

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique



جامعة محمد بوضياف - المسيلة  
Université Mohamed Boudiaf - M'sila  
محمد بوضياف بجامعة المسيلة  
معهد تسيير التقنيات الحضرية  
قسم: الهندسة الحضرية  
شعبة: تسيير التقنيات الحضرية  
تخصص: النقل والحركية الحضرية

مذكرة تخرج مكملة لنيل  
شهادة ماستر أكاديمي

العنوان

إعادة تنظيم المحور الرئيسي لمدينة بوسعادة

تحت إشراف الأستاذ:

د. نويبات إبراهيم

من إعداد الطالبة:

عبد الرزاق كريمة

السنة الدراسية: 2020/ 2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفهرس

## فهرس المحتويات

الرقم	العنوان	الصفحة
	مقدمة	10
<b>❖ الفصل التمهيدي</b>		
	الإشكالية	12
	الفرضيات	13
	أسباب إختيار الموضوع	13
	أهداف الدراسة	13
	المنهجية و الأدوات المستعملة في البحث	13
<b>❖ الفصل الأول النظري</b>		
	تمهيد	17
1.	المدينة وعلاقتها بالطرق والمحاور	18
	تمهيد	18
	1. مفهوم المدينة	18
	2. مراحل نمو المدينة	18
	3. المدن عبر العصور	19
	4. نظريات نشأة المدن وتطورها	22
	5. نظريات تخطيط المدن	24
	6. التشكيل العام للطرق	22
	7. عواقب تطور المدن	26
	8. مشاكل المدن	26
	9. بعض الحلول المقترحة لمشاكل المدن	28
	10. مفهوم المحاور	29

29	الطرق والنقل الحضري	.I
30	(1) الطريق	
31	1. تصنيف الطرق	
32	2. مكونات الطريق	
35	3. أهمية الطرق والشوارع في تخطيط المدينة	
36	4. الأنماط التخطيطية لشبكة الطرق وتأثيرها على المدينة	
36	(2) النقل الحضري	
36	1. مفهوم النقل	
36	2. مفهوم النقل الحضري	
37	3. مفهوم التنقلات الحضرية	
37	4. أهمية النقل في المدينة	
38	5. أنواع النقل الحضري	
39	6. العوامل المؤثرة على حركة النقل الحضري	
40	7. عوامل إختيار وسيلة النقل العام	
40	8. دور شبكة النقل في تخطيط المدينة	
41	9. أدوار النقل في المدن	
42	10. المشاكل الرئيسية للنقل وتأثيرها على المدينة	
44	11. آثار النقل	
45	12. مخطط الحركة والمرور	
45	13. أهداف مخطط الحركة والمرور	
46	النقل المستدام والشكل الحضري	.II
46	1. مفهوم النقل المستدام	
46	2. أبعاد الاستدامة بالنقل	
47	3. أمثلة تحاول من خلالها بعض الدول لتحقيق التنمية المستدامة	
50	خلاصة	
❖ الفصل الثاني تحليل المدينة		
52	تمهيد	
53	تقديم مدينة بوسعادة	.I

53	1. موقع مدينة بوسعادة	
55	2. الموضوع	
55	3. أهمية موقع وموضع مدينة بوسعادة	
55	دراسة تحليلية لمدينة بوسعادة	..
55	1. مراحل النمو العمراني لمدينة بوسعادة	
65	2. أهم الأحياء لمدينة بوسعادة	
72	3. التجهيزات المتواجدة في مدينة بوسعادة	
75	4. شبكة الطرق بمدينة بوسعادة	
77	5. أماكن التوقف	
77	6. ملتقيات الطرق والنقط السوداء	
79	الخلاصة	
<b>❖ الفصل الثالث تحليل الطريق</b>		
81	تمهيد	
82	دراسة تحليلية للطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة	
82	1. تقديم الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 46)	
82	2. الهدف من الدراسة	
83	3. موقع الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 46)	
84	4. بطاقة تقنية للطريق	
84	5. المحيط المجاور وأهم التجهيزات التي لها تأثير على الحركة في الطريق	
86	6. أهم التقاطعات ومفترقات الطرق	
93	7. التأثير	
94	8. تقاطع حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية	
96	خلاصة	
97	اقتراحات وتوصيات	
99	خاتمة	
100	المراجع	

## فهرس الصور

الصفحة	الصورة	العدد
47	الازدحام المروري بالإمارات	01
48	الشارع الذكي بلندن	02
49	تطبيق مكاني دبي بين يديك	03
82	جزء من المحور الرئيسي	04
87	مفترق طرق القيسة	05
88	مفترق طرق مركز المدينة	06
89	مفترق طرق الملعب	07
90	مفترق طرق المسجد الكبير	08
91	مفترق طرق موقف الحافلات	09
92	مفترق طرق سيدي سليمان	10
93	أعمدة إنارة على مستوى الطريق	11
94	موقف بالقرب من السوق المغطاة	12

## فهرس المخططات

الصفحة	المخطط	العدد
54	موقع مدينة بوسعادة	01
65	توسع مدينة بوسعادة وفق أهم المحاور	02
66	موقع القصر بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى	03
68	موقع حي ميظر بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى	04
71	موقع حي الباطن بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى	05
74	أهم التجهيزات المتواجدة بمدينة بوسعادة	06
77	أهم الطرق بمدينة بوسعادة	07
78	أهم ملتقيات الطرق والنقاط السوداء بمدينة بوسعادة	08
83	موقع الطريق الرئيسي بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى	09
86	المحيط المجاور وأهم التجهيزات المجاورة للطريق	10

## فهرس الأشكال

الصفحة	الشكل	العدد
14	هيكلة المذكرة	01
20	يحاكي خطة شوارع مدن المسلمين وكيفية تخطيطها	02
21	يحاكي تخطيط الشوارع في المدن الرومانية	03
23	الخطة الشريطية لامتداد مدينة لندن	04
24	يوضح مخطط المدينة الصناعية لتوني جارنير	05
56	بوسعادة في العهد الروماني	06
57	نشأة وتكوين مدينة بوسعادة	07
59	مراحل تطور مدينة بوسعادة لغاية 1992	08
63	مخططات شغل الأرض	09
67	الطرق في حي القصر	10
79	الطرق في حي ميطر	11
71	الطرق في حي الباطن	12
87	مفترق طرق القيسة	13
88	مفترق طرق مركز المدينة	14
89	مفترق طرق الملعب	15
90	مفترق طرق المسجد الكبير	16
91	مفترق طرق موقف الحافلات	18
92	مفترق طرق سيدي سليمان	19

## فهرس الجداول

الصفحة	الجدول	العدد
72	التجهيزات التعليمية بمدينة بوسعادة	01
72	التجهيزات الصحية بمدينة بوسعادة	02
73	التجهيزات الإدارية والخدماتية بمدينة بوسعادة	03
73	التجهيزات الثقافية والرياضية بمدينة بوسعادة	04
74	التجهيزات السياحية	05
84	مكونات الطريق	06
85	التجهيزات المتواجدة بالمحيط المجاور للطريق	07
85	الأنشطة التجارية بالمحور	08

مدخل عام

## مقدمة:

تمثل الثورة الصناعية التي تشهدها أوروبا خلال النصف الثاني من القرن الثامن عشر نقطة تحول تاريخية في عملية النقل بالطرق، ليس في القارة فقط بل في جميع قارات العالم إذ نتج عنها تطور في هندسة الطرق وتطور مماثل في صناعة السيارة واستخدامها في النقل، فقبل هذه الثورة كانت أهم الطرق البرية في معظم جهات العالم هي نفسها الطرق القديمة التي تدهورت حالتها نتيجة لان معدات النقل عليها كانت تفوق مستوى عمليات الصيانة والإصلاح، لذا فقد سعى الإنسان في بعض الأقاليم حيث الكثافة العالية للنقل على الطرق وخاصة في أوروبا غالى رفع كفاءة الطرق وذلك بتسهيل عملية النقل والتنقل .

وتعد شبكة الطرق وكفاءتها من المعايير الأساسية التي تعكس تطور الدول في شتى المجالات ودورها الكبير في سهولة أو صعوبة النقل والتنقل بشكل عام، لذا تعد دراسة الطرق ذات أهمية بالغة لما لها من دور فعال في ولوجية هذه المناطق وتنميتها اقتصاديا و اجتماعيا وربطها بالمناطق و الحواضر المجاورة، فلجميع هذه الأسباب أصبحت مشاريع الطرق من المشاريع البالغة الأهمية في مجتمعنا الحاضر ولا تنقص أهميتها عن الكثير من المشاريع الحيوية الأخرى، و أصبحت دراسة الطرق وتصميمها الهندسي من المواضيع الهامة التي يحتاج إليها المهندس في حياته المهنية .

ويعتبر موضوعنا هذا المدروس وهو إعادة تنظيم المحور الرئيسي لمدينة بوسعادة من أهم المواضيع في مجال النقل وشبكات الطرق والذي تناولنا فيه ثلاثة فصول :

- **الفصل الأول:** دراسة نظرية وتحليل نظري للمدينة ونشأتها وعلاقتها بالمحاور الكبرى والطرق الرئيسية .
- **الفصل الثاني:** والذي تطرقنا فيه إلى تحليل المدينة.
- **الفصل الثالث:** تطرقنا فيه إلى تحليل المحور على مستوى الحركة الميكانيكية والراجلين ومستوى التهيئة واثر ذلك على مستوى النسيج العمراني مع الاقتراحات والتوجيهات.

## الفصل التمهيدي

- ❖ الإشكالية.
- ❖ الفرضيات.
- ❖ أهداف الدراسة .
- ❖ أسباب إختيار الموضوع.
- ❖ المنهجية المتبعة في البحث .
- ❖ الوسائل المستعملة في البحث .
- ❖ هيكلية المذكرة.

### ❖ الإشكالية:

يعتبر قطاع النقل والمواصلات من القطاعات الناهضة جدا لما يوفره من تامين حركة النقل للركاب والبضائع ،وما يلعبه من دور رائد في دفع حركة الاقتصاد وتقديم الخدمات للقطاعات الإنتاجية و الخدماتية الأخرى.

وتعد شبكة الطرق الأداة الأولى والأساسية لأي تنمية مستدامة فهي شريان الحياة التي تجذب الاستثمار وتفتح فرص عمل جديدة ،وتعتبر الطرق أيضا منظومة خدمات وبنية تحتية متكاملة تخدم أي مستثمر بخلاف أهمية إعادة ترميمها وتنظيمها من جديد من فترة إلى أخرى، وهذا من اجل إصلاح العيوب التي تعرضت لها الطرق .

المحاور الرئيسية من أهم الطرق والتي تكون نسبة التدفق عليها كبيرة لكثرة النقل والتنقل بها وذلك لأهميتها ووجود معظم العناصر المولدة للحركة بها، منها التجارية والإدارية على مستواها.

مما جعل معظم دول العالم تعاني من مشاكل عدة منها مشاكل الحركة والتنقل والمشاكل البيئية، لنقص التهيئة على مستوى الطرق والكثافة العالية لحركة النقل على الطرق خاصة في أوروبا ،وبالتحديد في بريطانيا وفرنسا هذا مما جعلها ته الدول تسعى إلى رفع الكفاءة على الطرق .

والجزائر كباقي دول العالم التي تسعى أن تكون من الدول الناهضة في شتى المجالات وبما أننا نختص نحن في دراسة قطاع النقل والمواصلات والذي سندرس فيه أهم المحاور الرئيسية والتي تعاني من عدة مشاكل. المحور الرئيسي لمدينة بوسعادة من أهم المحاور الرئيسية في المدينة لوجود حركة كثيفة على مستواه مما أدى لوجود العديد من المشاكل منها ذلك:

- ✓ مشكل نقص التهيئة وتداخل الحركة المرورية
- ✓ مشكل الازدحام والتداخل في الحركة بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية
- ✓ نقص عناصر التأثير العمراني .

وهذا مما جعلنا نطرح التساؤلين التاليين:

- ✓ ما هي حقيقة الإشكال الذي يعاني منه المحور الرئيسي وما هي آليات و طرق لمعادلة الحركة المرورية في هذا المحور ؟
- ✓ كيف يمكن الدمج بين إعادة التنظيم وهيكلية المحور وتحقيق عناصر الاستدامة والبيئة الصحية ؟

### ❖ الفرضيات:

- ✓ غياب مخطط محكم للحركة تسبب في الازدحام .
- ✓ انعدام التداخلات العمرانية و التهيئة للمحور الرئيسي .

### ❖ أهداف الدراسة :

- ✓ الهدف الرئيسي :إعادة تهيئة وتنظيم الحركة المرورية .
- ✓ الأهداف الثانوية:

- تنظيم الحركة المرورية .
- إعادة التنظيم العمراني للطريق .

### ❖ أسباب اختيار الموضوع:

- ✓ الارتباط المباشر للموضوع بميدان الدراسة .
- ✓ أهمية الموضوع ونقص دراسات سابقة تتناوله .

### ❖ المنهجية المتبعة في البحث :

من اجل الوصول إلى الأهداف المسطرة في البحث اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي وقد اتبعنا المراحل التالية :

- ✓ المرحلة الأولى :الاطلاع على المواضيع التي تشبه الموضوع المدروس وذلك من خلال مذكرات التخرج ،الكتب ،والمراجع بالإضافة إلى الانترنت .
- ✓ المرحلة الثانية:مرحلة جمع المعلومات المعطيات والوثائق المتعلقة بالمدينة.
- ✓ المرحلة الثالثة :تحليل المعطيات التحصل عليها.
- ✓ المرحلة الرابعة:مرحلة تحليل النتائج واقتراح حلول علمية.

### ❖ الوسائل المستعملة في البحث :

من أهم الوسائل المستعملة في البحث والتي ساهمت بدور كبير في مساعدتنا على معرفة واقع الأرضية المدروسة وتحليل المعطيات المتحصل عليها ونذكر من هذه الوسائل:

- ✓ الصور الفوتوغرافية:وهي من الوسائل التي يستعملها الباحث للاستدلال والبرهنة والوصف كذلك
- ✓ الملاحظة:لأنها تتميز بالجوانب الملموسة في معايشة الموضوع والمشاهدة عن قرب
- ✓ المخططات:تساعد على تحديد وتحليل بعض المعطيات الخاصة بالموضوع.
- ✓ الوثائق:كتب، مراسيم، مجلات.

إعادة تنظيم المحور الرئيسي لمدينة بوسعادة

المقدمة

- ❖ الإشكالية
- ❖ الفرضيات
- ❖ أسباب اختيار الموضوع
- ❖ الهدف الرئيسي
- ❖ الأهداف الثانوية
- ❖ المنهجية المتبعة في البحث
- ❖ الوسائل المستعملة في البحث

الفصل الثالث

الدراسة التحليلية  
لمنطقة  
اقتراحات وتوصيات

الفصل الثاني

دراسة تحليلية للمدينة

الخاتمة

الفصل الأول

السند النظري

## الفصل الأول النظري

### I. المدينة وعلاقتها بالطرق والمحاور الكبرى .

1. مفهوم المدينة .
2. مراحل نمو المدينة .
3. المدن عبر العصور
4. نظريات نشأة المدن وتطورها .
5. نظريات تخطيط المدن .
6. التشكيل العام للطرق .
7. عواقب تطور المدن .
8. مشاكل المدن .
9. بعض الحلول المقترحة لمشاكل المدن .
10. مفهوم المحاور .

### II. الطرق والنقل الحضري:

#### (1) الطريق :

1. تصنيف الطريق .
2. مكونات الطريق .
3. أهمية الطرق والشوارع في تخطيط المدينة .
4. الأنماط التخطيطية لشبكة الطرق وتأثيرها على المدينة الحضرية .

## (2) النقل الحضري :

1. مفهوم النقل .
2. مفهوم النقل الحضري .
3. مفهوم التنقلات الحضرية .
4. أهمية النقل في المدينة .
5. أنواع النقل الحضري في المدينة.
6. العوامل المؤثرة على حركة النقل .
7. عوامل اختيار وسيلة النقل العام .
8. دور شبكة النقل الحضري في تخطيط المدن الحضرية .
9. أدوار النقل في المدن .
10. المشاكل الرئيسية للنقل وتأثيرها على المدينة .
11. آثار النقل.
12. مخطط الحركة والمرور للمدينة .
13. أهداف مخطط الحركة والمرور .

## III. النقل المستدام والشكل الحضري :

1. مفهوم النقل المستدام .
2. أبعاد الاستدامة بالنقل.
3. أمثلة تحاول من خلالها بعض الدول لتحقيق التنمية المستدامة .

## تمهيد :

إن للمفاهيم وتعريفاتها أهمية كبيرة في الصياغة النظرية لأي بحث أو دراسة من ناحية، و توجيه سيرها من ناحية أخرى، وذلك لأن للمفاهيم دور كبير في تحديد الإطار النظري الذي يوجه الدراسة ويحدد مبادئها، كما أن لها دور في توضيح الرأي بأبعاد الواقع المرتبط بالظروف العامة أين تتواجد الظاهرة المدروسة، بدون المفاهيم والتعريفات الدقيقة لها لا نستطيع أن نقدم التعريفات الإجرائية للمفاهيم التي نستخدمها في دراستنا، خاصة أن تلك المفاهيم ما تزال تحتاج لمزيد من الوضوح وذلك لتحديد الإطار النظري للموضوع.

وللأمثلة الواقعية التي تدرس بعض المشاكل التي لها علاقة بالموضوع الذي نتناوله أهمية كبيرة، فهي تقرب لنا واقع المشكل، وتعطينا بعض المفاهيم والمشاكل والحلول تساعدنا في الدراسة والتحليل .

سنحاول من خلال هذا الفصل إلى شرح بعض المفاهيم والتطرق إلى بعض العناصر، كما قسمنا هذا الجزء إلى ثلاثة أجزاء : الجزء الأول تطرقنا فيه إلى مفهوم المدينة ونشأتها وتطورها ومراحل نموها والمشاكل المتواجدة بها، والمدن عبر العصور ونظريات تخطيط المدن والتشكيل العام للطرق في المدن ، كما أعطينا مفهوم المحاور وأهميتها، أما في الجزء الثاني فقد تطرقنا إلى الطرق مفهومها تصنيفها ومكوناتها، وعلاقتها بالنقل الحضري وأثرها على المدينة، وفيها يخص بالجزء الثالث فتناولنا النقل المستدام والشكل الحضري بالإضافة إلى بعض الأمثلة في العالم .

## 1. المدينة وعلاقتها بالطرق والمحاور :

## تمهيد:

تعتبر المدينة الوسط الذي يلبي مختلف متطلبات الأفراد وذلك لتوفرها على مختلف الوظائف وتميزها بالخصائص التي تخدم حاجياتهم، ومن أهم ما يلاحظ في المدينة كثرة الحركة والتنقلات اليومية للأشخاص التي تعبر عنها مختلف الرحلات، والعملية التي تترجم هذه الحركة هي عملية النقل الذي يعتبر الوظيفة الأساسية في توفير حلقة وصل بين المقر وجهات التنقل وهذا حتما يفرض وجود وسيلة تساعد على ذلك، فبرزت عدة وسائل ووسائط تقوم بنقل الأفراد إلى الأماكن المراد الوصول إليها وتحقيق مختلف أنواع تنقلاتهم، ومنه تنوعت تلك الوسائل بين العامة والخاصة.

كما تأثرت عملية النقل بمختلف العوامل والتي أهمها الزيادة السكانية ومستوى المعيشي، توزيع العمران والاستعمالات المختلفة للأراضي وغيرها، هذا ما خلق مجموعة من المشاكل وتحديات التي أثرت على النقل داخل المدينة .

## 1. مفهوم المدينة :

هي مركز العلاقات والقرارات أين يجتمع الأفراد وتتبادل السلع والخدمات وتنتشر الأفكار وتحدد أنواع النشاطات المختلفة (الوظائف الحضرية التجارية، الصناعية، الخدماتية، الإدارية، السياسية والدينية).<sup>1</sup>

## 2. مراحل نمو المدن:

تنتظر النقاط الآتية إلى بيان مراحل تطور المدن، وتطورها حسب رؤية عالم الاجتماع ، وفيلسوف التكنولوجيا الأمريكي "لويس مفورد" لها .

❖ **مرحلة ايبوليس**: حيث تتمثل هذه المرحلة بمجموعة من الأشخاص الذين يعيشون في الأرياف، ويتشاركون في الصيد، وتعلموا بشكل بطيء، حتى صاروا منتجين؛ وأدى ذلك إلى الاستقرار، وبالتالي نمو وتطور القرية .

❖ **مرحلة بوليس**: ازدادت أعداد القرى المتطورة في هذه المرحلة، وتطورت المستوطنات بشكل بطيء، حيث شهدت أيضا تحسنا في الوضع المعيشي للجماعات البشرية؛ نتيجة للتبادل التجاري مع القرى المتجاورة، وبدأت الفروق الاجتماعية والطبقية بالظهور.

<sup>1</sup>عبد الله عطوي، 2001، جغرافية المدن، دار النهضة العربية بيروت .

<sup>2</sup>Groth of city final print [www.academia.edu](http://www.academia.edu)

- ❖ **مرحلة الميترابوليس**: تحدث نقلات جديدة على درب التحضر، فتظهر منطقة مركزية تضم القرى ككيان واحد تسمى بالمدينة، حيث تمتلك المدينة العديد من المزايا؛ مما أدى إلى جذب الناس إليها، وتشجيعهم على الاستقرار فيها .
- ❖ **مرحلة الميجالوبوليس** : تتنوع الثقافات في هذه المرحلة؛ بسبب الهجرة من كل الأماكن، ويحدث العديد من التطورات فيها، مثل: ازدياد اللامبالاة بين الناس، وظهور الصراع الطبقي، وبالتالي ستبدأ المدينة بالتراجع والهبوط .
- ❖ **مرحلة تريانوبوليس**: تتطور اللامبالاة في هذه المرحلة، ويتحول المشهد الاجتماعي والاقتصادي إلى دولة طفيلية ببطء، وتتدهور بيئة المدينة؛ مما يؤدي هروب الناس إلى الريف .
- ❖ **مرحلة نيكربوليس**: تهبط الحضارة في هذه المرحلة، وتنقلص المؤسسات الثقافية، وتدمر المدينة؛ بسبب الحروب المجاعات والأمراض .

### 3. المدن عبر العصور :

#### ❖ مدن عصور ما قبل الميلاد:

في عصور ما قبل الميلاد كان للمدن شكلا تنظيميا غالبا ما كان دائريا لأسباب دفاعية لكن الشوارع في تلك المدن كانت عبارة عن أزقة ضيقة وملتوية وكانت لا تظهر ملامح المدينة وهذا مثل مدن الحضارة الفرعونية ومدن حضارة ما بين النهرين.

#### ❖ مدن العصور الوسطى:

وقد ارتكزت أساسا على المدن العربية الإسلامية والمدن الرومانية التي كان تخطيط الشوارع فيها يظهر بشكل أوضح من تلك التي كانت عليها المدن في عصور ما قبل الميلاد، وفيما يلي سنحاول شرح كيفية تخطيط تلك المدن:

#### ● المدن العربية الإسلامية:

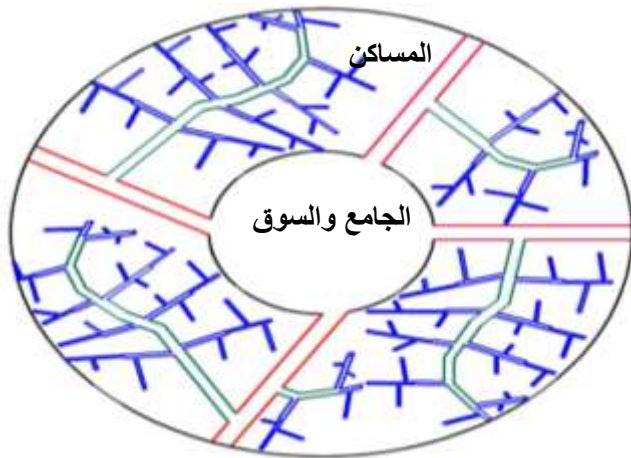
اعتمدت على تموضع الجامع (المسجد) موضعا متوسطا لأهميته ومن ثم توجه كل الطرق في الامتداد العمراني الجديد نحوه لتسهيل الوصول إليه، وترتبط مقاييس الشوارع في المدن العربية الإسلامية بعوامل مختلفة ومتنوعة مرتبطة المناخ والقيم الإسلامية والعادات وغيرها لذلك كان هناك تشابه في تخطيط أو مخططات المدن الإسلامية، وذلك في وجود شوارع ضيقة وملتوية وتزداد هذه الشوارع ضيقا كلما اتجهنا داخل السكنات لتنتهي بنهايات مسدودة (أشبه بالمťahات) وهذا للعامل الأمني والخصوصية ولعدة عوامل أخرى، هذا ما يعطينا ويوضح لنا أن المدينة الإسلامية هي منتج عمراني جديد أنتج بفعل

طريقة الحياة الجديدة التي جاء بها الإسلام بفعل تعاليمه وفقهه، ولم تبنى على مدن قديمة إلى في بعض العناصر ومواد البناء، وكان مركز المدينة الإسلامية هو العنصر البارز فيها والعنصر الذي يعطيها اسمها لكونه يحوي الرمز الذي يدل على الإسلام وهو المسجد إضافة إلى القصر مع العلم أن المسجد آن ذلك يشكل المركز الديني والثقافي ودار الحكم والمركز الاجتماعي للمدينة، وكان العنصر الثاني الذي يحوز على أهمية كبرى داخل المدينة الإسلامية هو الطرق الكبيرة التي تصب في المركز والدليل على ذلك هو اهتمام السلطة به فكان له محتسب يقوم عليه ويحافظ عليه وكانت الارتفاعات به محددة وعرضه محدد، ويمثل المكان العام والصورة الفعلية عن المدينة الإسلامية، ولقد حدد رسول الله (صلى الله عليه وسلم) عرض الطريق في المدينة المنورة عندما بنا بها المسجد في المدينة المنورة وجاء بعده فقهاء المسلمين ليشرعوا كل أبعاد الطريق وارتفاعاته وأحكام التعدي عليه، مع هذا فإن كل هذه التشريعات كانت للطريق الكبيرة أي الرئيسية في المدينة وكانت للطرق الصغيرة التي تخدم المنازل الحق في إدارتها من قبل سكانها بإجماع سكان السكنات التي تخدم تلك الطريق.

وكمثال على ذلك مدينة البصرة "التي قسمت إلى خطط للقبائل، وامتاز (المريد) وهو أكبر شوارعها باتساعها عن بقية الشوارع، فكان اتساعه 22م تقريبا في وكانت تخرج من تلك الشوارع أزقة أقل اتساعا"<sup>1</sup>، وإذا كنا نقول أن المدينة العربية الإسلامية ذات هوية فإن هذه الأخيرة مرتبطة بشكل أساسي بعاملين أساسيين هما الجامع والطريق، وفيما يلي شكل توضحي يوضح المدينة العربية الإسلامية وكيفية تخطيط شوارعها.

**الشكل (02):** يحاكي خطة شوارع مدن المسلمين وكيفية تخطيطها.

**المفتاح:**



شوارع كبيرة مؤدية لخارج المدينة	==
شوارع في المناطق السكنية	==
شوارع للمساكن	==

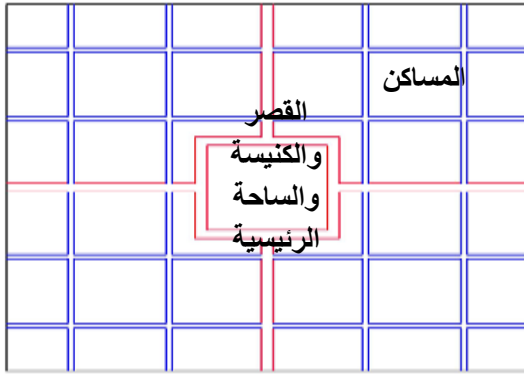
<sup>1</sup> د. أحمد علي إسماعيل، سنة 1993، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة والنشر والتوزيع ص71.

