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
جامـــــعة محمد بوضياف بالمسيـــــلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم : الهندسة الحضرية
شعبة : تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: المدينة والنقل الحضري

مـــــــــذكرة تخرج مكملة لنيل
شهـــــــــادة ماستر أكاديمي

العـــــــــــــنوان

تقييم وتحسين أداء حركة المرور بالمدينة

(دراسة حالة مدينة تيميمون)

إعداد الطالبان:

- كادي الهاشمي
- سرحاني عبد الحفيظ

اشراف الاستاذ :

- فايد البشير

السنة الجامعية: 2016/2015

بسم الله الرحمن الرحيم
و الصلاة و السلام على سيدنا محمد و ءاله

تشكرات

بسم الله الرحمن الرحيم قال تعالى: {وإذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم} سورة إبراهيم{ الآية 9}
قال الرسول صلى الله عليه وسلم فيما يرويه عن ربه:{عبدي لم تشكرني إذا لم تشكر من أجريت لك النعمة على يديه} حديث قدسي شريف.

الحمد لله رب العالمين كما يحب ويرضى، الذي ما كان اسمه على شيء إلا تنور ولا رمي به عدو إلا تكسر ولا شيل به قلب امرئ إلا تعطر الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله والصلاة والسلام على النبي الأطهر الأغر الأبهر و الذي قال:{من لم يشكر الناس لم يشكر الله} حديث شريف.

وبعد:

نتقدم بجزيل الشكر والعرفان وخالص التقدير والامتنان إلى أستاذتنا فايد البشير على الكرم والجود والصبر بلا حدود وإنجاز الوعود، التي قام بالإشراف على تأطيرنا طيلة إنجاز هذا العمل المتواضع بنصائحه وتعليماته وإرشاداته القيمة كما تفضل علينا بوقته وذلك رغم انشغالاته و ارتباطاته ونتمنى من المولى أن يبارك هذا العمل ويجعله في ميزان حسناته ويجعله ذخرا لطلبة العلم كما نتمنى له المزيد من النجاحات و الإبداعات والتوفيق في الحصول على الشهادات العليا.....حفظك الله ورعاك.....وسدد خطاك.....وجعل الجنة مثواك.

كم لاننسى أن نتقدم بجزيل الشكر إلى كل الجهات التي ساعدتنا على إنجاز هاته المذكرة و كل أساتذة وطلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية وخاصة طلبة السنة الثانية ماستر مدينة والنقل الحضري دفعة 2016 وأخيرا الشكر موصول إلى من ساهم في هذا العمل المتواضع من قريب أو بعيد بكلمة طيبة تسعد الأنام ، إبتسامة جميلة تغني عن الكلام ،نظرة براقة تحلو بها الأيام، إلى كل من تكرم بالإطلاع على هذه البصمة.

إن تصبرعلى مر الجفا من معلم * فإن رسوب العلم في نفرته * من لم يذق ذل التعلم ساعة * تجرع كأس الذل طول حياته

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الإهداء

التشكرات

فهرس المحتويات I

قائمة الجداول.....VII

قائمة الأشكال IX

قائمة المخططات X

قائمة الخرائط.....XI

قائمة الصور.....XII

قائمة المنحنيات XVI

مقدمة .....أ

المدخل العام

1.الإشكالية 3

2.الفرضيات.....4

3. أهداف الدراسة.....4

4. أسباب اختيار الموضوع.....4

5.اسباب اختيار منطقة الدراسة.....4

6. منهج البحث الأدوات المستعملة في إنجاز الدراسة.....5

7.تقسيمات المذكرة 7

الفصل الأول: تحديد مصطلحات البحث

تمهيد.....9

الجزء الأول: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالطريق ومكوناته 10

1- تعريف الطريق.....10

2- تصنيف الطرق.....10

3- مكونات الطرق:.....12
3-1- العناصر العامة.....12
3-2- العناصر التفصيلية 13
4 تخطيط الطرق.....14
5 ضوابط عامة في التصميم.....18
6 مواقف السيارات.....19
7- تقاطعات الطرق.....20
8- تعريف التنقلات الحضرية.....21
9- عناصر حركة النقل.....23
الجزء الثاني: عناصر الحركة.....24
1_ حجم المرور.....24
2- سعة الطريق.....24
3- مستوى الخدمة.....25
4- معامل الساعة الحرجةBHF.....26
5- زمن التأخر 26
6- مسافة الرؤية.....27
7- مسافة الرؤية للتوقف.....28
8- الازدحام المروري.....29
9 التعريف بقانون المرور.....27
الجزء الثالث: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية
1- السلامة المرورية.....31
1-1- مفهوم السلامة المرورية.....31
1-2- أهداف السلامة المرورية.....32
1-3- عناصر السلامة المرورية.....33
خلاصة الفصل الأول.....35

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لمدينة تيميمون

تمهيد.....38

1- تقديم عام للمدينة.....38

1- 1 الموقع الجغرافي للمدينة.....38

1-1.الموقع الإداري للمدينة.....38

2- مراحل التطور العمراني لمدينة تيميمون.....40

3- محاور التوسع الحالية للمدينة.....43

4- عوائق التوسع العمراني 43

5- الدراسة الطبيعية.....46

6- الدراسة الاجتماعية.....48

6-1 الدراسة السكانية.....48

6-1-1- التطور السكاني لمدينة تيميمون.....48

6-1-2- التركيب السكاني لمدينة تيميمون.....49

6-1-3- التركيب العمري لسكان حسب الفئات العمرية الرئيسية.....50

6-2- الدراسة الاقتصادية.....51

6-2-1- التركيبة الاقتصادية للسكان.....52

6-2-2- توزيع المشتغلين القطاعات الاقتصادية.....52

7- الدراسة العمرانية.....54

7-1- دراسة الإطار المبني.....53

7-1-1-السكنات.....54

7-1-2- التجهيزات.....57

7-2- دراسة الإطار غير المبني.....57

8- المواقف السيارات والمفترقات الرئيسية.....66

9- خطوط النقل في المدينة.....67

خلاصة التحليل..... 71

الفصل الثالث: تشخيص واقع الحركة والمرور على الطريقين المدروسين

تمهيد.....74

الجزء الأول: دراسة طريق اول نوفمبر.....74

1- تقديم طريق اول نوفمبر.....74

2- موقع طريق اول نوفمبر بالنسبة للمدينة.....74

ا 3- موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور.....75

4- اهم التجهيزات الواقعة على الشارع اول نوفمبر.....75

5- اهم المواقف على طول الطريق.....77

6- اهم المفترقات.....78

7- تحليل حركة المرور على شارع اول نوفمبر.....78

7 - 1 - تقسيم الطريق.....78

I. الجزء الاول.....79

1 - الموقع بالنسبة للمحيط المجاور.....79

ا2 – دراسة الحركة على مستوى الجزء الاول.....80

2 -1- المفترق المدروس: مفترق البلدية.....80

2 – 1-1- نتائج الحصر بوم 27 مارس2016.....80

2-1-2- الحسابات.....82

2-2- النقطة المدروسة: قرب مركز البريد.....83

2-2-1- نتائج الحصر بوم 28 مارس 2016.....83

2-2-2- الحسابات.....86

II. الجزء الثاني.....88

1 - الموقع بالنسبة للمحيط المجاور.....88

2- دراسة الحركة على مستوى الجزء الثاني.....89

2 -1- المفترق المدروس : مفترق السوق.....89

2-1-1- نتائج الحصر بوم 29 مارس 2016.....89

2-1-2- الحسابات.....91
2 -2- النقطة المدروسة: قرب المسجد الكبير.....93
2-2-1- نتائج الحصر بوم 30 مارس 2016.....93
2-2-2- الحسابات.....95
III. الجزء الثالث.....97
1- الموقع بالنسبة للمحيط المجاور.....97
2- دراسة الحركة على مستوى الجزء الثالث.....98
2-1- النقطة المدروسة الاولى: قرب فندق يغزر.....98
2-1-1- نتائج الحصر بوم 31 مارس 2016.....98
2-1-2- الحسابات.....100
2-2- النقطة المدروسة الثانية: قرب السوق الاسبوعي.....102
2-2-1- نتائج الحصر بوم 31 مارس 2016.....102
2-2-2- الحسابات.....104
الجزء الثاني: طريق الامير عبد القادر.....107
1- تقديم الطريق.....107
2- موقع طريق الامير عبد القادر بالنسبة للمدينة.....107
3- موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور.....108
4- اهم التجهيزات الواقعة على الشارع الامير عبد القادر.....108
5- اهم المواقف على طول الطريق.....110
6- اهم المفترقات على الطريق.....110
7- تحليل حركة المرور على شارع اول نوفمبر.....111
7-1- تقسيم الطريق.....111
I. الجزء الاول.....112
1- الموقع بالنسبة للمحيط المجاور.....112
1-1- المفترق المدروس: قرب المركب الرياضي.....113
1-1-1- نتائج الحصر يوم 03 أفريل 2016.....113

1-2-2- الحسابات.....115
1-2- النقطة المدروسة الاولى: قرب مركز الشرطة.....117
1-2-1- نتائج الحصر المروري يوم 03 افريل 2016.....117
1-2-2- الحسابات.....119
II. الجزء الثاني.....122
1- الموقع بالنسبة للمحيط المجاور.....122
النقطة المدروسة: : قرب مركز غسل وتشحيم السيارات.....123
1-1-1- نتائج الحصر المروري يوم 04 افريل 2016.....123
1-1-2- الحسابات.....125
خلاصة الفصل الثالث.....128

الفصل الرابع: التوصيات والاقتراحات

تمهيد.....131
التوصيات والاقتراحات الخاصة بطريق اول نوفمبر.....132
التوصيات والاقتراحات الخاصة بطريق الامير عبد القادر.....137
توصيات عامة.....139
خلاصة الفصل الرابع.....140
خاتمة عامة 143

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	قيم السرعة المسموح بها لمختلف أصناف الطرق	11
02	الأطوال الحرجة على الانحدارات التي تستطيع المركبات صعوده	17
03	مستويات الخدمة ونسبة المشغولية	26
04	متوسط درجة الحرارة والرياح لمدينة تيميمون و ضواحيها للفترة (2004-2008)	46
05	التطور السكاني لمدينة تيميمون للفترات (1966-2008)	48
06	التركيب النوعي لسكان المدينة لسنة(2008)	50
07	التنوع العمري حسب الفئات الرئيسية لسنة(2008)	50
08	التركيبة الاقتصادية للسكان من (1977-2008)	52
09	توزيع عدد المشتغلين حسب القطاعات (1966-2008)	53
10	تطور الحظيرة السكنية 1966-2008	54
11	حالة المساكن بمدينة تيميمون	56
12	توزيع التلاميذ حسب الأطوار الدراسية ومعدل شغل القسم	57
13	استهلاك الماء في بلدية تيميمون	61
14	بطاقة تقنية للنقل في المدينة	67
15	نتائج الحصر المروري في مفترق البلدية –فترة منتصف النهار-	78
16	نتائج الحصر المروري في مفترق البلدية - الفترة المسائية-	79
17	نتائج الحصر المروري قرب مركز البريد - فترة نتصف النهار-	82
18	نتائج الحصر المروري قرب مركز البريد – الفترة المسائية-	83
19	نتائج الحصر المروري في مفترق السوق - فترة منتصف النهار-	88
20	نتائج الحصر المروري في مفترق السوق - الفترة المسائية-	89
21	نتائج الحصر المروري قرب المسجد الكبير – فترة نتصف النهار -	92
22	نتائج الحصر المروري قرب المسجد الكبير – الفترة المسائية -	93

23	نتائج الحصر المروري قرب فندق يغزر – الفترة الصباحية -	98
24	نتائج الحصر المروري قرب فندق يغزر – الفترة المسائية -	99
25	نتائج الحصر المروري قرب السوق الاسبوعي – فترة منتصف النهار-	102
26	نتائج الحصر المروري قرب السوق الاسبوعي – الفترة المسائية-	103
27	نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي - الفترة الصباحية -	114
28	نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة المسائية -	115
29	نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - فترة منتصف النهار-	118
30	نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة- الفترة المسائية-	119
31	نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات- فترة منتصف النهار-	124
32	نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات - الفترة المسائية -	125

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يبين مكونات الطريق	12
02	ربط المماسات بمنحنيات	15
03	أنواع المنحنيات الأفقية	15
04	الحد الادنى للمساحة المخصصة لوقوف سيارة عادية	16
05	أنواع المنحنيات الرأسية	17
06	كيفية تجاوز المركبات للمنحنيات الرأسية.	18
07	تقاطع سطحي	20
08	تقاطع معزول	20
09	تقاطع دائري	21
10	يبين انواع الأغامات (القصبات)	40
11	توسع داخل محيط القصبة (intra-muros)	41
12	التوسع خارج محيط القصبة(extra-muros)	42
13	يوضح المكونات العامة للفقارة	62
14	أماكن التوقف العمودية	132
15	بعد المواقف عن المفترقات	133
16	ممرات الراجلين	134
17	تصميم الممرات	138

قائمة المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	المراحل التاريخية لتطور المدينة واتجاه التوسع	45
02	واجهة لمنزل قديم	55
03	مخطط لمنزل قديم	55
04	واجهة النمط الحديث	56
05	المخطط التفصيلي للنمط الحديث	56
06	توزيع التجهيزات بالمدينة	60
07	المحاور المهيكلة للمجال بمدينة تيميون	64
10	خطوط النقل والمواقف في المدينة	68
11	موقع طريق أول نوفمبر بالنسبة للمحيط المجاور	73
12	يوضح أهم المفترقات والمواقف	76
13	يوضح تقسيم الطريق اول نوفمبر	77
14	يوضح الجزء الأول من طريق اول نوفمبر	77
15	موقع مفترق البلدية	78
16	يوضح الجزء الثاني من طريق اول نوفمبر	87
17	موقع مفترق البلدية	88
18	يوضح الجزء الثالث من طريق اول نوفمبر	97
19	موقع طريق الامير عبد القادر بالنسبة للمحيط	108
20	اهم المفترقات و المواقف على طريق الامير عبد القادر	112
21	تقسيم طريق الامير عبد القادر	112
22	يبين المحيط المجاور للجزء الاول من الطريق	113
23	يوضح المحيط المجاور للجزء الثاني من الطريق	123
24	التهيئة الحالية	133

25	التهيئة المقترحة	133
26	التهيئة الحالية	138
27	التهيئة المقترحة	138

قائمة الخرائط

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	موقع بلدية تيميمون من الجزائر	38
02	موقع بلدية تيميمون من الولاية	39
03	موقع بلدية تيميمون	39

قائمة الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	المقاعد	13
02	المنزلقة الأمنية	13
03	قنوات صرف المياه	14
04	محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة	16
05	تقاطعات سطحية	20
06	تقاطعات معزولة	20
07	مفترق طرق دائري	21
08	عنصر المركبة	33
09	عنصر الطريق	34
10	عنصر البشر	34
11	(أغام) القصبة	40
12	اغام(القصبة)	40
13	الرحبة	40
14	الزقاق	40
15	توسع خارج القصبة	41
16	التوسع خارج القصبة	42
17	المرحلة الاستعمارية	42
18	تجزئة 450 قطعة	43
19	واحات النخيل	44
20	السبخة	44
21	واجهة معمارية قديمة	55
22	واجهة النمط الحديث	56

23	اكمالية محمد بوضياف	57
24	المؤسسة العمومية الاستشفائية	57
25	دار الثقافة	58
26	مسجد سيدي موسى	58
27	مقر البلدية	59
28	الديوان السياحي	59
29	الفقارة	61
30	الطريق الوطني	63
31	طريق رئيسي	63
32	طريق ثانوي	63
33	موقف حافلات البلديات المجاورة	65
34	موقف السيارات قرب السوق	65
35	موقف السيارات قرب السوق	65
36	مفترق المركز	65
37	مفترق البلدية	65
38	مفترق السوق	65
39	مفترق المركز البريدي	66
40	مفترق الدائرة	66
41	مفترق الملعب	66
42	اهم المفترقات في المدينة	66
43	موقع الطريق أول نوفمبر من المدينة	72
44	متقنة هواري بومدين	73
45	المركز الثقافي	73
46	مقاطعة الاشغال العمومية	74

47	البلدية	74
48	موقف البلدية	75
49	موقف المسجد	75
50	موقف البلدية	75
51	موقف السوق	75
52	مفترق البلدية	76
53	مفترق السوق	76
54	مفترق المركز	76
55	تبين السلوك السيئ للمواطنين	82
56	التوقف على جوانب الطريق	86
57	استغلال التجار للأرصفة	86
58	المرور العشوائي للمشاة وسط المفترق	92
59	التوقف على جانب الطريق	96
60	استغلال التجار للأرصفة	96
61	استغلال الارصفة كمواقف	102
62	القطع العشوائي للمشاة وسط المفترق	102
63	القطع العشوائي للطريق	106
64	التوقف على جوانب الطريق	106
65	موقع الطريق من المدينة	108
66	متوسطة محمد النواري	109
67	الملعب الكبير	110
68	فرع بلدي	110
69	مسجد	110
70	الامن الحضري الاول	110
71	موقف المركب الرياضي	111

72	موقف حافلات البلديات المجاورة	111
73	موقف العيادة	111
74	مفترق المحطة	111
75	مفترق الامن الحضري	111
76	مفترق المركب الرياضي	111
77	مرور المشاة وسط المفترق	118
78	التوقف في المفترق	118
79	استغلال التجار للأرصفة	122
80	الحالة السيئة للرصيف	122
81	استغلال التجار للأرصفة	127
82	التوقف على جوانب الطريق	127
83	أماكن الانتظار قرب المواقف	134
84	ممرات الراجلين	135
85	وضع فاصل بين حركتي المشاة والميكانيكية	135
86	وضع فاصل بين حركتي المشاة والميكانيكية	135
87	تغطية الارصفة	136
88	التهيئة الحالية	136
89	التهيئة المقترحة	136
90	وضع فاصل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة	137
91	وضع أماكن الانتظار	137
92	وضع أماكن الانتظار	137
93	ممرات الراجلين	138

قائمة المنحنيات البيانية

الرقم	عنوان المنحنى	الصفحة
01	متوسط درجة الحرارة والرياح لمدينة تيميمون و ضواحيها للفترة (2004-2008)	47
02	التطور السكاني لمدينة تيميمون من (1966-2008)	49
03	الفئات العمرية الاساسية حسب الجنس 2008	51
04	الفئات العاملة وغير العاملة للمدينة حسب 2008	52
05	توزيع المشتغلين حسب القطاعات 2008	54
06	حالة المساكن بمدينة تيميمون	56
07	نتائج الحصر المروري في مفترق البلدية –فترة منتصف النهار-	79
08	نتائج الحصر المروري في مفترق البلدية - الفترة المسائية-	80
09	نتائج الحصر المروري مركز البريد - فترة نتصف النهار-	82
10	نتائج الحصر المروري مركز البريد - الفترة المسائية-	83
11	نتائج الحصر المروري في مفترق السوق - فترة منتصف النهار-	89
12	نتائج الحصر المروري في مفترق السوق - الفترة المسائية-	90
13	نتائج الحصر المروري قرب المسجد الكبير – فترة منتصف النهار-	92
14	نتائج الحصر المروري قرب المسجد الكبير – الفترة المسائية -	94
15	نتائج الحصر المروري قرب فندق يغزر – الفترة الصباحية -	98
16	نتائج الحصر المروري قرب فندق يغزر – الفترة المسائية -	99
17	نتائج الحصر المروري قرب السوق الاسبوعي - فترة منتصف النهار-	103
18	نتائج الحصر المروري قرب السوق الاسبوعي – الفترة المسائية-	104
19	نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي - الفترة الصباحية -	114
20	نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة المسائية -	115
21	نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - فترة منتصف النهار-	119
22	نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة- الفترة المسائية-	120

23	نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات- فترة منتصف النهار-	124
24	نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات - الفترة المسائية -	125

المقدمة:

يمكن تشبيه شبكة الطرق بالدورة الدموية في الجسم عندما يتخثر الدم في مكان ما في الجسم يصيب الحركة الدموية بالشلل . أيضا عندما تحدث نقاط اختناق يتعرض الطريق إلى ازدحام . فلا تستطيع أن تقول أنه قد حدث لدي اختناق هنا و سأحل هذا الاختناق ، يجب أن تكون هناك نظرة شمولية لشبكة الطرق بكاملها ، هناك جوانب تتعلق بتخطيط الطرق و كيف تعمل على قياس مستوى الطالب وأن تتوقع مستويات الطلب قبل أن ترتفع و تسبب الاختناق ، وهذا يمكن أن يكون آنيا وكيف يمكن أن تقدم المعالجة ، توجد اسباب تتعلق بتشغيل شبكة الطرق سواء في التقاطعات أو شبكة الطرق ككل ، أو في مستوى الوصولات أو على مستوى جهات كاملة من المدينة ، أيضا اسباب تتعلق بالمعالجة اللحظية التي نركز فيها على محاولة حل الاختناق في المكان، و لكننا ننقله إلى مكان آخر .

إن المشكلة هي مشكلة عالمية وكل المدن تعاني منها ، فالتصميم الهندسي في بعض الاحيان على الطريق يخلق مشاكل ، فمثلا توجد في تصميم المداخل والمخارج مثل قربها من بعض أو عدم وجود مسارات التفاف و عدم وجود مسارات خاصة تخزينية للحركة مثل التقاطعات ، كل هذه الامور اسباب تصميمية أيضا لها علاقة بالازدحام .

تعد الجزائر كغيرها من الدول السائرة في طريق النمو و التي عرفت نموا عمرانيا وسكانيا كبيرين, لكن هذا النمو لم يتناسب مع وضعية وطبيعة مختلف القطاعات وبالأخص قطاع الاشغال العمومية و كذا قطاع النقل الذي اصبح كلاهما يعاني من مشاكل جمة والذي بات المواطن يتخوف من الخدمات والنتائج التي يقدمها كل قطاع. هذا بالرغم من مجهودات الدولة في توفير متطلبات المواطنين ، إلا أن ما يظهره الواقع المعاش يبرز العكس وهو أن الدولة بات همها الوحيد توفير أكبر عدد من وسائل النقل وتغاضت عن توفير الراحة والأمن في هاته الوسائل فقد اهتمت بالجانب الكمي وتخلت عن الجانب النوعي وكذا الهياكل القاعدية وقد يكون هذا هو أحد الأسباب الرئيسية التي أدت إلى الازدحام في حركة المرور وهذا ما نجده منتشر في أغلب المدن الجزائرية.

على غرار اغلب المدن الجزائرية تعد مدينة تيميمون هي احدى المدن التي تعاني من هذا المشكل نظرا لشاسعتها كما تشهد تطور في مختلف المجالات فهي تشهد حركة مرورية كبيرة خاصة على مستوى المحاور الرئيسية. ففي ظل هذه الظروف واخرى ظهرت العديد من الاحداث والظواهر غير المرغوبة مثل الازدحام المروري.

ومن هذا وذاك جاء بحثنا هذا ، والذي تناولنا فيه تقييم وتحسين أداء الحركة والمرور في مدينة تيميمون باعتبارها من المدن التي أصبحت تعاني من مشاكل من هذا النوع .

المدخل العام

المدخل العام

1- الاشكالية

2- الفرضيات

3- أهداف الدراسة

4- أسباب اختيار الموضوع

5- أسباب اختيار منطقة الدراسة

6- منهج البحث الأدوات المستعملة في إنجاز الدراسة

7- هيكلة المذكرة

1- الاشكالية:

تتعرض المدن منذ نشأتها إلى عدة تغيرات وتحولات مستمرة تؤثر على حجم المدينة وهذا راجع إلى زيادة عدد قاطنيها وتتسع مساحتها فتظهر العديد من الانسجة الحضرية المنتظمة وغير المنتظمة فيلاحظ العديد من المشاكل الحضرية داخل المدينة تواجه المدن، وبشكل خاص مراكزها، مشاكل بيئية وحضرية متعددة ومتباينة يرتبط بعضها بأثار التصنيع والتحضر ،ويتعلق بعضها بالضغوط الديموغرافية أو تتعلق بجوانب اخرى كغياب التخطيط الشامل [1]

يمكن أن يكون انعدام التوازن في توزيع التجهيزات أحد الاسباب الرئيسية في التغير الحاصل في حجم المدن وخاصة تموضع التجهيزات الذي يتركز في مكان واحد فيكون نقطة جذب للسكان فيجعل التنقل الى هذه المراكز بصورة كبيرة من كل اطياف المجتمع سواء من قريب أو من بعيد وهذا ما يستوجب النقل.

النقل في المدينة يعد من الأساسيات في حياة الأفراد لأنه يعتمد عليه منذ القديم وهذا لتلبية حاجياتهم وانجاز مهامهم اليومية ،كما تعد منظومة النقل في الوضع الراهن والهياكل القاعدية التي تتمثل في شبكة الطرق من أهم تركيبة المدينة لكونها تساهم في شبكة النقل لتربط مختلف انحاء المدينة كما تمثل شبكة الطرق العنصر الأساسي في الربط بين مركز واقليم المدينة عموما.

مدينة تيميمون الواقعة في جنوب الجزائر تشهد تمركز للتجهيزات والتي تعد نقطة جذب فتشد لها الرحلات بكثرة من مختلف الجهات ومختلف فئات المجتمع بالتالي تزيد الحركة الميكانيكية وكذا حركة المشاة وخاصة على المحاور المهيكلة وقد تتسبب في الكثير من المشاكل من بينها الازدحام المروري، مع غياب إشارات المرور.

الازدحام المروري هو أحد أكبر المشاكل التي تعاني منها المدن في وقتنا الحالي، وهو ناتج عن الاستعمال غير العقلاني للطرق مع غياب التنظيم. ويتسبب بمشاكل عديدة لمستعملي الطريق خاصة الحوادث و بعض الضغوط النفسية، فكيف يمكن تفادي ذلك؟

ولهذا سنقوم بطرح السؤالين التاليين ثم سنحاول الاجابة عليهما من خلال موضوعنا هذا:

- هل الشوارع الرئيسية بالمدينة ذات مواصفات تتناسب مع تخطيط و تصميم الطرقات؟
- هل تتناسب الطاقة التصميمية و الاستيعابية للشوارع الرئيسية مع حجم حركة المرور؟

[1] د علي الحيدرى- التصميم الحضري الهياكل والدراسات الميدانية 2002مكتبة مدبولي ص 70.

2- فرضيات الدراسة:

2-1 الفرضية الجزئية الأولى: عدم احترام المعايير و الضوابط القانونية المعتمدة في عنصري التصميم والتخطيط للطرقات مما أدى إلى ظهور عدة مشاكل على هذه الطرقات خاصة الازدحام المروري.

2-2 الفرضية الجزئية الثانية: عدم توافق أبعاد الطرقات مع التدفق المروري المتواجد عليها ما زاد من حدة المشكلة (الازدحام المروري).

3- اهداف الدراسة:

3-1- هدف رئيسي:

- تحليل أداء حركة المرور من خلال تقييم مستوى الخدمة لأهم المحاور الرئيسية للحركة بمدينة تيميمون.

3-2- اهداف فرعية:

3-2-1- محاولة الوصول إلى حلول لحركة المشاة وكذا الحركة الميكانيكية.

3-2-2-استخلاص تصميم أو تهيئة تراعي السلامة المرورية وتندمج مع خصوصيات المجتمع.

4- اسباب اختيار الموضوع:

- الالمام بالعديد من المشاكل المتعلقة بحركة المرور.
- اثراء الدراسة التقنية والعمرانية المتعلقة بالنقل داخل المدينة.

5- اسباب اختيار منطقة الدراسة :

5-1- يرجع اختيار منطقة الدراسة إلى عدة أسباب اهمها:

5-2- الوضعية الكارثية لحركة المرور في الآونة الاخيرة .

5-3- كثرة المشاكل على المحاور الرئيسية وخاصة قرب التجهيزات .

6- منهج البحث والادوات المستعملة في إنجاز الدراسة:

منهجية البحث تلعب دورا كبيرا في تسهيل تناول الموضوع حسب التخصص وبموضوعية وتمكننا من الالمام بها من عدة جوانب لذلك لها من العناية ما يجعلنا نتوقف عندها بغيت الوصول إلى نتائج فعلية وتحقيق الأهداف والغايات المرجوة من هذا البحث باتباع الخطوات التالية:

6-1- الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي: الذي يصف الظاهرة كما هي في الواقع، ثم القيام بتحليلها، لذلك اخترنا هذا المنهج فنقوم باستقراء الوضع الراهن لمحاور الحركة ومراعات تصميمها وتخطيطها.

6-2- الأدوات المستعملة في الدراسة:

6-2-1- الملاحظة الميدانية :

لأنها تتميز بالجوانب الملموسة في معايشة الموضوع والمشاهدة عن قرب ومن خصائص الملاحظة:

- تمكننا من رصد سلوكيات مستعملي الطريق، والبحث عن الأسباب الواقعية لها.

- تمكننا من الحصول على المعلومات من الواقع.

- تمكننا من تدارك أمور لم تخطر ببال الباحث من قبل.

6-2-2-الصور الفوتوغرافية: من أهم الوسائل التي يستعملها الباحث للاستدلال والبرهنة كما أنها تخدم الباحث كونها تمثيل للواقع يتعدى حدود مكان وقوع الحادثة.

6-2-3- الحصر المروري: هو عمل ميداني يقوم به الباحث بحصر عدد المركبات في نقطة ما من الطريق للاستدلال و البرهنة، كما انه يفيد الباحث في معرفة الواقع الحقيقي لما يحدث في الطرقات.

7- هيكلة المذكرة:

لمعالجة الموضوع المطروح للدراسة، تناولناه من خلال اتباع خطة البحث التي اشتملت على مدخل عام احتوى على: مقدمة للموضوع، ثم الإشكالية والفرضية المقترحة، وكذا أسباب اختيار الموضوع، والهدف من البحث، ثم التطرق بعد ذلك الى المنهجية المتبعة وتقنيات البحث المستعملة وبالإضافة الى المدخل العام فإن هذه الدراسة جاءت في جزئين (نظري _تحليلي) حيث ينقسم الجزء النظري الذي يحتوي في مجمله على مفاهيم إلى جزئين وهما:

- جزء أول متعلق بكل ما يخص الطريق من مكونات وتخطيط وتصميم وفق المعايير.
- جزء ثان متعلق بعناصر الحركة من حجوم, ومستوى الخدمة, وسعة, وغيرها.

أما الجزء التحليلي ينقسم الى فصلين أساسيين وهما:

فصل أول: يتعلق بدراسة تحليلية لمدينة تيميمون.

فصل ثان متعلق بدراسة وتقييم وتحسين الحركة على محوري أول نوفمبر والأمير عبد القادر .

فصل ثالث نظمت فيه التوصيات والاقتراحات الخاصة بكل طريق.

وفي الأخير يتم استعراض نتائج الدراسة مع إنهاء هذا البحث بخلاصة عامة.

