول المدينة ، بسكر الجزائر جامعة محمد خيثر بسكر ص 02

الاقتصادي بالدرجة الأولى، فتراكم رؤوس الأموال وتمركز النشاط الصناعي والخدماتي بالوسط الحضري جعله يلعب دوراً مهماً في الحياة الاجتماعية وفي استقطاب المناطق المجاورة، وفي تحويل نفسه إلى مجال ينتج ويستهلك ويتغير".

كما فضل كاستلز البعد الاجتماعي حينما يفسر ظاهرة التمدن و ذلك بالصراع و النزاع بين الفئات الاجتماعية حول رهانات الموقع انه بصفة أدق يعطي الأولوية أيضاً لما هو اجتماعي ، ويعطي نموذج ناطحة السحاب باعتبارها تفسيراً لأهمية المجال في المدينة باريس الحقيقية مثلاً بنيت بالحجر تماماً كما أن المدينة القديمة في كنائس بنيت بالحجر.<sup>1</sup>

## 2-5 المدينة كأسلوب حياة :

يرتبط مفهوم المدينة مع تنوع أساليب الحياة بداخلها ، حيث يرتبط بنمط التنظيم سواء كان اجتماعي أو حضري ، فقد قدم روود فليد نموذجاً يحلل الأنماط الخاصة في الحياة الحضارية وحدد التفاعل بين المجتمع الحضري و الشعبي.

أما العالم الفرنسي إميل دوركايم ، فقد قدم نظريته إلى العلاقة الاجتماعية فقال أن "المجتمع الريفي أو القروي أو الجماعات المتشابهة يتسم بعلاقة تماسك ميكانيكية حيث يتعامل أفراد المجتمع تلقائياً ويستجيبون لبعضهم ميكانيكياً Mechanic ، أما الطرف الآخر و هو الذي يهمننا في بحثنا هذا المتواضع هو ذات طابع عضوي Organic فهي حياة تعتمد على تبادل المنفعة في استجاباتها و تماسكها<sup>2</sup>

وبصيغة أخرى أن كل فرد من داخل الحياة المدنية يؤدي وظيفة معينة من داخل الجسد المجتمعي من أجل الحفاظ على توازن و استقرار المجتمع ولتوضيح الفكرة أكثر مما يكون فتصورات إميل دوركايم تمحورت حول المجتمع التضامني الآليو التضامني

<sup>1</sup> د. قسطنطين محمد في محاضرات مادة ميادين علم الاجتماع السداسي الاول 2012-2013  
<sup>2</sup> علي فؤاد احمد ، علم الاجتماع الريفي ، دار النهضة العربية و النشر ، بيروت 1981 ص38

العضوي فالتضامن الآلي يشير الروابط الاجتماعية التي تقوم على التشابه و المماثلة و المعتقدات و العادات و الطقوس و الرموز المشتركة ،إن مثل هذا النوع من التضامن يعتبر آليا . لأن المشاركين فيه متطابقين في وجوه عديدة و يتحدثون بعضهم البعض بطريقة دون تفكير<sup>1</sup>

### 3- أنواع المدينة :

#### 1-3 المدينة الصغيرة:

هي المدن التي يتم تصنيفها على أنها مدينة بعد ان كانت قرية وتتميز بظهور البنايات و المصانع المتطورة مع زيادة ملحوظة في الكثافة السكانية كما انها تحدث فيها زيادة في البنية التحتية لها مثل المدارس ، الإدارات ، الطرق المستشفيات ، الجسور حدائق و أماكن الترفيه ....الخ.

#### 2-3 المدينة الصناعية :

تكثر فيها المصانع و المؤسسات الإنتاجية بالإضافة إلى توفر سكنات مجهزة للعاملين فيها مما يسهل عليهم الوصول إلى عملهم في الوقت المناسب بالإضافة إلى توفر شبكة الطرق و المواصلات وسكك الحديدية .....الخ.

#### 3-3 المدينة الكبيرة :

تعتمد على تاريخ حضري قديم و مازالت قائمة حتى هذا الوقت و استمرت في التطور و الازدهار في جميع النواحي خاصة الجانب المعماري حيث تتعاقب عليها الحضارات و من أمثالها مدينة بغداد بالعراق و دمشق بسوريا.

1 عبد العاطي سيد ، علم الاجتماع الحضري بين النظرية والتطبيق مشكلات وتطبيقات ، دار المعرفة الجامعية ، كلية الادب ، جامعة الاسكندرية ص 51

**4-3 المدينة السياحي :**

ظهرت أنواع المدن الأخرى منها المدينة السياحية بحيث تهتم هذه المدن بالجانب السياحي كونها موجودة في مناطق أثرية أي ذات معالم أثرية أو ذات جمال طبيعي ، وتكثر فيها الصناعة السياحية بالإضافة إلى كثرة الفنادق .

**5-3 المدينة الذكية :**

هي عبارة عن مدن تعتمد على تقنيات الالكترونية الحديثة و التقنيات الرقمية، كما يهتم هذا النوع من المدن إلى تعزيز الابتكار و الإبداع ، وهذا لصنع وسائل تسهل العيش لمواجهة متطلبات غير منتهية للإنسان ورفع مستواه المعيشي ، وبالتالي قامت المدن الذكية لتلبية أحلام الأفراد لتصبح واقعا تستطيع العيش فيه، بالإضافة إلى أنها تساهم في تنمية اقتصاد الدولي ونموه بطريقة جيدة.

**4- تصنيف المدينة :**

تعتبر المدينة بصفاتها نموذج لمجتمع حضري، كما تعتبر كذلك انعكاسا لتزايد التعقد الاجتماعي واستجابة للظروف الاجتماعية وثقافية وجغرافية، ومن ذلك ظهرت بعض التقسيمات تصنف على أساسها المدن وهي :

- تصنف المدينة من حيث الحجم.
- تصنف المدينة من حيث تطورها التاريخي.
- تصنف المدينة من حيث عدد السكان.
- تصنف المدينة من حيث العوامل الاجتماعية و الثقافية.
- تصنف المدينة من حيث درجة تقدمها.
- تصنف المدينة من حيث الأعمال التي تؤديها.

## 5- وظائف المدينة :

للمدينة عدة وظائف و التي نذكر منها :

- وظيفة تجارية.
- وظيفة عسكرية.
- وظيفة صناعية
- وظيفة سياحية.
- وظيفة ثقافية.
- وظيفة ترفيهية.
- وظيفة دينية.<sup>1</sup>

## 6- تخطيط المدينة :

تخطيط المدينة هو مزيج بين العلم و الفن اللذين يهدفان إلى تنظيم أو ترتيب أو التوصل إلى استخدام الأرض بالشكل المناسب ومن ذلك وضع تقارير مناسبة لشبكة الطرقات و الشوارع في المدينة ،لأجل تحقيق الفائدة الكبرى ، وتحديد مواقع المناسبة للأرض من أجل أن يتوفر لدى السكان الشعور بالجمال و الراحة<sup>2</sup>

1 م. سمير محمد أبو علي ، إستراتيجيات التطور الحضري لمراكز المدن ، غزة فلسطين الجامعة الإسلامية 2013 ص 12

2 د. ياسر عبد المحمود ، حامد النهامي، جغرافية تخطيط المدن ، السودان ، جامعة البحر الاحمر ص 26

## تخطيط المدن



التخصصات التي تشترك في تخطيط المدن<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د. خلق حسين علي الدليمي، تخطيط المدن نظرات - أساليب - معايير - تقنيات، دار صفاء للنشر و التوزيع، عمان، الطبعة الأولى 2015

## 7- أسس تخطيط المدن:

- الوضع الطبيعي (دراسة طبوغرافيا، المناخ، التضاريسي ....الخ).
- الواقع الاجتماعي (طبيعة الحياة الاجتماعية عادات، تقاليد و ثقافة).
- تحقيق التجانس العمراني (عمران القديم، الحاضر والمستقبل).
- تحقيق التجانس في استعمال الأرض الحضرية.
- تحقيق متطلبات حياة الإنسان (مسكن، أنشطة الترفيه، شبكة الطرقات و المواصلات، التعليم، الصحة، ماء، كهرباء، معايير الصرف الصحي).
- الربط بين الأصالة والمعاصرة.
- تحديد مواضيع رمي النفايات 1

## 8- أهمية تخطيط المدن:

- معالجة الأمور المختلفة مثل المواصلات، السكان وغيرها من الخدمات.
- المساعدة على إضفاء منظر جميل للمدينة.
- المساعدة على توفير قاعدة من أجل النشاط البشري.
- التوصل الى استخدام الأرض بشكل مناسب.
- تحديد الأماكن الإستراتيجية للمدينة.
- المساهمة في تقليل المسافات في تنقل الأشخاص.
- المساهمة في تطوير البنية التحتية للمدينة .

ان الطريقة التي تسير بها الحياة الحضرية في الوقت الحاضر تبتعد شيئاً فشيئاً عن الريف و تقترب من المدينة أكثر وذلك لتنوعها من حيث البنية الاجتماعية و الثقافية ، وفرصها الاقتصادية الكثيرة ومستواها المعيشي المرتفع ، وتنوع واتساع أنماط العلاقات ومظاهر الأنشطة، إلا أن العيش فيها له سلبياته وإيجابياته ويبقى خياراً متاحاً للفرد.

فالمدن تشكل 3% فقط من مساحة الأرض إلا أنها تضم أكثر من 50% من السكان وتستهلك ما يقارب 75% من الطاقة وينبعث منها أكثر من 80% من الغازات السامة مما يؤثر بشكل سلبي على البيئة ، وقد بلغت الحياة فيها ذروة التعقد مما جعل أنماطها المعيشية تتغير من أجل التماشي مع مكونات الحضارة المعاصرة وأصبح على السكان التكيف و التوافق مع أوضاع وظروف المدينة ، ومن هنا وضع الخبراء و المختصون في هذا المجال و المهتمون بالمجال البيئي أسساً ومعايير خاصة لتصميمها إيكولوجياً بما يتوافق ومصصلحة الفرد صحياً و رفاهية.

### المبحث الثالث: الطرق و أنواعها

عرف الإنسان الطرق منذ أقدم العصور ومن المرجح أن تكون أول ما عرف منها ما نشأ منها من دروب ومسالك بفعل دبب الحيوان بين مرافق طعامه وشرابه وقد ارتادها البشر بحثاً عن صيد كما قاموا بشق دروب وممرات أثناء بحثهم عن الماء و الطعام و الوقود واتخذها المكتشفون أثارا يقتفونها أثناء بحثهم عن مناطق جديدة وقد شيدت الطرق الأولى في منطقة الشرق الأوسط بعد اختراع العجلة بفترة قصيرة في حوالي عام 3000 قبل الميلاد .

الطريق هو شريط ارضي به مسارات معدة لحركة السيارات و غيرها من المركبات تتحرك على عجلات ، والطرق تصل المناطق الحضرية بعضها ببعض كما تصلها بالمناطق الريفية ، وتعرف الطرق التي تخترق المدن باسم الشوارع و الطرق ذات أهمية حيوية ، إذ يستخدمها المزارعون في نقل محاصيلهم إلى الأسواق ، وتسير عليها الشاحنات الكبيرة لتوزيع الإنتاج الصناعي من منطقة إلى أخرى كما تقطعها السيارات والحافلات وغيرها من وسائل النقل للأغراض النفعية و الترفيهية.

وللطرق أنواع عديدة فالطريق المحلي تستوعب حركة مرور السيارات داخل حدود المناطق المحلية ، وتصل الطرق الفرعية المجموعات السكانية الصغيرة ببعضها، كما تربط الطرق المحلية بالطرق الرئيسية الممتدة إلى الأماكن النائية ، وتقوم السلطات بشق وتعبيد معظم الطرق المحلية و الفرعية وصيانتها

- أكثر الطرق أهمية تلك التي تستوعب اكبر عدد من السيارات وعربات النقل و الحافلات إذ أنها تربط المجتمعات السكانية بعضها ببعض
- تعرف الطرق الكبير بأسماء تختلف من بلد لآخر مثل طرق السيارات أو طرق المفتوحة أو طرق السريعة

- يدرس مخطوط الطرق كل شيء بدءاً من الاحتياجات بعيدة المدى للإقليم أو القطر ، وانتهاءً إلى ما يحتاج جزء معين من احد الطرق ، ويتقرر على ضوء التخطيط مدى احتياجات الطرق الإقليمية و أجدى السبل لتحقيقها وتدبير تكاليفها المالية.

### 1- تعريف الطريق :

هو الرابط بين مجموعة من النقاط ببعضها البعض ، حيث يعتبر وسيلة لتحقيق استمرارية الوصول في عملية التنقل.

الطرق هي تلك الشرائط الأرضية الضيقة التي يتم وضعها وتخطيطها على هيئة مسارات معدة خصيصاً من أجل حركة الأفراد و السيارات و المركبات بأنواعها أي تخص كل المركبات التي تسيير على العجلات ، وهذه الطرق دوماً ما تصل بين المناطق الحضرية و النائية الأخرى ، كما تصلها بالمناطق الريفية الأخرى ، و الطرق هي تلك الشرائط الأرضية التي تمر ما بين المحافظات و المدن و تمر والأقاليم ببعضها البعض ، لكن عندما تصل المدن وتمر بداخلها يصبح تسميتها بالشوارع .

والطرق لها مزايا وأهمية اقتصادية كبرى؛ فالمصانع يستعملونها في نقل البضائع إلى مختلف الأقاليم، وكذا المزارعين ينقلون محاصيلهم إلى الأسواق، حيث تسيير عليها الشاحنات الكبيرة لتوزيع الإنتاج الصناعي من منطقة إلى أخرى، كما أن السيارات والمركبات والحافلات والدراجات وغيرها من وسائل النقل تمر على تلك الطرق المُعبَّدة لتصل بغيتها.

### 2- تصنيف الطرق :

- الطريق البلدي : متواجد داخل حدود البلدية.
- الطريق الولائي : هو طريق يؤمن المواصلات داخل حدود الولاية.
- الطريق الوطني : هو طريق يربط مختلف الولايات.
- الطريق السريع : هو طريق له صنف خاص وخصائص منها:

- ❖ تخصص للحركة السريعة.
- ❖ لا يحتوي على تقاطعات.
- ❖ يمنع على الراجلين و الدرجات العادية و العربات المجرورة.
- ❖ يمنع توقف المركبات و العربات فيها إلا في حالة الضرورة.

### 3- أنواع الطرق :

تختلف الطرق من حيث السرعة، الحجم والسعة.

#### 1-3 الطريق السريع :

هو طريق شرياني مختص لخدمة المرورية الطويلة أو هو ذلك الطريق أو مقطع طريق لا يمكن أن تقطعه طرق أخرى أو سكك حديدية ، ويمكن منعه على بعض فئات المستعملين و المركبات ويشمل في كلا اتجاهي حركة المرور على وسطي طريقين متميزين ذو اتجاه وحيد يتشكل كل واحد منهما على مسلكي مرور على الأقل وقد يفصل بينهما شريط وسيط.

#### 2-3 الطريق الحر:

يتميز هذا الطريق بأن له سعة تسمح باستخدامه مطلق غير مقيد طول الوقت وبالتالي لا يتعارض سريان المرور عليها وسبب ذلك عدم وجود أي تقاطعات أو عبور على نفس المستوى مع هذا النوع من الطرق ولعدم وجود أي احتكاك للمرور على جانبي الطريق نظرا للتحكم في الاتصال به<sup>1</sup>.