• المدن الرومانية:

في العصر الروماني اعتبر تخطط المدينة على هيئة مربع أو مستطيل يخترقه طريقان عموديان في الوسط من الشمال إلى الجنوب يسمى الكاردو والثاني من الشرق إلى الغرب يسمى ديكوماتوس، وكان الشارع الرئيسي عريضا على جانبيه رواقان عرض كل منهما 6متر، وفي تقاطع الشارعين الرئيسيين كان ينشأ قوس، وبعد تخطيط الشارعين الرئيسيين تخطط الطرق الثانوية على شكل مربعات لتعطي بذلك مدينة على شكل رقعة شطرنج<sup>1</sup>، من هنا نلاحظ اهتمام الرومان بالطرق الرئيسية وذلك لأنها تخدم سلطتهم بشكل كبير فكانوا يخططونها هي الأولى ويهتمون بها جدا وكانت كل مراكزهم العامة من دور العبادة والقصر كلها تقع على تقاطع الطريقين الرئيسيين مما يبين لنا أن الرومان عرفوا قيمة المحاور الرئيسية (كاردو تعني محور) وكانت هي قلب المدينة مما أدى بها إلى عكس هوية هذه المدن.

الشكل (03): يحاكي تخطيط الشوارع في المدن الرومانية.

المفتاح:



شوارع كبيرة مؤدية لخارج المدينة (كاردو و ديكوماتوس)	
شوارع للمساكن	

❖ مدن عصر النهضة:

ظهرت محاولات تقلد العناصر العمرانية التي كانت موجودة في العصور القديمة، فبنيت أحياء مركزية ضخمة وشوارع مستقيمة وساحات وكانت واجهات المباني متشابهة ومتناسقة في الحجم، بالإضافة إلى وجود أعمدة ونوا فير المياه وتمثيل، وبقت المدن على حالها حتى منتصف القرن الثامن عشر حتى ظهر مجموعة من المخططين والمصلحين ومن خلالهم ظهرت نظريات نمو المدن.

<sup>1</sup> د. محمد عبد الستار عثمان، سنة 1978، المدينة الإسلامية، دار عالم المعرفة، ص156.

#### 4. نظريات نشأة المدن وتطورها :

تذكر النقاط الآتية بعض النظريات المفسرة لنشأة المدن وتطورها، مع شرح مبسط عن كل نظرية: <sup>1</sup>

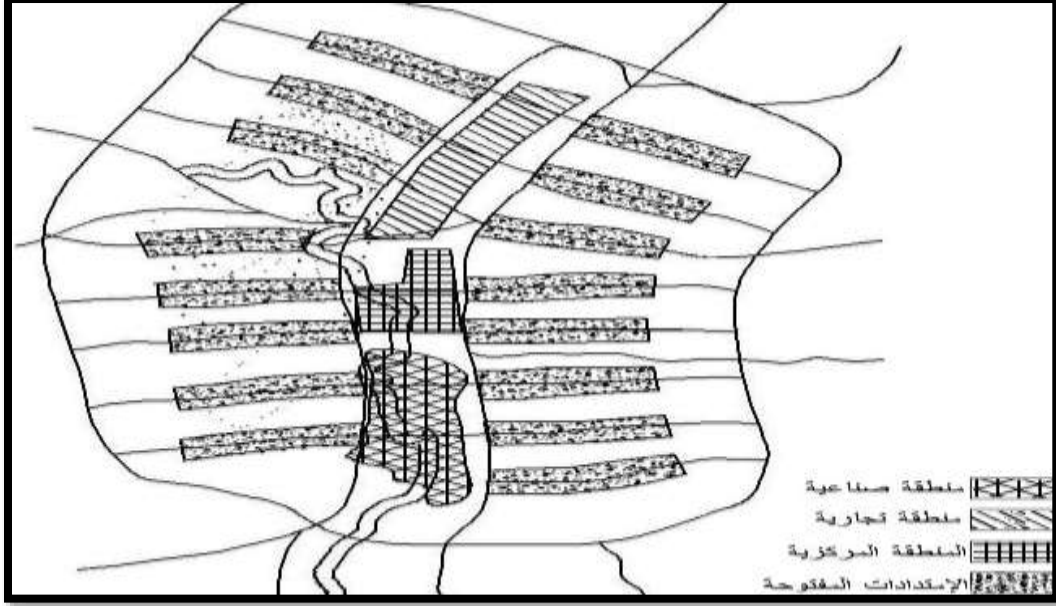
- ❖ **نظرية "ماكس فيبر"**: يزعم العالم الألماني " ماكس فيبر" أن ما وصلت إليه المدينة من نمو، وتنظيم إداري، وسياسي، واقتصادي ما هو إلا نتيجة للتطور الطبيعي للنشاط التجاري فيها، باعتبارها السوق المركزي الذي يتوافد إليه المزارعين من القرى المجاورة لتسويق منتجاتهم، بالإضافة أنها تصنع المنتجات الزراعية.
- ❖ **نظرية "ابسن وتنبرك"**: تخالف هذه النظرية ما جاء به "ماكس فيبر"، وتؤكد على أن التنظيم الاجتماعي والسياسي والإداري، يسبق الدور التجاري للمدينة، على الرغم من أن النظريتان تلتقيان في نقطة واحدة، وهي تقسيم العمل بين القرية والمدينة.
- ❖ **نظرية المدن الصناعية**: ترجع نظرية النمو الحضري إلى الثورة الصناعية، التي تسببت بشكل كبير في انتقال أهل الريف إلى المدن بحثاً عن العمل؛ مما أدى إلى انتشار المباني، واتساع المدن بشكل سريع حتى أصبحت تحتوي على المباني الشاهقة، والمصانع الكبيرة ووسائل المواصلات.

#### 5. نظريات تخطيط المدن:

- ❖ **المدن الشريطية**: مؤسس هذه النظرية هو سوريا ماتا وفي هذه النظرية يكون نمو العمران متأثراً بمحور طولي أو طريق رئيسي وتنتشر المنطقة المبنية على جانبيه، ويمكن أن تمتد نطاقات طولية أو أشرطة وهذا الذي أعطاها اسم الخطة الشريطية.
- ويكون كل شريط في العادة متميزاً بتخصص وظيفي يغلب عليه، وترتبط الطرق الثانوية بين المساكن ومناطق العمل أو النزهة أو الترفيه، وقد أعدت بعض الخطط الشريطية لامتداد نمو بعض المدن مثل مدينة لندن<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>نشأة المدن وتطورها، www.Kau.edu.sa، صفحة 2 و3  
<sup>2</sup> د. أحمد على إسماعيل، سنة 1993، دراسات في جغرافية المدن، دار الثقافة والنشر والتوزيع، ص372 و373.

الشكل (04): يوضح الخطة الشريطية لامتداد مدينة لندن.

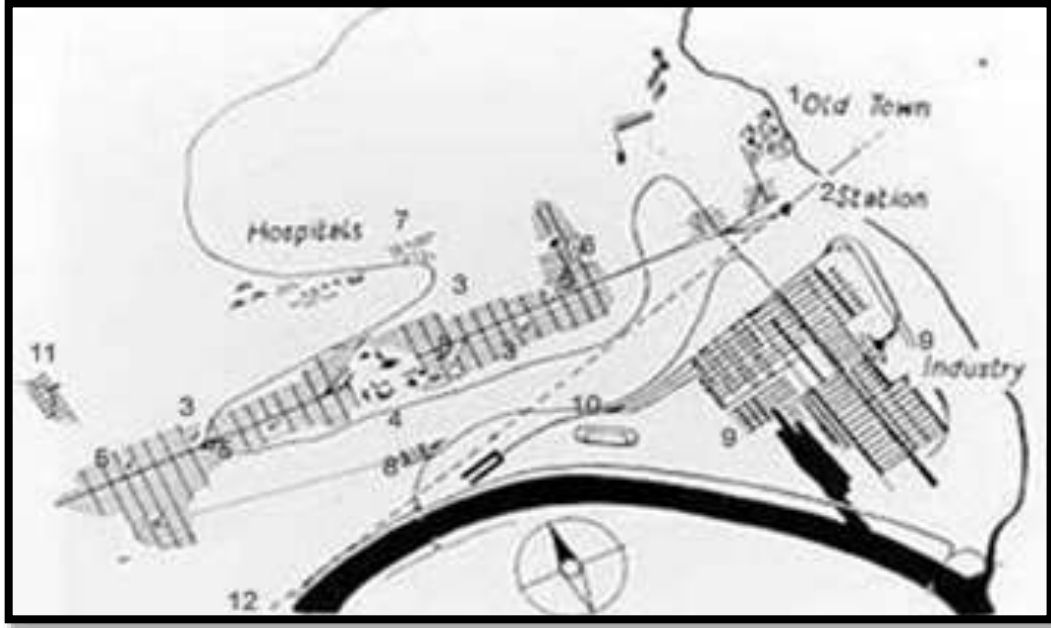


المصدر: د. أحمد على إسماعيل، دراسات في جغرافية المدن، ص373.

#### ❖ المدينة الصناعية:

(توني جارنير) كانت هذه النظرية قائمة أساسا على مبدأ القطاعات أي الفصل بين مختلف أنشطة المدينة ودور المحاور الرئيسية كان أساسا في الربط بين مختلف القطاعات ولكن هذه المحاور لم تكن عبارة عن طرق فحسب بل كانت أيضا عبارة عن سكك حديدية، والجدير بالذكر هنا أن هذه النظرية لم تطبق في أي مدينة بل استعملت أفكار هذه النظرية كمراجع للمخططين.

الشكل (05): يوضح مخطط المدينة الصناعية لتوني جارنير.



المصدر: د. أحمد على إسماعيل, دراسات في جغرافية المدن, ص 373.

#### المفتاح:

1	المدينة القديمة	2	محطة سكة الحديد	3	منطقة سكنية	4	مركز المدينة	5	مركز مدني
6	ملاعب	7	منطقة صحية وتنزه	8	مركز خدماتي	9	منطقة صناعية	10	سكة حديد

وقد ظهرت نظريات أخرى للمدن مثل نظرية المدن الحداثيقية في إنجلترا ونظرية التوسع الشبكي وغيرها من نظريات تخطيط المدن، ومن خلال هذه النظريات نرى الدور الذي لعبته المحاور الرئيسية في تكوين وتخطيط المدن، ومن خلالها نلاحظ مدى أهمية الطرق في تحديد ملامح الشكل العام للمدينة، ومن خلال هذه النظريات نلاحظ أنواع التشكيل العام للطرق.

- 6. التشكيل العام للطرق:** حسب نظريات تخطيط المدن وجد أنها تتكون أساسا من ثلاثة أنماط:
- ❖ **التشكيل الشبكي:** عبارة عن شبكات تحصر بينها جزر، قد تكون مربعة أو مستطيلة ولها العديد من المميزات:
    - بساطة ووضوح التكوين.
    - سهولة الامتداد في كل الاتجاهات.
    - مناسبتها لاحتواء التوزيعات المختلفة لاستعمالات الأراضي.
    - غير أن له العديد من العيوب منها:
      - التكرار والملل الناتج عن كثرة التقاطعات.
      - تحديد المساحات الرئيسية والمسافات بين التقاطعات.
  - ❖ **التشكيل المحوري:** يكون في المدن ذات الاتجاه الطولي أو المدن الساحلية، وهذا النمط مشتق من الملامح الطبيعية للموقع ومن مميزاته:
    - تغلب اتجاه محوري وشريطي واضح يتمثل في مسارات الحركة الرئيسية والثانوية.
    - ومن عيوبه:
      - كثافة النقل والمرور تكون عالية في المسارات الرئيسية وأيضا تشهد هذه الأخيرة العديد من التقاطعات.
  - ❖ **التشكيل الإشعاعي الحلقي:** يكون النمو بشكل حلقي مثل مدينة مكة، وطبيعة هذا المكان يكون دائري ولهذا يكون نمط المدينة في شكل حلقات وبالتالي تكون الشوارع في شكل حلقات نظرا لارتباط هذه الطرق ببعضها، معطية تشكيل إشعاعي ونم مميزاته:
    - وجود عدة تقاطعات ومسارات تحيط بمسار المدينة
    - الحركة الدائرية التي لا تشجع اختراق المناطق وذلك بالدوران حول المدينة.
    - ومن عيوبه:
      - صعوبة النمو وزيادة الضغط على الطرق الداخلية.
      - تقسم استعمالات الأراضي بطريقة غير مرنة لا تسمح بتغيير استخدام الأراضي وبالتالي يكون هناك تباين في الأنشطة.

## 7. عواقب تطور المدن:1

تبيين المراحل التالية عواقب تطور المدن وتضخمها :

- ❖ **ازدياد معدلات الفقر:** يتوقع أن المدن والمناطق الحضرية، ستكون موطنًا لأكثر من ثلثي سكان العالم بحلول العام 2050م، هذا الانحسار والازدياد المضطربين سيخلفان أعباء اقتصادية قد لا تستطيع الحكومات تحملها، وبالتالي عدم القدرة على توفير الخدمات لجميع الناس .
- ❖ **تدهور البيئة:** قد لا يقتصر الأمر على الكميات الهائلة من الملوثات الناتجة من عوادم السيارات، والنفايات المطلقة إلى البيئة، بل يشمل أيضا المشاكل الأخرى للبيئة؛ كتدهور الغطاء النباتي، وفقدان مواطن ومصادر غذاء الحيوانات، بالإضافة إلى ازدياد احتمالية حدوث الكوارث والمخاطر الطبيعية كالفيضانات .

## 8. مشاكل المدن :

لكل مدينة مشكلاتها الخاصة بها ، بينما تتشابه في اغلب الأحيان في مشكلاتها وان اختلفت مسبباتها وأحجامها ونتائجها، وقد أدى النمو المتزايد للمدن في العصر الحديث سواء من حيث الحجم أو الامتداد المساحي، إلى مضاعفة المشكلات التي تعاني منها المدن، وإلى ظهور مشكلات جديدة يراها تماشيا مع منحى النمو الحضري .

ومن أبرز المشكلات التي تعيشها المدن في عصرنا الحديث نجد نقص كميات المياه وخاصة المياه الصالحة للشرب، مشكلات الامتداد الحضري، وطول مدة زمن رحلة العمل اليومية وتعقيدها وخاصة في ساعات الذروة، بين أطراف وهوامش المدينة إلى المناطق المركزية فيها بسبب الاتساع المفرط في مساحاتها والامتدادات الهامشية المتزايدة لها، وما ينجم عن ذلك من تعقد الحركة في المدن الكبرى . كما أن حجم وتوزيع وكثافة المدن على اختلاف أنواعها وشكل العلاقات المتداخلة بين الأفراد والجماعات، تؤدي جميعها دورا بارزا في نوع المشكلات الحضرية، فالتمدن في أي مجتمع يصعب مع تشكيلة متنوعة من المشكلات .

ومن هذه المشكلات أيضا التنقل الواضح في مساحات واسعة من الأراضي الزراعية الجيدة الصالحة للإنتاج بسبب اكتساح العمران وحركة البناء في هوامش المدن، ومنها انتشار المناطق القديمة والأحياء الفقيرة في أرجاء المدينة خاصة في المناطق الوسطى منها، إلى جانب تلوث بيئة المدن بسبب التكدس

<sup>1</sup> Urbain threads [www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)

البشري الناتج عن التركيز الحضري الزائد في وسط المدينة وما يصاحب من كثرة المصانع وكثرة عدد السيارات التي تنتج الغازات السامة، أو صعوبة التخلص من النفايات، خاصة البقايا الصلبة، وتنتج معظم هذه المشكلات من ضعف السلطات المحلية وعجزها عن القيام بالإشراف الكامل والتسيير المحكم للمدن

وينجلي أيضا إدراك أن نوع ومستوى المشكلات يختلف باختلاف الشكل ونمط النمو الحضري بإيجابياتها وسلبياتها التي تطبع المدينة أو المنطقة، وفي ما يلي عرض لبعض المشكلات حسب أهميتها

❖ **مشكلة الإسكان وتوفير المأوى:** إن النمو الحضري المتسرع التي تعيشه مختلف المدن والذي ساهم بشكل أو بآخر في خلق مشكل الهجرة إلى المدن وحوافها بأعداد ضخمة، مما أدى عجز السلطات عن احتواء كل المقيمين والوافدين بتوفير المأوى لهم .

❖ **مشكلة النقل الازدحام والمواصلات:** لا يكاد يلجئ احد عن دور وأهمية النقل في خلق نمو وتطور العديد من المدن إذ أن ظهور العديد من المدن كان على محاور النقل الرئيسية وكلما توفرت شبكة النقل والمواصلات جيدة كلما زاد في تطور المراكز .

كما أن شبكة المواصلات في المدينة تمثل إحدى المشكلات الحساسة وحتى تؤدي المدينة وظيفتها لا بد من توفر شبكة نقل جيدة وسهلة الاتصال بالداخل والخارج. وتشهد كافة المدن حركة مرورية متزايدة نظرا للنمو الاقتصادي والحضري حتى تزايد عدد السيارات زيادة كبيرة وخصوصا السيارات الخاصة وسيارات لأجرى، بالإضافة إلى النقل العام وآليات الخدمات والمرافق وجميعها يمثل مصدرا كبيرا لتلوث بيئة المدينة، ومما يزيد الحالة سوءا ضيق الشوارع وبالتالي ازدحامها مما يؤدي إلى اختناقات مرورية ويضاف إلى ذلك قدم السيارات والآليات في الكثير من المدن والعواقب الوخيمة التي تتسبب فيها لا تعد ولا تحصى، وتحظى شبكة النقل الحضري بالمزيد من الاهتمام نظرا لتزايد السكان في المدن وتزايد حركة نقل البضائع، وهذا النمو المستمر لحركة النقل وتطورها ساهم في تفاقم مشكل نقص المرافق وازدحام الطرق، وهناك حاجة للتخطيط المحكم ولمزيد من الإجراءات لتحسين الطرق وتنظيم حركة المرور وتمديد شبكة الخدمات إلى أطراف المدن للحد من تردد سكان الأطراف إلى قلب المدينة واعتمادهم الدائم على خدماتها، وقد حظيت هذه المشكلة باهتمام مخططي المدن والتخطيط للمرور وحل المشكلات، وقد نجمت مشكلة المرور أساسا نتيجة تزايد عدد السيارات لذا لجأت الكثير من المدن إلى إيجاد حلول لمشكلة النقل بالسيارات سواء بتدبير ساعات العمل وتبادل العاملين في فترات معينة وإتباع قواعد مرور دقيقة وتحديد أماكن إيواء السيارات وحظائرها .

❖ **مشكلة الخدمات والمرافق العامة:** وتعتبر من اخطر المشكلات التي تواجه المدن عامة والدول الفقيرة خاصة، وتزويد مدينة كبيرة بالمياه الكافية لاحتياجاتها يتطلب إحضارها من مسافات بعيدة

بتكاليف مرتفعة جدا ، وإنشاء شبكة كافية لتصريف مياه المجاري يعني نقل كميات كبيرة منها إلى أماكن بعيدة مكشوفة خالية ويتطلب رأس مال كبير وأعمال هندسية ضخمة وأيدي عاملة متدربة يصعب على السلطات المحلية توفيرها في اغلب الأحيان، كما أن خدمات النقل العام وإنشاء الطرقات يجب النظر إليها كوحدة واحدة داخل المدن الكبرى وهو أمر يتطلب وسائل تكنولوجية حديثة بحيث تتم حركة السير والانتقال داخل المدينة وإقليمها بصورة تسهل المرور بين مراكز المدينة وأطرافها ، ناهيك عن التجهيزات التعليمية ومرافق الصحة والخدمات الإدارية .

❖ **مشكلة الامتداد الحضري** : لقد ساعدت وسائل النقل الحديثة خاصة السيارات على اتساع المدن وامتدادها على حساب الأراضي الزراعية الجيدة ، فنجد أوروبا مثلا :تزايد نسبة سكان الحضر بحوالي مرتين ونصف بين سنة 1940- 1950 وبحوالي خمس مرات بين 1950- 1960 وفي اليابان تقدر المساحة التي تمثلها المدن في الوقت الحاضر حوالي خمس الأراضي الزراعية ، وذلك لان العمران يتجه إلى ، الأرض المنبسطة أو المنحدرة انحدارا بسيطا وقد لجأت بعض الدول في محاولة لوقف الامتداد الحضري إلى إنشاء مدن جديدة في أراضي زراعية أو قليلة الإنتاج ، كما اتجهت إلى التخطيط ما يعرف بالحزام الأخضر حول المدن الكبرى ، ولعل المملكة المتحدة خير مثال على ذلك .

❖ **مشكلة طول رحلة العمل اليومية** : تعد مشكلة الرحلة اليومية بين المركز ومناطق الامتداد الحضري التي تطول على قدر توسع المدينة وامتدادها من المشاكل الرئيسية التي تواجه سكان المدن ، وقد ساعد تزايد خدمات النقل بين المدينة وتوابعها على خدمة العاملين المتنقلين بين المدينة وضواحيها . إلا أن تزايد نسبة العاملين في المدن والقاطنين خارجها الذين يؤتون إلى عملهم وينصرفون من العمل في وقت واحد قد أدى إلى خلق مشكل الازدحام والاختناق المروري، مما يزيد من معاناتهم وإطالة في رحلة العمل اليومية والتي أصبحت هاجس الكثيرين خاصة في ساعات الذروة في حالة تدهور شبكة الطرق .

وهناك العديد من المشاكل الأخرى التي لم نتطرق مثلا كالتلوث ومشكلة الإسكان ومشكل النفايات وغيرها من المشاكل الأخرى.

## 9. بعض الحلول المقترحة لمشاكل المدن :

❖ يؤدي تضخم المدن إلى ظهور عدة مشاكل ؛منها المشاكل المالية وازدحام حركة المرور ، والتلوث وأزمات السكن ، وكذا ظهور السكن العشوائي والبيوت القصديرية ، وهجرة البناء إلى المدن أو ما يسمى بالزحف العمراني، وهجرة الصناعات من قلب المدينة إلى هوامشها وعدم توفر الخدمات الاجتماعية والعمومية بشكل دائم ونقص في الموارد المائية والزراعية؛ بسبب الزحف العمراني،

وهذا راجع لعدة أسباب منها ضعف التخطيط والمتابعة، وقلة الإمكانيات التي تساهم في التقليل من هذه المشكلة .

- ❖ توفير حياة أفضل خارج المدينة في القرى مثلا، وإعادة الاعتبار للمدن المتوسطة أو الصغيرة لتخفيف الضغط عن المدن الكبرى .
- ❖ المشاكل الكبرى التي تعاني منها المدن الكبرى هي مشاكل السير وتلوث البيئة وازدحام السيارات ويجب أن نتخلص من هذا العناء بتوسيع الطرقات والممرات ....
- ❖ التوسيع في المشروعات الزراعية المحلية، وتوفير المرافق الأساسية لعيش الإنسان في الأرياف .

## 10. مفهوم المحاور:

تطلق كلمة محور على كل عنصر مؤثر أو رئيسي في شيء ما، إما فيما يخص مجالنا فكلمة محور تطلق على كل غالبية مجالات المدينة، قد تكون هذه المساحات طريق كبير للسيارات أو مجرى مائي أو خطوط السكك الحديدية، وتعتبر المحاور العنصر الرئيسي المهيمن في المدينة سواء على الحركة أو مجالات الحياة المختلفة، أو على الإدراك الذهني للمدينة، فالمحور هو العنصر البارز في المدينة الذي يؤثر على كل المجالات فيها.<sup>1</sup>

## II. الطرق والنقل الحضري:

يعتبر قطاع النقل والمواصلات من القطاعات الناهضة جدا للاقتصاد الوطني، لما يوفره من تأمين حركة نقل الركاب والبضائع على النطاقين المحلي والدولي، وما يلعبه من دور رائد في دفع حركة الاقتصاد وتقديم الخدمات للقطاعات الإنتاجية و الخدماتية الأخرى .

كما يوفر هذا القطاع فرصا للاستثمار، وأيضا فرص للعمل بواسطة الطرق تتمكن من نقل الحاصلات الزراعية من مراكز إنتاجها إلى موانئ التصدير، و بواسطتها تتمكن من نقل البضائع والسلع المصنعة والمستوردة من البلاد الأجنبية إلى مراكز الاستهلاك، في داخل البلاد وبواسطتها ينقل الأشخاص من أي مكان في العالم لمكان آخر .

فلجميع هذه الأسباب أصبحت مشاريع الطرق ؛ من المشاريع المهمة في مجتمعنا الحاضر لا تنقص أهميتها عن كثير من المشاريع الحيوية الأخرى، وأصبحت دراسة الطرق وتصميمها الهندسي

<sup>1</sup>محسن صلاح الدين يوسف، 1983، الصورة الذهنية للمدينة، صفحة 8.

، وإنشائها وصيانتها من المواضيع الهامة التي يحتاج إليها المهندس في حياته المهنية ، وتشمل أنظمة الطرق أنواع ودرجات متعددة من الطرق، تختلف مسمياتها بحسب أهميتها وسعتها والأداء الذي تؤديه والغرض الذي أنشأت لأجله، وتتدرج مختلف أنواع الطرق من ذات السرعة العالية والحجم الكبير، إلى الشوارع المحلية بالمناطق الخلوية التي تحمل حركة مرور قليلة، وحسب نظام الطرق فيمكن تلخيص مفهوم الطرق وتصنيفه ومكوناته فيما يلي :

### 1) الطريق:<sup>1</sup>

الطريق عنصر أساسي في النظام المروري ، فلا يمكن أن تقوم المركبة برحلة من مكان إلى آخر دون طريق يمكنها التحرك عليه ، و مع أن الطريق أحد عناصر معادلة وقوع الحادث المروري ، فإن إحصاءات الطرق لا توضح بشكل كاف وزن هذا العنصر، المهم ضمن هذه المعادلة فهذا الوزن لا يمكن قياسه إلا من خلال دراسات تحليلية عميقة لحوادث المرور، و يتطلب ذلك أن توفر الإحصاءات معلومات تفصيلية عن ظروف حادث المرور، ومكان وقوعه و الظروف البيئية حول الطريق .

يمكن القول إن السبب الرئيسي في عدم الدقة في تحديد دور الطريق في الحادث المروري يكمن في عدم توفر إحصاءات تفصيلية عن حوادث المرور، و تبرز مشكلة إحصاءات حوادث الطرق بشكل ملحوظ في الدول النامية، إذ المعتاد أن اللوم على الإنسان في وقوع الحادث دون الإشارة بدقة إلى دور الطريق و المركبة ، و في المقابل نجد أن إحصائيات المرور في الدول الصناعية لا تغفل دور الطريق.

إن خطأ في تصميم الطريق ، مثل منعطف بزواوية صغيرة أو مسافة رؤية غير كافية ، قد تساهم بشكل كبير في وقوع الحادث ، بينما يكون الخطأ البشري دور ثانوي في وقوعه كما أن وجود عوائق للرؤية أو أجسام ثابتة ، مثل أعمدة المرافق ( الخدمات) قرب الطريق ، قد تسهم في زيادة خطورة الحادث المروري و جسامته خسائره فعلى سبيل المثال نجد أن 71.14 % من حوادث الطرق التي وقعت في أمريكا خلال سنة 1993 م كانت من نوع الاصطدام بجسم ثابت مثل ( أعمدة إنارة و الأشجار) .