الفصل الأول

تحديد مصطلحات البحث

الفصل الاول
تحديد مصطلحات البحث

الجزء الأول: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالطريق ومكوناته

1- تعريف الطريق
2- تصنيف الطرق
3- مكونات الطرق
4- تخطيط الطرق
5- ضوابط عامة في التصميم
6- مواقف السيارات
7- تقاطعات الطرق
8- تعريف التنقلات الحضرية

الجزء الثاني: عناصر الحركة

1- حجم المرور
2- سعة الطريق
3- مستوى الخدمة
4- معامل الساعة الحرجةBHF
5- زمن التأخر
6- مسافة الرؤية
7- مسافة الرؤية للتوقف
8- الازدحام المروري
9- التعريف بقانون المرور

الجزء الثالث: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية

1- السلامة المرورية
1-1- مفهوم السلامة المرورية
1-2- أهداف السلامة المرورية
1-3- عناصر السلامة المرورية

خلاصة الفصل الأول

تمهيد:

أن للمفاهيم وتعريفاتها أهمية كبيرة في الصياغة النظرية لأي بحث أو دراسة ، وذلك لأن للمفاهيم دور كبير في تحديد الإطار النظري الذي يوجه الدراسة ويحدد مبادئها، بدون المفاهيم والتعريفات الدقيقة لها لا نستطيع أن نقدم التعريفات الإجرائية للمفاهيم التي نستخدمها في دراستنا، قصد الفهم الجيد للموضوع.

سنحاول من خلال هذا الفصل تقريب مفاهيم بعض المصطلحات المستعملة في البحث وسنقوم بتقسيم هذا الفصل الى ثلاثة اقسام وهي: الطريق ،السلامة المرورية وعناصر الحركة.

الجزء الأول: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالطريق ومكوناته:

1- تعريف الطريق [1]:

الطريق هو مسلك بري للمواصلات يسمح بربط مجموعة من نقاط الأرض ببعضها البعض وهو السبيل الوحيد الذي باستطاعته تحقيق استمرارية الوصل في عمليات النقل بين مسالك الاتصال الأخرى.

في يومنا هذا تطورت فكرة الطريق وتغيرت بتغير مفاهيم البناء فقد أصبح مفهوم طريق حديث أرضيات مسطحة واسعة تحوي اثنين أو أكثر من المسالك دورها مقاومة التأثيرات الخارجية المتحركة منها والثابتة الخاصة بحركة السيارات والشاحنات وغيره.

فالطريق الحديث يسمح باستعمال السيارات للسرعة الكبيرة وهذا بكل أمن وراح.

2- تصنيف الطرق [2]:

تصنف الطرق إلى صنفين: إداري وتقني

2-1- التصنيف الإداري :

تصنف الطرق حسب انتمائها لهيكل الدولة إلى:

2-1-1- الطرق البلدية :

و هي الطرق المتواجدة داخل حدود البلدية الواحدة وهي ذات أهمية بسيطة.

2-1-2- الطرق الولائية:

وهي طرق تؤمن المواصلات داخل حدود الولاية الواحدة تحت إشراف هذه الأخيرة.

2-1-2- الطرق الوطنية :

وهي طرق تمثل مسالك اتصال كبيرة الأهمية للبلد حيث تربط مختلف الولايات وتكون تهيئتها و صيانتها على عاتق الدولة.

2-1-3- الطرق السريعة:

و هي طرق وطنية ذات صنف خاص تكون خصائصها كالتالي:

- تخصص للحركة السريعة.

---

[1]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

[2]) نفس المصدر السابق.

- لا تحتوي على تقاطعات.

- تمنع على الراجلين و الدراجات العادية و العربات المجرورة.

- يمنع توقف العربات فيها إلا في حالة الضرورة القصوى يكون ذلك في أماكن مخصصة لذلك.

2-2- التصنيف التقني :

- يرتبط أساسا بسرعة الحركة المسموح بها على الطرق، يختلف مظهرها العام باختلاف موقعها. حيث نميز خمسة أصناف هي:

* الصنف الاستثنائي : يخصص أساسا للطرق السريعة ذات القارعتين المنفصلتين و في بعض الأحيان للطرق ذات القارعة الواحدة الواسعة عندما يكون تصميمها على ميدان سهل و قليل التقاطعات.

* الصنف الأول : يخصص للطرق المصممة على أرضية سهلة قليلة الصعوبة.

* الصنف الثاني: يخصص بالطرق المصممة على أرضية صعبة أو وعرة.

* الصنف الثالث : تتمثل في الطرق التي تتميز بمقطع عرضي صعب على أرضية ذات تضاريس ملتوية.

* الصنف الرابع : تتمثل في الطرق ذات المظاهر العرضية شديدة الصعوبة لا تسمح تضاريسها بإنجاز الأصناف المذكورة أعلاه.

جدول رقم (01): قيم السرعة المسموح بها لمختلف أصناف الطرق السابقة ملخصة في الجدول التالي:

الصنف	الاستثنائي	الصنف الأول	الصنف الثاني	الصنف الثالث	الصنف الرابع
السرعة كلم / سا	120	100	80	60	40

المصدر: محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م

3- مكونات الطرق:

تتكون الطرق عموما من عناصر عامة وأخرى ثانوية تلخص كالتالي:

3-1- العناصر العامة [1]:

تتمثل فيما يلي:

3-1-1- الحرم: و هو المساحة الكلية المخصصة لاستقبال مشروع الطريق بمرافقه وملحقاته.

3-1-2- الصحن: هي المساحة الحقيقية التي يشغلها مشروع الطريق بمرافقه الضرورية فقط.

3-1-3- الأرضية المسطحة: هي المساحة الأفقية المسطحة من الطريق.

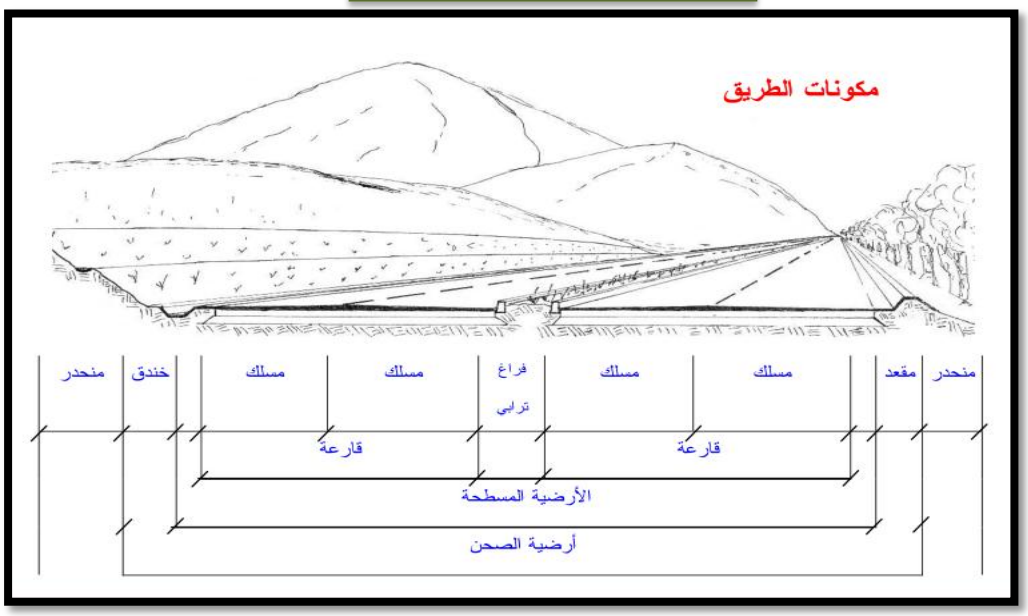
3-1-4- القارعة: هي جزء الأرضية المسطحة التي تكون بعد انتهاء الأشغال بها معبدة وتخصص لحركة العربات.

3-1-5- المسلك: هو جزء القارعة المخصص لسير صف من السيارات في اتجاه واحد معين.

3-1-6- الحاشية: مساحة جانبية تحد القارعة غير معبدة مخصصة للراجلين والدراجات والتوقف الاضطراري للعربات تعوض الحواشي في الطرق داخل المدن عموما بالأرصفة.

3-1-7- الفراغ الترابي : شريط ترابي غير معبد محدد بحافتين يفصل قارعتين.

شكل رقم01: يبين مكونات الطريق.



محاضرة الأستاذ مناصري، مقياس الطرق الحضرية، سنة أولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2013-2014م

[1]) محاضرة الأستاذ مناصري، مقياس الطرق الحضرية، سنة أولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2013-2014م.

3-2- العناصر التفصيلية [1]:

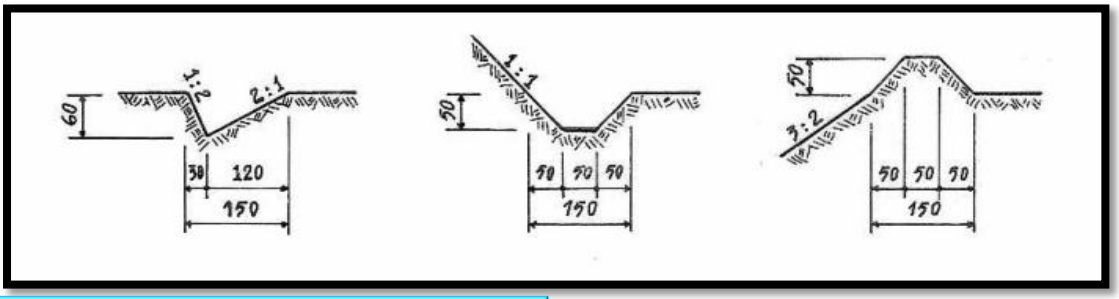
هي عناصر ملحقة بالأرضية المسطحة وتشمل:

3-2-1- الخندق: تعرف أيضا بالصارف تمتد على جوانب الحواشي في حالة الحفر تستعمل لصرف المياه المنزلقة من المنحدرات وسطح القارعة.

3-2-2- المقعد: مرتفع يشبه في شكله حفرة مقلوبة يمتد على جوانب الحواشي في حالة الردم دوره دعم القارعة.

3-2-3- المنحدرات: مستويات مائلة للتربة الطبيعية تسمح لها بالاستقرار وهي إما منحدرات حفر أو ردم ميلها عموما 1/1 في حالة الحفر 2/3 في حالة الردم.

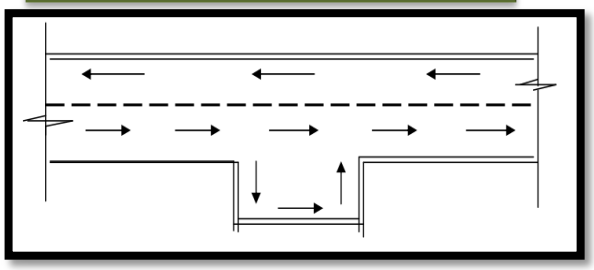
الصورة رقم (01): تبين المقاعد



المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

3-2-4- المزلقة الامنية: صفيحة فولاذية جانبية سمكها يتراوح بين3و4 ميليمتر مثبتة في قوائم معدنية دورها تصحيح مسار العربات أو منع خروجها من القارعة في حالة الانزلاق أو وقوع الحوادث.

الصورة رقم (02):توضح المنزلقة الأمنية



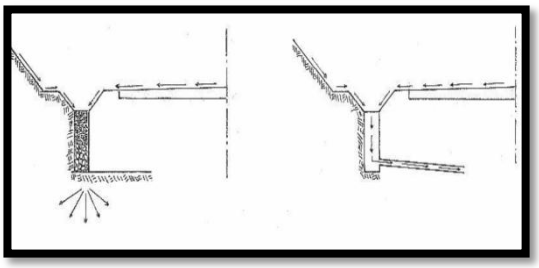
المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

3-2-5- أماكن التوقف: مساحات مهيئة على القوارع في حالة غياب الحواشي مخصصة للتوقف الاضطراري للعربات.

[1]) محمد الشريف بوطالبي – مفتش التربية و التكوين-كتاب الهندسة المدنية – السنة الثالثة من التعليم الثانوي- شعبة تقني رياضي.

3-2-6- قنوات صرف المياه: قنوات بأقطار تخرق القارعة عرضيا دورها التقاط المياه المجمعة في الحفر وتحويلها نحو البالوعة.

الصورة رقم (03): توضح قنوات صرف المياه



المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

الوثائق الخطية لملف تقني لجزء الطريق

تمثل الطرق خطيا بأربعة وثائق هي:

- المسقط الافقي أو المنظر العلوي.
- المظهر الطولي.
- المظهر العرضي النموذجي.
- المظاهر العرضية.

هذه الوثائق الخطية يحصل عليها من خلال الدراسة الطوبوغرافية ما عدا المظهر العرضي النموذجي الذي يتم تصميمه في مكتب الدراسات وفق كثافة حركة المرور وصنف الطريق.

4- تخطيط الطرق:

4-1- تعريف تخطيط الطرق[1]:

يعرف تخطيط الطريق بأنه عملية اختيار وتوقيع مسار الطريق على الطبيعة وينقسم إلى قسمين رئيسين وهما: تخطيط أفقي وتخطيط طولي للطريق.

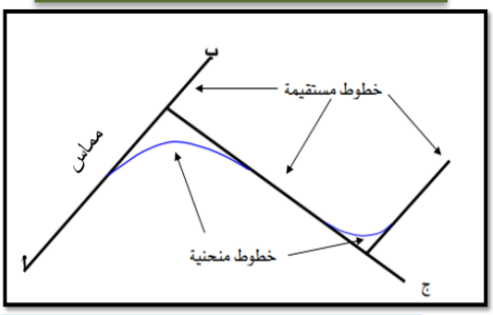
- **تخطيط القطاع الأفقي للطريق:** يشمل كل الخطوط المستقيمة والمنحنيات الأفقية.
- **تخطيط القطاع الطولي للطريق:** ويشمل الانحدارات والمنحنيات الرأسية.

تعد عملية التخطيط من العمليات الأساسية التي يجب أن تتم بدقة كبيرة لما لها من انعكاسات خطيرة على تكلفة الإنشاء والصيانة المستقبلية للطرق، وكذلك على تكاليف التشغيل والإصلاح للعربات التي ستسلك الطريق. فبمجرد انشاء الطريق يكون من الصعوبة بمكان إجراء أي تغيير أو تعديل على مساره وذلك لصعوبة الحصول على قطع الأراضي المجاورة لمسار الطريق وارتفاع تكاليف التعويضات والنفقات القانونية اللازمة لذلك. كما أنه إذا تم إنشاء طريق ما بشكل غير سليم فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الصيانة الدورية للطريق وتكاليف تشغيل وصيانة العربات المارة عليه. كما يجب أن تتوفر فيه بعض الشروط كأن يكون أقصر ما يمكن وبانحدارات ومنحنيات أفقية لتكون حركة المرور أكثر انسيابية كما يجب أن تكون تكلفة الإنشاء اقتصادية بموازنة كمية الحفر والردم وتجنب إنشاء الجسور العالية والأنفاق.

[1]) المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

4-1-1- التخطيط الأفقي: هو المسقط الأفقي للطريق يتكون من سلسلة متتالية من الخطوط المستقيمة تسمى المماسات ترتبط ببعضها بمنحنيات دائرية وتنحصر أعمال التخطيط الأفقي في تصميم الأجزاء المستقيمة والأجزاء الدائرية المكونة للطريق، وذلك بحساب أطوال أضلاع المسارات وتحديد زوايا انحرافها ونقط تقاطعها وتصميم المنحنيات الأفقية وتحديد أطوالها وحساب أنصاف أقطارها وميولها والصورة المقابلة توضح كيفية تقاطع المماسات وربطها بمنحنيات.

الشكل رقم 02: ربط المماسات بمنحنيات.



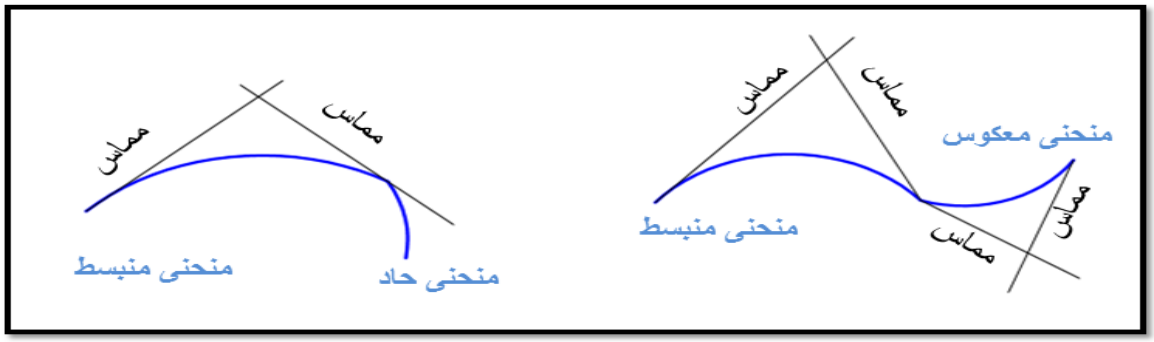
المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

ومن أهم العوامل المؤثرة في التخطيط الأفقي المنحنيات الأفقية والسرعة التصميمية كما ينبغي أن يكون التخطيط منتظما لتجنب الإنتقال المفاجئ من المنحنيات المنبسطة الى المنحنيات الحادة وتجنب المنحنيات المعكوسة كما هو موضح في الشكل رقم 03 التالي:

4-1-1-1- تخطيط المنحنيات الافقية:

في الكثير من الأحيان يواجه المصمم للطرق مهمة وصل الخطوط المستقيمة والمتقاطعة لمسار الطرق بمنحنيات غايتها تفادي التغيير المفاجئ في الاتجاه وتسهيل الانتقال التدريجي بين هذه الخطوط المتقاطع. وتأخذ المنحنيات الأفقية أشكال أقواس دائرية أو حلزونية تربط بين الاتجاهين المستقيمين والمختلفين لتنتقل العربة من الاتجاه الأول الى الإتجاه الثاني بشكل تدريجي وذلك من خلال خط منحني يربط الاتجاهين.

الشكل رقم 03: تتالي ربط المنحنيات المنبسطة بالحادة



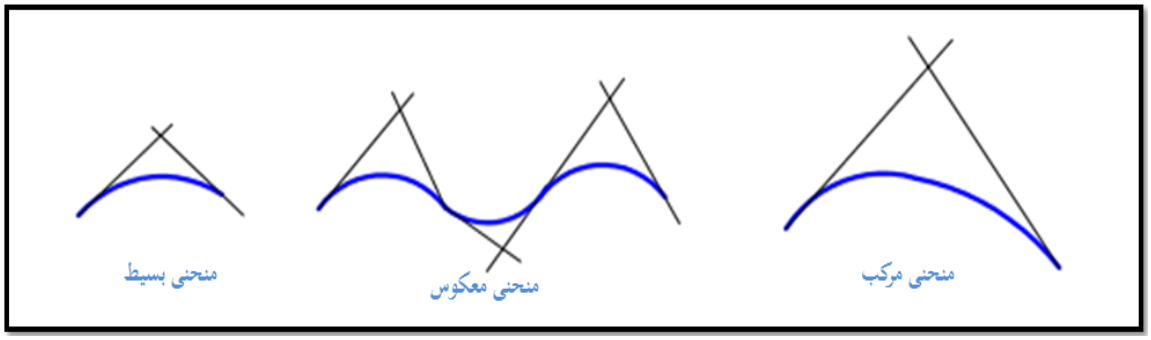
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

ويمكن تقسيم المنحنيات الأفقية إلى:

- منحنيات دائرية بسيطة مكونة من قوس دائري واحد يربط الخطين المستقيمين.
- منحنيات دائرية مركبة: حيث يتم ربط الخطين المستقيمين بعدة أواس ليست في جهة واحدة.
- منحنيات دائرية عكسية: حيث يتم ربط الخطين المستقيمين بعدة أقواس ليست في جهة واحدة.

يتأثر تخطيط المنحنيات الأفقية بعدة عوامل أهمها: طوبوغرافية المنطقة، النقط الحاكمة، وجود عوائق على المسار وكذلك العوامل الاقتصادية. كما يجب الأخذ بالاعتبار العلاقة بين السرعة التصميمية ونصف قطر المنحني وقوة الطرد المركزية والشكل رقم 04 التالي يوضح أهم أنواع المنحنيات الأفقية:

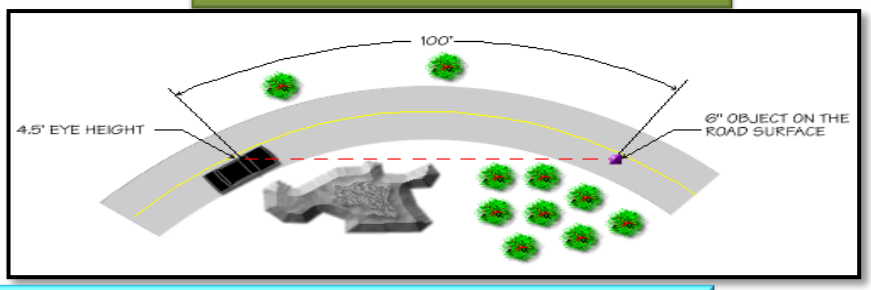
الشكل رقم 04: أنواع المنحنيات الأفقية.



المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

الصورة التالية توضح محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة.

الصورة رقم 04: محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة.



المصدر: httpswww.google.dzsearchq=%D8%AA%D8%B5%D9%85

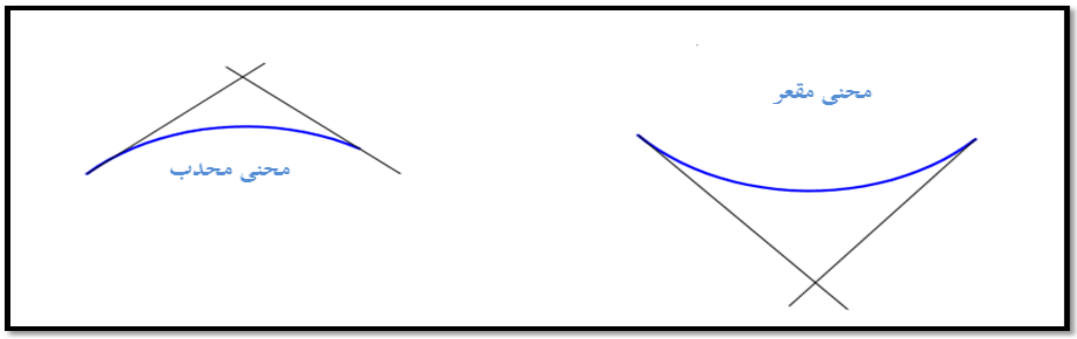
4-2- التخطيط الرأسي:

هو المسقط الرأسي للطريق يتكون من سلسلة متتالية من الخطوط المستقيمة تسمى المماسات تتصل ببعضها بمنحنيات دائرية رأسية على شكل قطع مكافئ، ويشتمل التخطيط الرأسي على تحديد انحدار الخطوط المستقيمة وتصميم المنحنيات الرأسية بينها وتحديد أطوال هذه المنحنيات وعناصرها ومن خلال تحديد المحور الرأسي للطريق،

تتحدد مناسيب الرصف التي تتعلق بالحفر والردم والصرف وفي حالة الوديان يمكن بناء الجسور كما يراعى الجانب الاقتصادي وذلك بجعل كمية الحفر والردم في حدها الأدنى.

الشكل التالي يوضح المنحنيات الرأسية ذات الاستدارة العلوية(محدبة) والسفلية(مقعرة):

الشكل رقم 05: أنواع المنحنيات الرأسية.



المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

في المناطق الجبلية يجب وضع خط المنسوب بحيث يتحقق التوازن بين أعمال الحفر والردم للتقليل، أما في المناطق المسطحة يجب أن يرتفع خط الطريق على سطح الأرض الطبيعية بالمقدار الذي يسمح بتصريف مياه الأمطار بسهولة.

المركبات الخاصة تستطيع صعود الانحدارات التي تصل الى (8%) بسهولة دون أن تتأثر سرعتها بشدة الميول عكس مركبات النقل التي تتأثر سرعتها بالميول الكبيرة ، ولذلك حددت هيئة آشتو (aashto) الأمريكية الميول القصوى المقبولة والأطوال الحرجة التي تعتبر أقصى طول على انحدار تستطيع مركبات النقل صعوده والبقاء عليه دون أن يؤثر ذلك تأثيرا كبيرا على سرعتها، ويكون التخفيض في السرعة في حدود(25%) فقط من السرعة المتوسطة الأطوال الحرجة التي حددتها هيئة آشتو (aashto) الأمريكية[1].

الجدول التالي رقم 02: يبين الأطوال الحرجة على الانحدارات التي تستطيع المركبات صعوده.

الميل %	2.5	3	4	5	6	7	8
الطول الحرج (م)	700	475	325	250	200	175	160

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015

[1]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

الشكل التالي كيفية تجاوز المركبات للمنحنيات الرأسية بمنطقة جبلية من أجل تقريب المفهوم أكثر، حيث في هذه الحالة يتضح لنا الفرق بين العوائق التي تواجهها عين السائق.

الشكل رقم 06: كيفية تجاوز المركبات للمنحنيات الرأسية

محاضرات الاستاذ فايد البشير سنة اولى ماستر تخصص مدينة و نقل

5- ضوابط عامة في التصميم [1]:

إن من الصعب مناقشة كل من التخطيط الأفقي والرأسي معاً مجتمعين دون الرجوع إلى الموضوع الأهم وهو اختيار خط سير الطريق. وكلا الموضوعين يرتبط بالآخر وما يمكن أن يقال عن أحدهما ينطبق عادة على الآخر وعلى ذلك فمن المهم أن يكون المهندسون الموكول إليهم اختيار مسار الطريق ذوى دراية كاملة بعناصر التصميم الجيد وقد افترضنا هنا أنه قد تحدد خط السير العام وأن المسألة أصبحت منحصرة في التصميم التفصيلي والتوافق بين التخطيط الرأسي والأفقي. والتوافق الجيد بين التخطيط الأفقي والرأسي يمكن الحصول عليه بالدراسة الهندسية ومراعاة الاعتبارات العامة التالية:

5-1- يجب أن يكون هناك توازن جيد بين المنحنيات الأفقية والانحدارات الطولية، فالتخطيط الأفقي المستقيم أو المنحنيات الأفقية المنبسطة التي مع وجود انحدارات حادة أو طويلة – وكذا عمل انحناء حاد للاحتفاظ بانحدار منبسط كلاهما تصميم رديء وينقصه التوازن، أما التصميم المعقول فهو توفيق بين الحالتين بما يعطي أكبر أمان وأعظم سعة مع سهولة السير وانتظامه وحسن المنظر في الحدود العملية لطبيعة الأرض والمنطقة التي يجتازها الطريق.

5-2- نحصل عادة على منظر حسن عند اجتماع منحنى رأسي مع منحنى أفقي ولكن ينبغي دراسة تأثير ذلك على حركة المرور. ويلاحظ أن وجود تغييرات متتالية في القطاع الرأسي للطريق دون اقترانها بانحناء أفقي قد يؤدي

[1]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **دليل التصميم الهندسي للطرق**، المملكة العربية السعودية.

إلى ظهور سلسلة من قمم المنحنيات تبدو لنظر السائق من بعيد، مما يشكل حالة غير مرغوب فيها كما سبق بيانه.

5-3- يجب ألا يكون منحنى أفقي حاد عند قمة أو قريباً من قمة منحنى رأسي بارز ووجه الخطورة في ذلك أن السائق لا يمكنه إدراك التغيير الأفقي في التخطيط وخاصة في الليل عندما تلقى أشعة الضوء الأمامية مباشرة نحو الفضاء الأمامي ويتلاشى هذا الوضع الخطر إذا كان الانحناء الأفقي قبل الرأسي أي إذا كان طول المنحنى الأفقي أكبر من المنحنى الرأسي ويمكن أيضاً عمل تصميم مناسب باستخدام مقادير تصميمية أكبر من الحد الأدنى الذي توجبه السرعة التصميمية.

5-4- وهناك حالة أخرى قريبة الشبه من السابقة وهي أنه يجب ألا يبدأ منحنى أفقي عند قاع منحنى رأسي مقعر حاد. ذلك لأن الطريق أمام السائق يبدو أقصر طولاً من الحقيقة. وأي انحناء أفقي غير منبسط يعطي منظراً ملتوياً غير مقبول. وإلى جانب ذلك فإن سرعات المركبات وخاصة الشاحنات غالباً ما تكون عالية عند قاع المنحدرات وقد تحدث أخطاء في القيادة ولا سيما أثناء الليل.

5-5- في الطرق ذات الحارتين، يحتاج الأمر إلى مسافات مؤمنة للتجاوز في أطوال كثيرة وأن يتوفر ذلك على نسبة مئوية كبيرة من طول الطريق، وتلك الضرورة غالباً ما تفوق الاستحسان الشائع من جمع الانحناء الرأسي مع الانحناء الأفقي، وعلى ذلك يلزم في تلك الحالات العمل على إيجاد مسافات طويلة مستقيمة تكفي لتواجد مسافة رؤيا للتجاوز في التصميم.

5-6- في تقاطعات الطرق حيث تكون مسافة الرؤية على كلا الطريقين لها أهميتها وقد تضطر المركبات إلى التهدئة أو التوقف لذلك يجب أن يكون التخطيط الأفقي والرأسي عندها منبسطاً بقدر الإمكان.

6- مواقف السيارات :

1- تصنيف مواقف السيارات :

1 – 1 – مواقف بجوار الأرصفة .

1 – 2 – المواقف السطحية :تنشأ على مستوى سطح الأرض كمواقف الأسواق أو المباني العامة أو المواقف التي تنشأ بالدور الأرضي في بعض العمائر .

1 –3 – مواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو): تنشأ تحت مستوى الدور الأرضي للمبنى ، وتتصل بسطح الأرض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها .

1– 4 – مواقف متعددة الأدوار: وهي التي تنشأ من عدة طوابق وتستخدم عادة في الأماكن العامة التي يرتادها الناس بكثرة مثل المناطق التجارية.

7– تقاطعات الطرق [1]:

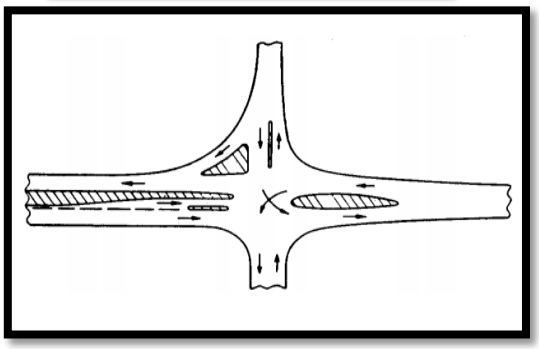
التقاطع هو المساحة الناتجة عن تقاطع أو التقاء طريقين أو أكثر مع بعضهما، وتستخدم لتسهيل عملية تغير اتجاه سريان المرور. ويوجد نوعين من التقاطعات هما:

7–1– التقاطعات السطحية: وهي تقاطعات في المستوى نفسه بحيث تكون منطقة التقاطع جزء من كل طريق متقاطع ويتم مرور كل العربات على نفس المستوى في جميع الاتجاهات كما يوضح الشكل والصورة التاليين:

الصورة رقم05: تقاطعات سطحية.

المصدر:GOOGLE EARTH.

شكل رقم07: تقاطع سطحي.



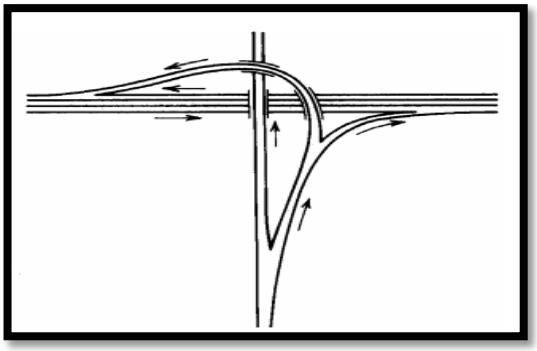
محاضرات الاستاذ فايد البشير سنة اولى ماستر تخصص مدينة و نقل

7–2 التقاطعات المعزولة: وهي تقاطعات في مستويات مختلفة حيث تمر الطرق فوق بعضها تسمى(كباري) علوية لا تسب تعارض بين حركة المرور كما هو موضح في الشكل والصورة المواليين:

الصورة رقم 06: تقاطعات معزولة.

