

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: تسيير التقنيات الحضرية

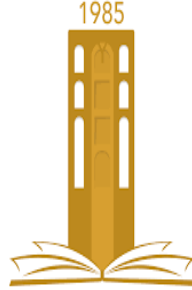
فرع: هندسة حضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: الهندسة الحضرية

رقم :



جامعة محمد بوضياف - المسيلة  
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالب(ة): هاجر دوسن

تحت عنوان

## تحقيق السلامة المرورية على مستوى محور القطب الجامعي - محطة نقل المسافرين

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ(ة):

رئيسا .....جامعة

اسم ولقب الأستاذ(ة): د/ أحمد مخلطي

مشرفا و مقررا .....جامعة المسيلة

اسم ولقب الأستاذ (ة):

مناقشا .....جامعة

السنة الجامعية: 2016 / 2017

# شكر و عرفان

قال تعالى: ولئن شكرتم لأزيدنكم.

قال رسول الله (ص): "من لم يشكر الناس لم يشكر الله". حديث شريف

فالحمد والشكر لله عز وجل أولاً وقبل كل شيء، على تيسيره وتوفيقه لي في إنجاز

هذا العمل المتواضع.

يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر، وخالص التقدير والاحترام إلى أساتذتي

الذين أشرقوا علي إنجاز هذا البحث بنصائحهم، وإرشاداتهم القيمة كما تفضلوا علي

بوقتكم، وذلك رغم انشغالاتهم، وارتباطاتهم، وندموني أن يجعل الله هذا العمل

في ميزان حسناتهم، وأن يجعلهم ذخراً لمحمد تسيير التقنيات المضرة وكل طلبة العلم

وإلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد وخاصة الأساتذ مخطي أحمد

وكل من ساندني ولو بكلمة طيبة

هاجر دوسن

## الفهرس العام

الصفحة	الموضوع
1	مقدمة
مدخل عام	
4	الإشكالية
6	الفرضيات
6	الأهداف
6	أسباب اختيار الموضوع
7	المنهجية المتبعة تقنيات البحث المستعملة
8	هيكله المذكر
الفصل الأول: السند النظري	
10	تمهيد
10	المفاهيم العامة للسلامة المرورية
10	تعريف السلامة المرورية
10	عناصر النظام المروري المؤثرة في السلامة المرورية
12	أهمية السلامة المرورية
13	تدقيقات السلامة المرورية
13	1 التعريف الأول
13	2 التعريف الثاني
14	مصنوفة هادن للسلامة المرورية
16	الطرق والمحاور في المدينة
16	تعريف المحاور
16	مكونات الطريق
17	تأثير الطريق
19	أدوات التحكم المروري
20	الإشارات المرورية الضوئية
21	المعايير التصميمية لوضع اللوحات المرورية

22	عرض دراسة سابقة على السلامة المرورية
23	الحصر المروري
24	المشاكل المطروحة على مستوى الطريق أو المحور
24	الحلول والاقتراحات
26	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثاني: الدراسة التحليلية للمدينة</b>	
28	تمهيد
28	تقديم المدينة
28	تقديم ولاية المسيلة
28	موقع بلدية المسيلة
30	الدراسة العمرانية للمدينة
30	لمحة تاريخية عن تطور المدينة ونشأتها
30	المرحلة الأولى (ما قبل 1830م)
30	المرحلة الثانية (1830م-1962م)
31	المرحلة الثالثة بعد 1962
33	خطة المدينة
33	القطاعات في المدينة
34	اتجاه التوسع للمدينة
37	الدراسة السكانية
37	التطور السكاني
38	الطرق المهيكلة للمدينة
38	الطرق الوطنية
38	الطرق الولائية
38	الطرق البلدية
40	مفترقات الطرق في المدينة
42	التجهيزات
43	الحركة الميكانيكية في المدينة
43	حوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة

45	حوادث المرور بالطرق المهيكلة لمدينة المسيلة
46	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثالث: دراسة تحليلية للمحور</b>	
48	تمهيد
48	تقديم المحور
48	أسباب اختيار المحور
48	كيفية تقسيم المحور
50	تقديم الجزء الأول من المحور
59	تقديم الجزء الثاني من المحور
68	تقديم الجزء الثالث من المحور
77	خلاصة الفصل
<b>الفصل الرابع: الإقتراحات والتوصيات</b>	
79	تمهيد
79	التدخلات والحلول على مستوى المحور
79	على مستوى التأثير العمراني
80	على مستوى الهياكل القاعدية
83	تهيئة التقاطعات
87	تهيئة الجزء الثاني من المحور
91	الاقتراحات
92	توصيات عامة
94	خلاصة الفصل
95	خاتمة عامة
/	قائمة المراجع
/	الملاحق

## قائمة الأشكال

الصفحة	رقم الشكل	عنوان و مضمون الأشكال
11	01	العوامل المؤثرة على السلامة المرورية
17	02	العرض الفعال والتصميمي للرصيف
18	03	الممهلات على مستوى الطرق
19	04	العلامات الأرضية على مستوى الطرق
20	05	لوحات مرورية مختلفة
21	06	الإشارات المرورية الضوئية
22	07	أبعاد واشتراطات وضع اللوحات المرورية
50	08	المقطع العرضي للجزء الأول من المحور
59	09	المقطع العرضي للجزء الثاني من المحور
68	10	المقطع العرضي للجزء الثالث من المحور
80	11	الكراسي المقترحة للجلوس
80	12	أحواض الأشجار المقترحة
81	13	أبعاد مواقف الحافلات المقترحة
81	14	التهيئة المقترحة للمواقف
82	15	الإنارة العمومية المقترحة
83	16	تقاطع القطب الجامعي قبل عملية التهيئة
85	17	تقاطع محطة نقل المسافرين (بوضياف) قبل عملية التهيئة
87	18	المحور قبل عملية التهيئة
87	19	الجزء الثاني من المحور قبل عملية التهيئة
88	20	مواقف سكنات جماعية
88	21	مسارات الحافلات
89	22	المقطع العرضي (أ.أ) للمحور
90	23	المقطع العرضي (ب.ب) للمحور بعد عملية التهيئة

91	24	الممرات الخاصة بالمشاة
93	25	مركز التحكم المروري

## قائمة المخططات

الصفحة	رقم المخطط	عنوان و مضمون المخطط
23	01	تموضع إشارات المرور على مستوى المحور
25	02	يوضح الممهلات على مستوى الطريق
25	03	التدخلات المنجزة على مستوى المحور
29	04	موقع مدينة المسيلة من الولاية
32	05	المراحل 1830 الى ما بعد 1986
35	06	اتجاه التوسع
36	07	العوائق والحواجز في المدينة
39	08	الطرق الوطنية المهيكلة للمدينة
41	09	التقاطعات والمحاور المهيكلة للمدينة
42	10	تموضع التجهيزات على مستوى المدينة
49	11	نظام تقسيم المسار
50	12	الجزء الاول من المحور
51	13	نمط السكنات على مستوى الجزء الأول من المحور
52	14	المساحات الخضراء على مستوى الجزء الأول من المحور
53	15	تموضع التجهيزات على مستوى جزء الأول من المحور
54	16	يوضح أماكن التوقف على مستوى الجزء الأول من المحور
55	17	يوضح الرصيف على طول الجزء الأول من المحور
56	18	مفتريات الطرق على مستوى الجزء الأول من المحور
57	19	الإنارة العمومية على مستوى الجزء الأول من المحور
58	20	الإشارات المرورية على مستوى الجزء الأول من المحور
59	21	يوضح الجزء الثاني من المحور
60	22	نمط السكنات على مستوى الجزء الثاني من المحور
61	23	المساحات الخضراء على مستوى الجزء الثاني من المحور
62	24	تموضع التجهيزات على مستوى جزء الثاني من المحور
63	25	يوضح أماكن التوقف على مستوى الجزء الثاني من المحور

64	26	يوضح الرصيف على طول الجزء الثاني من المحور
65	27	مفتريات الطرق على مستوى الجزء الثاني من المحور
66	28	الإشارة العمومية على مستوى الجزء الثاني من المحور
67	29	الإشارات المرورية على مستوى الجزء الثاني من المحور
68	30	الجزء الثالث من المحور
69	31	نمط السكنات على مستوى الجزء الثالث من المحور
70	32	المساحات الخضراء على مستوى الجزء الثالث من المحور
71	33	تموضع التجهيزات على مستوى جزء الثالث من المحور
72	34	يوضح أماكن التوقف على مستوى الجزء الثالث من المحور
73	35	يوضح الرصيف على طول الجزء الثالث من المحور
74	36	مفتريات الطرق على مستوى الجزء الثالث من المحور
75	37	الإشارة العمومية على مستوى الجزء الثالث من المحور
76	38	الإشارات المرورية على مستوى الجزء الثالث من المحور
	<b>39</b>	التقاطع القطب الجامعي بعد عملية التهيئة
	<b>40</b>	يوضح التقاطع بعد عملية التهيئة
	41	الجزء الثاني من المحور بعد عملية التهيئة

## قائمة الجداول

الصفحة	رقم الجدول	عنوان و مضمون الجدول
15	01	جدول متطلبات السلامة المرورية في الطرق
23	02	جدول الحصر المروري
37	03	الجدول لتطوير السكاني لمدينة المسيلة من سنة 2008م إلى غاية 2014م
43	04	الجدول حوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة
44	05	جدول الأسباب المباشرة المتعلقة بحوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة
45	06	الجدول نسبة الحوادث بالطرق المهيكلة لمدينة المسيلة
53	07	الجدول نسبة التجهيزات على مستوى الجزء الأول من المحور
62	08	جدول التجهيزات على طول الجزء الثاني من المحور
71	09	جدول يوضح نسبة التجهيزات على مستوى الجزء الثالث من المحور

## مقدمة عامة:

المدينة على شكلها الحالي لم تكن وليدة صدفة أو بنت فكر حديثة، بل كانت عصاره تجربة أجيال وأجيال عبر عصور طويلة، أفرزت أشكالاً ونظماً متعددة يستجيب كل منها لمصفوفة من المتغيرات التي لا تتشابه من منطقة إلى أخرى، ومن عصر إلى آخر ورغم هذا التعدد والاختلاف فإن الإنسان لم يستطع الوصول إلى نظام أو شكل مثالي يتناسب مع كل المعطيات ويستجيب لكل التطلعات، وإلا فلماذا نرى اليوم المدن عبر العالم تعاني من كثير من المشاكل؟ تختلف حسب خصوصيات كل منطقة وشعب.

فالمدينة اليوم تعتبر نظاماً كلياً شاملاً يتألف من عدة أنظمة فرعية، يلعب كل منها دوراً محدداً، فإذا اختل واحد منها اختل النظام ككل، ولذلك نرى اليوم اختلافاً كبيراً في المشاكل التي تعاني منها المدن عبر العالم.

تعتبر الطرق الحضرية بفضاءاتها المتنوعة من أهم الأنظمة المكونة للمدينة فهي جزء مهم من التكوين الفيزيائي لها وتشكل نسبة عالية من المساحة الإجمالية لها فهي إحدى العوامل المتحكمة في تنظيم المدينة وبالتالي أصبح تطوير الطرق الحضرية من بين التحديات التي تواجهها المدن في العالم نظراً لديناميكية الربط التي توفرها لمختلف مكوناتها الحضرية وتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية لذلك كانت ذات أهمية في دراسة التخطيط الحضري.

لذا نلاحظ أن الكثير من الدراسات المتعلقة بدراسة تخطيط الطرق الحضرية والمطروحة بإلحاح على كل المستويات تهدف إلى كيفية تحسين شبكة الطرق الحضرية وتحسين تنقل الأفراد بسهولة وأمان داخل المحيط الحضري.

ومن أهم المشاكل التي تعاني منها المدن اليوم أي المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور كالازدحام والتوقف وحوادث المرور التي أصبحت اليوم تشغل الكثير من الباحثين.

فنظام التنقل في المدينة من أشد الأنظمة أهمية وحساسية، فهو شريانها الأساسي ومحرك النشاطات فيها، وعلى قدر أهميته على قدر حساسيته وصعوبة التعامل معه. ومن أبرز مشاكل الحركة المرورية في المدن اليوم حوادث المرور، التي ما فتئت أن تطورت وانتشرت وأصبحت تشكل مشكلا معقدا صعبا، ولم تتجوا مدننا من كل هذه التطورات، فلحقت بها هذه المشاكل وأصبحت المدن الجزائرية تعاني منها، على غرار مدن العالم فالإحصائيات في هذا المجال مخيفة جدا وبذلك فهي تدعو إلى التحرك سريعا لمعالجة هذه الظاهرة التي باتت تهدد مستعملي المدينة في كل مكان.

وكنظرة أولية لهذه الظاهرة نعتقد أن لها علاقات مع متغيرات عديدة في المدينة منها ما له علاقة بالمستعمل وسلوكياته سواء كان راكبا أو ماشيا، ومنها ما له علاقة بالتهيئة المجالية للهياكل المرورية ومنها ماله علاقة بكيفية سير النشاطات عموما في المدينة، أي أنها تشكل نوعا من المصفوفات ذات التغيرات المتعددة من حيث العدد والمتنوعة من حيث النوع.

وهذا ما سنحاول مناقشته في هذا العمل حيث أننا سنبحث في هذه العلاقات بالتحليل

والتفصيل ثم نضع التصور الذي نراه مناسبا قصد التحكم في هذه الظاهرة.

### 1- الإشكالية:

تمثل المدينة باختلاف مكوناتها وتداخل وظائفها نظاما مكونا بدوره من أنظمة فرعية تتكامل في الوظائف وتختلف في المكونات وتتزامن في النشاط وتؤدي دورا في توفير الراحة الجسدية والنفسية للمستعمل وذلك بتوفير الاحتياجات اليومية للسكان من السكن والعمل والتنقل والراحة، ولو تأملنا جيدا هذه الوظائف التي يجب على المدينة توفيرها بأقل التكاليف وعلى أحسن كيفية لوجدنا أن التنقل يشغل مكانة مهمة جدا، إذ هو الرابط بين الوظائف الثلاثة الأخرى، ولكن على قدر أهميته على قدر حساسيته وصعوبة التدخل فيه كما يراه الكثير من الباحثين الشريان النابض للمدينة ومحركها الرئيسي، كما أشار له الدكتور زين العابدين علي:

"إن شبكة شوارع المدينة وطرقها السريعة هي العنصر الإنشائي الأساسي للتجمع الحضري".

ولنظام التنقل في المدينة مشاكل كثيرة، تعاني منها الدول المصنعة والدول النامية على حد سواء ومن أهم مشاكله الازدحام والتداخل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية وطول مدة التنقل الذي تتجر عنه عدة مشاكل اجتماعية واقتصادية وللأمن المروري الذي أصبح في السنوات الأخيرة يشغل اهتمام الكثير من الدول والمنظمات والباحثين على اختلاف نظراتهم، ووضعها تهم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والعلمية.

والجزائر ليست في منأى عن هذه المشاكل فالمدن الجزائرية اليوم تشهد تطورا سكانيا سريعا، بل تعتبر من أصحاب المراتب الأولى في هذا الميدان بالإضافة إلى المآسي الاجتماعية الناجمة مباشرة عن هذه الحوادث فهناك أيضا خسائر اقتصادية معتبرة، حيث تم تقدير تكلفة الخسائر الاقتصادية الناجمة عن حوادث المرور بحوالي 25 مليار دينار جزائري سنويا، وهو

## مدخل عام

ما يعادل تكلفة إنجاز حوالي 100 كلم من الطرق السريعة أو إنجاز 15000 سكن وذلك حسب الدراسة الوطنية المتعلقة بالنقل لسنة 2014.

وحسب نفس المصدر فإن حوادث المرور تتسبب بنسبة 2% من مجمل الوفيات في الجزائر، وأن الجزائر تحتل مرتبة متقدمة جدا بالنسبة لمخاطر الطرق.

ومن بين المدن الجزائرية نجد مدينة المسيلة التي شهدت توسعا عمرانيا سريعا مع بداية التسعينات من القرن الماضي كما أنها تتميز بشبكة من الطرق تغطي كافة النسيج العمراني وتتموضع على طبوغرافيا جيدة لكون الأرضية مستوية كل هذا لم يشفع بأن تكون الحركة المرورية منظمة وآمنة في المدينة.

وتجدر الإشارة إلى أن الأسباب المؤثرة في السلامة المرورية، جد معقدة ومتداخلة فيما بينها مكونة بذلك مصفوفة ذات متغيرات متعددة ومتنوعة، وبحلها يمكن الاقتراب إلى حد كبير من توفير السلامة المرورية في المدينة.

لكن يمكن تجزئة هذه الأسباب إلى قسمين، يؤثر كل منها بدرجات متفاوتة، وتتحكم فيها عوامل مختلفة:

- قسم له علاقة بالجانب البشري: ويتعلق الأمر هنا بالحالة النفسية والفيزيائية للسائق، مثل: عدم احترام القوانين، حالات السكر، عدم التركيز أثناء القيادة..أو التهور.
- وقسم له صلة بالحالة الفيزيائية لوسيلة النقل: وهي الحالة الميكانيكية لوسيلة النقل؟ وما

مدى ملائمتها للشروط العامة المتعلقة بالأمن والراحة؟

ومن خلال هذا العرض نستطيع طرح الإشكالية الرئيسية وهي:

\* كيف يمكن تحقيق السلامة المرورية على مستوى محاور الحركة بالمدينة؟

وبناء على ما سبق يمكن طرح التساؤلات الفرعية التالية:

\* ماهو واقع تخطيط الطرق الحضرية في مدينة المسيلة ؟

\* ماهي العوامل التي تساهم في الرفع من السلامة المرورية في المدينة ؟

### 2-الفرضيات

- الفرضية الأولى: إدخال عناصر التصميم اللازمة وتفعيلها يساعد على تحسين السلامة المرورية على مستوى المحاور.
- الفرضية الثانية: الطرق الحضرية بالمدينة تفتقر إلى التصميمات المدروسة التي تتوافق مع التنظيم العام للمدينة.

### 3-الهدف من البحث:

- ✓ الوصول إلى الإجابات على التساؤلات التي طرحناها في الإشكالية والتي تهدف إلى سبل تحقيق السلامة والأمن المروري على مستوى الطرق بشكل خاص والمدينة بشكل عام.
- ✓ تدعيم الأمن المروري بواسطة حسن تنظيم قطاع النقل في المدينة عن طريق الربط الوظيفي بين التنظيم العام للمدينة والمجالات المرورية.
- ✓ الوصول إلى كيفية الأخذ بعين الاعتبار السلامة المرورية في التنظيم العام للمدينة.

### 4-أسباب اختيار الموضوع:

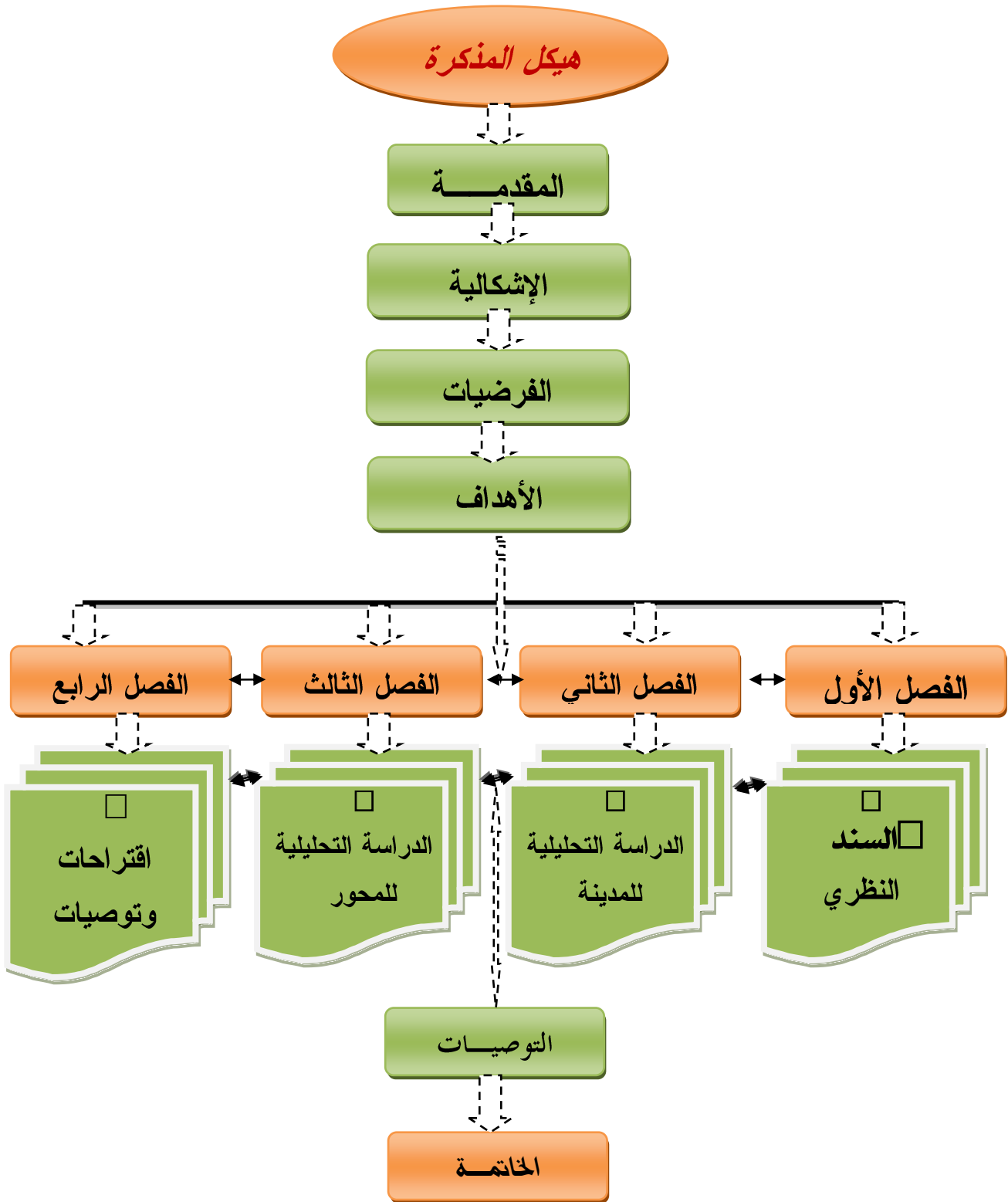
دفعتنا إلى اختيار هذا الموضوع أسباب كثيرة ومتعددة نلخصها في النقاط التالية:

- حادثة الموضوع: حيث موضوع السلامة المرورية في المحيط الحضري حديث ولا توجد دراسات كثيرة تثيرها.
- ارتفاع نسبة حوادث المرور في المدينة حيث كما ذكرنا فإن المسيلة تتصدر الترتيب من حيث جسامه الخسائر المتعلقة بحوادث المرور.
- ارتباطه المباشر بالتخصص حيث أن الإيكولوجية الحضرية في الوقت الحاضر تهتم بكل ما يمس بالسلامة الجسدية أو النفسية للسكان.

### 5-المنهجية المتبعة وتقنيات البحث المستعملة

تعتبر منهجية البحث من بين أهم أسباب نجاح العمل العلمي، لذلك تكتسي أهمية كبيرة في البحث، ويوليها الباحث قسطا كبيرا من عمله وتفكيره، قصد اختيار المنهجية التي تتلاءم مع طبيعة عمله وتخصصه.

وانطلاقا من هذا عمدنا إلى اختيار المنهج التحليلي وقد اعتمدنا في دراستنا على العديد من الدراسات والأبحاث العلمية التي ساهمت بشكل كبير في إثراء هذا البحث بالمفاهيم والتعريفات، وتم استعمال عدة تقنيات في معالجة البيانات والمعطيات وتقديمها في جداول وصور وخرائط وأشكال بيانية بالإضافة إلى العمل الميداني.



تمهيد:

المخطط العام لأي مدينة هو عبارة عن مخطط لشبكات طرق التي تربط أجزاء المكونة للمدينة، حيث تمثل محاور الحركة قنوات الربط بين كافة الأنشطة والوظائف وتساهم في نقل حركة المركبات والمشاة بين المناطق والأحياء، وهي ذات أهمية كبرى في تلبية احتياجات المدينة، وتعتبر المحاور الرئيسية العنصر الهام في شبكة الطرق بالمدينة .

**I- المفاهيم العامة السلامة المرورية:**

**1-I) تعريف السلامة المرورية:**

تهدف إلى تبني مختلف الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من أو منع وقوع حوادث المرور، لذا إن سلامة المواطن وممتلكاته والحفاظ على امن البلاد ومقوماته البشرية والاقتصادية والسلامة المرورية، هي تامين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية من مختلف الجوانب<sup>1</sup>.

**I-2) عناصر النظام المروري المؤثرة في السلامة المرورية:**

تعتبر خصائص الحركة المرورية المؤثرة في سلامة المرور، ما هي إلا نتيجة تفاعل أربعة عناصر رئيسية تعرف بعناصر النظام المروري وهي:

<sup>1</sup> - عبد العزيز بن صقر ، المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية، ط (1)، دار أم الكتاب للنشر، الرياض 2012 ص233.

❖ **المركبة:** إن لتصميم المركبة دور بارز في القدرة على امتصاص قوة الصدمة، عند وقوع الحادث لتقليل أثرها على من في المركبة، وذلك من خلال وجود مثلاً الدعامات المصممة لامتصاص الصدمة مما يحتم ضرورة تطبيق برنامج الفحص الدوري للسيارات.

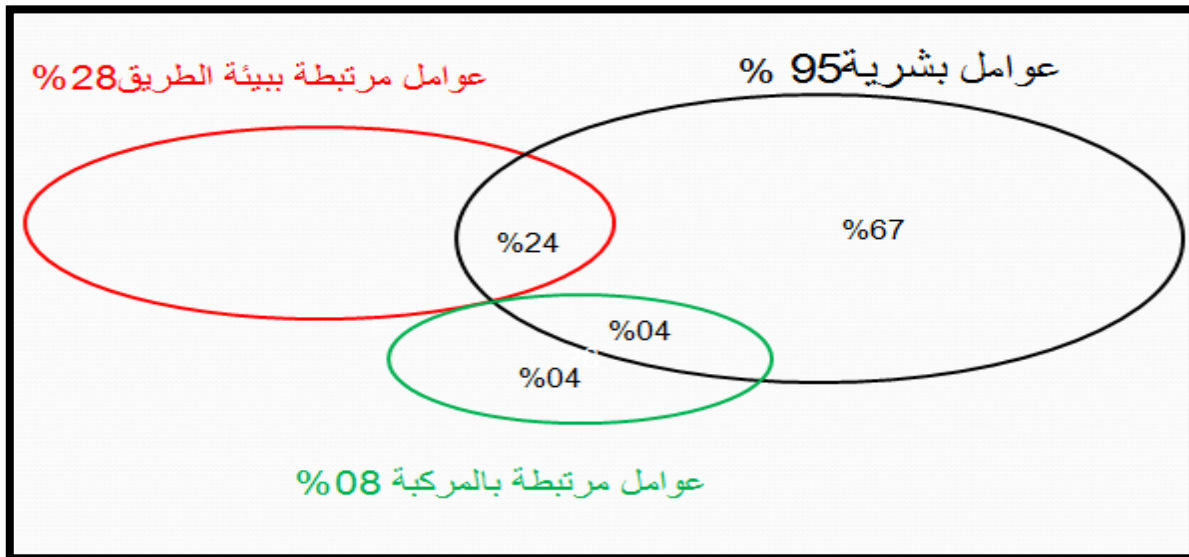
❖ **الطريق:** إن للتصميم الهندسي للطريق دور في التأثير على السلامة المرورية، وذلك إذا توفرت في الطريق مواصفات السلامة في كافة العناصر الهندسية للطريق، ومن أهم هذه العناصر نذكر:

▪ المنحنيات الأفقية حواجز الجزر الوسطية

▪ المنحنيات الرأسية معامل احتكاك سطح الطريق

❖ **السائق:** يعد العنصر الفعال والمحرك لعملية المرور، لذلك يجب أن تتوفر فيه عدة صفات أهمها العقل وسلامة الحواس، معرفة أنظمة وقوانين المرور والقدرة على التركيز أثناء القيادة مع توفر وسائل السلامة الخاصة بالسائق.<sup>1</sup>

الشكل رقم (1):العوامل المؤثرة على السلامة المرورية



المصدر: المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية

<sup>1</sup> - عبد العزيز بن صقر، المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية، نفس المرجع السابق ص 242.