<sup>1</sup> علي بن سعيد الغامدي ، كتاب مفاهيم أساسية في علم المرور صفحة 41-42.

إذن فالتهاون في أمر التصميم السليم للطريق، ينطوي على إخلال بقواعد السلامة المرورية و قد أوضحت دراسة Lay سنة 1990 أن حوالي 60 % من حوادث الإصابات من الممكن تجنبها في حالة اتخاذ تدابير وقائية تتعلق بالسائق، و المركبة، و الطريق ، و أن 15 من هذه النسبة يمكن تحقيقها بعد تطبيق أساليب وقائية على الطريق تتمثل في إحداث تغييرات منها :

- ✓ التصميم الهندسي للطريق خاصة ما يتعلق بالمنعطفات و الميول.
- ✓ التقاطعات
- ✓ مواقع التحكم في الاتصال مثل مداخل الطرق و مخارجها ، وذلك من خلال تقليل فرص التعارض بين المركبات المتجهة قدما للأمام ، و تلك الداخلة أو الخارجة من الطريق ، أيضا التقليل من التقاطعات و الفتحات في الجزر الوسطى.
- ✓ الإدارة المرورية.
- ✓ الإرشاد المروري ، و ذلك باستخدام علامات التحكم و الإرشاد المروري .
- ✓ صيانة سطح طبقة الرصف و مقاومة الانزلاق التجهيزات.
- ✓ الجانبية للطريق مثل الحواجز المعدنية ، الإضاءة على الطريق .

إن الأخذ بعامل السلامة عند تصميم الطريق أمر مهم فالتصميم المناسب هو الذي لا يضطر السائق لأن يقود بمهارة عالية لتفادي عيوب تصميمية في الطريق ، بل يعين السائق في تأدية عملية القيادة بسهولة و يسر .

## 1. تصنيف الطرق:

إن عجز شبكات الشوارع في الكثير من المدن عن تلبية متطلبات حركة المرور فيها لقلة استيعابها وكثرة التقاطعات غير المرغوب فيها وقلة مواقف السيارات والجسور والأنفاق ، وغيرها من الأمور التي تؤدي إلى مشاكل الازدحام المروري والحوادث أظهرت الحاجة للتدرج الهرمي لشوارع المدينة وتصنيفها حسب الأهمية الوظيفية لها ، وذلك من أجل تنظيم العلاقة وتحقيق التوازن بين استعمالات الأراضي المختلفة وحركة المرور في الشوارع التي تخدم هذه الاستعمالات<sup>1</sup>.

ويتم تصنيف شبكات الطرق داخل المدينة وفقا لمعيارى المرتبة والسعة كما يلي:

<sup>1</sup> زين العابدين بن علي، 2000 ، مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار الصفاء للنشر ، ص 55-59

- **طرق حرة :** وتصمم هذه الطرق بسعات كبيرة وسرعات عالية وبطاقة استيعابية عالية تصل إلى 2000 مركبة / ساعة وبعدد خطوط بين 4-8 وسرعة تصل إلى 120 كم/سا وتستخدم هذه الطرق للربط بين المدن والأقاليم والمناطق الحضرية لمسافات طويلة .
- **طرق سريعة :** وهي طرق سريعة أيضا تصمم للرحلات بين المناطق الإقليمية والحضرية وبطاقة استيعابية تصل إلى 1400 مركبة / ساعة وبعدد خطوط 4-8 خط وبسرعة عملية 80 كم / ساعة.
- **طرق شريانية رئيسية :** وتصمم هذه الطرق لاستيعاب حجم من الرحلات الحضرية ما بين 800-1200 مركبة / ساعة وبسرعة تصل إلى 60 كم / ساعة وترتبط بين المدينة وضواحيها .
- **طرق شريانية ثانوية :** ومهمتها نقل حركة المرور المتولد عن مناطق ضمن المناطق الحضرية دون المرور فيها.
- **طرق تجميعية:** ووظيفتها تجميع الحركة المرورية المتولدة عن منطقة من مناطق التجمعات السكنية والتجارية وغيرها داخل المدينة وربطها بالطرق الشريانية وبطاقة استيعابية من 600-800 مركبة / ساعة وبسرعة عملية 40 كم / ساعة .
- **طرق محلية :** وهي الطرق القصيرة التي تنسق الحركة المرورية بين الطرق التجميعية والأبنية السكنية مباشرة وهي طرق قصيرة وبطاقة استيعابية بين 500-600 مركبة في الساعة وبسرعة من 20-30 كم في الساعة ، ويأتي تصنيف الطرق المحلية من الناحية الهرمية في أدنى مرتبة إلا أنها تحتل المرتبة الأولى بالنسبة لمعيار العدد ومجموع الأطوال داخل المدينة .

## 2. مكونات الطريق:

❖ **التقاطعات:** تعد التقاطعات من أهم عناصر شبكة الطرق ، و تمثل نقاطا لتوزيع حركة المركبات في اتجاهات مختلفة من الناحية التشغيلية فان التقاطعات ذات فائدة كبيرة لتنظيمها التدفق المروري ، لكنها من جانب السلامة المرورية غير مرغوبة أحيانا ، مما دعا المهندسين إلى وضع تصميمات مختلفة لأشكال التقاطعات ، و استخدام أسلوب التحكم المروري المناسب لكل تصميم. و من أبرز أنواع التقاطعات :

- التقاطعات السطحية :

تصب حركة المرور في كل اتجاه في هذا النوع من التقاطعات في نقطة واحدة، بحيث يتم منع التعارض بين كل حركة و الأخرى عن طريق استخدام الإشارة الضوئية، أو علامة التوقف، أو تقسيم قنواتي.

وقد قد يكون التقاطع ذا ثلاث شعب ( شكل حرف T أو Y)، أربع شعب، شعب متعددة أكثر من أربع، أو تقاطعا دائريا ( دوار)

• التقاطعات في مستويات المحولات :

أحيانا يستغنى عن التقاطع في مستوى إلى فصل أحد اتجاهات التقاطع بإنشاء مستوى آخر للتقاطع، مثل إنشاء جسر أو نفق للسماح بالمرور المتقاطع بالعبور دون توقف. و لتعزيز التشغيل و السلامة قد يلجأ المهندسون إلى تصميم أكثر من جسر على شكل أدوار خاصة على الطرق الحرة.

و يتم اختيار نوع التقاطع و شكله حسب عوامل عدة من أهمها: الشكل العام للشوارع المقاطعة، نوع استعمال الأراضي حول التقاطع، المواصفات الطبيعية للموقع و خصائص المرور.

• تقاطعات ذوات أربع شعب<sup>1</sup>:

يتكون هذا النوع من أربع طرق تصب في التقاطع ( طرق أو مداخل التقاطع ) يعرف اصطلاحا كل منها بطريق اقتراب ، كون المركبة تقترب من التقاطع من خلال الطريق التي تصب في التقاطع و تختلف أشكال التقاطع باختلاف الزوايا بين طرق الاقتراب ، و استيعاب عدد أكبر من المركبات المقتربة للتقاطع يجذب أن تكون أركان التقاطع مدورة ، كما أن التصميم النموذجي يحتوي على مسار خاص ( أو أكثر ) لحركة المرور المنعطفة لليسر ، أو لحركات الدوران ، و يمكن تلخيص بعض الخصائص النموذجية لهذا النوع من التقاطعات :

- يشيع استعمال هذا النوع في المدن ( خاصة ذا الزوايا القائمة )
- يمكن الاستغناء عن الإشارات الضوئية و الاكتفاء بعلامات تحكم أخرى، مثل لوحة " قف " إذا كان حجم المرور منخفضا بحيث تعطى الأفضلية للقادم من اليسار.
- ينبغي تجنب الزوايا المائلة في بعض الظروف مثل ازدياد حركة المشاة، وجود فيود على الرؤية، و صعوبة حركة الدوران.

• التقاطعات الدائرية:

في هذا النوع من التقاطعات تتحرك المركبات القادمة من كل طرق الاقتراب ( تكون أكثر من ثلاثة) في اتجاه واحد حول جزيرة مركزية على شكل دائرة تكون حركة المرور في التقاطع الدائري مستمرة، ولكن بسرعة بطيئة نسبيا. أظهرت الخبر أن هذا النوع من التقاطعات لا يلاءم حركة المرور الكثيفة مثل الأنواع الأخرى ، فحركة المرور تكون صفرا عندما تكون كثافة المرور عالية، كما أنه غير مناسب في الأماكن التي بها أعداد كبيرة من المشاة و بجانب السلبيات التشغيلية السابقة يعاب إلى

<sup>1</sup>موهانسانتيش ، نفس المرجع السابق 21-22

التقاطع الدائري حاجته مساحة كبيرة من الأرض ، و تكلفته العالية التي تفوق تكلفة أي نوع آخر من التقاطعات المستوية و ينتشر هذا النوع في بريطانيا و يعد نادرا في أمريكا .

### نقاط التصادم المرورية عند تقاطع الطرق :

هناك أربعة أنواع أساسية من المناورات التي يمكن أن تقوم بها المركبات عند التقاطعات المستوية:

- ✓ الانحراف (التفرع)
- ✓ الإدماج
- ✓ العبور
- ✓ التناسج أو الاشتباك

إن المناورات تصنف إما أولية (أي حركتان في المسار مفرد على طريق ذات اتجاه واحد) ، أو متعددة (أكثر من حركتين في مسار مفرد على طريق ذات اتجاه واحد ) . و تزيد هذه المناورات من احتمال وقوع حوادث مرورية بين المركبات ، كونها قد تؤدي إلى إرباك السائقين ، فضلا عن دورها في تقليل السعة التشغيلية للتقاطع . لذلك ينبغي محاولة استبدال المناورات المتعددة بسلسلة من المناورات الأولية - قدر الإمكان - عند تصميم تقاطع .

تفرز المناورات المرورية السابقة ما يعرف بنقاط التصادم أو التعارض ، و يعبر عنها أحيانا بالتصادمات أو التعارضات ، إما مركبة و أخرى ، أو بين مركبة و مشاة . و يمكن أن يصل عدد نقاط التصادم المحتملة في التقاطع 32 نقطة ، و يعتبر مفهوم نقاط التصادم أحد الأساليب التي تساعد في تقويم مستوى السلامة المرورية في التقاطعات ، أن المصمم يسعى إلى البحث عن التصميم الذي يتوقع فيه وجود أقل عدد من نقاط التصادم<sup>1</sup>.

❖ **مواقف السيارات :** هي محطات لتخزين المؤقت للسيارات ، وهي جزء لا يتجزأ من نظام النقل الكلي .

❖ **الأرصفت:** هي المساحة التي تفصل الطريق عن المبنى، وقد تختلف الغاية من هذه المسافة فقد تكون للحماية أو للمشاة ولعدة أغراض أخرى ولكن في مجملها فان الرصيف يخص لعزل الحركة الميكانيكية على حركة المشاة .

<sup>1</sup>موهانساتيش ، نفس المرجع السابق ، ص 31.

❖ تأثيث الطريق:

- التشجير .
- الإشارات المرورية.
- علامات المرور.
- الإنارة العمومية .
- اللافتات التجارية .
- الممهلات والعلامات الأرضية.

**3. أهمية الطرق والشوارع في تخطيط المدينة الحضرية :**

إن تصميم وتخطيط شوارع المدن الحضرية وطرقها، يمثل المستوى والشكل الحضاري في المدينة الذي يسود في المراحل التاريخية الإنسانية المتعاقبة والمتتالية، والتي تعد شبكة وأشكال الطرق والشوارع في المدينة الحضرية، هو المحور الأساسي وذلك من أجل تحديد شكل وتخطيط المدينة الحضرية و"مرفولوجيتها"

كما إن شبكة الطرق والشوارع تؤثر في شكل ونمط الرحلات، في الوقت نفسه تعتبر انعكاسا لها، لأنها تساعد الأماكن ذات التسهيلات الجديدة على جذب الكثير من السكان للاستثمارات الجديدة، والعمل على تشجيع النمو السريع وذلك من خلال وجود ممرات للنقل بين المدن الحضرية الرئيسية ويجعلها تنمو بقوة وانتظام .

كما تلعب الطرق دور أساسي في حياة الناس في أي مكان في العالم، فهي تسهل التنقل من مكان لآخر دون مواجهة أي صعوبات، وهذه الطرق لها أهمية كبيرة لدى الناس في الدول، ولا بد من التطوير بها لجعلها أفضل، ونوضح الأهمية التي تنجم عن استخدام الطرق :

- توفير الوقت والجهد.
- النقل بشكل أسرع وأفضل .
- التنقل بين المدن والدول .
- زيادة الاقتصاد والنمو .
- زيادة النمو والتطور.
- تطوير البنية التحتية .

#### 4. الأنماط التخطيطية لشبكة الطرق وتأثيرها على المدينة الحضرية :

هناك عدد من أنماط التخطيط المتبعة منها ما يلي :

- النظام المتتالي.
- النظام الإشعاعي.
- النظام المتعامد .
- النظام العضوي .

تتصف المدينة الحضرية بنوع من هذه الأنماط أو مزيج وخليط منها ،فعلى سبيل المثال مدينة نيويورك تتميز بالنظام المتتالي أما مدينة ديترويت تتميز بالنظام الإشعاعي، ومدينة فيلادلفيا تتميز بالنظام المتعامد ومدينة باريس تتميز بالنظام العضوي ،ومن ناحية السلامة فجميع الأنماط لها سلبيات وإيجابيات، إلا أن النظام العضوي يراعي أهمية عدم وجود مناطق التصادم أو نقاط تعارض كما يراعي التدرج الهرمي لشبكة الطرق داخل المدينة الحضرية .

### (2) النقل الحضري:

#### 1. مفهوم النقل:

النقل هو تحويل موضع شيء مادي أو موضع شخص ما نحو موضع آخر ، باستخدام وسيلة أو مركبة معينة يطلق عليها وحدة النقل و ذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين كالطريق مثلا ، لذلك تتوقف إمكانيات التنقل إلا على قدرة وسيلة النقل المستخدمة أو على قدرة الهياكل القاعدية .<sup>1</sup>

#### 2. مفهوم النقل الحضري:

يعتبر النقل الحضري العصب الأساسي لكل تجمع كما انه يعرف بعملية تغيير المكان من نقطة إلى أخرى حيث إن عملية تغيير المكان هذه تشمل عملية نقل البضائع والأشخاص وتشملها معا؛ كما انه يعتبر "الوسيلة التي يتم بها نقل السلع والأفراد من مكان إلى آخر"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> سميرة أيوب ، سنة 2002 ، اقتصاديات النقل ،دراسة تمهيدية دار الجامعة الجديدة للنشر ص 05.

وهو أيضا عملية الربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري وفقا لخطة تغطي الاحتياجات وتحقق التكامل بين مختلف المصالح الاجتماعية، السياسية، الاقتصادية، الثقافية، حيث يهدف إلى إعطاء ديناميكية للحياة في المدينة بواسطة ربط عناصرها بعضها البعض بضمان التنقلات الأزمنة لكل المستعملين من أجل قضاء حاجاتهم مهما بلغ عددهم واشتدت كثافتهم وجعلهم يتحركون ببساطة وديناميكية تسمح بالربط بين التجمعات المختلفة.<sup>2</sup>

### 3. مفهوم التنقلات الحضرية:

تعتبر تنقلات الأفراد عن الحركة لمختلف الأسباب و تسمح لهم بتلبية حاجاتهم المختلفة و الحركة الحضرية بدورها هي مجموع التنقلات في المحيط الحضري متضمنة السبب في ذلك و الوسيلة المتخذة، نقطة انطلاق الحركة ووقتها و سببها.<sup>3</sup>

### 4. أهمية النقل في المدينة :

لقد عرف النقل بأنه الأداة التي عن طريقها يمكن توسيع السوق واستغلال الموارد البشرية والمادية التي لم تستغل سابقا، باتجاه زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته ويساهم في انتقال السلع واليد العاملة إلى الأماكن التي تكون فيها أكثر نفعاً.

وينظر النقل بأنه العصب الحساس في الكيان الاقتصادي والاجتماعي على مستوى البلد، باعتباره الوسيلة الفاعلة في تحقيق الاتصال المستمر بين النقاط المختلفة للعملية الاقتصادية و الإنتاجية، والمتمثلة بمواجهة التوسع الأفقي للمدن وتقليص المسافات بين المنتج والمستهلك بما يمثله من اختصار لعامل الزمن، أو لنقل الأيدي العاملة إلى تحقيق الاستثمار الأفضل لهذه الطاقات البشرية لذلك فقد شهد قطاع النقل من الاهتمام والتطور ما هو بالشيء الكثير.

<sup>1</sup> الدكتور خلف الله بوجمعة سنة 2007، "المدينة و تسيير النقل الحضري " حالة مدينة المسيلة .

<sup>2</sup> الدكتور عميش علاوة " محاضرة في مقياس النقل الحضري "

<sup>3</sup> سليم بوقنة، 2005، دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي، دراسة ميدانية في مدينة قسنطينة، جامعة منتوري نص 109

## 5. أنواع النقل الحضري<sup>1</sup>:

- **النقل الفردي (العربات الخاصة)**: إن معظم المدن الكبرى عبر العالم تعاني من مشكلة العربات الخاصة، وهذا خصوصا بعد التزايد الكبير في إعدادها حيث أصبح من الصعب على شبكة الطرق تحمل هذا الكم الهائل، وهناك بعض الحلول التي يمكن إتباعها بالنسبة لوسط المدينة لحل مشكلة المرور بها وهي:
  - وضع قيود بالنسبة لمرور العربات الخاصة بوسط المدينة، إما منع مرورها تماما أو السماح لها في ساعات محدودة خارج الذروة .
  - وضع ضوابط عامة مثل (أسبقية المرور لحافلات النقل الجماعي، تسهل عبور المشاة، رفع ثمن وقود السيارات، إلغاء جميع أماكن انتظار السيارات ونجعل الانتظار لفترات محدودة جدا (ساعة علي الأكثر))، زيادة تعرية الجمارك على السيارات، تخفيض تعريفة ركوب وسائل النقل العام).
  - تخصيص بعض شوارع وسط المدينة الضيقة أو المزدحمة للمشاة فقط، حيث تمنع جميع العربات الدخول إليها ماعدا عربات الخدمات (الشرطة، الإسعاف، الطافي...).
  - دفع رسوم عبور للعربات الخاصة .
- **التنقل على الأقدام<sup>2</sup>**: إذا كانت حركة الراجلين هي طريقة التنقل الطبيعية التي لا تتطلب أي مساعدة ميكانيكية، فهي أيضا طريقة التنقل المتوافقة في المدينة والملائمة لها، فهذا النوع من التنقلات تخص عموما الفئات ذات الدخل الضعيف، كما إن مسافة التنقل بهذا النوع تتغير حسب المدينة إذا كانت جميع طبقات المجتمع هم أشخاص راجلين، فان بعضهم يكون أكثر مشيا من الآخر ومنه فان المشي على الأقدام هو الطريق الغالب والمهيمن، في إحصائيات جديدة، وجد 76% من الراجلين في فرنسا هم من الفئات السابقة الذكر والمشي على الأقدام هي طريقة طويلة وتتطلب طاقة جسدية تجعل بذلك تنقلات الراجلين محدودة من حيث المسافة والزمن.
- **التنقل بعجلتين**: كثرة الازدحام الناتج عن حركة السيارات، التلوث، الضجيج، الاستهلاك الكثير للطاقة، كل هذه المشاكل لا تكون عند استعمال ذات العجلتين مثل: الدراجة الهوائية والنارية ذات المحرك لكن الأكثر استعمالا هي الأولى حيث أنها لا تتطلب مساحات واسعة للتوقف ولا تحدث الازدحام ولا ضجيج ولا تلوث، وتدل الدراجات في بعض الدول على ملامح التطور مثل الصين

<sup>1</sup> صلاح الشامي، لسنة 1976، النقل دراسة جغرافية، ص 55.

<sup>2</sup> محمد خميس الزوكة لسنة 1988، جغرافية النقل، ص 82 .

التي لكثرة سكانها ولتفادي الازدحام والتلوث يكثر استعمال الدراجات فيها ، وإنتاج الدراجات عرف تطورا كبيرا حيث صناعتها غير مكلفة مثل السيارات لهذا فقد أنتج أكثر من 2500 نوعا من الدراجات النارية في مدة ليست بطويلة .

- **النقل بالسيارة :** إن عدد السيارات يتزايد بسرعة بمرور الوقت ، إذ تقدر بـ10 مليون سيارة كل عام ، وهذا العدد يتغير من دولة إلى أخرى حسب عدة عوامل وهي:
  - التطور الموجود والحركة وأسلوب التسيير في كل دولة .
  - المستوى المعيشي لكل عائلة ، والذي يترجم بالدخل الفردي .
  - سياسة الدولة الخاصة بصنع السيارات فيما يخص تشجيع هذه الأخيرة محليا أو استيرادها من الدول الأخرى.

## 6. العوامل المؤثرة في حركة النقل :

هناك العديد من العوامل المؤثرة في قطاع النقل وتوليد الرحلات المرورية ، منها ما يتعلق باستعمال الأراضي في المنطقة الحضرية و التنمية العمرانية المتمثلة في الامتداد العمراني و الكثافة العمرانية المرتفعة في بعض المدن ، و منها ما يتعلق بنوع المرور و ارتباطه بشبكة الطرق الحضرية وأنماطها و الطاقة الاستيعابية لها و كفاءتها في تلبية الاحتياجات المرورية القائمة أو كفاية أماكن انتظار السيارات في الأماكن المركزية للمدينة ، وكل هذه العوامل ترتبط بمجموعة من المتغيرات الهامة ، و التي تتمثل في<sup>1</sup>:

- **الزيادة السكانية :** تعتبر دالة السكان من المتغيرات الهامة في عملية التحليل الإحصائي للنقل و المرور ، و تعد احد العوامل المؤثرة في مجموعة الرحلات اليومية ، ذلك أن عنصر السكان يعتبر أكثر ديناميكية من أي متغير آخر فهناك علاقة طردية مباشرة بين عدد السكان و الكثافة السكانية للمدينة و عدد الرحلات اليومية ، كما أنه هناك ارتباطات قوية بين زيادة عدد أفراد الأسرة و زيادة عدد الرحلات حيث وجد أن الرحلات اليومية للسكان يزداد مع زيادة عدد أفراد الأسرة بمقدار 8 رحلة في اليومية لكل شخص إضافي و زيادة عدد الرحلات كلما زاد عدد العاملين في الأسرة الواحدة .

<sup>1</sup> زين العابدين بن علي، لسنة 2000 ، مبادئ تخطيط النقل الحضري، دار الصفاء للنشر ،ص83-84.

- متوسط الدخل الشهري للأسرة :ترتبط الخاصيات الاجتماعية و الاقتصادية للسكان بحركة المرور، فهناك علاقة طردية بين متوسط الدخل الأسري الشهري و أعداد الرحلات اليومية التي يقوم بها الأفراد ذلك أن زيادة دخل الأسرة يؤدي إلى زيادة المقدرة الشرائية لديها و تنوع الاحتياجات اللازمة لمعيشتها الأمر الذي يولد اكبر عدد من الرحلات لسد هذه المتطلبات.
- ملكية المركبات (السيارات):ازداد انتشار استعمال المركبات الخاصة في الوقت الحالي إلى درجة أنه لم تعد الكثير من شبكات الطرق في معظم المدن أن تستوعب أعدادها الكبيرة ، و تعتبر ملكية السيارات الخاصة أحد أهم العوامل المؤثرة في الرحلات لأنه يعتمد عليها في أغلب التنقلات اليومية ، كما أنها تؤدي إلى الازدحام المروري على الطرقات الحضرية.

### 7. عوامل اختيار وسيلة النقل العام:

و يتوقف اختيار وسيلة النقل العام على عدة عوامل منها<sup>1</sup>:

- عدد الركاب المطلوب في نقلهم في ساعة واحدة لكل اتجاه
- الطاقة الاستيعابية لشبكة الطرق الرئيسية و الفرعية القائمة وإمكانية تخصيص اتجاهات خاصة لمرور الحافلات.
- معدل زيادة الركاب ، و معدل الزيادة في الملكية للسيارات الخاصة
- طبيعة استعمال الأراضي في المنطقة ( سكنية ، تجارية ، صناعية)
- إمكانية المادية المتاحة

### 8. دور شبكة النقل الحضري في تخطيط المدن الحضرية :

اهتم المخططون بقضايا المرور والسكان في القرن العشرين ،بدأ المخططون بأخذ استخدامات هيكل وشكل المدينة الحضرية وأنواع وإشكال استعمالاتها في اهتماماتهم العامة ،حيث نادي واهتم المخطط الفرنسي "يوجين"، أنه هناك ضرورة من أجل إنشاء تقاطعات على مستويات مختلفة والعمل على بناء مواقف السيارات المتعددة الطوابق من أجل تحقيق مستوى أعلى وأفضل من السلامة .

حيث يعتبر تخطيط شبكة الطرق له تأثير على تطوير المدينة الحضرية، فهي تعد وتشكل العمود الفقري والأساسي للمدينة وهي الأساس الذي يركز عليها النظام العضوي .

<sup>1</sup> محمد توفيق سالم، لسنة 1985، هندسة النقل و المرور ، دار الراءب الجامعية بيروت ص 216.

## 9. أدوار النقل في المدن :1

❖ **دور النقل في المنشآت الاقتصادية:** إن نقل البضائع من مواقع إنتاجها إلى الوسطاء أو المستهلكين، يتطلب إيجاد نظام سهل وكفى للنقل باعتبار ما يحدث من اختناقات في هذه العملية له نتائج سلبية على العملية الإنتاجية، متمثلة بالتأخير الحاصل في وصول البضائع في أوقاتها المحددة، أو ارتفاع التكاليف المتحققة على البضائع المنقولة. إن عملية اختيار الوساطة الخاصة بالنقل تؤثر إلى حد كبير بنوع البضائع المنقولة وخصائصها، وأهمية النقل بالنسبة للمنشآت وعلى اختلاف أنواعها سواء كانت صناعية أم خدمية أم زراعية، تتضح عندما تسعى هذه المنشآت لاستخدام الأساليب الحديثة والمتطورة في التشغيل باتجاه تخفيض كلفة الإنتاج للوحدة الواحدة، مما يستلزم بالمقابل أن يدعمه توافر وسائل النقل تمكنه من الوصول إلى الأسواق في الوقت المناسب والكلفة المناسبة.

❖ **دور النقل في مستوى الاقتصاد القومي:** يعد قطاع النقل والمواصلات من البنى الارتكازية للاقتصاد ومؤثرا في الوقت نفسه بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الحياة الاجتماعية للأفراد، من خلال ما يحققه من عملية اتصال وتغيير في السلوك الاجتماعي والحضاري لهم.

إن أي قصور يحصل في قطاع النقل سيؤثر في عملية التدفق السلعي والإنتاجي، ما بين المراكز الإنتاجية والاستهلاكية لها، وهذا ما يؤثر في الخطط القومية التنموية، لذلك نهجت الدول ذات التخطيط المركزي بإبلاء هذا القطاع أهمية واضحة وكبيرة، لما له من تأثير في زيادة عملية التنمية، وتبرز أهمية النقل على مستوى الاقتصاد القومي من خلال ربطه المباشر ما بين القطاعات الإنتاجية المختلفة، وردها بالمواد الأولية والأساسية في العملية الإنتاجية، وبذلك يعتبر عامل النقل أحد العوامل الرئيسية المرتبطة بالإنتاج إذ أن إيصال المواد الأولية إلى المصنع أو البضائع الاستهلاكية إلى المستهلك لا تتم بدون نظام نقل يحقق الكفاءة المناسبة في سير العملية الإنتاجية من خلال تحقيق السرعة، الأمان والاقتصاد في حجم الخدمات المطلوبة لإدامته، التكيف لأي تغير خارجي يمكن أن يحدث.