المصدر : منشور لوزارة الشؤون البلدية والقروية.

شكل رقم08 تقاطع معزول.



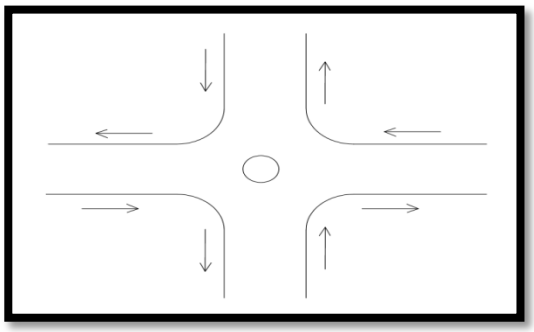
محاضرات الاستاذ فايد البشير سنة اولى ماستر تخصص مدينة و نقل

[1]) المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

7-3- مفترق الطرق الدائري [1]:

يتم تصميم مفترق الطرق الدائري في الحالات التي تتوافر فيها مساحة الأرض اللازمة للدوار ويفضل أن تكون الأفرع المتقاطعة أربعة أو أكثر و تسمى الأذرع. ويعتبر الدوار أفضل من الإشارات المرورية حتى حجم مروري معين وخاصة إذا كانت أحجام المرور في الأفرع متساوية، ويجب الأخذ في الاعتبار أن يزيد القطر الإجمالي الخارجي للدوار عن عرض أكبر طريق متقاطع كما هو موضح في الشكل والصورة الموالين:

الشكل رقم(09): تقاطع دائري.



محاضرات الاستاذ فايد البشير سنة اولى ماستر تخصص مدينة و نقل

الصورة رقم 07: مفترق طرق دائري.

المصدر: منشور لوزارة الشؤون البلدية والقروية.

8- تعريف التنقلات الحضرية :

" تعبر تنقلات الأفراد عن الحركة لمختلف الأسباب وتسمح لهم بتلبية حاجاتهم المختلفة، والحركة الحضرية هي بدورها هي مجموع التنقلات في المحيط الحضري متضمنة السبب في ذلك والوسيلة المتخذة، نقطة انطلاق الحركة ووقتها وسببها "[2].

أشار هذا التعريف الى النواحي التالية : الحركة الحضرية هي نفسها مجموع التنقلات الحضرية ، إلى حاجات ودوافع التنقل، الوسيلة المتخذة ,نقطة الانطلاق ووقت هذه التنقلات، لكنه لم يشر الى كثافتها و تأثيراتها على المحيط الحضري، من الناحية الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية.

كما عرفت المديرية العامة للطرقات بفرنسا التنقلات الحضرية على أنها : "إمكانية الوصول ,ويمكن أن تحدد ككمية من منافع واستخدامات مع الأخذ في الاعتبار لمستوى العرض لإقامة اسس في تعبيد الطرقات للاستجابة لمختلف التنقلات بكل جاذبية لمكان الوصول الممكن".

[1]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

[2] سليم بوقنة ,دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري لجماعي : دراسة ميدانية في مدينة قسنطينة – جامعة منتوري قسنطينة , 2005. 109

هذا التعريف اهتم أكثر بالمنافع التي يمكن كسبها من استخدام أفضل الطرق واعداد العرض اللازم منها لتغطية مختلف التنقلات من مصدر الرحلة الى مقصدها[1].

وتعرف " التنقلات في المدينة هي ذلك الاندماج الذي يكون فيه ساكن الحاضرة تارة كمجاور عندما يكون في المسكن أو العمل أو كمستعمل نشيط عندما يكون راجلا، أو دراجا أو سابقا، أو كمستعمل خاضع عندما يكون مرافقا لسائق سيارة فردية او يكون مستعملا للنقل العمومي "[2].

جاء في هذا التعريف الحالات التي يمكن ان تؤثر فيها التنقلات في المدينة عن اندماج ساكن الحاضرة في الحياة اليومية والملاحظ أيضا أن هذا التعريف خص به ساكن الحاضرة فقط لكنه في الوقت ذاته لا ينتقل في الحاضرة ساكنها فقط بالإضافة إلى لم يشر إلى الغرض من هذا الاندماج إلا العمل.

من خلال هذه التعاريف يمكن القول أن التنقلات الحضرية هي تنقلات الأفراد داخل المدينة سواء منتظمة (مرنة) أو غير منتظمة لعدة اسباب هي كالعمل وهي مرتبطة كثيرا بالوسائط المستخدمة في ذلك وتعتبر الطرق أحد العناصر المهمة في تسهيل هذه التنقلات التي تعتمد بشكل أساسي على التجمعات السكانية والتجمعات المؤثرة فيها كالمراكز التجارية والخدماتية والسياحية، أي على حسب أهمية المنطقة سواء تجارية أثرية سياحية وهي بهذا تؤدي إلى تنميتها اقتصاديا بتعدد المراكز وتشجيع السياحة والتنقلات وتبادل العلاقات الاجتماعية والمعارف والاهتمام أكثر بالبيئة (في حال كانت منظمة) أما العكس فستؤدي إلى تدهور المنطقة من مختلف جوانبها.

8-1- أنواع التنقلات الحضرية:

نظرا لتداخل النسيج العمراني بالمدينة وتوسعه المستمر، فانه يتطلب تنقلات تضمن دورة الحياة وهذا النسيج مختلف بحسب نوعية الأنشطة والوظائف هي :

8-1-1- التنقلات المنتظمة (اليومية) :

تتمثل خصوصا في التنقلات من المنزل إلى مركز العمل ,والعودة التي تمثل أكبر جزء من التنقلات خاصة في ساعات الحدة، والإقبال على طلب النقل يسهل التخطيط بالنسبة للمستثمرين من أجل وضع الهياكل القاعدية والمرفقية .و هناك يختار العمال نوع وسائل تنقلهم والتي تتوقف على حالتهم المادية والمسافة المقطوعة، فهناك من

[1] عفاف لكحل , دراسة تحليلية للتنقلات الحضرية المستدامة التنقل بالحافلة : مدينة باتنة نموذجا – جامعة الحاج لخضر باتنة , 2011. 15

[2] توفيق بالحارث . مساهمة النقل الجماعي في حل مشاكل المدن العربية . ا الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير ' جامعة قرطاج نوفمبر , تونس ص 7

يلجأ إلى السيارة الخاصة، وهناك من يستعمل النقل الجماعي وهو الأكثر استعمالا وهناك من ينتقل راجلا لقرب مكان عمله من منزله او تواجده داخل المنطقة الصناعية التي يعمل بها.

8-1-2- التنقلات المدرسية :

تخص بالذكر فئة المتعلمون لما ينتج عنهم من تنقلات تأخذ بعين الحسبان، فتلاميذ المرحلة الابتدائية ينتقلون مشيا على الاقدام لقرب مراكز التعليم أما بالنسبة لطلبة الجامعة والثانوية، فتجدهم ذو مسار أطول من الاخرين بحيث يستعملون في ذلك وسائل نقل ميكانيكية أكثرها حافلات النقل الجماعي.

8-1-3- التنقلات لأغراض أخرى:

كالزيارات والترفيه، فهناك يعتمد الأفراد في تنقلاتهم على الوسائل التي تناسب وضعيتهم الاجتماعية فتكامل الأحياء العمرانية ينتج لنا ضرورة خلق تدفقات يومية وباتجاهات متباينة، حيث يستعين الفرد في ذللك على وسائل نقل مختلفة لإشباع حاجاته.

9- عناصر حركة النقل [1]:

وتشمل الحركة الميكانيكية، حركة المشاة، والهياكل القاعدية (الموقع العادي والموقع الخاص).

9-1- الحركة الميكانيكية :

هي مجموع التنقلات التي تتم بواسطة وسائل النقل (العربات) التي تستعمل موقعا عاديا كالسيارات، الحافلات و الدراجات ..... أو موقعا خاصا كالمترو والترامواي والقطار.

9-2- حركة المشاة :

هي عبارة عن التنقلات بواسطة الأرجل عبر الأرصفة والممرات.

[1] دروس ومحاضرات , النقل الحضري , السنة الاولى ماستر, للأستاذ قادري دراجي , 2014/2013

الجزء الثاني: عناصر الحركة:

1-حجم المرور:

يعرف الحجم المروري بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة، ويعبر عن الحجم المرور الفعلي(الطلب) الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية، ووحدته مركبة/الساعة، عندما تكون الفترة الزمنية أقل من ساعة (مثل 15 دقيقة أو 10 دقيقة أو 5 دقائق أو خلافها) فانه يطلق على الحجم المرور التدفق كما أن التدفق يمكن أن يحول لساعة و بالتالي يعبر عنه التدفق المرور الساعي [1].

1-1 انواع حجم المرور:

1-1-1 المتوسط السنوي لحجم المرور اليومي: (AADT): وهو متوسط جم المرور في 24 ساعة في مكان معين خلال أيام السنة (265 يوم)، أي العدد الكلي للمركبات التي تعبر المكان في سنة مقسوم على 365 يوم.

1-1-2 حجم المرور اليومي: متوسط حجم المرور الذي يعبر خلال 24 ساعة مكانا محددا خلال فترة زمنية تقل عن السنة (شهر أو أسبوع).

1-1-3 حجم المروري التصميمي: هو حجم المرور الذي يعتمد في الدراسات التخطيطية، وهو عادة ما يكون في ساعة الذروة.

2- سعة الطريق [2]:

تعرف سعة الطريق (يطلق عليها الطاقة الاستيعابية) بأنها أقصى عدد من المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة وذلك لاستيعاب حجم يتوقع أن يستخدم الطريق بعد انشائه وتعرف هذه بالسعة التصميمية فمثلا سعة المسار الواحد للطريق الحر تقدر ب 2200 سيارة صغيرة/الساعة.

وينبغي القول أن السعة التشغيلية للطريق قد تكون أقل بكثرة من سعته التصميمية للطريق و ذلك نتيجة لعوامل عديدة منها وجود مركبات كبيرة شاحنات حافلات التي تقلل من السعة التصميمية للطريق كذلك التداخل بين

[1] لمياء الجليل احمد- معالجة الاختناقات المرورية في المنطقة المحيطة بجامعة البصرة- 2010/03/01

[2] نفس المصدر السابق.

المركبات وعوامل أخرى تتعلق بالتصميم الهندسي للطريق مثل عرض المسار ووجود اكتاف فليس بالضرورة أن المسار الذي سعته النظرية سيارة صغيرة /ساعة ؛تعد هذه السعة تحت ظروف تصميمية مثالية يستوعب فعليا هذا القدر بل قد تنخفض هذه السعة بنسبة معينة يعتمد مقدارها على الظروف الآنفة الذكر.

3- مستوى الخدمة [1]:

يعتبر مستوى الخدمة عن حالة الانسياب المروري على الطريق إذ يمكن أن ننسب حجم المرور إلى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق ويعبر عنها بالعبارة التالية:

نسبة مشغولية الطريق = حجم المرور/سعة الطريق LOS=V\C

فإذا كانت هذه النسبة قريبة من الواحد فإن ذاك يعني إن مشغولية الطريق عالية وبها ازدحام مروري وكلما انخفضت قيمة هذه النسبة فإن مستوى الخدمة يبدأ في التحسن إذ أن العلاقة عكسية بين هذه النسبة ومستوى الخدمة .

في أغلب تحليلات سعة الطريق فإن نسبة المشغولية تستخدم مقياسا لقدرة الطريق على استيعاب حجم المرور الذي يشغله فمثلا عندما تكون نسبة المشغولية 0.9 فإن ذاك يشير إلى أن :الطريق مازال به سعة مقدارها 10% وبالتالي يمكن أن يستوعب سيارات أكثر قبل أن يصل إلى طاقته الاستيعابية وحسب دليل سعت الطريق الأمريكي فقد تم تقسيم مستويات الخدمة إلى ستة مستويات (ا. ب .ج. د. هـ. ي)للتعبير عن حالة الطريق وذلك حسب نسبة المشغولية فالمستوى (ا)يمثل الأحسن بين المستويات إذ يمكن للمركبات السير بحرية أكثر وبسرعات عالية ويكون ملائما ومريحا للسائق بينما يمثل المستوى (ي) أدنى مستويات الخدمة حيث تصل مشغولية الطريق إلى سعته مما ينتج عنه حاله الاختناق المروري بين الجدول (3) مستويات الخدمة وعلاقتها بنسبة المشغولية لمقاطع من طريق حر عند سرعة 70 ميل /ساعة (113كيلو متر/ساعة).

[1] لمياء الجليل احمد- معالجة الاختناقات المرورية في المنطقة المحيطة بجامعة البصرة- 2010/03/01

جدول رقم (03): مستويات الخدمة ونسبة المشغولية

مستوى الخدمة	نسبة المشغولية
A	0.35
B	0.54
C	0.77
D	0.93
E	1.0
F	وضع غير مستقر

المصدر: لمياء الجليل احمد- معالجة الاختناقات المرورية في المنطقة المحيطة بجامعة البصرة-2010/03/01

4- معامل ساعة الذروة PHF [1]:

هو أعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على أعلى حجم مروري لربع ساعة مضروب*4 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 4}$$

حيث أنه:

- كلما كان قريب من الواحد فإنه يوجد هنالك حركة منتظمة على مستوى الطريق.
- كلما كان قريب من الصفر فان هنالك تذبذب في الحركة على مستوى الطريق.

5- زمن التأخر[2]:

التأخر الناتج من الطابور وهو طول الفترة الزمنية الناتج من تأخير تتعرض له المركبة في موقع او كثر على الطريق ويمكن حساب التأخر الناتج من الطابور (عدد المركبات المتوقفة) حسب المعادلات التالية (HCM.2000):

[1] عبد الكريم ناجي – صميم و طوير منطقي الحلة-كربلاء والحلة-النجف –كلية الهندسة – جامعة بابل.

[2] لمياء الجليل احمد- معالجة الاختناقات المرورية في المنطقة المحيطة بجامعة البصرة- 2010/03/01

$$d = \frac{1800 Q_b (1+u) t}{cT} \quad \text{-----(2)}$$

إذا $t=0$ و $Q_b=0$ ---(3)

$$t = \min\left[T, \frac{Q_b}{c[1-\min(1,x)]}\right]$$

إذا $u=0$ و $t<T$ ----(4)

$$u = 1 - \frac{cT}{Q_b[1-\min(1,x)]}$$

$$T_c = \max\left(T, \frac{Q_b}{c} + TX\right) \quad \text{-----(5)}$$

حيث ان :

Q_b الطلب الابتدائي عند بداية الفترة الزمنية T

c=سعة الطريق مركبة / ساعة

T= الفترة الزمنية لجمع البيانات(ساعة)

t= الفترة الزمنية التي لم يتم تصريف كل الطلب

u= معامل التأخير

x = درجة التشبع (v/c)

T_c= نهاية الطابور (الوقت الذي تحتاجه للتخلص من الطابور)

6-مسافة الرؤية [1]:

مسافة الرؤية أحد عناصر السلامة المطلوبة في الطريق.وتعد من أهم مواصفات السلامة التي ينبغي توافرها في التصميم الهندسي للطريق. وتعرف هذه المسافة بأنها مدى النظر أمام السائق الذي يستطيع من خلاله رؤية الأجسام الموجودة ضمن هذا المدى .وتعتمد متطلبات مسافة الرؤية على نوع الموقع على الطريق المراد توفير هذه المسافة فيه . فإذا كان هذا الموقع قطاعًا من الطريق، فإن مسافة الرؤية المطلوبة هي التي توفر مسافة كافية للوقوف وللتجاوز.

7-مسافة الرؤية للتوقف [2]:

قد يعترض السائق جسم ما على الطريق، مثل وجود مشاة، أو حيوانات، أو مركبة معطلة، وهو ما يتطلب من السائق التوقف قبل الاصطدام بهذه الأجسام .ومقتضى التصميم السليم للطريق أن يتيح للسائق رؤية مثل هذه الأجسام من مسافة معقولة تسمح له بالتوقف تدريجيا .لأن عدم تمكن السائق من رؤيتها بمسافة كافية للتوقف، سيضطره للاصطدام بها، أو محاولة تحاشيها بتركه للمسار الذي يسير عليه .وهذا الأخير قد يسبب فقدان

[1]) عبد الكريم ناجي – صميم و طوير منطقي الحلة-كربلاء والحلة-النجف –كلية الهندسة – جامعة بابل.

[2]) نفس المصدر السابق.

السيطرة على المركبة وتصادمها مع مركبة أخرى، أو خروجها عن الطريق واصطدامها بجسم ثابت على جانب الطريق، أو الانقلاب.

وتتكون مسافة الرؤية للتوقف من جزأين: أولهما المسافة التي تقطعها المركبة خلال زمن الإدراك ورد الفعل، وخلال هذا الجزء تسير المركبة بسرعتها الأولية، أما الجزء الآخر فيمثل المسافة التي تقطعها المركبة أثناء استعمال السائق للمكابح من أجل التوقف .وهذه المسافة سنشرحها فيما يلي:

عندما يضغط السائق على المكابح أثناء سير المركبة، فإنها تقطع مسافة قبل أن تتوقف تمامًا .ويعتمد طول هذه المسافة على عدة عوامل، مثل سرعة المركبة لحظة بدء الكبح، معامل الاحتكاك بين إطارات المركبة وسطح الطريق، ومستوى ميلان الطريق .وتصف المعادلة التالية هذه العلاقة:

مك=(س1 ^{2} – س2^{2})/(245(ك+ط))

حيث:

مك = مسافة الكبح (متر).

س 1 = السرعة الابتدائية (كيلومتر/ساعة).

س 2 = السرعة النهائية (كيلومتر/ساعة).

ك = معامل الاحتكاك بين الإطارات وسطح الطريق (الرصف).

ط = مستوى ميلان الطريق.

ويعوض في هذه المعادلة عن الميل الصاعد بإشارة موجبة، وعن الهابط

.بإشارة سالبة .غالبا ما تتدرج قيمة ك من 0.1 الى 0.4 .

إذن فالمسافة الكلية التي تقطعها المركبة منذ ملاحظة جسم على الطريق حتى

لحظة وقوف المركبة نتيجة عملية الكبح تساوي مجموع مسافتي الإدراك (التفكير)،

والكبح؛ ويطلق عليها مسافة التوقف الآمن:

مق=مح+مك=(0.278*س*ز)+(س1 ^{2} – س2^{2})/(245(ك+ط))

حيث:

مق = المسافة الكلية للتوقف الآمن (متر).

مح = مسافة التفكير (متر).

مك = مسافة الكبح (متر).

8- الازدحام المروري [1]:

هو بشكل مبسط عندما يزيد معدل الطلب على الطريق او على المرفق الخاص بالنقل على السعة المتاحة .

8-1- أنواع الازدحام [2]:

- الازدحام الروتيني: المعتاد عليه في اوقات الذروة في رحلات الذهاب الى الدوام او اى الدراسة و العودة منها هنا يتكرر الازدحام بشكل معروف و في مناطق معروفة ايضا.
- الازدحام الذي يكون ناتجا عن حادث وقع على الطريق او مفاجئا ،و هذا يحدث في أي مكان على الطريق.

8-2- أسباب الازدحام [3]:

8-2-1- بسبب الطريق:

*عدم وجود توسيعات للطرق.

*التأخر بسبب الاشارات المرورية و التقاطع بمستوى واحد.

*عدم وجود مسافات كبيرة بين المداخل و المخارج.

8-2-2- بسبب استخدامات الاراضي:

*عدم انشاء مدن جديدة خارج المناطق الحضرية المزدحمة.

*وجود مختلف التجهيزات في المناطق المزدحمة.

*تحويل الشوارع السكنية إلى تجارية.

8-2-3- بسبب السائق و الركاب:

[1]) ندى محمد عبد – اعداد المركبات الخاصة والاختناقات المرورية في مدينة بغداد – المعهد العالي للتخطيط الحضري و الاقليمي- جامعة بغداد.

[2]) نفس المصدر السابق.

[3]) نفس المصدر السابق. .

*الزيادة الكبيرة في عدد السكان.

*عدم احترام قانون المرور.

*عدم و جود الوعي الكافي.

8-2-4- بسبب المركبات:

*زيادة معدل الملكية للمركبة.

*استيراد المركبات المستعملة.

*انحصار او انعدام وسائل العام.

9- التعريف بقانون المرور:

قانون المرور جاء لتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها ، وذلك بتبيان الشروط المتعلقة بسير مختلف فئات مستعملي الطريق العمومي (من مركبات و مشاة ، وهذا من أجل تحقيق و ضمان تنقل آمن و عادل للمواطنين ويمتاز هدا القانون بالمرونة (قانون مرن)مما يستوجب تعديله بصفة مستمرة حتى يكون مواكبا للتطورات الحاصلة في مختلف مجالات الحياة) [1].

[1]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

الجزء الثالث: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية:

1- السلامة المرورية:

إن السلامة المرورية بمفهومها الواسع تهدف إلى تبني كافة الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من أو منع وقوع الحوادث المرورية لضمان سلامة الإنسان وممتلكاته، والحفاظ على أمن البلاد ومقوماته البشرية والاقتصادية. وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب.

1-1- مفهوم السلامة المرورية:

" هي الوقاية والحد من وقوع حوادث المرور ضمانا لسلامة الانسان وممتلكاته والحفاظ على امن البلاد ومقوماته الاقتصادية والبشرية" [1].

وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب. حيث يتولى الجانب الأول توعية الإنسان بقواعد وأنظمة المرور الصحيحة والإجراءات التي توفر له أسباب السلامة، وفي الوقت نفسه تطبق الجزاء على من يخالف هذه الأنظمة، في حين يتولى الجانب الثاني مراعاة تأمين وسائل السلامة في المركبات وضرورة أهليتها للسير على الطرق، فيما يقوم الجانب الثالث من جوانب السلامة المرورية بتصميم الطرق حسب المواصفات القياسية، ومتابعة صيانتها بما يضمن سلامة مستخدميها.

1-2- أهداف السلامة المرورية[2]:

تهدف السلامة المرورية إلى تحقيق أكبر قدر وأعلى نسبة من الأعمال التالية:

***تقليل عدد الحوادث:**

وذلك من خلال تطبيق أنظمة المرور على مستخدمي الطريق. وذلك بإلحاق العقوبات بالمخالفين، إضافة لتكثيف الحملات التوعوية المرورية.

---

[1]) المركز الوطني للمعلومات، السلامة المرورية، الجمهورية اليمن، 2008م.

[2]) محمود فهمي الباز الشوربجي، مركز البحوث، دراسة استطلاعية عن تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق داخل جامعة الملك سعود" بيانات غير منشورة "، البحث رقم 426/48، كلية الهندسة.

***الحد من أخطار الحوادث المرورية:**

وهذا يعني التقليل من أعداد الوفيات والإصابات والخسائر المترتبة على تلك الحوادث، وذلك من خلال تطبيق الحلول العلمية في هندسة وإنشاء الطرق وتصميم المركبات، من خلال توفير متطلبات السلامة المرورية، كتغطية أعمدة جسور الطرق وأطراف الحواجز المعدنية على جانبي الطريق بمواد تساعد على امتصاص الصدمة للتخفيف من آثار الحادث عند ارتطام المركبة بهذه الأجسام، كما أن للخدمات الإسعافية الطبية دور بارز في التقليل من خطورة الإصابات وشدتها، يضاف لذلك ما تمثله دورات تعليم مبادئ الإسعاف الأولى لرجال المرور من دور في تقديم الإسعافات الأولية للمصاب لحين وصول سيارة الإسعاف، أو توصيله لأقرب مستشفى.

***تقليل احتمالية وقوع الحوادث المرورية:**

وذلك بتكريس إجراءات السلامة الوقائية لمنع تكرار حوادث مرور سبق أن حدث مثيل لها من قبل، أو وقعت في مكان معين تكرر وقوع الحادث عنده كمنعطف خطر، أو منحدر غير ظاهر، الأمر الذي يحتمل معه وقوع حوادث متكررة، وهذا يتطلب متابعة ودراسة ميدانية لإحصاءات الحوادث وأمكنتها، والأسباب المباشرة لوقوعها من أجل إيجاد حلول مناسبة من شأنها أن تزيل أسباب الخطر المتسببة في تكرار الحوادث، وهو ما يعرف بإجراءات المعالجة الوقائية، ومن ثم تكون الخطوة الفاعلة بتقويم تلك الإجراءات لقياس مدى تأثيرها وفعاليتها.

1-3- عناصر السلامة المرورية [1]:

يتمثل محور السلامة المرورية في ثلاث عناصر هي المركبة، والطريق، والعنصر البشري:

1-3-1- المركبة: أدت الزيادة في أعداد المركبات، وضعف مستوى الصيانة إلى زيادة كبيرة في عدد الحوادث المرورية على الطرق، الأمر الذي حتّم ضرورة تطبيق برنامج الفحص الدوري للسيارات على اختلاف أنواعها لتوفير الحد الأدنى من السلامة في المركبة ليسمح لها بالسير على الطرق العامة، وتتمثل وسائل السلامة في المركبة في الإطارات والمصابيح والإشارات الضوئية ومساحات المطر والمرايات

الصورة رقم08: عنصر المركبة.

المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

[1]) علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، **أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام**، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 21-2005/11/23م.

العاكسة والمكابح وفرامل الوقوف، والأقفال، والإشارات الصوتية والضوئية، وحزام الأمان والمساند ومكان الأطفال والوسادة الهوائية.

و تتلخص أهداف برنامج الفحص الدوري للسيارات في:

أ) تحسين مستوى صيانة المركبة.

ب) التقليل من حجم الحوادث المرورية.

ج) إطالة عمر المركبة الافتراضي.

د) المحافظة على سلامة البيئة العامة.

هـ) المحافظة على أمن وسلامة مستخدمي الطريق من سائق وركاب ومشاة.

و) كشف الأعطال مبدئياً للسائق قبل استفحالها.

1-3-2- الطريق:

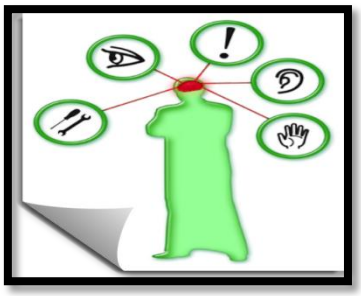
الطريق هو أحد العناصر الثلاثة الرئيسية في معادلة وقوع الحادث المروري، وإذا ما توافرت في الطريق مواصفات السلامة، فإنه يلعب دوراً رئيساً في التقليل من وقوع الحادث أو على الأقل تخفيف حدة خطورتها، لهذا يسعى مهندسو الطرق إلى إضافة معايير السلامة في كافة العناصر الهندسية للطريق، ومراعاة شروط السلامة التي تكفل الأمان لمستخدميه من الجانب التصميمي ودون معزل عن متطلبات السلامة المرورية. وتتمثل وسائل السلامة في الطريق في التصميم والتخطيط الهندسي، والإضاءة، والصلاحية، وإزالة العوائق، وتوافر أدوات تنظيم المرور كما توضح الصورة المقابلة.

الصورة رقم 09: عنصر الطريق.

المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

1-3-3- العنصر البشري:

الصورة رقم 10: عنصر البشر.



المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

يعد السائق العنصر الفعال والمحرك للعملية المرورية، ومن ثم لابد أن تتوافر فيه عدة صفات من أهمها: العقل، وسلامة الحواس، ومعرفة أنظمة وتعليمات المرور، والتركيز أثناء القيادة، والإحساس بالمسئولية، والإلمام بميكانيكا المركبة، وصيانتها بشكل مستمر. وتتمثل سائل السلامة الخاصة بالسائق في استخدام حزام الأمان ووجود مساند للرأس، ووجود وسائل خاصة كالنظارات الطبية وحقيبة الإسعاف والوسادة الهوائية واتباع أساليب وقواعد القيادة الآمنة قبل تشغيل المركبة، وعند التشغيل، وعند الوقوف، واتباع علاقات وإرشادات المرور.

الخلاصة:

في هذا الفصل من هذه الدراسة تم التطرق إلى أهم المفاهيم والتعريفات التي لها صلة بموضوع تقييم وتحسين أداء الحركة في الطرقات بشكل عام والهدف منه هو ابراز الإطار المفاهيمي وتقريب الصورة للقارئ لتفادي أي لبس فيما يليه من فصول، أما من الناحية الموضوعية عند فهم التعاريف فقط ومقارنتها مع الواقع يتبادر الى الذهن وجوب بذل جهود كبيرة عند التصميم والتخطيط في احترام ما يسمى بالمعايير أو التكيف معها حسب خصوصية المنطقة، وما سنتطرق إليه في الفصول الموالية هو معرفة كيف يمكننا بالتقييم من الرفع من مستوى الخدة على مستوى طرقاتنا، من خلال معرفة ما تعانيه من مشاكل.

الفصل الثاني

دراسة تحليلية لمدينة تيميمون

الفصل الثاني
الدراسة التحليلية لمدينة تيميمون

تمهيد

1- تقديم عام للمدينة

1-1- الموقع الجغرافي للمدينة

1-2- الموقع الإداري للمدينة

2- مراحل التطور العمراني لمدينة تيميمون

3- محاور التوسع الحالية للمدينة

4- عوائق التوسع العمراني

5- الدراسة الطبيعية

6- الدراسة الاجتماعية

7- الدراسة العمرانية

8- المواقف السيارات والمفترقات الرئيسية

9- خطوط النقل في المدينة

خلاصة التحليل

تمهيد:

الدراسة التحليلية هي عبارة عن عملية يقوم بها الباحث لمعرفة النقائص والسلبيات وايجاد الطرق المثلى لمعالجتها حسب الموضوع الذي هو بصدد دراسته. وهذا ما سنقوم في هذا الفصل من خلال دراسة تحليلية لمدينة تيميمون، وسنعتمد في ذلك على القواعد العلمية الخاصة بعملية التحليل مثل : الصور الفوتوغرافية، المخططات، والجداول. وهي وسائل تسهل عملية التحليل.

1- تقديم عام للمدينة :

مدينة تيميمون هي عاصمة إقليم قورارة؛ أحد الأقاليم الاربعة لولاية أدرار (توات ، تيديكلت ،قورارة ،تنزروفت) والتي تعرف بالواحة الحمراء .

ويرجع اسمها إلى الرجل الصالح ميمون، الذي جاء من المغرب فارا من بطش قومه؛ حيث استقر أولا بولاية بشار، ثم رحل مرة أخرى ليستقر بتيميمون، و أول نشاط مارسه في حياته في هذه المنطقة هو الفلاحة؛ من أجل ضمان العيش و كانت المنطقة آنذاك مركزا للمبادلات التجارية، و لا تزال إلى يومنا هذا مركزا تجاريا و مكسب رزق إلى كثير من تجار وأهالي المنطقة و غيرهم؛ وبعد وفاة الرجل الصالح ميمون أطلق على المنطقة اسم تيميمون .