## (3-I) أهمية السلامة المرورية:

تأتي أهمية السلامة المرورية كنتيجة لتخوف الإنسان من التورط في حادث مرور، قد يكلفه غالبا ممثلا في فقدانه حياته فضلا عن الخسائر المادية والمعنوية التي تتجم عنها ولتحقيق السلامة المرورية يجب:

✓ **التقليل من أعداد حوادث المرور:** ويقصد به تخفيض أعداد الحوادث في المستقبل مقارنة بالماضي، دون النظر إلى أنواع الحوادث ويمكن تحقيقه من خلال التشديد في تطبيق العقوبات على المخالفين.

✓ **التقليل من خطورة حوادث المرور عند وقوعها:** يعني التقليل من عدد الوفيات وتخفيض أثار الإصابات الجسدية للمتورطين في الحوادث عند وقوعها، من خلال الحلول الهندسية للطرق وبتوفير متطلبات السلامة في تصميم المركبات.

✓ **التقليل من احتمال وقوع حوادث المرور:** ويقصد بها توظيف إجراءات السلامة الوقائية، لمنع تكرار حوادث مرور مشابه قد تقع في المستقبل، في أماكن يتوقع أن يكون فيها احتمال وقوع الحوادث، والأماكن المشابهة التي لم تقع فيها الحوادث بعد، وتعرف هذه العملية بالمعالجة الوقائية ويتطلب هذا الإجراء متابعة مستمرة لمواقع الحوادث وتقويم الحلول التي طبقت فيها لقياس مدى تأثيرها وفعاليتها.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - عبد العزيز بن صقر، المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية، نفس المرجع السابق، ص 253.

4-I) تدقيقات السلامة المرورية:

تعد المملكة المتحدة أول الدول التي قامت بتدقيقات السلامة المرورية على الطرق، وكان ذلك في مدينة مالكولم بيلبيت ( Malcolm Bullpitt ) في الثمانينات، حيث تم تطبيقه على مشاريع الطرق وقد تبع ذلك في أبريل (1991م)، حيث أعلنت إدارة النقل في المملكة المتحدة إلزامية تطبيق تدقيقات السلامة على الطرق السريعة في حدود تكلفة معينة، ويعد التعريف الأسترالي لتدقيق السلامة المرورية الأكثر شمولاً وهو:

التعريف الأول:

تدقيق السلامة هو فحص لطرق قائمة أو مستقبلية أو مشاريع مرورية، أو أي مشروع له علاقة بمستخدمي الطرق، ومن خلال هذه العملية يقوم شخص مؤهل بإعداد تقرير عن حوادث المرور المحتملة ومستوى السلامة على الطرق.

التعريف الثاني:

تدقيقات السلامة هي سبل لتدقيق التصميم والتنفيذ والتشغيل لمشاريع الطرق، بحسب مجموعة مبادئ أساسية للسلامة وذلك لمنع الحوادث، ومعالجة مشكلاتها مبكراً.

ولا بد من التنويه إلى أن تدقيقات السلامة المرورية ترافق جميع مراحل مشروع الطريق، من تخطيط وتصميم وتنفيذ وأخيراً التشغيل، كما أن محصلة التدقيق هي تقدير يحدد مواضع القصور، ذات الصلة بالسلامة على الطرق ويشتمل على توصيات بكيفية معالجة القصور.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - عبد العزيز بن صقر، المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية، نفس المرجع السابق، ص 287.

**II- مصفوفة هادن للسلامة المرورية:**

تعتبر دولة مثل الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا والسويد في طليعة الدول التي اهتمت بموضوع السلامة المرورية، وممر الاهتمام بالسلامة المرورية في الولايات المتحدة بمراحل عديدة وسوف نركز هنا على ما عرف في حقل سلامة المرور بمصفوفة هادن، التي استندت عليها برامج السلامة المرورية في أمريكا ومازالت حتى الآن.

حيث أسند إلى السيد وليم هادن (William Hadden)، مهمة تكوين برنامج وطني (1968م)، من أجل تخفيض عدد حوادث المرور على الطرق الأمريكية، فأتى بما سمي فيما بعد بمصفوفة هادن التي تقوم على ربط الثلاثة عناصر المعروفة للحدث المروري، وقد تبنت الولايات المتحدة هذه المصفوفة والجدول رقم (01) يوضح هذه المصفوفة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - عبد العزيز بن صقر، المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية، نفس المرجع السابق، ص 292.

جدول رقم 01: متطلبات السلامة المرورية في الطرق

الحالة	قبل الحادث	أثناء الحادث	بعد الحادث
السائق	تعليم وتدريب على القيادة النوعية	استخدام حزام الأمان	تطوير خدمات الإسعاف والإنقاذ
المركبة	تحسين أنظمة الكوابح صيانة الإطارات معايير الرؤيا وأجهزة القيادة	عمود عجلة القيادة القابل للطي الأكياس الهوائية أحزمة المقاعد مساند الرأس أجهزة امتصاص الصدمة قضبان الحماية الجانبية	حماية خزانات وأنابيب الوقود للإحتوائها مواد قابلة للاشتعال ولتحافظ على تماسكها تحت إجهاد الصدمات عدم استعمال مواد قابلة للاشتعال داخل مقصورة المركبة
الطريق والبيئة المحيطة	صيانة الطرق والإنارة الجانبية للطريق وسهولة قراءة علامات الطريق ترقيم الطرق ووضوح العلامات الأرضية لمسارات الطريق والخطوط الجانبية للطريق توفر إشارات المرور الضوئية	وجود الحواجز الجانب إبعاد أعمدة الجسور عن حافة الطريق	توفير سيارات الإسعاف مع طاقم مدرب توفير هواتف الطوارئ على الطرق تحسين أدوات الإنقاذ توفير مسارات واسعة ومرصوفة لخدمة الطوارئ إصلاح أدوات التحكم المروري المتضررة من الحوادث

المصدر: المفاهيم الأساسية للسلامة المرورية

## III- الطرق والمحاور في المدينة:

شبكات الطرق في المدينة هي المسؤول الأول والوحيد على تغذية كل أنحاء المدينة، بينما تقوم الشوارع المجمعة بتجميع حركة المرور من الشوارع الفرعية وضخها نحو الشوارع الرئيسية.

## III-1) تعريف المحاور:

كلمة محور تطلق على كل مساحة تأخذ حيزاً طويلاً كبيراً من المدينة وتؤثر تلك المساحة الطولية بشكل كبير على غالبية مجالات المدينة، وتعتبر المحاور العنصر الرئيسي المهيمن في المدينة سواء على الحركة ومجالات الحياة المختلفة، فالمحور هو العنصر البارز في المدينة الذي يؤثر على كافة المجالات .

## III-2) مكونات الطريق:

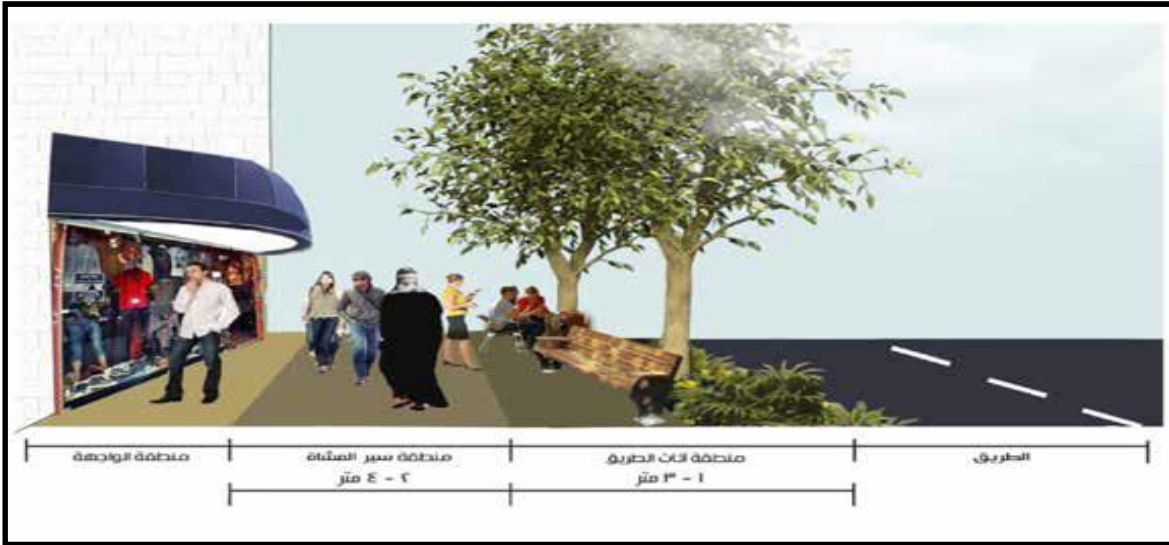
✓ **التقاطعات:** التقاطع هو عبارة عن مساحة ناتجة عن تقاطع أو اتصال طريقين أو أكثر، واليها تتدفق حركة المرور من جميع المداخل المشتركة في التقاطع ثم يعاد توزيعها مرة أخرى، وظيفتها الرئيسية إتاحة المجال لتغيير الاتجاه السير.

✓ **مواقف السيارات:** هي الأماكن التي تنتهي فيها رحلة السيارة أو تنتظر بها لمواصلة الرحلة أو لبداية رحلة جديدة ويجب أن تكون هذه المواقف متناسبة مع حجم السيارات التي تتحرك في المدينة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - أحمد كمال الدين، تخطيط النقل في المدن، الطبعة الأولى، دار الحكيم للنشر الكويت، 2006، ص27.

✓ الأرصفة: الرصيف هو المساحة التي تفصل الطريق عن المبنى، وقد تختلف الغاية من هذه المسافة فتكون للحماية أو للمشبي، لذا فإن الرصيف يخصص لعزل الحركة الميكانيكية عن حركة المشاة بالدرجة الأولى كما يوضحه الشكل الموالي.<sup>1</sup>

الشكل رقم (02): العرض الفعال والتصميمي للرصيف



المصدر: دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع

III-3) تأثير الطريق:

يعد تأثير الطريق من أهم العوامل التي تبرز الناحية الجمالية والوظيفية للطريق وهي كثيرة

نذكر منها:

• التشجير: للأشجار دور مهم في الطرق من خلال ما تقدمه من جمال وتنوع على جانبي

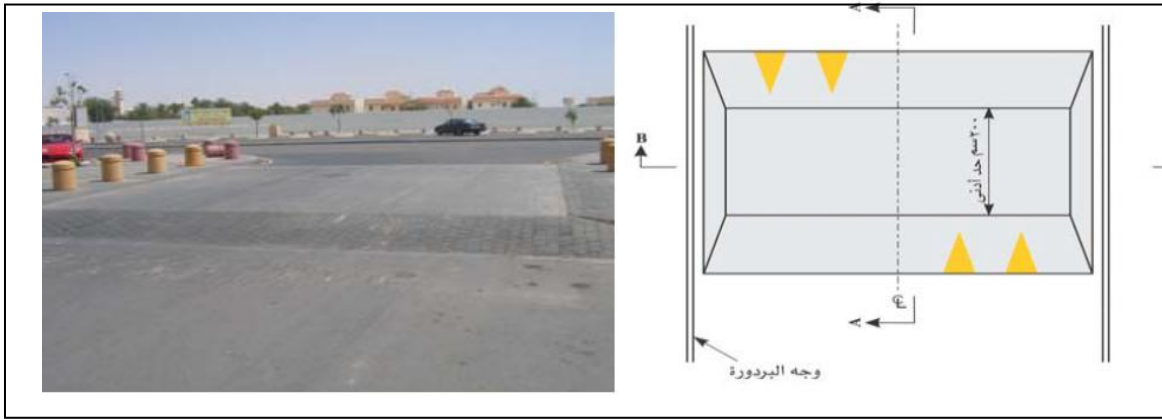
الطريق، غير أن اختيار نوع الأشجار يعد عنصر جد مهم في الطريق.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - أحمد كمال الدين، تخطيط النقل في المدن، نفس المرجع السابق، ص33.

<sup>2</sup> - متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر والشوارع، مرجع سابق، ص49.

- **اللافتات التجارية:** للإشارة دور مهم في تحديد معالم الطريق وضمان التواصل البصري في الطريق إضافة إلى دورها الرئيسي في الإشارة ليلا، لكن يجب الأخذ بعين الاعتبار المعايير التصميمية وأيضا معايير الأمان والارتفاعات حتى لا تنكسر بفعل مرور الشاحنات الكبيرة.
- **الإشارة العمومية:** للإشارة دور مهم في تحديد معالم الطريق وضمان التواصل البصري في الطريق إضافة إلى دورها الرئيسي في الإشارة ليلا لكن يجب الأخذ بعين الاعتبار المعايير التصميمية ومعايير الأمان والارتفاعات.
- **الممهلات (المطبات):** وهي مساحة بارزة على سطح الطريق تستخدم للإجبار على تخفيف سرعة القيادة وخصوصا في المناطق التي تشهد حركة كثيفة للمشاة مثل المدارس، لابد أن توضع الممهلات بطريقة مدروسة ووضع العلامة الخاصة بها في مكان واضح.<sup>1</sup>

الشكل رقم (03): يوضح الممهلات على مستوى الطرق



المصدر: دليل تخطيط الطرق والمواصلات 2013

<sup>1</sup> - متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر والشوارع، مرجع سابق ، ص55.

- **العلامات الأرضية:** تشتمل العلامات الأرضية على جميع الخطوط والأشكال والكلمات التي يتم وضعها على سطح الطريق بهدف تنظيم أو تحذير أو إرشاد مستخدمي الطريق، ويجب أن تكون جميع العلامات الأرضية عاكسة للضوء، مثل:
  - **خط محور الطريق:** وهو الخط الذي يقسم الطريق بين اتجاهين متضادين.
  - **خط تحديد الحارات:** هو الخط الذي يفصل بين حارتين للمرور في ذات الاتجاه.
  - **خط حافة الرصيف:** وهو خط مستمر يحدد حافة الطريق.
  - **خطوط تقسيم القنوات:** هي خطوط مستمرة لونها أبيض تساعد علي تحديد مسار المركبات عند التقاطعات ونقاط الانفراج والاندماج.<sup>1</sup>
  - **الخطوط العرضية:** من بينها خط الوقوف عند التقاطعات السطحية وخط عبور المشاة.

#### الشكل رقم (04):العلامات الأرضية على مستوى الطرق



المصدر: 14/02/ 2017 http://www.google.dz

<sup>1</sup> - متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر والشوارع، مرجع سابق ص55.

❖ أدوات التحكم المروري

أدوات التحكم المروري من أهم التجهيزات الفعالة في توجيه الحركة، وتمثل لغة التفاهم بين مستخدمي الطرق من جهة والطريق من جهة أخرى وكذلك ضمان الأمان على الطرق ، ومساعدة مستخدم الطريق على التنبؤ بحالة الطريق أمامه ، وتنتشر في مواقع مختلفة على طول الطريق ومن أهم أدوات التحكم في المرور نجد:

❖ لوحات التحكم المروري: يمكن تصنيف لوحات التحكم المروري إلى أربعة أنواع:

✓ اللوحات التنظيمية: هي تلك اللوحات المرورية التي توضح أنظمة المرور وقوانينه.

✓ اللوحات التحذيرية: هي تلك اللوحات التي تنبه السائق وتحذره من وضع غير متوقع على الطريق

✓ اللوحات الإرشادية. هي تلك اللوحات التي تنقل معلومة لمستخدم الطريق عن الاتجاهات مثلا.

✓ اللوحات المؤقتة: هي تلك اللوحات التي تبلغ السائق عن خطر مؤقت على الطريق.<sup>1</sup>

الشكل رقم (05): لوحات مرورية مختلفة



المصدر: <http://univ-batna.academia.edu/MohammedBgl>

<sup>1</sup> - عبد الحميد سعد ، تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية ، الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني ، ط(1)، الرياض ، 2013 ، ص 74 .

❖ الإشارات المرورية الضوئية:

وهي أدوات للتحكم المروري تضبط الكترولونياوتعمل على توجيه حركة المركباتوالمشاة بصورة متبادلة للوقوف والمضي في السير وتستخدم هذه الإشارات بشكل رئيسي لتنظيم حركة السير عبر التقاطعات كما تستخدم لتنظيم حركة المشاة عبر معابر المشاة.<sup>1</sup>

الشكل رقم (06):الإشارات المرورية الضوئية



المصدر: <http://www.google.dz> date:14/02/ 2017

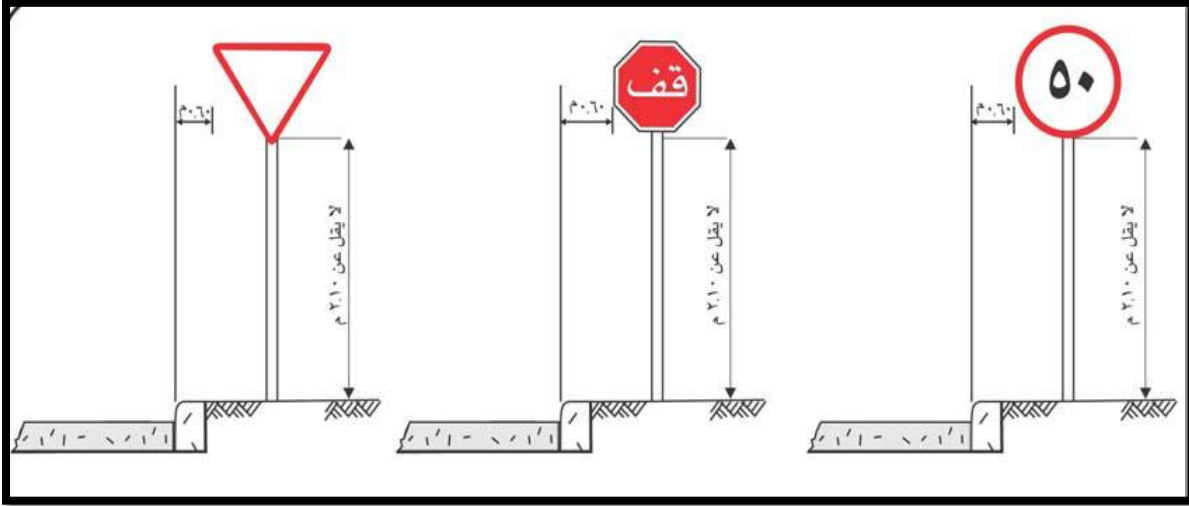
(IV) المعايير التصميمية لوضع اللوحات المرورية:

- يراعي أن تكون المواد المستخدمة في تصنيع اللافتات عاكسة للضوء وذات لمعان داخلي لكي تكون ظاهر بوضوح خلال أوقات الليل والنهار.
- توضع اللافتات المرورية علي الجانب الأيمن من الطريق بحيث يمكن رؤيتها بسهولة.
- وتوضع اللافتات التنظيمية والإرشادية علي مسافات مناسبة قبل مناطق تغيير المسارات بحيث تعطي زمنا كافيا لقراءة العلامة ولاستيحابها والتصرف بناء عليها.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>- عبد الحميد سعد، تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية، نفس المرجع السابق ، ص75.  
<sup>2</sup>- محمد علي الأنباري ، التخطيط التنموي للمدن ، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع . العراق ، 2014 ، ص 152.

- يجب ألا يقل بعد العلامة عن حافة الرصيف 0.60م في الطرق الحضرية، وألا يقل ارتفاع العلامة عن الرصيف بـ 2.10م، وفي اللافتات العلوية يجب ألا يقل ارتفاعها عن 5.50م.<sup>1</sup>

الشكل رقم (07): أبعاد واشتراطات وضع اللوحات المرورية



المصدر: دليل تصميم الأرصفة والجزر والشوارع

### ( V ) عرض دراسة سابقة على السلامة المرورية:

تعاني مدينة أوتاوا (Ottawa) بـبريطانيا من مشاكل مرورية متعددة أدت إلى ظهور مخاوف لدى السكان المحليين من جراء السرعة المفرطة للمركبات على مستوى الطريق، والذي يشكل خطر على حياتهم وعلى حياتي أولادهم الذين بدورهم قاموا بتقديم اهتماماتهم لدى السلطات المعنية بالأمر، بضرورة توفير الأمن حيث قام فريق مؤهل بإعداد دراسة من أجل التعرف على هذه المشاكل وتحليلها، ووضع حلول تساهم في الرفع من مستوى السلامة المرورية وتستجيب لتطلعات السكان المحليين بشأن حركة المرور.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - دليل تصميم الأرصفة والجزر والشوارع، نفس المرجع السابق ص298

<sup>2</sup> étude localisée de gestion de la circulation locale sur la promenade brittany2016 p12

مخطط رقم (01): يوضح تموضع إشارات المرور على مستوى المحور



المصدر: Réunion portes ouvertes no 2 June 2, 2016 BRITTANY

(1-V) الحصر المروري:

الجدول رقم 02: الحصر المروري

الحصر المروري ليوم 07 جانفي 2013		الحصر المروري ليوم 19 أوت 2013	
2003	عدد السيارات في 24 سا	1962	عدد السيارات في 24 سا
37	عدد الشاحنات في 24 سا	37	عدد الشاحنات في 24 سا
53	السرعة كلم/سا	54	السرعة كلم/سا

المصدر: Réunion portes ouvertes no 2 June 2, 2016 BRITTANY

حيث تم تسجيل نسبة 85% من السيارات التي تسير في هذا الطريق بسرعة 53 كلم/سا

### 2-V) المشاكل المطروحة على مستوى الطريق أو المحور:

- التدفق العالي للمركبات والمرور العابر الكثيف
- مخاوف حول السلامة على مستوى التقاطعات
- صعوبة اتخاذ اليسار في التقاطع الطريق مونتريال وسانت لوران
- السرعة وسلوك القيادة العدوانية
- ضيق الرصيف وعدم توفر مساحة كافية لمرور الأطفال بأحذية التزلج.<sup>1</sup>

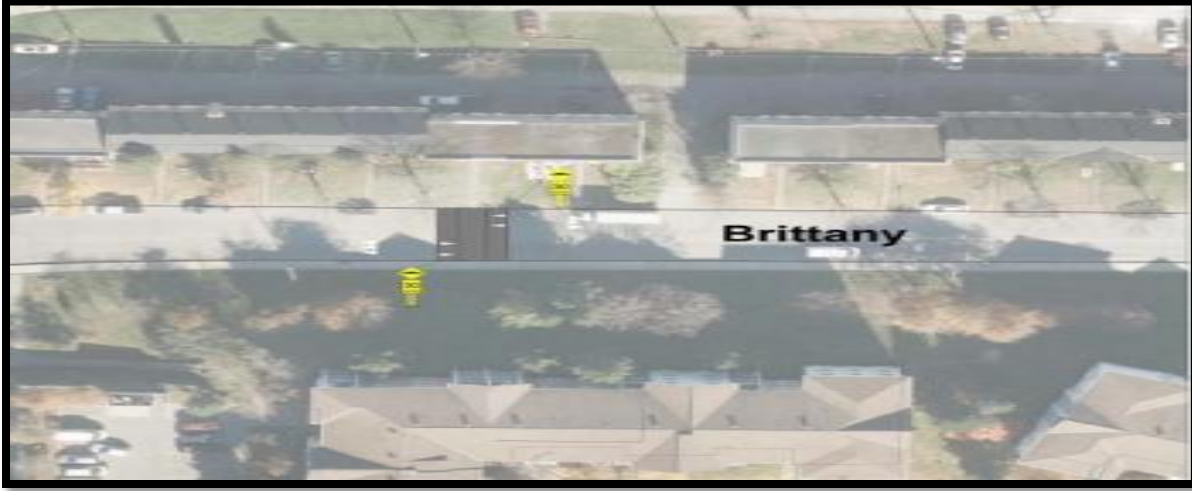
### 3-V) الحلول المقترحة:

- تم وضع ممرات علوية للمشاة
- زيادة عرض بعض الأرصفة وخاصة الموجودة بجانب أو القريبة من المنتزهات العامة
- وضع اللوحات الإرشادية الخاصة بالسيارات مثل ممنوع أخذ اتجاه اليمين
- تحديد ممرات المشاة على مستوى التقاطعات بدهانات
- إعادة تهيئة قارعة الطريق في أماكن مختلفة من محور الحركة
- تم وضع عدد من الممهلات على مستوى المحور من أجل تخفيف السائقين من السرعة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ibid. p19

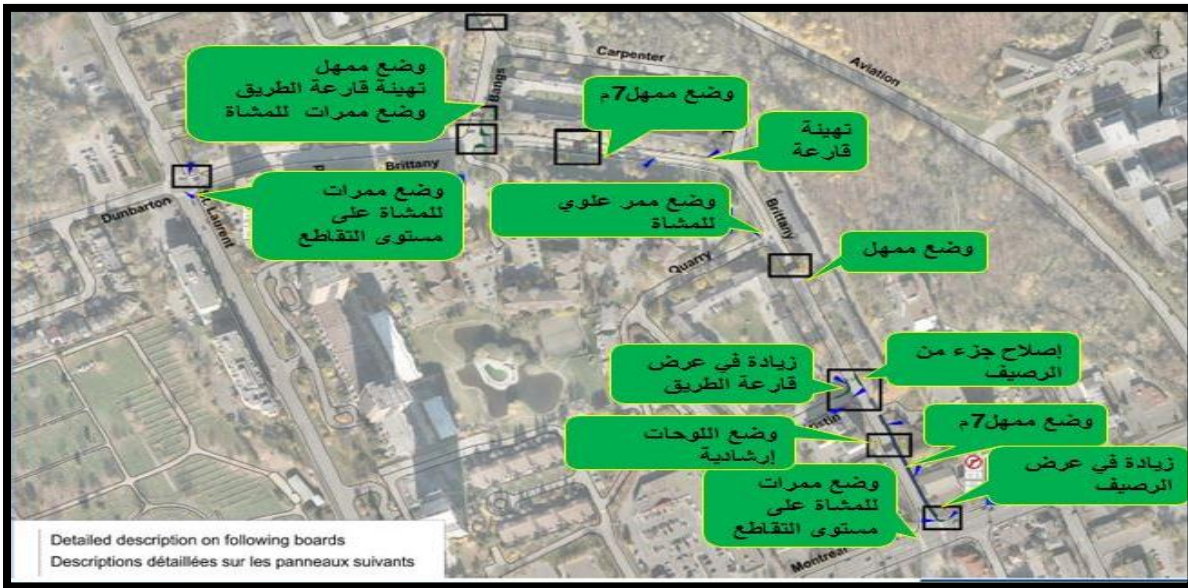
<sup>2</sup> Ibid. p22

مخطط رقم (02): يوضح الممهلات على مستوى الطريق



المصدر: Réunion portes ouvertes no 2 June 2, 2016 BRITTANY

مخطط رقم (03): يوضح التدخلات المنجزة على مستوى المحور



المصدر: Réunion portes ouvertes no 2 June 2, 2016 BRITTANY

وفي الأخير خلصت هذه الدراسة إلى تحقيق الهدف المنشود وفقا للأفكار المقترحة من طرف السكان المحليين، حيث ساهمت في الرفع من مستوى السلامة المرورية على مستوى هذا المحور.