❖ **دور النقل في إحداث التغيير الاجتماعي:** يساهم النقل إلى حد كبير في إحداث التغيير الاجتماعي بين أفراد المجتمع عموما، وذلك من خلال ربط الريف بالمدينة بطرق حديثة تسهل عملية الاتصال الاجتماعي بينها، وبذلك فكلما توسعت شبكات النقل الحضري بين أرجاء البلد الواحد من جهة وبينه وبين الأقطار الأخرى من جهة ثانية، ساهم ذلك بشكل فعال في زيادة تحقيق التطور الاجتماعي.

<sup>1</sup> <http://www.almadapaper.com/sub/06-405/p19.htm>

إن عملية التطور التكنولوجي الحاصلة في قطاع النقل والمواصلات تتطلب أن يصاحبها تغيير في نظام النقل المعمول به، وهذا ما يستلزم بالمقابل أن يتم إحداث تغيير في سلوكية الفرد وعاداته باتجاه تحقيق الانسجام مع ذلك التغيير.

## 10. المشاكل الرئيسية للنقل وتأثيرها على المدينة:

تختلف المشاكل التي تتعلق بالنقل الحضري من مدينة إلى أخرى ومن مجتمع إلى آخر، حسب حجم المجتمع أو المدينة الحضرية للوظيفة التي تقوم بها أو نوعية السير المحلي والمشكلات المتعلقة بالنقل الحضري، ونذكر من هذه المشاكل ما يلي:

❖ **مشكلة حوادث المرور** : تشكل حوادث المرور هاجسا وقلقا كبيرا لكافة أفراد المجتمع فهي من أكبر مشاكل المرور تأثيرا على السلامة المرورية، حيث تزداد نسبة الحوادث بزيادة التحضر عموما فضلا عن الحوادث التي تأتي نتيجة الاستهتار بأداب وقواعد المرور، ولا يمكن القضاء على مشكلة الحوادث بصورة نهائية إلا أنه يمكن التخطيط للحد منها و تقليل عددها و تخفيف مستوياتها. وتشير الدراسات أن نسبة كبيرة من حوادث المرور تقع في تقاطعات الطرق في الشوارع التي تعتبر مراكز اختناق بطبيعتها، و أن معدل هذه الحوادث يرتفع أثناء ساعات الذروة<sup>1</sup>.

❖ **مشكلة الازدحام و الاختناق المروري** : يقصد بالازدحام زيادة كثافة وسائل النقل و ركابها عن سعة الطريق و أرصفة المشاة ، مما أدى إلى صعوبة الحركة و يرجع إلى:

- زيادة عدد سكان المدينة نتيجة الهجرة من الريف إلى الحضر
- زيادة عدد المسافرين
- تطور معدلات رحلات العمل و الأغراض الأخرى
- تركيز الأنشطة الحضرية و الأعمال في وسط المدينة أو ما يعرف باسم منطقة الأعمال المركزية تلك المنطقة التي تشهد اختناقا ملحوظا في ساعات الذروة في الصباح أو بعد انتهاء أوقات العمل.

وتعد أزمة المرور من أخطر المشكلات التي تسود معظم دول العالم ، و الناجمة عن النمو المتزايد لوسائل النقل و خاصة السيارات، فيترتب عنها وجود اختناقات مرورية داخل المدينة و التي تؤدي إلى بطئ في الحركة .

<sup>1</sup> علي محمد عبد المنعم، لسنة 1994، هندسة النقل و المرور ،ص7.

و للازدحام المروري عدة آثار سلبية تظهر في :

- عدم قدرة الطرق و أماكن وقوف السيارات على استيعاب وسائل النقل، مما يتطلب القيام بعمليات التوسيع و التغيير و التعديل المستمر في الطرق و الشوارع و مداخل المدن، و أماكن التوقف حتى تتناسب مع العدد الكبير و المتزايد لوسائل النقل و هذا يحتاج إلى تكاليف سنوية كبيرة.
- ارتفاع درجة الحرارة بسبب المحركات .
- زيادة نسبة حوادث المرور .
- تعرض الأفراد إلى الضيق و الإرهاق و القلق النفسي مما ينعكس على إنتاجيتهم في العمل .
- تشويه المنظر الجمالي للمدينة.
- إهدار المواد الطاقية و استهلاك المركبات.
- إهدار الوقت و ضياع ساعات العمل .
- التلوث و تأثيره على الإنسان و الحيوان و المياه و التربة .

و يقاس الازدحام المروري بكمية الوقت التي تأخذها الرحلة أكثر من الوقت المتوقع لها أصلاً ، و هذا له تأثير مباشر و غير مباشر في اقتصاديات النقل ، يتمثل إجمالاً في :

- زيادة تكاليف الوقود و الصيانة و تكاليف التشغيل .
- ضياع جزء كبير من الوقت و تلك من أهم العوامل التي لو قيمت مالياً فإنها تؤدي إلى ارتفاع قيمة السلعة أو الخدمة المقدمة للمنتج أو المستهلك.

❖ مشكلة نقص المواقع والمرائب:

من التحديات التي تواجه النقل الحضري في المدن الكبرى والمتوسطة مشكل إيجاد أماكن لوقوف سيارات المواطنين ، في وسط هذه المدن قريباً من الإدارات والهيئات الحكومية والأسواق والمؤسسات الخدمية والثقافية والتعليمية، سواء للسكان أو العاملين أو الزوار من الأطراف المدينة أو خارجها .

إن ضمان حركة السير سلسلة المواقع و المرائب في المدن يتطلب توفير جزء من مساحة هذه المدن للنقل ومرافقه.

## 11. آثار النقل :

### ❖ الآثار البيئية لوسائل النقل :

تؤثر وسائل النقل عن البيئة من خلال أربعة عوامل رئيسية متصلة فيما بينها حيث يمكن تصنيفها بصفة عامة إلى:

- **التلوث الهوائي:** تتميز المجتمعات الحضرية التي يسكنها مئات آلاف الأفراد بوجود أعداد كبيرة ومتزايدة من وسائل النقل ذات المحركات التي تنفث الدخان المليء بالمركبات الكيميائية الضارة، والتي تؤذي الأجسام والعقول وتتسبب بحوادث ووفيات كثيرة، حيث يؤدي دخان السيارات الذي ينطلق من عواديها إلى خلل في توازن الغلاف الجوي القريب من السطح، ويغير في النسب التي يحتويها كل غاز حيث تزداد نسبة غاز ثاني وأكسيد الكربون الذي يؤثر سلبا .
- **التلوث البيئي:** إن انبعاث أبخرة وغازات وعوادم وسائل النقل يؤدي انخفاض مستويات الأكسجين في الماء، ويقلل كثيرا من قيمته الطبيعية إلى جانب المواد الكيميائية والمخلفات الصلبة المنبعثة من المؤسسات الصناعية، ويضاف مشكل تسرب الوقود والزيوت عبر طبقات الأرض إلى منابع المائية وتلويثها، وقد صدرت تشريعات في السنوات الأخيرة تمنع إلقاء المخلفات في المياه .
- **التلوث الضوضائي :** تعد وسائل النقل بمختلف أنواعها من أهم مصادر الضجيج والضوضاء في المجتمعات الحضرية الكبرى، حيث تزيد شدة الضوضاء الصادرة عنها عن 80ديسبال وتقترب من 100ديسبال لا سيما في ساعات الذروة ،حيث يزداد ضجيج السيارات مع زيادة السرعة وكبر الوسائط وتقدمها واستخدام المنبهات وحركة الدراجات النارية، ويزداد خطر الضجيج مع زيادة مدة التعرض لها حيث يضعف السمع وقد يصاب الإنسان بالصمم عدا عن تأثير في زيادة التوتر والقلق و الاضطرابات النفسية ونقص النشاط .<sup>1</sup>
- **مشكلة استخدام الأراضي :** إن تحديد مسارات الطرق وخطوط السكك الحديدية والمحطات وموقف وسائل النقل ومستودعات تخزين البضاعة قد تحيط بأرض مناسبة لاستخدامات أخرى حيث إن بناء الطرق قد انتقد بشدة من الكثيرين وهذا لتعرضه للمناطق السكنية والحدائق العامة كما يقضي على الناحية الجمالية للمدينة .

<sup>1</sup> طاهر جاسم التميمي، لسنة 1983، وسائل النقل و علاقتها بتلوث البيئة ، مجلة المدينة العربية، العدد الثامن الكويت ،ص38-40

❖ آثار وسائل النقل في حياة المجتمع :

و يأتي تأثير وسائل النقل في حياة المجتمع من زاويتين مهمتين هما:

- الأولى: تعتبر وسائل النقل عامل محدد له أهميته القصوى في تحديد اختيارات الأفراد وأسرهـم للمكان الذي يسكنون فيه وكذلك مكان العمل .
- الثانية: تؤثر وسائل النقل بدرجة كبيرة في قدرة الأشخاص على دفع أسعار السلع التي تنقلها هذه الوسائل، حيث تدخل تكاليف النقل في أسعار بيع السلع وكذلك تؤثر تكاليف مواد النقل الخام والسلع الوسيطة في أسعار بيع المنتجات النهائية . وهذا يوضح الدور الكبير الذي يلعبه قطاع النقل في دائرتي الإنتاج والتوزيع في المجتمع، وقد تم التطرق إلى أهمية النقل ودوره في إحداث التغييرات الاجتماعية والاقتصادية في المدن وتأثيره في عملية التحضر واختياره موقع السكن، بعد ذلك تم التطرق إلى المشاكل التي تعانيها المدن وسبل معالجتها

**12. مخطط الحركة والمرور بالمدينة :**

هو مخطط يتعلق بمجموعة المقاييس الإدارية التي تعمل على تحسين شروط الحركة بالمدينة و تنظيمها خاصة بوسط المدينة، وله دور كبير في إعداد مخطط النقل من حيث الاحتياجات إلى هياكل قاعدية ثابتة و متحركة.<sup>1</sup>

**13. أهداف مخطط الحركة و المرور :**

- الاستغلال الأمثل للهياكل القاعدية الموجودة داخل المجال الحضري
- تنظيم حركة المرور للسيارات بصفة عامة
- تحسين شروط حركة النقل و المرور و تسهيل سيولة الحركة و كذلك امن الطرقات .
- التكامل و التنسيق بين جهاز النقل و شبكة حركة المرور.
- العمل على التنسيق بين جهاز النقل و عملية التطور و النمو الديموغرافي و العمراني للمدينة.
- رفع مستوى الإدراك الزمني بالمقارنة مع مسافة التنقل و حركة السكان اليومية
- استعمال أفضل للطاقات المادية الموجودة .
- تحديد مختلف الأماكن و الوضعيات القانونية للوقوف و التوقف.

<sup>1</sup> محمد توفيق سالم، لسنة 1985، هندسة النقل و المرور، دار الراتب الجامعية ببيروت ص 267.

### III. النقل المستدام والشكل الحضري:

أدى تطور وسائل النقل إلى تعزيز فكرة الارتحال إلى مناطق جديدة، والاستقرار في الضواحي. مما أدى إلى وجود العديد من المشاكل، ولهذا كان من الضروري البحث في النقل المستدام والشكل الحضري .

#### 1. مفهوم النقل المستدام :

يشير النقل المستدام إلى التنقل ضمن أنماط وآليات ذات تأثير منخفض على البيئة، ويشمل أنماط النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات والنقل الميكانيكي الجماعي والصديق للبيئة مثل تنمية النقل الموجه والمركبات الخضراء ومشاركة السيارات ودون التأثير على نوعية الحياة للأجيال اللاحقة .

#### 2. أبعاد الاستدامة بالنقل:1

❖ **الأبعاد العمرانية:** والتي تبحث عن وجود مركز حضري ملحوظ من حيث نسب تلبية الاحتياجات اليومية المعتادة للأسر باعتبارها مصدر مولد للحاجة إلى التنقل والتي قد تختصر ببعض القرارات التصميمية كمبنى حضري يختزل هذه الاحتياجات .

❖ **الأبعاد الاجتماعية:** تعتبر منظومة جزءا هاما من بنية الاقتصاد الحضري، وتساهم مباشرة في بناء المجتمع وتحسين نوعية الحياة، وبالتالي يجب على الدول توفير نظم النقل التي تحقق العدالة الاجتماعية والإنصاف بين الأجيال والأقاليم، وتوفير الاحتياجات الأساسية للنقل التي تلبى احتياجات جميع السكان بكافة طبقاتهم الاجتماعية، ولكافة المناطق الحضرية والريفية على السواء .

❖ **الأبعاد الاقتصادية:** يجب أن تكون نفقات نظم النقل المستدامة فعالة من حيث التكلفة، وعلى صناع قرار النقل إيجاد نظام حساب للتكاليف الإجمالية المتكاملة، حيث يعكس الحقيقة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتكاليف الإجمالية، بما فيها التكاليف على المدى البعيد، وذلك من أجل تحقيق معيار المساواة والعدالة في الدفع من قبل مستخدمي وسائل النقل مقارنة مع التكاليف الإجمالية .

❖ **الأبعاد البيئية:** تساهم الأنشطة البشرية في تدمير الموارد الطبيعية أو استهلاكها بمعدلات تفوق قدرة الطبيعة على إعادة تجديدها واستبدالها، وفي هذا المجال يجب لابد من بذل الجهود نحو تطوير نظم نقل تتقيد بالاعتبارات البيئية التالية :

- عدم تجاوز معدلات الاستهلاك، واستخدام الموارد المتجددة ضمن الحد الأدنى .
- منع التلوث بسد احتياجات النقل دون توليد الانبعاث الذي يهدد الصحة والمناخ العالمي

<sup>1</sup> Département of transportation(p16- p56-p67-p76) .

## 3. أمثلة تحاول من خلالها بعض الدول لتحقيق التنمية المستدامة :

## ❖ الازدحام المروري يلتهم توسع الطرق والنقل الجماعي حل أمثل "الإمارات" :

لا يزال الازدحام المروري أبرز هموم الطرقات على الرغم من الجهود المتواصلة في تطوير البنية التحتية وتنفيذ مشاريع عديدة، إلا أن ازدياد عدد المركبات يلتهم باستمرار كل التوسعات التطويرية لشبكات الطرق، وفي ظل هذه الحالة طالب عدد من الخبراء بأهمية تطوير خدمات النقل العام وإيجاد وسائل نقل مبتكرة تسهم في جعل خيار النقل العام الجماعي، مؤكدين انه الخيار الأمثل بينما طالب آخرون بأهمية وصول "مترو" بين الشارقة وعجمان وأم القيوين وذلك لإيقاف شبح الازدحام المروري .

كما أشاروا إلى أهمية التوسع في شبكات النقل العام وعمل خطوط عرضية في جميع المناطق السكنية لاستقطاب المواطنين وعمل حملات ترويجية للتعريف بخدمات مؤسسة المواصلات العامة، وتوفير خدمات على مدار 24 ساعة، من اجل تحقيق الراحة والرفاهية للسكان وتوفير خدمة "الترام" داخل المدن لربط المناطق السكنية بالدوائر الخدمية ومراكز التسوق والمراكز الترفيهية من اجل تخفيف الضغط على الطرقات العامة التي تعاني من الازدحام المرورية وإيجاد وسيلة نقل عام سريعة .

## صورة رقم(01): الازدحام المروري في الإمارات



## ❖ الشارع الذكي في لندن "مختبر حي لتكنولوجيا المستقبل":

لجأت العديد من المدن حول العالم في السنوات الأخيرة إلى تخصيص موقع أو مساحة لاستعراض تكنولوجيا المستقبل، وكيف يمكن الاستفادة من هذه التكنولوجيا في جعل الحياة في المدينة أفضل تحت مسمى "المدن الذكية".

ولعل آخر هذه المختبرات هو الشارع الذكي في لندن، فقد تم تحويل شارع الطيور في لندن وهو شارع يتفرع من شارع التسوق الشهيد أكسفورد إلى مختبر حي يستعرض مزيجا من تكنولوجيا متقدمة يمكنها أن تجعل تجربة التسوق في هذا الشارع أكثر متعة وأمانا، فقد تم رصف الشارع بألواح خاصة تقوم بتحويل الطاقة الحركية الناجمة عن حركة أقدام المتسوقين إلى طاقة كهربائية تستخدم في إضاءة الشارع، كما تم تركيب فلاتر لتنقية الهواء. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام نوع طلاء خاص يعتمد على جزيئات الضوء التي تساهم في تقليل نسبة الهواء عن طريق تحويل العناصر الملوثة إلى بعض أنواع الأملاح المفيدة.

ولعل أهم ما يميز هذه النماذج من التكنولوجيا قدرتها على الاندماج في الحياة اليومية للمواطنين بصورة سلسة لا تسبب أي مشكلات للقائمين على إدارة المدينة، لكن نجاح هذه التكنولوجيا على نطاق واسع يحتاج أيضا إلى تغيير في عاداتنا اليومية لتكون صديقة للبيئة بصورة أكبر.

## صورة رقم (02):الشارع الذكي بلندن



❖ نظام العنونة في الإمارات :

هو تطبيق أطلقته بلدية دبي للعنونة الجغرافية الرسمية في إمارة دبي، وهي أول مدينة في العالم تستخدم أرقاماً يطلق عليها (رقم مكاني) لتحديد المواقع، والاستدلال عليه بدقة من خلال خريطة الكترونية تفاعلية .

يعمل النظام الذكي للعنونة على تقليل زمن الرحلات للمركبات المختلفة داخل الإمارة، ويساعد في الوصول إلى وجهاتها بدقة، وبالتالي يقلل من انبعاثاتها الكربونية .

أخذ التطبيق بعين الاعتبار تنوع الثقافات والجنسيات في الإمارة وذلك من خلال التعامل مع الأرقام فقط، ويستمد النظام إحدائياته الدقيقة من الأقمار الصناعية بشكل مباشر، ويوفر لمستخدميه معلومات متنوعة عن إحدائيات المواقع، والمداخل المختلفة للمباني والمنشآت، وذلك عن طريق إدخال 10 أرقام لكل مداخل المباني في الإمارة .

صورة رقم (03): تطبيق مكاني دبي بين يديك

## «مكاني».. دبي بين يديك

يأتي نظام «مكاني» - للعنونة الجغرافية الشاملة ضمن الجهود المبذولة لتحويل دبي إلى مدينة ذكية في كل الخدمات التي تقدمها لتسكن، وهو نظام ذكي وفريد من نوعه يتميز بتصميم مداخل المباني والمنشآت يتناسب أنماطها في إمارة دبي بدقة متر مربع.

**3000595279**

يبدأ رقم مكاني من 10 أرقام فقط  
30005952791 لتعديد المواقع والاستدلال على  
الوجهات المخصصة حوضاً من تعديده اسم  
للمنطقة واسم الشارع ورقم المناس.

**مواقع الوصول إليه**

• يمكن استخدام النظام عبر  
تطبيق مكاني (Makani)  
الموفر على الهواتف الذكية  
والحواسيب اللوحية.  
• كما يمكن استخدام النظام  
من خلال الدخول على الموقع  
(www.makani.ae)

**مميزات «مكاني»**

- 1 نظام العنونة الذي كوّنته عديدة متميزة.  
أبرزها سهولة تعديده أي موقع على الخريطة  
بدقة تصل إلى متر مربع.
- 2 توفر خاصية تحويل الإحداثيات في التطبيق لتحويله  
إلى أي إحداثي عالمي، ما يعني إمكانية استخدام أي  
خريطة أو أي جهاز ملاحي في العاق.
- 3 يساعد النظام موظفي الدوائر الحكومية كالمشرفين  
والشرطة والإسعاف والدفاع المدني على الوصول إلى  
المواقع بسرعة ودقة وسهولة.
- 4 المباني الضخمة مثل (المرور) يكون لها غير النظام  
أكثر من عنوان جغرافي لوجود أكثر من مدخل رئيسي  
ما يمكن المصممين من اختيار المدخل المناسب.
- 5 يمكن الشرطة والدفاع المدني والإسعاف من اختيار  
المدخل المطلوب لتسريع عملية الاستجابة لأي نداء  
استدعاء أو بلاغ أو غير ذلك.
- 6 سوف يتمكن المشرفون في المشروع بتفصيلة  
زر من التعرف إلى حدود المكاني واستخدام  
خيارات بحث متعددة.
- 7 يتيح ميزة الملاحة الصوتية في الهواتف  
الذكية الإرشاد للمستخدم بما يجعل  
التحويل في الإمارة أمراً سهلاً.
- 8 يغطي جميع المناطق في دبي ويشتمل  
لمناطق العمرة وسلسلة جبال وشارع  
والعرب.

يرتبط على 10 أرقام مستمدة من نظام إحداثي  
عالمي، يتم تعيينها بعد الحصول على إحداثيات  
المواقع من الأقمار الصناعية دون الاعتماد على  
أية تقنيات مخطط المدن الأرقام.

**خلاصة الفصل :**

حاولنا في هذا الفصل إلى الإمام بجميع ما يتعلق بالمدينة ونشأتها ونظريات تخطيط المدن وعلاقتها بتخطيط الشوارع والطرق الرئيسية والمحاور الكبرى، بالإضافة إلى علاقة النقل الحضري بالمدينة والمشاكل المتعلقة به، وأعطينا مجموعة من الأمثلة التي تحاول من خلالها بعض المدن لتحقيق الاستدامة، وذلك لمساعدتنا في تحليل المشكل الذي لدينا مع محاولة إيجاد حلول له .

## الفصل الثاني تحليل للمدينة

### ا. تقديم مدينة بوسعادة :

1. موقع مدينة بوسعادة .
2. الموضع.
3. أهمية موقع وموضع مدينة بوسعادة .
4. أهم المواقع الأثرية لمدينة بوسعادة .

### ii. دراسة تحليلية لمدينة بوسعادة :

1. مراحل النمو العمراني لمدينة بوسعادة .
2. أهم الأحياء لمدينة بوسعادة .
3. التجهيزات المتواجدة لمدينة بوسعادة .
4. شبكة الطرق لمدينة بوسعادة .
5. أماكن التوقف.
6. ملتقيات الطرق والنقاط السوداء لمدينة بوسعادة .

**تمهيد :**

تتميز كل مدينة ببنية حضرية وخصوصية عمرانية، تختلف من حيث الشكل والانتساع ونمط بناءها معطية في الأخير هيكلية وديناميكية عمرانية ومعمارية، لها خصوصياتها وبصماتها التي تنعكس جليا على صورة هذه المدينة و تزخر مدينة بوسعادة بخصوصيات ومميزات أعطتها شخصية وقيمة حقيقية تتميز بها عن غيرها من المدن، كما أنها تحتل موقعا هاما ، ومن هنا سنتطرق في الدراسة التحليلية للمدينة بدايتا بتقديم المدينة موقعها وموضعها ،مرورا بأهميتها وصولا إلى الدراسة العمرانية والتي تناولنا فيها مراحل النمو العمراني ، حاضر مدينة بوسعادة والذي تناولنا فيه بعض الأحياء ،التجهيزات ،شبكات الطرق واهم التقاطعات والنقاط السوداء بالمدينة .

## 1. تقديم مدينة بوسعادة :

بوسعادة مدينة جزائرية تقع على بعد 242 كلم جنوب العاصمة الجزائرية .من مسمياتها مدينة السعادة وكذا مدينة العظاء وبوابة الصحراء نظرا لكونها أقرب واحة إلى الساحل الجزائري.

عرفت بوسعادة منذ القدم كمركز تجاري مهم ينتج ويسوق فيها الحلي والمجوهرات الفضية والسجاد والصناعات التقليدية أخرى، كالخناجر (الموس البوسعادي) التي حمل اسم المدينة. إضافة لكونها مركزا تجاريا للرحالة، فهي موقع سياحي وطني خاصة في فصل الشتاء، وتشتهر في الصيف بجمال منظر الوادي المسمى واد بوسعادة واهم مناطق ألواد هي طاحونة فريرو قلعة الجمل جنان الرومي الحجرة الطايحة المقطع المغارات السبعة عين بن سالم.

ترتبط المدينة جيدا مع مدن أخرى بفضل الطرق. فهي على بعد 70 كم من المسيلة عاصمة الولاية جنوبا و 175 كم عن بسكرة و130 كم عن برج بوعريريج و 120 كم عن الجلفة .و تعتبر من أقدم الدوائر في الجزائر .

## 1. موقع مدينة بوسعادة:

يعتبر الموقع من أهم العوامل المؤثرة في دراسة التجمعات الحضرية وهذا لما له من دلالات حول حياة الإنسان واستقراره في مكان ما و يعتبر من بين العوامل التي تأثر في الديناميكية العمرانية للمدينة .

## ❖ الموقع الفلكي:

يعرف بأنه هو الذي يحدد موقع المدينة بدقة باستعمال خطوط الطول والعرض، فمدينة بوسعادة تقع بين خطي طول 4.09 و 4.14° شرقا، وخطي عرض 35.14 و 35.35° شمالا.

## ❖ الموقع الجغرافي:

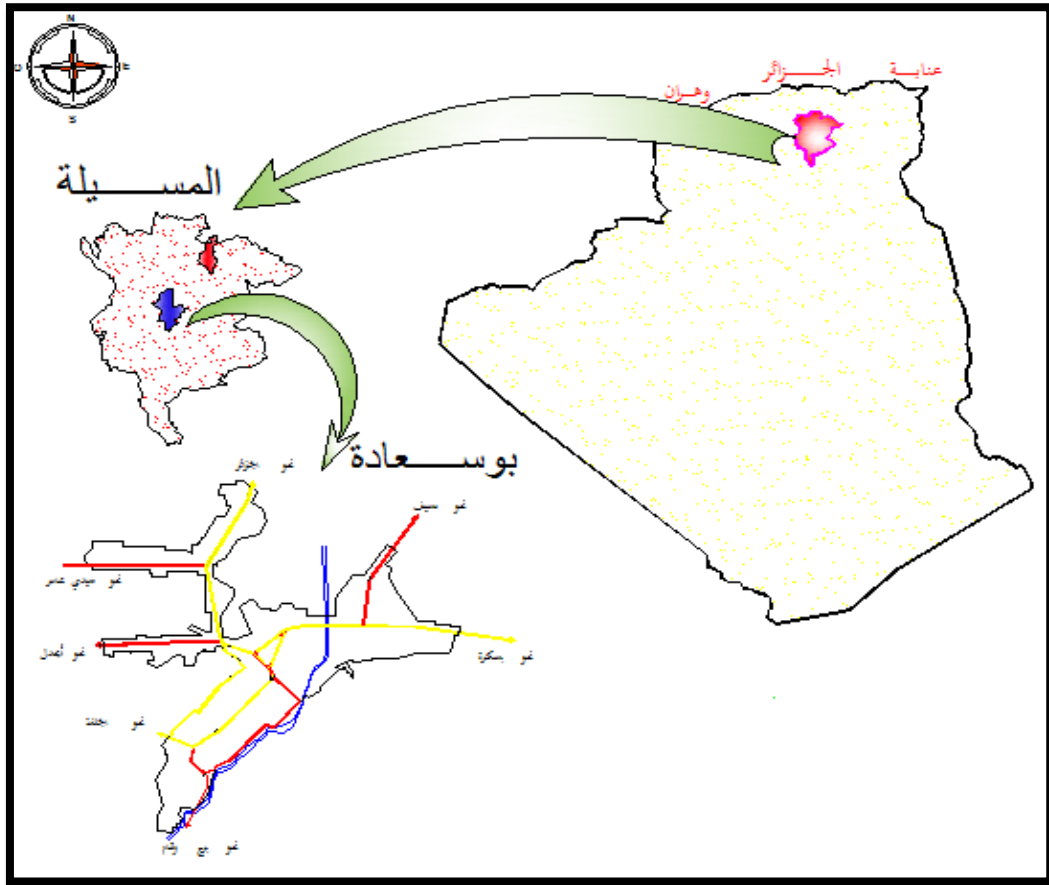
تقع مدينة بوسعادة في وسط التراب الوطني تبعد عن البحر الأبيض المتوسط بحوالي 200 كلم بمتوسط ارتفاع البحر يقدر بـ: 560م حيث أنها تتربع على مساحة جغرافية قدرها 809.31 هكتار وهي عبارة عن نقطة تقاطع ثلاث محاور وطنية هامة هي الطريق الوطني رقم (08) والطريق الوطني رقم (46) والطريق الوطني رقم (89).