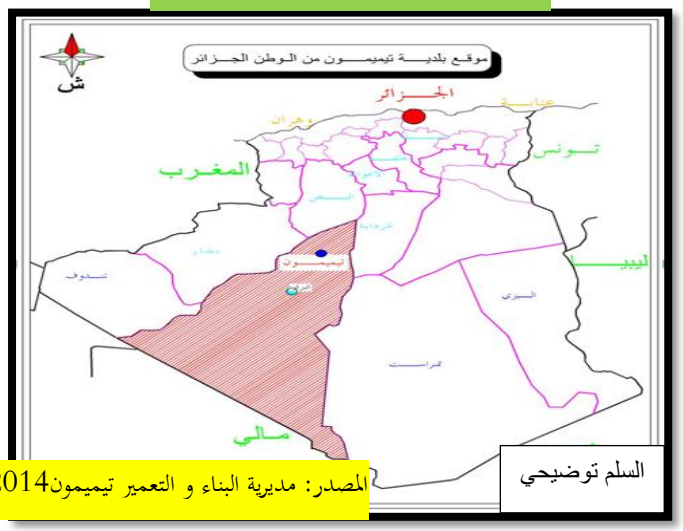
1- 1 الموقع الجغرافي للمدينة :

تقع مدينة تيميمون في الجنوب الغربي للجزائر والتي تبعد عن العاصمة بحوالي 1300كم و تتربع على مساحة قدرها 9936كم2، وعلى ارتفاع مابين(250م-350م) من سطح البحر

1-2.الموقع الإداري للمدينة :

تقع بلدية تيميمون في الناحية الشمالية من ولاية أدرار, أنشأت بموجب قرار وزاري مؤرخ في 09/12/ 1958 وتبعد عن مقر الولاية بـ: 210كلم, وترقت أيضا إلى دائرة سنة 1975 وحدودها الإدارية كما يلي:

الخريطة رقم(1): موقع بلدية تيميمون من الجزائر

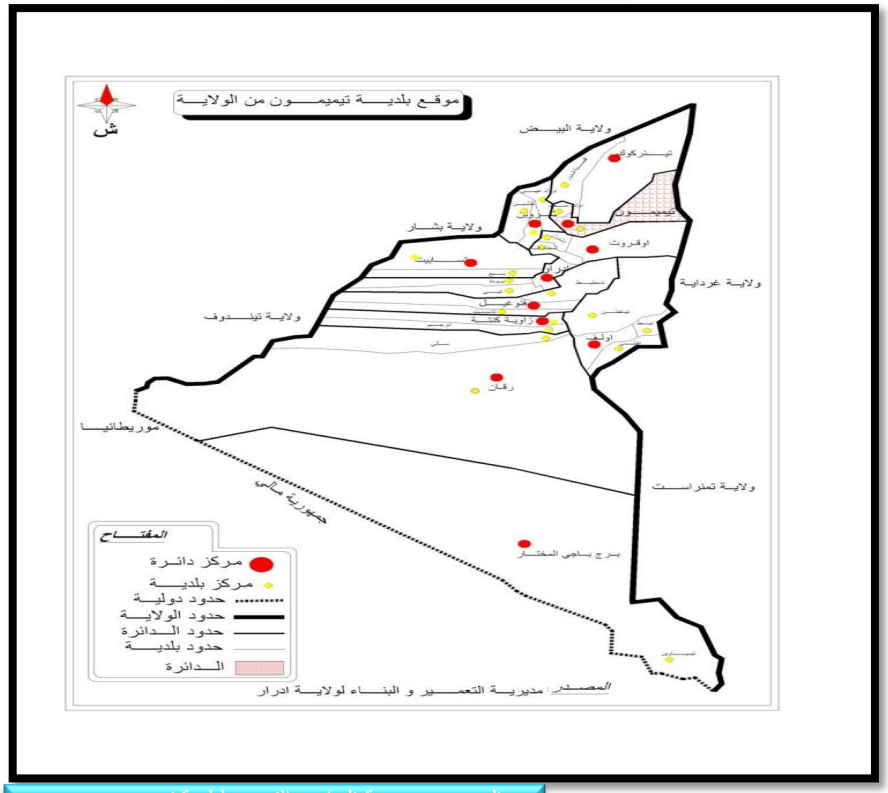


المصدر: مديرية البناء و التعمير تيميمون2014

- من الشمال كل من بلدية زاوية الدباغ أولاد سعيد.
- من الجنوب كل من بلديتي أوقر وت ود لدول.
- من الشرق ولاية غرداية.
- من الغرب بلديتي شروين وأولاد عيسى[1]

[1]- تقرير:عرض حال حول بلدية تيميمون،سنة 2010 ،ص01

الخريطة رقم(02): موقع بلدية تيميمون من الولاية



المصدر: مديرية البناء و التعمير لبلدية تيميمون 2014

الخريطة رقم(03): موقع مدينة تيميمون

المصدر: مديرية البناء و التعمير لبلدية تيميمون 2014

2. مراحل التطور العمراني لمدينة تيميمون :

إن نشأت التجمعات العمرانية في المناطق الصحراوية كانت مرتبطة بعاملين أساسيين، هما : الأمن و الماء.

1.2. مرحلة ظهور الأنوية الأولى للمدينة قبل 1900 :

تعتبر القصبة النواة الأولى، والتي يعود تاريخها إلى القرن الثامن عشر الهجري، وكانت عبارة عن قلاع تحتوي على مجموعة من المساكن ومسجد ومخازن للحبوب و النمور، و هي محاطة بجدار سميك وخندق، يمكن أن تضم قبيلة أو عدة قبائل. اين كانت تتخللها بعض الازقة الضية لعبور السكان والبهائم.

صورة رقم(11) (أغام) القصبة

المصدر: الطلبة 2015

صورة رقم(12)اغام(القصبة)

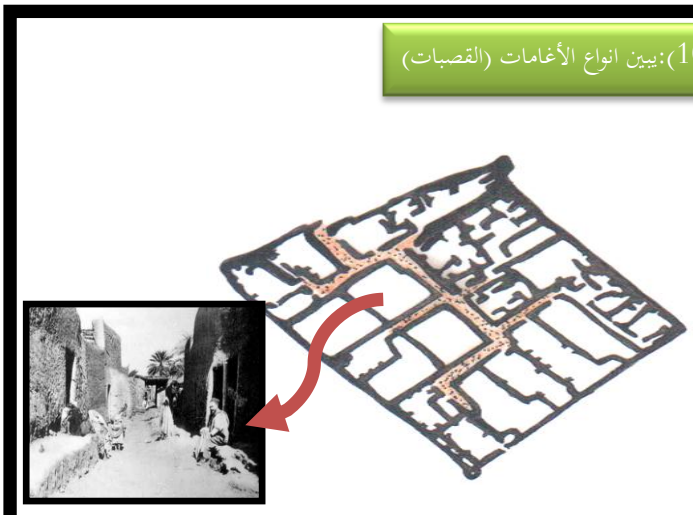
المصدر: الطلبة 2015

❖ **طبيعة نسيج القصبة :**

من خلال ملاحظتنا لنسيج القصبة نجد أن هناك نوعان:

- أغام ذو تنظيم مركزي معتمد على الرحبة .
- أغام ذو تنظيم خطي معتمد على الزقاق.

الشكل رقم(10):يبين انواع الأغامات (القصبات)



صورة رقم(13) الرحبة

اغام اولاد ابراهيم ذو تنظيم وفق الرحبة

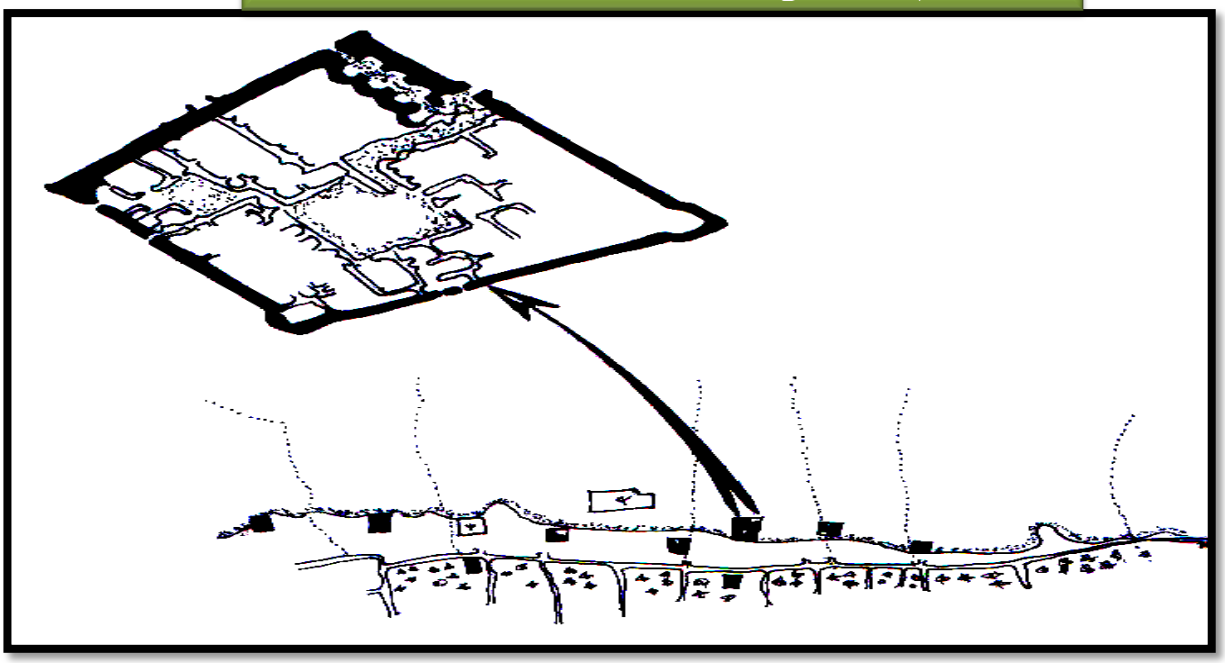
صورة رقم (14)الزقاق

اغام تزقاغت ذوتنظيم وفق الزقاق الممرات

المصدر: BENSAADA, Mémoire magistère, préservation des architectures ksouriennes en terre crue : Timimoun, ALGER ; 2002

1- توسع داخل محيط القصبة إثر الزيادة السكانية داخل نسيج القصبة بداء التوسع داخله زيادة المساكن، ولكن بوجود السور أدى إلى بلوغ القصبة إلى درجة التشبع لهذا لجاء السكان للتوسع خارجها.

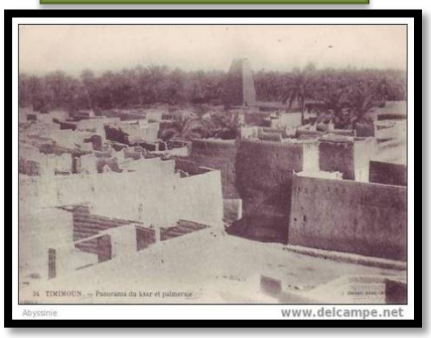
شكل رقم(11): توسع داخل محيط القصبة



المصدر: BENSAADA, Mémoire magistère, préservation des architectures ksouriennes en terre crue : Timimoun, ALGER ; 2002

2- التوسع خارج محيط القصبة (extra-muros):

صورة رقم(15) توسع خارج القصبة



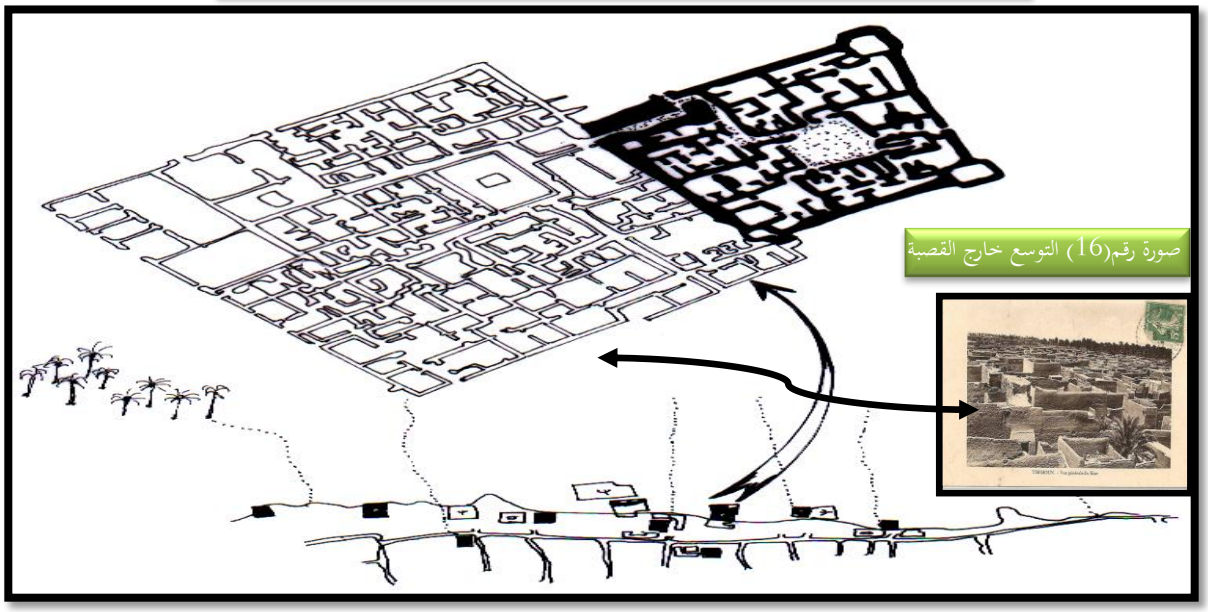
المصدر: الطلبة 2015

أماكن التوسع خارج محيط القصبة هو أساسا راجع إلى الأمن و السلم الذين سادا هذه المنطقة ، أما العامل الثاني هو انفجار القصبة (اغام) بسبب عدد السكان الكبير الذي كانت تحتويه، فبدأ السكان في بناء سكنات جديدة خارج محيط القصبة، و لكن في هذه المرة بدون سور للحماية؛ و كانت توضع هذه السكنات حول السكنات القديمة باتجاه واحات النخيل ، و ما ميز هذه المرحلة تعدد المراكز حيث أنشأت رحبات أخرى و هذه المرة خارج محيط القصبة أي بين مجموعة من القصبات و ذلك لإعطائها مهام أخرى مثل الربط بين سكان هذا القصر، التجارة، التظاهرات الثقافية و الاجتماعية .[3]

[3]- كادي،ع.برهي،م(التحضر في مدينة تيميمون بين الماضي و الحاضر)، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة GTU جامعة أم البواقي، 2006ص27

في أثناء هه المرحلة تم إدخال تقنية الفقارة التي ساعدت على تقسيم القطع الفلاحية و تحديد مناطق التعمير المستقبلية.

شكل رقم(12): التوسع خارج محيط القصبة



المصدر: BENSAADA, Mémoire magistère, préservation des architectures ksouriennes en terre crue : Timimoun, ALGER ; 2002

2.2.المرحلة الاستعمارية (1901–1962) :

صورة رقم(17)المرحلة الاستعمارية

المصدر: ارشيف البلدية

تميزت هذه المرحلة بإنشاء المدينة الاستعمارية ،والتي تدعى بالقرية تقع في الجهة الجنوبية الشرقية من القصر؛ وفي هذه المرحلة ظهرت بعض المرافق العمومية التي أنشأت من طرف الاستعمار، العيادة الصحية في سنة 1954 وبعض المدارس التعليمة ومنها بدأت تظهر بعض سمات التحضر والتغيير. ومن ظهرت الطرق الحضرية المستعملة لتنقل السيارات والمركبات الاخرى.

3.2.المرحلة الحديثة (ما بعد الاستعمار): تقسم هذه المرحلة إلى ثلاثة فترات رئيسية لأنها كانت طويلة وفيها الكثير من التغيرات الاجتماعية والاقتصادية واختلاف في درجة تحضر المنطقة .

*** الفترة الأولى (1963- 1975)** : من بين الأحياء التي ظهرت في هذه الفترة: (حي بالقرع 50 سكن في 1965 الذي يقع بجوار المدينة الاستعمارية، حيث جاء بتنظيم مركزي وفق الرحبة, و التي استنبطت من نسيج القصر.

*** الفترة الثانية (1976- 1990)** : من بين الأحياء التي ظهرت في الفترة هي حي 200مسكن (قديمة) ا لتي أنجزت سنة 1980 وحي 200 مسكن الجديدة والتي أنجزت سنة 1987 التين تقعان في الجهة الشمالية الشرقية ؛و من الناحية الجنوبية تم إنجاز حي 110مسكن وحتى في نطاق القصر نجد هناك توسعات وهذا راجع إلي البناء الذاتي وهما حي قوبا و حي تاحتايت وما ميز هذه المرحلة نمط البناء المختلط البناء (النصف التقليدي : انجاز الهيكل بالاسمنت المسلح والجدران من المواد المحلية الحجارة والطين) .

صورة رقم(18)تجزئة 450 قطعة

المصدر:من التقاط الطلبة 2015

*** الفترة الثالثة (التوسع الحديث بداية 1990):**

تتميز هذه الفترة بارتفاع عدد السكان مما استلزم زيادة الطلب على السكن ,وهذا ما جعل الدولة تلجأ إلي البناء الذاتي ولكن هذه المرة بطريقة منظمة بواسطة التجزءات الكبرى، و التي كانت تشرف عليها الوكالة العقارية ومثال ذلك تجزئة 450 قطعة التابعة للوكالة العقارية و450 قطعة التابعة للبلدية .واللتين تقعان في المنطقة الجنوبية وبالنسبة للنسيج العمراني نلاحظ أن النسيج العمراني غير منسجم وغير متجانس، على غرار النسيج الاستعماري المنظم .

3. محاور التوسع الحالية للمدينة :

تشهد مدينة تيميمون توسعات من الناحية الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية وذلك لوجود عوائق في الاتجاهات الأخرى ؛ وموضحة أكثر في الشكل آلاتي (التطور التاريخي للمدينة واتجاهات التوسع).

4. عوائق التوسع العمراني

المطار ومحطة توليد الكهرباء من الناحية الشرقية اللذان يبعدان عن مركز المدينة بحوالي 3 كلم2؛

أ- **السبخة:** هي عبارة عن أراضي تعرف بارتفاع المنسوب المياه فيه وكزا ملوحة أراضه مما يجعله غير قابلة للتعمير و تعيق عملية التوسع من الجهة الشمالية و الغربية.

ب- **واحات النخيل:** تعتبر من أهم العناصر الحيوية في المدن الصحراوية. الأأنها تشكل عائقا أمنام توسع المدينة من الجهة الشمالية.

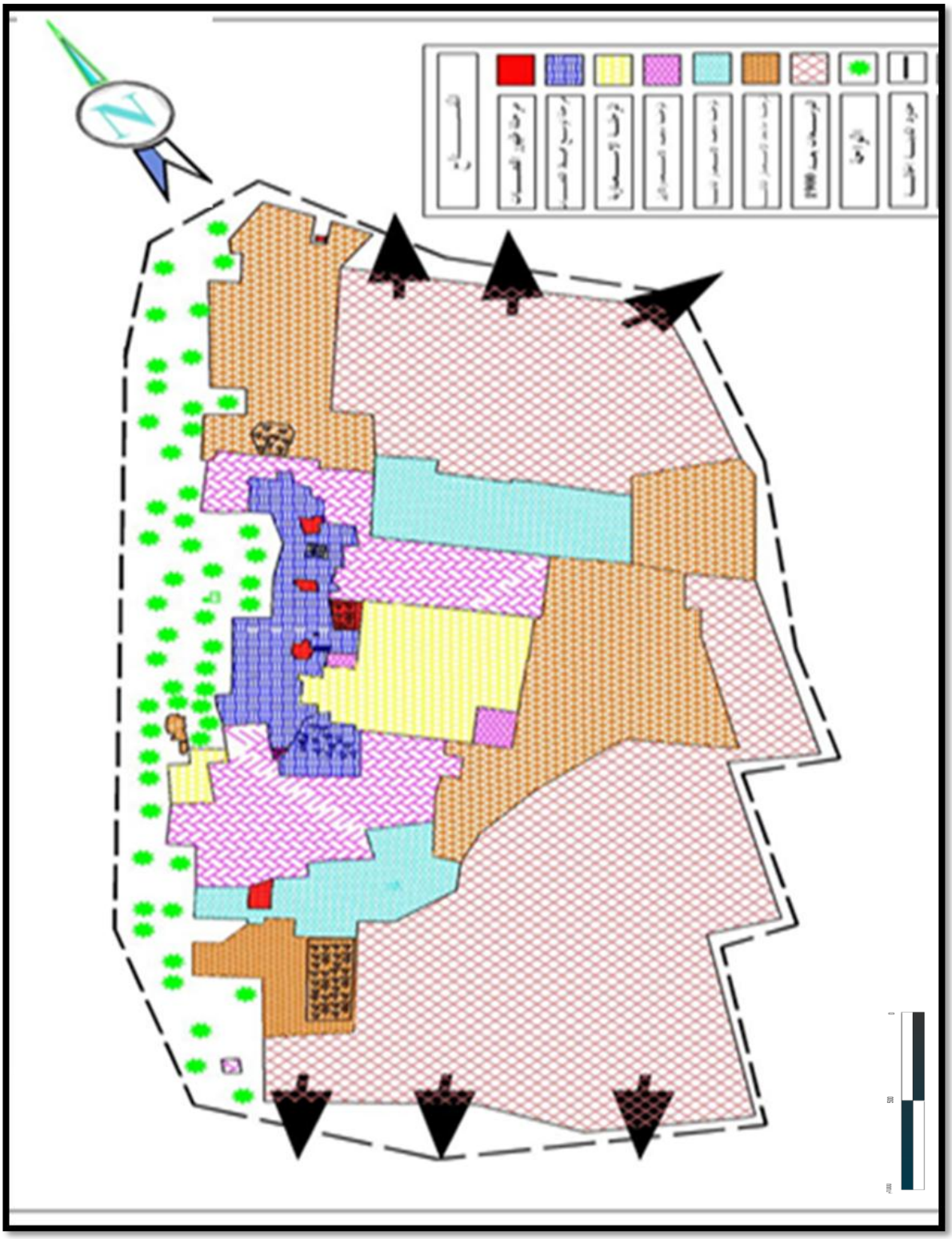
صورة رقم(19)واحات النخيل

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

صورة رقم(20)السبخة

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

المخطط رقم(01):المراحل التاريخية لتطور المدينة واتجاه التوسع



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

5. الدراسة الطبيعية :

1.5. التضاريس:

أ– **هضبة تادمايت** : يرتفع جرفها بحوالي (من 50 م إلى 60 م) , وتتميز بسطحها المنبسط؛ يبلغ متوسط ارتفاعها بحوالي 400 م ؛ ذات ميل خفيف باتجاه الغرب, وعلى امتداد بحوالي 100كلم .

ب– **سهل مقيدن** : يعتبر بمثابة قاعدة لهضبة تادمايت في الجنوب الغربي, وهو محاصر بالعرق الكبير من الغرب؛ بلغ أقصى عرض له بالغرب بـ: 70كم وذلك بمنطقة تيميمون، أقصى ارتفاع له يصل 436 م ومتوسط ارتفاعه حوالي 280م, وما يميز هذا السهل الفسيح هو الانحدار الخفيف من الشرق والشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي.

ج– **السبخة** : هي عبارة عن منخفض مغلق طولها 80 كلم تخترق سهل مقيدن ؛ ذات عرض 60 كلم المتميزة بطبقتها السطحية البيضاء، يعترض امتداد هذه السبخة في الناحية الشمالية حدود طبيعية تتمثل في الكتل الهائلة لرمال العرق الكبير.

د – **العرق الكبير** : هو عبارة عن سلاسل من الكثبان الرملية يتراوح ارتفاعها ما بين (400م–500م), تتواجد هذه الكثبان في الناحية الشمالية والشمالية الغربية وتتكون من الرمل السهل التنقل .[4]

2.5. المناخ:

ا-الحرارة : إقليم قورارة ككل يتميز بتنوع في درجة الحرارة تبعا للفصول, فالشهر الأكثر برودة جانفي حيث تصل درجة الحرارة الى10.9°م والأشد حرارة جويلية حيث تصل درجة الحرارة إلى 37.6°م وتعرف أدنى حد لها خلال ديسمبر 3.4°م وأعلى حد في جويلية 45°م في الظل .

الجدول (04): متوسط درجة الحرارة والرياح لمدينة تيميمون و ضواحيها للفترة (2004–2008).

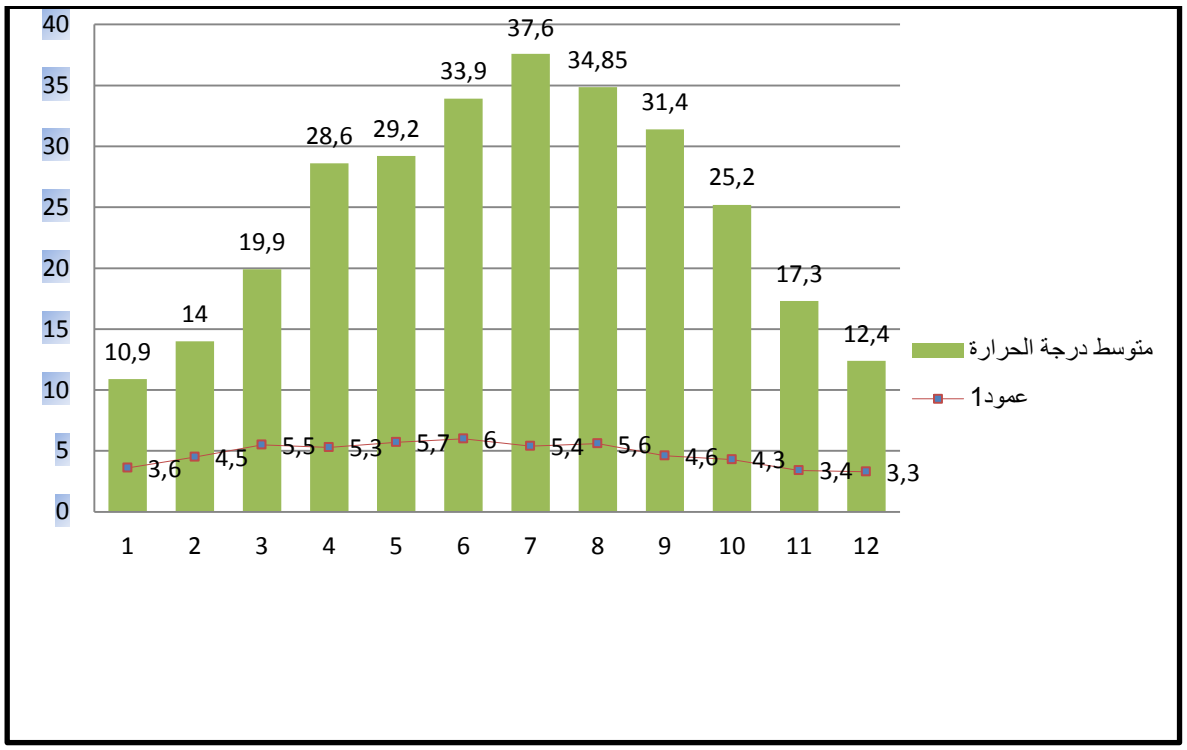
الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الحرارة	10,9	14	19,9	28,6	29,2	33,9	37,6	34,85	31,4	25,2	17,3	12,4
متوسط الرياح	3,6	4,5	5,5	5,3	5,7	6	5,4	5,6	4,6	4,3	3,4	3,3

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بمطار تيميمون سنة 2014.

[4] - نيقوسي أمينة (،سفينة الصحراء تغوص في أعماق الساورة)، دار الغرب للنشر و توزيع،وهران،2008.ص37

ب-الرياح : ذات توتر مرتفع, تسيطر على الإقليم الرياح الشمالية الشرقية , أما بالنسبة للرياح الجنوبية الغربية فهي غير منتظمة لكن اشد قسوة تأتي بسرعة 5م/ثا وهي المتسببة في الزوابع الرملية التي تكثر في شهر مارس وماي.

البيان رقم (01):متوسط درجة الحرارة والرياح لمدينة تيميمون و ضواحيها للفترة (2004-2008)



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية تيميمون 2014

ج- التساقط : التساقط في إقليم قورارة شبه منعدم وإن وجد فهو غير منتظم, حيث يصل التساقط في السنة إلى 15.70ملم , مع غيابه في شهر جوان، وجويلية, وقد وصل التساقط في سنة 1998م إلى 41.20 ملم حيث خلف أضرار مادية معتبرة، ومثله عام 2004 الذي خلف أضرارا مادية والمتمثلة في انهيار المباني .

3.5. طبوغرافية السطح للمدينة :

مدينة تيميمون محصورة في منبسط ضعيف جدا, ذو ميل يتراوح ما بين (01%- 2.8 %), ويمتد هذا الميل من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي ؛ أما من ناحية الغرب فان الانحدار يزيد من حدته كلما اتجهنا اتجاه السبخة حتى يصل إلى 10% مما يجعل اتجاه صرف المياه القذرة نحو السبخة .

6. الدراسة الاجتماعية :

6 .1.الدراسة السكانية :

لعل من أهم المؤشرات التي يعتمد عليها الجغرافيون في دراستهم العمرانية والتي يجب التطرق إليها من أجل أن تكون الدراسة أكثر واقعية هي الدراسات السكانية للمنطقة المراد دراستها ،حيث أطلقوا على هذه الدراسة مصطلح جغرافية السكان والتي تهتم بظاهرة بتوزيع السكان وتباينهم المكاني وتحليل ذالك ،إضافة إلى اهتمامات بالحجم و التركيب العمري والنوعي والحركة والنمو معتمدة في ذالك على أساليب إحصائية ورياضية.

1.1.6.التطور السكاني لمدينة تيميمون :

لم تكن مدينة تيميمون في بداية نشأتها سوى بلدة صغيرة تسكنها قبائل بربرية كانت تقتات من القوافل التجارية التي كانت تعبر من الشمال إلى الجنوب نحو منطقة توات، كما كان لموقعها الاستراتيجي كنقطة عبور أهمية كبيرة في جلب أعداد من المهاجرين إليها من الداخل و الخارج قصد التبادل التجاري و يمكن القول إن مرحلة نمو السكان بدأت تتبلور في نهاية الاستعمار الفرنسي و تجلت بصورة واضحة في نهاية الستينات، نعرف ذلك من خلال متابعة التعدادات الرسمية العامة للسكان و السكن و ذلك للسنوات 1966، 1977، 1987، 1998، 2008.

الجدول (05): التطور السكاني لمدينة تيميمون للفترات (1966-2008)

السنوات	1966	1977	1987	1998	2008
تعداد السكان	4854	7585	12812	17132	28615

المصدر: الديوان الوطني للاحصاء سنة 2014

ومن خلال هذا الجدول نقسم هذا التطور إلى مرحلتين:

- **المرحلة الأولى (1966-1987)**

بلغ عدد سكان مدينة تيميمون سنة 1966م 4854 نسمة, و قد ارتفع هذا العدد الى12812نسمة عام 1987 أي بزيادة تقدر بـ 7958 نسمة خلال 21 سنة, يعود هذا الارتفاع إلى عدة عوامل منها:

-إنشاء المنطقة الصناعية التي أصبحت قطبا هاما, لجلب يد عاملة و استقرت في المنطقة مما أدى إلى توسع عمراني سريع و غير منسجم مع الموجود.

– تحول البلدية إلى دائر ة سنة1975 مما أدى إلى النزوح من الواحات المجاورة نحو المدينة.