1 دور الطريق السريع في تحسين التنقلات ،جامعة الحاج لخضر باتنة ،كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ن من إعداد الطالب عبد العزيز لكل ، دفعة 2011

### 3-3 الطريق الرئيسي أو الشارع الرئيسي:

هو طريق شرياني عليه تقاطعات على نفس المستوى ويسمح بالاتصال المباشر مع الممتلكات المجاورة وفيه تستخدم مقاييس التصميم الهندسي ومقاييس التحكم في المرور من أجل إسراع التحكم الأمان للمرور الطولي<sup>1</sup>.

### 4-3 الطريق الطولي أو الشارع الطولي :

هو كل طريق أو جزء من طريق يعطي للمركبات المارة عليه حق الأفضلية في استخدام الطريق و القانون ينص على أنه إذا كان هناك متقاطع فإن حق أولوية المرور تعطى لهذا الطريق، ويتم الالتزام بذلك بواسطة إشارة قف أو إشارة أعطي الحق.

### 5-3 الطريق المحلي :

هو طريق يهدف أساسا إلى الوصول إلى موقع سكني أو أعمال أو ممتلكات مجاورة و التجارية و الصناعية وتتألف من حارات عدة، وتضم مواقف السيارات على الجوانب<sup>2</sup>

### 6-3 الطريق الجامع الحضرية:

وهي تنقل الحركة من الشوارع المحلية إلى الشوارع الشريانية وتتألف من حارتين أو أكثر وتكون مفصولة في الوسط أحيانا .

### 7-3 الطريق الشرياني الحضري :

ويكون حجم المرور عليه أكبر ويستخدم في المدن الكبيرة وهي تشبه السريعة، من حيث احتوائها على حارتين مرور أو أكثر، ويكون الدخول إليها و الخروج منها من الأرض المجاورة عبر محولات ، وتوجد في جوانبها موافق للطوارئ.

1 دور الطريق السريع في تحسين التنقلات، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ن من إعداد الطالب عبد العزيز لكحل ، دفعة 2011  
2 نفس المرجع السابق

### 8-3 الطريق الريفي :

يقع خارج المدن في القرى و البلدات المجاورة لها وتنقسم إلى :

- طريق ريفي محلي يستخدم للملكيات و المزارع الفردية ويمكن أن تكون غير معبدة ويتألف غالبا من حرتين.
- طريق ريفي شرياني للحركة بين البلدات الرئيسية و المناطق الريفية ، ويمكن أن تكون بحاريتين أو حارات عدة ،وتحتوي على أكتاف جانبية ويكون حركة المرور عليه أسرع.

### 4- مكونات الطريق:

#### 1-4 إشارة المرور :

وهي عدة أنواع منها لفتات و ألواح مرسوم عليها إشارات مرورية أو كتابات توجيهية تساعد في التحكم المروري للمركبات ،بالإضافة إلى إشارات مرور ضوئية و التي تعتبر بدورها أدوات للتحكم المروري تضبط إلكترونيا وتعمل على توجيه حركة المركبات و المشاة بصورة متبادلة للوقوف و المضي في السير عبر التقاطعات كما تستخدم لضبط حركة المشاة عبر معابر المشاة<sup>1</sup>.

#### 2-4 التقاطعات :

هي عبارة عن مساحة تربط بين تقاطع أو اتصال طريقين أو أكثر ومن خصائص التقاطع ، تسهيل عملية تغيير اتجاه سريان المرور وهو نوعان :

- تقاطعات متعددة المستويات : استعمال جسور علوية وذلك لتذليل التعارض بين حركة المرور.
- تقاطع ذات مستوى واحد.

1 دليل تخطيط الطرق و المواصلات في المناطق الحضرية ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية ، الطبعة الأولى ، الإدارة العامة للتنظيم العمراني ، رام الله فلسطين 2013 ص7

**3-4 معابر المشاة:** هو حيز خاص بالراجلين وهو أنواع :

- معابر المشاة السطحية.
- معابر المشاة المرتفعة(الجسور).
- معابر المشاة السفلية.

**4-4 الأرصفة :** هو المكان أو الحيز الموجود بجانب الطريق يخص الراجلين.

**5-4 إشارات التوجيه الأرضية :** هي عبارة عن خطوط وأسهم ترسم على سطح الطريق لمساعدة و توجيه وتنظيم سير المركبات .

**6-4 اللوحات الإعلامية و الاشهارية:** هي عبارة عن لافتات عادية او الكترونية (شاشات) تستعمل لترويج أفكار هادفة ا منتجات قصد البيع....الخ.

**7-4 المساحات الخضراء :** هي عبارة عن أماكن و مساحات خضرا متكونة من الأشجار و الأزهار و النباتات الخضراء و الأحواض تستعمل لتزيين الطرقات بالإضافة إلى الفصل بين الحارات.

**8-4 المقاعد العامة:**تستعمل في الطرقات ذات الأرصفة العريضة في الأماكن المفتوحة .

**9-4 أعمدة الإنارة:**هي عبارة عن أضواء تستعمل لتحسين الرؤية الليلية بالإضافة إلى تزيين الطرقات بتصميم أعمدة ذات أشكال فنية و جمالية.

**10-4 صناديق القمامة :** توضع في أماكن لا تعوق حركة المرور.

## 5- التصميم الهندسي للطرق :

يتضمن المعايير و المحددات التصميم الهندسي للطرق ، وذلك لتوحيد مواصفات الطرق وهذا للحصول على مشاريع ذات طابع مميز تتوفر فيه جميع المتطلبات الفنية

و البيئية لإنجاز مشاريع طرق ذات جودة عالية تحقق الأمان لمستعمليها ، وهذا عن طريق إيجاد الأبعاد الهندسية لكل طريق وترتيب العناصر المرئية للطريق مثل المسار و مسافة الرؤية و العروض و الانحدارات.

### 1-5 درجات الطرق التصميمية Design classes:

درجات الطرق التصميمية هي عبارة عن تجميع لعديد من الطرق الرئيسية لأغراض التصميم الهندسي حسب مستوى خدمة المرور التي توفرها لمستخدمي الطريق ، وتوجد أربع مجموعات تصميمية للطرق الحضرية لكل مجموعة من هذه المجموعات تعتمد على توفيرها خدمات مرورية وخدمات منطقية التي تمر بها ، وكل المواصفات و الخصائص الهندسية للطريق تتناسب مع هذا الظروف.

### 2-5 السرعة :

- **السرعة التصميمية Design speed:** هي أعلى سرعة مستمرة يمكن ان تسيير بها المركبات بأمان على الطريق الرئيسي عندما تكون أحوال الطقس مثالية وكثافة المرور منخفضة ، أي السرعة التصميمية هي عبارة عن عنصر منطقي بالنسبة إلى الطبوغرافيا الخاصة بالنطقة.
- **سرعة الجريان Running speed:** تعتبر السرعة الجارية للمركبات في قطاع معين من الطريق عبارة عن المسافة المقطوعة مقسومة على الزمن.
- **السرعة اللحظية المتوسطة Average spot speed:** هي عبارة عن المتوسط الحسابي للسرعة لجميع المركبات عند لحظة معينة.
- **مواصفات السرعة التصميمية Design speed standard:** هو تناسب السرعة التصميمية المختارة و المتوقعة مع الظروف البيئية و ظروف التضاريس وحجم المرور واعتبارات اقتصادية<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> دليل تصميم الطرق ، كتاب تصميم الطرق.

جدول تنظيم السرعة حسب نوع الطريق

درجات	السرعة الأدنى (كلم /ساعة)	السرعة المرغوبة (كلم /ساعة)
طريق محلي (LOCAL)	30	50
طرق تعميمي (COLLECTOR)	50	60
شرياني عام	80	100
أقل اضطراب	70	90
اضطراب ملموس	50	60
طريق سريع	90	120

## 6- سعة الطريق ومستوى الخدمة :Huway capacity level of sernce

### 1-6 سعة الطريق :

أقصى عدد للمركبات التي يتوقع مرورها فوق جز معين من الحارة خلال فترة زمنية معينة.

2-6 مستوى الخدمة : هو القياس النوعي لتأثير عدد من العوامل مثل : سرعة التشغيل ومدة السفر و أعطال حركة المرور وحرية المناورة و العبور وسلامة القيادة و الراحة.

### 7- مواصفات ومحددات التصميم :

### 1-7 مسافة الرؤية Sight distance:

هي طول الجزء المستمر و المرئي من الطريق أمام السائق ومن الضروري جدا في التصميم توفر مسافة الرؤية الكافية لضمان أمان التشغيل.

- مسافة الرؤية لتوقف : وهي المسافة المطلوبة للسائق للسير بسرعة محددة و السماح للمركبة بالتوقف عند حدوث أي طارئ.
- مسافة الرؤية لتجاوز: تخص الطرق ذات حارتين بحيث يمكن تجاوز السيارة بأمان.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> دليل تصميم الطرقات : كتاب تصميم الطرقات

## 8- ملاحظات عامة حول تصميم الطرقات:

- يجب أن يكون التصميم متماشيا مع التضاريس الطبيعية بالدرجة الأولى و الأخذ بعين الاعتبار الجانب الفني بالدرجة الثانية.
- يجب تذليل التضاريس لاختزال الاعوجاج و الدوران و المرتفعات خاصة في تصميم الطرق السريعة .
- يجب اجتناب كل المنحنيات ذات الشكل المنكسر.
- يجب استغلال الطبيعة في عملية التصميم (الأشجار) .
- يجب الأخذ بعين الاعتبار نظام الصرف الصحي و الأمطار خاصة في المناطق المستوية في عملية التصميم.
- يجب الأخذ بعين الاعتبار المسافة الكافية للرؤية.

## 9- المنحنيات الرأسية :

- 1- التصميم في حالة الميول الشديد :ماعداء المناطق المسوية ليس من الضروري عمل خط تصميمي يسمح بتشغيل المنظم لكل أنواع المركبات (حافلات ، شاحنات.....الخ) ، وعند تصميم معظم الطرق الحضرية يتم اعتبار السيارة الخاصة هي المركبة التصميمية .
- 2- التصميم المستقل لكل اتجاه: في حالة الطريق المقسم بجزيرة عرضها 10 متر أو أكثر من الأنسب عمل تصميم رأسي لكل الاتجاه.
- 3- الخط التصميمي في أماكن المنشآت : في جلة تقاطعات الطرق مع بعض المنشآت كالجسور يتم إيجاد حارة أو طريق رأسي لا يقل على 5.5 متر بالإضافة إلى 10 سم ارتفاع تحسب لعمل طبقة تغطية مستقبلية للرصيف.

## 10- القطاعات العرضية للطرق :

**1-10 عرض الرصيف و الحارات المرورية :** يتحدد عرض الطريق عن طريق عدد حارات المرورية وعرضها ولا يوجد بين عناصر الطريق ما هو أكثر أثرا على الأمان وراحة السير من عرض الطرق وحالة سطحها و الحاجة ظاهرة إلى طرق ذات أسطح ناعمة غير زلقة وتلائم جميع الحالات ، وتقل السعة الفعلية للطريق حينما توجد عوائق في الطريق مثل الحوائط أو السيارات المتوقفة وهذا لكي لا تؤثر على سعة الطريق وتقليل حوادث المرور ، ويقد عرض الحارة من 3.65 متر مرغوبا و 3.35 مقبولا في المناطق الحضرية ومن الضروري استخدام حارة أخرى أو إضافية عند التقاطعات لتسهيل حركة المرور.<sup>1</sup>

**2-10 الميول العرضية للرصيف:** في الطرق الحضرية الشريانية يتم تنفيذ ميل عرضي في كل الاتجاهين في طريق الحارتين وذلك بهدف صرف المياه إلى جانب الطريق بالإضافة إلى وضع ميل عرضي للرصيف بحيث يكون اتجاه الميل إلى أماكن تجمع وتصريف مياه الأمطار ويصل الميل إلى 1.5%

**3-10 مواصفات الحارات المساعدة :** تصميم لجميع الطرق المحلية و المجتمعة وفي الدرجات الأخرى للطرق وتكون بمثابة حارة موقف السيارات او مسافة متاحة للوقوف في حالات الطوارئ وعرض الموقف يكون 2.50 متر من حافة حارة المرور إلى حافة البر دورة هذا بالنسبة لحارة الموقف ، أما بالنسبة للحارات الدوران تستخدم في الطرق السريعة ذات السرعة التصميمية الأعلى وتكون حوالي 3.00 متر.

1 نفس المرجع السابق

**4-10 الطرق الجانبية :** هو طريق كلاصق للطريق السريع المحتوم الدخول إليه ، وهو مصمم لتجميع و توزيع الحركة المرورية عند الحاجة أو الخروج من الطريق السريع وكذلك للوصول إلى ممتلكات مجاورة ويكون موازيا لطريق الرئيسي ويفصل بينهما بواسطة خط الخدمة ذا اتجاه واحد أو بفاصل خارجي عن طريق ترك مساحة خضراء مرتفعة تفصل بين الطريق الرئيسي و الطريق الثانوي ويتم إنهاء طرق الخدمة عند التقاطعات بالطرق الرئيسية أو المخارج المتفرعة أو مع تقاطع طريق محلي<sup>1</sup>.

**5-10 البر دورات :** تستخدم في تنظيم صرف المياه وتمنع السيارات من الخروج عن الرصيف بحيث يعتبر محدد لحافة الطريق وتعطي الشكل النهائي للطريق ويوجد نوعان منهما.

- البردورات الحاجزة :هي مصممة لمنع السيارات أو على الأقل رصفها عن محاولة الخروج عن الرصيف و يكون ارتفاعها ما بين 15 إلى 22.5 سم.
- البردورات الغاطسة : مصممة بحيث يسهل على المركبات اجتيازها دون ارتجال عنيف أو اختلال في القيادة و تستعمل لسهولة العبور في الجزيرة الوسطية كما تستعمل في تحديد الشكل الخارجي لجزيرة.

#### **6-10 أرصفة المشاة :**

تعتبر جزءا مكملا لتصميم الشوارع في المدن ولكنها قلما تكون ضرورية في المناطق الخالية ويجب أن لا يقل عرضها عن 1.5 متر ، ويجب حمايتها ببردورات حاجزة لحماية المشاة

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق

## 11 السياج والحوائط الواقية :

يتم تصميمها بغرض حماية المركبات خاصة في الطرق الوعرة و المنحدرات الخطيرة من الانحراف بالإضافة إلى حماية الحيوانات وهذا لمنعها من دخول الطرق ، حيث يمكن أن تسبب حوادث مرورية خطيرة .

## الخاتمة

تطورت المدينة و بلغت الحياة فيها ذروة التعقيد مما جعل أنماطها المعيشية تتغير من اجل التماشي مع مكونات الحضارة المعاصرة ما ألزم السكان التكيف والتوافق مع أوضاع وظروف المدينة الأمر الذي دفع الخبراء و المختصون في مجال التخطيط والتصميم المدن وكذا المهتمين بالمجال البيئي الى وضع أسسا و معايير خاصة لتصميمها ايكولوجيا بما يتوافق ومصلحة الفرد صحيا ورفاهية.