<sup>1</sup>المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

❖ الموقع الإداري:

- تعتبر مدينة بوسعادة كمركز دائرة حيث ظهرت إثر التقسيم الإداري لسنة 1965 وهي تحتوي على سبع بلديات حيث يحدها من:
- الشمال بلدية أولاد سيدي إبراهيم.
  - الشمال الشرقي بلدية المعار يف.
  - من الشرق بلدية المعار يف.
  - من الغرب بلدية التامسة.
  - من الجنوب الغربي والجنوب الشرقي كل من بلدية الهامل وبرج ولتام.

مخطط رقم (01): موقع مدينة بوسعادة .



المصدر: المخطط التوجيهي + معالجة

## 2. الموضوع:

يعرف الموضوع بأنه: "الأرض التي تقوم عليها المدينة والمنطقة التي تشغلها فعلا كتلتها المبنية". وعند دراستنا لموضع مدينة بوسعادة نلاحظ أنها قامت على موضع جد هام بقربها من منابع مائة مثل واد بوسعادة وكذا واد ميطر و وجودها على أرض سهلية بمتوسط ارتفاع يتراوح بين (460 و 496م).

## 3. أهمية موقع وموضع مدينة بوسعادة :

تتجلى أهمية موقع وموضع مدينة بوسعادة فيما يلي:

- أنها تعتبر همزة وصل بين الجنوب والشمال حيث تعتبر بوابة من بوابات الصحراء.
- حلقة وصل بين غالبية بلديات الولاية.
- ذات موقع استراتيجي بين مختلف البلديات مما يميزها بإستقطابية عالية جدا.
- قربها من أراضي فلاحية ذات مرد ودية عالية مثل منطقة المعذر.

## II. دراسة تحليلية لمدينة بوسعادة :

### 1- مراحل النمو العمراني لمدينة بوسعادة :

#### ❖ مرحلة ما قبل التاريخ:

إذا كان هيرودوت المعروف ب " أبو التاريخ " قد وصف مصر بأنها ( هبة النيل ) فقد قال يوسف نسيب عن بوسعادة بأنها (هبة واديها).

وتشير بعض الآثار القديمة جدا والتي اكتشفت على حواف الوادي ، بحيث كشف الباحثون عن الكثير من أدوات – ما قبل التاريخ - بين بوسعادة والهامل ، وهناك موقع آخر أسفل المدينة باتجاه بلدية الحوامد (الرمانة)، وفي الطريق باتجاه سيدي عامر تم الكشف عن رسومات على الصخور تنتمي إلى ما قبل التاريخ ، ويملك الكثير من البوسعاديين تشكيلات من الأدوات إلى ما قبل التاريخية لوجودها في المنطقة على بعد 0.50م إلى 1.60م عمقا تحت الأرض ، مما يؤكد أن المنطقة كانت أهلة .

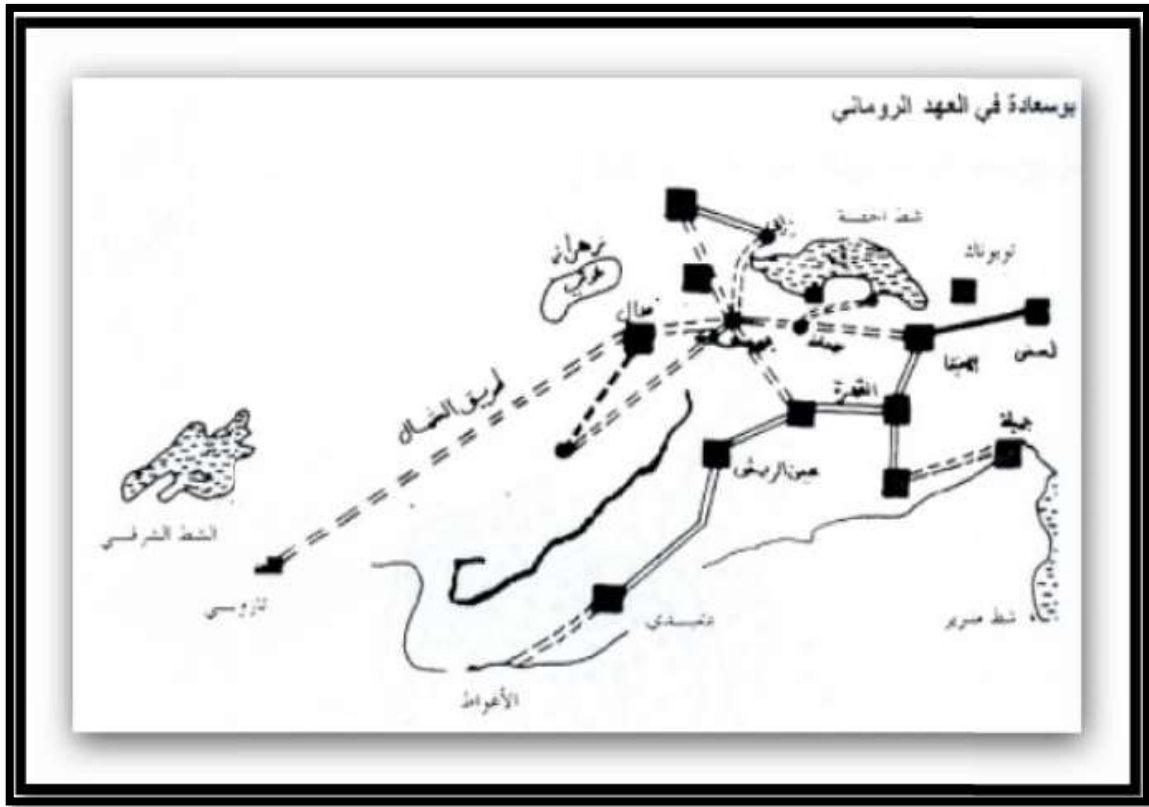
#### ❖ المرحلة ما قبل العهد الروماني :

توجد بالمنطقة بقايا وآثار بربرية ما قبل الرومانية أكثر من الآثار الرومانية الأولى تمثل المرونة والتكيف مع طبيعة المنطقة والثانية تمثل الصلابة الدفاعية للقادة الرومانيين ، مما يؤكد احتمال التواجد

العمراني للبربر في جبل سالات (1600 م) ، لأن الهجومات الرومانية أجبرت السكان على اللجوء إلى الجبل الذي سماه الأتراك لاحقاً ب (حجر التيطري) ، وسماه الفرنسيين (منبسط الكولونيل بان) . وأن أغلب الآثار السكنية المتتالية ، والتي كانت أهلة بالسكان منذ القدم ومما يؤكد أن المنطقة كانت مسكونة قبل الرومانيين هو السكنات الدائرية والتي تشير إلى قبر بربري ل : كليوباترا السيلينية والمعروف ب "قبر الرومية" ، وهو من الآثار البربرية والرومانية في الجنوب الشرقي لبوسعادة .

إن كل المواقع الأثرية ل (العرايس) باتجاه بن سرور و وادي الشعير والصخرة في (عين بن الميلود) والخربة باتجاه بوملال ، وموقع عين السلطان على حافة واد ملاح في الزر زور كل هذه المواقع تشهد على تواجد بشري قديم جداً .

الشكل رقم (07):بوسعادة في العهد الروماني



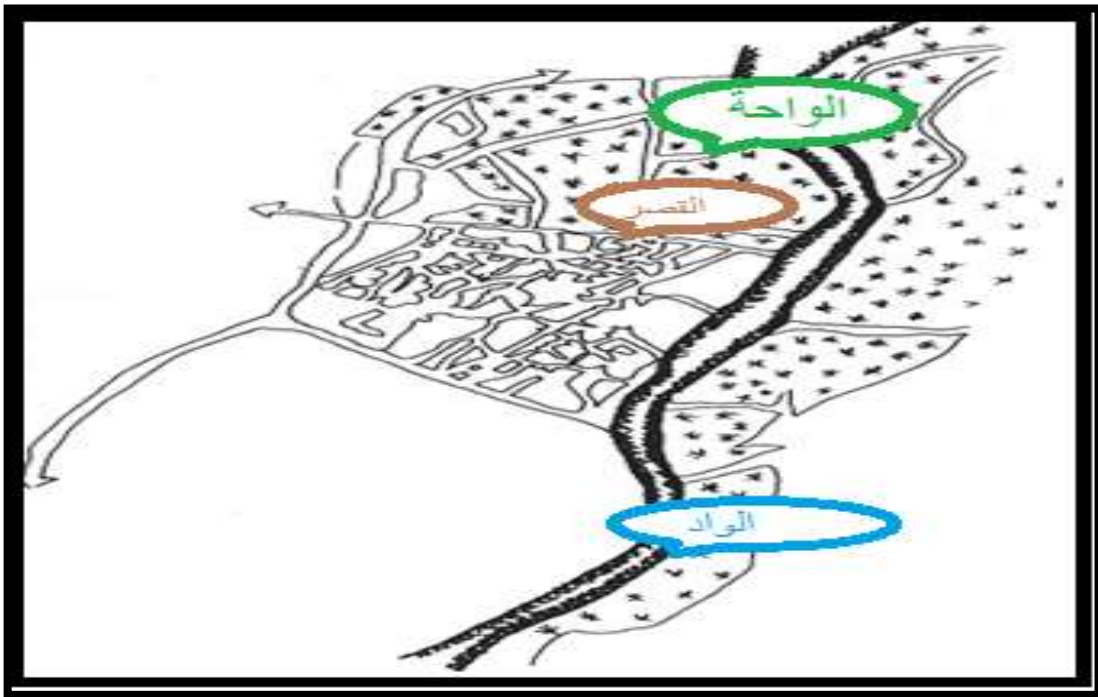
## ❖ المرحلة العربية الإسلامية:

بوسعادة موقع مسكون منذ العصور الموعلة في القدم ، فقد كانت نقطة لقاء بين طرق الشمال والجنوب الغربي والغرب والجنوب ، وتشكلت كتجمع سكاني ، لتقدم توقفا للاستراحة لتجارة القوافل ، موقع تموين للرجال وركائبهم بالغذاء والماء ، فبوسعادة يبدو أنها تأسست على ثروات المناطق الأخرى : تمور الزيبان ، حبوب التل ، أصواف الهضاب والمنتوجات التقليدية لكل مناطق الجزائر و هكذا مستندة إلى جبل كردادة و محمية من الغرب بجبال أولاد نايل و سالات ، نمت المدينة وازدهرت في الأمان و موقعها المدر للصفقات بكل سعادة ، كلمة سعادة التي شكلت إسمها.

## ❖ بوسعادة النشأة والتكوين (نشوء القصر) :

في حوالي القرن 16م ، نزل بالمنطقة التي ستصبح بوسعادة لاحقا ، و التي كانت تقطنها قبيلة البدارنة بقيادة شيخها بن وهاس و تلاه بعد وقت قصير و صول الشيخ سيدي ثامر الذي بني أول جامع بالمنطقة و الذي سمي بجامع النخلة و بدأ يدرس فيه ، و التف حوله جمع من الشباب المتعطشين للعلم و المعرفة ، و لإقامتهم قام الشيخ بشراء الأراضي المحيطة بالجامع و حق استغلال الوادي بحيث دفع ل بن وهاس 45 جملا و 45 ناقة ، فتحولت ملكية الأرض من البدارنة إلى سيدي ثامر كما تحولت تسمية الوادي من وادي بن وهاس إلى وادي بوسعادة و شكلت المساكن الأولى التي شيدها الطلبة النواة الأولى لما سيعرف بمدينة بوسعادة لاحقا.

الشكل رقم (08):نشأة وتكوين مدينة بوسعادة



تفيد الدراسات التاريخية التي تناولت تاريخ مدينة بوسعادة أن ظهور المدينة القديمة كان نواتها جامع النخلة الذي أسسه سيدي ثامر ، و الذي يعتبر النواة الأولى للنسيج العمراني للمدينة ثم تلاها ظهور حي مجاور تشكل من مجموعة طالب العلم من الشيخ سيدي ثامر في جامع النخلة فتشكل بذلك حي العشاشة ( و حسب بعض الروايات جاءت هذه التسمية من البيوت التي كان يسكنها الطلبة كان كل بيت عبارة عن عشة مبني بالحلقة و فروع الأشجار) ، ثم تلاه ظهور الأحياء المجاورة مثل حي أولاد عتيق ( فروع سيدي ثامر ) ، وخلال القرون الثلاثة الأولى التي تلت تكون القصر ، إستمر توسعه حسب النمو الديمغرافي وظهرت نتيجة ذلك أحياء أخرى حول نواة الانطلاق ،وهي حي الزقم ، حي حارة الشرفة ، حي الموامين ، حي أولاد حميدة ، و قد عرفت هذه الأحياء بمساجدها و هي كالتالي :

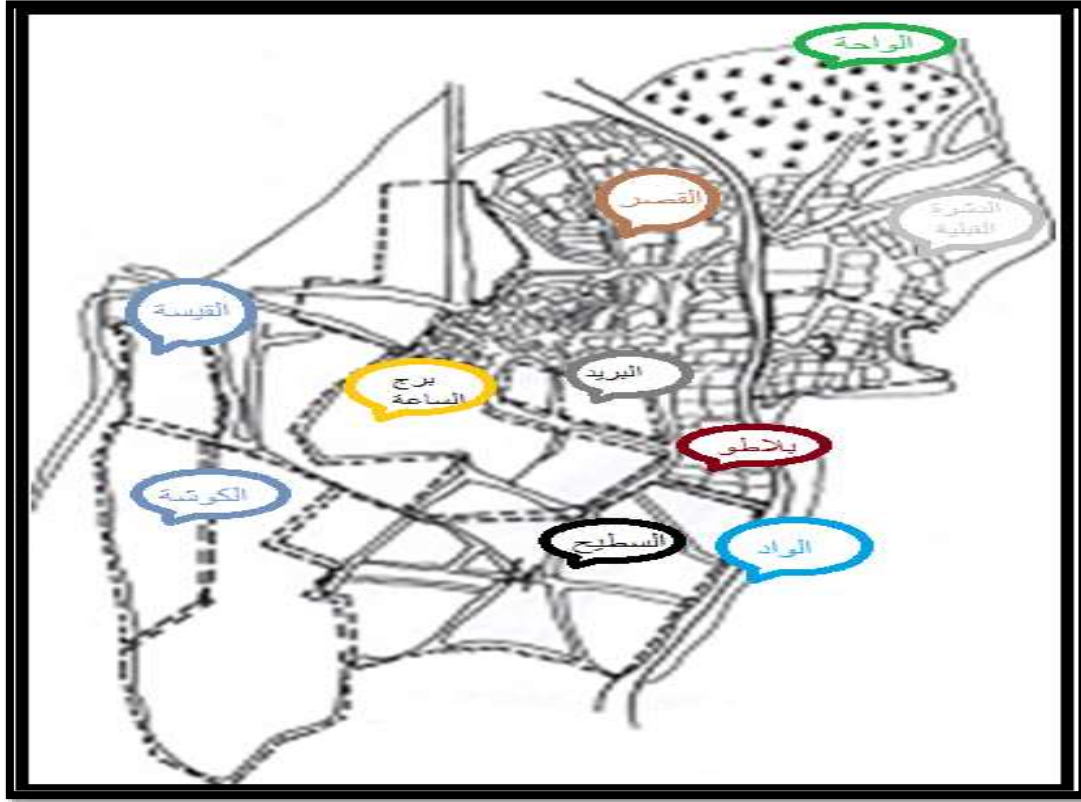
- جامع النخلة : حي القصر وحي العشاشة .
- جامع أولاد عتيق : حي أولاد عتيق .
- جامع الزقم : حي الزقم .
- جامع سيدي عطية : حي الموامين
- جامع الموامين : حي الموامين
- جامع أولاد حميدة : حي أولاد حميدة

وكانت المدينة الأصلية( القصر ) مشكلة على صيغة مدرج في جزئه العلوي حي أولاد عتيق الذي يطلق عليه إسم (حي العرقوب) لوجوده في قمة القصر ، و في الجزء السفلي فتوجد به بساتين نخيل على ضفاف الوادي من ناحية الشرق و حي الموامين غربا .

والى غاية زوال السلطة العثمانية، ووصول الاستعمار الفرنسي ، كانت المدينة تتكون من 4500 ساكن يفلحون 10000 نخلة موزعة على 500 بستان ، ويسكنون في 600 منزل .

❖ مرحلة الاحتلال الفرنسي 1849 – 1962 :

شكل رقم (09): مراحل تطور مدينة بوسعادة لغاية 1962



❖ مراحل تطور مدينة بوسعادة لغاية 1962:

يمكننا أن نقسم نمو مدينة بوسعادة بعد الاحتلال إلى مرحلتين:

• المرحلة الأولى: 1849 – 1902:

سقطت مدينة بوسعادة تحت إحتلال الجيش الفرنسي يوم 26 نوفمبر 1849 م ، بعد مقاومة مستميتة بقيادة الشريف محمد بن شيرة ، وبدأ بعدها تنظيم السلطة الاستعمارية كما يلي :

- 1850 إنشاء المكتب العربي ( Bureau arabe ) بقيادة ضابط فرنسي وهو ما يعرف بالبلدية، وقد كان يطلق عليه المواطنين ( بيرو عرب ).
- 1853 إفتتاح المستشفى العسكري

- 1855 إفتتاح أول مدرسة فرنسية ( مدرسة شالون école challon ) تعرف حاليا بمدرسة سيدي ثامر.

عمل المستعمر الفرنسي في هذه الفترة على إقامة الدائرة العسكرية ( الحكم العسكري ) في برج كافينياك أو ما يسمى عند المواطنين ببرج الساعة لأنه كان يحمل ساعة كبيرة تدق كل ساعة ، فيسمعها جميع السكان وبها يعرفون الوقت ، ثم أقيم الحي الفرنسي و المتمثل في الحي الجديد حي الهضبة (Quartier du plateau) جنوب القصر سنة 1860 ، و تمت تهيئة ساحة عمومية تتوسط المدينة وتفصل بين المدينة القديمة القصر و المدينة الجديدة ( المدينة الاستعمارية ) و ذلك سنة 1871 و أطلق عليها إسم الكولونيل بان (le colonel pein) هادم المقاومة زيادة في إذلال المقاومين البوسعاديين ، 1881 صارت بوسعادة مقر بلدية مختلطة. وتوالى إنشاء المرافق السياحية و الإدارية و التجارية و بذلك بدأ يظهر النسيج الجديد للمدينة و المحاور المهيكله لها .

#### • المرحلة الثانية 1902-1962:

- 1902 تصبح بوسعادة منطقة مدنية تابعة للجزائر العاصمة وتخرج من المناطق العسكرية للجنوب .

- 1913 تدشين و إفتتاح فندق ( ترانزات لونتيك Transat l'antique ) أو بما يعرف حاليا بفندق كردادة .

- 1923 بداية تسجيل السكان في الحالة المدنية.

- 1938 بداية كهربية المدينة ( إدخال الكهرباء ).

إستمرت المدينة في التوسع في اتجاه الناحية الجنوبية الغربية فظهر (حي السطوح) و باتجاه الجهة الشمالية فظهر (حي القيسة و حي الكوشة) . أما باتجاه الجهة الجنوبية الشرقية فظهر (حي الدشرة القبلية) و قد تشكلت هذه الأحياء من النازحين من القرى المجاورة ، ونلاحظ أن كل حي تشكل من أبناء القرى و القبائل القريبة منها ومثلا تشكل حي الدشرة القبلية من (سكان ولتام و الحوامد) وتشكل حي الكوشة من (أولاد فرج و أولاد عمارة)، تشكل حي القيسة من (الحملات و أولاد عامر) .

#### ❖ مرحلة ما بعد الإستقلال بعد سنة 1962 :

تقسم مرحلة ما بعد الاستقلال إلى ثلاث فترات هي :

• المرحلة الأولى: 1962-1974:

لقد حدث في بوسعادة ما حدث لبقية المدن الجزائرية ، فبعد الإستقلال مباشرة وخروج الإستعمار الفرنسي تسارعت وتيرة الهجرة ، وذلك لعدة عوامل من أبرزها تحسين ظروف المعيشة و البحث عن فرص عمل مما زاد في وتيرة نمو النسيج العمراني ، فتوالى ظهور أحياء جديدة مثل حي النصر و حي الشهداء (مع العلم أن حي النصر الذي كان يطلق عليه اسم حي سكابتي scapti وهو اسم الشركة التي قامت بإنجازه قبل الإستقلال ) ، وقد سماه المواطنون (بحي الديار المليون) لأن ثمن المنزل حدد بـ مليون سنتيم في إطار مشروع قسنطينة الذي أطلقه الجنرال ديغول في إطار سلم الشجعان من أجل إجهاض الثورة ، في حين أن حي الشهداء كان موجودا قبل الإستقلال أيضا و قد شيد من أجل إيواء عائلات الحركة ، إلا أن الإستقلال غير مساره فمنح لعائلات الشهداء و أنجزت الدولة بعدها حيا مماثلا منح لعائلات الشهداء و المعوزين سمي (بديار الزوالية) و ازدادت المدينة اتساعا عمرانيا بتزايد عدد السكان من ناحية ، وتزايد الهجرة الريفية من ناحية ثانية فازدادت الأحياء الموجودة اتساعا فتوسع حي الكوشة و هي الدشرة القبليية وصارت أحياء كبرى أكثر من بعض القرى .

• المرحلة الثانية 1974- 1993 :

طبقا للتقسيم الإداري لسنة 1974، تحولت بوسعادة والتي كانت مقر دائرة إلى ولاية المسيلة المستحدثة بموجب ذلك التقسيم ، فتحولت إلى تجمع ثاني بعد المسيلة ، وبذلك استفادة من بعض برامج التنمية ، بسياسة غير متوازنة بين الريف والمدينة مما أدى إلى نتائج سلبية لتهيئة الإقليم .ففي فترة السبعينات توسعت المدينة نتيجة تجزئات ترابية كان من أبرزها حي هواري بومدين الذي عرف ب (حي لاكادات la cadat) و هذه التسمية جاءت من إسم مكتب الدراسات الذي أعد الدراسة التقنية لهذا الحي (caisse algérienne d'aménagement du territoire) .

ثم تلتها التجزئات التالية :

- التجزئة (01) ،(03)،(06) في حي محمد شعباني .
- التجزئة (02) في جنان بلقراوي.
- التجزئة (04)و(05) في سيدي سليمان
- تجزئة هواري بومدين و سليمان عميرات.

هذه التجزئات أصبحت أحياء كبيرة ومنها من طغى عليها البناء الفوضوي. و مع تسارع النمو الديمغرافي و تكاثف النزوح الريفي لأسباب إقتصادية ، تسارعت وتيرة النمو العمراني للمدينة و لعدم قدرة المؤسسات المحلية على تسيير هذه الظاهرة و تطهيرها ، نشأت ظاهرة البناء الفوضوي ، و برزت في الوجود أحياء الفوضوية بكاملها مثل حي ميطر و الذي تكون من (قبيلة أولاد عامر) لوقوعها في محور بلديتهم ، كذلك نشأت حي سيدي سليمان سنة 1991 و حي لعوينات اللذان تكونا من (أولاد سيدي زيان و أولاد أحمد و قبائل الغرب أولاد فرج و أولاد عمارة و أولاد عيسى ) لوقوع هذه الأحياء في بلدياتهم ، ثم نشأ حي الرصفة سنة 1992 نزوح بلدية الحوامد و بلدية ولتام و من ميزة هذه الأحياء أنها تتميز بكثافة سكانية و سكنية عالية.

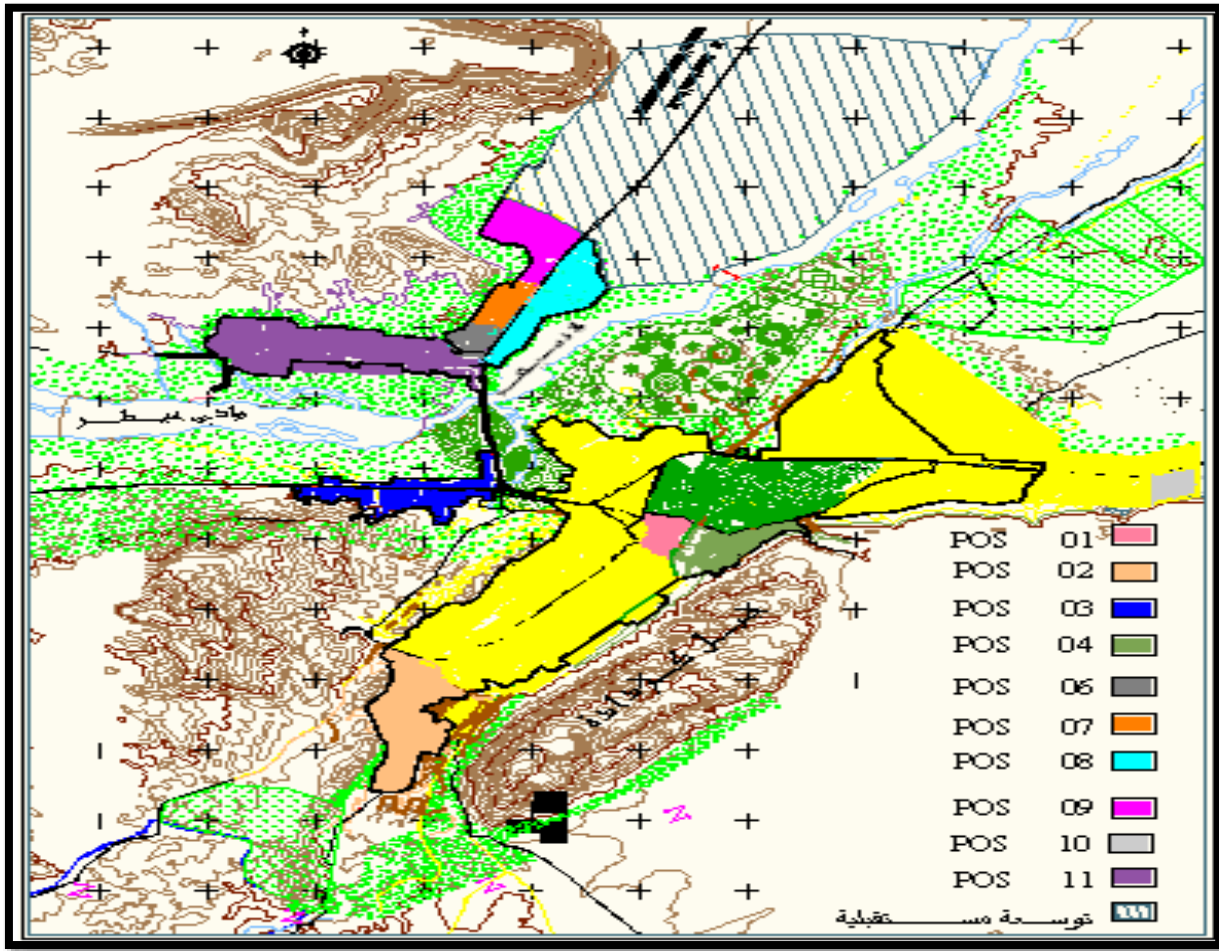
أما بالنسبة لنمط السكنات الجماعية فلم يكن في بوسعادة إلا حي الرمال الذي تركته فرنسا و الذي يعرف بحي ل La cité d'aviation و الذي يوجد في حي الهضبة ، ثم تلاه حي 19 جوان في ما يسمى بالقاعة بالمنطقة المحاذية بفندق القائد، الذي كانت أرضية لمهبط الطائرات الحربية الفرنسية الصغيرة للتزود بالوقود . في هذه الفترة بدأ ظهور أحياء أخرى من السكنات الجماعية في الجهة الجنوبية الشرقية وهي حي 300 مسكن و حي 110 مسكن و حي 96 مسكن .