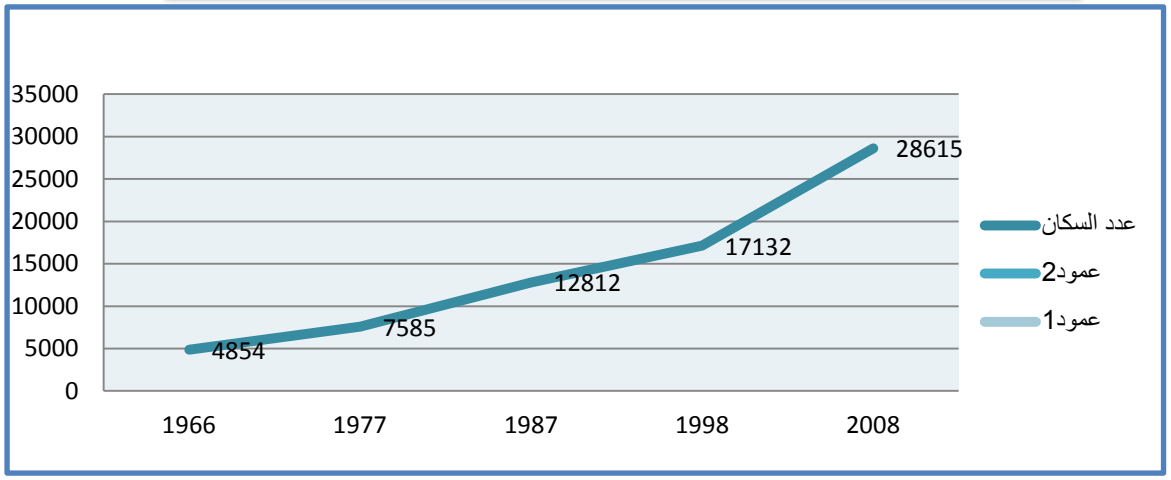
❖ **المرحلة الثانية (1987–2008):**

في هذه المرحلة ارتفع عدد سكان المدينة من 12812 نسمة ليصل إلى28615 نسمة، أي بزيادة تقدر ب 15803 نسمة خلال 21 سنة ,أي نسجل ارتفاع ضعف للمرحلة الأولى تقريبا في معدل النمو حيث يعود للأسباب التالية:

– هجرة بعض السكان من التجمعات المجاورة والمدن الشمالية بحثا على العمل فيما يخص التجارة والإدارة .

– ارتفاع متوسط سن الزواج.

البيان رقم(02):التطور السكاني لمدينة تيميمون من (1966–2008)



إعداد : الطلبة 2016

من خلال المنحنى نجد أن عدد سكان مدينة تيميمون في تطور مستمر ابتداء من سنة 1966 إلى غاية 2008نظرا لتحسين ظروف المعيشة والاستقرار الاجتماعي.

6. 1 .2. التركيب السكاني للمدينة حسب إحصاء 2008."

عند دراسة سكان أي منطقة لابد من معرفة عدد الذكور و الإناث فيها ومدى الاختلاف بينهما ،لان لها آثار على نوعية المشاكل الاقتصادية والاجتماعية وعلى قوة العمل خاصة وان المجتمعات الصحراوية يقتصر فيها العمل بنسبة كبيرة على الذكور.

جدول رقم (06) :يبين التركيب النوعي لسكان المدينة لسنة(2008)

النوع	الذكور	الإناث
العدد	13792	14823
النسبة%	48.2	51.8

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء سنة 2014

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن عدد سكان مدينة تيميمون حسب إحصاء 2008 يقدر ب28615 نسمة يمثل منه عدد الذكور ب13792 أي بنسبة 48.4% اما بالنسبة لعدد الاناث 14823 نسمة وبنسبة 51.8% ومن خلاله أيضا نجد إن عدد الإناث يفوق نوعا ما عدد ذكور بفارق يقدر ب1031 وبنسبة 3.6%

1.6. 3.التركيب النوعي و العمري لسكان بلدية تيميمون:

إن دراسة تركيب أعمار السكان و توزيعهم إلى فئات عمرية تعين وتساعد على معرفة جوانب كثيرة عن هؤلاء السكان والتي يكون لها أهمية بالغة في التخطيط لشتى المشاريع.

فبمعرفة فئات الأعمار يمكن لنا معرفة عدد الأطفال في سن الدراسة وعدد الشباب في سن العمل وعدد المسنين الذين يحتاجون لخدمات معينة، وكما أنها تلقي الضوء على معرفة القوة العاملة المسيرة في المدينة.

جدول رقم (07) : يبين التنوع النوعي و العمري لسكان بلدية تيميمون(2008)

الجنس	الذكور		الإناث		المجموع	
الفيئات العمرية	العدد	%	العدد	%	العدد	%
14-0	4887	17.08	5191	18.15	10078	35.23
65-15	8304	29.02	9046	31.63	17350	60.65
اكثرمن65	601	2.10	586	2.02	1187	4.12
المجموع	13792	48.2	14823	51.8	28615	100

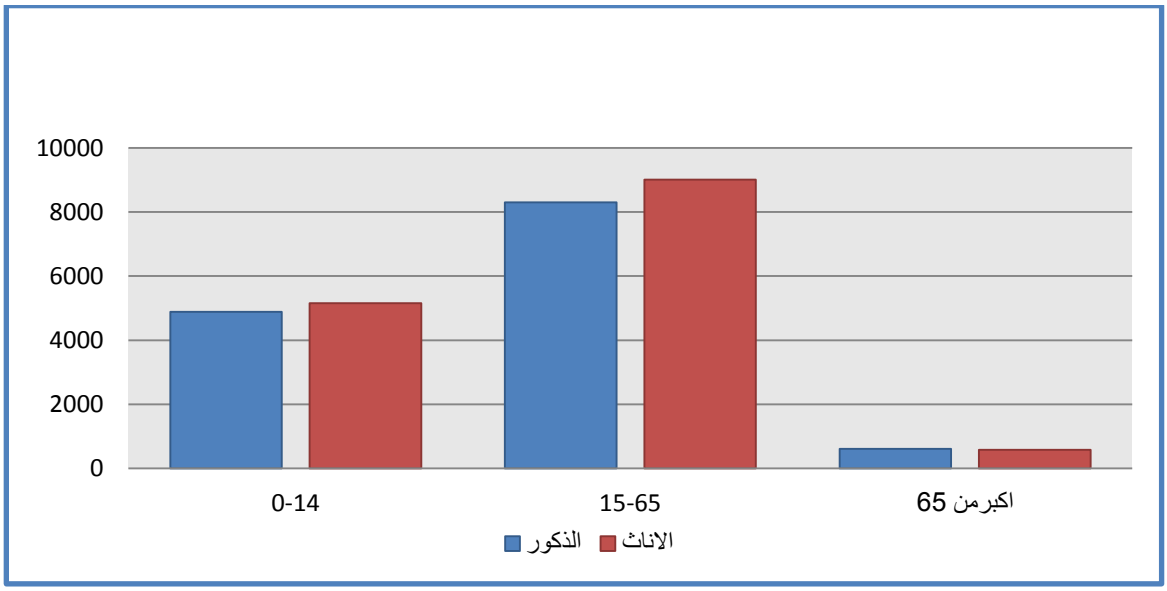
المصدر: المصالح التقنية ببلدية تيميمون سنة 2014

1)– فئة الأطفال: و تمثل فئة صغار السن الذين يتكلون على غيرهم في حياتهم المعيشية و تتضمن فئة من (0 – 14) سنة وهي تشكل 35.23%من جملة السكان المحقق معها موزعة بالشكل التالي: 17.08ذكور، و 18.1% إناث.

2)– **الفئة النشطة**: و هي الفئة المنتجة و التي يتوقف عليها مستقبل المجتمع عند التخطيط الاقتصادي كما تعتبر الفئة التي تعول الفئة الأولى و الثالثة أي المسنة هذه الفئة هي فئة(15 – 65) سنة و هي تشكل 60.65% من جملة السكان (الفئة الأغلبية) و موزعة على النحو التالي: 29.02% ذكور، و 31.63% إناث.

3)– **الفئة المسنة**: تضم السكان الأكثر من 65 سنة أي الفئة غير المنتجة التي أدت دورها في الإنتاج و عملية البناء للمجتمع،و هي تشكل اقل نسبة مقارنة مع الفئات السابقة بـ:4.12%، وهي موزعة على النحو التالي 2.10% ذكور، و 2.02% إناث.

البيان رقم (03): الفئات العمرية الاساسية حسب الجنس 2008



المصدر: من إعداد الطلبة 2015

2.6. الدراسة الاقتصادية :

يعد الجانب الاقتصادي المحرك الأساسي لعملية تحضر أي مدينة و تطور التعمير فيها،"والتحضر هو نتيجة حتمية للتطور الاقتصادي والعكس لا يوجد أي تطور اقتصادي بدون تحضر في بلد ما"

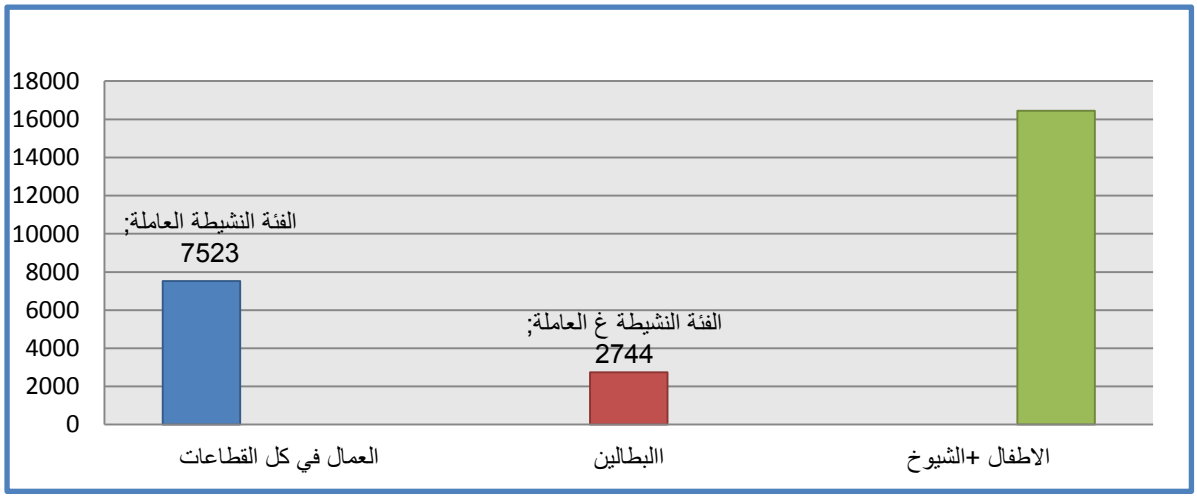
1.2.6.. التركيبة الاقتصادية للسكان :

جدول(08): يبن التركيبة الاقتصادية للسكان من (1977-2008)

السنوات		1977		1987		1998		2008	
		العدد	النسب %	العدد	النسب%	العدد	النسب%	العدد	النسب %
القوة العاملة	العاملين	1490	19.64	2434	19	5426	31.67	7523	32.37
	العاطلين	330	04.36	615	04.8	1547	09.03	2744	10.07
	المجموع	1817	24	3049	23.8	6973	40.70	13348	42.8
القوة غير العاملة	الفيئةالغيرنشيطة	5765	76	9763	76.2	10159	59.3	16453	57.2

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات سنة2014

البيان رقم(04): الفئات العاملة وغير العاملة للمدينة حسب 2008



من إعداد الطلبة 2015

2.2.6.توزيع المشتغلين حسب القطاعات :سنحاول في هذا إبراز أهم القطاعات الثلاثة المكونة للبنية الاقتصادية للمدينة، وعدد المشتغلين في كل قطاع، وتتمثل هذه القطاعات، في القطاع الأول الزراعة و القطاع الثاني الصناعة أما القطاع الثالث فهو الخدمات والإدارة .

الجدول (09): يبين توزيع عدد المشتغلين حسب القطاعات (1966-2008)

السنوات / القطاعات	1966		1977		1987		2008	
	عدد المشتغلين	%	عدد المشتغلين	%	عدد المشتغلين	%	عدد المشتغلين	%
الفلاحة	358	24	297	12.2	487	8.97	533	7.09
الصناعة والتعدين	274	18.4	219	9	253	4.67	324	4.30
البناء والإشغال العمومية	362	24.3	420	17.25	937	17.93	1038	14.59
التجارة،الخدمات،الإرادة	535	36	1498	61.55	3713	68.43	5568	74.02

المصدر: المصالح التقنية ببلدية تيميمون 2014

*يلاحظ أن قطاع الفلاحة شهد تذبذبا ملحوظا ابتداءا من سنة 1977بنسبة 24% واستمرت على هذا الانخفاض حتى سنة 2008 ليصل الى7.09 % ويرجع هذا الانخفاض في نسبة اليد العاملة لهذا القطاع إلى عدة أسباب منها.

- شيخوخة اليد العاملة في الفلاحة و عدم تعويضا
- والجفاف الذي اخذ يصيب الواحات نتيجة تدهور الفقارة، وتحول اليد العاملة إلى القطاعات الأخرى لما لها من امتيازات.

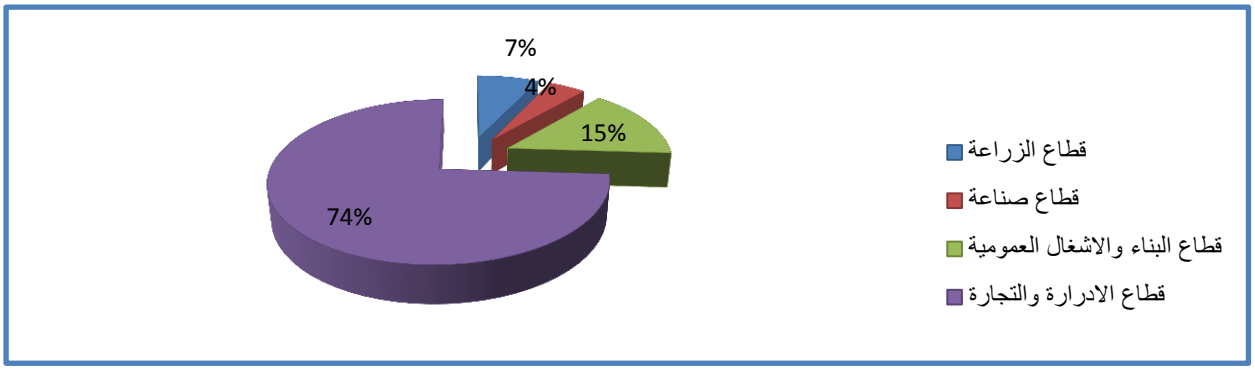
* أما قطاع الصناعة يكاد يكون منعدم, حيث ينحصر في مركز توليد الكهرباء وبعض الوحدات الاقتصادية وتعاونيات البناء (صناعة البلاط) .

* البناء والأشغال العمومية متعلقة بإقامة المنشآت القاعدية المتعلقة بالتهيئة والعمران, وهي التي تحتل المرتبة الثانية من حيث امتصاص البطالة .

* القطاع الثالث يعود تحول اليد العاملة إلى هذا القطاع نتيجة انعدام المؤسسات الصناعية التي أغلقت أبوابها وكون المدينة تنتمي الصنف

المدينة تم الاستفادة من الكثير من التجهيزات و الخدمات

البيان رقم (05) : توزيع المشتغلين حسب القطاعات 2008



المصدر: من إعداد الطلبة2016

7. الدراسة العمرانية :

لتسهيل عملية التحليل نقوم بتقسيم المدينة إلى إطار مبني وغير مبني حيث نتطرق في الإطار المبني إلى السكنات والتجهيزات أما الإطار الغير مبني إلى مختلف الشبكات .

1.7.دراسة الإطار المبني : إن دراسة هذا العنصر مهم لأنه يوضح لنا ويعطينا صورة عامة من حيث التوزيع الجغرافي للسكنات وبالأخص التجهيزات بالإضافة إلى التكتلات العمرانية إذ هي تعطينا فكرة عامة عن نوع الاستخدام والمساحة التي يشغلها الاستخدام السكني والتجهيزات.

1.1.7. السكنات :

1- تطور الخطيرة السكنية لمدينة تيميمون (2008-1966) :

الجدول:(10): تطور الحظيرة السكنية 1966-2008

السنوات	عدد المساكن	المساكن المشغولة	عدد السكان	معدل شغل المسكن
1966	1262	985	4854	4.92
1977	1831	1472	7585	5.15
1987	3209	2206	12812	5.80
1998	3878	2829	17131	5.0
2008	4981	4802	28615	**5.95**

المصدر: المصالح التقنية ببلدية تيميمون 2014

إن الزيادة في عدد السكان غير متناسب مع عدد السكنات والدليل على ذلك هو الزيادة في معدل إشغال المسكن علما أن الحظيرة السكنية تهيمن على 53.75 % من المساحة الإجمالية المعمرة.

وكما نلاحظ من خلال الجدول أن معدل إشغال المسكن ارتفع في السنوات الأخيرة نتيجة الارتفاع الملحوظ في عدد السكان رغم البرامج السكنية المطبقة من طرف الدولة .

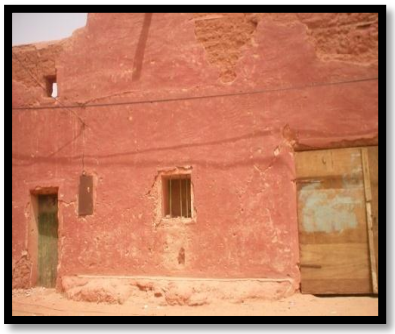
2- الهيكلة العمرانية للمسكن:

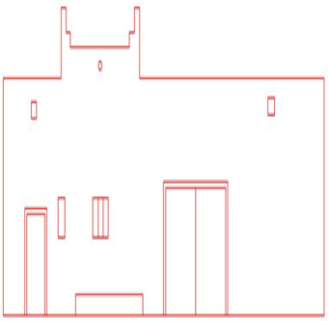
إن دراسة تركيبة النسيج العمراني تعتبر من أهم الدراسات التي تساعد مسيري المدن و المخططين في فهم و تحديد كل النقائص و المشاكل المؤثرة على العمران بصفة عامة و خاصة في الإسكان و بتحليل للقصر نجد النسيج المبني أنه يمثل كتلة موحدة ومتجانسة تربط بين أجزائها شبكة طرق وممرات معقدة تتخذ شكل شرايين(نسيج عضوي) ولتفصيل أكثر ما من حيث دراسة أنماط المباني و حالتها و ومواد البناء المستعملة يمكن تقسيمها إلى نمطين تقليد قديم وحديث حيث التقليدي القديم هو المتواجد بنطاق القصر أما الحديث المتواجد بمركز المدينة والاحياء السكنية المبنية من طرف الدولة .

2- 1.النمط التقليدي القديم : هذا النمط موروث من الماضي و نجده متركزا أكثر في القصور, بهندسته المعمارية البسيطة و بمواد بناء محلية كالطين، الحجارة، جذوع و جريد النخل ويتكون من ما يلي: السقيفة، الرحبة، المطبخ، المخزن، السلم، والسطح.

- المرحاض(الكنيف): هو مرحاض يوجد في أعلى المسكن فوق السطح و يتصل مباشرة مع الأرض.

المخطط رقم(02): واجهة لمنزل قديم قديم المخطط رقم(03): مخطط لمنزل قديم الصورة رقم(21): واجهة معمارية قديمة



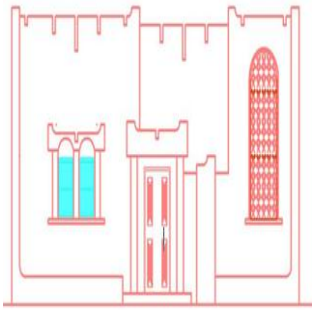


المصدر: الطلبة 2016

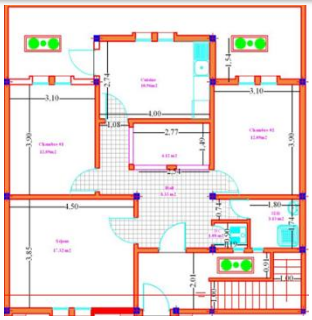
2-2.النمط الحديث : يعتبر هذا النمط هو السائد في المدينة, في نطاق التوسع الحديث، و يتميز نسيجه بمواد بناء عصرية

مثل الاسمنت المسلح والآجر ، الخرسانة ونجدها أكثر في مناطق التوسع ما بعد الاستعمار وتتمثل في المساكن الفردية والنصف الجماعية الحديثة .

المخطط رقم (04): واجهة النمط الحديث



المخطط رقم(05): المخطط التفصيلي



صورة رقم(22): واجهة النمط الحديث

المصدر: الطلبة 2016

3- حالة السكنات :

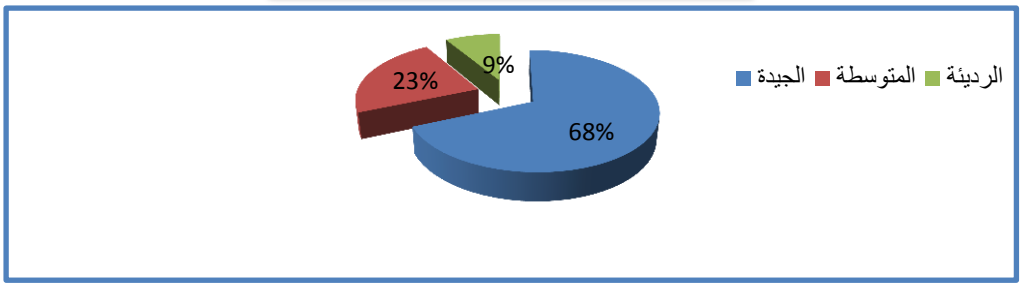
الحظيرة السكنية لمدينة تيميمون تقدر عددها ب 4981 مسكن أغلبها بين الجيدة والمتوسطة أما الرديئة فنجد اغلبها في نطاق القصر وذلك لكون الساكنات مبنية بالطين فهي لا تقاوم الإمطار بشكل جيد والفيضانات التي أصابت المنطقة سنة 2004 أثرت سلبا غليها وهي موضحة أكثر في الجدول الآتي:

الجدول (11): حالة المساكن بمدينة تيميمون

جيـــدة		متوسطـة		رديئـة	
العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
3415	68.56	1137	22.83	429	**8.61**

المصدر : الديوان الوطني للاحصاء سنة 2014

البيان رقم(06): حالة المساكن بمدينة تيميمون



من إعداد الطلبة 2016

2.1.7 التجهيزات :

تشتمل مدينة تيميمون على مجموعة من التجهيزات المختلفة والمتمثلة في التجهيزات الدينية، الصحية، الثقافية والرياضية التعليمية، إدارية ، سياحية وتحتل نسبة 15.04 % من المساحة المعمرة للمدينة.

ا– التجهيزات التعليمية :

صورة (23) اكمالية محمد بوضياف

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

لم تظهر المدارس التعليمية ذات الصبغة الأكاديمية إلا في الفترة الاستعمارية تم اخذ عددها يتزايد بوتيرة مطردة بعد الاستعمار, وبدأت في التطور السريع ابتداء من 1900م حيث يصل تعدادها الحالي إلى 20 مؤسسة تعليمية موزع على الأطوار التالية كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (12): توزيع التلاميذ حسب الأطوار الدراسية ومعدل شغل القسم

المؤسسات / الأطوار	عدد المؤسسات	عدد التلاميذ	عدد القاعات	معدل شغل القسم
الطور الأول والثاني	10	3069	108	29
الطور الثالث(الاكمالي)	5	2241	60	37
الثانوي	3	2442	64	38
التكوين (فلاحي – مهني)	2	400	16	25
المجموع	19	8152	246	33

المصدر : المصلحة التقنية للبلدية 2014

صورة رقم (24) المؤسسة العمومية الاستشفائية

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

ب –التجهيزات الصحية:

تحتوي مدينة تيميمون على 05 مراكز صحية تتمثل في المركز الصحي (المستشفى الكبير) وثلاثة عيادات ومصلحة المراقبة والملاحظات الوبائية

* المستشفى الكبير (هاشمي أمحمد): تم افتتاحه سنة 1983 بمساحة تقدر بـ:9300 م^2 يحتوي على42 قاعة وبطاقة إستعاب125 سرير؛يضم 13 طبيبا من بينهم 08 أطباء اختصاصين و25 تقني سامي

* العيادات الطبية : تحتوى المدينة على عيادتين متعددة الخدمات ، العيادة الأولى وهي أقدم مركز صحي بالمنطقة يعود افتتاحه إلى سنة 1951 م ،بها 06قاعات علاج و06أطباء و12ممرض؛ أما العيادة الثانية فهي عيادة متعددة الخدمات , يعمل بها 03أطباء في الطب العام و07إختصاصين و17 ممرض بالإضافة إلى وجود مخبر للتحاليل ومصلحة الأشعة كان يوجد فرع طبيي اختصاصي في طب الأطفال.

* مصلحة المراقبة والملاحظات الوبائية : تم افتتاحها سنة 1998 تقوم بمراقبة الإجراءات الوقاية ومكافحة الأمراض المتنقلة خصوصا عن طريق المياه, وتشمل على مصلحة التلقيحات ومصلحة علم الأوبئة ،ومصلحة النظافة والتطهير، مصلحة التعقيم بالإضافة إلى وجود مخبر يعمل بها طبيب و 09 ممرضين.

* الخدمات الصحية الخاصة: تتمثل في العيادات الصحية التابعة للخواص والصيدليات فهناك أربعة عيادات خصوصية اثنتان منها لجراحة الأسنان و اثنان في الطب العام وكذلك توجد 6 صيدليات اثنتان منها للقطاع العمومي و والأربعة الأخرى تابعة للخواص.

صورة رقم (25) دار الثقافة

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

ج – التجهيزات الثقافية والرياضية:

تقتصر هذه التجهيزات في المدينة على المراكز الثقافية وتضم عدة نوادي أما الجانب الرياضي تتوفر مدينة تيميمون على تجهيزات مثل قاعة متعددة الرياضات تقدر مساحتها بـ:592316م^2 تم افتتاحها سنة 1998، كما يوجد بالمدينة مسبح كبير الذي يتعدى نفوذه إلى القصور المجاورة كما يوجد أيضا ملعب بلدي لكرة القدم وبعض الملاعب الصغيرة موزعة في مختلف الأنسجة العمرانية .

د – التجهيزات الدينية:

الصورة رقم (26) مسجد سيدي موسى

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

تضم مدينة تيميمون على 16 مسجد موزعة بصورة منظمة على مختلف الأحياء و3 ثلاثة مدارس دينية مستقلة كما يوجد بالمدينة 05 مقابر ثلاثة في نطاق القصر و اثنتان في التوسع بعد الاستعمار بمساحة تقدر:10هكتارات فنجد المقابر تحتل مكانة من حيث شغل الأرضي.

هـ – المرافق الإدارية:

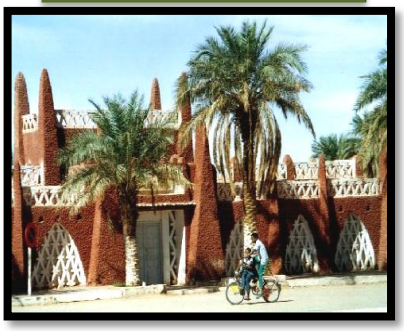
صورة رقم (27)مقر البلدية

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

متمثلة في الدائرة، والبلدية ،المحكمة، وفرع بلدي، ومكتبين للبريد والموصلات

فرع لمديرة الري ،و مصالح الضرائب مقاطعة التعمير، والبناء مقاطعة، الأشغال العمومية، وإما البنوك فهناك 5بنوك بالإضافة الى الضمان الاجتماعي للإجراء وغير الأجراء، ومفتشية العمل، والأمن الوطني، والدرك الوطني، وثكنة للجيش الوطني، حيث نجد أن معظم هذه التجهيزات تتمركز في حيز عمراني واحد يسمى بمركز المدينة أين يوجد اكتظاظ في حركة المرور بسبب التنقل المتواصل للسكان الدائرة اليه.

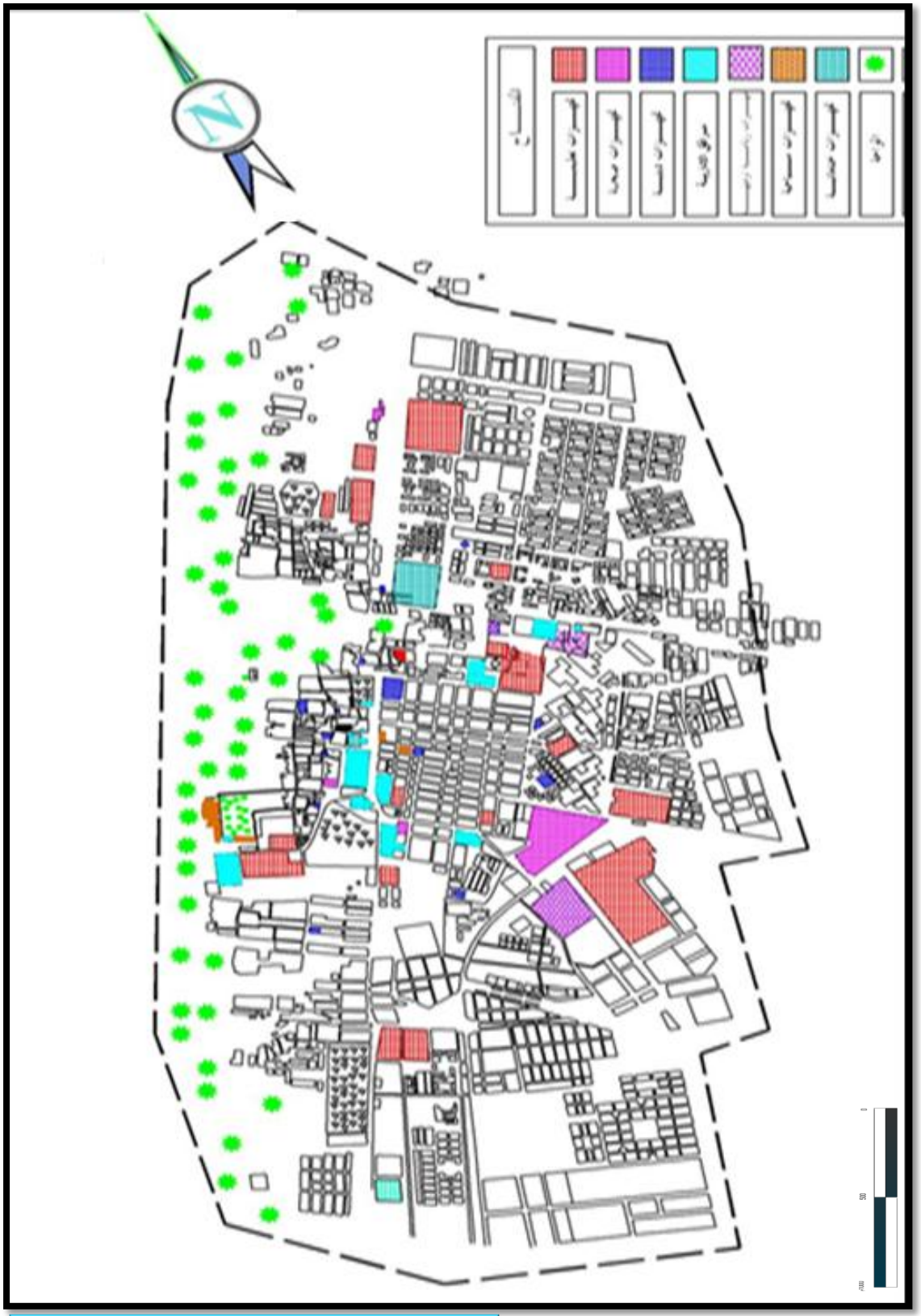
صورة رقم(28) الديوان السياحي



المصدر: من التقاط الطلبة 2015

و – التجهيزات السياحية : إن الهياكل السياحية المتواجد في منطقة تيميمون تقتصر على 04 فنادق و03 مخيمات وأهمها (فندق قورارة فندق الواحات الحمراء فندق إغزر فندق مولاي الحسين) وأهم مخيمات مخيم النخيل مخيم القصر القديم مخيم الرمال الذهبية إضافة إلى أربعة وكالات سياحية و الديوان السياحي وتبقى هذه التجهيزات غير كافية مقارنة بأعداد السياح المتوافد على المدينة خلال السنة خاصة في المناسبات والاحتفاليات الكبيرة التي تحتضنها المدينة.