### خلاصة الفصل:

السلامة المرورية هي الهدف الرئيسي الذي يسعى إليه العاملون في دراسات الطرق والمرور، فالإنسان سائقاً أم ماشياً يتسبب في العدد الأكبر من حوادث المرور، ولكن هناك الكثير من الأخطاء والنقائص والعوائق في الطرق التي تساعد على عدم الارتقاء بمستوى السلامة المرورية، مما يؤدي إلى تهديد سلامة المواطن والتسبب في وقوع الحوادث.

تمهيد:

إن هذا الفصل هو قراءة عمرانية متكاملة لمدينة المسيلة، التي هي محل الدراسة، قصد التقرب منها والتعرف على جوانبها العمرانية، وفي هذه المرحلة سنعتمد على القواعد العلمية الخاصة بعملية التحليل العمراني، وهي الملاحظة والصور الفوتوغرافية والمخططات والوثائق المكتوبة.

I- تقديم المدينة :

I-1) تقديم ولاية المسيلة:

تحتل ولاية المسيلة موقعا استراتيجيا في وسط شمال الجزائر، يحدها من الشمال ولايتي سطيف و برج بوعريريج ومن الغرب ولايتي البويرة والمدينة ومن الجنوب ولايتي الجلفة وبسكرة ومن الشرق ولاية باتنة، وهي تعتبر جزءا من منطقة الهضاب العليا الوسطى ، وتتربع على مساحة قدرها 1792.6 هكتار

وقد قسمت إلى 23 بلدية، والتي أصبحت اليوم 47 بلدية بعد التقسيم الإداري سنة 1984

مجمعة في 15 دائرة

I-2) موقع بلدية المسيلة :

تقع بلدية المسيلة في أقصى الحدود الشمالية لولاية المسيلة تقدر مساحتها ب 233 كم ويبلغ

عدد سكانها 214661 نسمة بكثافة سكانية تقدر بـ: 922 ساكن/كم.(حسب مديرية البرمجة و مراقبة

الميزانية 2014).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، مراجعة 2011.

حيث

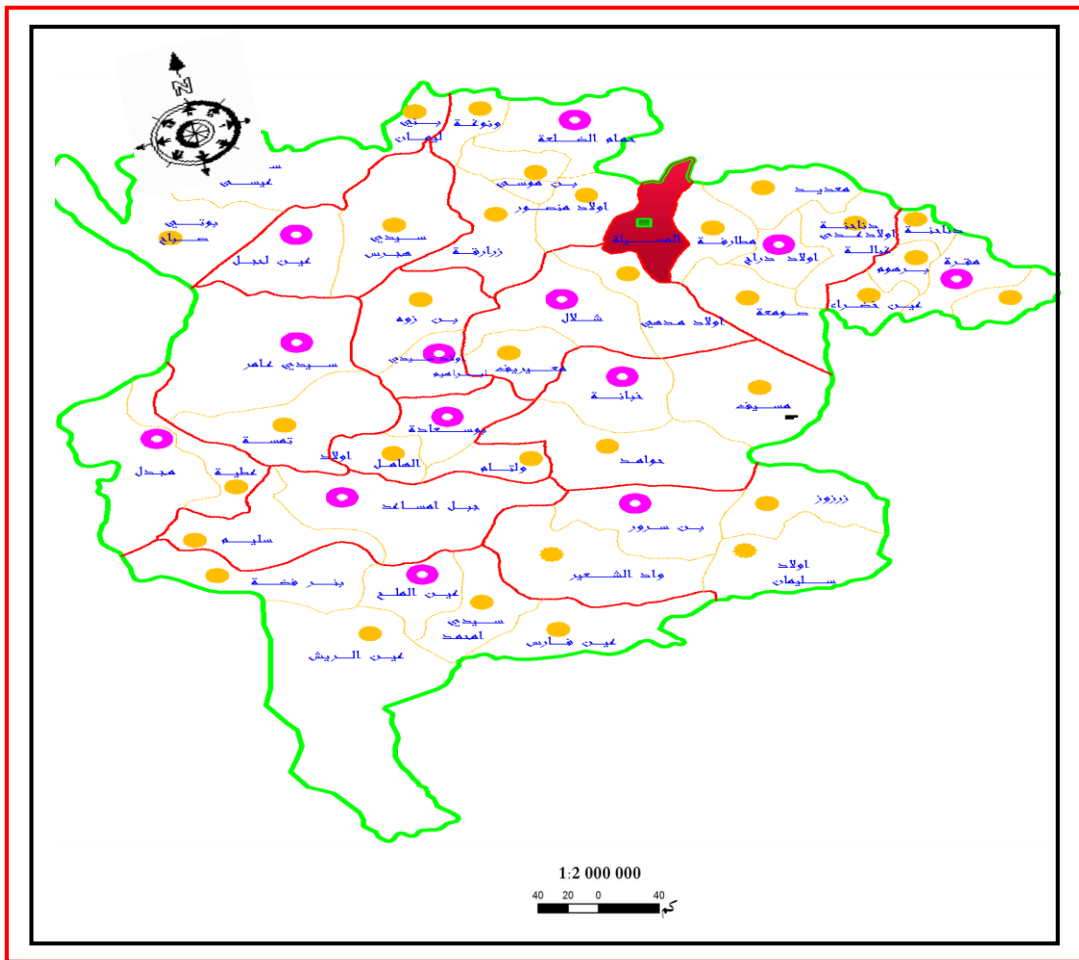
يحدّها من الشمال :بلدية العش ( ولاية البرج)

يحدّها من الجنوب :بلدية أولاد ماضي

يحدّها من الشرق :بلدية المطارفة والسوامع

يحدّها من الغرب : بلدية أولاد منصور<sup>1</sup>

مخطط رقم (04): موقع مدينة المسيلة من الولاية



المصدر: bureau d'Etudes des Transports (BETUR Filiale de l'Entreprise Métro d'Alger)

<sup>1</sup> المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، مراجعة 2011

## II- الدراسة العمرانية للمدينة :

### II-1) لمحة تاريخية عن تطور المدينة ونشأتها :

قمنا بتسليط الضوء على هذا الجانب وذلك لضبط ديناميكية التطور المجالي للمدينة حيث

مرت على هذه الاخيرة بعدة حقبة تاريخية تركت بصمتها ونذكر منها :

#### II-1-1) المرحلة الأولى (ما قبل 1830م) :

وتنقسم هذه المرحلة إلى فترتين

أ- الفترة الرومانية: استوطن الرومان منطقة المسيلة نتيجة لخصوبتها ووفرة إنتاجها من الحبوب

وكانت تدعى آنذاك " زابي جستيانيا " غير أن هذه المدينة اندثرت في الوقت الحاضر ولم تبقى لها

معالم واضحة حالياً وتسمى المنطقة في وقتنا الحالي " بشيلقة " وتقع على بعد 3 كلم شرق المدينة.

ب- الفترة العربية الإسلامية: تتمثل هذه الفترة في مجيء الفاطميين، من سنة 928م إلى غاية

1556م وهي سنة دخول الأتراك إلى المدينة، واقتصر دخول الأتراك والفاطميين على الضفة

الشرقية للوادي، والتي تعتبر النواة الأولى للمدينة والمتمثلة في حي الكراغلة والشتاوة غير أن معظم

أجزاء نواة المدينة قد هدمت بقرار وزاري على إثر الزلزال الذي ضرب المدينة سنة 1965م.<sup>1</sup>

#### II-1-2) المرحلة الثانية (1830م-1962م): وتنقسم إلى فترتين:

أ- الفترة الأولى (1830م-1954م): تتميز هذه الفترة بدخول الاستعمار الفرنسي وقيامه ببناء أول

ثكنة عسكرية بالمدينة على الضفة الغربية من الواد سنة 1855م، وتحولت المدينة إلى مركز

إداري، وفي هذه الفترة شهدت المدينة توسعاً عمرانياً امتد نحو الجهة الغربية من الواد، وكان ميلاد

<sup>1</sup> - بن خالد الحاج-دراسة اضطرابات سوق العقار والعوامل المتحركة فيه (حالة مدينة المسيلة) -مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير-معهد  
تسيير التقنيات الحضرية بالمسيلة-ص109.

حي العرقوب. والكوش والجعافرة شرقاً وقد قام المستعمر بإنشاء عدة مشاريع تتمثل في شبكات الصرف الصحي والكهرباء، بالإضافة إلى إنجاز مستشفى سنة 1950م .

ب- الفترة الثانية (1954م-1962م): في هذه الفترة توسع المدينة كان للجهة الغربية على الخصوص، وتمثل هذا التوسع في البنايات الحالية بوسط المدينة ذات النمط الأوربي و التي في معظمها تجهيزات تعليمية وإدارية وتجمعات سكنية جلتها للمعمرين آنذاك، إضافة إلى محطة البنزين الواقعة في الجزء الجنوبي من المدينة.

II -1-3) المرحلة الثالثة بعد 1962م : وتنقسم هذه المرحلة بدورها إلى ثلاث فترات هي :

أ- الفترة الأولى (1962م-1974م) في هذه الفترة عرفت المدينة هجرة ريفية كبيرة نحوها

فور خروج الاستعمار، نتج عنها انتشار ظاهرة البناء الفوضوي على محيط المدينة.

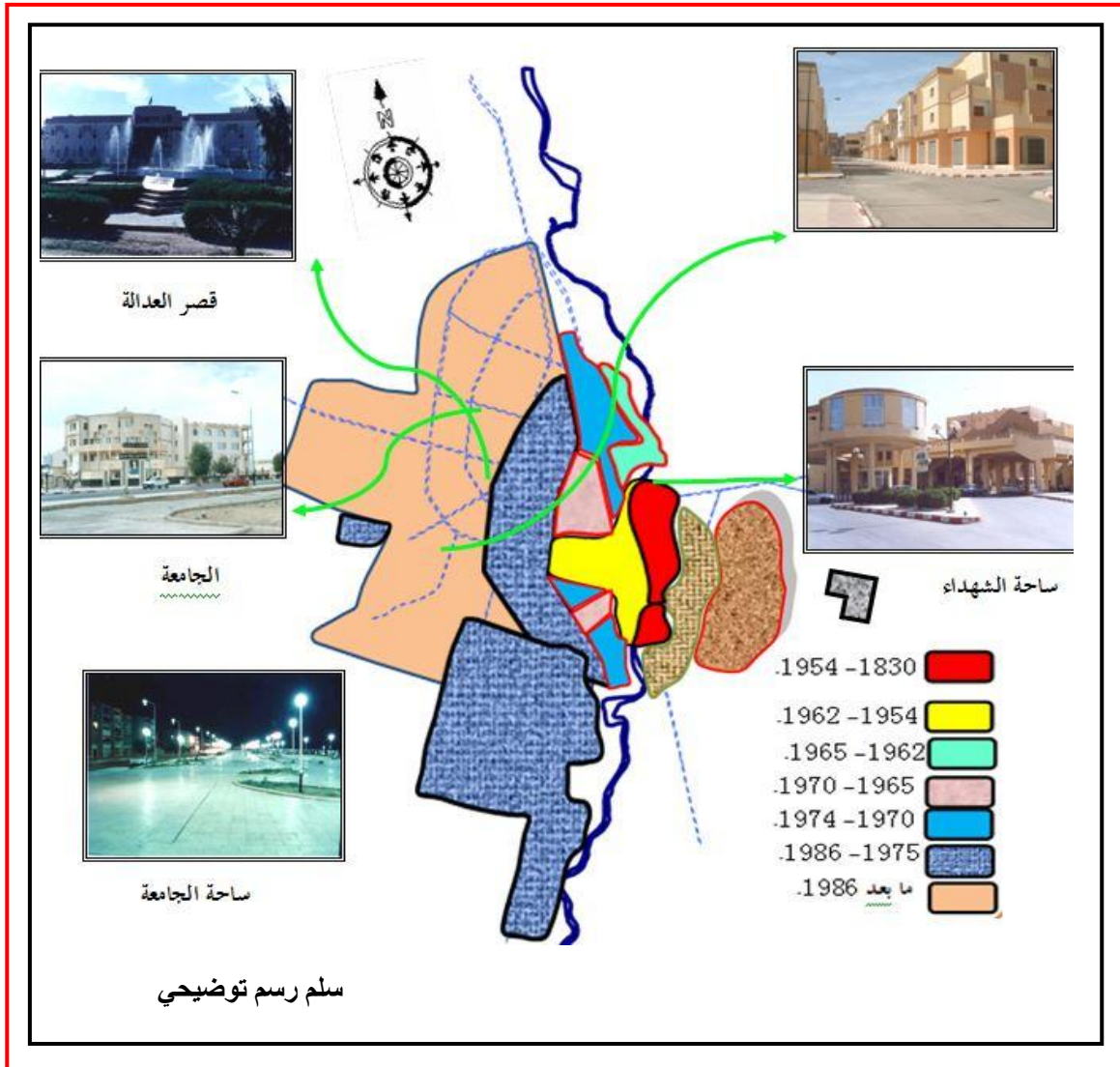
مما دفع بالسلطات المحلية إلى تخصيص مناطق سكنية في إطار البناء الذاتي المخطط وتميزت هذه الفترة بظهور حي وعواصم المدني، كما تم إنجاز حي 500 مسكن و300 مسكن، وتميزت أيضاً هذه الفترة بميلاد حي لاروكاد بالناحية الشرقية للمدينة على طول الطريق الوطني رقم (40).

ب- الفترة الثانية (1974م-1987م): وأهم حدث يميز هذه المرحلة هو الترقية الإدارية إلى مركز ولاية وذلك إثر التقسيم الإداري لسنة 1974م لتستفيد المدينة من عدة هياكل ومشاريع إدارية وخدماتية وكذا برامج سكنية، أقرها المخطط الخماسي الثاني، وقد استفادت المدينة من المخطط العمراني الموجه (P.U.D) سنة 1977م والذي كان من بين نتائجه إقامة المنطقة السكنية الحضرية الجديدة الأولى إلى جانب المنطقة الصناعية سنة 1975م<sup>1</sup>

<sup>1</sup> مكيدش مفتاح وزملاءه، إشكالية توازن المجال الحضري، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير المدن، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، دفعة جوان 2005، ص 19.

ج-الفترة الثالثة (ما بعد 1987م): في هذه الفترة ظهر المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (P.D.A.U) وكذا ظهور مخطط شغل الأرض (P.O.S).

مخطط رقم (05) : المراحل 1830 الى ما بعد 1986



لمصدر: بن خالد الحاج-دراسة اضطرابات سوق العقار والعوامل المتحركة فيه (حالة مدينة المسيلة) -مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير-  
معهد تسيير التقنيات الحضرية بالمسيلة-ص109.

### III- خطة المدينة :

إذا نظرنا لمخطط مدينة المسيلة فمن الصعب أن نحدد نوعه، إذ أنه مخطط نصف إشعاعي واضح المعالم، هذا من الناحية الشكلية للمدينة، أما من الناحية الوظيفية فنجد أن هناك تناقض صارخ بين شكل هذا المخطط والوظيفة العمرانية التي يؤديها. إذ من مزايا هذا النوع من المخططات، تمركز الحركة والنشاط العمراني بصفة عامة في المركز، لكن نجد في مدينة المسيلة تمركز النشاطات على طول المحورين المهيكلين للمدينة، مما أفرز لنا مركز مدينة خطي و ليس مركزي، كما من العادة أن يكون في هذا النوع من المخططات.

#### III-1) القطاعات في المدينة :

أ-القطاع الأول: يمثل المدينة القديمة ويمتد على مساحة قدرها 317.30 هكتار، منها 106 هكتار للسكنات 32 هكتار للتجهيزات، 153.7 هكتار حقول وبساتين، وهو أقدم قطاع من حيث النشأة، يتميز بنسيج منقطع وغير منسجم ولا يخضع لأي مقاييس عمرانية.

ب-القطاع الثاني: يمثل وسط المدينة، ويقع إلى الغرب من القطاع العمراني الأول ويجاوره، ليفصل بينهما الطريق الوطني رقم (45)، يمتد على مساحة قدرها 240 هكتار .

ج-القطاع الثالث: وهو القطاع الذي يمثل المنطقة السكنية الحضرية الجديدة الأولى ويقع إلى الغرب من القطاع الثاني، يمتد على مساحة قدرها 172 هكتار، منها 103 هكتار للسكنات، 42 هكتار للتجهيزات، تعود نشأته كقطاع وكمشروع لمنطقة سكنية حضرية إلى بداية 1977م.<sup>1</sup>

د-القطاع الرابع: وهو القطاع الذي يمثل الامتداد الطبيعي والمجالي للمنطقة السكنية الحضرية الجديدة الأولى ويقع إلى الغرب من القطاع الثالث، يمتد على مساحة قدرها 168 هكتار .

<sup>1</sup> - قريمط علي ، علاقة الأمن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة حالة مدينة المسيلة ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير ، معهد تسيير التقنيات الحضرية بالمسيلة ، ص 106.

هـ-القطاع الخامس: يمثل نصف الدائرة الأخير من مخطط المدينة، ويشكل الناحية الغربية، يمتد على مساحة قدرها 323.27 هكتار، 72.52 هكتار للسكنات، 88 هكتار للتجهيزات، 46.69 هكتار للطرق، 116.16 هكتار للمساحات الحرة.

و-القطاع السادس: يتكون من حي إشبيليا القديمة الواقع في الجنوب، والقطاع يقع بأقصى الجهة الغربية من المدينة، يتربع على مساحة قدرها 270.75 هكتار للسكنات، 34 هكتار للتجهيزات 191 هكتار للمساحات المبرمجة والحرة.

ز-القطاع السابع: يقع جنوب المدينة ويضم المنطقة الصناعية ومنطقة النشاطات يحتل مساحة اجمالية قدرها 280 هكتار وهي تعد كاحدى العوائق في وجه التوسع العمراني.<sup>1</sup>

### III-2) اتجاه التوسع للمدينة:

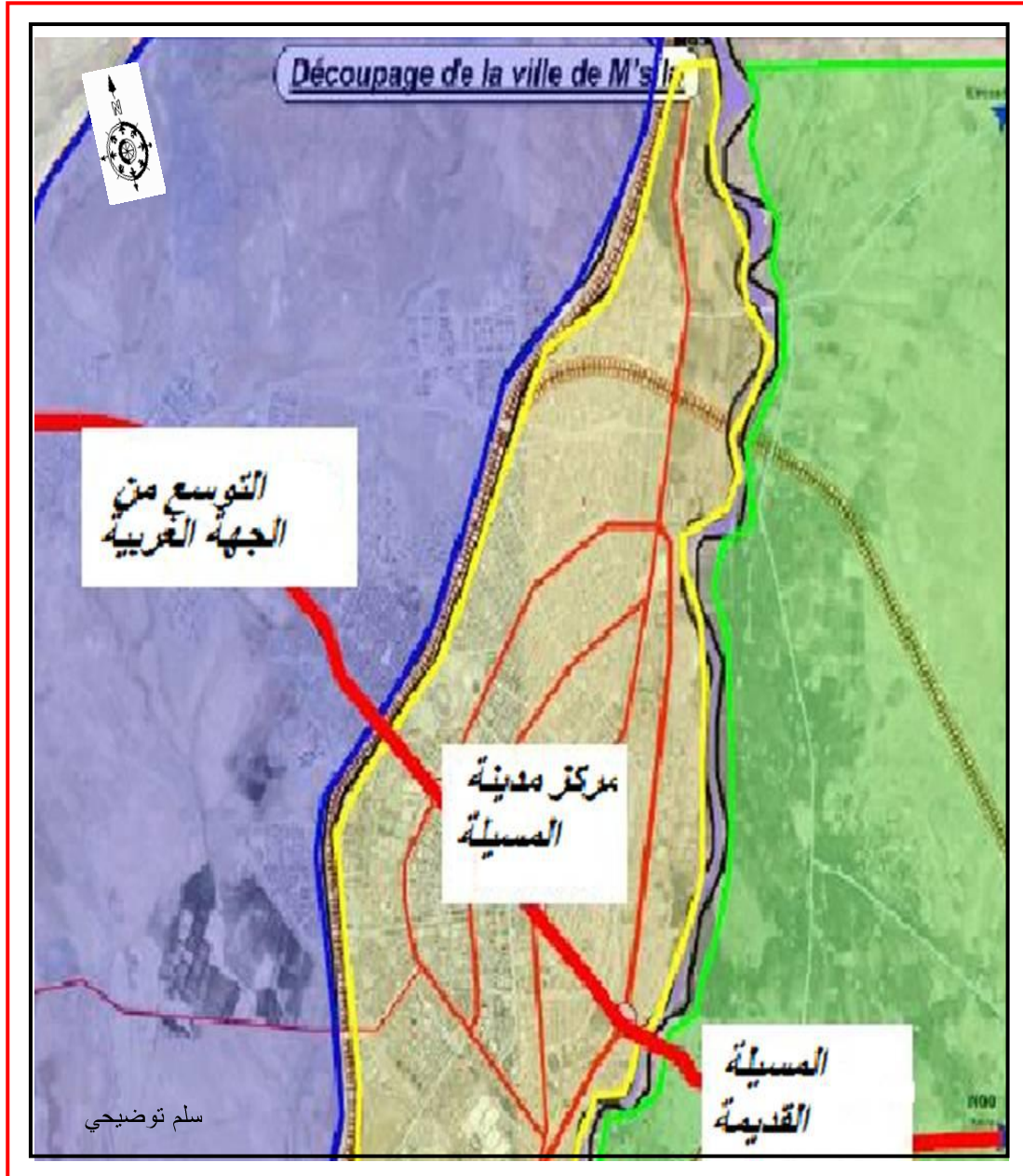
عرفت مدينة المسيلة منذ سنة 1974م انطلاقة كبيرة و سريعة في الإعمار اطلق عليها مصطلح التوسع المتصل او المستمر ، حيث توجه التوسع نحو الجهة الغربية و الشمالية الغربية، وذلك لأن الطبيعة القانونية في هذه المناطق ساعدت على التوسع (أملاك عمومية)، بينما الأراضي التي تقع في الجهة الشرقية لواد القصب فهي أراضي خاصة وهذا ما يوضحه المخطط رقم (06).

وفيما يخص المعوقات التي ساهمت في تحديد اتجاه التوسع فيمكن تصنيفها الى نوعين :

- ✓ الطبيعية: تتمثل في واد القصب في الجهة الشرقية للمدينة.
- ✓ الاصطناعية: تتمثل في خط السكة الحديدية في الجهة الغربية والشمالية الغربية وهذا ما يوضحه المخطط رقم (07).

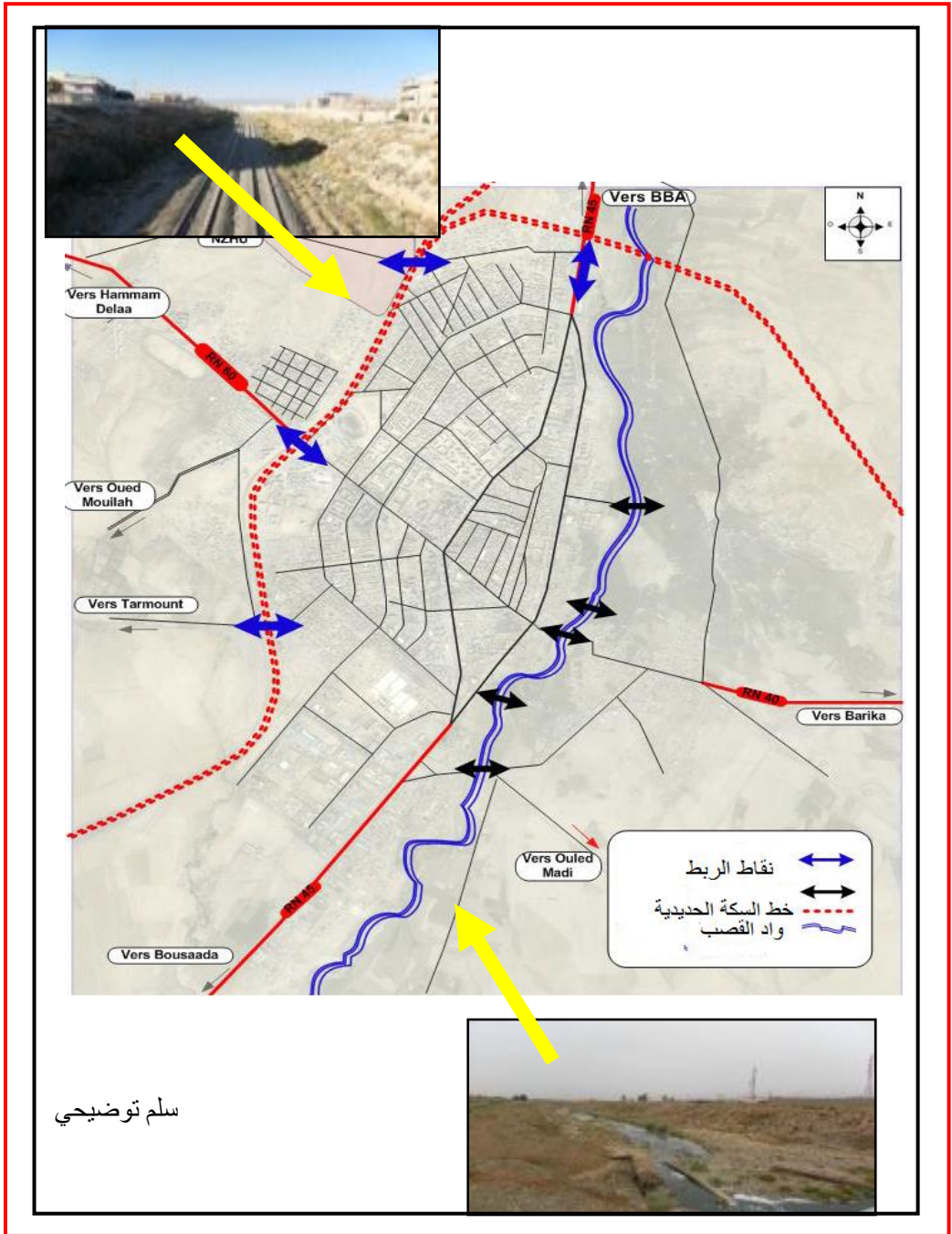
<sup>1</sup> - قرميط علي علاقة الامن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة حالة مدينة المسيلة ، مرجع سابق ، ص112.

مخطط رقم (06): اتجاه التوسع للمدينة



المصدر: bureau d'Etudes des Transports (BETUR Filiale de l'Entreprise Métro d'Algerh2016c

مخطط رقم (07):العوائق والحواجز في المدينة



المصدر: bureau d'Etudes des Transports (BETUR Filiale de l'Entreprise Métro d'Algerh2016:

#### IV- الدراسة السكانية:

تعتبر الدراسة السكانية أحد الأسس التي تقوم عليها عمليات التخطيط ، كما تساهم في توضيح جميع العلاقات والروابط والخصائص السكانية والوظيفية كونها تمهد لعمليات التخطيط والتهيئة، وفق خطط محكمة تنطلق من واقع ما هو موجود.