#### • المرحلة الثالثة 1993-2005:

و في سنة 1993 إستفادت المدينة ببرنامج إنجاز منطقة سكنية حضرية للمدينة الجديدة تقع على بعد حوالي (05) كلم شمال المدينة على محور الطريق الوطني رقم (08) الرابط بين الجزائر و بوسعادة .

و بما أن هذه الفترة شهدت ظهور عدة قوانين و مراسيم تهدف إلى التسيير الحسن للمجال ، منها القانون 29/90 المؤرخ في 1990/09/01 لا سيما المدة 16 الخاصة بالمخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و عليه تم اعتماد هذا المخطط ببلدية بوسعادة سنة 1996 ، حيث جاء بعدة توجيهات في إطار ما يسمى بمخططات شغل الأراضي (10 مخططات شغل الأرض ) مقسمة على المدى القريب و المتوسط و البعيد كما يبينه هذا المخطط .

الشكل رقم (10) : يمثل مخططات شغل الارض



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المرحلة الرابعة

● المرحلة الرابعة 2005 إلى يومنا هذا:

من خلال مواكبتنا لهذه الفترة ، لاحظنا أن المجال الذي كان مخصص للاستهلاك في المدى القريب و المتوسط (مخطط شغل الأرض 6-7-8-9 ) بمساحة تقدر بـ: (205 هكتار) على طول طريق الجزائر تم استهلاكها في فترة وجيزة جداً و هذا راجع للحركية الكبيرة التي عرفها المجال نظراً للطلب الكبير و المتواصل للسكن و القطع الأرضية ، و نظراً لغياب إستراتيجية تنموية للبلديات المجاورة ، بالإضافة إلى تدهور الأوضاع المنية التي سادت المنطقة ، الأمر الذي استدعى إلى مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير في أقل من 10 سنوات.

إن التجاوزات المتكررة للآليات العمرانية من طرف السلطات المحلية ، بغرض الاستجابة للمشاريع الكبرى الأخيرة ، وبالخصوص البرنامجين الخاصين بالمخططين الخماسيين (2009-2005) (2010-2014) ، المعدة من طرف الدولة في إطار المصالحة الاقتصادية حفزت المسؤولين المحليين على إطلاق مشروع المراجعة المتسارعة للمخطط التوجيهي لسنة 1996 قبل الأجل المحددة .

#### ❖ حاضر مدينة بوسعادة:

#### ● أشكال وخطة التوسع العمراني لمدينة بوسعادة :

من خلال الدراسة التحليلية لخطة المدينة يتبادر لنا عدة أسئلة والتي نريد الإجابة عليها هي:

✓ ما هي الخطة التي نشأت عليها المدينة؟ هل هي عفوية أم أنها مخططة؟.

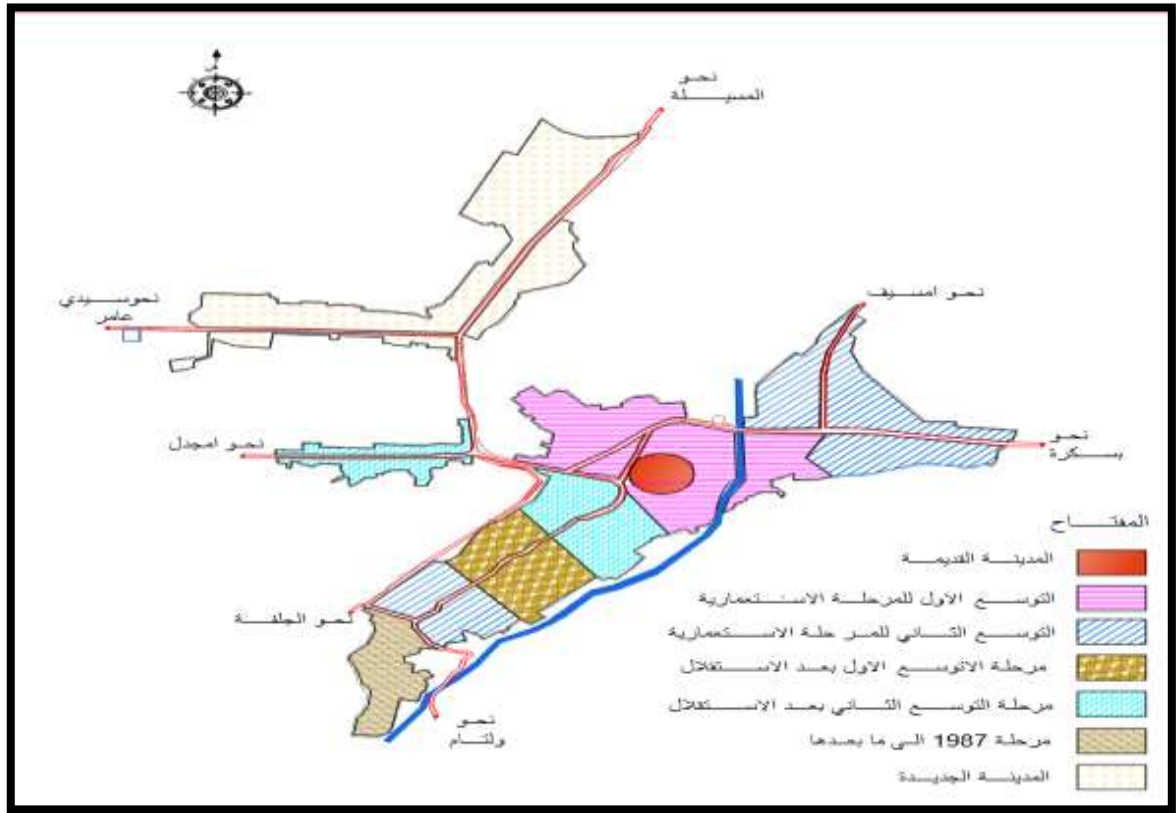
✓ ما هو نمط هذه الخطة؟ ونوعها؟.

وللإجابة على هذه التساؤلات يجب علينا أن نحلل المخطط الذي قامت عليه المدينة، للوصول إلى ضبط ووصف دقيق للخطة وتصنيفها، وفهم مراحل تطورها التاريخي ذلك من أجل الوصول إلى التنبؤ باتجاهات تطورها وكذا توسعها المستقبلي.

ومن خلال تعريف الخطة للمدينة على "أنها ذلك الشكل الحضري العام الذي تبدوا عليه من خلال النمط الهندسي لشوارعها الذي يقسم هيكلها وتركيبها إلى قطع مساحية منفصلة تشكلت استجابة للظروف العديدة التي أحاطت بها فجعلتها تنفرد بكيان متميز عن غيره من المدن الأخرى" وكذلك المعطيات الواردة في المخططات الطبوغرافية والعمرانية تبين لنا مدى الاختلاف الكبير في خطة المدينة، حيث أن المدينة القديمة والمتمثلة في القصر ذات تخطيط عضوي (شبه دائري) شوارع وأزقة ضيقة والذي يؤثر في التنظيم العام للمباني داخله، وفي الوقت ذاته نجد الأحياء الأوربية والتي تتميز بنسيجها المتعامد والذي يعطي أولوية في التخطيط للمساحات الحرة مثال على ذلك "حي سطح" وكذلك بالنسبة لأغلب الأحياء التي أتت بعد الفترة الاستعمارية أين بقيت تعتمد على النسيج الشطرنجي. وانطلاقا من المعطيات والمخططات الموجودة يمكن أن نقول أن مدينة بوسعادة تتميز بالنظام أو الخطة الخطية والتي تأثرت بوقوع المدينة بين سلسلة من الجبال كجبل موبخيرة بالجهة الجنوبية الغربية، جبل كردادة بالجهة الجنوبية الشرقية ، ومنكب سيدي إبراهيم بالجهة الشرقية، وكذا الوديان واد بوسعادة شرقا ، و واد ميتر من الجهة الشمالية وامتدادها على طول محاور طرق وطنية مما ساعد على النمو والتوسع وفق هذه المحاور والتضاريس المشكلة لأرضية المدينة.

هذه المحاور تعتبر مجال لتمرکز الأنشطة والخدمات كالتجارة وكذلك للتجهيزات كما هو واضح على طول الطريق الوطني الرابط بين الجزائر والجلفة والمار على المجال الحضري للمدينة، وكذلك تعد مجال للحركة المرورية السريعة وكثيفة كما نلاحظ أنها محور التوسع المستقبلي للمدينة هو على طول الطريق الوطني رقم (08) المتجه نحو الجزائر لتعتمد على الخطة الخطية لتوسعها المستقبلي .

**مخطط رقم(02):توسع مدينة بوسعادة وفق أهم المحاور**



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معالجة

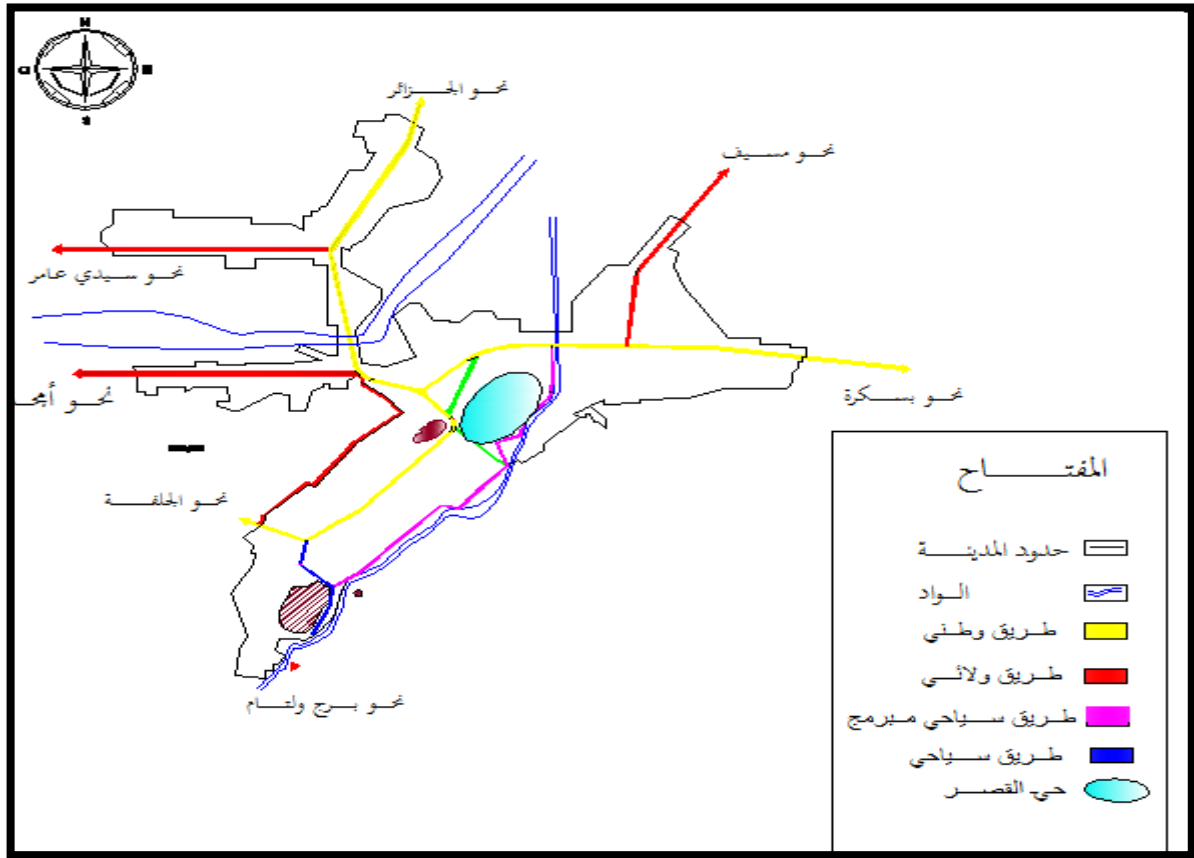
## 2- أهم الأحياء بمدينة بوسعادة :

تحتوي مدينة بوسعادة على مجموعة من الأحياء منها القديمة ،الفوضوية و الجديدة أي المخططة وفي مايلي سنعطي أمثلة عن بعض الأحياء في مدينة بوسعادة :

❖ حي القصر: (حي قديم)

يقع قصر بوسعادة في الحدود الشرقية الشمالية للمدينة. يحده من الشمال الطريق الوطني رقم 46، ومن الجنوب والشرق وادي بوسعادة، ومن الغرب الطريق الوطني رقم 08. وهو يتكون من 1797 مسكن بها 8739 نسمة، تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ 27,14 هكتار. حيث يعتبر جامع النخلة النواة الأولى للنسيج العمراني للمدينة. وبه العديد من الحارات منها العشاشة أولاد عتيق الزقم الديار الجدد الشرفة وأولاد حميدة ...

مخطط رقم (03): موقع القصر بالنسبة للمدينة و المحاور الكبرى



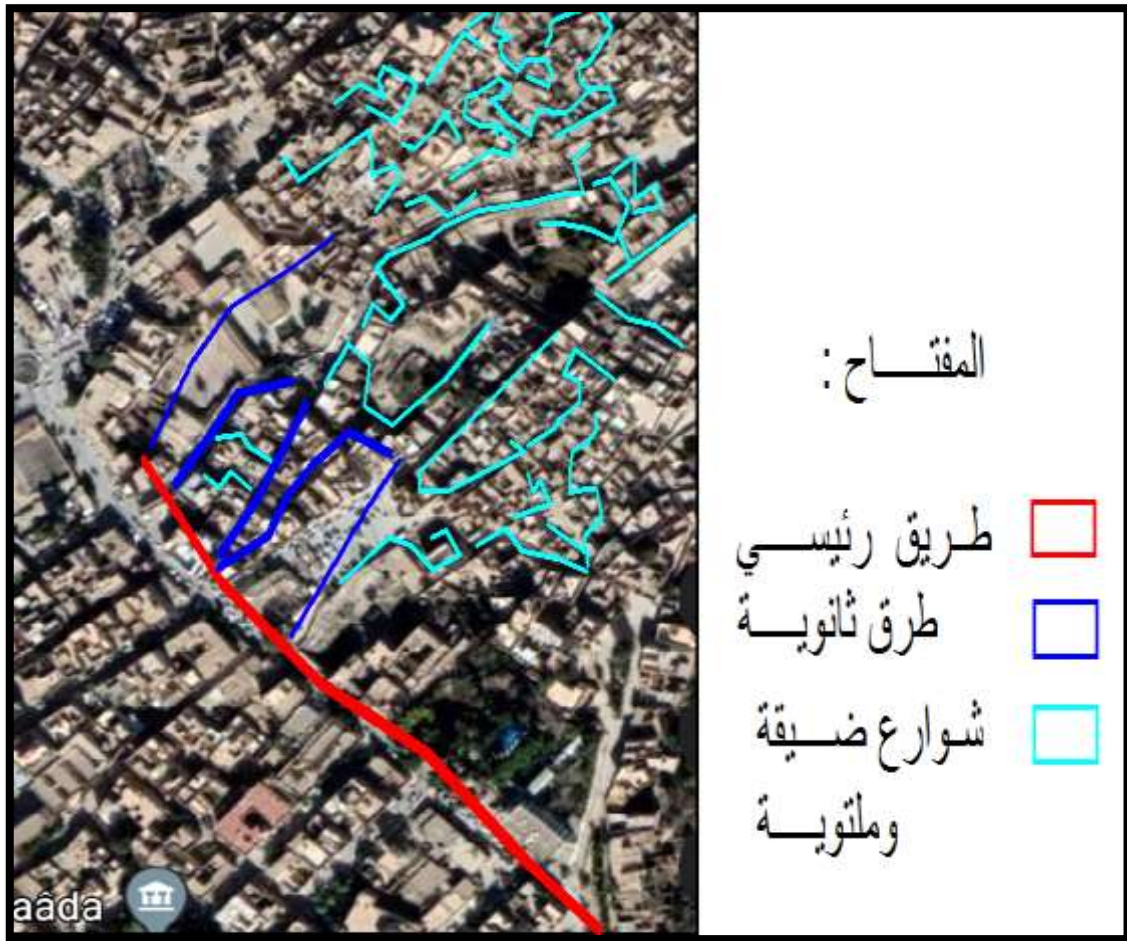
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معالجة الطالبة 2020

### • الطرق و الشوارع في حي القصر :

تنتظم شوارع قصر بوسعادة في شكل تفرعات من غصن الشجرة ،وذلك عكس ما تبدو عليه شوارع التوسعات العمرانية الحديثة المتوزعة في شكل شبكي منظم ومفكك بحسب التفرعات المتعددة .وتوافق المقارنة بينهما ما جاء به بعض الباحثين في هذا المجال ،فقد تبين أن "النموذج الحديث يهدف إلى تحقيق أكبر قدر من الحركة"<sup>1</sup>

وقد كانت الطرق في حي القصر طرق ضيقة جدا وعبارة عن عزوقات وأزقة تسمح لمرور المشاة .و بعض الأزقة لا يمكن مرور وسائل النقل والسيارات بها وهذا لضيقها وعدم تهيئتها .

شكل رقم(11): الطرق والشوارع بحي القصر .



المصدر : Google earth+معالجة الطالبة 2020

<sup>1</sup> Delaval ,1974 ;Rappoport ,1977

### ❖ حي ميطر: (حي خير مخطط)

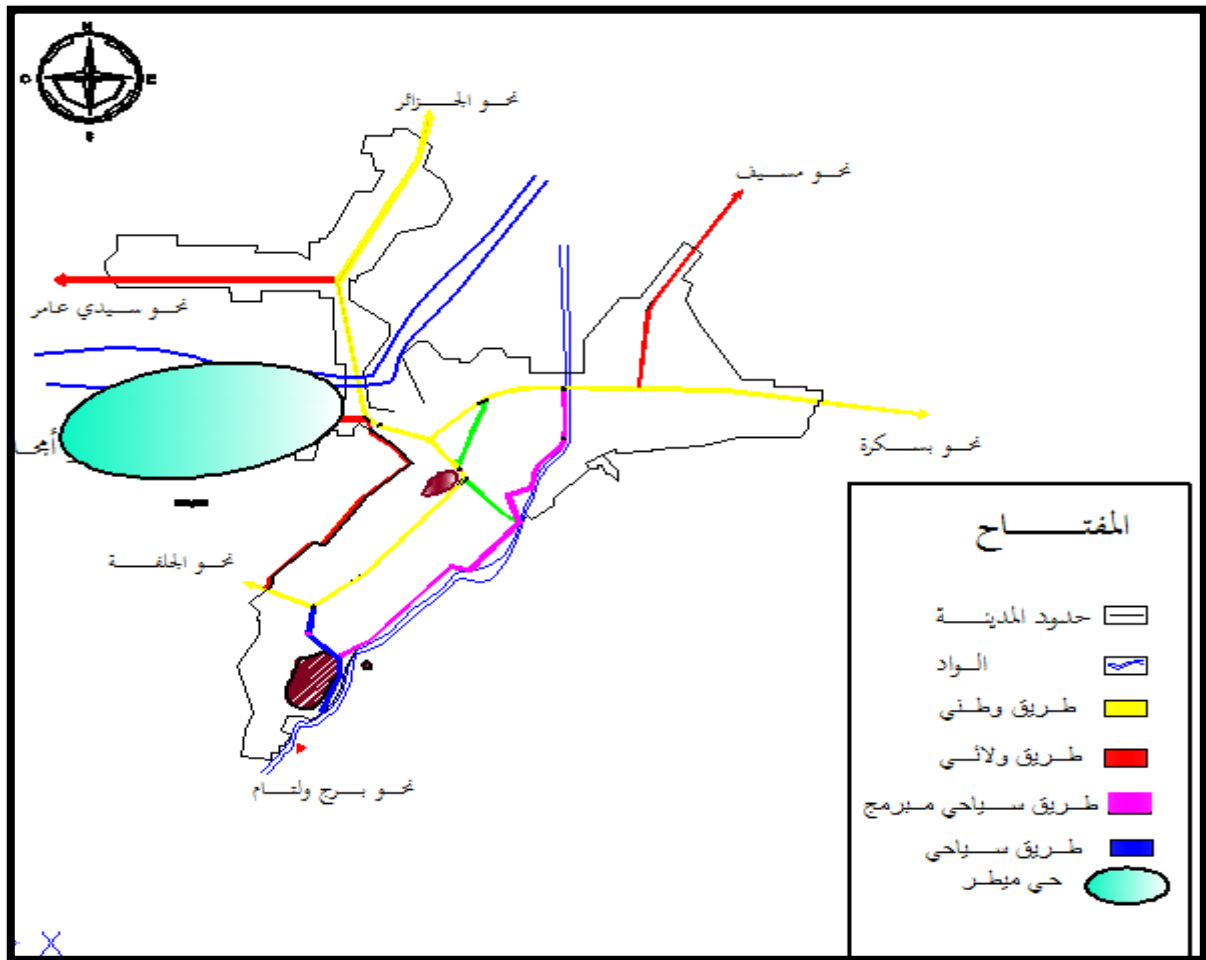
- موقع حي ميطر من مدينة بوسعادة :

يقع حي ميطر على بعد 2 كلم شمال غرب مدينة بوسعادة بين جبل موبخيرة بموازاة واد ميطر بمساحة تقدر ب 40.955 هكتار ، ويحدها من الشمال واد ميطر ومن الجنوب جبل موبخيرة ، وفي الجهة الشرقية الطريق الوطني رقم 8 والجهة الغربية منطقة رملية .

نشأة هذا الحي تعود إلى فترة ما بعد الاستقلال ، حيث تضم منطقة ميطر كل من :

- سكنات غير مخططة موضوعية بطريقة عشوائية في الجهة الجنوبية .
- وجود منطقة النشاطات أغلبها لصناعة مواد البناء .

**مخطط رقم (04):** موقع حي ميطر بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى .

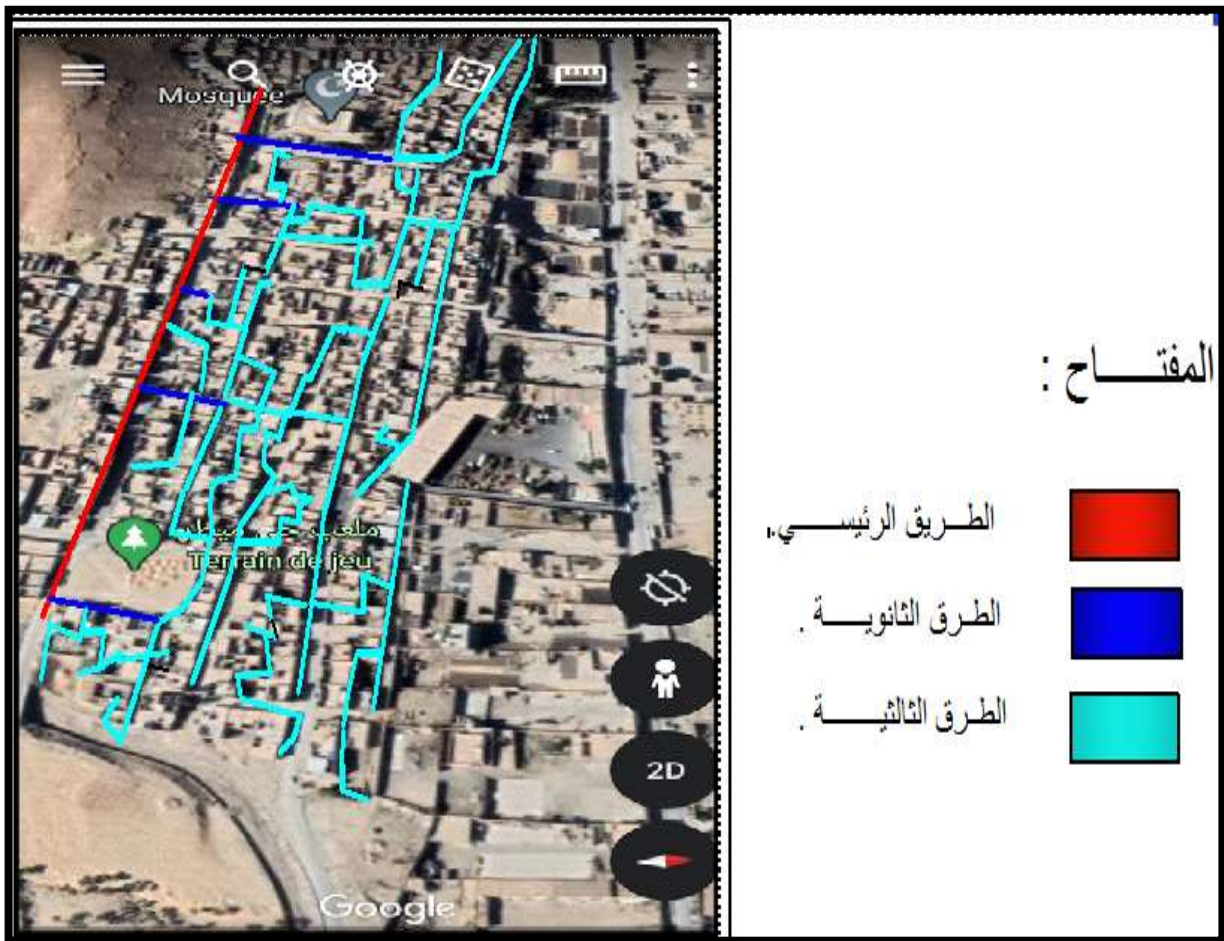


المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معالجة الطالبة 2020

• شبكة الطرق والشوارع بحي ميتر :

القصر ذات تخطيط عضوي ( شبه دائري ) شوارع وازقة ضيقة، ويوجد طريق واحد مهيكّل أما الطرق الداخلية المتواجدة بالحي فهي غائبة تماما، وعدم وجود أرصفة وهي غير معبّدة ، وهذا يعود إلى عدة أسباب مثل تبعثر المباني داخل الحي ،عدم الإهتمام بشبكة الطرق من طرف السكان عند انجازهم لمساكنهم ، وهو ما سبب صعوبة التنقل داخل الحي وعدم ربط هذه الطرق بالطريق الرئيسي .