المخطط رقم (06): توزيع التجهيزات بالمدينة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

7 .2.دراسة الإطار غير المبني :

1.2.7. شبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب:

يعتبر الماء هو عنصر الحياة فلا نجد أي تجمع حضري من أقاليم العالم يعيش بدونه و في الصحراء الجزائرية الماء متوفر بحجم كبير على شكل طبقات جوفية يتراوح عمقها بين 1 و 8 متر و يصل إلى 1200 متر.

قنوات توزيع المياه بالمدينة كانت في البداية سنة 1956 تشمل فقط السكنات العسكرية للمستعمر و المرافق العمومية كالمستشفى، و في سنة 1972 بدأت الشبكة تتوسع في وسط المدينة حوالي 18 كلم و بعض الأحياء في القصر إلى غاية سنة 1977 أين شمل كل أنحاء المدينة و بقية أجزائها والجدول الأتي يوضح ذلك.

جدول رقم (13): استهلاك الماء في بلدية تيميمون

البلدية	عدد السكان	احتياجات الماء م3/يوم	حجم الماء المستهلك م3/يوم	حجم الماء المستهلك في السنة م3	عدد المشاركين	نوع العدد المركب	مبلغ التسديد في السنة
تيميمون	28615	3م7000	14000	5110000	4815	45	**200000 دج**

المصدر: مصلحة المياه بتيميمون سنة 2014

2.2.7. نظام الري التقليديً الفقارة (foggara) :

صورة رقم (29) الفقارة

المصدر: الطلبة 2015

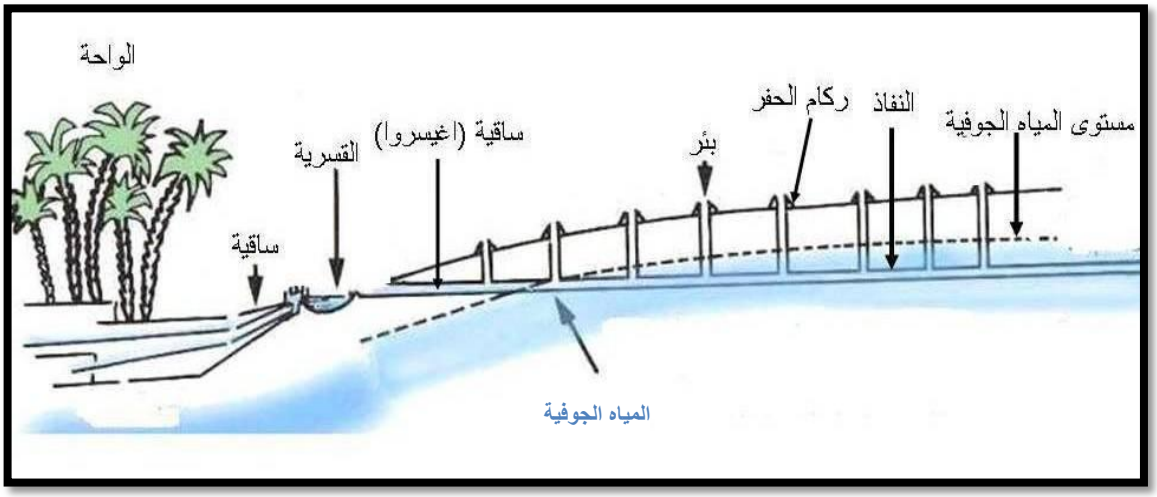
المصدر: من التقاط الطلبة 2015

هي نظام لجمع المياه الجوفية غير قليلة العمق التي مكنت من أحياء الأماكن الجافة أو هي ممر مائي جوفي منخفض السحب يتوجه نحو الواحة.

وهي أقدم مصدر مائي للسقي في بعض المناطق الصحراوية ، عبارة عن سلسلة من الآبار الارتوازية تحفر عموديا في الأرض للوصول إلى المياه الجوفية السطحية والبعد بين هذه الآبار يختلف باختلاف مناطق الفقاقير ونفس الشأن بالنسبة لعمق البئر . ترتبط هذه الأخيرة مع بعضها البعض في الأسفل (العمق) بواسطة أنفاق وأخاديد(النفاذ) تشق لتوصيل الماء بينها مع وجود انحدار بسيط يسمح بحركة الماء وتدفقه عبر الأنفاق يتم استقباله عند المخرج بواسطة ساقية تدعى (آغيسروا) وتوجه إلى الموزع (القسرية) ليتم تقسيمها عبر نظام مدقق (نظام الحبة)،

ولهذا فهي تكتسب أهمية بالغة حيث أنها العمود الفقري للقطاع الفلاحي في هذه المناطق الصحراوية، والفقارة بلهجة الزناتة تدعى (إفلي) يعني العين الكبيرة.[5]

الشكل رقم(13): يوضح المكونات العامة للفقارة



Source: sofreten.Les foggaras du Touat et de Gourara 3tomes 1963

3.2.7.شبكة الصرف الصحي:

لم تكن مدينة تيميمون بعد الاستقلال مستفيدة من الشبكة و التي تعتبر من الاحتياجات الضرورية للمجتمع إلا في بداية 1981 – 1983 فشمل وسط المدينة و نصف القصر لان القصر يمتاز بنسيج ذو كثافة عالية و طرق ضيقة من الصعب تلبية هذا الغرض، و في سنة 2005 وصلت نسبة الانجاز في المدينة حوالي 40% و في الوسط فقد تقدر بـ :90% و يصب هذا الصرف في حوضين للتجمع في أسفل سبخة تيميمون، كما تعاني شبكة الصرف الصحي من مشاكل عديدة:

- تسربات عديدة بسبب عدم مراعاة قطر الشبكة ومدى توافقه مع عدد السكان.
- عدم وجود بالوعات مخصصة لمياه الأمطار التي تحمي الأنسجة العمرانية مثل نسيج القصر الذي يقع في أسفل المدينة لا توجد به أية بالوعة و هذا خطر كما سببت في فيضان 2004.

4.2.7. شبكة الكهرباء: نسبة تغطية هذه الشبكة تفوق 90% و هذه الشبكة تستمد تغذيتها من محطة ولاية أدرار بعدما كانت مستمدة في السابق من محطة الكهرباء بتيميمون التي أغلقت أبوابها وتحولت إلى الولاية، أين اثر سلبا على المدينة حيث كثرة انقطاع التيار الكهرباء خاصة في فصل الصيف حيث أصبحت لا تلبي حاجيات هذه الطاقة الكهربائية.

[5] مذكرة لنيل شهادة تقني في الفلاحة الصحراوية لحمودة عبد الهادي المعهد التكنولوجي الفلاحي بتيميمون.

5.2.7.شبكة الغاز:

انتهت الإشغال في شبكة غاز المدينة في نهاية 2014 وتصل نسبة التوصيل 75% إلا أن سكان المدينة لم يستفيدوا منها إلى لوقت الحالي لعدم إتمام الربط بين المدينة والمحطة بسبع .

6.2.7.شبكة الطرقات :

تعتبر شبكة الطرق في مدينة تيميمون العنصر الأساسي و الذي يشمل حيزا كبيرا من المدينة ، و هي التي تربط بين مختلف القطاعات والمحيط المجاور ويمكن تصنيفها إلى :

صورة رقم (30)الطريق الوطني

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

- **الطرق الوطنية:**

تتمثل في الطريق رقم51 المهيكل للجزء الشمال الشرقي و الجنوب الغربي و الرابط بين مدينة المنيعة وولاية أدرار ,يشهد حركة ميكانيكية معتبرة نتيجة لحركة النقل و المواصلات.

صورة رقم 31 طريق رئيسي

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

- **الطرق الولائية:**

يمر بالمدينة الطريقين الولائيين رقم 73 –151 **اللذين** يربطان مركز المدينة بالقصور المجاورة

- **الطرق الرئيسية :**

وتتمثل الطرق الرئيسية في كل من الطرقين العريضين المتعامدين: الشارع الكبير أول نوفمبر (Boulevard 1er Novembre) بعرض 45م وشارع الأمير عبد القادر (Boulevard Amir Abd-Kader) بعرض 40م

صورة رقم (32) طريق ثانوي

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

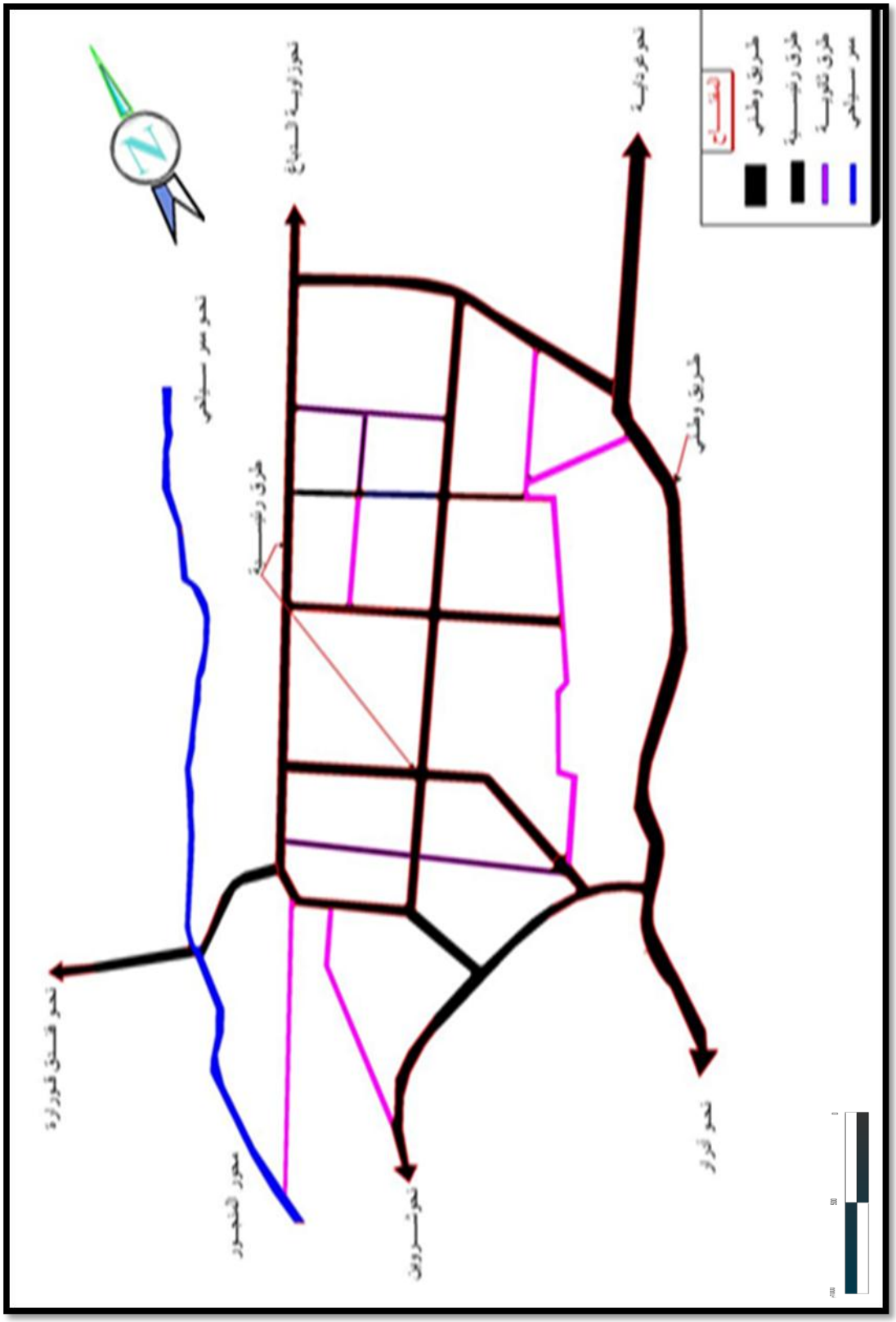
- **الطرق الثانوية :**

وهي تشكل شبكة للمدينة تربط بين مختلف الأحياء وبعض التجهيزات فهي التي توزع الحركة داخل المدينة ،وبها حركة مرورية أقل من الطرق الرئيسية

- **الطرق الثالثية :**

وهي المتواجدة داخل الأحياء و بها كثافة مرورية ضعيفة .

المخطط رقم (07): المحاور المهيكلة للمجال بمدينة تيميمون



المصدر: المخطط للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

8- المواقف السيارات والمفترقات الرئيسية :

8-1- **مواقف السيارات** : يسجل نقص في مواقف السيارات بشكل كبير حيث لا تتواجد الا بالقرب من بعض التجهيزات كالبلدية و السوق وعدم تهيئتها بشكل جيد ونجد فوضى في موقف النقل للبلديات المجاورة والصور الآتية توضح ذالك.

الصورة رقم (33): موقف حافلات البلديات المجاورة

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (34): موقف السيارات قرب السوق

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (35): موقف السيارات قرب السوق

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

8-2- المفترقات الرئيسية:

توجد بالمدينة الكثير من المفترقات و التقاطعات إلا أنه القليل منها فقط تكتسب او لديها اهمية بالغة من ناحية الحركة و التدفق المتواجد عليها و هذه صور لبعض المفترقات المهمة في المدينة:

الصورة رقم (36): مفترق المركز

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (37): مفترق البلدية

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (38): مفترق السوق

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (39): مفترق المركز البريدي

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (40): مفترق الدائرة

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (41): مفترق الملعب

المصدر: من التقاط الطلبة 2015

الصورة رقم (42): اهم المفترقات في المدينة

المصدر: googl earth

9- خطوط النقل في المدينة:

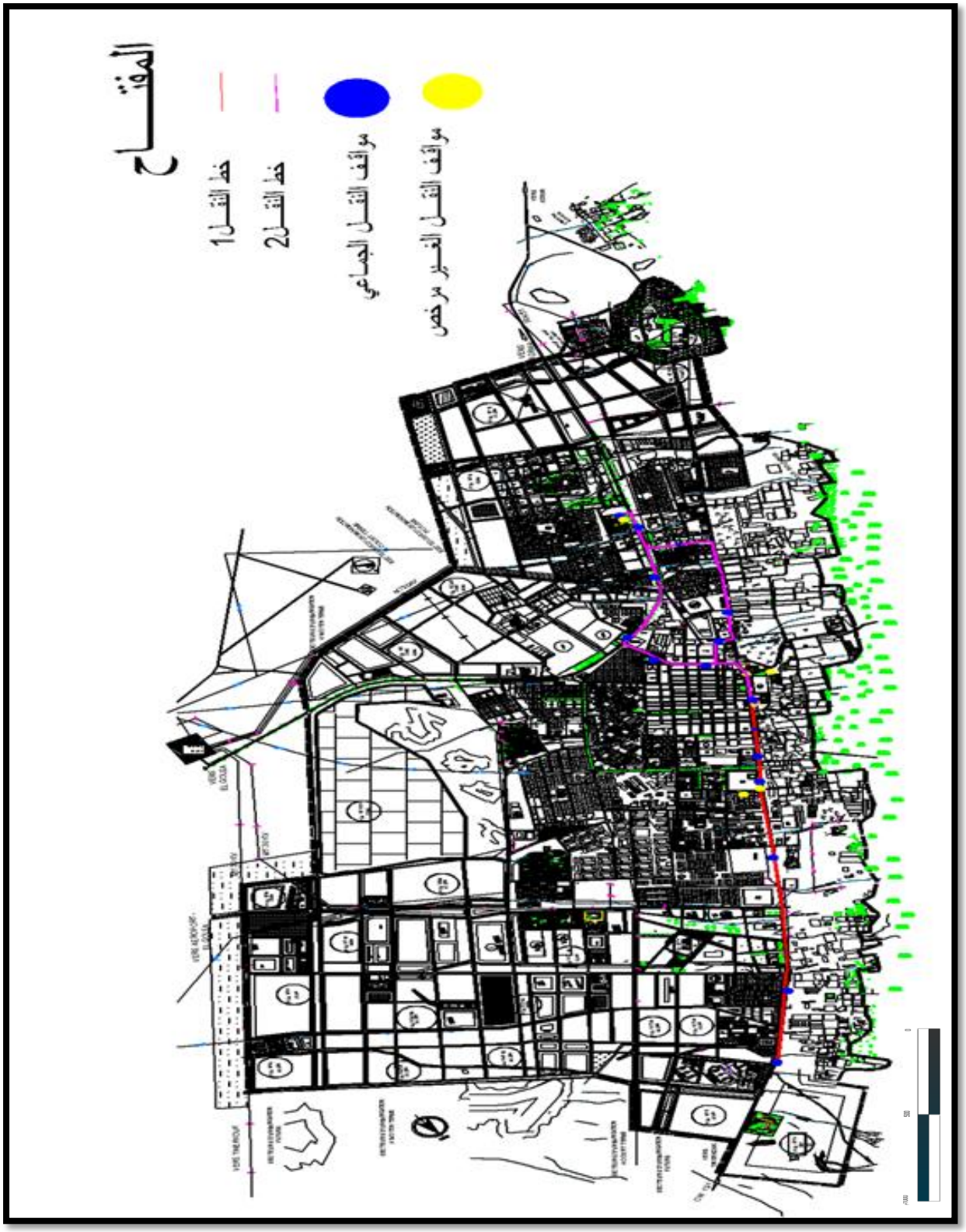
تعاني المدينة بشكل عام من نقص في النقل الجماعي حيث يوجد خطين فقط للنقل الجماعي الاول ينطلق من السوق المغطاة مرورا بثانوية قوبة و صولا إلى محطة المسافرين ثم يعود على طريق محطة البنزين ويمر بالمستشفى الكبير ويعود إلى نقطة الانطلاق أما الثاني فينطلق أيضا من السوق المغطاة إلى حي ماسين ثم يعود على طريقه غلى نقطة البداية، مما اضطر المواطنين من استعمال النقل غير المرخص أو التنقل على الاقدام أو استعمال السيارات الخاصة مما يتسبب في الاكتظاظ على مستوى الخطوط الرئيسية في المدينة.

الجدول رقم (14): بطاقة تقنية للنقل الجماعي بتيميمون

الخط	طول الخط	عدد الحافلات	عدد المحطات	الانطلاق	الوصول
01	2400 م	2	10	السوق المغطاة	محطة المسافرين
02	2200 م	2	08	السوق المغطاة	حي ماسين

المصدر: الطلبة 2016

المخطط رقم(10): خطوط النقل والمواقف في المدينة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014 +معالجة الطلبة

10- خلاصة التحليل :

نستخلص من الدراسة التحليلية لمدينة تيميمون عدة نقاط بالغة الأهمية فيما يستقبلنا من مراحل في دراستنا وأهمها:

- ذات أرضية منبسطة وقليلة العوائق مما يساعد على النمو العمراني وبصفة ميسرة و يساعد ايضا في انشاء الطرقات.

- تتميز المدينة بطقس جد حار في الصيف حيث تعد من بين أحر المدن في الجزائر . مما يستوجب مراعاة عامل الحرارة في أي تخطيط مستقبلي.

- تعتبر مدينة تيميمون خليط من الأنسجة المختلفة حيث نجد فيها النمط القديم والمتمثل في القصور, والنمط الحديث والمتمثل في التجمعات السكنية الحديثة .

- توفر المدينة على كمية معتبرة من التجهيزات ومختلف المرافق والشبكات .

- تعاني مدينة تيميمون من نقص كبير في المواقف الخاصة السيارات و كذلك الخاصة بحافلات النقل الجماعي.

- هناك نقص كبير في النقل الجماعي ما اضر المواطنين الى استعمال النقل غير المرخص.

الفصل الثالث

تشخيص واقع الحركة والمرور على المحورين أول نوفمبر والأمير عبد القادر

الفصل الثالث

تشخيص واقع الحركة على المحورين أول نوفمبر والأمير عبد القادر

تمهيد

الجزء الأول: دراسة طريق اول نوفمبر

1- تقديم طريق اول نوفمبر

2- موقع طريق اول نوفمبر بالنسبة للمدينة

3- موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور

4- أهم التجهيزات الواقعة على الشارع اول نوفمبر

5- أهم المواقف على طول الطريق

6- أهم المفترقات

-تحليل حركة المرور على شارع أول نوفمبر

-خلاصة الجزء الأول

الجزء الثاني: طريق الأمير عبد القادر

1- تقديم الطريق

2- موقع طريق الأمير عبد القادر بالنسبة للمدينة

3- موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور

4- أهم التجهيزات الواقعة على الشارع الأمير عبد القادر

5- أهم المواقف على طول الطريق

6- أهم المفترقات على الطريق

7- تحليل حركة المرور على شارع الأمير عبد القادر

خلاصة الجزء الثاني

الجزء الثاني: طريق الامير عبد القادر:

1- تقديم الطريق:

يعد طريق الأمير عبد القادر من أكبر الطرق المتواجدة بمدينة تيميمون من حيث الأهمية والحركة، ويحتل أيضا موقع استراتيجي جد مهم لأنه يمر بالقرب من مركز مدينة تيميمون، حيث يبلغ طوله 800 ويتراوح عرضه ما بين 15 و 16م.

2- موقع طريق الامير عبد القادر بالنسبة للمدينة:

يقع طريق الأمير عبد القادر في الجزء الجنوبي الشرقي من مدينة تيميمون وهو امتداد من الطريق الولائي رقم 151، ويحتل هذا الأخير موقع هام بالنسبة للمدينة حيث يمر قريبا من مركز مدينة تيميمون ويهيكل الجزء الحديث الذي يعتمد الطراز العمراني الحديث.

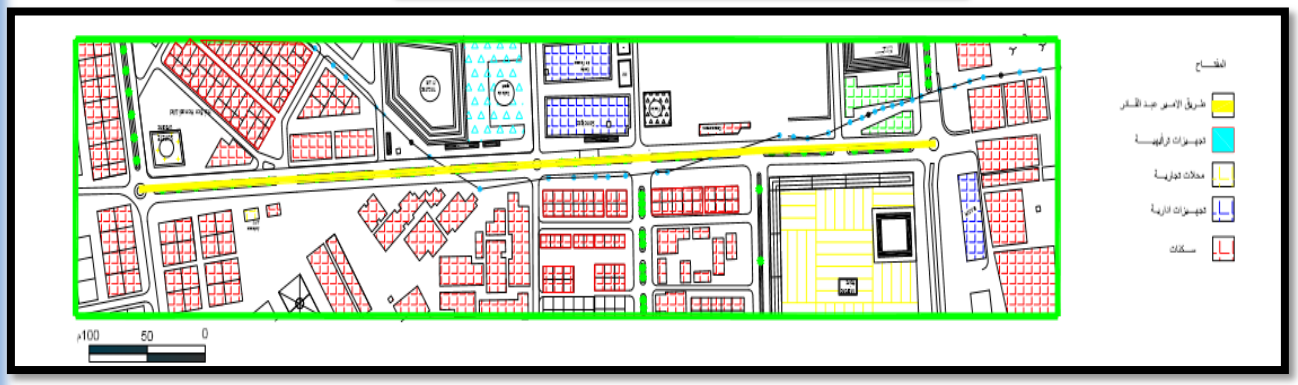
الصورة رقم (65) : موقع الطريق من المدينة

المصدر: جوجل ارث 2016

3- موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور:

يقع طريق الامير عبد القادر في موقع استراتيجي حيث يعتبر تجاري من الدرجة الاولى

المخطط رقم(19): موقع الطريق بالنسبة للمحيط المجاور



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 + معالجة الطلبة

4- أهم التجهيزات الواقعة على الشارع الأمير عبد القادر:

يقع على المحور مجمعة كبيرة من التجهيزات والتي تؤثر كثيرا في الحركة على طول المحور وتتمثل في:

الصورة رقم (66) : متوسطة محمد النواري

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

4-1- التجهيزات التعليمية:

تتمثل هذه التجهيزات في متوسطة محمد نواري والتي تكون الحركة كبيرة جدا بمحاذاتها خاصة في أوقات الدراسة والعمل .

4-2- التجهيزات الصحية:

تتمثل في عيادة كبيرة والذي يقصدها الكثير من سكان القصور المجاورة مما بتسبب في تزايد الحركة على الطريق في أوقات العمل.

4-3- التجهيزات الثقافية والرياضية:

تقتصر هذه التجهيزات الرياضية على قاعة متعددة الرياضات، التي يقصدها الكثير من الرياضين وهي تحتوي على عدة اندية وبعض الملاعب الصغيرة موزعة في مختلف الأنسجة العمرانية كما تحتضن جل المباريات خاصة كرة اليد ويتواجد كذلك الملعب الكبير.

الصورة رقم (67) : الملعب الكبير

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

كما يوجد بالمحيط المجاور مسبح كبير الذي يتعدى قدرته لتصل إلى سكان القصور المجاورة .

الصورة رقم (68) :فرع بلدي

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

4-4- المرافق الإدارية :متمثلة فرع بلدية والخزينة العامة للبلدية، مصالح الضرائب، مؤسسة تسير الكهرباء والغاز حيث يتسبب تواجد كل هذه التجهيزات في زيادة الحركة والاكتظاظ على طول المحور المدروس.

4-5- التجهيزات الامنية: تقتصر هذه التجهيزات على الامن الحضري الاول.

4-6- التجهيزات الدينية: تتمثل في المسجد.

الصورة رقم (69) : مسجد

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (70) :الامن الحضري الاول

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

5- اهم المواقف على طول الطريق:

بصفة عامة نلاحظ أن هنالك نقص كبير في مواقف السيارات و الحافلات على طول الطريق حيث تتواجد المواقف بالقرب من التجهيزات فقط مما يزيد من حدة الازدحام على الطريق وهذا راجع إلى التوقف العشوائي على طول الطريق، وهذه صور لأهم المواقف على طول الطريق:

الصورة رقم (71) : موقف المركب الرياضي

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (72) : موقف حافلات البلديات المجاورة

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (73) : موقف العيادة

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

6- أهم المفترقات على الطريق:

توجد على طول الطريق الكثير من المفترقات و التقاطعات إلا أنه القليل منها فقط تكتسب أو لديها أهمية بالغة من ناحية الحركة و التدفق المتواجد عليها و هذه صور لبعض المفترقات المهمة على الطريق وهي بأشكال وأنواع مختلفة :

الصورة رقم (74) : مفترق المحطة

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

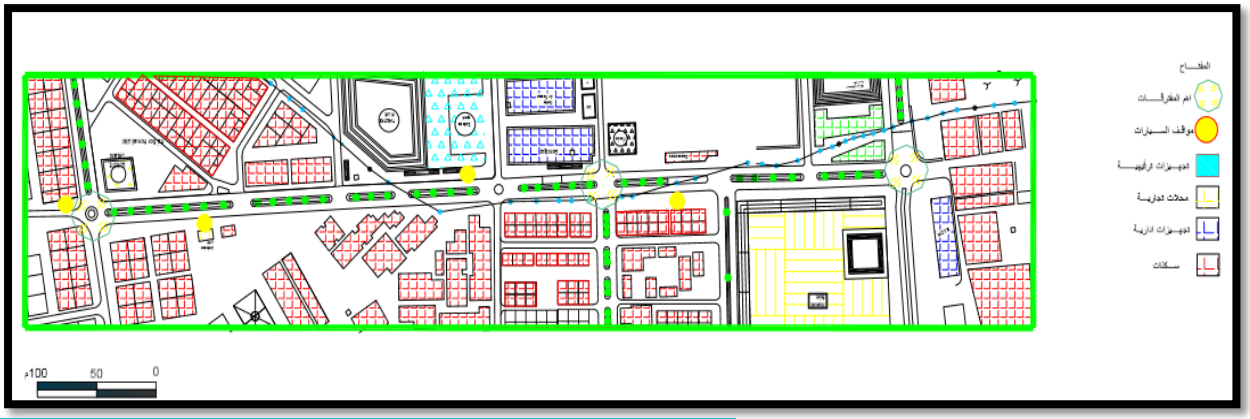
الصورة رقم (75) : مفترق الامن الحضري

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (76) : مفترق المركب الرياضي

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

المخطط رقم (20): اهم المفترقات و المواقف على طريق الامير عبد القادر



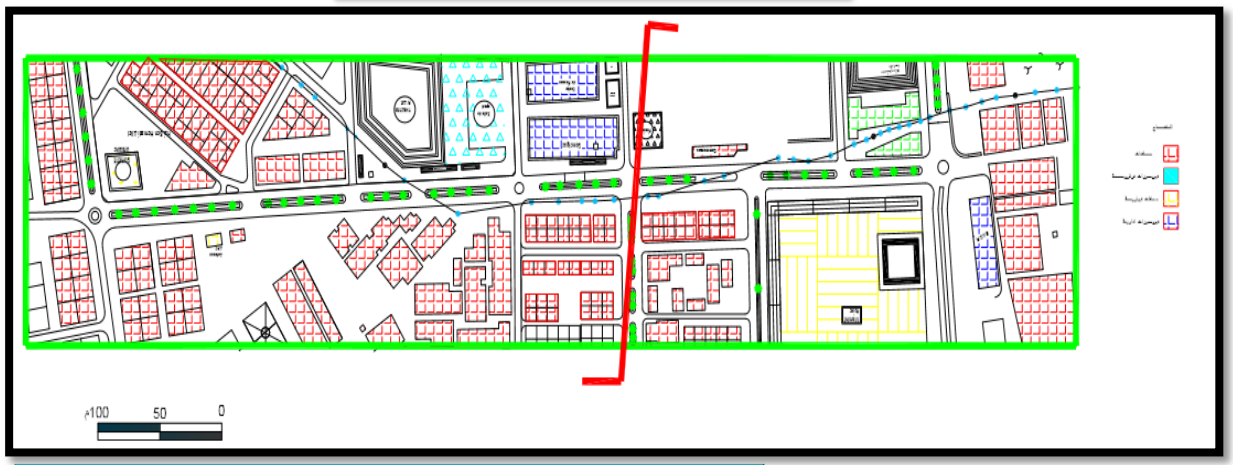
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 + معالجة الطلبة

7- تحليل حركة المرور على شارع اول نوفمبر:

7-1- تقسيم الطريق:

من أجل دراسة الطريق قمنا بتقسيمه إلى جزئين كما هو موضح في المخطط الموالي، وهذا لتسهيل عملية الدراسة على مستواه.