تعتبر شبكة الطرق من أهم المقومات التي تعنى بها الدول في العصر الحديث لأنها بمثابة الشرايين التي تمر من خلالها سلسلة متصلة من النشاطات التجارية و الاجتماعية و الثقافية التي تعزز مسيرة الاقتصاد الوطني ، ولذلك فان مشاريع التنمية المستدامة لدى الدول الراغبة في تحقيق معدلات أعلى في التنمية و النمو و الجزائر كغيرها من الدول الناشئة أولت قطاع النقل اهتماما بالغا واستطاعت ان تنجز شبكة من الطرق العصرية التي بلغت آلاف الأميال كي تربط بين أواصر سهولها و وديانها و بطاها ، ويوفر قطاع النقل تأمين حركة نقل الركاب و البضائع بين كافة المدن و القرى ، وتلعب الطرق دورا رائدا في دفع حركة الاقتصاد وتقديم الخدمات لقطاع الإنتاج و الخدمات الأخرى ، كما يوفر هذا القطاع فرصا للاستثمار ويوفر فرص للعمل.

حدد الخبراء مجموعة من إجراءات أو خطوات تمهيدية نسبق عملية تصميم الطرق و أوصوا بالالتزام بها و ارجعوا ذلك لسببين ، أولهما تنفيذ مشروعات مد الطريق بما يسمح بتحقيق الهدف المراد منها بالكامل باعتبارها من المشروعات الحيوية و احد ركائز التنمية العمرانية بأي دولة ، أما ثانيتهما فيتمثل في ضمان ملائمة الطريق للغرض المخصص إليه و الضغط المروري المتوقع له و بالتالي توفير السلامة لمستخدميه و الحد من احتمالات وقوع حوادث السير عليه.

# الفصل الثاني

## المقدمة

منذ أن خلق الإنسان على هذه المعمورة وهو يسعى لخلق نسيج اجتماعي خاص بحياته وكان و لازال الانتماء إلى مجتمع مطلباً أساسياً لكل شخص منا و لكل إنسان بينته الخاصة فهناك المدن التي تعتبر في مفهومها القانوني كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية ، اقتصادية واجتماعية وثقافية عرفت أشكالاً مختلفة باختلاف حجم السكان فمنها الصغيرة ، المتوسطة و الكبيرة هذا التوسع في التواجد البشري وكثافته اضطر الأمر بأنتهاج سياسة التخطيط في إنشاء المدينة فهدفه توجه وتنسيق تدخل مختلف الميادين الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية بها.

وقد حظيت مداخل المدن بهذه السياسة في الإنشاء منذ بداية ظهورها مع تنوع خصائصها ونباين وظائفها فمدخل المدينة هو عنوان مشهدها الحضري بالإضافة إلى انه احد العناصر المهمة هي التخطيط لأي مدينة وذلك لأهمية الدور الذي يلعبه في الهيكل العمراني لها باعتبارها يمثل بداية ونهاية التكوين العضوي لشبكة الحركة بالمدينة وحلقة الربط و الاتصال بين المدينة ومحيطها الإقليمي بهدف تحليل أداء المدخل و التعرف على ابرز خصائصها و تحديد الأنماط السائدة له وأهم المشكلات التي تعوق تطور أدائه .

وقمنا بتقسيم فصلنا هذا إلى ثلاثة مباحث حيث عنواننا المبحث الأول بالتطور التاريخي لمدخل المدينة حيث تطرقنا فيه إلى مراحل نشأة المداخل وتطورها مع استعراض لبعض نماذج مداخل المدن خلال الحقب التاريخية المختلفة ، وتطرقنا في المبحث الثاني إلى مدخل المدينة وأنواعها و العناصر الأساسية التي يتكون منها كما يتناول دراسة العوامل المؤثرة على مدخل المدينة ودورها في القيام بوظيفته، أما المبحث الثالث خصصناه إلى أهمية مدخل المدينة وخصائصها من الناحية

العمرانية و الوظيفية بهدف التعرف على أثر البعد التاريخي في صياغة خصائص مدخل المدينة القائم .

### المبحث الأول: التطور التاريخي لمدخل المدينة

ظهرت التجمعات البشرية بطريق عشوائية خاصة على ضواحي الوديان والأنهار تطورت هذه التجمعات مع تطور الإنسان و مرور الزمن لتتشكل المدينة والتي بدورها تطورت عبر العصور المختلفة و تطورت معها مداخل المدن وأصبح لها أهمية كبيرة في بناء المدن حيث بدأ في بناء أسوار و بوابات ضخمة هذا لحماية المدينة كعنصر وظيفي لتتطور المداخل المدن بحيث أصبحت تعبر عن العلاقة المتبادلة بين مدخل المدينة بالشوارع الداخلية للمدينة وأصبح لها بعد جمالي و وظيفي وفني.

#### 1- بداية ظهور مدخل المدينة :

لم يكن هناك أي شكل أو تصور لمدخل المدينة في بداية ظهور التجمعات البشرية ، حيث كانت غير مستقرة وتتجمع في نمط مبعثر من العمران ليس له شكل أو تكوين ولا يوجد به إدماج أو استقرار ، حيث كان التنقل بواسطة الدواب ويكثر الترحال في بعض الأحيان ، مثل البدو في الخيام أو الأكواخ الخشبية أو الكهوف و المغارات الجبلية ، وعرف هذا العصر بالعصر الحجري القديم ثم الحديث .

#### 2- مدخل المدينة في حضارة بلاد ما بين النهرين:

لم يكن يوجد مداخل محددة للمدينة في حضارة بلاد ما بين النهرين بسبب بناء المدينة على طول النهرين الدجلة و الفورات.



صورة لمدخل المدينة في بلاد ما بين النهرين

### 3- مدخل المدينة بفلسطين :

تطورت المدينة وضلت فكرة الأسوار بالبوابات الضخمة سائدة في المدن كما في مدينة المقدس (القدس الشرقية) بفلسطين حيث تعددت الحضارات و الإمبراطوريات لها و أصبحت فكرة الأسوار سائدة على مر كل الحضارات منذ حوالي 3000 ق م<sup>1</sup>

صورة لمدخل مدينة فلسطين قديما

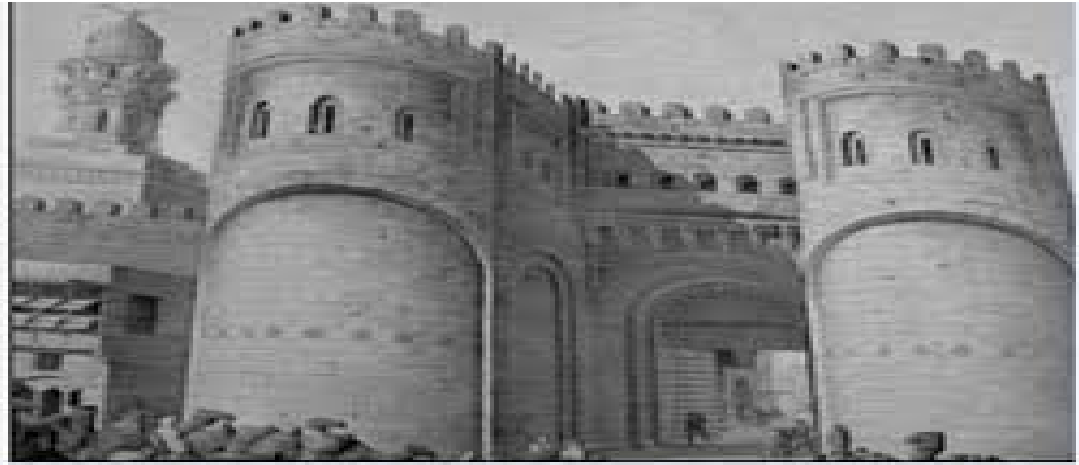


<sup>1</sup> أحمد خالد علام وآخرون , تاريخ تخطيط المدن , مكتبة الأنجلو المصرية 1993 ص 37 .

#### 4- مدخل المدينة في العصور الوسطى :

تميزت مداخل المدينة في هذه المرحلة بازدهام بوابات المدينة من قبل التجار لذلك كانت الهندسة المعمارية الخاصة بهم قضية مهمة بالنسبة لسلطة المجتمعية فكان هناك نوعان من الأبواب.

- البواب الضخمة التي يحيط بها برجان يمكن أن تتجاوز عشرين متر بينها ممر مغلق أو مفتوح.
- الأبواب على المحاور الرئيسية وفوقها فتحات بسيطة في الجدار.



صورة لمدخل مدينة العصور الوسطى- بوابة القاهرة

#### 5- مدخل المدينة في العصر الحديث :

تنقسم هذه المرحل إلى الفترة الأولى وهي عصر النهضة أين يعتبر تخطيط المدينة فن ، حيث أنشئت طرق داخلية مكملة للطرق الخارجية و رصيف مرصوف بالحصى يمنحها طابعا حضريا حيث برزت الأبواب وأصبحت واجهة نظر ، أما الفترة الثانية فهي المرحلة الكلاسيكية و التي عرفت هدم بعض الأسوار وإنشاء بوابات ضخمة على شكل قوس النصر في باريس وغالبا ما تأخذ هذه الأقواس مكان

التحصينات القديمة ، ومن هنا سميت أبواب مثل بوابة سانت مارتن ، وبوابة سانت دينيس<sup>1</sup>.



صورة لمدخل مدينة العصر الحديث-باريس

## 6- مداخل المدينة في العصور المعاصرة:

نظرا لتطور الملحوظ الذي عرفته مختلف مدن العالم خلال القرن التاسع عشر (19) ، وظهور الثورة الصناعية وتغير مفهوم مداخل المدينة من أبواب حسية حيث ظهرت أيضا الموانئ ، و المطارات و أصبحت للمدينة اليوم الكثير من المداخل و التي فقدت وظائفها الأولية ، فهذه المرحلة تعتبر نقطة تحول في تطور المدن و مداخلها<sup>1</sup>.



صورة لمدخل المدينة في العصر المعاصر

<sup>1</sup> ساحلي تقي الدين ، التدخلات الحضرية على مداخل المدن في إطار البعد البيئي ، جامعة العربي مهدي ، أم البواقي ، سنة 2018 ص 23.

<sup>1</sup>KuentinBarbien كونتينبا غيبي، مداخل المدينة في المجمعات الحضرية ، هندسة معمارية ، تهيئة الاماكن 2016

## المبحث الثاني: مدخل المدينة وأنواعها

مدخل المدينة هو الحيز المكاني الذي يتم عادة من خلاله الدخول غالى كتلتها العمرانية ، عبر الانتقال من محاور النقل الدولية أو الإقليمية المحيطة أو المارة بها برية أو بحرية أو حتى جوية إلى شبكة النقل الداخلية و بالعكس من ثم فان هذا الحيز المكاني يمثل العنصر العمراني الأهم في التفاعل الايجابي للمدينة مع القادم إليها و توليد الانطباع لديه ببداية دخول المدينة، والتعبير له قدر الإمكان عن هويتها وشخصيتها التي تميزها عن غيرها من المدن الأخرى و في ذات الوقت تلبية الاحتياجات اللازمة لهذا الصنف حين يحل مرحبا به فيها.

### 1- تعريف المدخل المدينة :

تعددت التعريفات و المفاهيم لمدخل المدينة ، فالمفهوم العمراني لمدخل المدينة بأنه ذلك الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية من خلال مسار رئيسي يؤدي إلى شبكة الطرق الداخلية ، وهو بذلك بداية التكوين العضوي للشبكة و المدينة<sup>2</sup>.

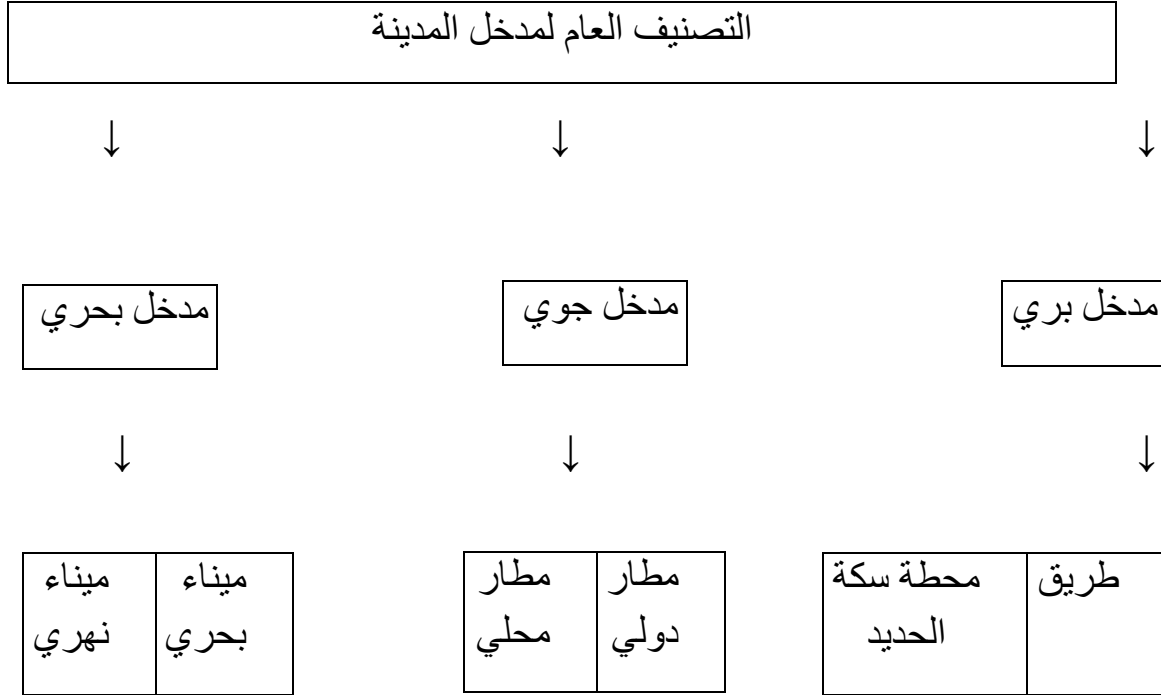
كما أنه يوجد مفهوم آخر لمدخل المدينة على أنه الحدود المكانية للحركة الداخلية إلى المدينة خلال مسار محدد في إطار مدة زمنية معينة يمكن من خلاله الانتقال من فراغ مفتوح إلى فراغ مغلق وهي علامة البداية والنهاية<sup>3</sup>.

ومما سبق يمكن تعريف مدخل المدينة على أنه الكيان الذي يربط بين حركة التنقل من داخل وخارج المدينة أي أنها المنطقة التي يشعر من خلالها المرء الاقتراب و دنوا من المدينة أو بداية الدخول إلى الحيز المكاني لها.

<sup>2</sup> محمد شحاتة درويش ، الخصائص العمرانية لمدخل المدن بمصر ، رسالة ماجستير ، التخطيط العمراني دفعة 1991 ، ص 22  
<sup>3</sup> دراسة بوابة عمان ، مجلة عالم البناء ، العدد رقم 52 ص 28

## 2- أنواع مداخل المدن :

يوجد لكل مدينة عدة مداخل متنوعة وتنقسم كما هو موضح بالشكل التالي :



شكل يوضح التصنيف العام لمداخل المدن<sup>1</sup>

## 1-2 المدخل البري : وينقسم إلى نوعان:

- **الطريق** : يعتبر نوع رئيسي لمداخل المدن ، حيث يعتبر الشعور المنطقي لدخول المدينة سواء كان ذلك لتعدد الطرق حول معظم المدن و تدرجها من جانب ، أو لأن معظم باقي أنواع المداخل الأخرى يكون آخر جرد منها من خلال طريق حيث تختلف المداخل من الطرق حسب اختلاف تدرج الطرق أو طبيعة المنطقة حول المدخل حيث تنقسم إلى أنواع طريق حضري رئيسي ، طريق حضري ثانوي ... الخ.