شكل رقم(12) : تبين الطرق في حي ميتر



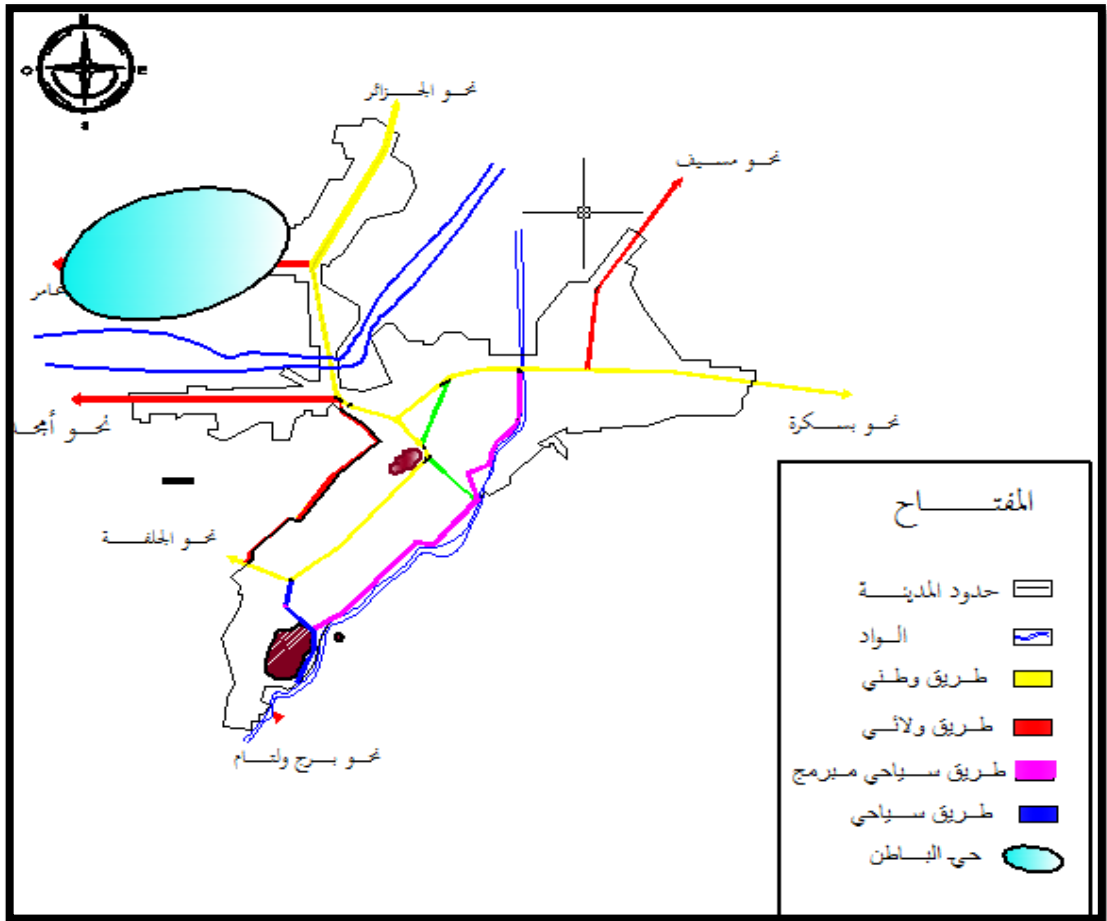
المصدر : Google earth+معالجة الطالبة 2020

### ❖ حي الباطن "المدينة الجديدة": (حي مخطط)

#### ● موقع الحي بالنسبة لمدينة بوسعادة :

تقع منطقة حي الباطن على بعد 5 كلم شمال غرب مدينة بوسعادة ،يحدها من الشمال أرض شاغرة وواد بودفالية ،ومن الجنوب الطرق الوطني رقم 89 ،وفي الجهة الشرقية الطريق الوطني رقم 8،وفي الجهة الغربية أرض خاصة .

**مخطط رقم (05):**موقع حي الباطن بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى.



**المصدر:**المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير+معالجة الطالبة 2020.

ويعتبر هذا الحي حديث النشأة 1990 وهو يضم سكنات جماعية ،وسكنات فردية مخطط له مسبقا وفق خطة هندسية مدروسة ،وقد وضع كمشروع مدينة جديدة لح لأزمة السكن التي شهدتها مدينة بوسعادة نتيجة تزايد عدد السكان والهجرة الريفية .

• شبكة الطرق بالحي :

تعتبر شبكة الطرق من أهم العناصر التي تربط بين أجزاء الحي، لكنها عموماً كافية لحركة الراجلين والسيارات، والطرق في حي الباطن طرق شبكية وتنقصها بعض التهيئة، إضافة نقاط للتوقف، مواقف السيارات والحافلات، ممهلات موجودة بدون دراسة...

شكل رقم(13) : تبين الطرق في حي الباطن



المصدر: Google earth+ معالجة الطالبة 2020

### 3- التجهيزات المتواجدة بمدينة بوسعادة :

تعد التجهيزات بجميع أنواعها وأنماطها عنصرا هاما في المدينة من النواحي الاقتصادية والاجتماعية وكذا العمرانية، ومن خلال دراسة وقراءة الخريطة التجهيزات للمدينة يمكن أن نحدد أهم التجهيزات المتواجدة فيما يلي:

❖ **التجهيزات التعليمية:** وتتواجد في المدينة على النحو التالي:

**جدول رقم (01):** جدول يمثل التجهيزات التعليمية

التجهيزات	عددها
الطور الأول والثاني	36 مدرسة ابتدائية
الطور الثالث (المتوسط)	9 إكماليات
التعليم الثانوي والتقني	4 ثانويات ومتفنة
التكوين المهني	مركزين تكوينيين

المصدر: من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

❖ **التجهيزات الصحية:** وهي موزعة كالتالي:

**جدول رقم(02):** يوضح التجهيزات الصحية المتواجدة في المدينة.

العدد	مستشفى	عيادة متعددة الخدمات	مركز صحي	قاعة علاج	صيدليات
01	03	09	05	19	
عدد الأسرة	250	20	/	/	/

المصدر: مديرية الصحة لولاية المسيلة.

❖ **التجهيزات الإدارية والخدماتية:**

تتواجد في مدينة بوسعادة بعض التجهيزات الإدارية والتي تتمركز في وسط المدينة، منها من يخدم المحيط المجاور للمدينة وهي كالتالي:

جدول رقم (03): التجهيزات الإدارية والخدماتية بمركز المدينة .

التجهيزات	عددها
مقر البلدية.	01
الحماية المدنية.	01
الدرك الوطني.	01
مركز الشرطة.	01
محكمة.	01
وكالة البريد والمواصلات	02
مكاتب بريد.	04

المصدر: من إعداد الطلبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

#### ❖ التجهيزات التجارية:

يوجد في المدينة عدد لا بأس به من التجار الخواص تجارة المواد الغذائية والألبسة، وكذا توفرها على ثلاثة أسواق للخضر والفواكه وسوق مغطاة كبير لبيع بالجملة.

#### ❖ التجهيزات الثقافية والرياضية:

يوجد في المدينة عدد لا بأس به من هذا النوع من التجهيزات وهي:

الجدول رقم (04): يمثل التجهيزات الثقافية والرياضية .

التجهيزات	عددها
دور الشباب	3
مركز ثقافي	1
قاعة السينما	1

المصدر: من إعداد الطلبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

#### ❖ التجهيزات السياحية:

بما أن مدينة بوسعادة مدينة سياحية فهي تتوفر على قسط لا بأس به من هذا النوع من التجهيزات هي كالتالي:

جدول رقم (05): التجهيزات السياحية

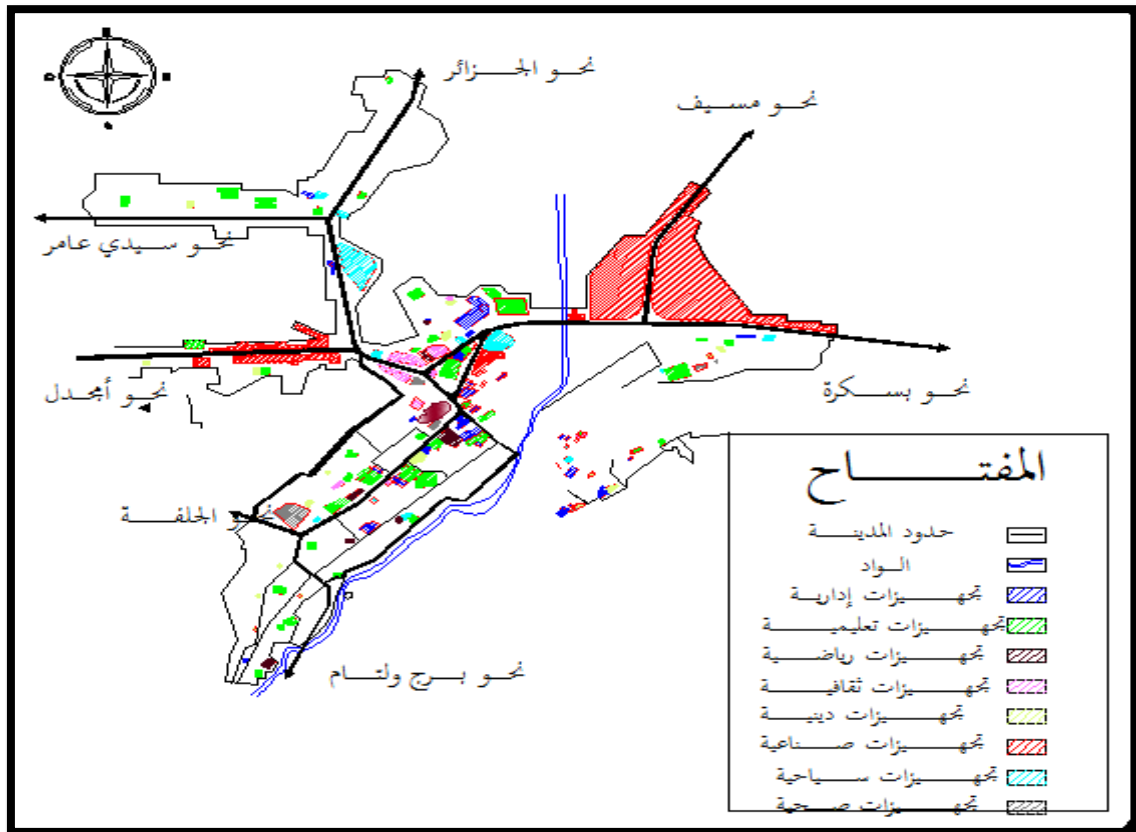
التجهيزات	عددها
فنادق	04
وكالة السياحة	01
متحف	01

المصدر: من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

### ❖ التجهيزات الصناعية:

تتوفر مدينة بوسعادة على بعض النشاطات الصناعية والتي تتأقلم مع الإمكانيات الطبيعية للمدينة من صناعة الأجر والتي تحتوي على مصنعين بالإضافة لمحطة ضخ البنزين، مركز نפטال، ومركز سونلغاز حيث تشغل هذه الصناعة حوالي 3464 عامل.

مخطط رقم (06): أهم التجهيزات المتواجدة بمدينة بوسعادة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + المعالجة

#### 4- شبكة الطرق لمدينة بوسعادة :

##### شبكة الطرق :

تعتبر الطرق ذات أهمية و دور كبير في انتعاش اقتصاد المدن و إزدهارها ، فهي تزيد من حيوية المواصلات بين الأحياء داخل المدينة و بين المدن فيما بينها ، فمدينة بوسعادة تحتوي على ما يلي :

##### ❖ طرق وطنية :

##### ● الطريق الوطني رقم 08 :

يربط بين بلدية بوسعادة و الجزائر ، يمتد داخل مجال البلدية بـ 8,5 كم . حزام هذا الطريق مشكل من قارعتين ، عرض الواحدة 08 م و فاصل ترابي حوالي 02 م ، حالة القارعة معبدة ، هناك الطريق الوطني 45 و الذي يقطع الطريق الوطني 08 في الكيلو متر 13 شمال بوسعادة .

##### ● الطريق الوطني رقم 89 :

يسمح هذا الطريق بربط مدينة بوسعادة و ولاية الجلفة مرورا ببلدية سيدي عامر ، يمتد على مسافة 7,9 كم داخل مجال البلدية من الناحية الغربية ، و يقطع بلدية الهامل بالجهة الجنوبية ويشكل حزامه من قارعة عرضها 08 م و جزء من قارعتين داخل المجال العمراني ، حالتها حسنة على العموم رغم وجود بعض المنعرجات الناتجة عن التضاريس .

##### ● الطريق الوطني رقم 46 :

يسمح هذا الطريق بربط مجال الدراسة بالجهة الجنوبية الغربية باتجاه بسكرة ، يمتد داخل المحيط العمراني للبلدية على مسافة 17,5 كم . تتواجد على حافته نسبة كبيرة من المرافق و المنشآت الصناعية ( منطقة النشاطات ) خصوصا عبر المدخل الغربي منها .

##### ❖ طرق ولائية : تضم ثلاث طرق ولائية :

##### ● الطريق الولائي رقم 38 :

يسمح هذا الطريق بربط بلدية بوسعادة بالجهة الغربية مرورا ببلدية أمجدل على طول 30 كم ، يتم سير مكثف لآليات الوزن الثقيل إبتداءا من منطقة النشاطات لحي ميطر ، ذو قارعة تتراوح بين 07 و 08 م في بعض الأجزاء و الحواشي .

● الطريق الولائي رقم 05 :

يربط بين بوسعادة برج ولتام ذو طول خطي يقدر بـ 12 كم باتجاه جنوب البلدية ، يعرف حركة كثيفة لآليات النقل ، حيث يعتبر همزة ربط بين الشمال و الجنوب .

● الطريق الولائي رقم 04 :

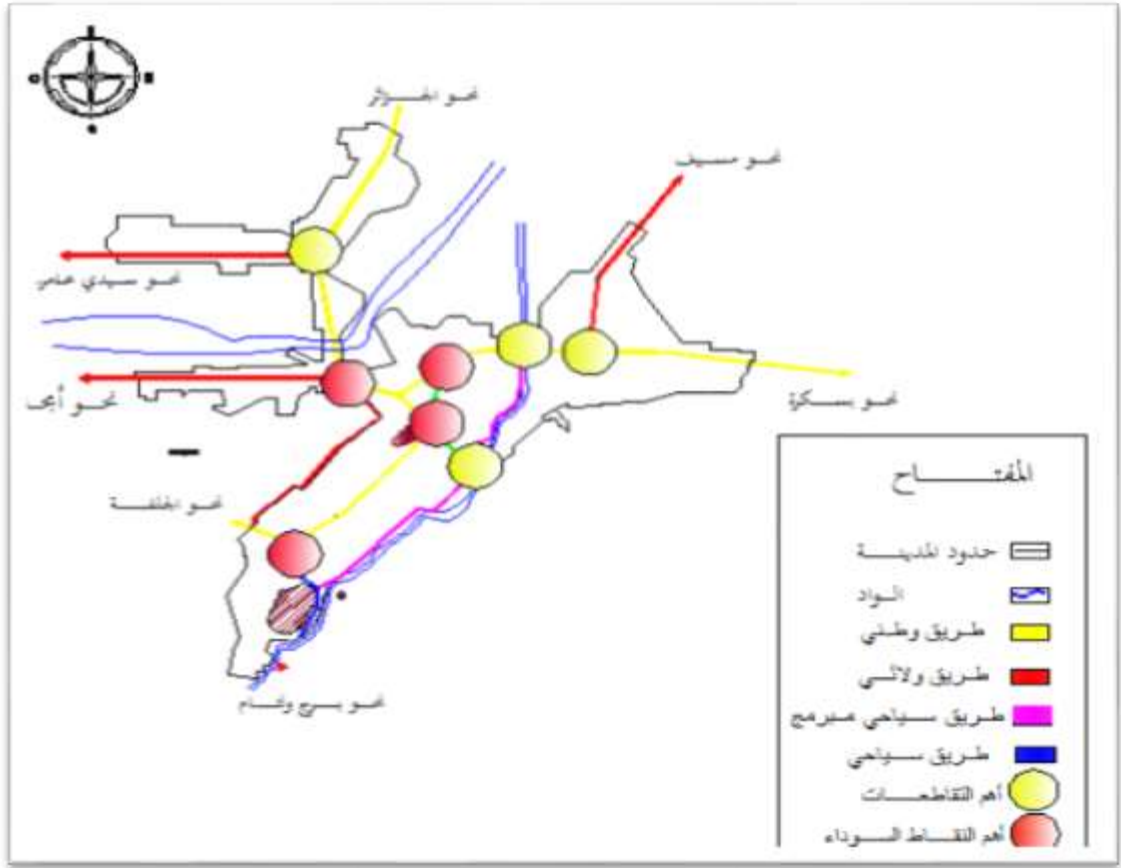
يسمح بربط مجال الدراسة ببلدية المعاريف في الجهة الشمالية الشرقية مرورا بمحيط الاستصلاح المعذر الذي يتطلب عمليات تغطية خاصة خصوصا بالقرب من المناطق العمرانية ، يقدر طوله بـ 12 كم .

❖ الطرق البلدية:

تضم حاليا طريق بلدي واحد يربط بين بوسعادة و نقب ميطر ( Forrage Maitter)طوله 07 كم و هو في حالة رديئة و متدهورة راجعة إلى جيو تقنية الأرض .و هناك طريق آخر يربط بين بوسعادة و القرية الفلاحية ( المعذر ) بطول 10,5 كم عكس الطريق الأول فهو يتميز بإنحدار ضعيف ، و في حالة جيدة ، محمي من عوامل التعرية .



مخطط رقم (08): أهم ملتقيات الطرق والنقاط السوداء



المصدر: المخطط التوجيهي + معالجة

## خلاصة الفصل :

من خلال هذا الفصل نستنتج أن علاقة المدينة بمحاورها الرئيسية ذات أهمية كبيرة ، وتشكل هذه العلاقة النقطة الأولى في تحديد شكل المدينة ، فمدينة بوسعادة مرت بفترات أدت إلى توسعها على طول عدة محاور أهمها الطريق الوطني رقم 8 والطريق الوطني رقم 46 والذي ساهم في توسعها وأخذها الشكل الحالي .

ومن خلال التحليل توصلنا إلى أن المحاور بمدينة بوسعادة بها عدة مشاكل منها :

- ✓ وجود العديد من الطرق الضيقة وخاصة المتواجدة بالمركز .
- ✓ نقص التهئية والتأثيث لأغلب الطرق سواء في المركز أو على مستوى الأحياء .
- ✓ نقص أو شبه انعدام لنقاط التوقف في المركز مما جعل مركز المدينة مزدحما وخاصة على مستوى الطرق والمحور الرئيسي .
- ✓ انعدام لمواقف السيارات .

ولأهمية المحاور في المدينة ووجود العديد من المشاكل بها سنتطرق في الفصل التالي لدراسة مشاكل المحور الرئيسي لمدينة بوسعادة ومحاولة إيجاد حلول أو اقتراحات له .

## الفصل الثالث تحليل الطريق

ا. دراسة تحليلية للطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة :

1. تقديم الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 46).
2. الهدف من الدراسة .
3. موقع الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 46).
4. بطاقة تقنية للطريق .
5. المحيط المجاور وأهم التجهيزات التي لها تأثير على الحركة في الطريق .
6. أهم التقاطعات ومفترقات الطرق .
7. التأثير.
8. تقاطع حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية .

اا. اقتراحات وتوصيات .

**تمهيد:**

إن دراسة وتحليل شبكة الطرق من أهم الدراسات التي تساعد المخططين على تشخيص المشاكل التي تواجه حركة المرور والتنقل داخل المدن على كل المستويات، وبالتالي تتحدد المشاكل المختلفة التي تتعلق بالطريق، والمشاكل المتعلقة بالأشخاص الذين يستعملونها والتي تتعدد مسبباتها بين الأخطاء التقنية من الناحية التخطيطية وأخطاء في التنفيذ أو ربما تناسي أو غفلة المخططين.

الطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة من أهم الطرق في المدينة لتواجهه بالمركز وكثرة الحركة به، وما نحن بصدد دراسته في هذا الفصل هو محاولة إيجاد ومعرفة نوع المشاكل المتواجدة على مستوى الطريق و إيجاد بعض الاقتراحات والحلول لتساعد المخططين على تنظيم المحور، وذلك لتسهيل الحركة على مستواه .

## 1. دراسة تحليلية للطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة :

صورة رقم (04):صورة لجزء من المحور الرئيسي .



## 1. تقديم الطريق الرئيسي(الطريق الوطني رقم 46):

يعد المحور المدروس عنصرا مهما في المدينة، حيث يمتد من مفترق الطرق القيسة (محطة المسافرين) إلى غاية المستشفى، يحتوي على العديد من التجهيزات العمومية و الخاصة التي تستقطب عدد كبير من سكان المدينة و ضواحيها، كما نجد الأنشطة التجارية المختلفة و المتنوعة.

تحيط به أحياء سكنية ذات كثافة سكانية عالية، مما جعله شريان الحياة للمدينة حيث إن معظم تنقلات سكان المدينة و من يقصدها تكون على المحور المدروس لقضاء الحاجيات(التجارية، لإدارية و الخدماتية).

## 2. الهدف من الدراسة :

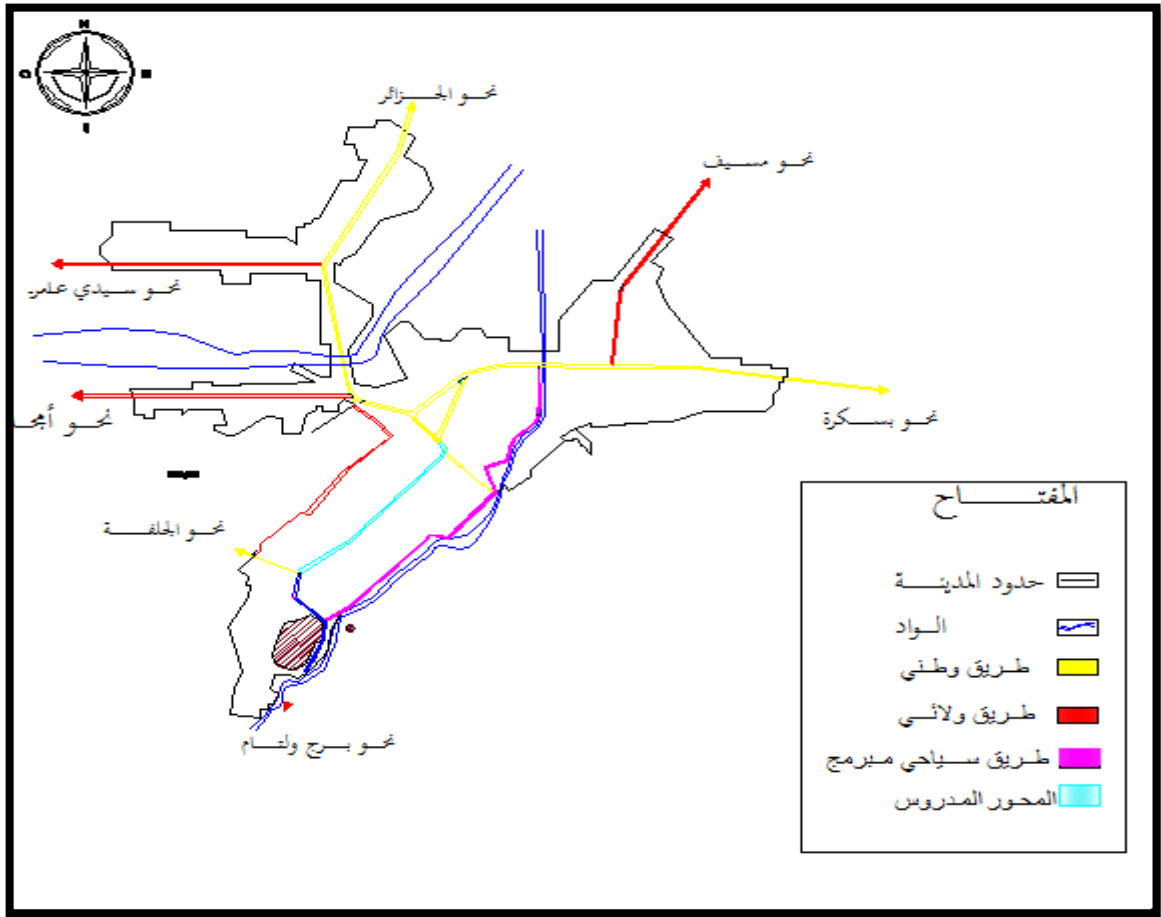
إن الهدف من الدراسة التحليلية للمحور الرئيسي، هو التعرف على مكونات الطريق ومعرفة أهم المشاكل لإيجاد اقتراحات وحلول .

### 3. موقع الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 46):

الطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة هو جزء من الطريق الوطني رقم (46) الرابط بين بوسعادة وبسكرة في الجهة الشرقية، وبوسعادة والجلفة بالجهة الجنوبية الغربية، مع الإشارة انه مزدوج من محطة المسافرين إلى المستشفى بقارعتين عرض الواحدة 08م وفاصل ترابي بين (1-2م).

و يحتل موقع هام وذلك لوجوده في المركز ويعتبر المقطع الطولي للمدينة وتحيط به مجموعة من الأحياء السكنية ذات كثافة سكنية وسكانية عالية .

مخطط رقم (09): موقع الطريق الرئيسي بالنسبة للمدينة والمحاور الكبرى .



المصدر: من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

#### 4. بطاقة تقنية للطريق:

الطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة كغيره من الطرق الأخرى عبارة عن أرض مسطحة واسعة تحوي مسلكين أو أكثر، دورها مقاومة التأثيرات الخارجية المتحركة منها والثابتة الخاصة بحركة السيارات، ووجود مجموعة من التقاطعات ومفترقات الطرق، بالإضافة إلى الأرصفة الخاصة بممرات المشاة وإشارات المرور وغيرها سنقوم بذكرها في هذا الجدول للتعريف بمكونات الطريق ثم سنقوم بالتفصيل فيها فيما بعد:

#### جدول رقم (06): مكونات الطريق

المعيار	الوصف
إسم الطريق	الطريق الوطني رقم 46
تاريخ النشأة	محور مهيكلم للمدينة
طول المسار	3.1 كلم
عرض الطريق	قارعتين عرض الواحدة 8م بالإضافة إلى فاصل ترابي 2م
عدد المسالك	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين
اتجاهات الحركة	قارعة للذهاب قارعة للإياب
مكونات الطريق	مفترقات مختلفة رصيف تشجير إشارات إنارة المرور

المصدر: من إعداد الطالبة 2020

#### 5. المحيط المجاور وأهم التجهيزات التي لها تأثير على الحركة في الطريق :

يحتل المحور موقع هام في المدينة، حيث يحيط به مجموعة من أهم الأحياء و أكثرها كثافة سكانية و سكنية. و يحتوي على العديد من التجهيزات المهمة التي ينتقل إليها السكان والمارة و التي تؤثر في الحركة على مستوى الطريق .

والجدولين التاليين يوضحين أهم التجهيزات التي تجذب الحركة إليها وتأثر على الطريق .