المخطط رقم (21): تقسيم طريق الامير عبد القادر



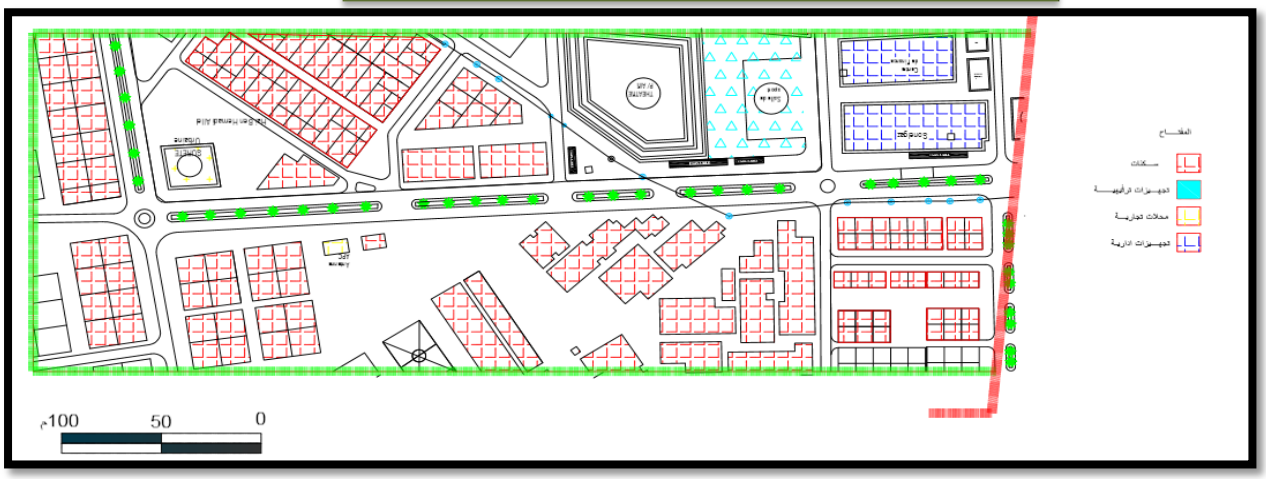
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 + معالجة الطلبة

I. الجزء الاول:

1- الموقع بالنسبة للمحيط المجاور:

يقع الجزء الأول من طريق الأمير عبد القادر في موقع مهم جدا من المدينة حيث ينتمي إلى الجزء الحديث من المدينة أين تتواجد بعض التجهيزات الادارية كالفرع البلدي ومحطة تسيير الكهرباء والغاز وأخرى تعليمية كمتوسطة محمد النواري وتجهيزات ترفيهية كالقاعة المتعددة الرياضات والمسبح. يمتد من مفترق السوق إلى غاية المسبح، بطول 450م وعرض ما بين 15 و 16م.

المخطط رقم(22): يبين المحيط المجاور للجزء الاول من الطريق



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 + معالجة الطلبة

1-1- المفترق المدروس: قرب المركب الرياضي:

1-1-1- نتائج الحصر يوم 03 أفريل 2016:

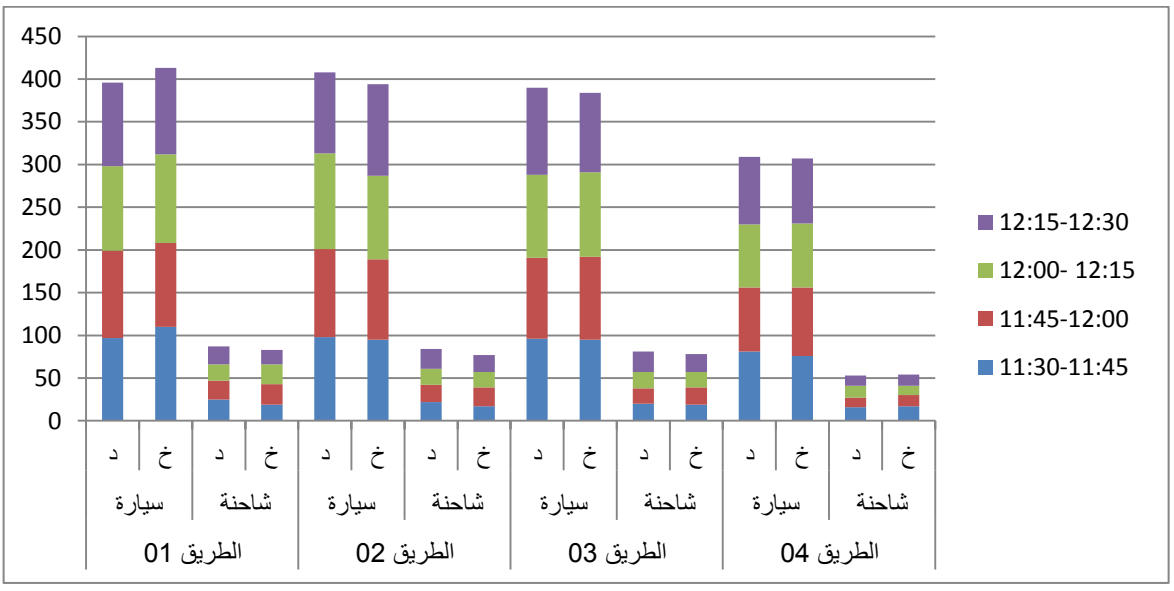
جدول رقم(27) - نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة الصباحية :

التوقيت	الطريق 01				الطريق 02				الطريق 03				الطريق 04				المجموع
	سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		
	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	
11:45-11:30	97	110	25	19	98	95	22	17	96	95	20	19	81	76	16	17	903
12:00-11:45	102	98	22	24	103	94	20	22	95	97	18	20	75	80	11	13	894
-12:00 12:15	99	104	19	23	112	98	19	18	97	99	19	18	74	75	14	11	890
12:30-12:15	98	101	21	17	95	107	23	20	102	93	24	21	79	76	12	13	902
المجموع	396	413	87	83	408	394	84	77	390	384	80	78	309	307	53	54	3589

المصدر: الطلبة 2016

معدل التدفق=903×4=3612 مركبة/ساعة

المخطط رقم (19): نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة الصباحية



المصدر: الطلبة 2016

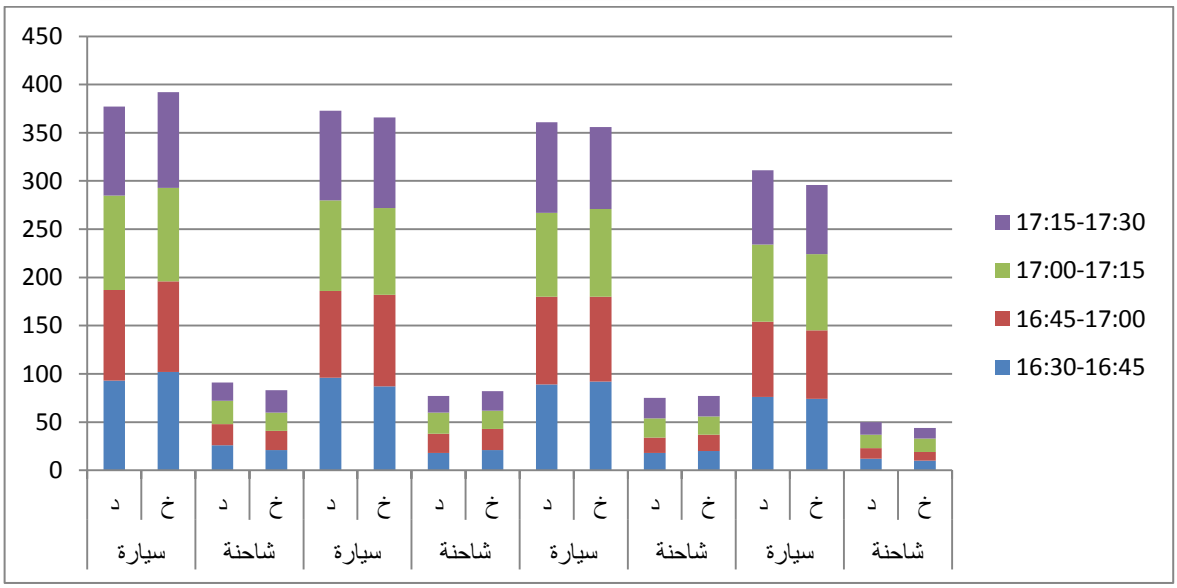
جدول رقم(28): نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة المسائية -

	الطريق 01				الطريق 02				الطريق 03				الطريق 04				
	سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		سيارة		شاحنة		
التوقيت	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	د	خ	المجموع
16:45-16:30	93	102	26	21	96	87	18	21	89	92	18	20	76	74	12	10	855
17:00-16:45	94	94	22	20	90	95	20	22	91	88	16	17	78	71	11	09	838
17:15-17:00	98	97	24	19	94	90	22	19	87	91	20	19	80	79	14	14	857
17:30-17:15	92	99	19	23	93	94	17	20	94	85	21	21	77	72	13	11	851
المجموع	377	392	91	83	373	366	77	82	361	365	75	77	311	296	50	44	3420

المصدر: الطلبة 2016

معدل التدفق=857×4=3428 مركبة/ساعة

المخطط رقم (20): نتائج الحصر المروري مفترق الطرق المركب الرياضي- الفترة المسائية -



المصدر: الطلبة 2016

1-1-2- الحسابات:

- **حساب معامل الساعة الحرجةPHF:**

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لربع ساعة مضروب*4 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 4}$$

التطبيق العددي:

لدينا:

معدل التدفق اليومي = (التدفق في فترة منتص النهار + معدل التدفق في الفترة المسائية)/ 2

معدل التدفق اليومي=(3428+ 3612)/2

معدل التدفق اليومي= 3520 مركبة/ساعة

التدفق المروري= 903*4=3612 مركبة/ساعة

وبالتالي وبتطبيق القانون نجد:

P.H.F=3520/3612

P.H.F=0.97

التعليق:

من الحسابات لدينا معامل ساعة الذروة يساوي 0.97 مما يعني أن الحركة على مستوى هاذا المفترق من الطريق تسير بانتظام.

– حساب نسبة مشغولية الطريق LOS:

يعتبر مستوى الخدمة عن حالة الانسياب المروري على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق

نسبة مشغولية الطريق = حجم المرور/سعة الطريق **LOS=V/C**

التطبيق العددي:

لدينا:

حجم المرور= 3520 مركبة/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

فإن:

LOS=3589/8000

LOS=0.44

التعليق:

وجدنا من الحساب أن مستوى الخدمة يساوي 0.44 ينتمي إلى المستوى B مما يعني أن الطريق يقدم مستوى جيد من الخدمة إلا أن ما تراه العين في أرض الواقع خلاف ذلك وهذا بسبب:

- عدم احترام قانون المرور من طرف مستعملي الطريق.
- انعدام إشارات المرور على مستوى المفترق.
- المرور العشوائي للمشاة وسط المفترق.
- عدم وجود ممر للراجلين.
- التهيئة السيئة للمفترق.

الصورة رقم (77): مرور المشاة وسط المفترق

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (78): التوقف في المفترق

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

2-1- النقطة المدروسة الاولى: قرب مركز الشرطة:

1-2-1- نتائج الحصر المروري يوم 03 افريل 2016:

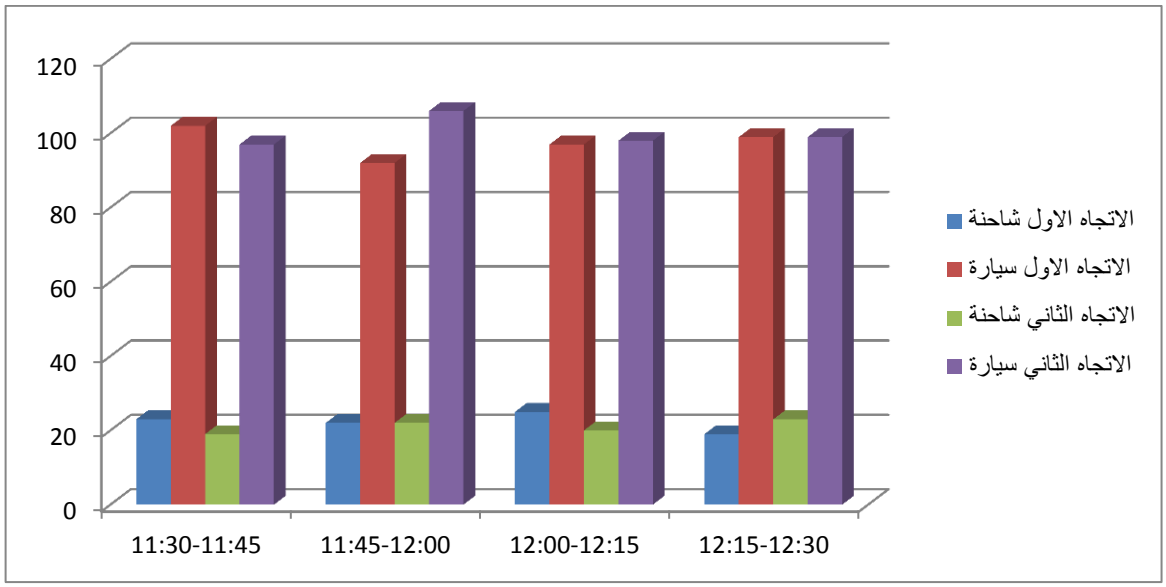
الجدول رقم (29) : نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - فترة منتصف النهار-:

التوقيت	الاتجاه الاول		الاتجاه الثاني		المجموع
	شاحنة	سيارة	شاحنة	سيارة	
11:30-11:45	23	102	19	97	241
11:45-12:00	22	92	22	106	242
12:00-12:15	25	97	20	98	240
12:15-12:30	19	99	23	99	240
المجموع	89	390	84	400	963

المصدر: الطلبة 2016

معدل التدفق=242×4=968 مركبة/ساعة

المنحنى البياني رقم (21): نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - فترة منتصف النهار-



المصدر: الطلبة 2016

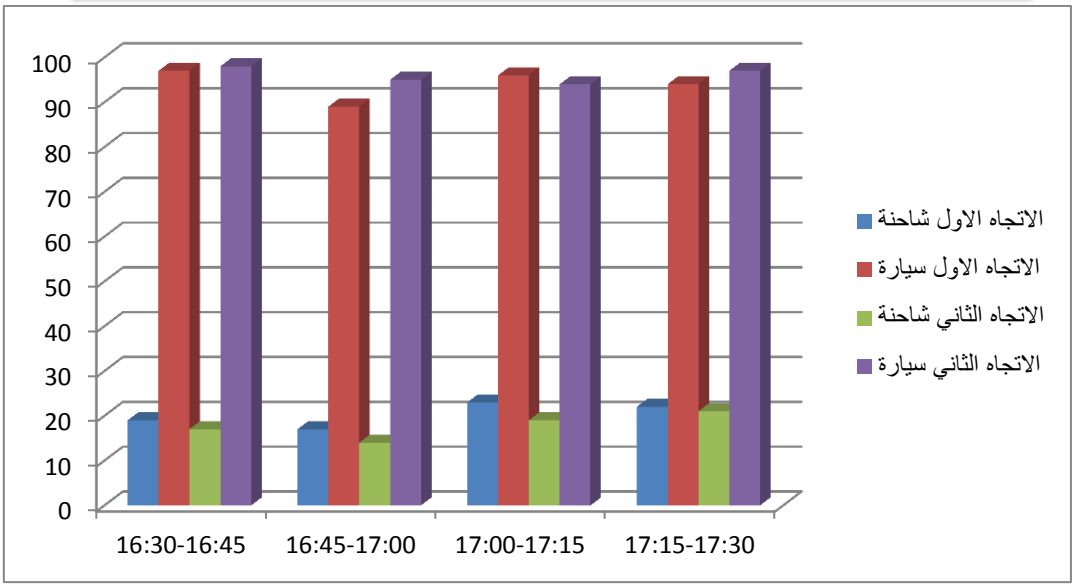
الجدول رقم (30): نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - الفترة المسائية-

التوقيت	الاتجاه الاول		الاتجاه الثاني		المجموع
	شاحنة	سيارة	شاحنة	سيارة	
16:30-16:45	19	97	17	98	231
16:45-17:00	17	89	14	95	215
17:00-17:15	23	96	19	94	232
17:15-17:30	22	94	21	97	234
المجموع	81	376	71	384	912

المصدر: الطلبة 2016

معدل التدفق=234×4=936 مركبة/ساعة

المنحنى البياني رقم (22): نتائج الحصر المروري قرب مركز الشرطة - الفترة المسائية-



المصدر: الطلبة 2016

1-2-2- الحسابات:

- **حساب معامل الساعة الحرجةPHF:**

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لربع ساعة مضروب*4 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 4}$$

التطبيق العددي:

لدينا:

معدل التدفق اليومي = (التدفق في فترة منتص النهار + معدل التدفق في الفترة المسائية)/ 2

معدل التدفق اليومي=(968+ 936)/2

معدل التدفق اليومي= 952 مركبة/ساعة

التدفق المروري= 242*4=968 مركبة/ساعة

وبالتالي وبتطبيق القانون نجد:

P.H.F=952/968

P.H.F=0.98

التعليق:

من الحساب لدينا معامل ساعة الذروة بقيمة 0.98 مما يعني أن الحركة منتظمة على مستوى هاته النقطة من المقطع.

– حساب نسبة مشغولية الطريق LOS:

يعتبر مستوى الخدمة عن حالة الانسياب المروري على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق

نسبة مشغولية الطريق = حجم المرور/سعة الطريق

LOS=V/C

التطبيق العددي:

لدينا:

معدل التدفق اليومي= 952 مركبة/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

فإن:

LOS=952/8000

LOS=0.12

التعليق:

لدينا مستوى الخدمة يساوي ما بين 0.12 مما يعني أن الطريق يقدم خدمة ممتازة على هذا المقطع من الطريق، إلا أن الواقع يعكس غير ذلك و هذا راجع إلى:

- عدم احترام قانون المرور من طرف مستعملي الطريق.
- انعدام إشارات المرور على مستوى المفترق.
- التوقف العشوائي على جوانب الطريق لانعدام المواقف.
- استغلال التجار للأرصفة مما جعل المشاة يمرون في وسط الطريق.
- الحالة السيئة للرصيف مما دفع المشاة إلى استعمال الطريق.

الصورة رقم (79): استغلال التجار للأرصفة

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (80): الحالة السيئة للرصيف

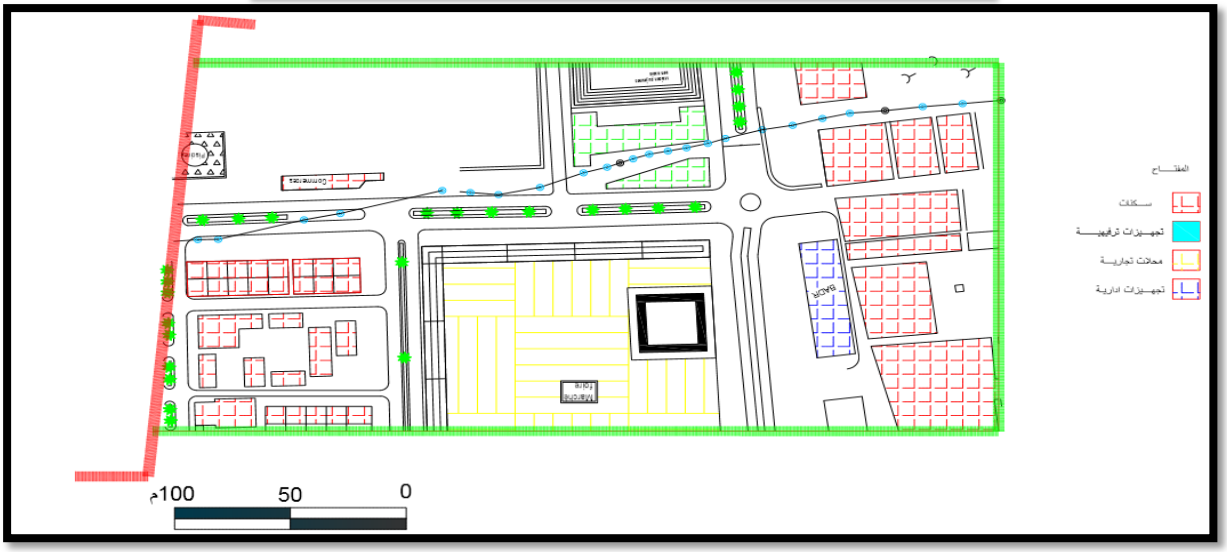
المصدر: من التقاط الطلبة 2016

II. الجزء الثاني:

1- الموقع بالنسبة للمحيط المجاور:

يقع الجزء الثاني من طريق الامير عبد القادر في موقع قريب من مركز المدينة حيث يعتبر كمدخل للمسار من الطريق الولائي رقم 151 المار بمركز المدينة، اين تتواجد بعض التجهيزات من تجهيزات امنية (مركز الشرطة) واخرى دينية (مسجد) وتجهيز صحي (عيادة خاصة). يمتد من المسبح إلى العيادة الخاصة، طوله 350م وعرضه يتراوح بين 15 و 16م.

المخطط رقم(23): يوضح المحيط المجاور للجزء الثاني من الطريق



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 + معالجة الطلبة

1-1- النقطة المدروسة: : قرب مركز غسل وتشحيم السيارات:

1-1-1- نتائج الحصر المروري يوم 04 افريل 2016:

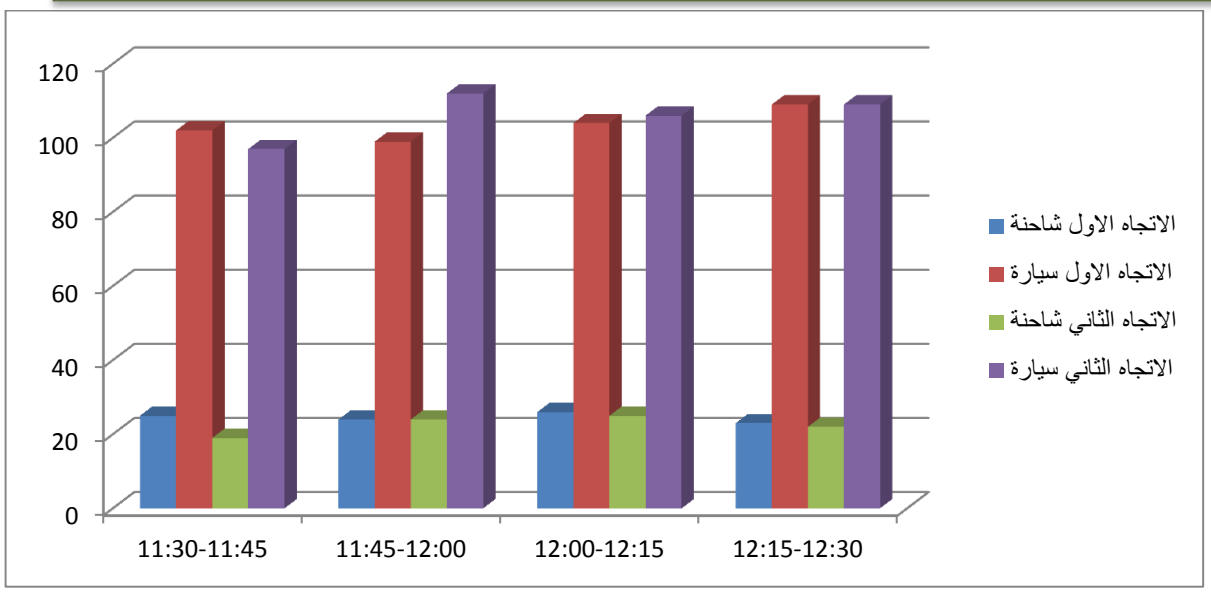
الجدول رقم (31): نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات- فترة منتصف النهار-

التوقيت	الاتجاه الاول		الاتجاه الثاني		المجموع
	شاحنة	سيارة	شاحنة	سيارة	
11:30-11:45	25	102	19	97	243
11:45-12:00	24	99	24	112	259
12:00-12:15	26	104	25	106	261
12:15-12:30	23	109	22	109	263
المجموع	98	414	90	424	1026

المصدر: الطلبة 2016

معدل التدفق=263×4=1052 مركبة/ساعة

المنحنى البياني رقم (23): نتائج الحصر المروري قرب مركز غسل وتشحيم السيارات- فترة منتصف النهار-



المصدر: الطلبة 2016

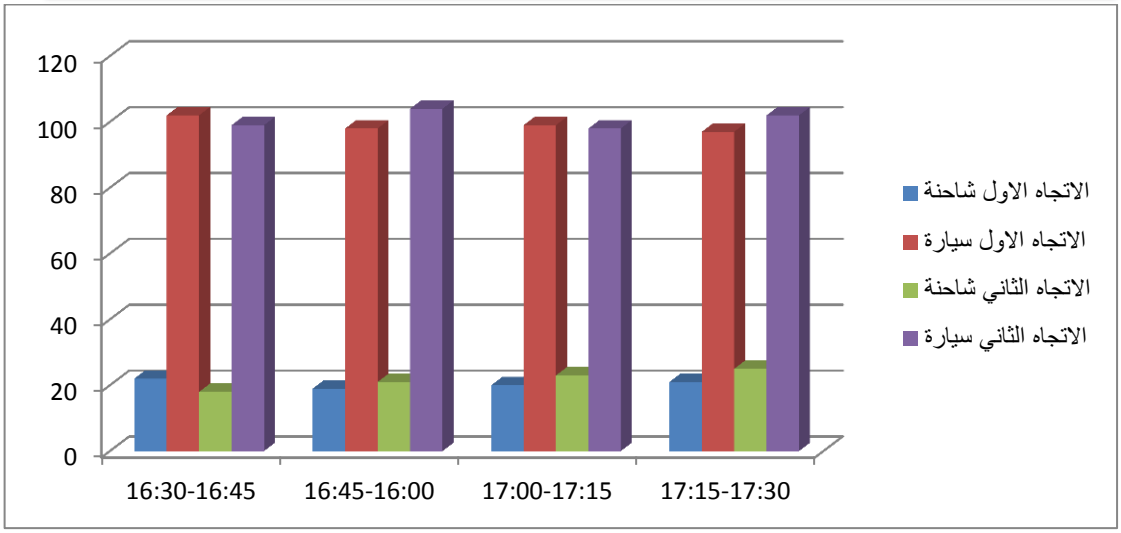
جدول رقم (32): نتائج الحصر المروري قرب مركز وتشحيم السيارات – الفترة المسائية -

التوقيت	الاتجاه الاول		الاتجاه الثاني		المجموع
	شاحنة	سيارة	شاحنة	سيارة	
16:30-16:45	22	102	18	99	241
16:45-16:00	19	98	21	104	242
17:00-17:15	20	99	23	98	240
17:15-17:30	21	97	25	102	245
المجموع	82	396	87	403	968

معدل التدفق=980 مركبة/ساعة

المصدر: الطلبة 2016

المخطط رقم (24): نتائج الحصر المروري قرب مركز وتشحيم السيارات – الفترة المسائية -



المصدر: الطلبة 2016

1-1-2- الحسابات:

- **حساب معامل الساعة الحرجةPHF:**

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لربع ساعة مضروب*4 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 4}$$

التطبيق العددي:

لدينا:

معدل التدفق اليومي = (التدفق في فترة منتص النهار + معدل التدفق في الفترة المسائية)/ 2

معدل التدفق اليومي=(1052+ 980)/2

معدل التدفق اليومي= 1016 مركبة/ساعة

التدفق المروري= 263*4=1052 مركبة/ساعة

وبالتالي وبتطبيق القانون نجد:

P.H.F=1016 /1052

P.H.F=0.96

التعليق:

لدينا من الحساب معامل ساعة الذروة يساوي 0.96 ما يعني أن الحركة تسير بانتظام عاى مستوى هذه النقطة من المقطع من الطريق.

– حساب نسبة مشغولية الطريق LOS:

يعتبر مستوى الخدمة عن حالة الانسياب المروري على الطريق إذ يمكن أن ننسب حجم المرور إلى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق

نسبة مشغولية الطريق = حجم المرور/سعة الطريق

LOS=V/C

التطبيق العددي:

لدينا:

معدل التدفق اليومي= 1016 مركبة/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

فإن:

LOS=10 16/8000

LOS=0.12

التعليق:

مما سبق وجدنا مستوى الخدمة قيمته 0.12 ينتمي إلى المستوى الممتاز من الخدمة وهو المستوى A، مما يدل على أن الطريق يقدم خدمة ممتازة على مستوى هاته النقطة منه، إلا أن في الواقع الامر مخالف لذلك تماما وهذا راجع إلى:

- استغلال التجار للأرصفة لمزاولة عملهم عليها مما جعل المشاة يستعملون الطريق.
- المرور العشوائي للمارة وسط الطريق.
- التوقف العشوائي للسائقين على جوانب الطريق.

الصورة رقم (81): استغلال التجار للأرصفة

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

الصورة رقم (82): التوقف على جوانب الطريق

المصدر: من التقاط الطلبة 2016

خلاصة الجزء الثاني:

من خلال ما سبق وجدنا أن قيمة معامل ساعة الذروة محصور بين القيمتين 0.97 و 0.98 مما يعني أن هناك انتظام في الحركة على طول المحور.

أما بالنسبة لمستوى الخدمة فهو محصور ما بين 0.12 و 0.44 وهذا يعني أن الطريق يقدم خدمة ممتازة في بعض المواضع وخدمة جيدة في مواضع أخرى إلا أن ما تراه العين في الواقع يبين غير ذلك وهذا للأسباب التالية:

- عدم احترام قانون المرور من طرف مستعملي الطريق.
- التهيئة السيئة لبعض المواقف.
- المرور العشوائي للمشاة وسط المفترق.
- التوقف العشوائي على جوانب الطريق لانعدام المواقف.
- استغلال التجار للأرصفة مما جعل المشاة يمرون في وسط الطريق.
- الحالة السيئة للرصيف مما دفع المشاة إلى استعمال الطريق.
- النقص الواضح في المواقف مما اضطر السائقين إلى التوقف على جوانبه أو حت على الأرصفة.
- التهيئة السيئة للمواقف الموجودة.
- النقص في إشارات المرور.

خلاصة الفصل الثالث:

بعد تحليلنا لطريق اول نوفمبر وطريق الامير عبد القادر توصلنا الى نتائج والتي قد تمت صياغتها في جزئين وهما السلبيات والإيجابيات:

I) الإيجابيات:

- الطريقين المدروسين لكل منهما أهمية كبيرة ما يجعلهما محوران مهيكلان للحركة بمدينة تيميمون.
- كل من الطريقين يحتل موقع استراتيجي بالنسبة للمدينة خاصة طريق اول نوفمبر الذي يمر بمركز المدينة.
- تحيط بكل منهما تجهيزات ذات أهمية كبيرة بالمدينة.

II) السلبيات:

- النقص الواضح في المواقف مما اضطر السائقين إلى التوقف على جوانبه أو حتى على الأرصفة.
- الحالة السيئة للرصيف.
- التهيئة السيئة للمواقف الموجودة.
- النقص في إشارات المرور.
- الاكتظاظ وهذا بسبب عدم احترام قانون المرور من طرف المستعملين.
- التهيئة السيئة لبعض لمفترقات.

الفصل الرابع

التوصيات والاقتراحات

الفصل الرابع
التوصيات والاقتراحات

تمهيد

الجزء الأول: التوصيات والاقتراحات الخاصة بطريق أول نوفمبر

الجزء الثاني: التوصيات والاقتراحات الخاصة بطريق الأمير عبد القادر

توصيات تتعلق بالجانب التوعوي

خلاصة الفصل الرابع

تمهيد:

من خلال الدراسة التحليلية والملاحظة الميدانية والالمام بمختلف المشاكل يتبادر إلى الذهن مجموعة من الحلول والاقتراحات وكذا التوصيات التي من شأنها الرفع والتحسين من مستوى الخدمة التي تقدمها الطرقات على مستوى المدينة وخاصة المحورين المهيكلين اللذان تم التطرق إليهما في الدراسة التحليلية (طريق اول نوفمبر وطريق الامير عبد القادر) والتي سوف نوضحها في هذا الفصل.