#### VI-1) التطور السكاني:

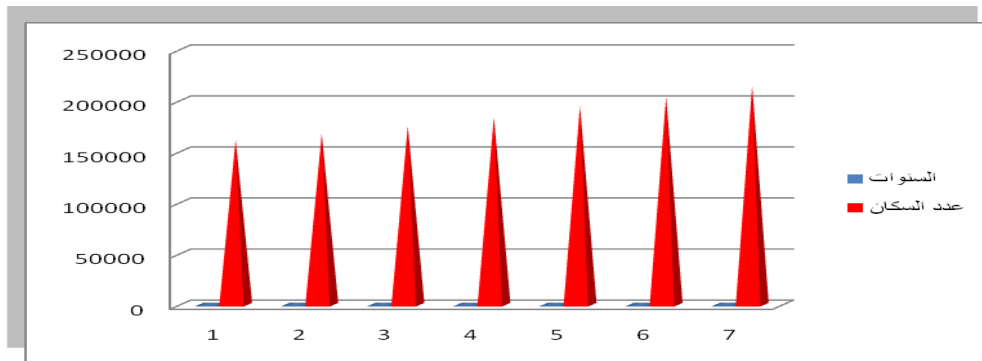
إن دراسة التطور السكاني لمدينة المسيلة يساعدنا في تحديد وتيرة النمو ومقارنته بوتيرة النمو لمختلف المراكز الثانوية وكذلك المناطق المبعثرة والبلدية ككل، وذلك لمعرفة الحاجة المستقبلية من خلال تتبعنا للزيادة السكانية.<sup>1</sup>

الجدول رقم (03): التطور السكاني لمدينة المسيلة من سنة 2008 م الى غاية 2014م

لسنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
عدد السكان	161647	167480	175080	183803	194735	203822	214661

المصدر : مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2014

#### الشكل رقم (08): التطور السكاني لبلدية المسيلة لسنة 2014



المصدر : من اعداد الطلبة 2017

<sup>1</sup> مديرية البرمجة ومتابعة الميزانية 2014

## V- الطرق المهيكلة للمدينة :

تتميز شبكة الطرق النسيج العمراني بوجود 03 محاور رئيسية تقسم المدينة وهي:

### (1-V) الطرق الوطنية:

- الطريق الوطني 40: الابط بين الطريق الوطني رقم 28 في مقرة ومدينة المسيلة أي الطريق الوطني 45 حيث نقطة تقاطع الطريق الوطني 40 مع الطريق الوطني 45، تشكل النواة القديمة لمدينة المسيلة.
- الطريق الوطني 45: وهو الطريق الرابط بين البرج شمالا وبلدية سيدي إبراهيم جنوبا مرورا بمدينة المسيلة ويعتبر من أهم المحاور الرئيسية
- الطريق الوطني رقم 60: وهو الطريق الذي يربط مدينة المسيلة ببلدية حمام الضلعة.

### (2-V) الطرق الولائية:

- الطريق الولائي رقم 01: والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من بشيلقة شرقا حتى حدود بلدية أولاد منصور غربا مرورا بمركز مدينة المسيلة.
- الطريق الولائي رقم 02: والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من قرية أولاد بديرة شرقا ثم مقبرة لشيخ ثم حي الجعافرة، وكذلك الطريق الرابط بين أولاد ماضي المسيلة.<sup>1</sup>

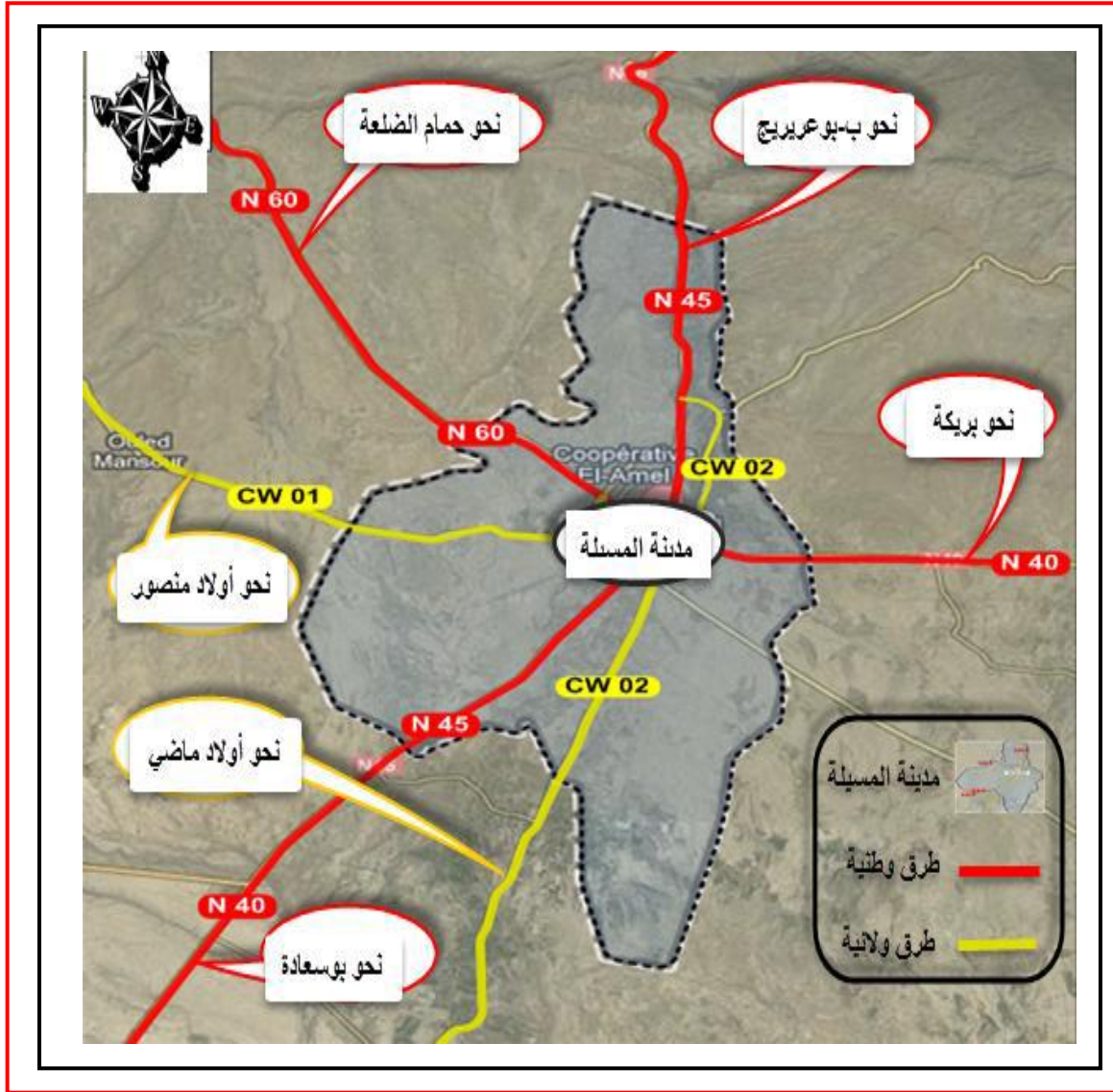
### (3-V) الطرق البلدية:

- الطريق البلدي الرابط بين الطريق الولائي أولاد منصور بقرية غزال ثم الطريق الوطني 45.
- الطريق البلدي الرابط بين الحجابة والطريق الولائي رقم (01) أولاد ماضي.
- الطريق البلدي الرابط بين سد القصب والطريق الوطني 45.

<sup>1</sup> - مديرية النقل 2016

- الطريق البلدي الرابط بين نواة وحي لاروكاد.
- الطريق البلدي الرابط بين الطريق الولائي رقم (01) مسيلة أولاد منصور.

مخطط رقم (08): الطرق الوطنية المهيكلة لمدينة المسيلة



المصدر : مكتب دراسات النقل 2014 + معالجة الطالبة 2017 .

VI- مفترقات الطرق في المدينة :

تحتوي مدينة المسيلة على شبكة طرق جد مهمة والتي بدورها تحتوي على أكثر من 25 مفترق لتوزيع حركة المرور إلا انها تتفاوت من حيث حجم الحركة وكثافتها ومن اهم هذه المفترقات نذكر :

**مفترق طرق الجامعة :**

يقع هذا المفترق أمام جامعة محمد بوضياف إذ يمثل تقاطع محورين هامين هما الطريق الوطني رقم 60 ورقم 11 ، وتجدر الإشارة إلى أنه لا توجد ترتيبات خاصة بالمشاة مع العلم أن هذا المفترق به



**مفترق طرق الامن الولائي:**

يقع المفترق بجانب الأمن المركزي بالمسيلة، إذ يمثل نقطة تقاطع محورين هامين على مستوى المدينة ( المحور شرق غرب والمحور شمال جنوب) كما يتميز بحركة مشاة و ميكانيكية جد كثيفة.



**مفترق طرق محطة المسافرين :**

يقع هذا المفترق في الناحية الجنوبية من المدينة بالقرب من محطة المسافرين حيث يمثل مدخل المدينة كما يحتوي هذا المفترق على نقطة دوران تمكنه من استيعاب هذه الكمية.



**مفترق طرق القطب الجامعي :**

يقع هذا المفترق بالقرب من شركة التأمين ( S A A )، إذ أنه يمثل نقطة تقاطع شارع كريم بلقاسم و شارع خرخاش لمين محمد، وكلاهما شارع هام وصلت كمية الحركة به إلى 985 عربة /سا.

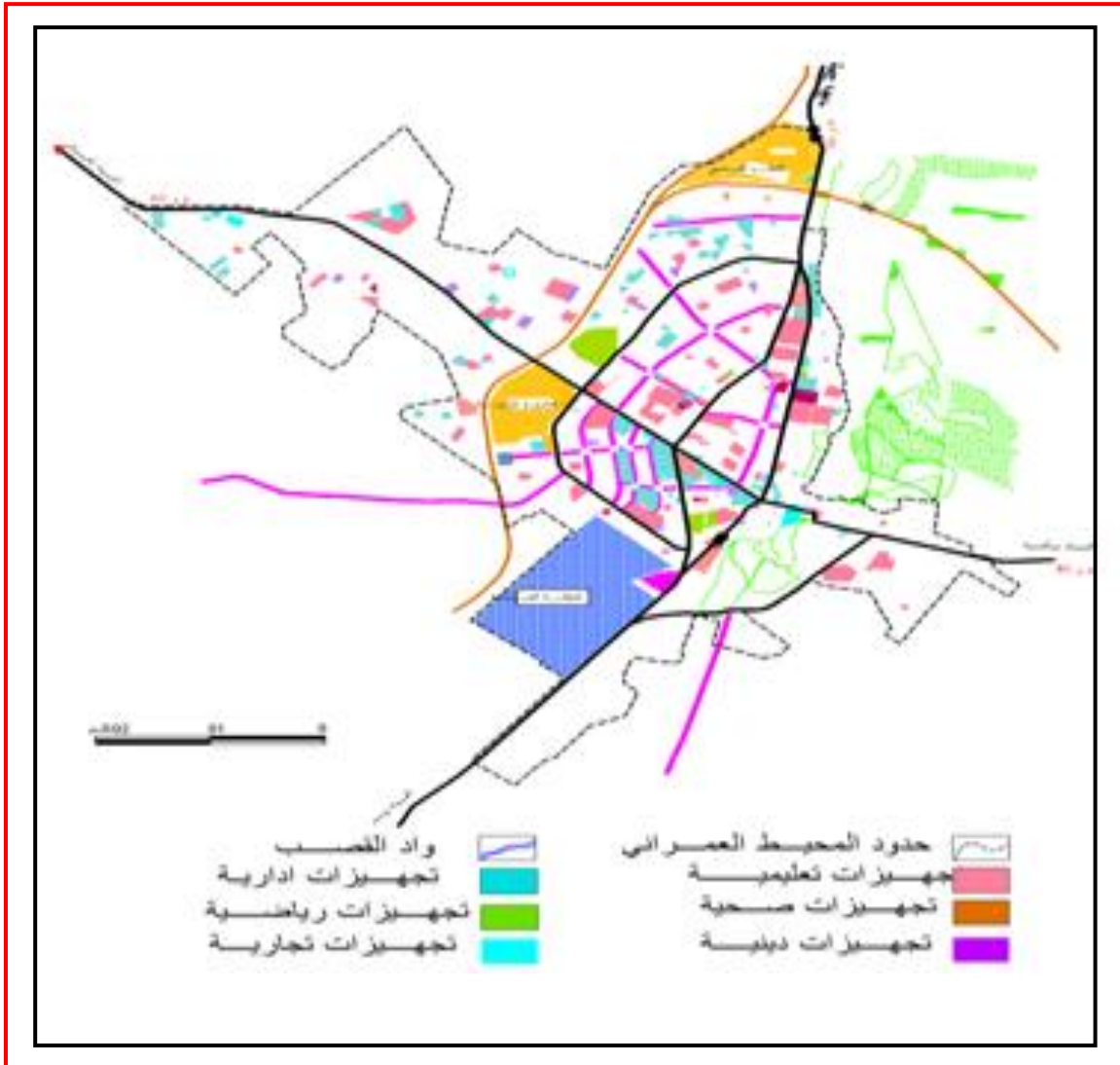




VII- التجهيزات :

تعتبر التجهيزات عامل أساسي في مناطق جذب الحركة في المجال الحضري كما لها عدة إنعكاسات على الحركة والنقل في المدينة، كما تختلف وظائف التجهيزات باختلاف مجال تأثيرها بحيث تلعب دور مهيكلي في المجال الحضري إلا أن أغلب التجهيزات تتموضع على مستوى المحاور المهيكلية للمدينة إذ يبلغ عدد التجهيزات حوالي 248 تجهيز.

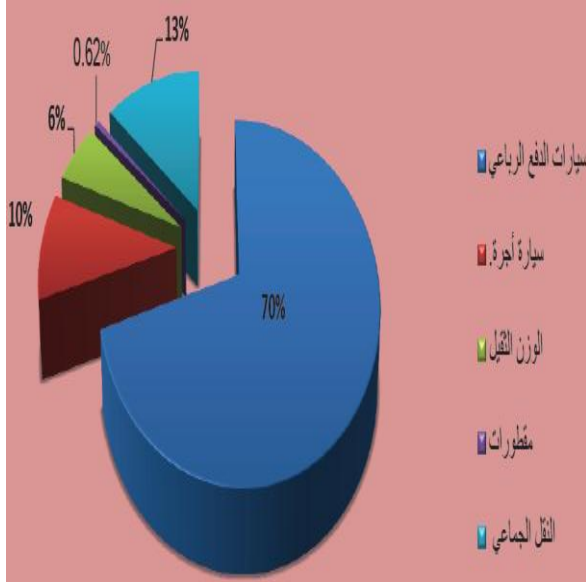
مخطط رقم (10): تموضع التجهيزات على مستوى المدينة



المصدر: من اعداد الطالبة 2017، بالإعتماد على pdau200

### VIII- الحركة الميكانيكية في المدينة

الشكل رقم (09): النسبة المئوية لوسائل النقل في المدينة



المصدر: من اعداد الطالبة 2017

من خلال التحقيق الميداني وبالاعتماد على مكتب

دراسات النقل 2014 تم تسجيل حركة ميكانيكية

كثيفة على طول الطريق رقم 60 باعتباره طريق

وطني ورئيسي حيث وصلت كثافة الحركة به

الى 1808 سيارة في الساعة وبالإضافة

الى الطريق الوطني رقم 45 حيث تم تسجيل

حركة كثيفة قدرت ب 924 سيارة في الساعة.

### VIII-1) حوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة :

تتميز مدينة المسيلة بشبكة مهمة من الطرق وحركة ميكانيكية جد مهمة، مما يجعل الطرق مكتظة

بأعداد كبيرة من المركبات هذا ما يطرح مشكلة حوادث المرور والتي هي في تزايد مستمر رغم كل

الجهود الرامية الى معالجة هذه المشكلة، حيث تحتل مدينة المسيلة المرتبة الرابعة على مستوى الوطن

حسب المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق 2015.<sup>1</sup>

#### الجدول رقم 04: حوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة

المجموع	المحيط	المركبة	العامل البشري	عدد الحوادث
698	19	79	600	
100	4.91	2.80	93.29	النسبة %

المصدر: المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق

<sup>1</sup> -المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق.

جدول رقم 05: الأسباب المباشرة المتعلقة بحوادث المرور على مستوى مدينة المسيلة

النسبة	العدد	الأسباب
2.66	130	السرعة المفرطة
16.33	143	عدم احترام مسافة الأمان
16.33	103	عدم انتباه السائق أثناء لقيادة
6.83	42	عدم أخذ الحيطة من قبل المشاة
4.83	30	رفض الأولوية
12.56	122	التجاوزات الخطيرة
5.23	22	فقدان السيطرة على المركبة
2.83	17	عدم إحترام اشارة قف
3.67	16	المناوره وسط الطريق
6.12	30	السياقة دون حيازة رخصة السياقة
1.00	15	السير في الإتجاه المعاكس
2.12	34	عدم احترام الإشارات الضوئية
10.56	78	السياقة في حالة سكر أو تأثير مخدر
0.78	12	السير على الحافة
100	698	المجموع

المصدر: المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق 2016

من خلال دراستنا للأسباب المباشرة لوقوع الحوادث على مستوى المناطق الحضرية لمدينة المسيلة خلال سنة 2015 2016، لاحظنا أن العنصر البشري هو المتسبب الرئيسي في الحوادث حيث يتحمل القسط الأكبر من المسؤولية في وقوع الحوادث بنسبة 93%.

### حوادث المرور بالطرق المهيكلة لمدينة المسيلة:

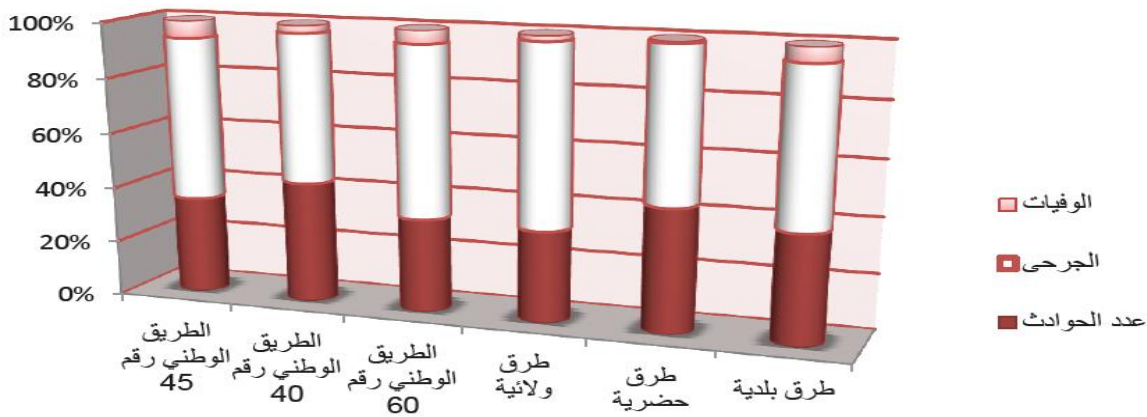
تحتل الطرق الوطنية المراتب الأولى في نسبة حوادث المرور بالمدينة، والطريق الوطني رقم 45 يأخذ النسبة الأكبر من الحوادث ويليه الطريق الوطني رقم 45 بينما الطرق الحضرية فلا تتعد نسبة الحوادث بها 10%<sup>1</sup>.

الجدول رقم 06: نسبة الحوادث بالطرق المهيكلة لمدينة المسيلة

الطرق	الطريق الوطني رقم 45	الطريق الوطني رقم 40	الطريق الوطني رقم 60	الطرق الولائية	الطرق الحضرية
نسبة الحوادث %	25	40	17	13	10

المصدر: المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق 2016

الشكل رقم (10) : نسبة حوادث المرور بالطرق المهيكلة لمدينة المسيلة



المصدر: المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق 2016

<sup>1</sup> - المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق 2016

## خلاصة الدراسة التحليلية للمدينة:

من خلال دراستنا التحليلية لمدينة المسيلة استخلصنا ان المدينة تحتوي على نسيج عمراني جد مهم ، كما تهيكلمها محاور أساسية وهي بمثابة طرق رئيسية تخترق مجالها وتربط بين مختلف قطاعاتها العمرانية تتمثل أساسا في الطرق الوطنية (40)، (45)، (60). وكل التوسعات التي تشهدها المدينة اتخذت الاتجاه (شمال -غرب) على امتداد الطريق الوطني رقم 60 الا ان هذه الطرق لاتخلو من حوادث المرور والتي هي في تزايد مستمر حيث يحتل الطريق رقم 40 أكبر نسبة .



### تمهيد:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة استنتجنا ان المحاور الرئيسية المهيكلة للمدينة هي الاكثر كثافة من حيث كثافة الحركة المرورية والاكثر ازدحاما لذا ارتائنا اجراء دراسة تحليلية لمحور الحركة القطب الجامعي \_محطة نقل المسافرين قصد معرفة أهم المشاكل التي يعاني منها المحور ومن أجل الرفع من مستوى السلامة المرورية على مستوى هذا الأخير.

### ● تقديم المحور:

يربط المحور بين القطب الجامعي ومحطة نقل المسافرين وهو يقع على طول الطريق الوطني 45 حيث يعتبر همزة وصل بين شمال وجنوب المدينة ويعد من أهم المحاور المهيكلة لمدينة حيث يبلغ طوله حوالي 5.453 كلم وعرضه 16م كما يحتوي الحركة العابرة والتنقلات اليومية الأكثر كثافة في المدينة

### ● أسباب إختيار المحور:

لكونه جزءا من الطريق الوطني رقم 45 ويعد المحور الوحيد الرابط بين شمال وجنوب المدينة،بالإضافة الى التوسع العمراني الذي تعرفه المدينة في اتجاه الشمال والذي يتطلب تنقل السكان الى وسط المدينة .

كما يحتوي المحور على اهم التجهيزات في المدينة ومن اهمها القطب الجامعي مما يتسبب في ازدحام مروري في أوقات الذروة .

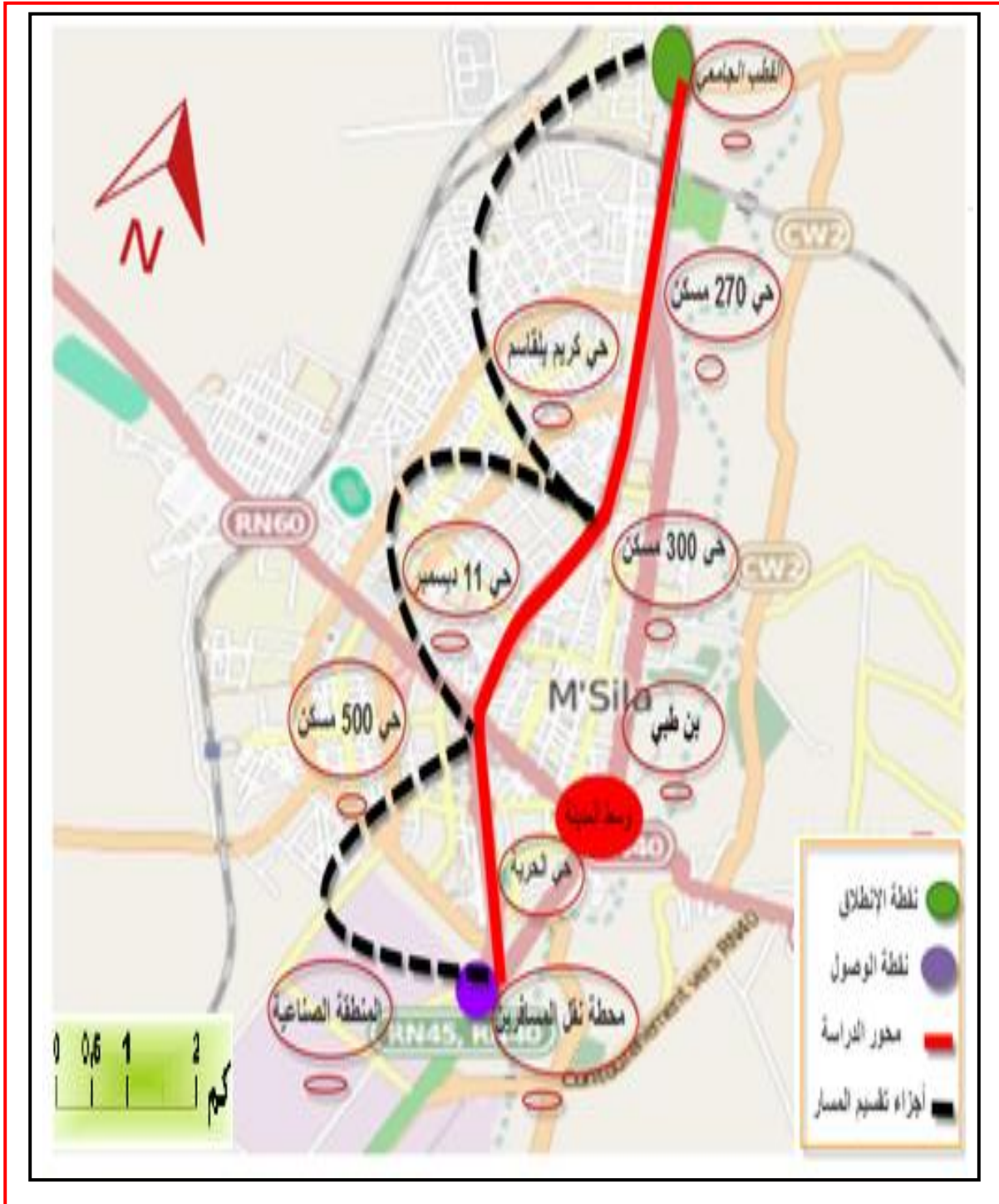
### ● كيفية تقسيم المحور: قمنا بتقسيم المحور الى ثلاث أجزاء وذلك من أجل تسهيل عملية الدراسة

الجزء الأول: القطب الجامعي \_حي 300 مسكن

الجزء الثاني: حي 300 مسكن\_ المركز التجاري بن الطبي

الجزء الثالث: المركز التجاري بن الطبي\_ محطة نقل المسافرين

مخطط رقم (11): نظام تقسيم المسار



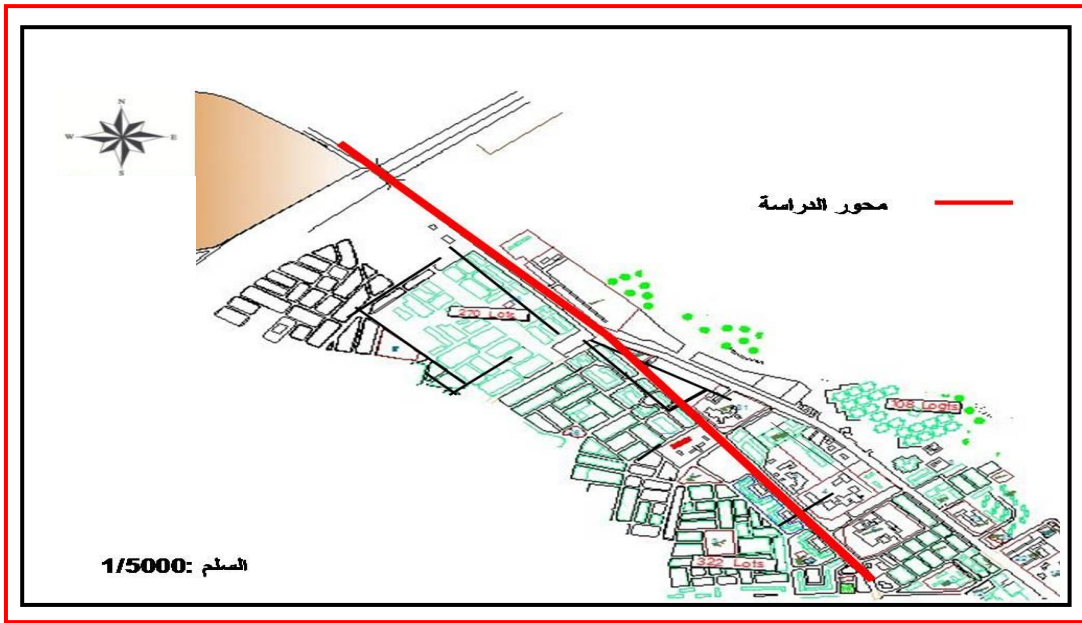
المصدر: من إعداد الطالبة 2017+ استعمال برنامج ARGS

I- تقديم الجزء الأول من المحور:

وهو طريق ذواتجاهين وبواقع مسربين لكل إتجاه يمتد من القطب الجامعي الى غاية حي 300

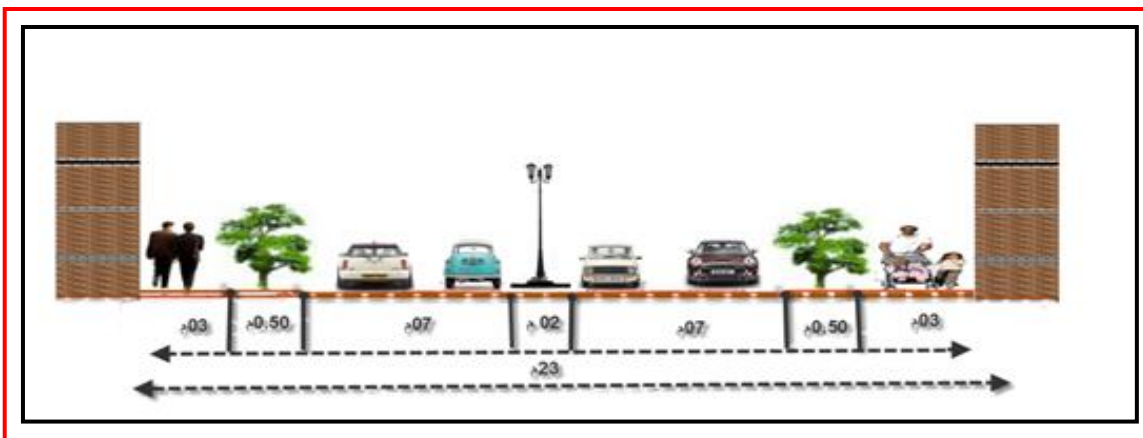
مسكن، يبلغ طوله حوالي 2.678 كلم وعرضه حوالي 16م.