<sup>1</sup>KuentinBarbien كونتينيا غيبي، مداخل المدينة في المجمعات الحضرية ، هندسة معمارية ، تهيئة الأماكن 2016



صورة لمدخل مدينة بري

- محطة السكك الحديدية: تعتبر محطات السكك الحديدية ثاني أهم مداخل المدينة باعتبار أن نسبة كبيرة من مستخدمي المواصلات يستخدمون السكك الحديدية وتختلف باختلاف أنواعها و طبيعة المنطقة حولها.<sup>2</sup>



صورة لمدخل مدينة -السكك الحديدية بالولايات المتحدة الأمريكية

2 محمد عبده حامد أفيومي ، مداخل المدن في إطار التخطيط العمراني الشامل للتجمعات الحضرية ، رسالة دكتوراة ،كلية الهندسة ،جامعة عين شمس القاهرة 2008 ص 14

**2-2 مدخل جوي :** وينقسم بدوره إلى نوعان : مطار دولي ومطار محلي بحيث يعتبر من أهم مداخل المدينة حسب أهمية المطار و موقعه وينقسم المدخل في هذا النوع إلى مداخل عند الخروج من كتلة المطار المباشر ، وآخر من الطريق المؤدي من المطار إلى المدينة كمدخل من نوع مداخل الطرق لكن يختلف باختلاف تصميم المدخل كمكان ذو أهمية تتناسب مع الطبيعة السياحية أو السياسية أو غير ذلك.



صورة لمدخل جوي-مطار محمد الخامس بالمغرب

**3-2 مدخل بحري :** ينقسم المدخل بحري و مدخل نهري ، بحيث تعتبر الموانئ سواء بحرية كانت أو نهريّة ذات طابع خاص لان الميناء يتم تصميمه كعلامة مميزة من بعيد ثم كمدخل للمدينة بعد الوصول للمرسى ، ولكن تختلف حسب نوع الميناء ووظيفته أو مكان تواجده ، بحيث إذا كان داخل المدينة غالبا ما يكون في الموانئ النهريّة (كورنيش) بالإضافة إلى الموانئ خارج المدينة، ويعتبر الميناء أين كان نوعه ووظيفته ينقسم مدخل عند الخروج من الميناء وآخر عند دخول المدينة.<sup>1</sup>



صورة لمدخل مدينة بحري-ميناء

1 ساحلي تقي الدين ، التدخلات الحضرية على مداخل المدن في إطار البعد البيئي ، جامعة العربي بن مهيدي ، أم البواقي ، سنة 2018 ، ص24

مدخل المدينة يجب أن يحدد بعناية لتحقيق الهدف الأساسي منه و هو توفير إمكانية الوصول وتأمين سلامة ، وكذلك تصنيف و توجيه المركبات من خارج إلى داخل المدينة.

### المبحث الثالث: أهمية مدخل المدينة و خصائصها

تطورت المدينة عبر العصور المختلفة و واكب هذا التطور تطور المداخل المدن باعتبارها جزءا متكاملًا مع مكونات المدينة حيث انه الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية للمدينة من خلال محاور الحركة الخارجية إلى الشبكة الداخلية للمدينة.

خلال رصد مداخل المدن يتضح تنوعها من حيث أسلوب الاتصال بالمدينة سواء كان بریا أو بحريا أو جويا و من هنا نرى عدة أنواع لمداخل المدن، فالبرية كالطريق ومحطات السكك الحديدية و الجوية مثل المطارات و البحرية كالموانئ البحرية و النهرية

#### 1- أهمية مدخل المدينة :

يعتبر مدخل المدينة هو الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية للمدينة عن طريق بوابات أو مجسمات رمزية او محاور الحركة الإقليمية للطرق الخاصة بالمدينة ، وبالتالي يعتبر هذا الحيز بمثابة كيانا عمرانيا و جزءا أساسيا في الهيكل العمراني للمدينة و محيطها الإقليمي ، حيث تعتبر اللبنة الأولى التي يتفاعل معها الأفراد مع باقي أجزاء المدينة ، بالإضافة إلى الإحساس و الانطباع و الشعور الذي يحس به الإنسان عند الاقتراب من دخول المدينة عن طريق وضع لمسات جمالية و فنية للمدخل حيث تختلف هذه الأخيرة باختلاف أنواع المدينة ومداخلها .

#### 2- خصائص مدخل المدينة :

لمدخل المدينة عدة خصائص تميزها حيث يمكن للشخص الداخل للمدينة الإحساس بواسطتها أنه يقترب من دخولها او انه بالفعل داخل المدينة وتتنوع هذه الخصائص إلى :

**2-1 الخاصية الوظيفية:**

وهي العامل الذي يتم من خلاله بلورة العناصر الأخرى من حيث تحقيق التكثيف البصري وضبط الجانب الفراغي و التشكلي و وضع الأسس والمعايير الوظيفية للمدخل من حيث نقل الحركة من خارج إلى داخل المدينة بسهولة وبدون عوائق أو اختناقات مرورية ، ويؤخذ بعين الاعتبار تصميم المدخل من حيث علاقة عناصر تنسيق المواقع باللافتات و الإضاءة و العلامات المميزة<sup>4</sup>... الخ

**2-2 الخاصية الفراغية:**

تعتبر من أهم الخصائص التي تعطي أثقالاً لقوة المدخل من حيث الشعور والاحتواء، وتميز فراغ المدخل تبعاً لطبيعة كل منطقة واختلافها عن الأخرى ومن هنا فإن حالة المداخل من خلال الطرق يعطي عامل الاحتواء و الفراغ كالعناصر الرأسية مثل : الأشجار و النخيل أعمدة الإنارة المجسمات والتماثيل... الخ ، وبعدها عناصر تصميم الأنشطة المحيطة بالدخل هذا من جانب ومن جانب آخر إحساس الفراغ عند الدخول للمدينة من خلال محطات السكك الحديدية و المطارات ، وأيضاً الموائى كون لها جانب مهم وأساسي في تصميم الفراغ المقابل للمدخل واعتبار عنصر الفراغ عنصراً أساسياً رئيسياً للشخص الداخل للمدينة.

**2-3 الخاصية الإدراكية :**

يعتبر العنصر الأخير الهام من حيث تفاعل كل العناصر السابقة لتعطي إدراكاً بصرياً و فراغياً وتشكيلياً للشخص الداخل للمدينة ، حيث يصبح إحساس المدخل بالنسبة له واضحاً بإدراكه أنه قد اقترب من المدينة من خلال عدة عوامل وخصائص متكاملة لتعطي الإدراك البصري المطلوب عند كل مدخل أو كل مدينة تبعاً لتدرجها و طبيعتها و وصفها الإقليمي و أهميتها على مستوى المدن وتدرج مدخلها على مستوى المداخل.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> ساحلي تقي الدين ، التدخلات الحضرية على مداخل المدن في إطار البعد البيئي ، جامعة العربي بن مهيدي ، أم البواقي ، سنة 2018 ، ص 24 .

<sup>2</sup> المرجع السابق ص 25 .

## 4-2 الإدراك البصري :

يعتبر الإدراك البصري من أهم الخصائص التي تميز مدخل المدينة من حيث التأثير المباشر على مدخل المدينة فالإحساس بالمدينة يتبع من رؤية ما يد على الاقتراب أو الوصول إلى المدخل ، ومن هنا يمكن القول إن الإدراك البصري يشتمل على كل الخصائص الأخرى (الفراغية ، التشكيلية ، الوظيفية ، و الإدراكية) ، فان الرؤية تعتبر العامل الأساسي للإحساس بالفراغ لإدراك الاقتراب من المدينة ولتمييز وظائف وتشكيلات منطقة المدخل ، هذا من جهة و من جهة أخرى فرؤية المدينة عن بعد يعطي أقوى إحساس بالدخول للمدينة وقد يتم مراعاة ذلك عند وضع أسس تصميم المداخل ومعاييرها ، من حيث التكيف البصري الذي يعتبر هو العامل المحوري و الأساسي في الشعور بدخول المدينة ،استنادا لقوة هذا العنصر من الخصائص فان تكثيف الرؤية تعتبر كلمة السر في تصميم مداخل المد حيث تكون كل عناصر التصميم للمدخل ناتجة من فكرة تحقق تكثيف الرؤية البصرية.

وبعدما تم استنباط تعريفات مدخل المدينة وتلخيصه بصورة واضحة وهو الإدراك البصري الذي يسيطر على الشخص الداخل للمدينة ويتم الإحساس و الشعور بأنه اقترب أو عل مشارف المدينة دون الحاجة إلى كتابة لافتات إرشادية للمدينة ودون الحاجة إلى وضع بوابة مكتوب عليها اسم المدينة كي يعرف انه داخل المدينة.

من هذا سيتم استنباط أسس و معايير يتم من خلالها تصميم مدخل المدينة لتعطي التكيف البصري المناسب لكل مدخل مدينة تبعا لتدرجها الإداري وطبيعة الإقليم المحيط بها وتبعا لتدرج الطرق المؤدية إليها .

### 3- أسس معايير تصميم مدخل المدينة:

التخطيط عكس العفوية و الارتجال ويعني رسم الصورة المستقبلية وفق معطيات متاحة مكانيا ون منظور عقلاي ووفق أسس وأنظمة وقوانين ومن خلال استخدام أفضل الوسائل و التقنيات و لتحقيق أهداف محددة ، ويحكم عملية التخطيط عدة عناصر ، لذا فما نحتاج إليه هو وضع أسس و معايير لتخطيط و تصميم مدخل المدينة بمختلف مستوياتها و نوع منافذها وتلتزم بها في ذات الوقت المخططات التي تطور على جانبي هذا المدخل ، ويشمل نوع الاستعمال و الأنشطة المسموح بها ، وضوابط التصميم العمراني لهذا المدخل بما فيها العناصر التي تدخل في تأنيث فراغها العمراني من أرصفة و أعمدة إنارة وتشجير ولوحات ترحيبية وإرشادية و توجيهية ، ومعالم تعبر عن شخصية المدينة وهويتها ، فمثل هذه الأسس و المعايير هي من يقود غالى تحسين المشهد الحضري للمدينة التي يمثل المدخل عنوان هذا المشهد.

### الخاتمة

شهدت المدن منذ نشأتها تطور ملحوظا مس جميع شرائحها و هيمن على نوعية وظائفها ، واهم القائمين على تخطيطها و هندستها إلى تطور ما يسمى بالتصميم الايكولوجي للمدن ، ويقوم هذا الأخير على الحد من التأثيرات المدمرة للبيئة عن طريق دمجها في عمليات الحياة و ينتج مدن معافاة ايكولوجيا ، هذه التحديات البيئية التي أصبحت تقوم عليها عملية تخطيط و إنشاء المدن تتجلى ماهيتها من مداخل المدن إلى مراكزها مرورها بأقاليمها و صولا التحقيق الأهداف المنشودة من وظائفها.

الفصل

الثالث

## مقدمة:

تعتبر الطرقات المكون الأساسي و الشريان الحيوي لأي مدينة في العالم ، وناظما مهما لها ، و بوصلة للحركة السكانية و الفيزيائية فيها ، ولا شك بان تخطيط الطرقات من أهم الأمور التي يجب أن تحظى باهتمام واضعي المخططات العمرانية ، و يكفي القول أن من الأسباب المهمة لمعظم حوادث السير يعود سببه إلى سوء تخطيط الطرقات و الشوارع (شوارع ضيقة، تقاطعات عديدة ، تغيرات مفاجئة في الاتجاه رؤية سيئة ، منعطفات غير نظامية و غيرها) .

مشروع مدخل مدينة مستغانم هو عبارة عن تحدي للرقمي بمدخل المدينة ضمن سياسة التي أولت اهتماما لمدخل المدن سواء كانت صغيرة ، متوسطة ، او كبيرة حيث تم في هذه المدينة خلف مدخل جديد مما ساهم في جماليتها وجذب العديد من الزوار

وسنتطرق في فصلنا هذا إلى تعريف بمدينة مستغانم في المبحث الأول بالإضافة دراسة عن موقع المشروع والتعرف أسباب اختياره في المبحث الثاني و، في المبحث الثالث سيشمل جميع مراحل انجاز الجسم الخاص بالمشروع.

## المبحث الاول: تعريف بمدينة مستغانم:

## 1- التطور التاريخي لمدينة مستغانم :

تعرف باسم آخر والمتمثل بمنطقة الظهرة ، هي مدينة تعود جذورها إلى ما قبل العهد الفينيقي و كذلك الروم حيث دلت الاكتشافات على أن مدينة مستغانم كانت عامرة منذ فترة ما قبل التاريخ وذلك لوجود مواقع يرجع تاريخها إلى الفترة العصري الحجري الأول ما بين ما بين 30000 و 32000 قبل الميلاد وذلك في موقع سيدي المجدوب حيث يقول الأستاذ فاضل عبد القادر "مدينة ضاربة في أعماق التاريخ و وجدت قبل دخول الفينيقين و الرومان و المواقع الأثرية التي لا تزال قيد الدراسة ماهي إلا شهادة مادي للإنسان الحجري القديم " <sup>1</sup> . حيث مرة مدينة مستغانم على عدة حضارات منها :

- ✓ حكماً لأدراسة ما بين 782 م-974 م.
- ✓ حكماً المرابطين ما بين 1056 م-1147 م.
- ✓ حكم الموحدين ما بين 1144 م-1267 م.
- ✓ حكم الزيانيين ما بين 1235 م-1554 م.
- ✓ حكم المرينيين ما بين 1244 م-1465 م
- ✓ حكم الزيانيين مرة ثانية .
- ✓ احتلال الاسباني 1511 م.
- ✓ حكم العثماني في القرن 16 م.
- ✓ حكم الفرنسي 1832 م.

<sup>1</sup> عبد القادر بن عيسى ، المستغانمي ، مستغانم و احوازها عبر العصور تاريخاً وثقافتاً ، مستغانم ، المطبعة العلوية 1996 ط1 ص 16.

## 2- تعريف بمدينة مستغانم

تعتبر مدينة مستغانم واحدة من بين ولاية 48 من ولايات الجزائر و تأخذ رمز إداريا رقم 27 ، حيث تقع في الشمال العربي من الجزائر وتغطي مساحة قدرها 2269 كلمتر مربع ، يحدها من المشرق ولايتي الشلف و غليزان ، ومن الجنوب ولايتي غليزان ومعسكر و من الغرب معسكر و وهران ومن الشمال البحر الأبيض المتوسط، عدد سكانها حسب أخر الإحصائيات بلغ حوالي 704000 نسمة أي مانسبة 329 نسمة لكل كلمتر مربع من حيث الكثافة السكانية ، مناخها شبه قاري ذو شتاء معتدل و يتراوح سقوط الأمطار فيه ما بين 350 ملم الى 400 ملم ، تضاريس الولاية هي هضاب مستغانم ، جبال الظهرة وسهول المنطقة الشرقية، وتقد مساحة الغابات بالولاية حوالي 32256.31 هكتار أي نسبة 14.21% من المساحة الإجمالية ، تتميز الولاية بجانبها السياحي و الفلاحي و الصيد البحري كونها تتربع على ساحل طوله 120 كلمتر ، نتقسم الولاية إداريا إلى 10 دوائر و 32 بلدية ، وتتفرد مدينة مستغانم بأنها المدينة الوحيدة عربيا التي يقطعها خط غرينتش بالإضافة إلى أنها الأكثر قربا جغرافيا غالى القارة الأوروبية.