**الجدول رقم (07):** يوضح التجهيزات المتواجدة بالمحيط المجاور للطريق

رقم	التجهيزات	رقم	التجهيزات
01	مركز البلدية	12	ساحة الوئام
02	مركز البريد	13	الملعب البلدي
03	الوكالة العقارية	14	3إكماليات
04	ثكنة	15	مقر الشرطة
05	سوق مغطاة	16	الجامع الكبير
06	متحف	17	3ابتدائيات
07	مديرية الأشغال العمومية	18	2 دار شباب
08	ملعب جوارى	19	الأروقة سابقا
09	د.ت.ت. العقاري	20	ثانويتين
10	المستشفى	21	مصحة سيدي ثامر
11	القرض الوطني الشعبي	22	سوق مفتوح

**المصدر:** من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

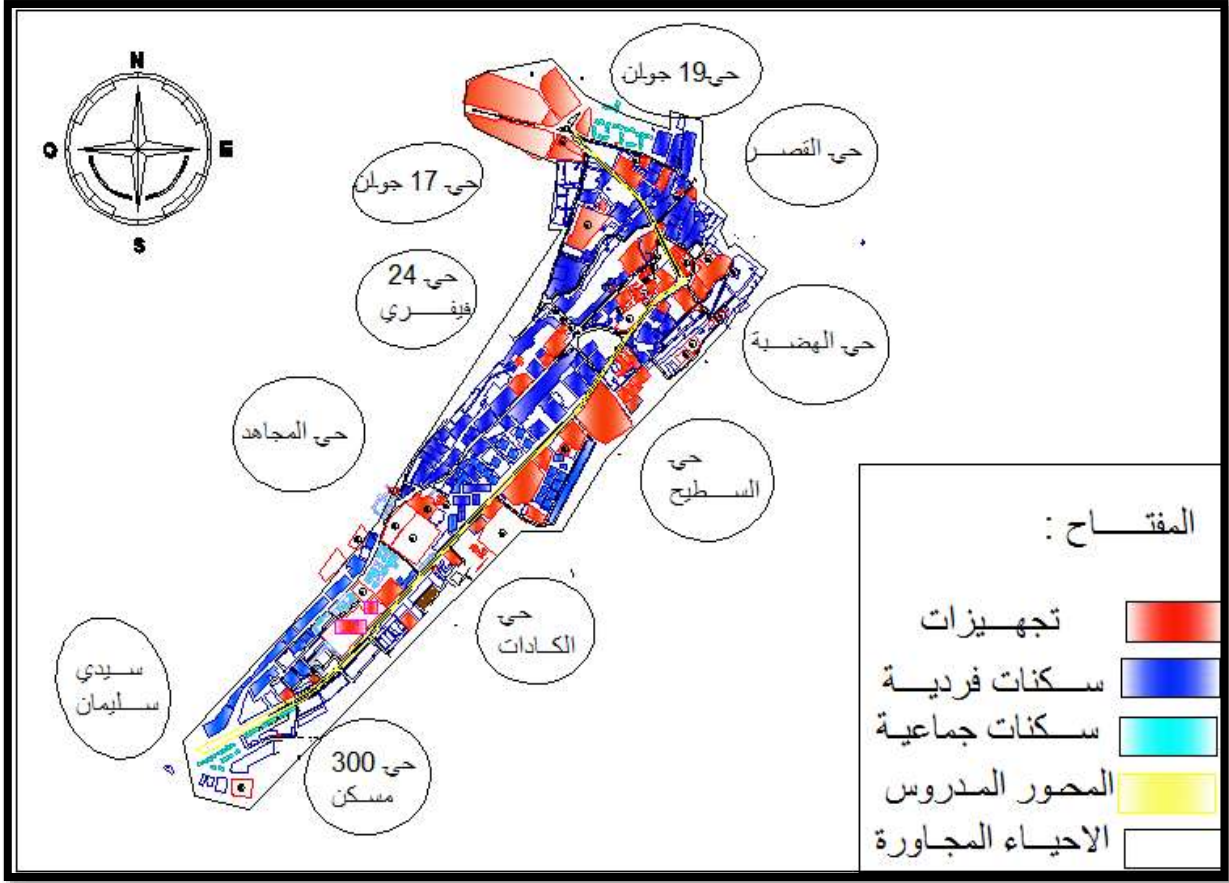
**الجدول رقم (08):** يوضح الأنشطة التجارية في المحور.

النشاط	ألبسة	مكتبة	مقاهي	مطاعم	مواد غذائية	حلويات	أجهزة كهربومنزلية	صيدلية	أثاث السيارات	لوازم السيارات	خردوات	هاتف	أخرى
العدد	71	07	18	19	34	16	19	12	9	22	11	34	26

**المصدر:** من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

من خلال الجدولين نلاحظ أن المحور الرئيسي المدروس يتوفر على العديد من التجهيزات المختلفة، مما أدى إلى خلق مشاكل على طول المحور المدروس بالإضافة إلى تمركز العديد من الأنشطة التجارية التي تستقطب العديد من السكان و المارة.

مخطط رقم (10): يوضح المحيط المجاور بالإضافة إلى أهم التجهيزات



المصدر: من إعداد الطالبة 2020 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

#### 6. أهم التقاطعات ومفترقات الطرق :

تتميز التقاطعات بخصوصية لا تتوافر في جميع أجزاء الطريق ،حيث تكثر فيها نقاط التلاقي ونقاط التقاطع والتفرع وتكثر فيها تداخلات مرور السيارات ومرور المشاة ،وغالبا ما تمثل النقاط التي بها أكثر الحوادث داخل المدينة ،ولهذا يجب أن نوليها أكبر اهتمام تقاديا للمشاكل .

ومن أهم المفترقات المتواجدة على مستوى الطريق نذكر:

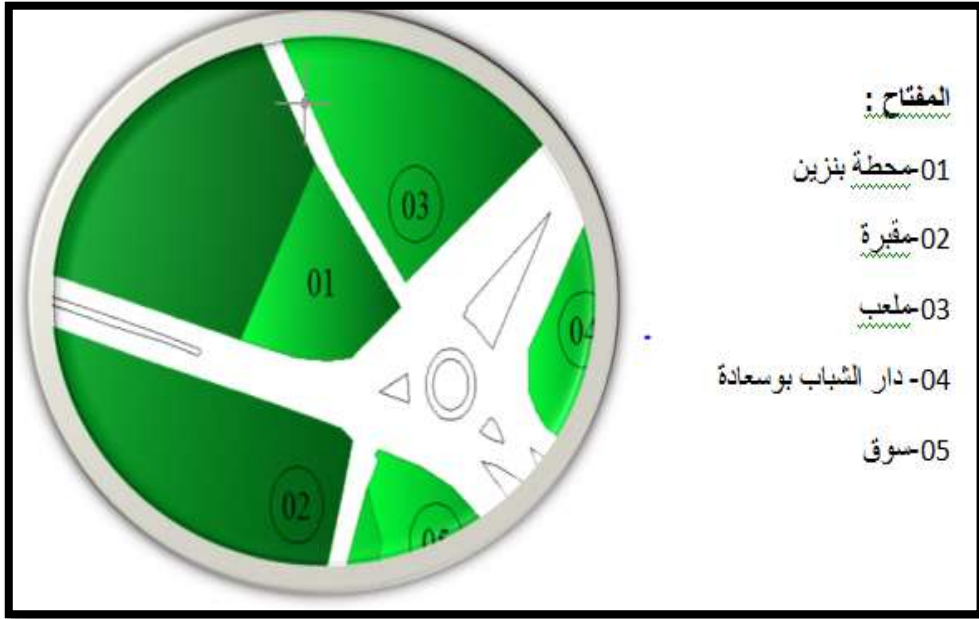
❖ **مفترق طرق القيسة** : يتوسط هذا المفترق جزيرة دائرية الشكل يقدر قطرها بحوالي 10م، وبعدها عن البنايات المجاورة يتراوح ما بين 17م إلى 30م. فيما يخص زاوية الرؤية فهي جيدة، أما بالنسبة للحركة الميكانيكية مختلطة مما سبب مشكل كبير سواء لسائقي المركبات او للمشاة وذلك بسبب تواجد السوق اليومي بالقرب منه، وبالنسبة لاشارات المرور فهي منعدمة تماما .

**صورة رقم (05):** صورة لمفترق طرق القيسة .



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

شكل رقم (14): مفترق طرق القيسة



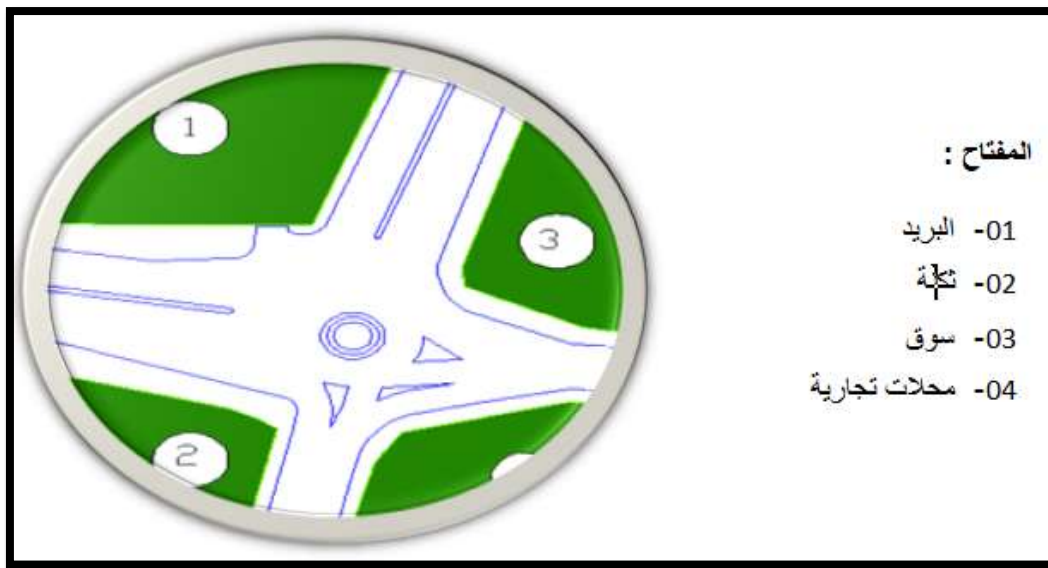
المصدر: من إعداد الطالبة 2020

❖ **مفترق طرق مركز المدينة** : مفترق ذات أربع اتجاهات يتوسط هذا المفترق نافورة يقدر قطرها بحوالي 12م، تبعد هذه النافورة عن البنايات المجاورة بمسافة تتراوح ما بين 15م إلى 20م مع زاوية رؤية جيدة، كما نسجل من خلال الملاحظة الميدانية أن الحركة الميكانيكية مختلطة مع حركة المشاة، أما بالنسبة لإشارات المرور فهي منعدمة على مستوى المفترق .  
**صورة رقم (06):** توضح مفترق طرق مركز المدينة.



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

الشكل رقم (15): مفترق طرق مركز المدينة



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

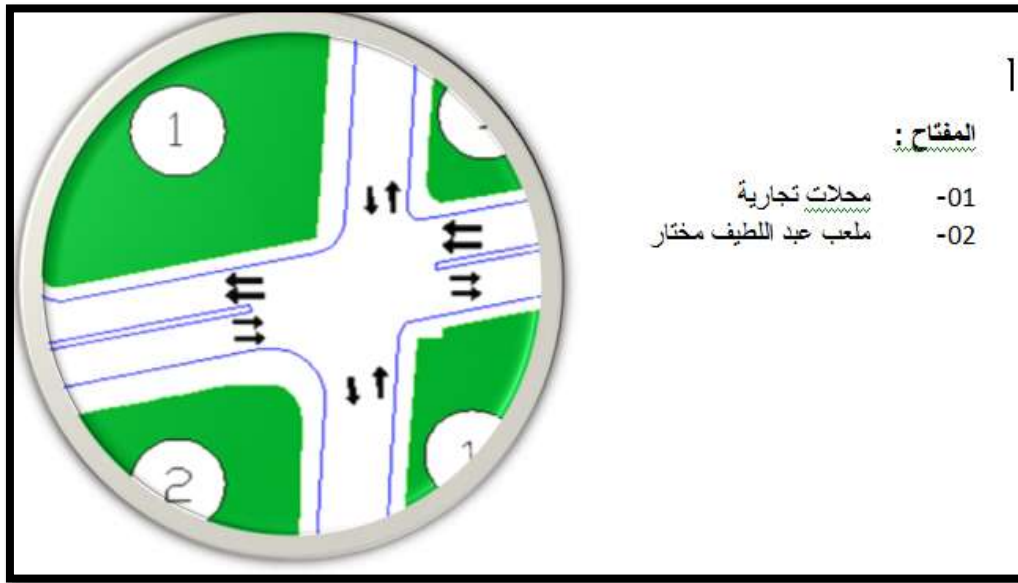
❖ مفترق طرق الملعب : هو مفترق بأربع اتجاهات غير مهية, زاوية الرؤية فيه سيئة .

صورة رقم (07):توضح مفترق طرق الملعب.



المصدر :من إعداد الطالبة 2020

شكل رقم (16):مفترق طرق الملعب



المصدر : من إعداد الطالبة 2020

❖ **مفترق طرق المسجد الكبير:** ذات أربع اتجاهات يتوسط هذا المفترق جزيرة دائرية الشكل يقدر قطرها بحوالي 10م، وبعدها عن البنايات المجاورة يتراوح ما بين 13م إلى 28م. فيما يخص زاوية الرؤية فهي جيدة، أما بالنسبة للحركة الميكانيكية وحركة المشاة فهي مختلطة.  
صورة رقم (08): توضح مفترق طرق المسجد الكبير



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

شكل رقم (17): مفترق طرق المسجد الكبير.



المصدر : من إعداد الطالبة 2020.

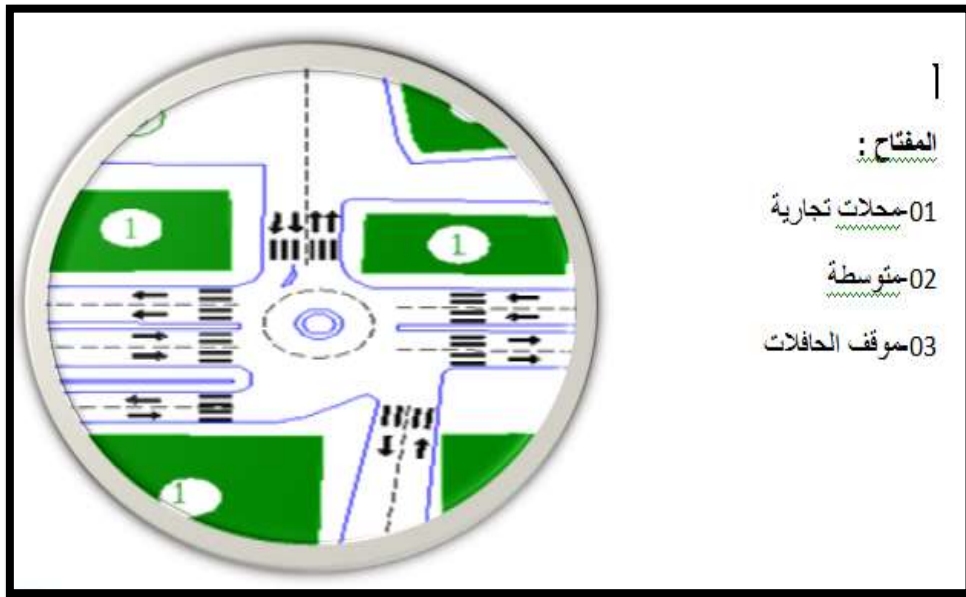
❖ **مفترق طرق موقف الحافلات:** ذات أربع اتجاهات يتواجد بهذا المفترق جزيرة دائرية الشكل يقدر قطرها بحوالي 6م و تبعد عن البنايات المجاورة بمسافة محصورة ما بين 12م و 29م، مع زاوية رؤية جيدة، أما بالنسبة لاختلاط الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة فهو غير موجود.

صورة رقم (09): توضح مفترق طرق موقف الحافلات



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

شكل رقم (18): مفترق طرق موقف الحافلات .



المصدر : من إعداد الطالبة 2020.

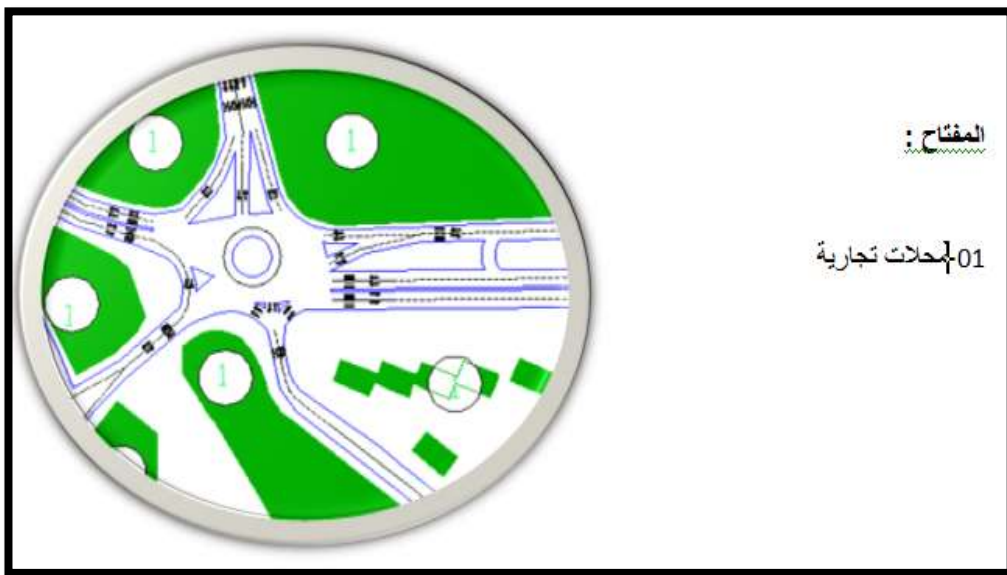
❖ مفترق طرق سيدي سليمان (المستشفى): ذات خمس إتجاهات يوجد بهذا المفترق نافورة تقع وسط التقاطع يقدر قطرها بحوالي 18م، و بعدها عن البنايات يتراوح ما بين 20م إلى غاية 50م. زاوية الرؤية في هذا المفترق جيدة، أما بالنسبة لاختلاط الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة فهو موجود لكن ليس بكثرة، وبالنسبة لإشارات المرور

صورة رقم (10): توضح مفترق طرق سيدي سليمان (المستشفى).



المصدر: من إعداد الطالبة 2020.

الشكل رقم (19): مفترق الطرق سيدي سليمان



المصدر: من إعداد الطالبة 2020

7. التأثير:

- يعد التأثير من أهم العوامل التي تبرز الناحية الجمالية والوظيفية وهي كثيرة نذكر منها :
- ❖ الإنارة: إن الإنارة العمومية المتواجدة موحدة على طول الطريق و هي حديثة الإنشاء وذات تهيئة جيدة وكافية نوعا ما .

صورة رقم (11): توضح أعمدة إنارة على مستوى الطريق



المصدر: من إعداد الطالبة 2020.

- ❖ الأرصفة: تختلف حالة الأرصفة الموجودة في المحور المدروس من رصيف إلى آخر حيث يتراوح عرضها من 1م إلى غاية 6م، تتسبب هذه الأخيرة في عرقلة حركة المشاة.

بالرغم من الحالة الجيدة لبعض الأرصفة إلا أن جميعها يحتاج إلى صيانة، كما أن معظم الأرصفة مستغلة من طرف المحلات التجارية وهذا السبب الذي أدى إلى الاختلاط بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية وأدى إلى خلق مشكل على مستوى الطريق .

- ❖ إشارات المرور والإشارات الضوئية : إشارات المرور هي وسيلة تخاطب مستخدمي الطريق، تسمح بتنظيم السير و تفصل بين المشاة و المركبات.

إلا أن المحور يعاني من نقص واضح في الإشارات المرورية بالإضافة إلى وجود بعض الإشارات الضوئية لآكنها لا تؤدي وظيفتها ، مما سبب اختلاط بين حركة المشاة و الحركة الميكانيكية.

❖ **مواقف السيارات:** هي الأماكن التي تنتهي فيها رحلة السيارة أو تنتظر بها لمواصلة الرحلة أو لبداية رحلة جديدة ويجب توفير مواقف السيارات بنفس الأهمية التي تخطط بها الطرق وأن تكون هذه المواقف متناسبة مع حجم السيارات التي تتحرك في المدينة، ويجب توفرها خاصة في مركز المدينة وذلك لكثرة الحركة بها .

و المحور المدروس يعاني من نقص حاد في مواقف السيارات حيث يوجد موقف واحد على طول واجهة السوق المغطاة بقدرة إستيعابية 30 سيارة، يؤدي إلى اختناق الحركة المرورية أثناء خروج السيارات من مكان توقفها .

صورة رقم (12):موقف سيارات بالقرب من السوق المغطاة .



المصدر: من إعداد الطالبة 2020.

❖ **نقاط التوقف:** إما بالنسبة لنقاط التوقف نلاحظ نقص كبير أو شبه انعدام لها وهذا مما أدى إلى وجود خلل وذلك بتوقف العشوائى على مستوى الطريق والذي أدى إلى الإزدحامات المرورية والاكنتاظ

### 8. تقاطع حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية على الطريق :

من خلال دراسة المحور الرئيسي نلاحظ تقاطع حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية في العديد من النقاط على مستواه خاصة في التقاطعات والمفترقات مما خلق عدد من المشاكل كالإزدحامات وحوادث المرور وذلك للانعدام الكلي لممرات المشاة .

### خلاصة الفصل :

من خلال التحليل توصلنا إلى أن المحور المدروس من أهم المحاور بمدينة بوسعادة وذلك كونه طريق وطني و رئيسي يتواجد بالمركز ، وتوجد به عدة تجهيزات وتحيط به أكثر الاحياء كثافة سكنية وسكانية .

وبعد تحليل مختلف العناصر المتواجدة بالمحور، توصلنا إلى صحة المشكل المطروح الذي يعاني منه وذلك بسبب نقص التأثيث والتهيئة خاصة على مستوى التقاطعات، بالإضافة إلى مجموعة من المشاكل تخص تنظيم الحركة. ومن أهم المشاكل نذكر :

- وقوف السيارات على جوانب الطريق على طول اليوم ما قلص من القيمة الاستيعابية للمسار خاصة عند المفترقات.
- نقص أو انعدام في معابر المشاة.
- تركيز في التخطيط من قبل الجهات المعنية على حركة الميكانيكية مع إهمال جانب المشاة
- بعد دراسة التقاطعات اتضح أن أداءها ضعيف من ناحية التنظيم .
- انعدام مواقف المهيأة خاصة أمام التجهيزات العمومية.
- عدم الأخذ بعين الاعتبار عند التخطيط الأرصفة فئة ذوي الاحتياجات الخاصة .
- الإشارات المرورية والضوئية لا تؤدي وظيفتها .

# الاقتراحات و التوصيات

### II. اقتراحات وتوصيات :

بعد القيام بالدراسة التحليلية و الميدانية للطريق الرئيسي لمدينة بوسعادة يتبادر في ذهننا مجموعة من الحلول و الأفكار للمشاكل و النقائص الموجودة على مستوى هذا المسار و المتمثلة في اقتراحات و توصيات تسعى لحل هذه النقائص التي من شأنها تنظيم الحركة و تحسين مستوى الخدمة على الطريق ومن أهمها مايلي :

#### ❖ على مستوى الطريق :

- تحسين الحالة الفيزيائية للطريق.
- وضع ممرات للراجلين بمراعاة المقاييس العالمية وهذا لضمان سلامة المشاة والحفاظ على استمرار الحركة الميكانيكية وتفاذي انقطاعها .
- تهيئة ممر الراجلين وذلك لتسهيل وتنظيم حركة المشاة .

#### ❖ على مستوى المفترقات :

- تهيئة المفترقات على مستوى المحور مع مراعاة علاقتها الوظيفية والجمالية وضرورة أن تضمن سيولة للحركة الميكانيكية، إمكانية الرؤية على مستواها وسهولة حركة المشاة.
- تزويدها بالإشارات المرورية وذلك لتنظيم حركة المرور .
- إعادة النظر في تخطيط و تنظيم المفترقات .
- إقتراح ممرات للراجلين عند المفترقات و أماكن التجهيزات العمومية كثيرة الحركة .
- إعادة تركيب الإشارات المرورية الموجودة تحت مراقبة مهندسي المرور حسب المعايير و الاشتراطات المنصوح بها.

#### ❖ على مستوى أماكن التوقف :

- خلق وتهيئة المواقع على الطرقات وأمام التجهيزات في المدينة بشكل يساعد في سيولة الحركة الميكانيكية .
- وضع اللافتات الضرورية للمواقف .
- إنشاء مواقف للسيارات بشكل عمودي في داخل المدينة وذلك لما له من إمكانية على استيعاب أعداد كبيرة من السيارات ولا يشغل مساحة واسعة من الأرض .

### ❖ الإشارات:

يفتقر المحور للإشارات المرورية إذ تعد هذه الأخيرة من العناصر الأساسية المسيرة للحركة المرورية بالمدينة لذا نقترح :

- الإشارات المرورية عند التقاطعات (قف ، تحديد الأولوية ...).
- الإشارات المحددة لمسارات المشاة .

إن دراسة محور طريق له دور هام في استخراج المشاكل التي يعاني منها، بحيث تمكننا من إعطاء نظرة شاملة ومستقبلية عليه من أجل التنظيم والتسيير الجيد له، فلذلك يجب القيام بهذه الدراسات من حين إلى آخر، ويأتي كل هذا من أجل تحقيق انسيابية الحركة فيها والرفع من مستوى السلامة لمروري

## الخاتمة:

تتوجه العديد من الدول المتقدمة والعصرية إلى تخطيط المدن، وذلك من خلال وضع سياسات التي تنظم إنشاء المساكن والمرافق العامة في الدولة. وأصبح الهم الأكبر للمخططين هو مظهر المدينة العام و لا يهم كيف تتفاعل أجزاؤها مع بعضها البعض.

ونظرا لأهمية العناصر التصميمية ولأجل المساهمة في الحد من الممارسات الخاطئة عند تنفيذ الطرقات، لذلك فإننا نؤكد على الالتزام بها والتقيد بتنفيذها من قبل السلطات المعنية من مصممين مخططين ومهندسين، ومحاولة الإكثار من الدراسات التي تخص هذا الموضوع .

وتعتبر التنقلات الحضرية من أكثر اهتمامات المخططين في المدينة، ولذا يجب تفادي مختلف مشكلات تنقلات الأفراد مثل مشكل الاكتظاظ والازدحام وذلك بالقيام بدراسات دقيقة تشمل كل من الطرق، النقل، والحركة داخل المدينة .

وبعد هذا التحليل البسيط الذي قمنا به توصلنا إلى انه يجب القيام بمراقبة مستمرة للطرق المهيكلة وذلك لأهميتها الكبيرة في المدن، وذلك يتهيئتها وتحسين الأداء المروري بها ومنه القضاء على المشاكل الكبرى للازدحام والاكتظاظ .

المراجع

## ❖ كتب :

- ✓ جغرافية المدن دار النهضة العربية سنة 2001 .
- ✓ دراسات في جغرافية المدن سنة 1993.
- ✓ المدينة الإسلامية سنة 1987 .
- ✓ نشأة المدن وتطورها
- ✓ الصورة الذهنية للمدينة، سنة 1983
- ✓ مفاهيم أساسية في علم المرور .
- ✓ مبادئ تخطيط النقل الحضري لسنة 2005
- ✓ مبادئ تخطيط النقل الحضري لسنة 2000
- ✓ إقتصاديات النقل لسنة 2002
- ✓ النقل دراسة جغرافية لسنة 1976
- ✓ جغرافية النقل لسنة 1988
- ✓ هندسة النقل و المرور لسنة 1985
- ✓ هندسة النقل و المرور لسنة 1994
  
- ✓ Groth of city final print [www.academia.edu](http://www.academia.edu)
- ✓ Urbain threads [www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)
- ✓ [www.almadaper.com](http://www.almadaper.com)
- ✓ Département of transportation

❖ مراجع أخرى :

- ✓ الدكتور خلف الله بوجمعة "المدينة و تسيير النقل الحضري " حالة مدينة المسيلة لسنة 2007 .
- ✓ الدكتور عميش علاوة " محاضرة في مقياس النقل الحضري .
- ✓ سليم بوقنة، دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي ، دراسة ميدانية في مدينة قسنطينة، جامعة منتوري قسنطينة2005.
- ✓ طاهر جاسم التميمي، وسائل النقل و علاقتها بتلوث البيئة ، مجلة المدينة العربية، العدد الثامن الكويت ،1983.
- ✓ المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.