المخطط رقم (12) : الجزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

الشكل رقم (08): المقطع العرضي للمحور الجزء الأول



المصدر: من إعداد الطالبة 2017

I-1) الدراسة العمرانية:

I-1-1) السكنات:

تختلف أنماط السكنات الموجودة على مستوى الجزء الأول من المحور بين السكن الفردي الى السكن الجماعي، الى السكن النصف جماعي والتجزئات الترابية مما يخلق إختلاف في الواجهات على طول المحور، إلا أن معظمها سكنات فردية حديثة النشأة وذات شكل منظم.

مخطط رقم (13) : نمط السكنات على مستوى الجزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017



I-1-3)التجهيزات:

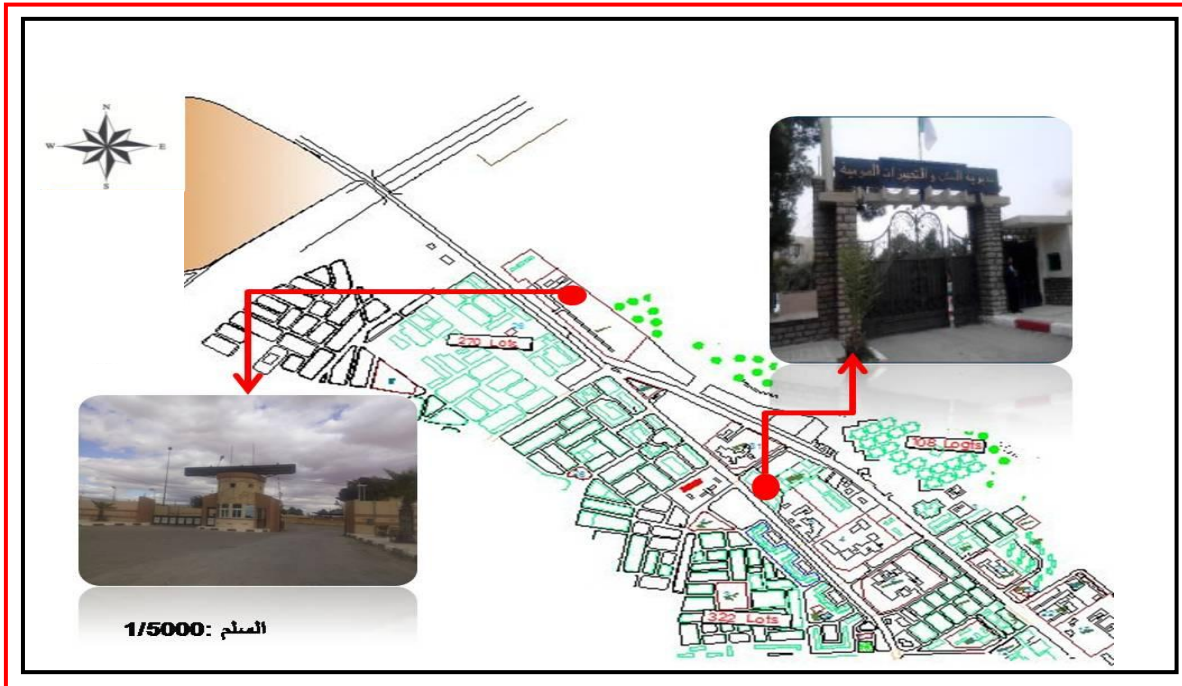
يتوزع على طول المحور عدد مهم من التجهيزات الا ان معظم الإطار المبني على طول المحور هوسكنات.

الجدول رقم(07): نسبة التجهيزات على مستوى المحور

التجهيزات	النسبة المئوية %
تعليمي	14.56
خدماتي	15.34
ثقافي	08.40
تجاري	02.54
أمني	4.34

المصدر: من اعداد الطالبة 2017

مخطط رقم (15): تموضع التجهيزات على مستوى جزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008+معالجة الطالب 2017

2-I) دراسة الهياكل المرورية:

1-2-I) أماكن التوقف:

يتوزع على مستوى المحور العديد من المواقف وأماكن التوقف، حيث يتوفر على أربعة مواقف رئيسية ( موقف 270 مسكن و2، موقف الجزيرة ،موقف 300مسكن )، إلا أن هذه المواقف لا تتوفر على تهيئة جيدة ولا تتوفر على اللوحات والتجهيزات اللازمة.

مخطط رقم (16) : يوضح أماكن التوقف على مستوى الجزء الأول من المحور

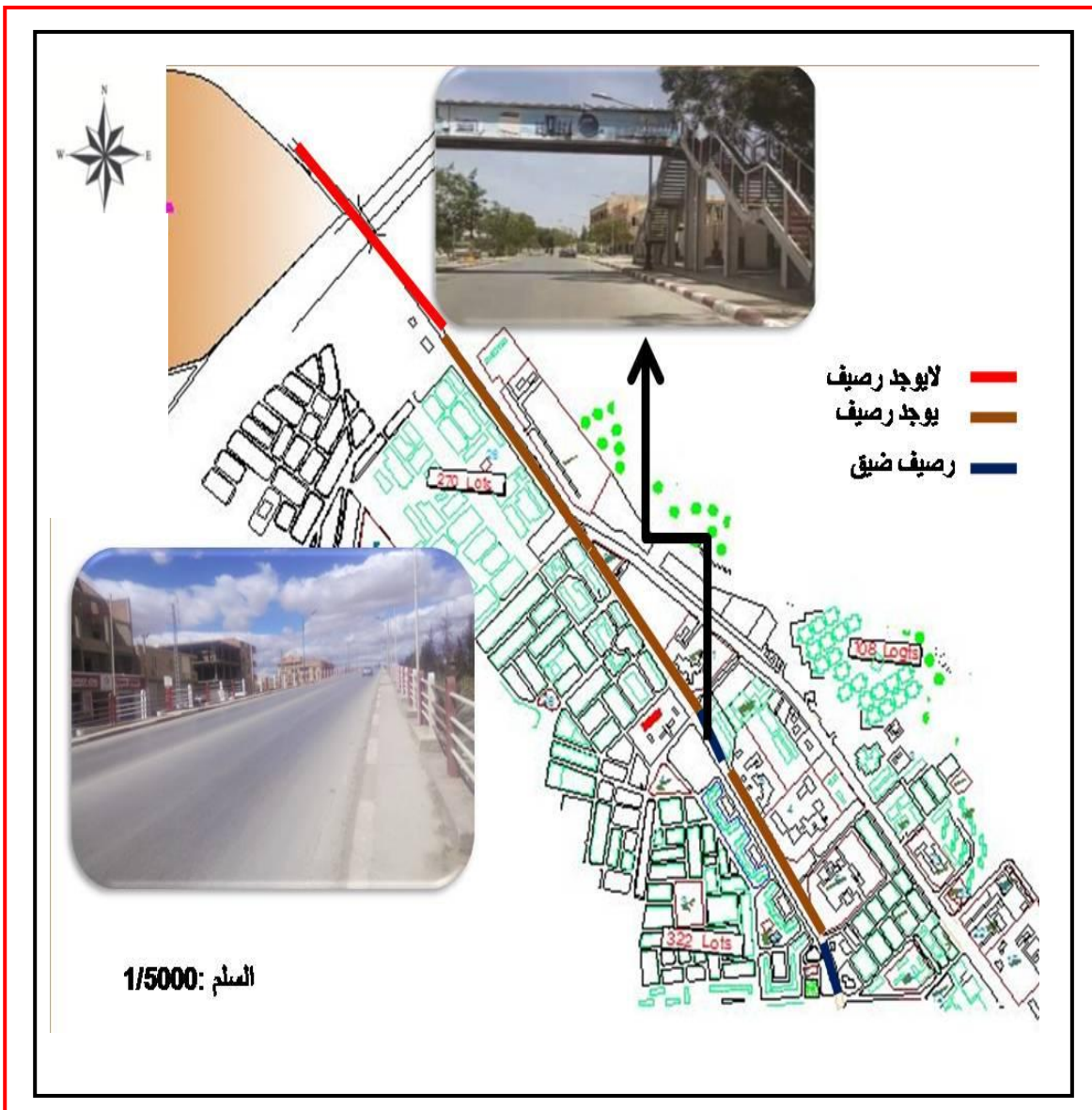


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008+معالجة الطالب 2017

2-2-I (الأرصفة):

في الجزء الأول من المحور نجد أن الأرصفة في حالة سيئة وبعروض غير مناسبة بالإضافة الى بعض النقاط المستغلة من قبل التجار، مما يجعل الرصيف غير ملائم لحركة المشاة ولا يلائم المظهر العام للمدينة .

مخطط رقم (17): يوضح الرصيف على طول الجزء الأول من المحور

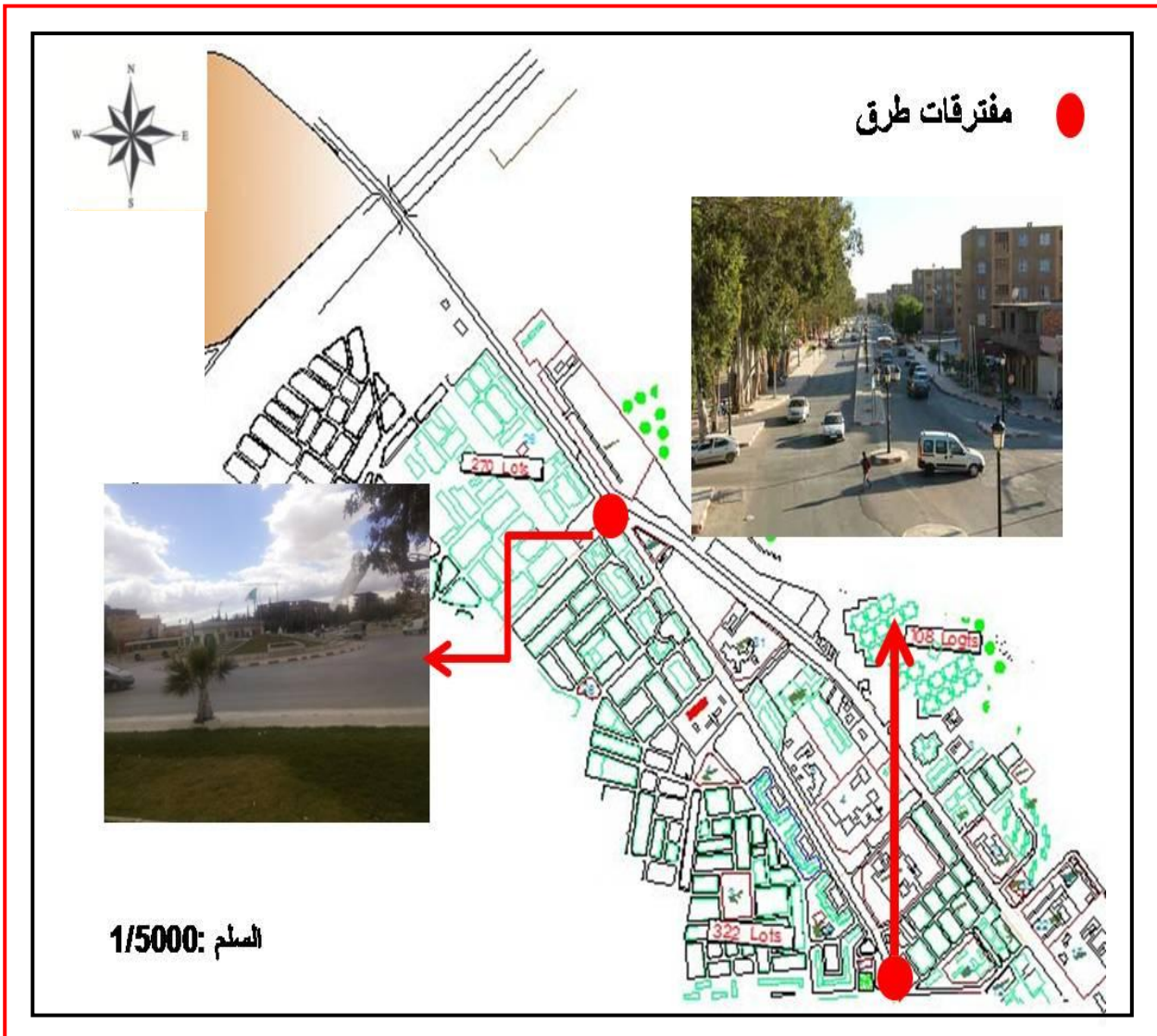


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017.

I-2-3) التقاطعات:

تم تسجيل عدة نقائص على مستوى التقاطعات الموجودة بهذا الجزء ومن أهمها انعدام ممرات الراجلين والتداخل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية، غياب العلامات الأرضية والتوقف العشوائي للسيارات بالقرب من التقاطع وغياب الإشارات المرورية والضوئية .

مخطط رقم (18) : مفترقات الطرق على مستوى الجزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau2008+معالجة الطالب 2017

## I-2-4) الإنارة العمومية:

الجزء الأول من المحور يحتوي على تغطية كاملة وجيدة للإنارة العمومية، بإستثناء بعض النقاط التي تحتاج للصيانة كما انها تفتقر للتناسق والتجانس من حيث الشكل والمظهر الجمالي للمدينة.

مخطط رقم (19): الإنارة العمومية على مستوى الجزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

I-2-5) الإشارات المرورية:

في الجزء الأول من المحور توجد الإشارات المرورية العمودية إلا أن تموضعها سيئ كما لا توجد اشارات اوالعلامات الأرضية مثلا الخاصة بالمشاة .

مخطط رقم (20) : الإشارات المرورية على مستوى الجزء الأول من المحور

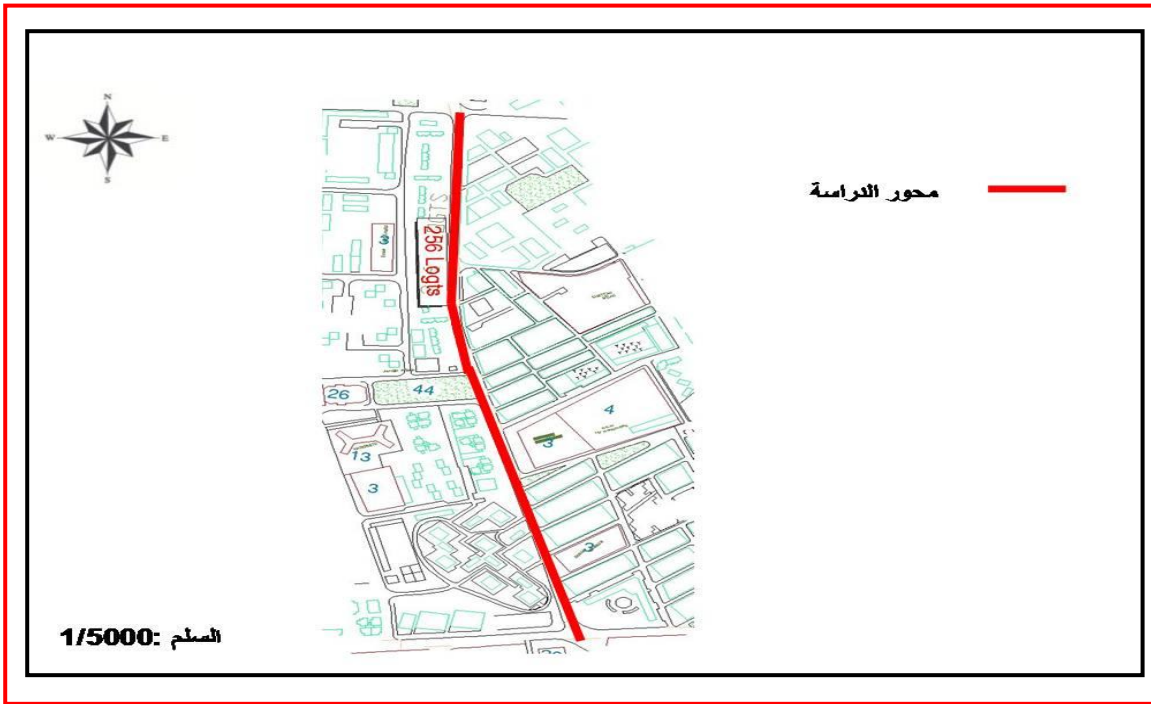


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 +معالجة الطالبة 2017

II- تقديم الجزء الثاني من المحور:

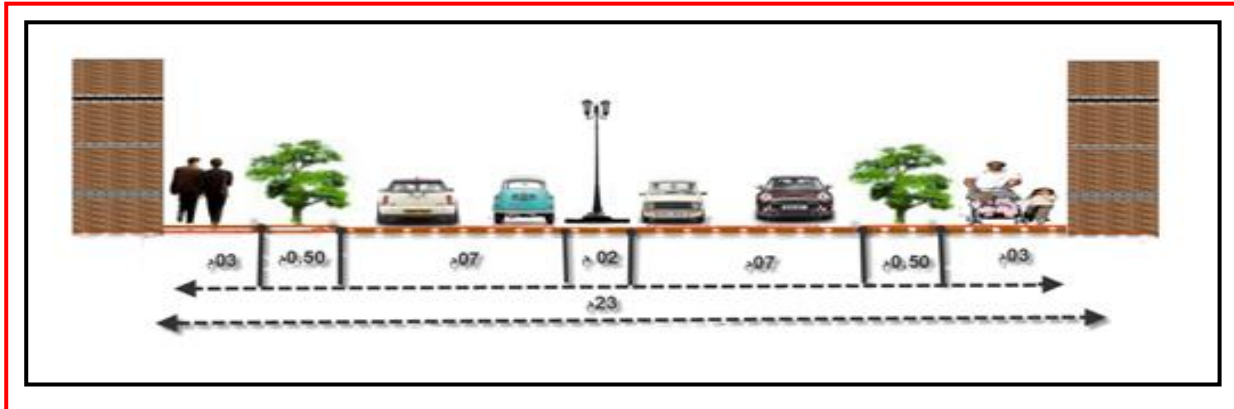
وهو طريق ذو اتجاهين بواقع مسربين لكل إتجاه، يمتد من حي 300 مسكن إلى المركز التجاري بن طبي وهو يمر على عدد من التجهيزات والأحياء السكنية، يبلغ طوله 1.243 كلم وعرضه 16م.

مخطط رقم (21) : يوضح الجزء الثاني من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

الشكل رقم (09): المقطع العرضي للجزء الثاني من المحور



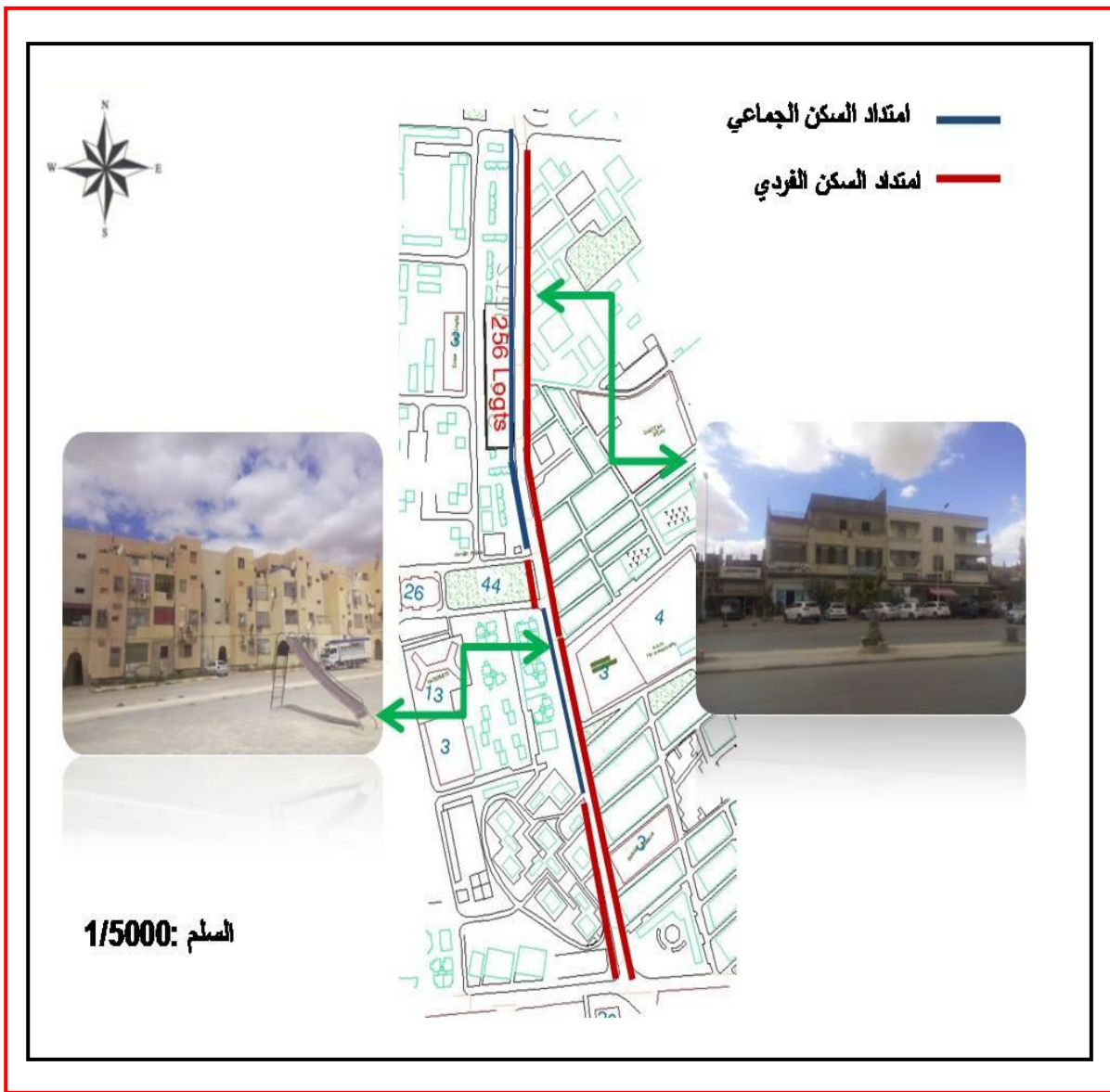
المصدر: من إعداد الطالبة 2017

1-II) الدراسة العمرانية:

1-1-II) السكنات:

على طول الجزء الثاني من المحور يوجد العديد من الأحياء السكنية تختلف بين سكن فردي الى سكن جماعي، الا أن نسبة السكن الفردي تمثل 78% بينما الجماعي فيمثل 10%.

مخطط رقم (22) : نمط السكنات على طول الجزء الثاني من المحور

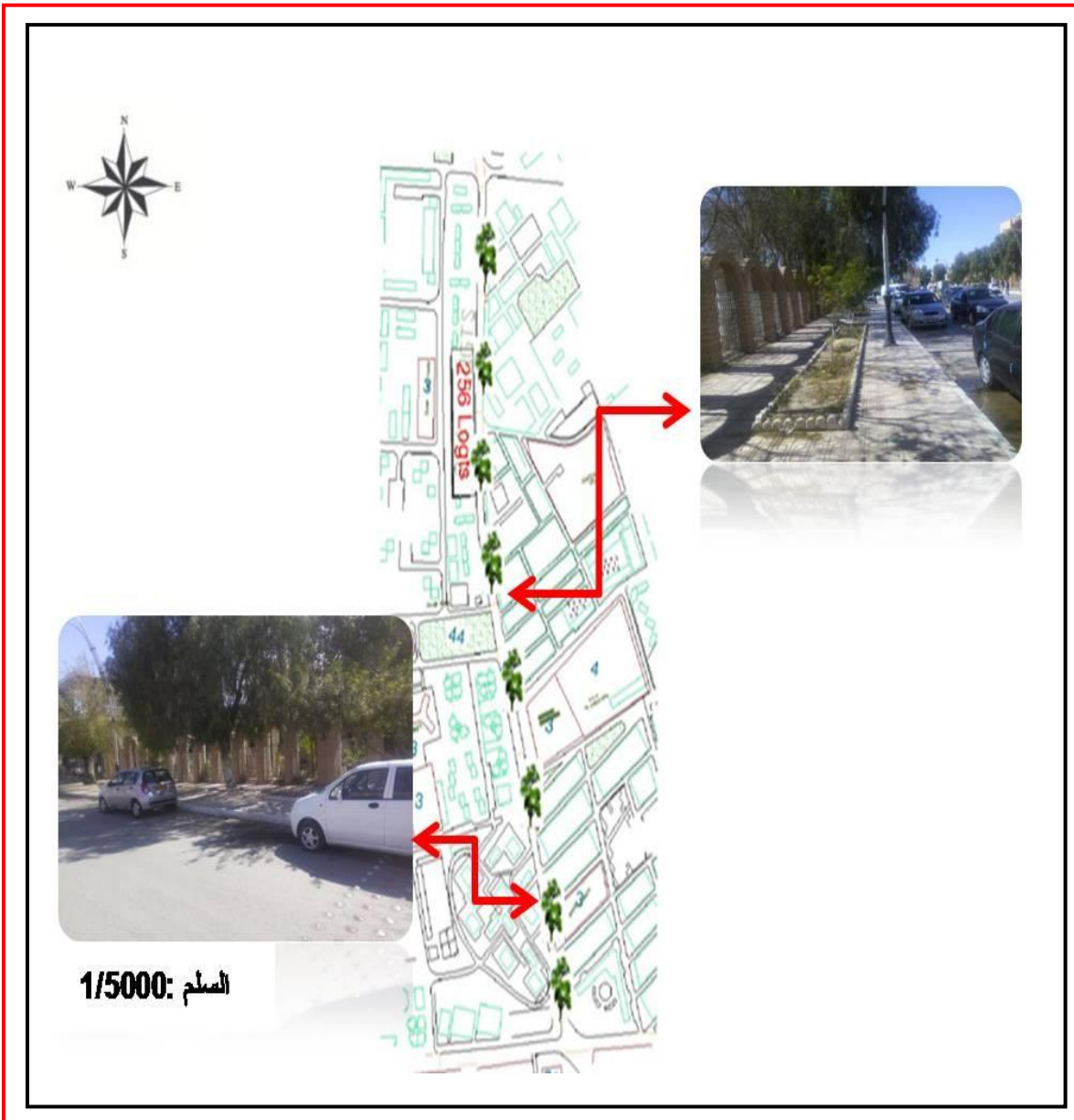


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

II-1-2) المساحات الخضراء:

يحتوي الجزء الثاني من المحور على عدد قليل من المساحات الخضراء كما انها بحالة سيئة وموضوعة بشكل عشوائي .