## 3- معالم مدينة مستغانم :

تضم مدينة مستغانم عددا من المعالم التاريخية و السياحية التي تعتبر بمثابة نقطة جذب سياحي مهمة بالنسبة لها ، ومن ابرز النقاط أهمية و أكثرها جذوبا هو مرور خط غرينتش بها ، إذا يشغف السياح لمشاهدة المدينة التي يعبرها هذا الخط الوهمي و الاستطلاع على ماهيتها عن قرب ، ومن ابرز معالمها :

✓ قصر الباي محمد الكبير.

✓ طاحنة خروبة

✓ حي طبانة

✓ مغارة الزيتون بن عبد الملك رمضان

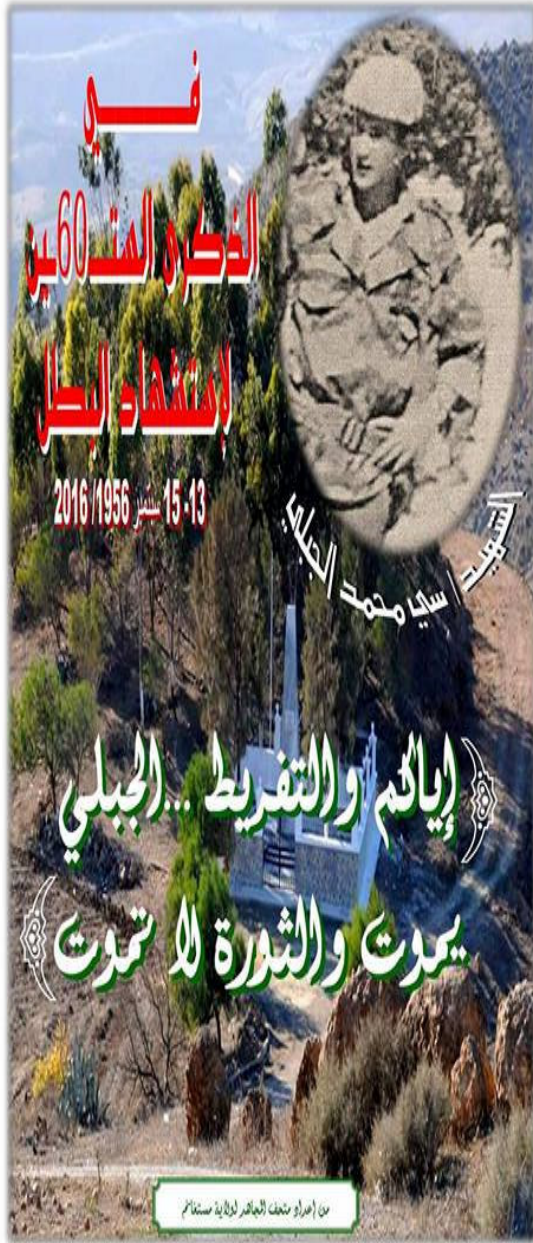
- ✓ مسجد سيدي لخضر بن مخلوف.
- ✓ أسوار مدينة مستغانم
- ✓ وادي اليهود
- ✓ السور التاريخي ببلدية السور



خريطة ولاية مستغانم

## 4- تعريف الشهيد سي محمد الجبلي: سمي الحي الموجود عليه المشروع المراد دراسته

علي اسم الشهيد محمد الجبلي والتي نذكر معلوماته الشخصية بالإضافة إلى الولي الصالح الذي يأخذ اسم مشروعنا أي محور سيدي العجال أو مدخل سيدي العجال.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة العالدين  
المتحف الجهوي للولاية التاريخية الخامسة  
متحف الجاغر للولاية مستغانم

نبذة عن حياة الشهيد:  
سي محمد الجبلي

هو محمد داود من مواليد 21 ابريل ببني وارسوس الرمسي (تلمسان) ، ابن العاج مختار هرب من الجيش الفرنسي ( الخدمة الاجبارية) في نهاية 1955. والتحق بصنوف جيش التحرير الوطني في المنطقة الثانية (ندرومة) ، حيث شارك في المعركة الكبرى التي وقعت بجبل زكري : يوم 07 نوفمبر 1955.

حضر هجوما ليليا في احدى ليالي شهر جانفي 1956 ضد المواقع الفرنسية بدحمان ببني وارسوس ، وبعدها شارك في معركة الزاوية ببني مسهل بندرومة يوم 30 جانفي 1956. كما حضر عدة هجمات ليلية ضد مراكز العدو في كل من بني وارسوس والتاوية بضواحي فلاوسن . بالإضافة الى الكمانن المتوالية مثل كمين لفرقة الدرك يوم 06 ديسمبر 1955 قرب سوق الاربعا بدوار اولاد هارون.

وفي صيف 1956 كلف بالتوجه إلى مستغانم ولم يمكث طويلا حتى وقعت معركة سيدي زقاي وترتوي تربة جبل سيدي زيان دوار التساقشة بسيدي علي بدمه الطاهر وبنال الشهادة مع كل من إخوانه ال 22 في المعركة والاستشهاد : منهم : سي محمد بن عبد الله ، سي بن علي ، سي فتاح ، سي عبد الله المومن ، وسي عبد العزيز رحمهم الله.

الجهاد والحدود لشهرنا الأبرار

## 5- تعريف بالولي الصالح سيدي العجال




**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**

**الرَّابطة العالمية للشرفاء السباعيين**

**المكتب المركزي - الرباط - المملكة المغربية**

---

بسم الله الرحمن الرحيم

**عمود نسب الشريف سيدي محمد الملقب اعجال**  
**جد عرش العجالات السباعيين الأدارسة الحسنيين**

هو الشريف مولاي محمد الملقب اعجال بن سليمان بن محمد بن عبدالله بن مبارك بن بوحسين بن عمران بن عامر الهامل المكنى بابي السباع بن أحرز واسمه احمد بن محرز واسمه محمد بن عبد الله بن ابراهيم بن إدريس بن محمد بن يوسف بن زيد بن عبد المنعم بن عبد الواسع بن عبد الدايم بن عمر بن سعيد بن عبد الرحمان بن سالم بن عزوز بن عبد الكريم بن خالد بن سعيد بن عبدالله بن زيد بن رحمون بن زكريا بن عامر بن محمد بن عبد الحميد بن علي بن محمد بن عبدالله بن محمد بن إدريس الأزهر بن إدريس الأكبر بن عبدالله الكامل المحض بن الحسن المثنى بن الحسن السبط بن علي كرم الله وجهه من بضعة رسول الله صلى الله عليه وسلم وأمه فاطمة الزهراء بنت سيد الأولين والآخرين

هكذا ساق هذا العمود الشريف والعقد النفيس غير واحد من الطماء الاخيار ، العاملين الأبرار ، كابن خلدون والسيوطي ولعثماني والشيخ احمد التجاني ومحمد الكتاني والإمام الدرعي وابن حمدون والسوسي والجعفري والشيخ محمد فاضل وابن مثالي والشيخ سيدي ونجله الشيخ سيدي محمد سيدن والشيخ محمد المامي ومحمد بن محمد سالم وبنه والشيخ ماء العينين والشيخ سعد ابيه ومحمد عالي بن عود ... وغيرهم .

راجع كتب : الدفاع وقطع النزاع عن نسب الشرفاء أبناء أبي السباع ، اللؤلؤ المشاع ، في نثر أبناء أبي السباع ، موضح الغوامض ، الإبداع والاتباع في تزكية شرق أبناء أبي السباع ، الدر النفيس ، والنور الاتيس في مناقب الإمام ادريس ، الدر البهية والجواهر النبوية في الفروع الحسنية والحسنية ، الدر السنية في اصول السلالة العمرانية والسباعية ، المصول ، السعادة الأبدية ، الاستقصاء ، إمطة القناع عن شرف أبناء أبي السباع

**عبد**  
**عبد الله حافظي السباهي**  
**الإدريسي الحسني**

العنوان : زنقة واد زيز - عمارة 86 شقة 14 أكدال - الرباط - المغرب

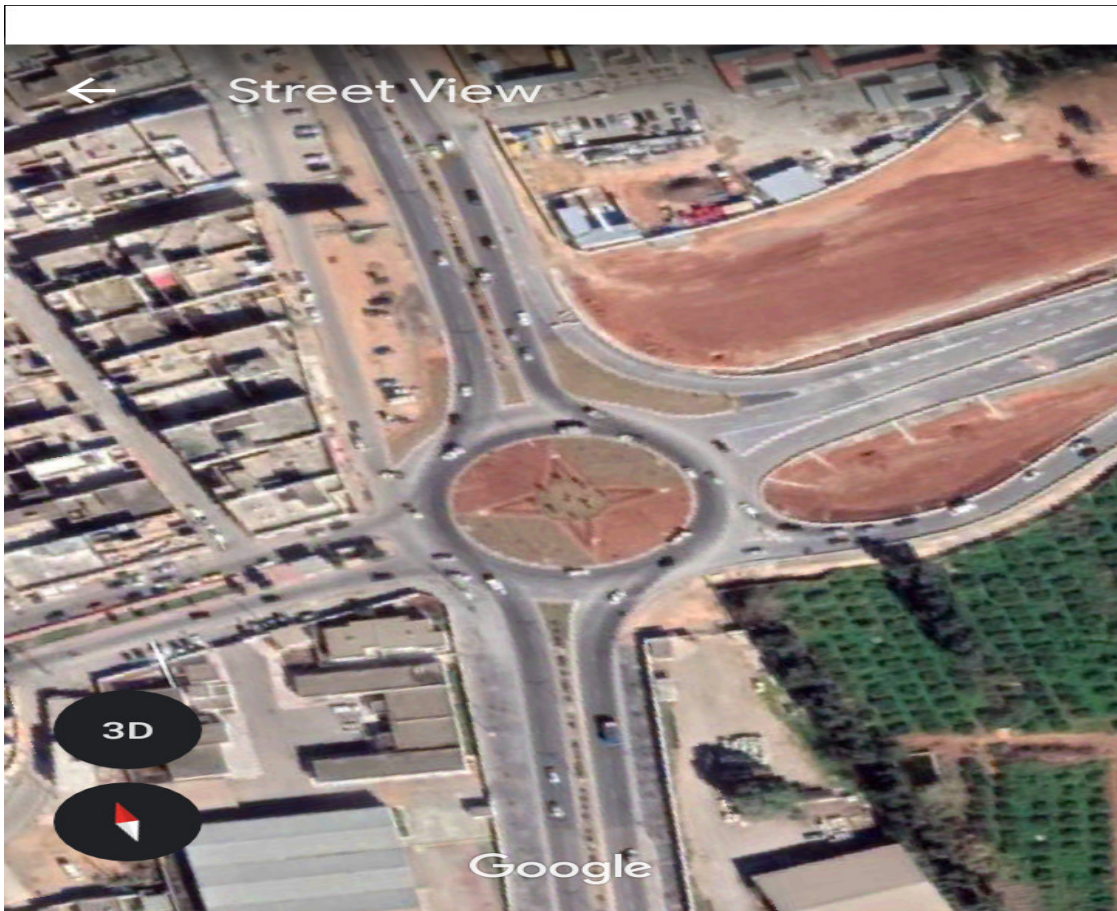
جوال : 00212 61 30 60 85 - فاكس : 00212 37 77 25 05

[www.Rabitat\\_sbavine.net](http://www.Rabitat_sbavine.net) - e-mail: [Sbahafidi@yahoo.fr](mailto:Sbahafidi@yahoo.fr), [Sbahafidi@gmail.com](mailto:Sbahafidi@gmail.com)

## المبحث الثاني : دراسة موقع المشروع وأسباب اختياره

## 1- لمحة عن الموقع :

يقع المشروع المراد إعادة تهيئته بحي الجبلي بمدينة مستغانم ، تحديداً بالمكان المسمى سيدي العجال الواقع جنوب شرق الولاية حيث يربط الطريق الوطني (23 أ) (RN 23 A) بالطريق السيار شرق غرب مناصفة مع ولاية غليزان (حيث سيعتبر مدخلا للمدينة) و الطريق الولائي رقم (03) (C W03) بداية من محور دوران الذي يعتبر نقطة بداية حساب الكيلومترات (PK 00) بمعنى أدق النقطة الكيلومترية صفر.





## 2- دراسة ميدانية للمشروع :

بعد معاينة المشروع بأخذ قياسات الطريق ومواصفاتها ، تم تدوين الملاحظات التالية :

✓ اكتظاظ في مدخل المحور باعتباره مدخلا أساسيا للمدينة و كونه أنشئ لتسهيل التنقل بين المدن الوسطى ، الشرقية و الداخلية، إضافة الطابع السياحي للمدينة الذي يخولها لاستيعاب عدد هائل من السياح خاصة في موسم الاصطياف حيث تعرف اختناق مروري كبير.

✓ تحديد ذروة الازدحام المروري خاصة في الساعة ما بين 7.30 إلى 8.00 صباحا بالإضافة إلى ما بعد الساعة 16.30 ما يتعذر استيعاب الحركة

المرورية و مستعملي الطريق حيث ينتج عنه ازدحام كبير إضافة إلى خلق جوا ملوثا.

✓ مدخل المدينة عقيم لا يعكس الصورة الجمالية لمدينة مستغانم في شقيها التاريخي و السياحي.

✓ نقص الغطاء النباتي (الغطاء الأخضر، الأشجار، الأزهار... الخ) بالرغم من خصوبة أراضيها وطابعها الفلاحي.

✓ غياب التصاميم الايكولوجية وعدم استغلال موارد الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية

✓ نقص الجانب الفني و الجمالي

✓ الأهمية الاقتصادية التي تكتسي هذا المشروع كونه الشريان الرابط بين ميناء مستغانم بالمدن الشرقية والداخلية و بذلك يجعله مرفأ للعديد من المركبات خاصة ذات الوزن الثقيل

✓ يحمل المحور اسم الوالي الصالح (سيدي العجال) الذي لاحظنا إهمالا بالغاله في عين المكان.