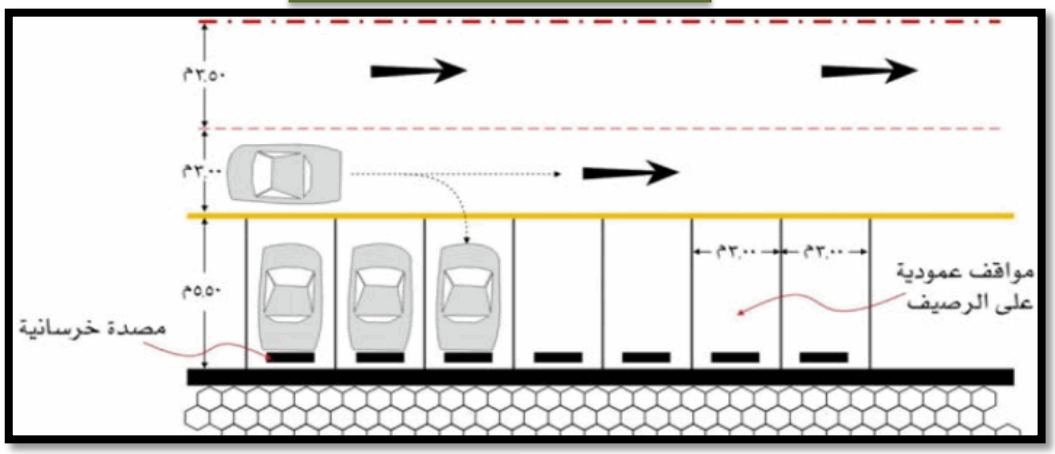
الجزء الأول: الاقتراحات والتوصيات الخاصة بطريق اول نوفمبر

من خلال الدراسة التحليلية والمشاكل التي تم التوصل إليها نقترح ما يلي:

1- على مستوى الاشارات: وضع الاشارات المرورية خاصة إشارة الأولوية على مستوى المفترقات وكذا الاشارات الاعلامية بوضع علامات إشهارية قبل المفترقات. ويجب القيام بالصيانة الدورية للإشارات والشواخص وتسليط عقوبات بشكل غرامات مالية على كل من يتعدى على هوية الإشارة بأي شكل من الأشكال.

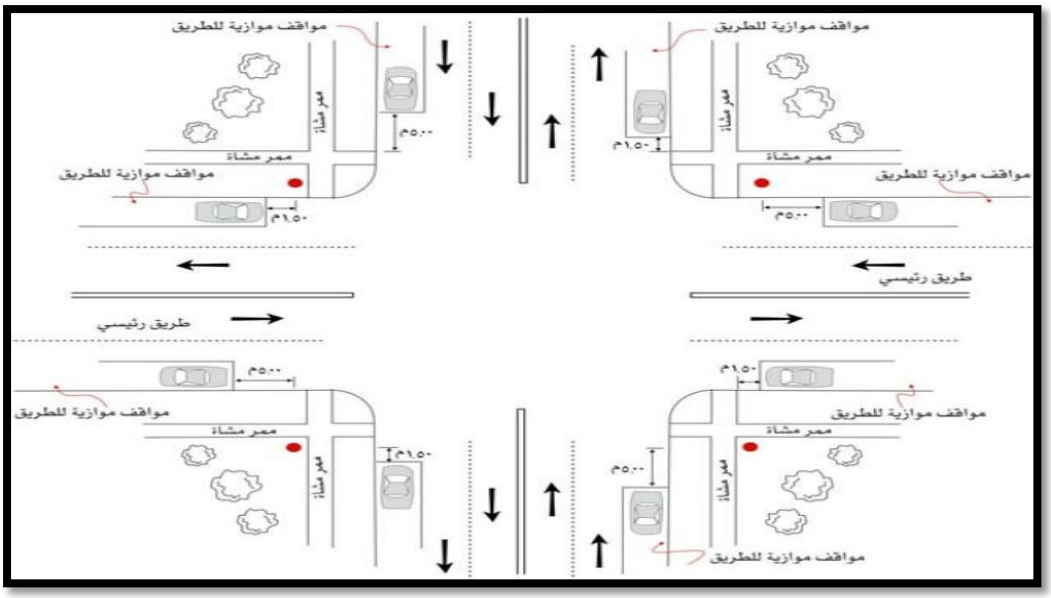
2- على مستوى المواقف: نظرا لأهمية طريق أول نوفمبر ومحيطه المجاور المتمثل في التجهيزات والمحلات التجارية التي تؤدي إلى التوقف العشوائي على الطريق استوجب توفر المواقف على طول المحور، لذلك نقترح إعادة تهيئة المواقف الموجودة مع زيادة عددها على طول الطريق. مع احترام بعد المواقف سواء الخاصة بالسيارات أو بالنقل عن المفترقات في ما يلي توضيح لذلك:

الشكل رقم (14): أماكن التوقف العمودية



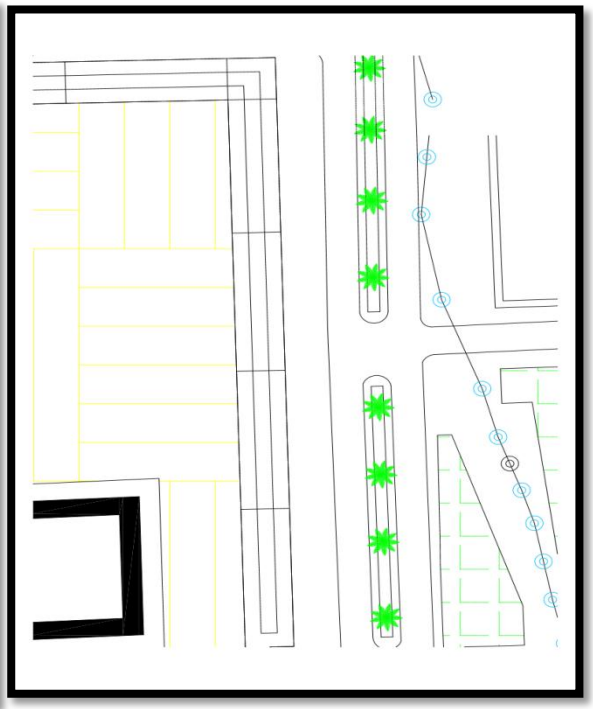
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي

الشكل رقم (15): بعد المواقف عن المفترقات



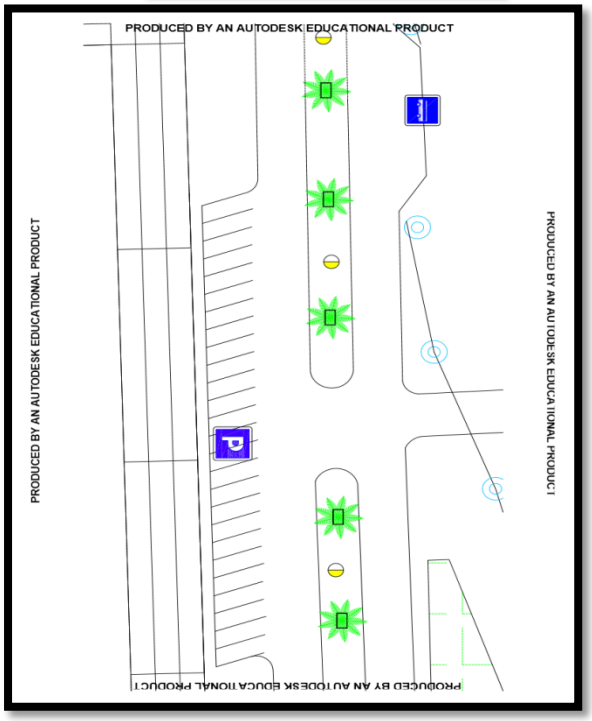
المصدر: دليل تميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

المخطط رقم (24): التهيئة الحالية



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

المخطط رقم (25):التهيئة المقترحة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 +معالجة الطلبة

3- على مستوى النقل الجماعي: بما أن النقل الجماعي حديث في المدينة حيث تم اعتماده مؤخرا دون التخطيط له من قبل فنقترح تهيئة مواقف خاصة بالنقل الجماعي مع وضع أماكن الانتظار مع مراعاة خصوصية المنطقة الصحراوية في المواد المستعملة في ذلك.

الصورة رقم (83): أماكن الانتظار قرب المواقف

المصدر: الطلبة 2016

4- على مستوى ممرات الراجلين: نظرا للحركة الكبيرة المتواجدة على المحور و التداخل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية لعدم وجود ممرات خاصة بالراجلين، نقترح وضع الممرات الخاصة بالراجلين على طول الطريق مع وضع الإشارات التحذيرية بوجود الممرات وهذا توضيح لذلك في الشكل والصورة التاليين:

الشكل رقم (16): ممرات الراجلين

المصدر: دليل تميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

الصورة رقم (84): ممرات الراجلين

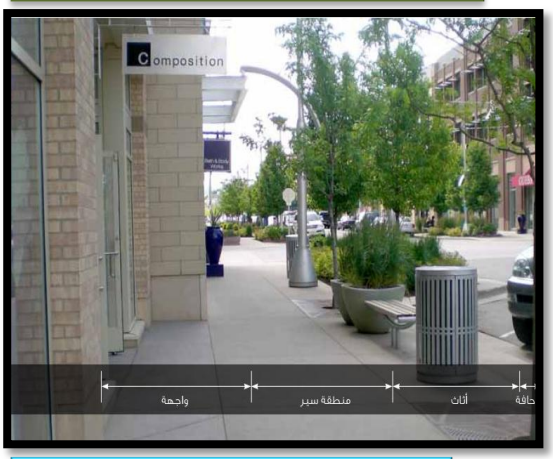
المصدر: دليل تميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

5- على مستوى الأرصفة: ويكون بمنع أي تعدي على الرصيف أو استغلال له من قبل التجار، وكذلك منع أي تعديل أو حفر أو صيانة أثناء النهار وإكمال الأشغال ليلا وتغطيتها مؤقتا أثناء النهار إذا استلزمت فترة العمل أكثر من يوم.

-تعميم الممرات المغطاة (الأروقة) على مستوى الطريق وأمام المحلات التجارية باستثناء أمام الساحات العمومية والتجهيزات العامة قصد توفير الحماية للمشاة من العوامل الجوية و اعطاءها صبغة المنطقة الصحراوية.

- نظرا لاستغلال الرصيف كمواقف نقترح وضع فاصل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية.

الصورة رقم (85): وضع فاصل بين حركتي المشاة والميكانيكية



المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي

الصورة رقم (86): وضع فاصل بين حركتي المشاة والميكانيكية

المصدر: دليل تميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع

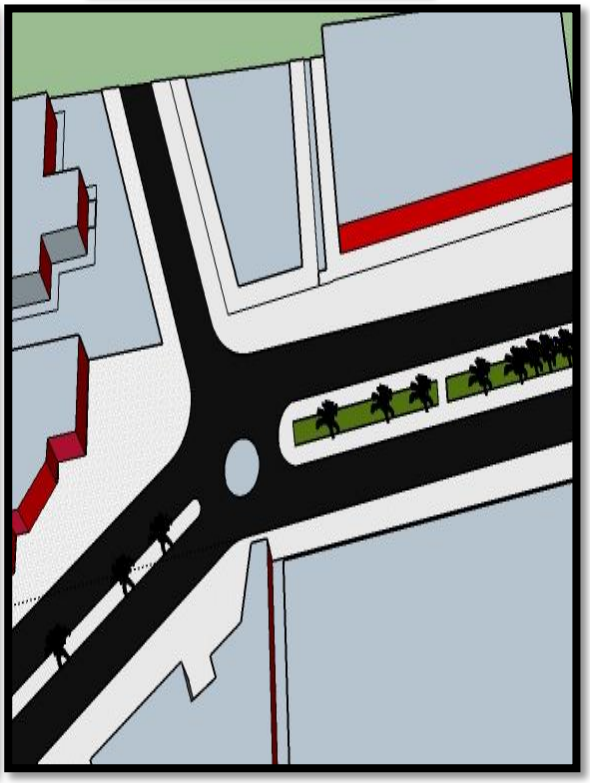
الصورة رقم (87):تغطية الارصفة

المصدر: من إعداد الطلبة 2016

6-على مستوى المفترقات: مفترق البلدية في حاجة إلى إعادة التهيئة، مع وضع كل الإشارات اللازمة في المفترق.

كما هو موضح في الصور الموالية:

الصورة رقم (88): التهيئة الحالية



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

الصورة رقم (89): التهيئة المقترحة

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 +معالة الطلبة

الجزء الثاني: الاقتراحات والتوصيات الخاصة بطريق الامير عبد القادر:

من خلال الدراسة التحليلية والمشاكل التي تم الالمام بها نقترح ما يلي:

1- على مستوى الارصفة: إعادة تهيئة الارصفة التي في حالة سيئة، مع احترام البعد بين أعمدة وبين الأشجار والنخيل مع وضعها في صف واحد.

- وضع فاصل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية.

الصورة رقم (90): وضع فاصل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة

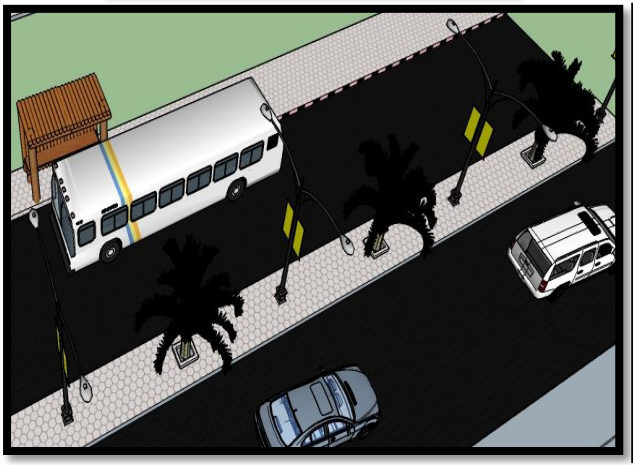
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي

2- على مستوى المواقف: تهيئة مواقف خاصة بالنقل الجماعي مع وضع أماكن الانتظار، مع مراعات خصوصية المنطقة في المواد المستعملة في ذلك.

الصورة رقم (91): وضع أماكن الانتظار

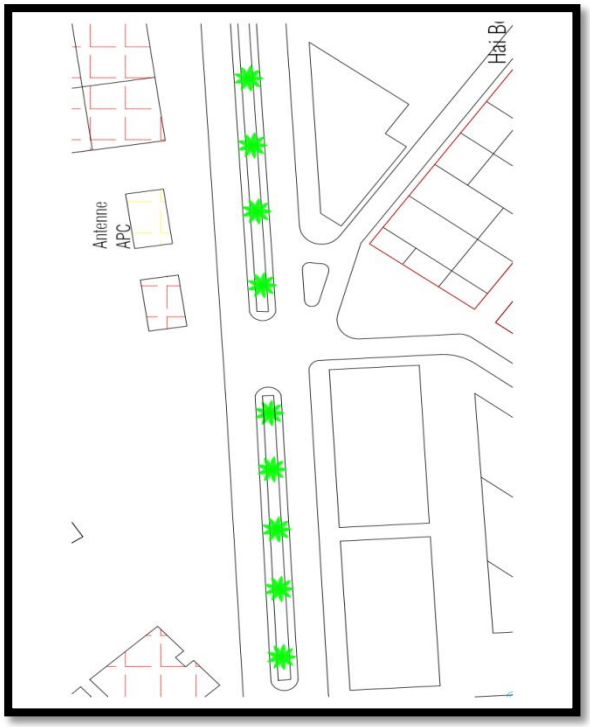
المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي

الصورة رقم (92): وضع أماكن الانتظار



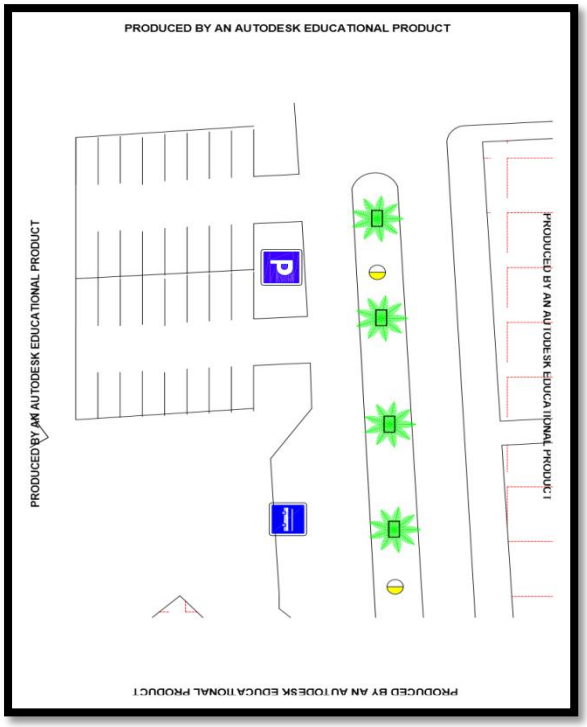
المصدر: من إعداد الطلبة 2016

الصورة رقم (86): التهيئة الحالية



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014

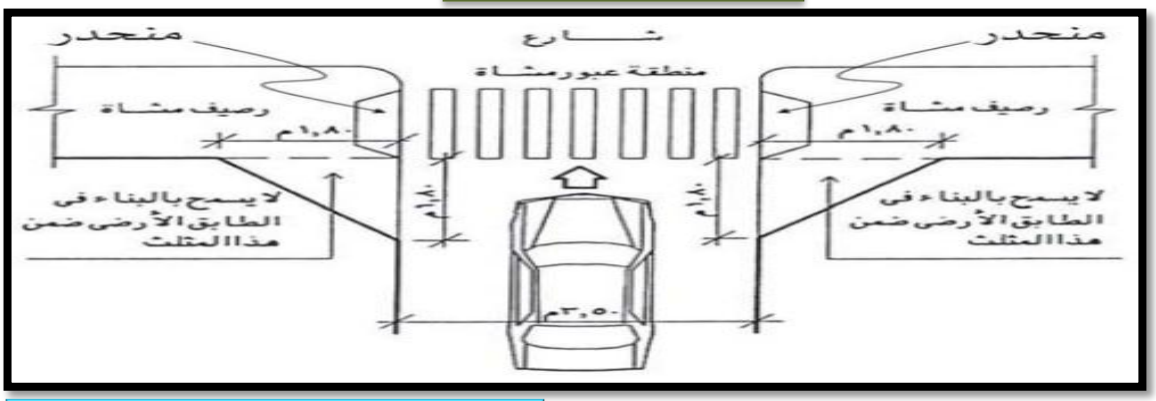
الصورة رقم (86): التهيئة المقترحة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تيميمون 2014 +معالجة الطلبة

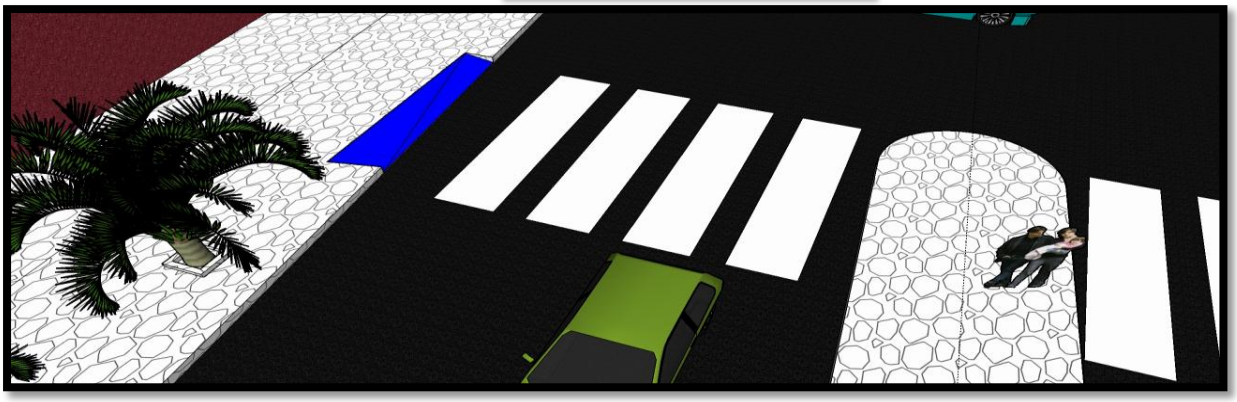
3- على مستوى الممرات: وضع ممرات للراجلين حيث ترسم معابر المشاة في كل التقاطعات التي تتداخل فيها الحركة وتزود بإشارة تنبيه لعبور المشاة لتحديد نقط التعارض في الحركة وتسهيل مراقبتها من طرف أعوان الأمن، وكذلك الأخذ بعين الاعتبار ذوي الاحتياجات الخاصة في التصميم كما هو مضح في الشكل الموالي:

الشكل رقم (17): تصميم الممرات



المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية في أبو ظبي

الصورة رقم (93): ممرات الراجلين



المصدر: من اعداد الطلبة 2016

4- على مستوى المفترقات: فكل المفترقات الرئيسية تحتاج الى إعادة تخطيط وتعاني من نقص في لافتات ترك الأولوية. و يجب أن تزود بشاخص قف. واعطائها شكل من الأشكال المعروفة لتسهيل الحركة بها وضمان مجال الرؤية حيث نقترح:

-وضع الاشارات الضوئية و الاشارات الخاصة بالمشاة.

- عدم وضع مواقف قريبة من المفترقات مع احترام الابعاد التصميمية .

-اخلاء التقاطعات من الاشجار الحاجبة للرؤية.

-ابعاد أي نقاط جذب لتجمع السكان كالمقاهي عن المفترقات.

5- على مستوى الاشارات: يعاني الطرق بصفة عامة من نقص كبير في الاشارات بكل أنواعها، لذلك نقترح وضع جميع الاشارات الضرورية على طول الطريق.

توصيات عامة:

- العمل على تنظيم منطقة سير المشاة للحصول على حرية التنقل والمشي مع الشعور بالراحة والامان.
- إضافة أثاث الشوارع يتناسب مع طبيعة المنطقة.
- عزل حركة المشاة عن المركبات بخطوط أو الحواجز للتقليل من الحوادث.
- زيادة الإنارة وتوزيعها بشكل منتظم ضمن فضاء الطريق.
- القيام بحملات تحسيسية من طرف اعوان الشرطة لتبيين اهمية الالتزام باستعمال الرصيف من طرف المشاة.
- المراقبة الدورية من قبل الشرطة للأماكن التي يكثر فيها تداخل حركة المشاة مع السيارات وحث المشاة على استعمال الرصيف.
- إضافة العناصر الطبيعية التي تساهم في تحسين بيئة الطريق مثل التشجير والنافورات.
- تنظيم دورات تكوينية من طرف الجمعيات والهيئات المختصة من أجل تحسيس المواطنين على احترام قانون المرور عند استعمالهم للطريق.

خلاصة :

بعد تحديد النقائص تم تحديد الحلول الملائمة لها وتم نظمها في هذا الفصل على شكل اقتراحات للتدخل على كل مستوى على حدا كي لا يتشتت ذهن المخطط وتكون له دليل يستعين به إذا اراد حل أي من المشاكل المذكورة سابقا في فصل تشخيص واقع الحركة والمرور على المحورين، حيث تم كل إقتراح من هاته التوصيات حسبما يخدم سلامة مستخدمي الطريقين وأمنهم وسيولة الحركة على الطريقين.

وبذلك نكون قد بررنا صحة الفرضية الأولي حيث أن إهمال عنصري التخطيط والتصميم من طرف مخططي الطرق الحضرية من أجل أن تكون الحركة والمرور أحسن على مستوى طرق أي مدينة. كما يمكننا تعميم هذه الدراسة على الطرق الحضرية كلها بعد أن ثبت أن التخطيط بمراعات المعايير التقنية والتصميمية له نتائج أفضل على أرض الواقع.

خاتمة

الخاتمة:

يمر انجاز المشاريع على عدة مراحل تتمثل في التخطيط، التصميم، الانجاز أو التجسيد، والتقييم والمتابعة. حيث يعتبر التقييم مرحلة ما بعد الانجاز بحيث نقوم به لمعرفة ما مدى نجاح العمل المنجز. ومعرفة النقائص لتحسينها والقضاء عليها. ومن هاته المشاريع الطرقات.

فلا يمكن لأي مدينة أن تتقدم وتتوسع دون وجود طرق ومسارات التي تسهل على قاطنيها التنقل داخلها فهكذا تؤدي وظيفتها وهذا ما عهدناه منذ ظهور المدن إلى يومنا هذا، فقد تزامن تطور وازدهار الطرقات مع تطور المدن وهذا ما أكدته الدراسات والابحاث من طرف المختصين في جميع أنحاء العالم.

إلا أن الواقع المعاش يعكس صورة سيئة لهذا التطور والازدهار فنظرا للنمو الديموغرافي السريع، وارتفاع المستوى المعيشي للسكان، وتوسع المدن دون تخطيط مسبق لذلك، وارتفاع نسبة امتلاك السيارة بين الافراد، وكذلك زيادة الانشطة بمختلف أنواعها فكثير من الدول عبر العالم تعاني من مشاكل جمة على مستوى طرقاتها وشوارعها، وهذا ناتج عن الطلب المتواصل على الطرقات مما جعل الهيئات المختصة في التخطيط تصنفه من الكماليات لا من الضروريات في انجاز المشاريع.

فالازدحام المروري على مستوى الطرقات اليوم أصبح من اكبر المشاكل التي تواجهها مدننا، مما يتسبب فيه من اختناقات وتوقف لحركة المرور، وحتى حوادث المرور، إلا أنه ليس تخطيط الطرقات وحده المتسبب في ذلك فسلوك مستعملي الطرقات من سائقين ومشاة له دور كبير في ذلك من عدم احترام قانون المرور وغيرها.

وكمشروع لتحسين أداء حركة المرور وكذا حماية مستعملي الطريق في مدينة تيميمون يتوجب على المسؤولين في تخطيط الطرقات في المدينة بذل جهد كبير في ذلك دون نسيان أي جزء من أجراء الطريق مهما كان صغره، من مفترقات ومواقف وإشارات وأرصفة. و لا ننسى دور المستعملين فعليهم احترام قانون المرور وتطبيق ما نص عليه وهذا ما حاولنا توضيحه من الدراسة التي أجريناها على الطريقين الرئيسيين في مدينة تيميمون وهما طريق اول نوفمبر وطريق الامير عبد القادر.

Peak Hour Volume
P.H.F. = Peak Rate of Flow * 4

المراجع

الكتب

- المركز الوطني للمعلومات، السلامة المرورية، الجمهورية اليمن، 2008م
- المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، تقنية مدنية، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.
- توفيق بالحارث . مساهمة النقل الجماعي في حل مشاكل المدن العربية . ا الوطنية للهندسة المعمارية والتعمير ' جامعة قرطاج نوفمبر , تونس ص 7
- محمد الشريف بوطالبي – مفتش التربية و التكوين- كتاب الهندسة المدنية – السنة الثالثة من التعليم الثانوي- شعبة تقني رياضي
- ندى محمد عبد – اعداد المركبات الخاصة والاختناقات المرورية في مدينة بغداد – المعهد العالي للتخطيط الحضري و الاقليمي- جامعة بغداد.
- نيقوسي أمينة (،سفينة الصحراء تغوص في أعماق الساورة)، دار الغرب للنشر وتوزيع،وهران،2008.ص37
- عبد الكريم ناجي – صميم و طوير منطقي الحلة-كربلاء والحلة-النجف –كلية الهندسة – جامعة بابل.
- عفاف لكحل , دراسة تحليلية للتنقلات الحضرية المستدامة التنقل بالحافلة : مدينة باتنة نموذجا – جامعة الحاج لخضر باتنة , 2011. 15
- علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 21-2005/11/23م
- لمياء الجليل احمد- معالجة - - الاختناقات المرورية في المنطقة المحيطة بجامعة البصرة 01/03/2010
- وزارة الشؤون البلدية والقروية، دليل التصميم الهندسي للطرق، المملكة العربية السعودية.

المذكرات

- كادي، ع.برهي،م(التحضر في مدينة تيميمون بين الماضي و الحاضر)، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة GTU جامعة أم البواقي، 2006ص27

البحوث

- محمود فهمي الباز الشوربجي، مركز البحوث، دراسة استطلاعية عن تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق داخل جامعة الملك سعود" بيانات غير منشورة "، البحث رقم 426/48، كلية الهندسة.

التقارير

- تقرير: عرض حال حول بلدية تيميمون، سنة 2010 ،ص01

المحاضرات

- مناصري، مقياس الطرق الحضرية، سنة أولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2013-2014م.
- فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.
- قادري دراجي السنة الاولى ماستر, , النقل الحضري 2014/2013

تمّ
بحمد
الله

الملخص:

ان توسع العمراني المستمر للمدن العربية والذي هو عبارة عن امتداد حضري الذي يستوجب التوسع والزيادة في شبكة الطرقات، فالجزائر على غرار باقي الدول السائر في طريق النمو تشهد نمو عمراني سريعا في تبذل جهد كبير في انجاز المشاريع المتعلقة شبكة الطرقات داخل وخارج المدن الحضرية هذا من اجل تلبية الطلب المتزايد الناتج عن سياسة الدولة وهذا سعيا لتحسين خدمة الطرقات وتلبية لمستخدميها .

لقد ادى ارتفاع عدد السيارات في المدن وسرعة انجاز الطرق دون الأخذ بالاعتبار عنصري التخطيط والتصميم، وعدم التقيد بالشروط التقنية للإنجاز، بالإضافة الى تهور المستعملين وحسن الاستغلال أحيانا مما انتج الى اكتظاظ وازدحام في حركة المرور ونقص في سلامة المرورية ، ان الازدحام المروري من المواضيع العالمية الملحة حاليا حيث يتم تداول آلياتها والعناصر الفاعلة فيها من طرف الهيئات والمنظمات العالمية ، ولهذا نحن بحاجة الى التدقيق في كل العوامل التي من شأنها تحسين اداء حركة المرور.

في هذه المذكرة محاولة لتقيم اداء حركة المرور على مستوى محاور رئيسية في مدينة تيميمون وارفع من مستوى الخدمة وهذا بالتخطيط والتصميم الجيد للطرق الحضرية وضرورة وجوب مراعات المعايير التقنية والتنفيذية المحددة من طرف السلطات ، وقد بينا ذلك بتوصيات واقتراحات من شأنها رفع مستوى الخدمة واداء حركة المرور محوري الامير واول نوفمبر.

Summary:

The continued expansion of urban Arab cities, which is an extension of urban that necessitates expansion and increase in the road network, Algeria is similar to the rest of the stepper states in the path of growth experiencing urban growth quickly in making a great effort in completing projects related to road network inside and outside the urban cities of this order meet the increased demand resulting from the state's policy and that in order to improve the service roads and in response to its users.

The number of cars in cities high-speed roads accomplish without taking into account racist planning and design has resulted in, and failure to comply with the technical requirements for the completion, in addition to the recklessness of users and good exploitation sometimes, which was produced to overcrowding and congestion in traffic and a lack of traffic safety, said the traffic congestion of the world's pressing issues where it is currently trading mechanisms and actors of the party bodies, international organizations, and for this we need to scrutinize all the factors that will improve the performance of the traffic.

In this note an attempt to evaluate the performance of the traffic at key hubs in the city of Timimoun and lift the level of service and the planning and good design of urban roads and the need should note that technical and operational standards set by the authorities, we have explained that the recommendations and suggestions would raise the level of service and performance of a central traffic Prince and 1Nov