مخطط رقم (23) : المساحات الخضراء على مستوى الجزء الثاني من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008+معالجة الطالب 2017

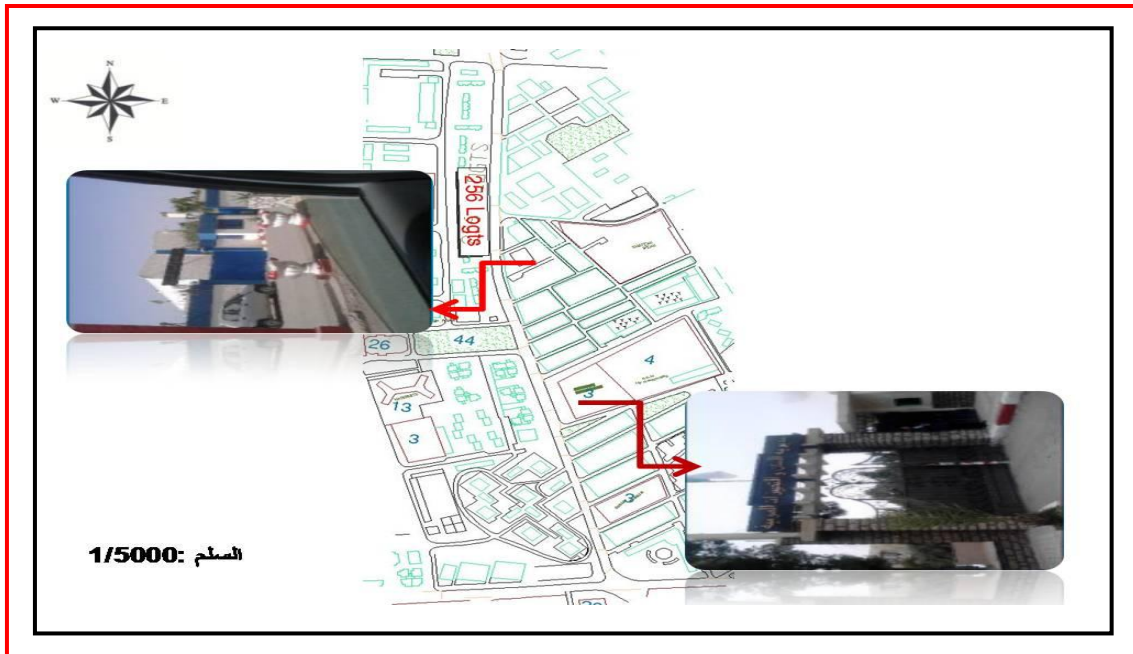
II-1-3) التجهيزات:

تتعدد التجهيزات على طول المحور وتختلف وظيفتها وأهميتها فهي المصدر المقصود من طرف السكان إلا أن السكان يعانون من الإزدحام المروري .

جدول رقم(08): التجهيزات على طول الجزء الثاني من المحور

النسبة %	نوع التجهيز
5.50	تجاري
02.40	ديني
03.46	خدماتي

مخطط رقم (24) : تموضع التجهيزات على طول الجزء الثاني من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008+معالجة الطالب 2017

2-II) دراسة الهياكل المرورية:

1-2-II) أماكن التوقف:

يتوزع على طول الجزء الثاني عدد قليل من المواقف بالرغم من وجود حركة تجارية مما يؤدي الى توقف المركبات في أماكن ممنوع التوقف فيها كما لاحظنا عدم وجود مواقف لحافلات النقل الجماعي الخمائيس مما يؤدي الى عرقلة الحركة تهديد السلامة المرورية على مستوى هذا لمحور.

مخطط رقم (25) : أماكن التوقف على مستوى الجزء الثاني من المحور

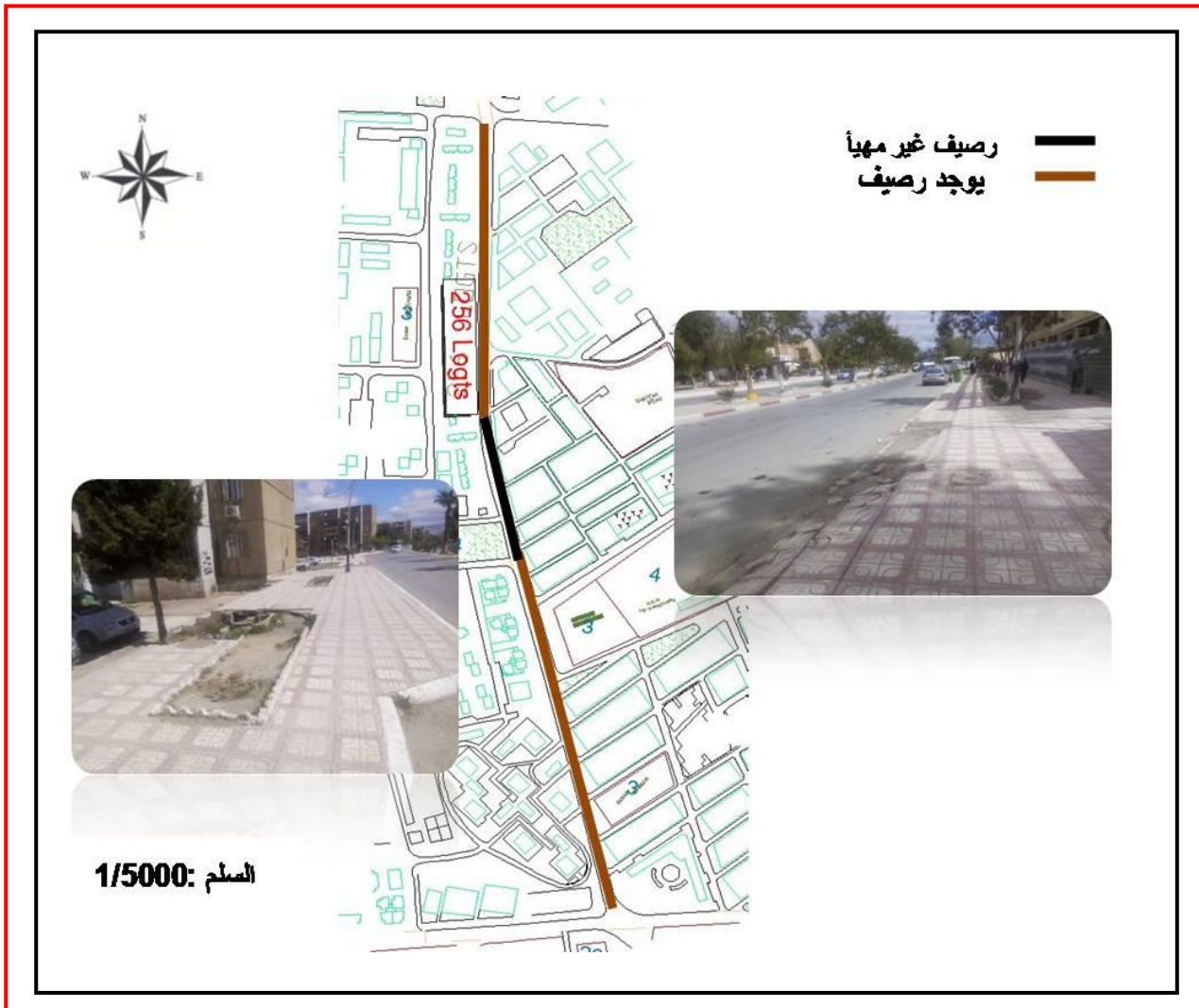


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

II-2-2) الأرصفة:

يتوفر الجزء الثاني على الرصيف الا انه مهترء وعرضه غير كافي وغير ملائم للحركة وذلك راجع لوجود تجهيزات تجارية تؤدي الى حركة مشاة كثيفة مما يؤدي الى سير على حافة الطريق وبذلك تداخل الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة بالإضافة الى نقص في التجهيزات الخاصة بالرصيف وانعدام للسلامة المرورية .

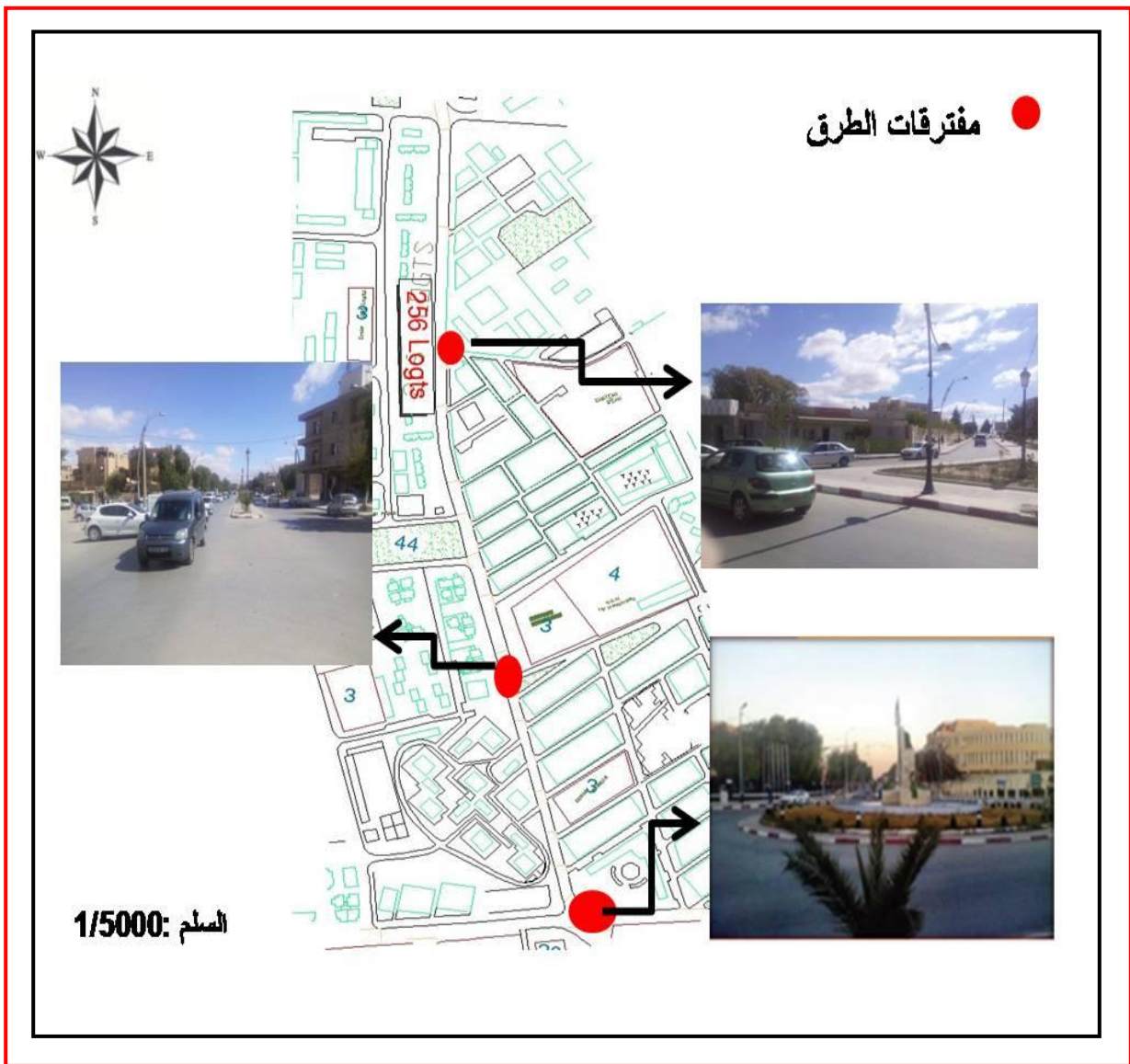
مخطط رقم (26) : يوضح الأرصفة على الجزء الثاني من المحور



II-2-3) التقاطعات:

يتوفر هذا الجزء على عدد من التقاطعات ذات الأشكال المختلفة منها على شكل حرف T ثنائية الأذرع والتي بدورها لا تحتوي على الإشارات الضوئية واللوحات المرورية وممرات الراجلين بالرغم من التدفق العالي للمركبات .

مخطط رقم (27) : مفترقات الطرق الموجودة على مستوى الجزء الأول من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

II-2-4) الإنارة العمومية:

يحتوي هذا الجزء من المحور على انارة ضعيفة تختلف من حيث النوع، مع وجود بعض النقاط تحتاج الى الصيانة بالإضافة الى عدم وجود تناسق من حيث الشكل والوظيفة .

مخطط رقم (28): يوضح الإنارة العمومية على مستوى الجزء الثاني من المحور

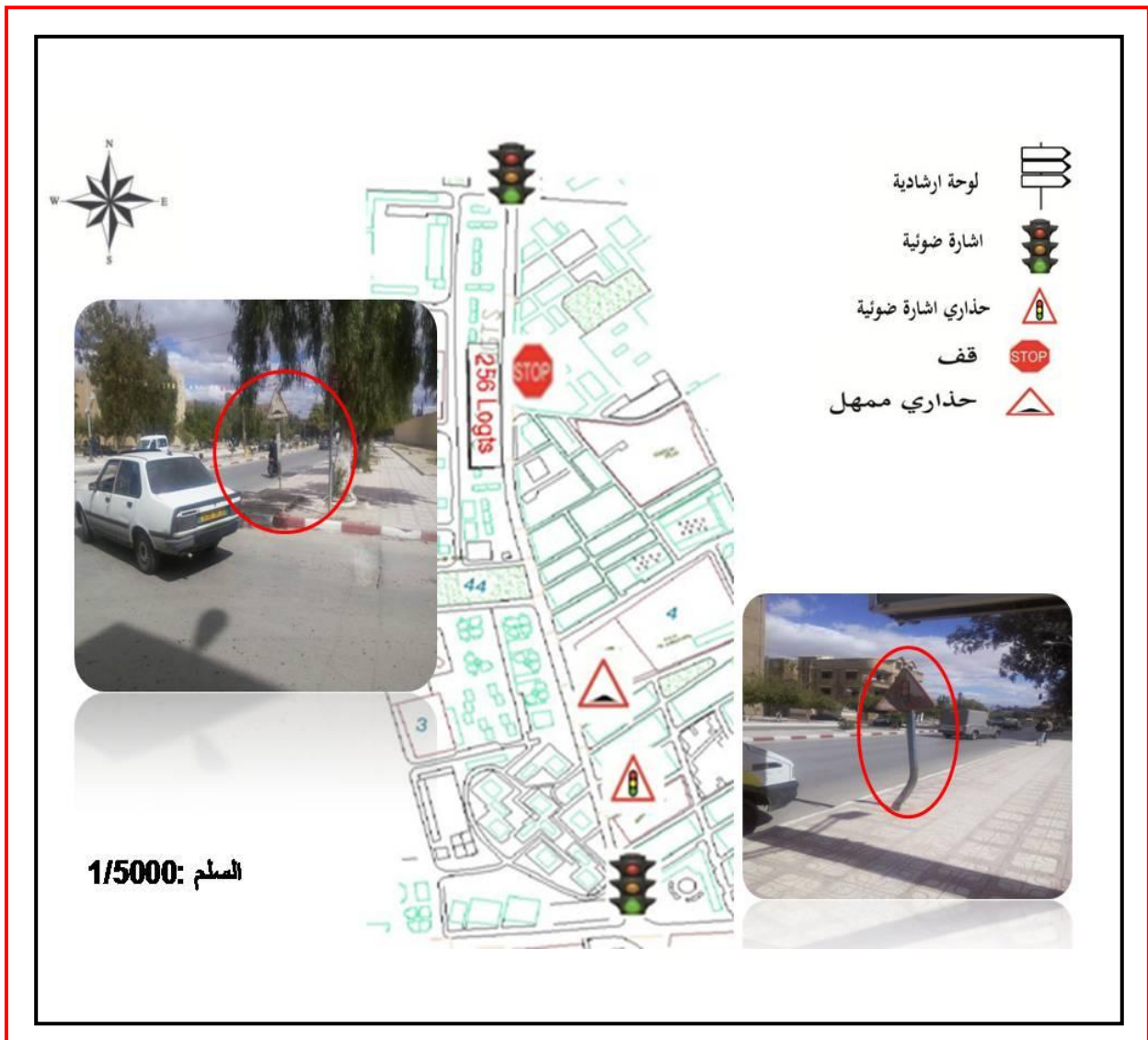


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

II-2-5) الإشارات المرورية:

على مستوى هذا الجزء الثاني نلاحظ ان جل العلامات الأرضية محمية بالإضافة الى ان الإشارات الأفقية لا تخضع للمقاييس المتعارف عليها بحالة سيئة، والتموضع الخاطئ لبعض الإشارات المرورية الموجودة بمحاذات الأشجار التي تحجب الرؤيا على السائق وبذلك تهدد السلامة المرورية .

مخطط رقم (29) : يوضح الإشارات المرورية على مستوى الجزء الثاني من المحور

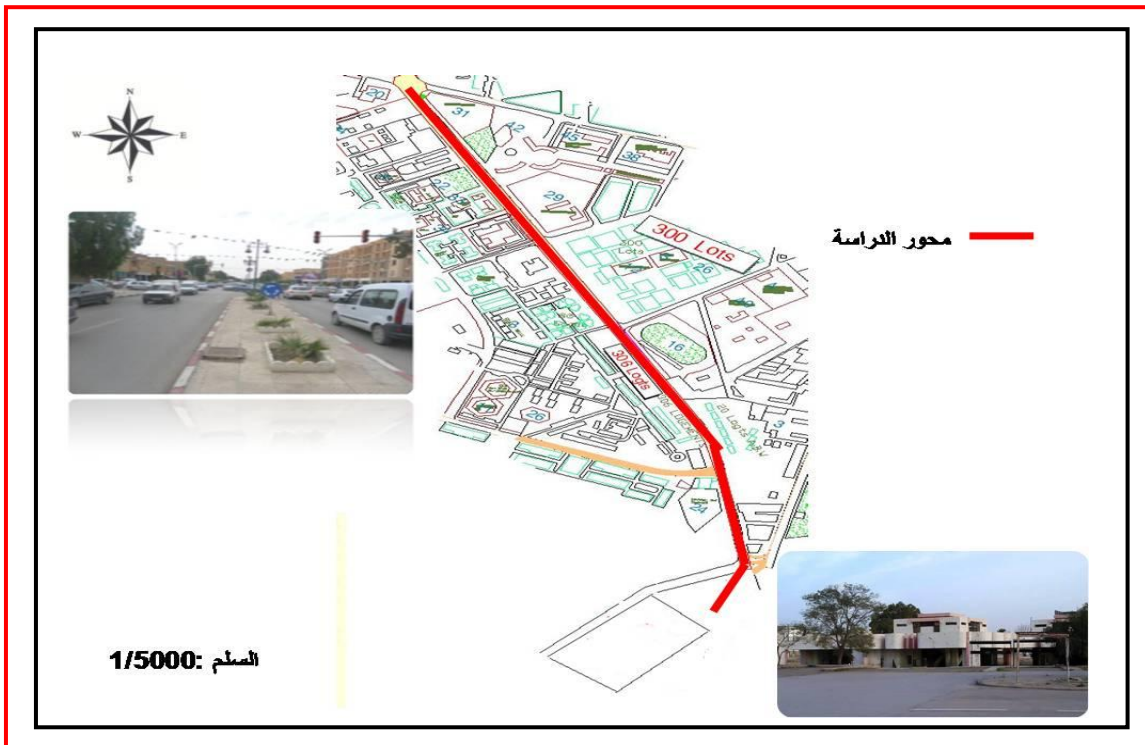


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III- تقديم الجزء الثالث من المحور:

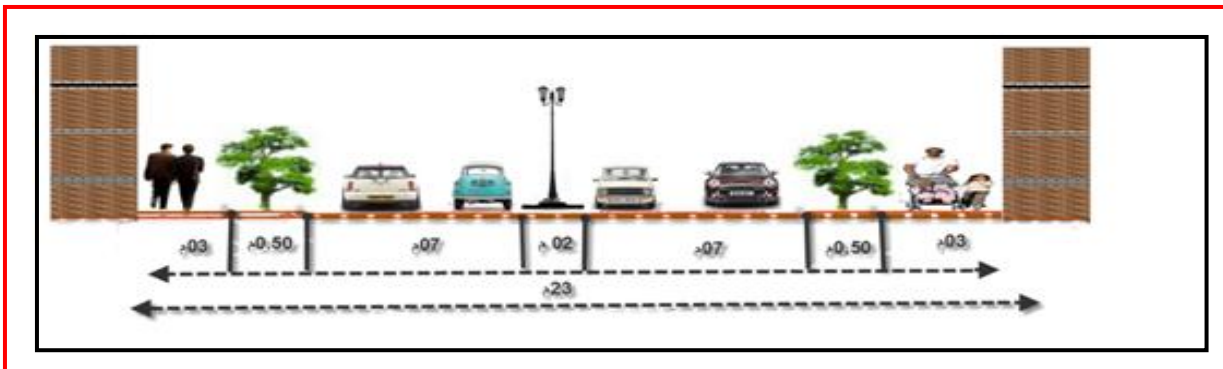
يربط هذا الجزء المركز التجاري بن الطبي بمحطة نقل المسافرين ويعد من أهم المحاور للخروج من وسط المدينة ويبلغ طوله حوالي 1.532 كلم وعرضه حوالي 16 م .

مخطط رقم (30) : يوضح الجزء الثالث من محور الدراسة



المصدر: بالإعتماد على 2008 pdau + معالجة الطالب 2017

الشكل رقم (10): المقطع العرضي للجزء الثالث من المحور



المصدر: من إعداد الطالبة 2017

III-1) الدراسة العمرانية:

III-1-1) السكنات:

على طول الجزء الثالث من المحور يوجد العديد من الأحياء السكنية إلا أن السكن الفردي هو الغالب مما يؤثر سلباً على سيولة الحركة وتحسين الأداء المروري وذلك لأن الإرتفاق بين السكنات والطريق هو عرض الرصيف فقط

هو عرض الرصيف فقط

مخطط رقم (31) : يوضح السكنات على مستوى الجزء الثالث من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-1-2) المساحات الخضراء:

على مستوى الجزء الثالث من محور الدراسة نجد أن المساحات الخضراء بحالة جيدة وتفتقر الى التموضع الجيد والمدروس هذا من جهة ومن جهة أخرى فهي تشغل مساحات ليست بالقدر الكافي .

مخطط رقم (32) : المساحات الخضراء على مستوى الجزء الثالث من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-1-3) التجهيزات:

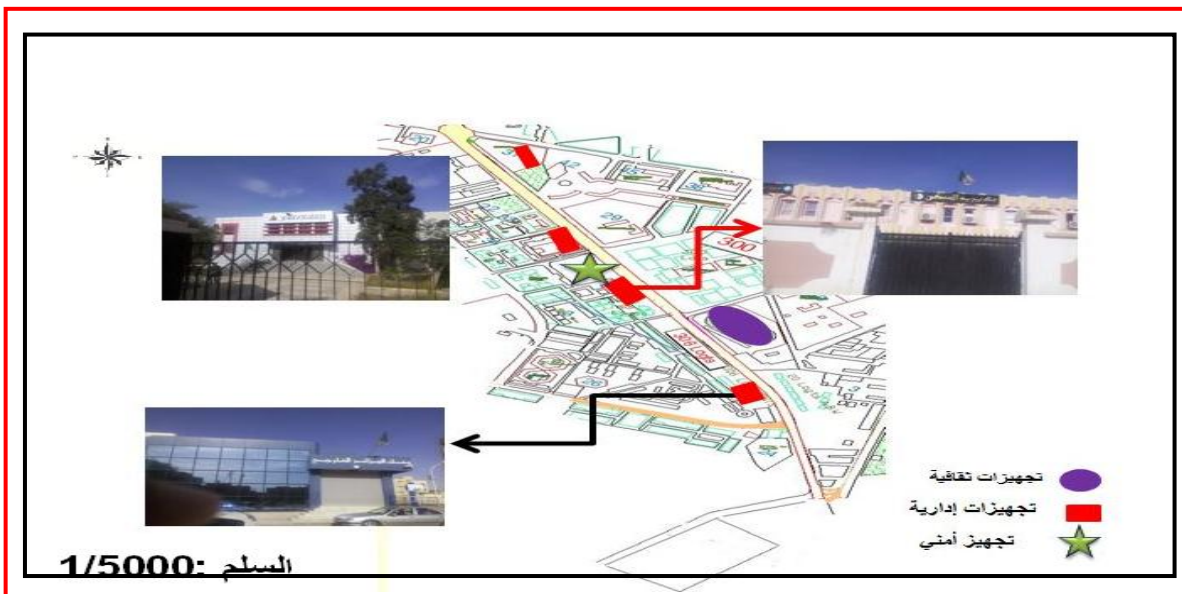
تتوزع على طول الطحور العديد من التجهيزات ومعظمها تجهيزات ادارية مما يزيد من كثافة الحركة على مستوى هذا الأخير.