✓ موفق السيارات المجاور للطريق الولائي cw03 مهمل تماما



محور سيدي العجال الحالي جوان 2020



الازدحام المروري بمحور سيدي العجال جوان 2020



ولي الصالح سيدي العجال جوان 2020



موقف السيارات المحاذي للطريق CW 03

## 3- الحلول المقترحة:

- ✓ إعادة تهيئة محور سيدي العجال بإعادة تصميمه عن طريق خلق خندق ارضي لتسهيل تنقل المركبات و تخفيف الضغط على محور الدوران كونه رابطا حيويا بمدخل المدينة.
- ✓ منح المحور تصميمًا إيكولوجيًا ذا بعد بيئي وجمالي في نفس الوقت عن طريق استعمال الطاقة المتجددة و التصميم المتناسق يضمن جذب الزوار إلى وسطها.
- ✓ خلق مدخل مميز للطرق السيار يعكس المستوى الجمالي للمدينة و يعمل كحافز للتوغل بواسطتها
- ✓ إعادة تهيئة ضريح سيدي العجال لمنحه قيمة جمالية وتاريخية و ثقافية باعتباره من رموز المدينة.
- ✓ إعادة تهيئة موقف السيارات

## 4- تحديد أبعاد المشروع :

يتربع المشروع على مساحة قدرها 7500 متر مربع حيث طوله (الطريق الولائي CW3) يقدر 100 متر، وعرضه (طريق السيار ) (الطريق الولائي RN23A) يقدر 75 متر.

المبحث الثالث : مراحل انجاز المشروع:

## 1- جدول القياسات الحقيقية للمشروع والمجسم:

الواقع	المجسم	اسم موضوع القياس
33 متر	67 سم	- طول طريق المدخل من البوابة إلى المحور
18 متر	36 سم	- عرض طريق المدخل (العرض + الرصيف)
2.6 متر	5.2 سم	- الرصيف الخاص بطريق المدخل (الوسط)
3.4 متر	6.8 سم	- الرصيف الخاص بالمدخل (اليمين)
31 متر	62 سم	- طول طريق سيدي فلاق
7 متر	14 سم	- عرض طريق سيدي فلاق
6 متر	12 سم	- عرض طريق داخل المحور
25 متر	50 سم	- طول قطر المحور (المنطقة الخضراء)
21 متر	42 سم	- عرض قطر المحور (المنطقة الخضراء)
6 متر	20 سم	- طول الطريق المزدوج المؤدي إلى وسط المدينة
21 متر	42 سم	- عرض الطريق المزدوج المؤدي إلى وسط المدينة + الرصيف
3.8 متر	7.6 سم	- رصيف الوسط لطريق المزدوج المؤدي إلى وسط المدينة
32.6 متر	65.2 سم	- طول الطريق الولائي w03 من الجانب الشرقي
22 متر	44 سم	- عرض الطريق الولائي w03 من الجانب الشرقي
100 متر	200 سم	- طول طريق الخندق
10 متر	20 سم	- عرض طريق الخندق
6.2 متر	12.4 سم	- عرض طريق يمين الخندق
6.2 متر	12.4 سم	- عرض طريق يسار الخندق
34 متر	68 سم	- طول الطريق الولائي w03 من الجانب الغربي
22 متر	44 سم	- عرض الطريق الولائي w03 من الجانب الغربي

35.6 متر	71 سم	- طول الطريق الفرعي الخاص بتوقف السيارات
7.2 متر	14.4 سم	- عرض الطريق الفرعي الخاص بتوقف السيارات
3.25 متر	6.5 سم	- طول الوالي الصالح
3 متر	6 سم	- عرض الوالي الصالح
4.5 متر	9 سم	- ارتفاع الوالي الصالح + القبة
25 متر	50 سم	- عرض بوابة المدخل
12 متر	24 سم	- ارتفاع بوابة المدخل
5 متر	10 سم	- طول الأشجار كبيرة الحجم
4 متر	8 سم	- طول الأشجار متوسط الحجم
2.5 متر	5 سم	- طول الأشجار صغيرة الحجم
2 متر	4 سم	- طول لفتات (إشارات المرور)
2 متر	4 سم	- طول اللوحات الشمسية
1.42 متر	3.5 سم	- عرض اللوحات الشمسية
12 متر	24 سم	- قطر قاعدة المجسم وسط المحور
10.2 متر	20.5 سم	- ارتفاع المجسم وسط المحور
3.75 متر	7.5 سم	- طول الأعمدة الكهربائية ازدواجية المصابيح
4.5 متر	9 سم	- طول الأعمدة الكهربائية أحادية المصباح
2.5 متر	5 سم	- قطر حوض الماء كبير الحجم
2 متر	4 سم	- قطر حوض الماء متوسط الحجم
1.5 متر	3 سم	- قطر حوض الماء صغير الحجم
2 متر	4 سم	- ارتفاع الحروف

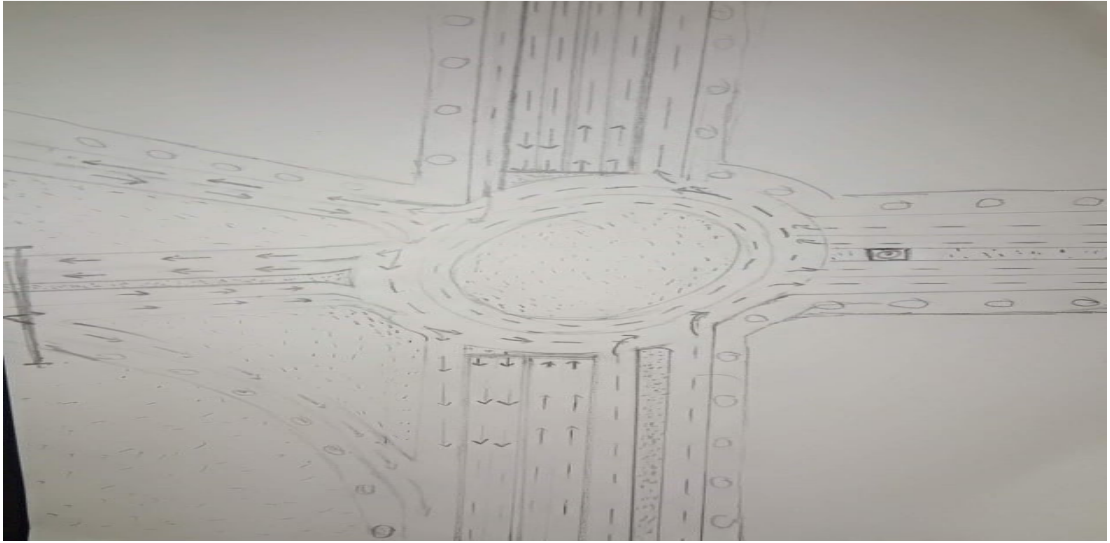
## 2- تحديد سلم العمل:

بالتنسيق مع المؤطر و بعد الاطلاع على ابعاد المشروع تم تحديد والاعتماد على سلم 1/50.

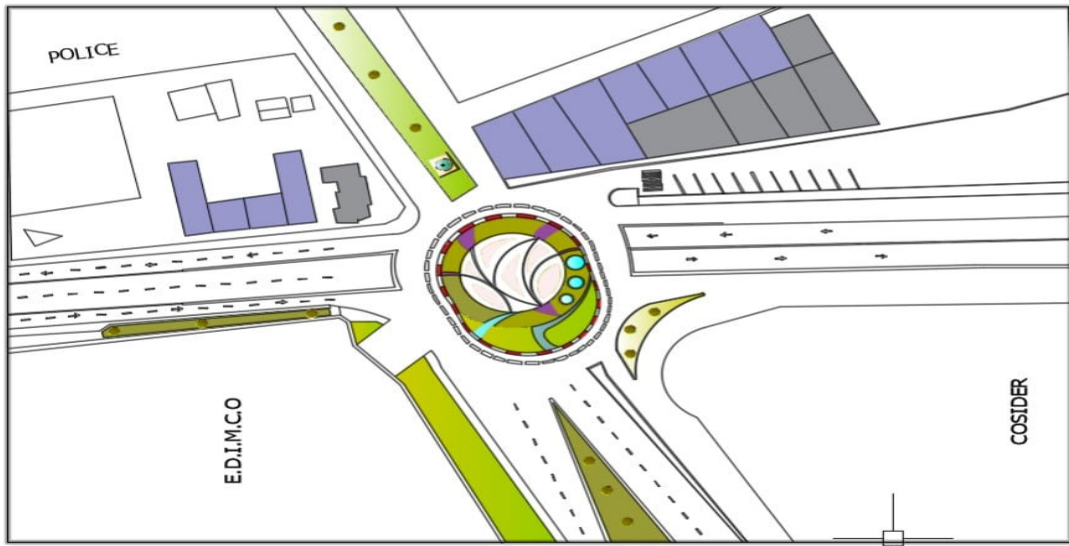
## 3- بداية تصميم المشروع :

بالاعتماد على المعطيات السابقة قمنا بإنشاء مخطط للمشروع بالاعتماد على السلم

والمقدر ب: 1/50 وفقا للشكل الموضح أسفله.



تصميم مبني للمشروع (الكروي)



مخطط المشروع

## 4- بناء هيكل المشروع :

قمنا بإنشاء هيكل طوله 2 متر و عرضه 1.5 متر ذو وسط مجوف بعرض 20 سنتيمتر لإرساء الخندق ما يعادل على الواقع 10 أمتار كما أضفنا إليه محورا للدوران ببيضاوي الشكل طول قطره 74 سنتيمتر و عرضه 66 سنتيمتر حسب ما هو موضح في الإشكال التالية





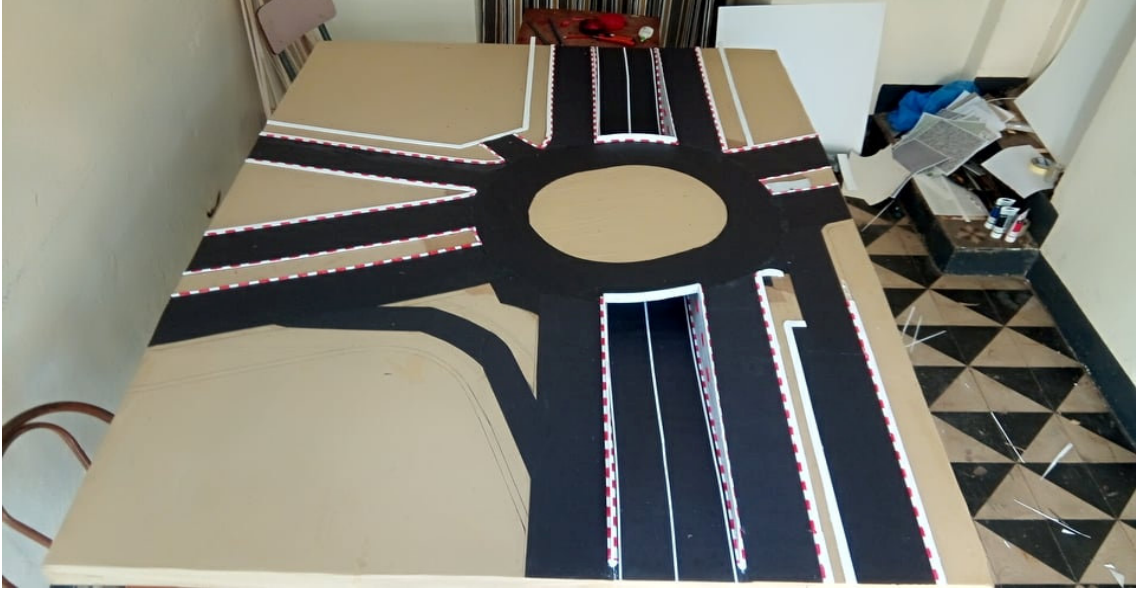
### 5- تغليف المجسم :

قمنا بتغليف المجسم بأكمله لتغطية كل شوائب الخشب كي يصبح السطح أملسا وناعما يساعد على العمل، إضافة إلى تخطيط المجسم حسب المعطيات السابقة جسدنا ذلك في رسم الطرقات والأماكن الخضراء كما هو موضح في الشكل أدناه.



## 6- بناء معالم المجسم :

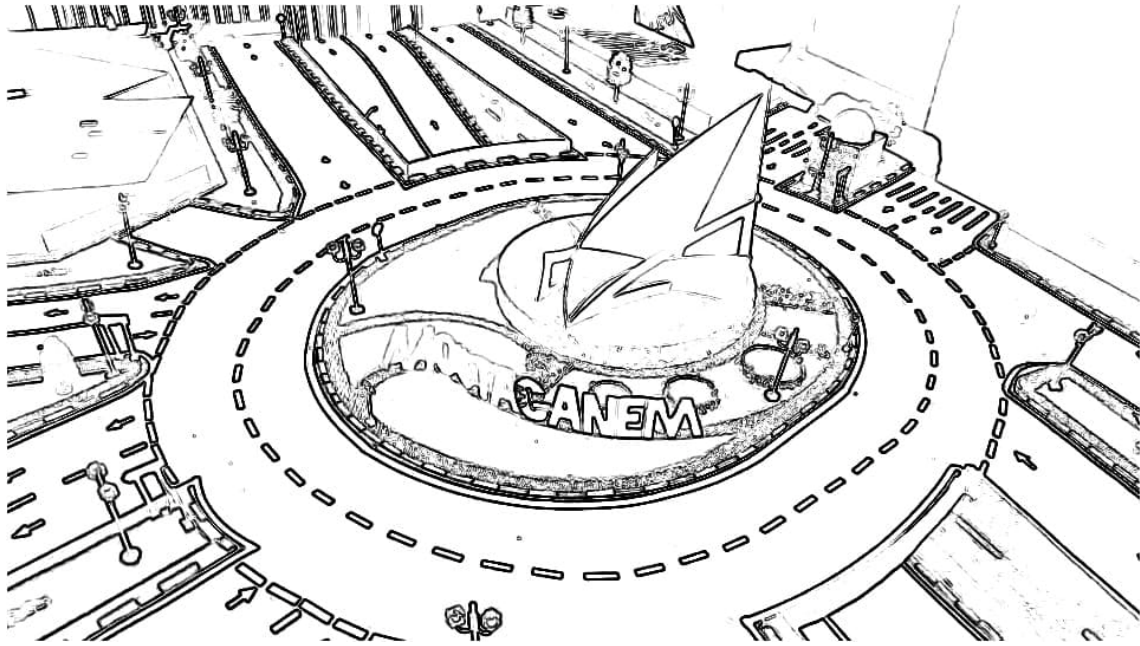
تجلت معالم المشروع على أرضية المجسم عند إرساء الطرقات وحدودها من الأرصفة الملونة باللونين الأبيض والأحمر كما هو موضح في الإشكال التالية:





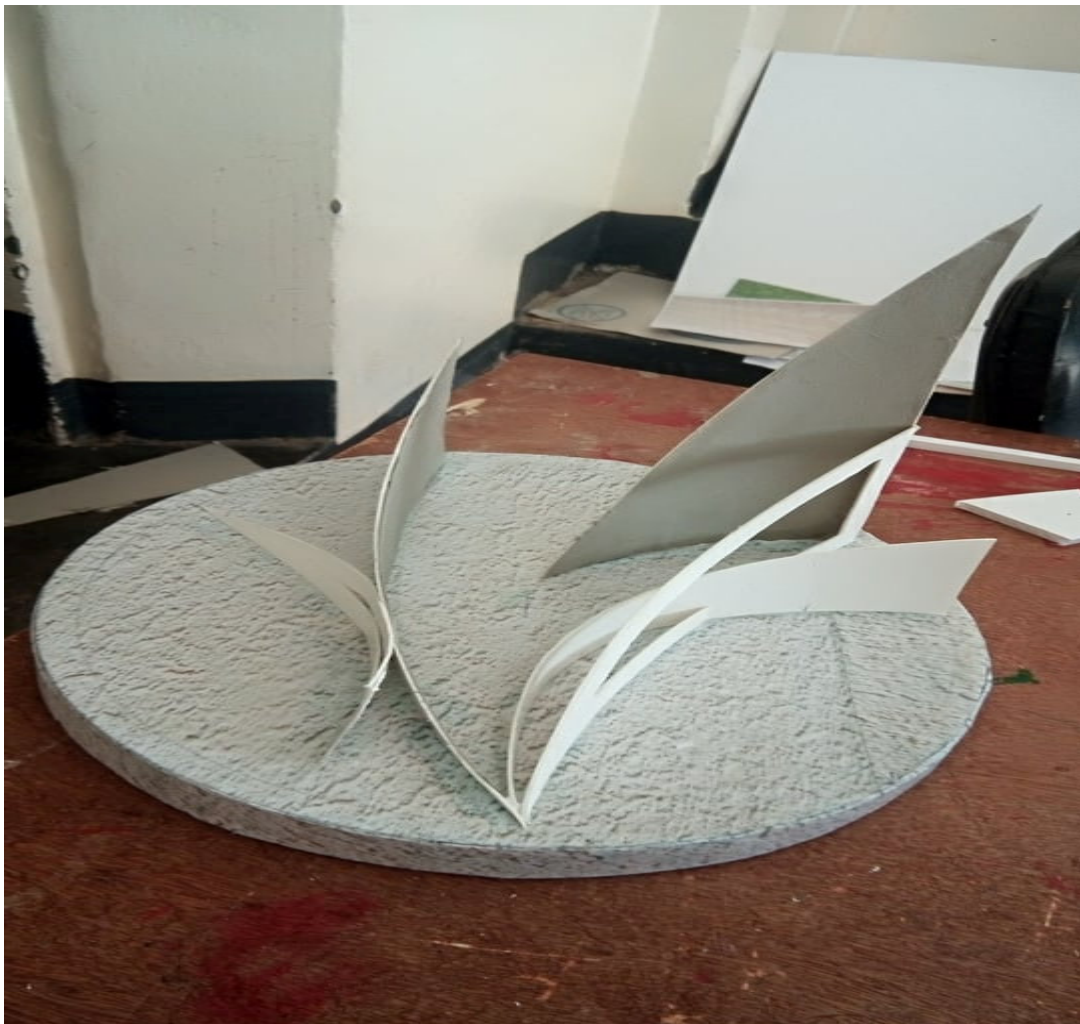
#### 7- تصميم معالم محور الدوران:

شكله بيضاوي تتخلله أرصفة بوسطه رمز يجسد أشرعة تحتها أمواج تعكس الطابع الساحلي للمدينة، إضافة إلى وضع الإشارات المرورية وأعمدة الإنارة التي تستمد طاقتها من الألواح الشمسية المحاذية للاستفادة من الطاقة المتجددة ناهيك عن الأرصفة و الغطاء النباتي و الأزهار والأحواض المائية التي تجسد البعد البيئي للتصميم في الحفاظ على الموارد الطبيعية ، لتضفي كلمة مستغانم باللغة اللاتينية في الجهة المقابلة على مدخل المدينة زينة و رونقا يضاهي جمال المدينة ويعنون كيانها ، كما هو موضح في الأشكال التالي :









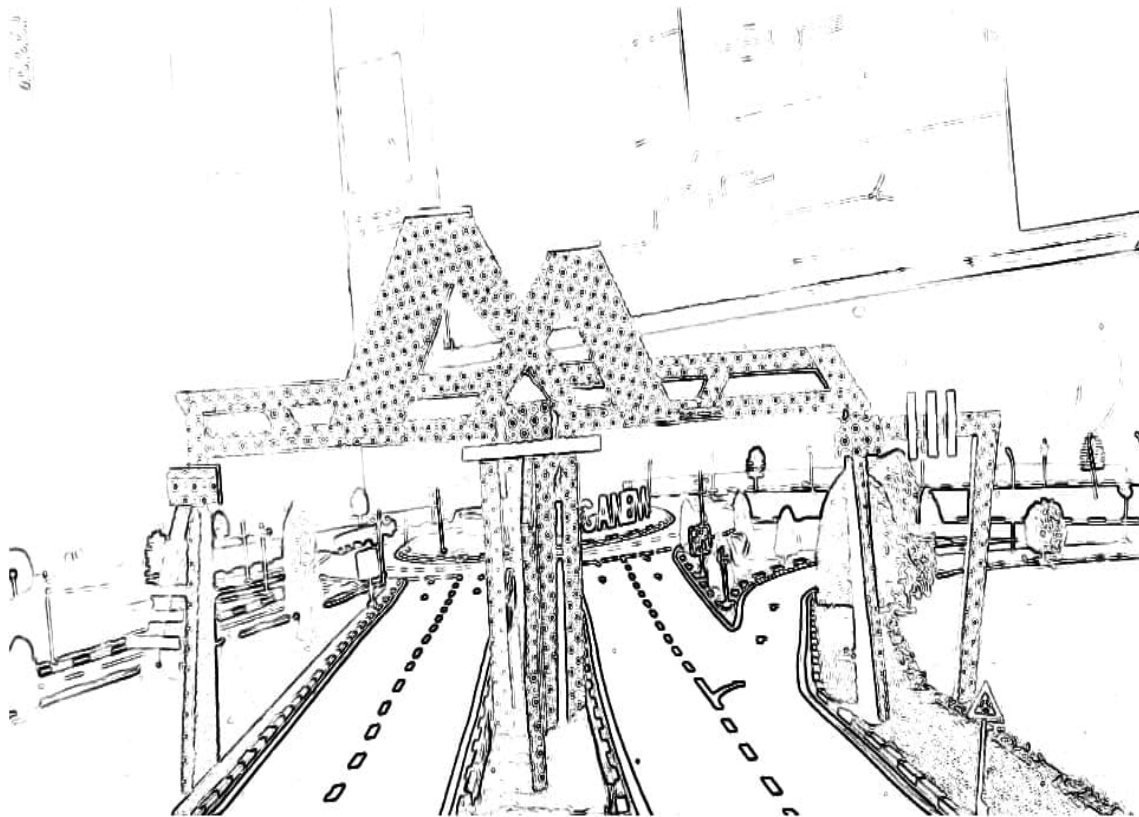


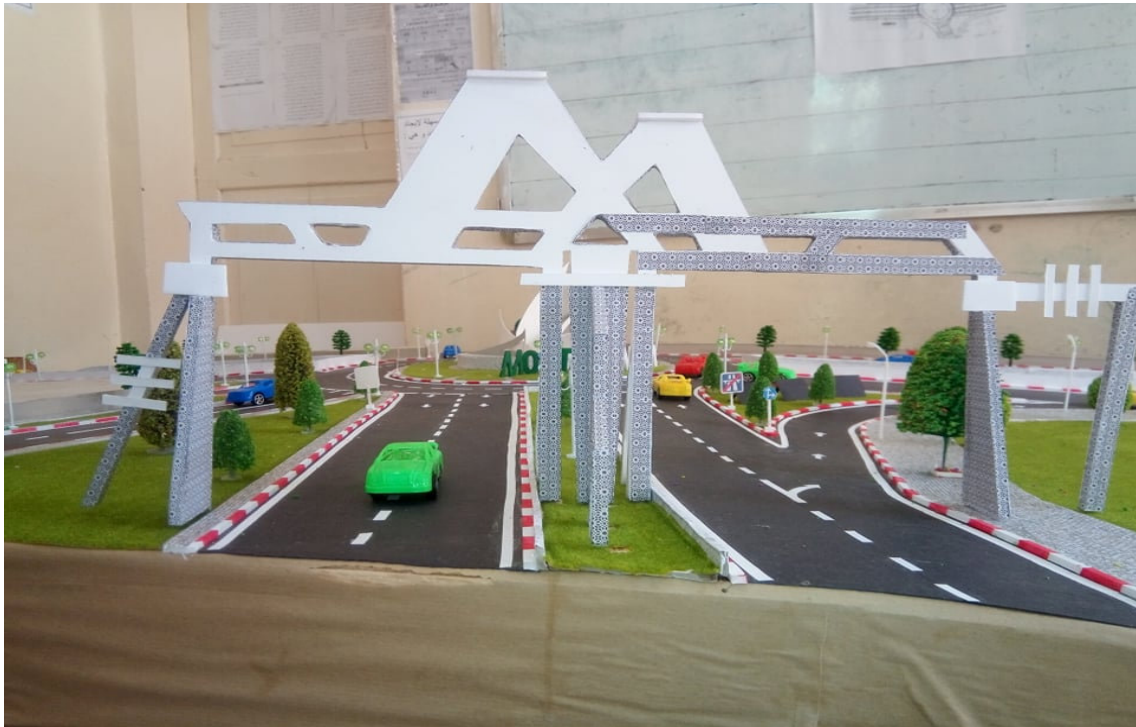




## 8- تصميم بوابة المدخل :

بوابة المدخل هي عبارة عن مجسم طوله حوالي 50 سم يغطي عرض الطريق السيارة (الطريق الوطني RN 23A) يعلوه حرف "م" باللغة اللاتينية (M) تعلوه كلمة ترحيبية بالنسبة للأشخاص القادمين إلى المدين (مدينة مستغانم ترحب بكم) و بالنسبة للخارجين منه كلمة شكر على الزيارة (مدينة مستغانم تشكركم على الزيارة) و ختمنا بإضفاء لمسة جمالية على بوابة المجسم بزخرفة الأرابيسك وهو ما توضحه في الأشكال التالية :







### 9- تهيئة مجسم ضريح الوالي الصالح سيدي العجال:

خولتنا الأبعاد التالية : الطول 6.5 سنتيمتر، العرض 6 سنتيمتر ، و الارتفاع باحتساب القبة 9 سنتيمتر ، ما يقابلها على ارض الواقع بالترتيب 3.25 متر، 3 متر ، 4.5 متر ، إلى تجسيد الضريح بمجسم مستطيل الشكل تعلوه قبة خضراء مزخرفا بتقنية الأرابيسك مع تغير بوابة الضريح لتشرف على مدخل المدينة كما هو مبين في الأشكال التالية :



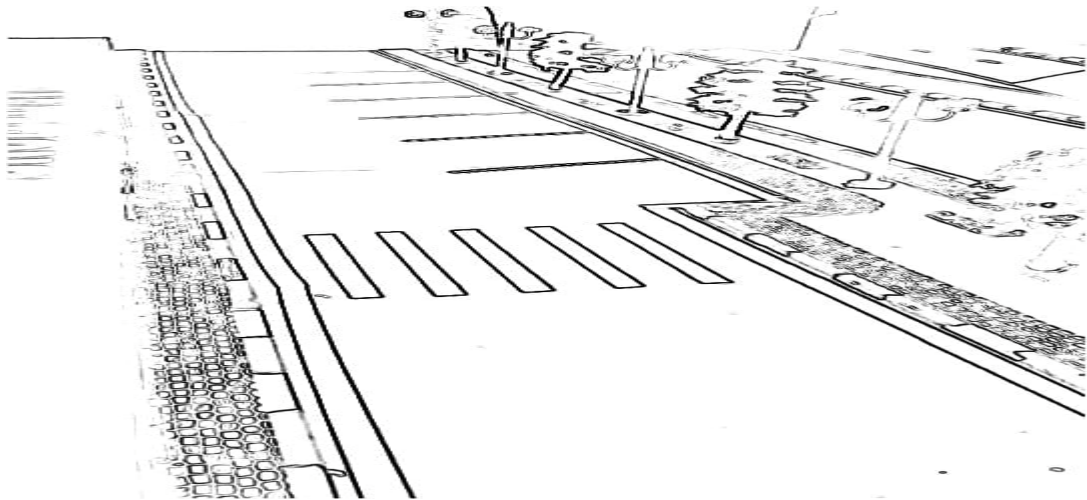






#### 10- تهيئة موقف السيارات :

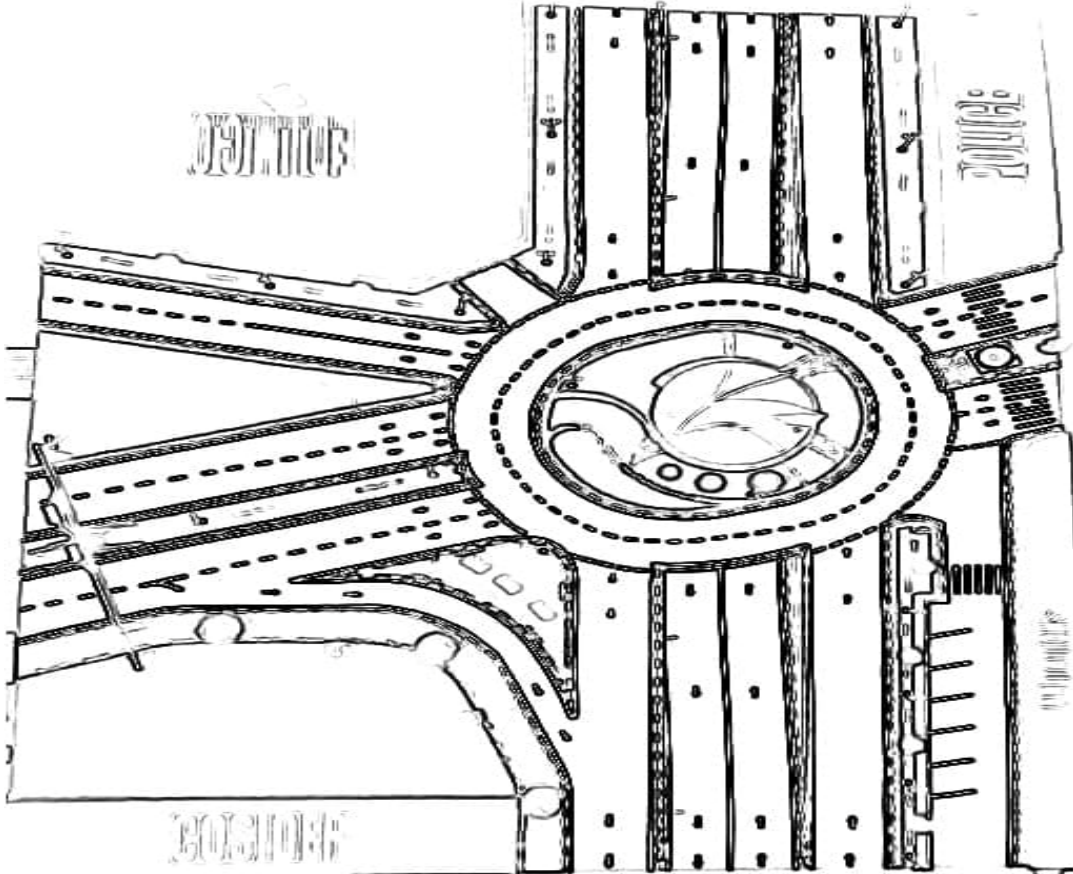
قمنا باعادة تهيئة موقف السيارات باعداد طريق جديد ووضع الاشارات الارضية واللافتات بالاضافة الى الغطاء النباتي من اشجار وازهار لاعطاء المكان جمال يليق به مثلما هو موضح في الشكل .