جدول رقم(09): يوضح نسبة التجهيزات على مستوى الجزء الثالث من المحور

التجهيز	النسبة %
إداري	43.15
أمني	11.14
خدماتي	4.37
تعليمي	-

المصدر: من اعداد الطالبة 2017

مخطط رقم (33) : يوضح تموضع التجهيزات على مستوى الجزء الثالث من المحور



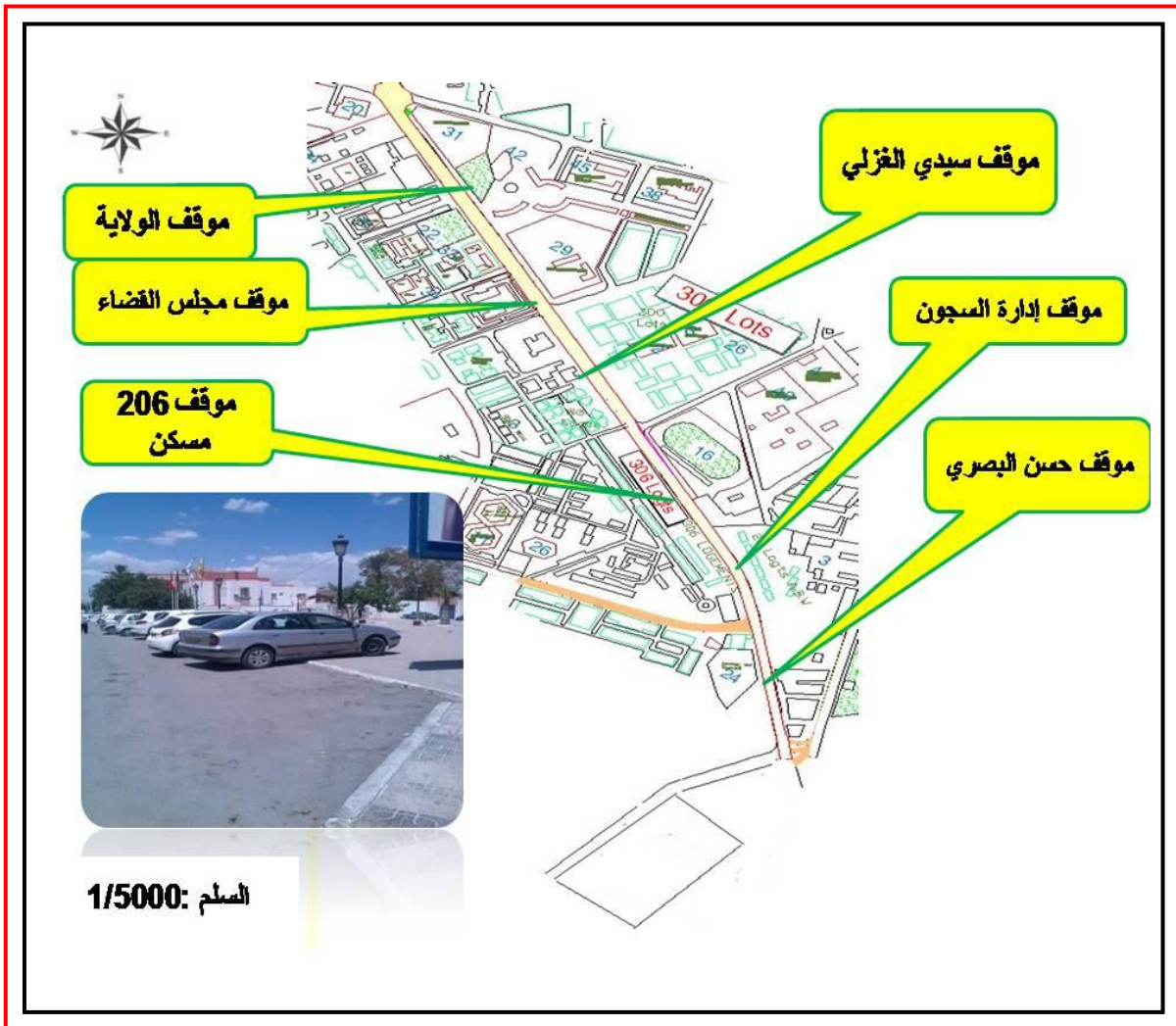
المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-2) دراسة الهياكل المرورية:

III-2-1) أماكن التوقف:

يحتوي المقطع على عدد من المواقف إلا أن هذه المواقف بها عدة مشاكل والتي من بينها إنعدام المواقف المغطات في بعض النقاط والتي من الضروري ان توفر للمستعمل الحماية من أشعة الشمس والأمطار وانعدام التجهيزات مثل أماكن الجلوس ( موقف بن طبي )

مخطط رقم (34) : يوضح أماكن التوقف على مستوى الجزء الثالث من المحور

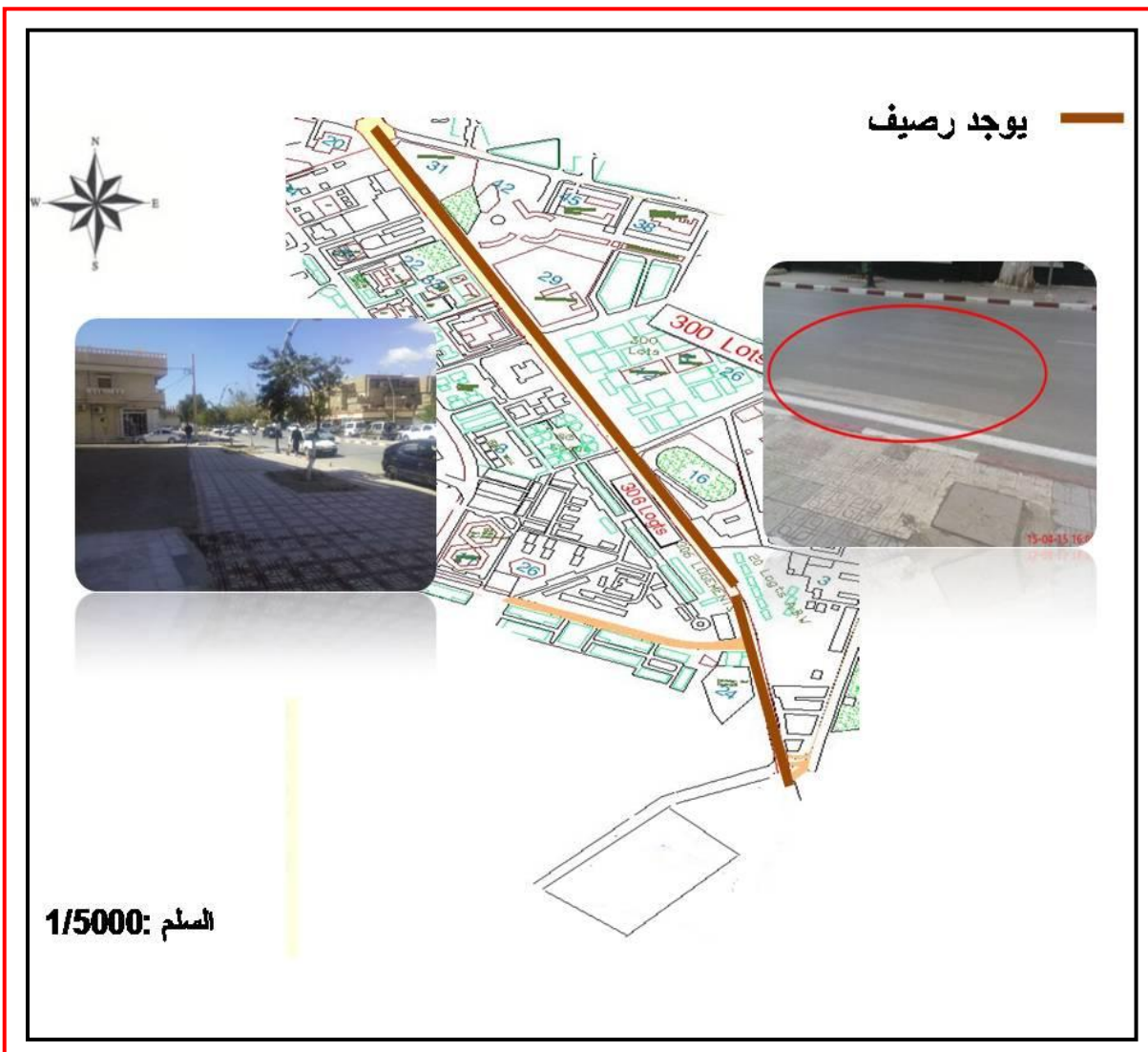


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-2-2) الأرصفة:

يتوفر الجزء الثالث على الرصيف الا ان عرضه غير كافي وملائم للحركة وذلك راجع لوجود تجهيزات إدارية وخدمائية تؤدي الى حركة مشاة كثيفة مما يؤدي الى سير على حافة الطريق وبذلك تداخل الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة.

مخطط رقم (35) : يوضح الأرصفة على مستوى الجزء الثالث من المحور

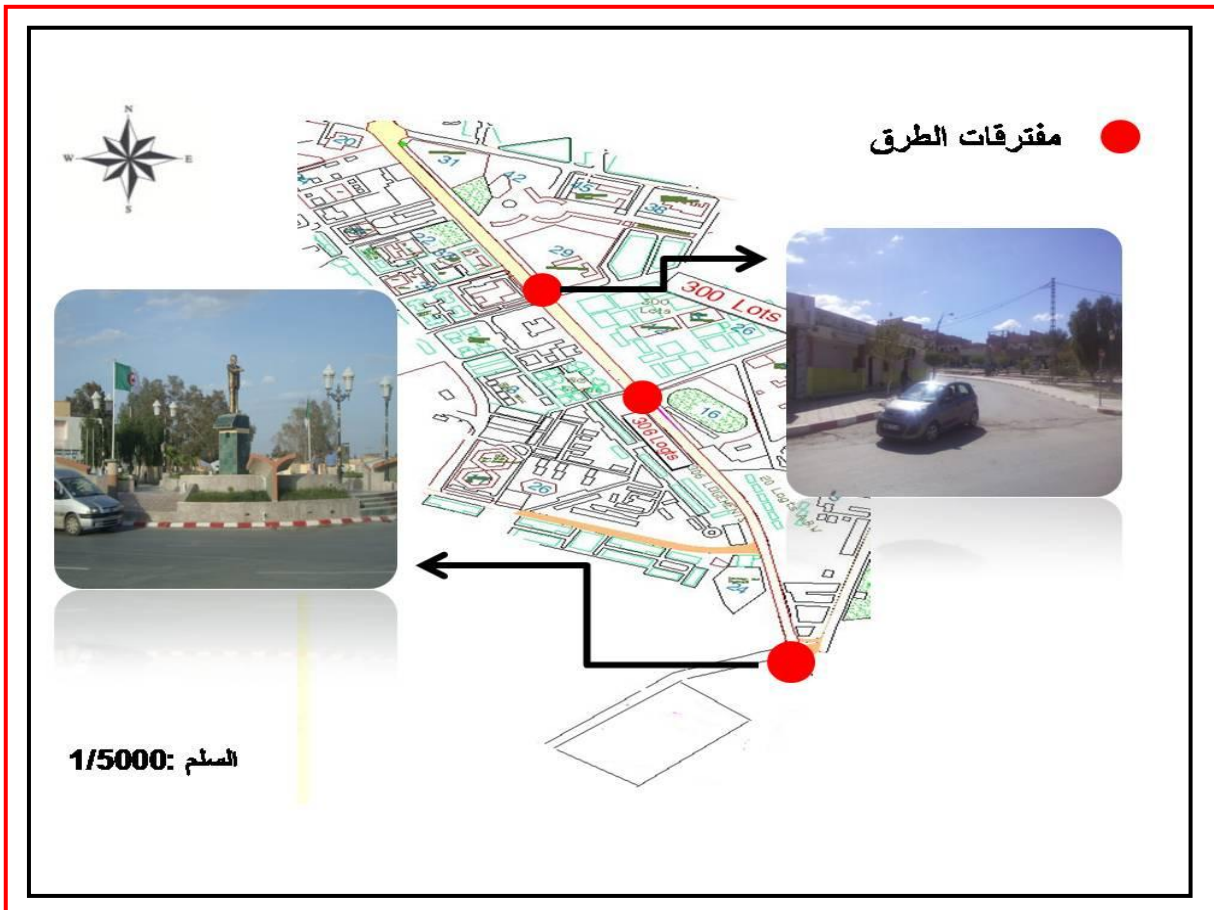


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-2-3) التقاطعات:

على مستوى هذا الجزء من المحور تفتقر التقاطعات للتهيئة اللازمة مما يؤثر سلبا على حركة المرور ومن أهم النقص الموجودة هو غياب ممرات الراجلين مما يؤدي الى مرور المشاة بشكل قطري بالإضافة الى غياب الإشارات العمودية والأفقية والركن العشوائي للمركبات بالقرب من المفترق والإزدحام الذي تتسبب فيه حافلات النقل الجماعي عند خروجها من المحطة والتي بدورها تعرقل الحركة وتهدد السلامة المرورية عند التقاطع .

مخطط رقم (36): القاطعات الموجودة على مستوى الجزء الثالث من المحور

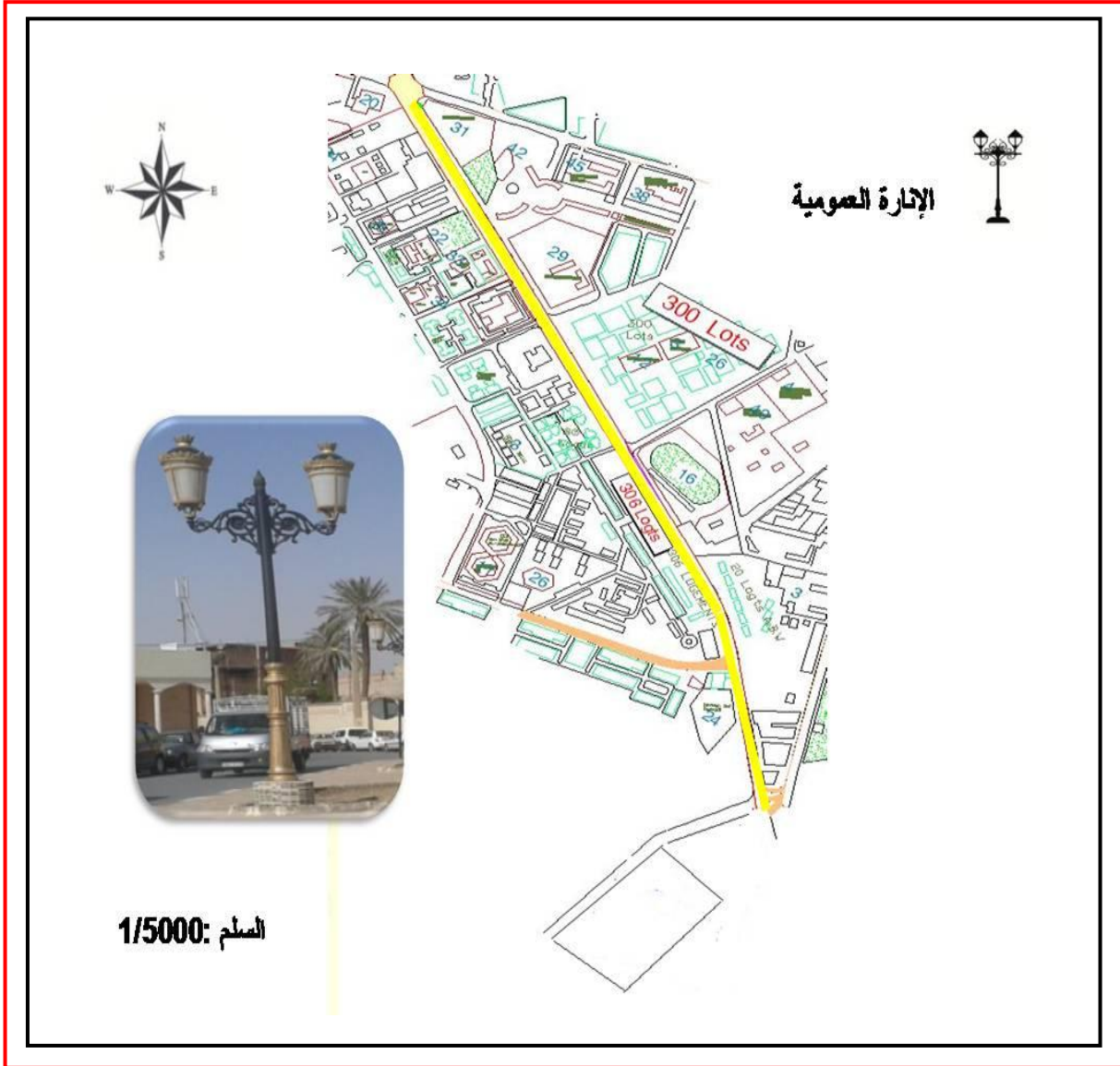


المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-2-4) الإنارة العمومية:

يحتوي هذا الجزء على تغطية جيدة للإنارة العمومية الا ان هناك بعض النقاط تحتاج للصيانة .

مخطط رقم (37) : يوضح الإنارة العمومية على مستوى الجزء الثالث من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

III-2-5) الإشارات المرورية:

من أبرز النقص المسجلة على مستوى هذا الجزء هو عدم وجود الإشارات العمودية والعلامات الأرضية على مستوى الطريق بالرغم من انه من أهم النقاط التي تمر على مستواها الحركة العابرة نظرا لوجود محطة نقل المسافرين .

مخطط رقم (38) : يوضح الإشارات المرورية على مستوى الجزء الثالث من المحور



المصدر: بالإعتماد على pdau 2008 + معالجة الطالب 2017

## خلاصة:

في هذا الفصل تطرقنا الى تحليل محور ( القطب الجامعي - محطة ) نقل المسافرين من خلال الدراسة التحليلية للمحور والتي تضمنت دراسة عمرانية ودراسة الهياكل المرورية وبالاعتماد على التحقيق الميداني تم تسجيل مايلي:

تنوع النسيج العمراني على مستوى المحور بين فردي وجماعي

يحتوي المحور على عدة تجهيزات تتطلب التنقل اليومي للسكان

غياب التهيئة الخاصة بمواقف السيارات والحافلات

الركن على جانبي الطريق من قبل أصحاب السكنات الفردية أوالجماعية مما يقلل من عرض الطريق

ويزيد من الإزدحام المروري وبالتالي مهدد السلامة على الطريق

يتوفر المحور على اللوحات المرورية إلا أنها بحالة سيئة وتتميز بتموضع سيئ

يتوفر المحور على الإنارة العمومية مع عدم وجود تناسق وتطابق في الشكل والنوع مما يؤثر على المنظر العام

يمتد على طول المحور المساحات الخضراء والتشجير الا انها تفتق للتناظر والوحدة من حيث النوع والشكل ومدى إضفاء العنصر الجمالي لهذا الأخير

تمهيد:

من خلال الدراسة التحليلية للمحور ( القطب الجامعي \_محطة المسافرين ) والذي يعد من أهم المحاور المهيكله للمدينة إلا أنه يشهد عدة مشاكل جراء إهمال بعض العناصر التخطيطية والتي تؤثر على الحركة ومستوى السلامة المرورية لذا كان من الضروري إجراء بعض التعديلات على المحور.

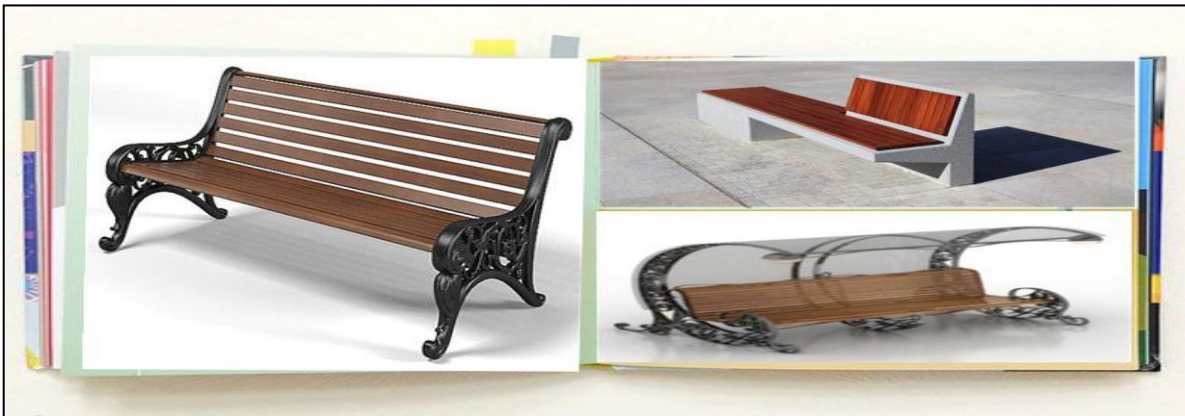
I - التدخلات والحلول على مستوى المحور:

I-1) على مستوى التأثير العمراني :

تشكل عناصر التأثير العمراني للطريق جزء من العناصر المهمة للطريق خاصة عند تناسقها فيما بينها لما لها من وظيفة بصرية وخدمائية .

- ❖ **اللافتات:** لها دور في تسيير الحركة المرورية والتعريف بأماكن المدينة لذا يجب تجهيز المدينة باللافتات التوجيهية الخاصة بالتجهيزات المحطات الأحياء
- ❖ **الكراسي:** العمل على توفير كراسي ذات تصميم جيد وتتلاءم مع الطبيعة المناخية للمدينة من أجل توفير الراحة للمستعملين.

الشكل رقم(11) :الكراسي المقترحة للجلوس



المصدر: <https://www.google.imag>

❖ **التشجير:** من الضروري تصميم أحواض الأشجار بشكل مدروس وتجنب وضع أحواض الأشجار في وسط الرصيف ووضعها بشكل لا يعيق حركة المشاة ولا على وتموضع اللافتات سواء الإرشادية أو المرورية و ذلك من أجل سلامة حركة المشاة واختيار نوع جيد من الأشجار والتي لا تتطلب عناية يومية وتعطي مظهر لائق.

الشكل رقم (12): أحواض الأشجار المقترحة

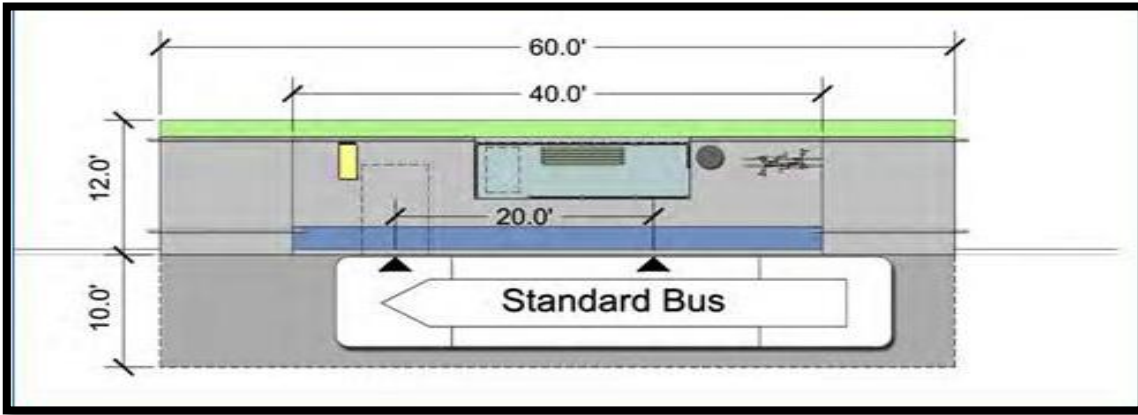


المصدر: <https://www.google.imag>

I-2) على مستوى الهياكل القاعدية :

✓ **المواقف:** قمنا باقتراح مواقف جديدة خاصة بحافلات النقل الحضري الجماعي على طول المحور بدل المواقف الحالية بحيث تكون مزودة بلوحات إلكترونية تعطي معلومات عن كافة خطوط النقل المارة بالموقف وأوقات وصولها .

الشكل رقم (13): أبعاد مواقف الحافلات المقترحة



المصدر: من اعداد الطالبة 2017

الشكل رقم (14): التهيئة المقترحة للمواقف



المصدر: <https://www.google.imag>

✓ الأرصفة :

الاهتمام بدراسة وتصميم الأرصفة من خلال توفير مساحات كافية للمشاة و توفير عناصر الجذب لتشجيعهم على استغلال هذا العنصر وعدم السير على حافة الطريق .

✓ الإنارة العمومية :

من الضروري تحسين نوعية الإنارة والتوزيع المنتظم لها على طول المحور وذلك عن طريق توفير إنارة جيدة وذات مواصفات عالمية تتميز بإنارة قوية ليلا وتدوم لفترة طويلة حيث تعمل على الرفع من مستوى السلامة المرورية وتؤدي إلى تجنب وقوع الحوادث ليلا.

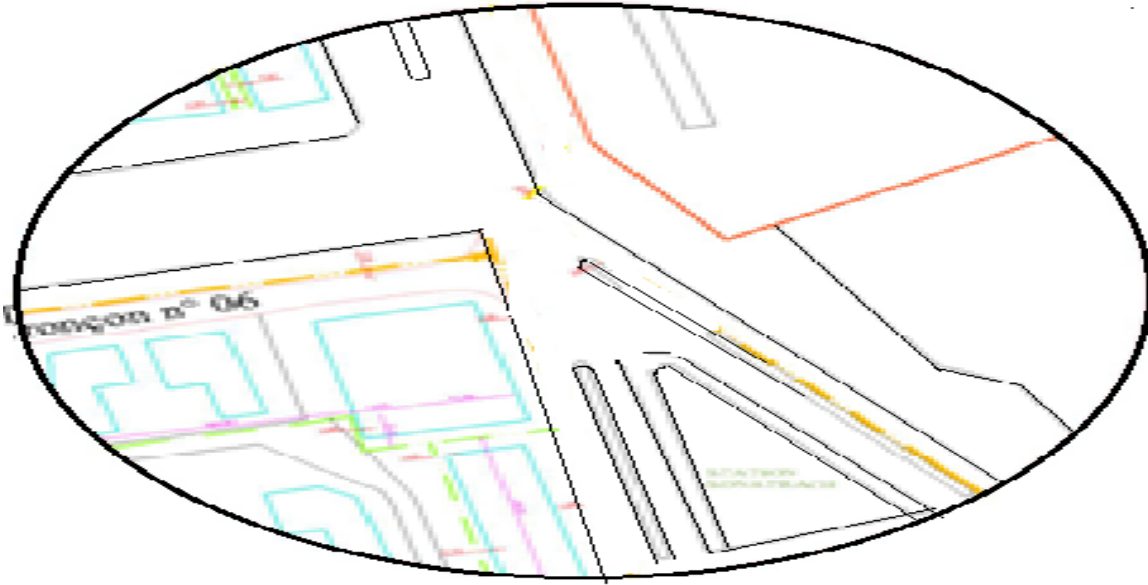
الشكل رقم (15): الإنارة العمومية المقترحة



المصدر : <https://www.google.imag>

✓ تهيئة التقاطعات :

الشكل رقم (16): تقاطع القطب الجامعي قبل عملية التهيئة



المصدر: من اعداد الطالبة 2017

❖ الاقتراحات :

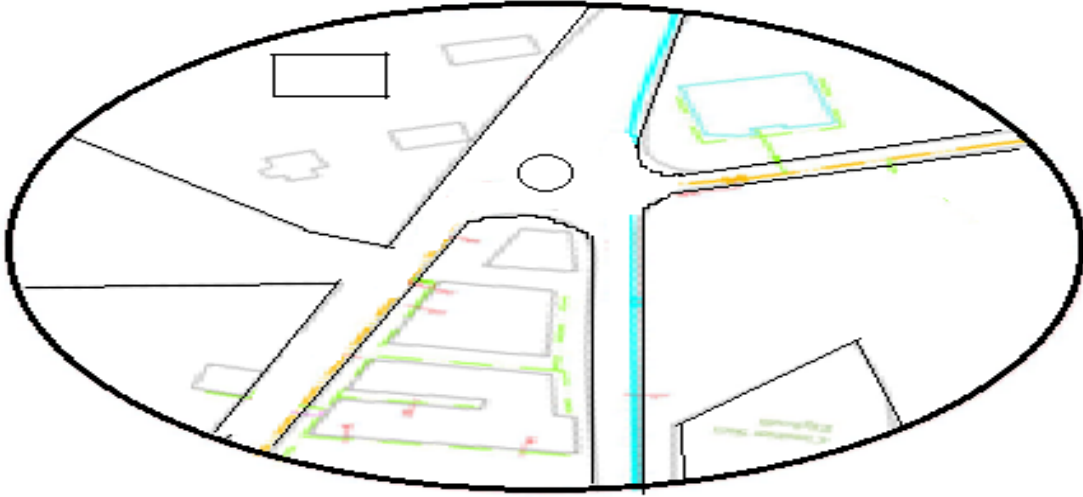
- وضع أعمدة خاصة بحماية المشاة على الرصيف.
- منع الركن العشوائي على جانبي الطريق.
- صيانة وإعادة تموضع الإشارات المرورية ووضع العلامات الأرضية على طول المحور.
- تحديد أماكن الركن على جانبي الطريق.