### 11- الشكل النهائي للمجسم :

ختمنا عملنا بارساء سيارات على مختلف الحارات لاضفاء نظرة واقعية على المجسم تجسدها الصور التالية.









## 12- الخاتمة

إن فكرة إعادة تهيئة المدخل الجنوب الشرقي لمدينة مستغانم انبثقت من عقم التصاميم التقليدية التي رسمت معالم و هندسة مختلف طرق المدينة و مدخلها ، تصاميم تفتقر لأدنى معايير التخطيط الايكولوجي الذي بات من أولويات اصطحاب الشأن في هذا المجال في مختلف دول العالم حيث وضعوا أسسا لتصميم الطرق و مداخل المدن بما يتوافق و مصلحة الفرد صحيا ورفاهية مراعين في ذلك الجانب البيئي في حلة ارتسمت معالمها في مجسمنا هذا ، فانطلاقا من خلق خندق لاستيعاب حركة المرور وتسهيلها إلى جانب إنعاش الجانب الاقتصادي بتهيئة الشريط الرابط بالميناء ، مرورا باستعمال محور دوران مرفوق ببوابة تعكس البعد الجمالي و السياحي للمدينة ، ليعكس ضريح الوالي الصالح سيدي العجال البعد الثقافي للمدينة و ليكون خاتمة العمال هذا إرفاق الطريق لموقف لسيارات لخدمة مستعملي الطريق وسكان الحي المجاور له.

# الخاتمة

## الخاتمة العامة

نظرا لما يمثله موضوع التصميم الايكولوجي للمدن عامة و مداخلها خاصة ، من أهمية بالغة وذلك بالتقليل من الآثار البيئية وبطريقة وقائية مع الحفاظ على جودة استعمال المنتوجات من جهة و المحافظة على المدن الساحلية و خصوصيتها العمرانية ذات الطابع الهندسي المتجانس التي تعطيها هوية عمرانية تميزها عن باقي المدن.

بات من الضروري على المهندسين و المخططين و الصميين و كذلك المختصين في تهيئة وتسيير المدينة وضع نماذج عقلانية في مجال تهيئة المدن ومداخلها بالإضافة إلى تهيئة الطرقات باعتبارها أهم المقومات التي تعني بها الدولة في العصر الحديث لأنها بمثابة الشرايين التي تمر من خلالها سلسلة متصلة من النشاطات التجارية و الاجتماعية و الثقافية التي تعزز مسيرة الاقتصاد الوطني ولذلك فان مشاريع بناء الطرقات تحتل الخيار الأول في برامج و مشاريع التنمية المستدامة التي تحقق بذلك المعايير التصميمية المستحدثة و التي تحقق بدورها التوازن الايكولوجي.

وباعتبار مدينة مستغانم مدينة رائدة بين مدن الجزائر كونها مدينة ساحلية فإن إعادة تهيئة محور سيدي العجال بحي الجبلي (المدخل الجنوبي للمدينة) هي حتمية لا مفر منها ، كونه يكتسي أهمية بالغة حيث يعطي دفعا قويا و حركة للتبادلات بين مختلف الولايات المجاورة لولاية مستغانم كما أن هذا المشروع من شأنه النهوض بالسياحة المحلية ن فبتسهيل و تأمين التنقلات يجد الجزائريون والأجانب متعتمهم في اكتشاف جمال و ثراء الطبيعة المستغانمية ضف إلى ذلك تحريك عجلة التنمية الاقتصادية حيث أنها تتميز أيضا بطابعها الفلاحي وتموقع مينائها الذي بدوره يعتبر عنصر هاما في عملية المبادلات التجارية للدولة.

# المراجع



## قائمة المراجع

### الكتب بالعربية

- أحمد خالد غلام و آخرون ، تاريخ تخطيط المدن ،مكتبة الانجلوا المصرية 1993.
- احمد علي إسماعيل ، دراسات جغرافية للمدن ، دار الثقافة و النشر و التوزيع القاهرة 1993.
- خلف حسين علي الديلمي ،تخطيط المدن نظرات ، أساليب ،تقنيات ،دار صفاء النشر والتوزيع عمان الطبعة الأولى 2015.
- ستيلافاياتسيقا ، ترجمة رضوان إبراهيم ، العمران البشري في مقدمة ابن خلدون، الهيئة المصرية العامة للكتاب ،القاهرة 1982.
- سليم محمد زيد، المباني الخضراء ونظام تقييم الريادة في الطاقة و التصميم البيئي.
- سمير محمد ابو علي ، استراتيجيات التطور الحضري لمراكز المدن ، غرة فلسطي 2013.
- عبد العاطي سيد ، علم الاجتماع الحضري بين النظرية والتطبيق، مشكلات وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية الإسكندرية.
- علي فؤاد احمد ، علم الاجتماع الريفي ، دار النهضة العربية والنشر ، بيروت 1981.
- كونتين باغبيني ، مدخل المدينة في المجمعات الحضرية هندسة معمارية ، تهيئة الأماكن 2016.
- وزير يحيي ، التصميم المعماري الصديق للبيئة نحو عمارة خضراء عربية للطباعة و النشر القاهرة 2003.
- التصميم البيئي EGYPT SYSTEM القاهرة 2016.
- دليل تصميم الطرقات .

## المذكرات:

- أوزينة فاتح ،التوافق بين العوامل البيئية و تصاميم المخططات العمرانية رسالة ماجستير.
- ساحلي تقي الدين ، التدخلات الحضرية على مداخل المدن في غطاء البعد البيئي، جامعة العربي بن مهيدي ، ام البواقي 2018.
- عبد العزيز لكحل ، دور الطريق السريع في تحسين التنقلات ، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ، جامعة الحاج لخضر باتنة 2011.
- محمد شحات درويش ، الخصائص العمرانية لمدخل المدن رسالة ماجستير التخطيط العمراني 1991.
- محمد عبده جابر الفيومي ، مدخل المدن في اطار التخطيط العمراني الشامل لتجمعات العمرانية ، رسالة دكتوراة ، كلية الهندسة ، جامعة عين شمس 2008.
- مصطفى مدوكي ، مفاهيم عامة حول المدينة ، جامعة محمد خيثر بسكرة.
- ياسر عبد المحمود ، جامعة التهامي ، جغرافية تخطيط المدن ، جامعة البحر الاحمر السودان.

## المحاضرات

- قسطناني محمد في محاضرات مادة ميادين علم الاجتماع السداسي الأول 2013/2012 محاضرة.

## المجلات

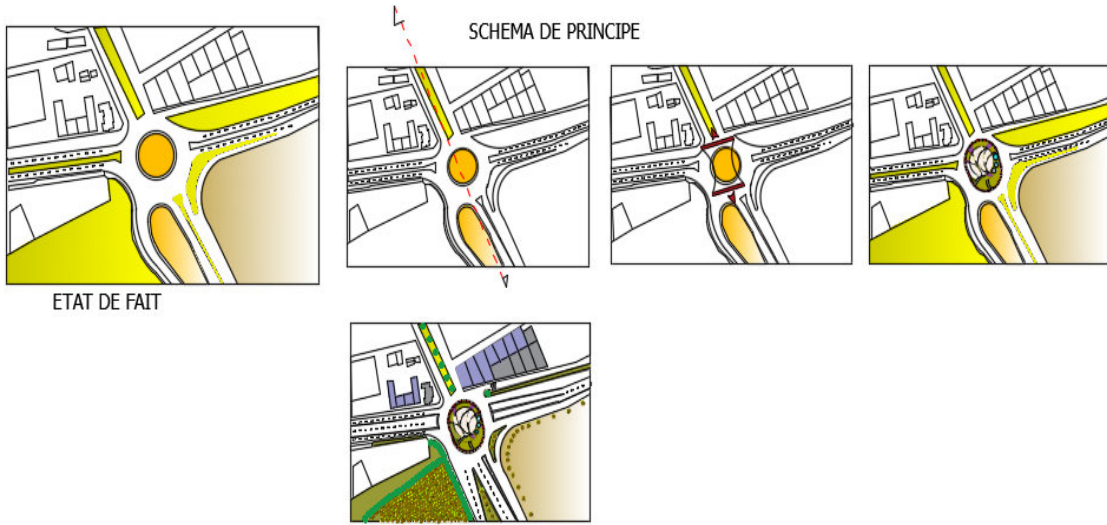
- التصميم الايكولوجي ، المعهد للتفسير IANOR ، فريق الصناعة بحث التكنولوجيا جامعة بومرداس.
- أدندي القصبياتي مجلة التواصل في العلوم الإنسانية والاجتماعية ديسمبر 2013.

- دراسة بوابة عمان ، مجلة علم البناء العدد رقم 52.
- مجلة جامعة دمشق لعلوم الهندسة العدد الخامس و العشرون العدد الأول.
- هادفي سمية ، سوسيولوجيا المدينة وأنماط التنظيم الاجتماعي الحضري ، مجلة علوم الإنسان ، ديسمبر 2014.

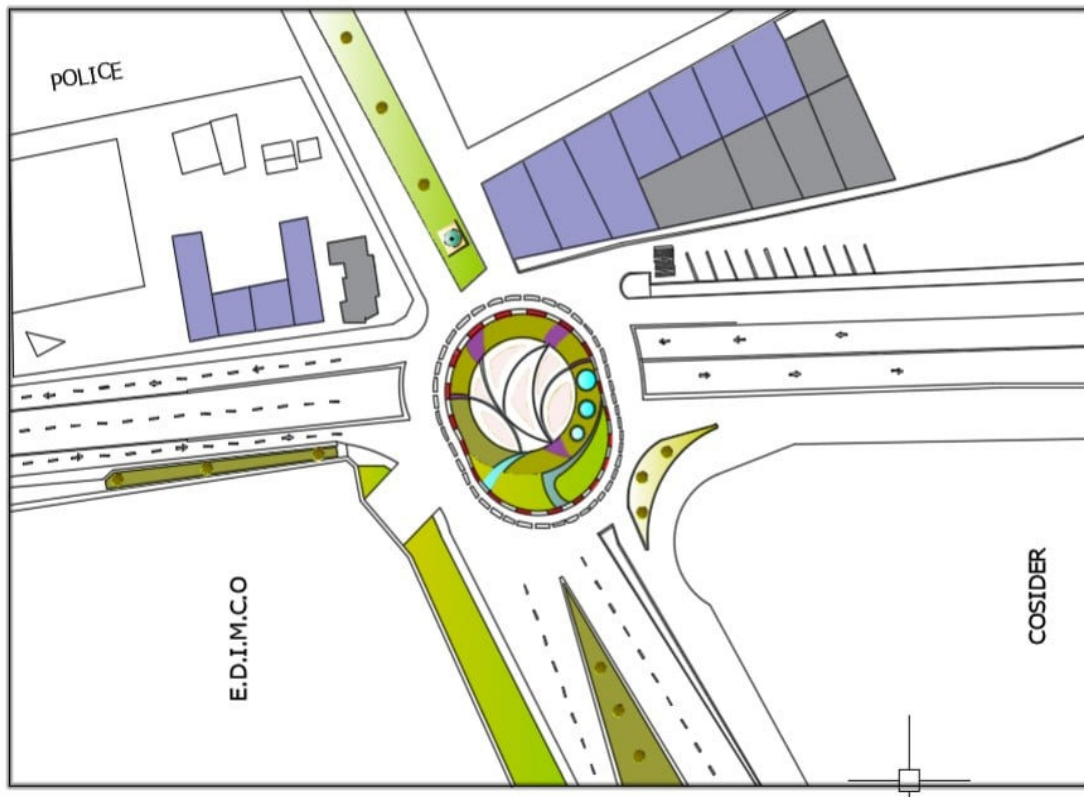
#### قائمة المراجع باللغة الأجنبية

- Guide un Eco quartier c'est quoi ? Réalisé le CAUE de la sortie.
- LEED 2009 for neighborhood development, congress for the new urbanism natural resources defense council, and the us green building counal 2019.
- Shartis and rogekeil networked disease emerging infaction in the global city wileybookwell Toronto 2007 William H. he neil : the rise of the west (تطور الغرب)

# الملاحق



## مخططات خاصة بالموقع



## مخطط الكتل للمشروع



صورة افتراضية لمدخل المدينة



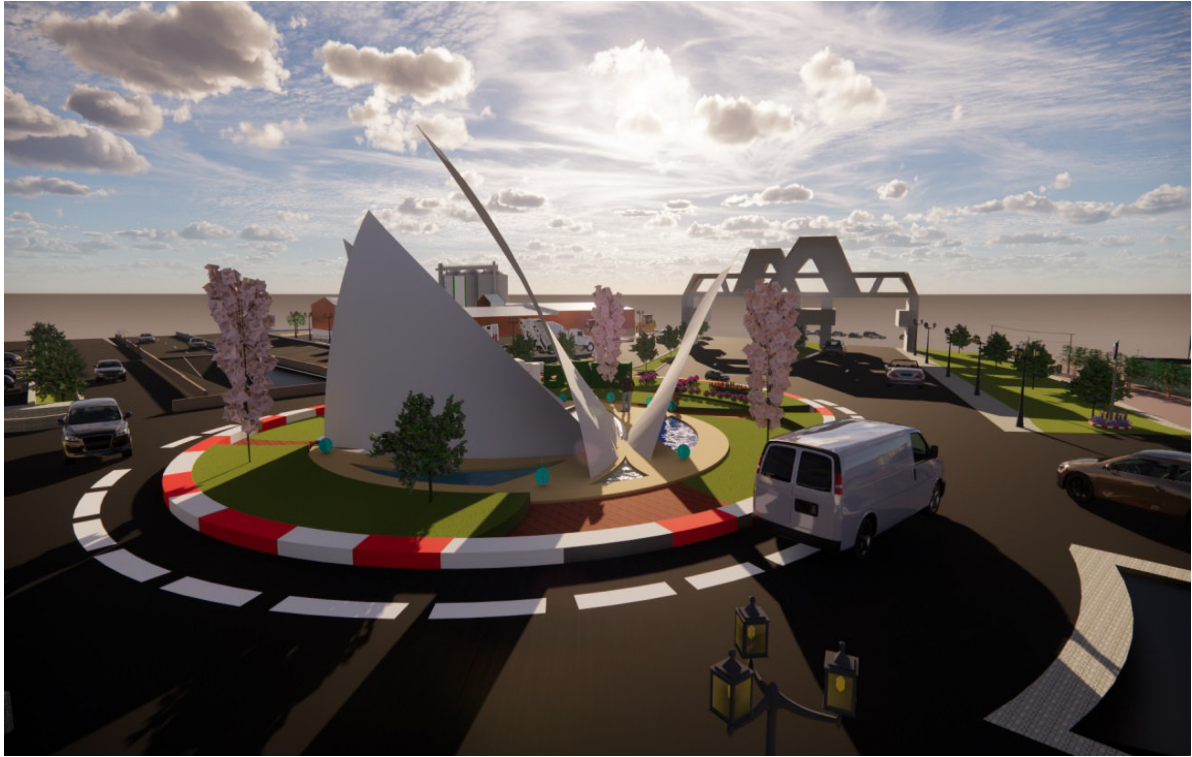
صورة افتراضية للمحور



صورة افتراضية لمدخل النفق



صورة افتراضية لموقف السيارات



صورة افتراضية للمحور و خلفه المدخل



صورة افتراضية للمشروع



صور افتراضية لمخطط المشروع