مخطط رقم (39):التقاطع القطب الجامعي بعد عملية التهيئة



المصدر: بمن اعداد الطالبة 2017

## الشكل (17): تقاطع محطة نقل المسافرين (بوضياف) قبل عملية التهيئة

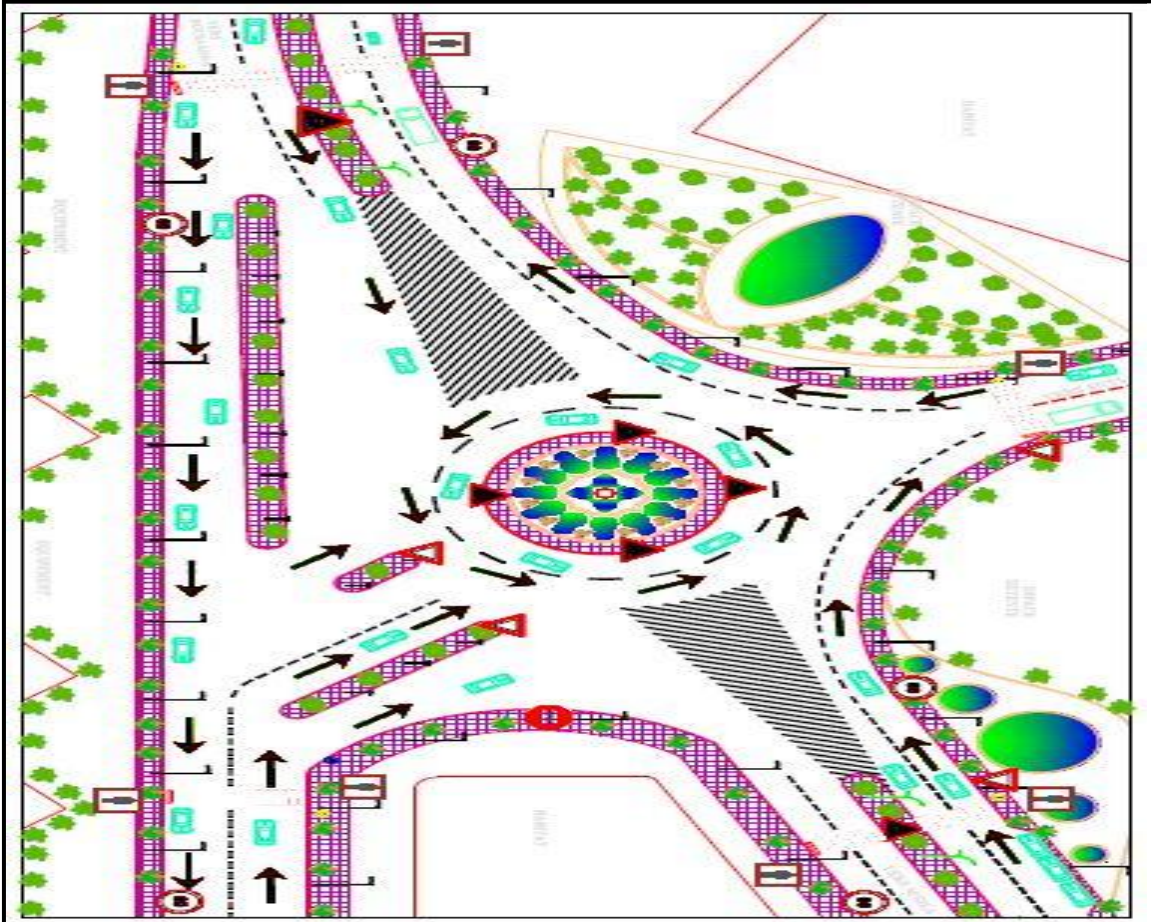


المصدر: من اعداد الطالبة 2017

## ❖ الاقتراحات :

- وضع الممرات الخاصة بالمشاة على مستوى المفترق.
- منع الركن العشوائي على جانبي الطريق.
- صيانة وإعادة تموضع الإشارات المرورية ووضع العلامات الأرضية على طول المحور.
- تحديد أماكن الركن على جانبي الطريق.
- وضع أعمدة خاصة بحماية المشاة على الرصيف.

مخطط رقم (40): يوضح التقاطع بعد عملية التهيئة



المصدر: من اعداد الطالبة 2017

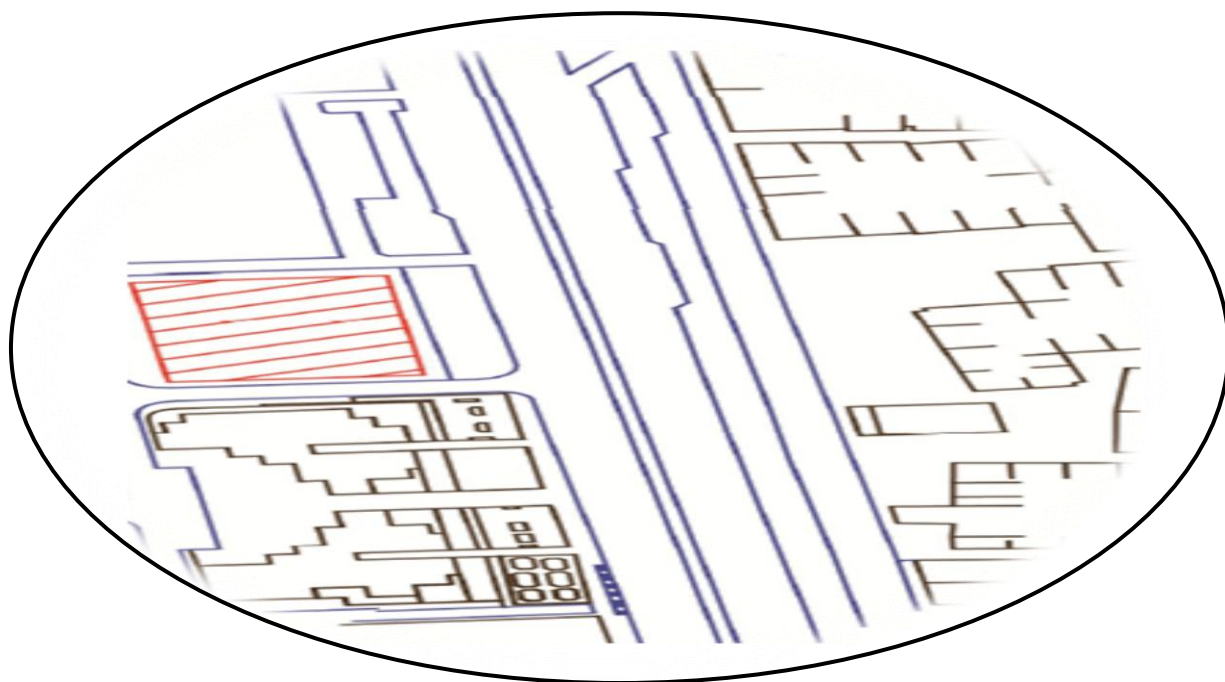
II- تهيئة الجزء الثاني من المحور :

الشكل رقم (18):المحور قبل عملية التهيئة :



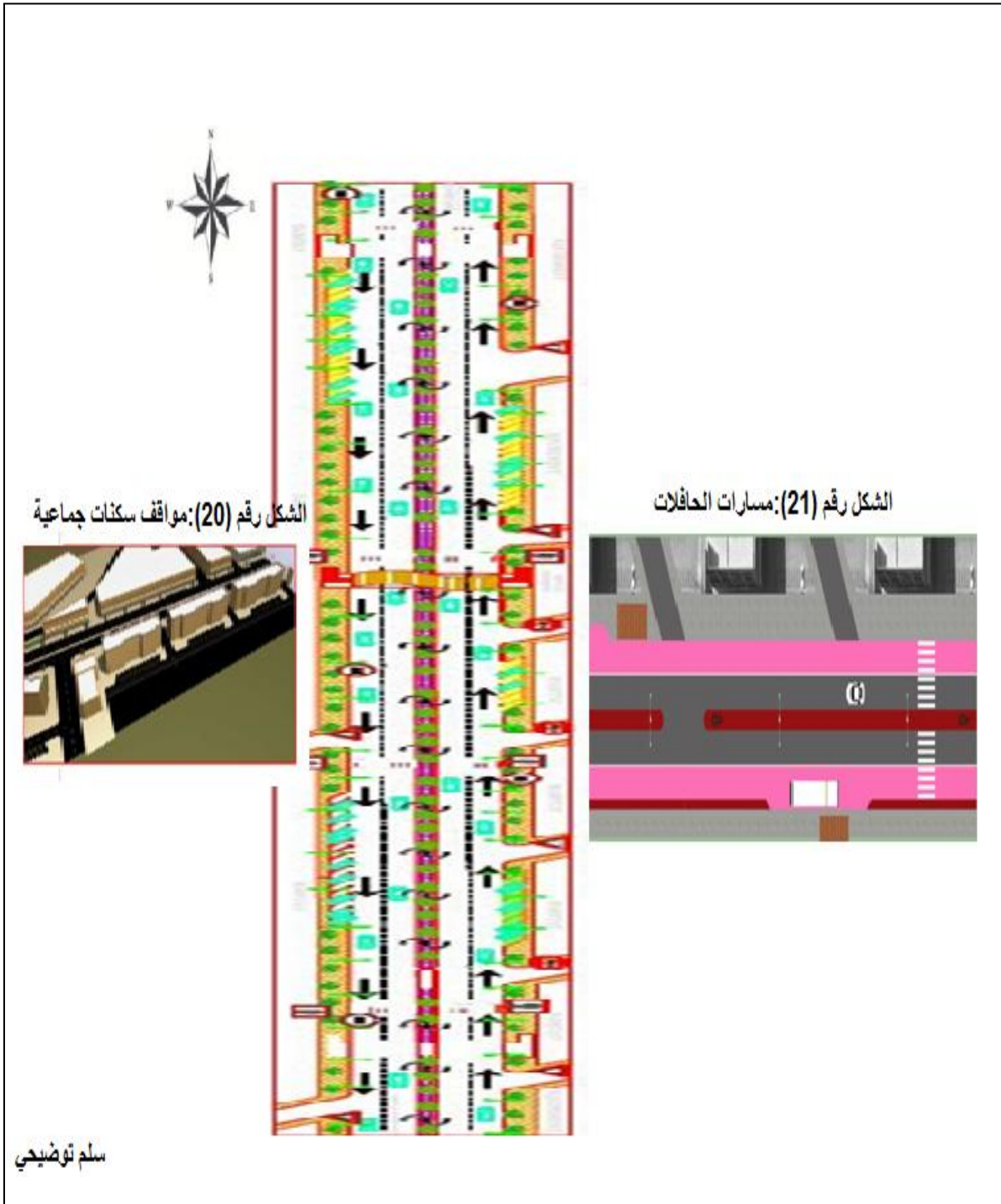
المصدر: من اعداد الطالبة 2017

الشكل رقم (19):الجزء الثاني من المحور قبل عملية التهيئة



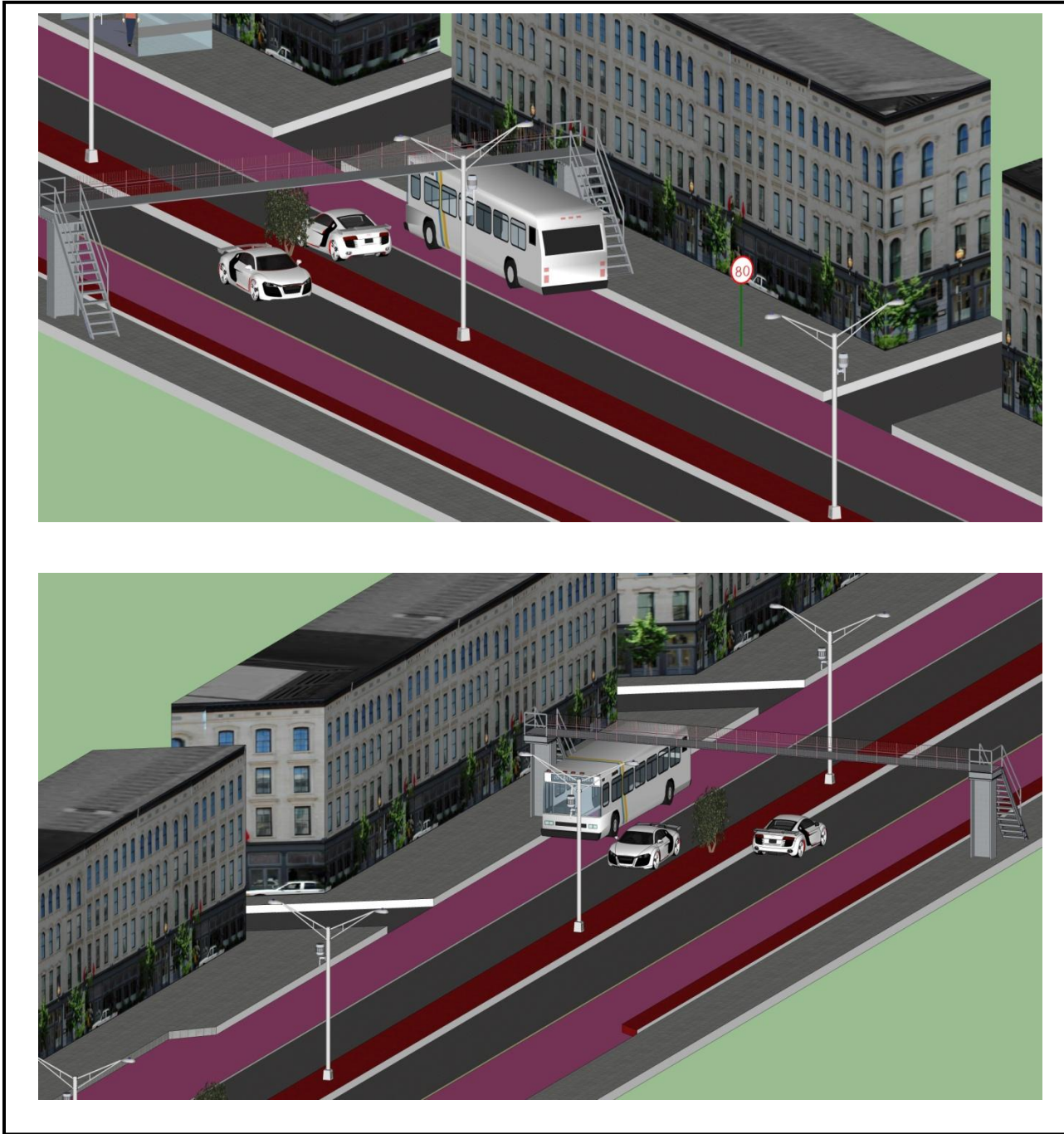
المصدر: من اعداد الطالبة 2017

مخطط رقم (41) الجزء الثاني من المحور بعد عملية التهيئة



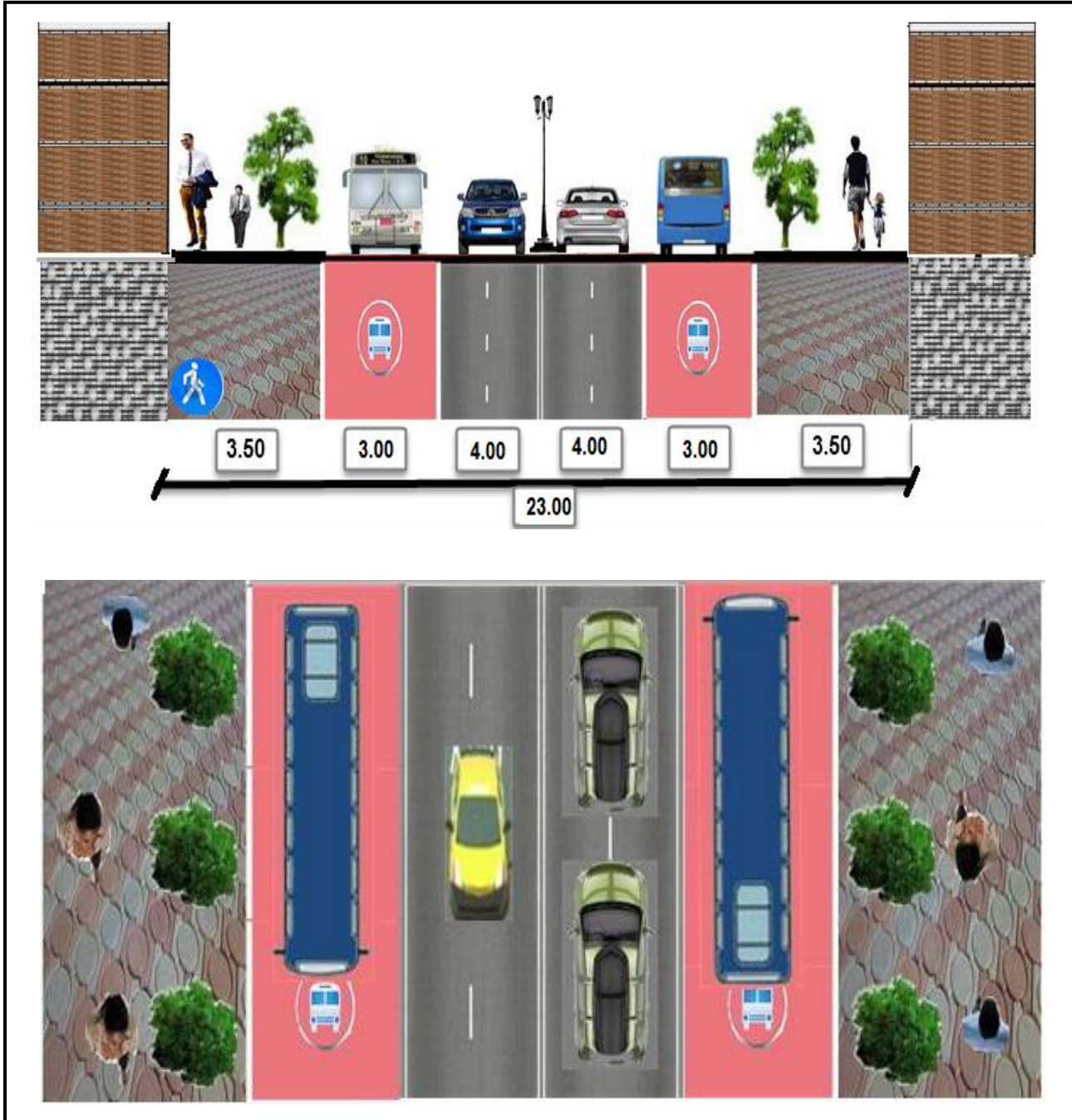
المصدر: من اعداد الطالبة 2017

الشكل رقم (22): المقطع العرضي للمحور (أ.أ)



المصدر: من اعداد الطالبة 2017

الشكل رقم (23): المقطع العرضي (ب.ب) للمحور بعد عملية التهيئة



المصدر: من إعداد الطالبة 2017

II - 1) الاقتراحات:

- ❖ تحديد مسار خاص بالنقل الجماعي مما يسهل الحركة على مستوى المحور خاصة على مستوى التقاطعات و أماكن التوقف
- ❖ وضع الجزر الوسطية بشكل مستمر على طول المحور لمنع تغيير الاتجاه و ضرورة المرور على الدوار لتغيير الاتجاه لتنظيم و تحكم أكثر في الحركة الميكانيكية والقضاء على الازدحام .
- ❖ زيادة عرض الرصيف و إعادة تموضع أحواض الأشجار على مستوى هذا الأخير
- ❖ وضع الممرات الخاصة بالمشاة (les pasralle) تحديدالمواقع والمعابر الخاصة بالمشاة وتخطيطها بأشكال مختلفة ودهنها بألوان وإلزام المواطن بالمرور عليها ومعاقبة المخالفين.

الشكل رقم (24): الممرات الخاصة بالمشاة



المصدر : <https://www.google.imag>

❖ وضع مواقف خاصة بحافلات نقل الجماعي (بن طبي - الخميس) و منع التجاوزات الحاصلة على المسار الخاص بالسيارات.

### III توصيات عامة :

- ✓ وضع دليل لتخطيط الطرق الحضرية بمواصفات عالمية للمقاولين .
- ✓ وضع مؤسسات جديدة متخصصة للإعداد مخطط الحركة والمرور.
- ✓ وضع مؤسسات متخصصة في السلامة المرورية للقيام بعمليات دورية للاختبار مستوى السلامة على مستوى المحاور والتدخل قبل تفاقم المشكل.
- ✓ وضع كاميرات لمراقبة الحركة والتجاوزات وحماية أثاث الطريق من التخريب .
- ✓ المحافظة على الاستمرارية للمحاور من حيث نوع البلاط للأرصفة ونوع الإنارة العمومية وأحواض الأشجار وكذا الإشارات المرورية.
- ✓ خلق التوازن في الحركة العامة للمدينة من حيث توزيع التجهيزات.
- ✓ الاهتمام بدراسة وتصميم الأرصفة.
- ✓ إزالة التجاوزات الحاصلة على الأرصفة من قبل التجار.
- ✓ الحد من التوقف الفوضوي للسيارات الذي ساهم في تفاقم أزمة المرور وذلك بمنع التوقف نهائيا عدا في الأماكن المخصصة.
- ✓ تحسين ظروف تنقل الراجلين داخل المدينة بتهيئة أرصفة عريضة و ممرات للراجلين وانجاز ممرات علوية وسفلية، كما أنه يجب تفعيل دور لجنة المرور على مستوى البلدية وتخصيص هيئات تقنية على مستواها تقوم بتسيير قطاع النقل الحضري على مستوى المدينة و تفعيل هيئات الرقابة من أجل كبح تجاوزات الناقلين.

✓ تشديد العقوبات على الناقلين الذين لا يحترمون الخطوط المبرمجة لهم والمواقف المخصصة لهم.

✓ الاعتماد على أنظمة النقل الذكي في تسيير التدفقات المرورية خاصة في المفترقات وتوفير المعلومات اللازمة.

الشكل رقم (25): مركز التحكم المروري

مركز تحكم مروري



المصدر: <https://www.google.imag>

✓ تشجيع المشاركة بين الأفراد والجهات المختصة في النقل من اجل خلق منظومة نقل تواكب التطورات الحاصلة وتستجيب للاحتياجات المواطن .

✓ وضع تصاميم جديدة لمحاور المدينة وبنظرة مستقبلية وتتوافق مع التطورات الحاصلة في العالم في قطاع النقل.

### خلاصة الفصل :

تم في هذا الفصل اقتراح عدة حلول للمشاكل الموجودة على مستوى المحور الرئيسي لمدينة المسيلة، انطلاقاً من النتائج المستخلصة من هذه الدراسة فكان ذلك على مستويين المستوى الأول تهيئة مفترقات الطرق الهامة، و المستوى الثاني تهيئة جزء من المحور الرئيسي ، واقتراح جملة من التوصيات التي تهدف إلى ضبط الحركة المرورية وكذا توجيه المواطن الى سبل تحقيق السلامة المرورية .

## خاتمة عامة :

تتأثر الحركة المرورية في أي مدينة بالهياكل المرورية إذ تمثل هذه الأخيرة المجال الوظيفي الذي يمارس فيه نشاط التنقل و هذا ما لمسناه أثناء قيامنا بالدراسة التحليلية التي قمنا بها حيث تعتبر السلامة المرورية بصفة عامة، والأمن المروري بصفة خاصة من أهم الأمور التي يجب أن يلقى لها بالاً أثناء عملية تخطيط الطرق ثم تسيير المرور في أي مدينة كانت حيث أصبح هذا الجانب يحوز مساحة كبيرة في فضاءات النقاش سواء بين المختصين أو الجهات الحكومية أو الجمعيات غير الحكومية ومن خلال الدراسة التي أجريناها على مدينة المسيلة، وجدنا أن هذا الجانب لا يملك ما يستحقه من الاهتمام، هذا نظراً للثغرات التي لمسناها أثناء القيام بدراستنا هذه والتي من أهمها الجانب التخطيطي للطريق أما الجانب الغير تخطيطي فيتمثل في التجاوزات الحاصلة من قبل مستعملي الطريق وبعد هذا التشخيص قمنا باقتراح جملة من الحلول من أهمها وضع المسارات الخاصة بحافلات النقل الجماعي والمواقف الخاصة بهم والإشارات المرورية والعلامات الأرضية وتهيئة التقاطعات وتخصيص فضاءات خاصة بالمشاة والتي من شأنها أن ترفع من مستوى السلامة المرورية على مستوى هذه المحاور ومن خلال هذه الدراسة استخلصنا ان العنصر التخطيطي للطريق وتصميمها يعتبر المحدد الأساسي لتحقيق السلامة المرورية.

# الملاحق

## نتائج الحصر المروري على مستوى المحور

جدول الحصر المروري على مستوى الجزء الأول من المحور

• يوم : 2017/03/08 \_ المدة (ساعة): 8:00 \_ 9:00 صباحا

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات ) المدّة :سا
	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	
174	04	03	07	13	20	13	65	50	8:15_8:00
234	02	02	11	18	15	12	106	68	8:30_8:15
238	04	03	09	14	33	26	62	90	8:45_8:30
271	02	02	14	20	12	22	89	110	9:00_8:45
917	المجموع								

المصدر : من إعداد الطالبة 2017

جدول تعداد الحصر المروري على مستوى الجزء الأول من المحور

• يوم : 2017/03/08 \_ المدة (ساعة): 11:00 \_ 12:00 صباحا

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات ) المدّة :سا
	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	
244	02	04	12	10	13	20	98	85	11:15_11:00
241	03	04	09	11	14	17	111	75	11:30_11:15
281	02	02	13	09	24	14	102	115	11:45_11:30
233	02	04	04	11	15	21	95	81	12:00_11:45
999	المجموع								

المصدر : من إعداد الطالبة 2017

جدول الحصر المروري على مستوى الجزء الثاني من المحور

• يوم : 2017/03/09 \_ المدة (ساعة): 08:30 \_ 09:30 صباحا

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات المدة :سا
	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	
238	02	04	11	17	24	18	64	98	08:45_08:30
285	00	02	18	16	16	14	108	111	09:00_08:45
282	02	02	18	13	19	17	121	90	09:15_09:00
271	02	02	12	15	33	15	97	95	09:30_09:15
1082	المجموع								

المصدر : من إعداد الطلبة 2017

الجدول تعداد الحصر المروري على مستوى الجزء الثاني من المحور

• يوم : 2017/03/09 \_ المدة (ساعة): 11:00 \_ 12:00

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات المدة :سا
	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	
240	02	04	12	10	13	20	98	85	11:15_11:00
246	03	04	09	11	14	17	111	75	11:30_11:15
280	02	02	13	09	24	14	102	115	11:45_11:30
234	02	04	04	11	15	21	95	81	12:00_11:45
834	المجموع								

المصدر : من إعداد الطلبة 2017

جدول الحصر المروري على مستوى الجزء الثالث من المحور

• يوم : 2017 /03/13 \_ المدة (ساعة): 8:00 \_ 9:00 صباحا

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات المدّة :سا
	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	
156	03	02	14	05	23	11	80	78	8:15_8:00
199	02	03	16	20	13	19	87	55	8:30_8:15
144	03	04	11	03	10	20	65	88	8:45_8:30
171	04	03	09	13	12	18	92	87	9:00_8:45
694	المجموع								

المصدر : من إعداد الطالبة 2017

جدول الحصر المروري على مستوى الجزء الثالث من المحور

• يوم 3: 2016 /03/14 \_ المدة (ساعة): 13:30 \_ 14:30 صباحا

المجموع uvp	الحافلات		شاحنة صغيرة		سيارة أجرة		سيارة خاصة		المركبات المدّة :سا
	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	داخلة	خارجة	
150	03	02	08	10	22	11	50	44	13:45_13:30
138	04	03	14	07	09	15	66	20	14:00_13:45
168	02	02	23	14	15	19	38	55	14:15_14:00
185	04	02	07	11	21	13	69	58	14:30_14:15
641	المجموع								

المصدر : من إعداد الطالبة 2017

## ملخص المذكرة:

يمثل النقل أحد المقومات الحيوية والديناميكية لكل مدينة وعامل أساسي في نموها وتطورها خاصة فيما يتعلق بمستوى الأمن والسلامة الذي توفره الهياكل القاعدية الموجودة على مستوى هذه المدينة.

ومن المؤكد أن مشكلة السلامة المرورية مطروحة في الدول المتقدمة والكثير من الدول النامية إلا أن النظر في هذه المشكلة له أبعاد مختلفة وهذه الأبعاد تكمن في البعد الهندسي والذي يرتبط بتصميم الطريق وخصائصها الهندسية وأدوات التحكم المروري الموجودة أما فيما يخص البعد الاقتصادي فيلمس المشكلة من جانب الآثار الاقتصادية التي تخلفها حوادث المرور، من جهة أخرى البعد الاجتماعي يرتكز على المشكلة من منظور سلوكي وتوعوي حيث يرتبط بتصرفات السائقين والمشاة والمخالفات التي يرتكبونها وكيفية إيجاد الطرق الملائمة التي تتكفل بتحسين سلوكياتهم على مختلف شرائحهم الاجتماعية .

**الكلمات المفتاحية: السلامة المرورية، حوادث المرور، المحاور الرئيسية للحركة .**