الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم هندسة حضرية

رقم: .....

ميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: النقل والحركية الحضرية

مـــذكرة مقدمة لنيل شهـــادة الماستر أكاديمي

من إعداد الطالب: ساسي حمزة

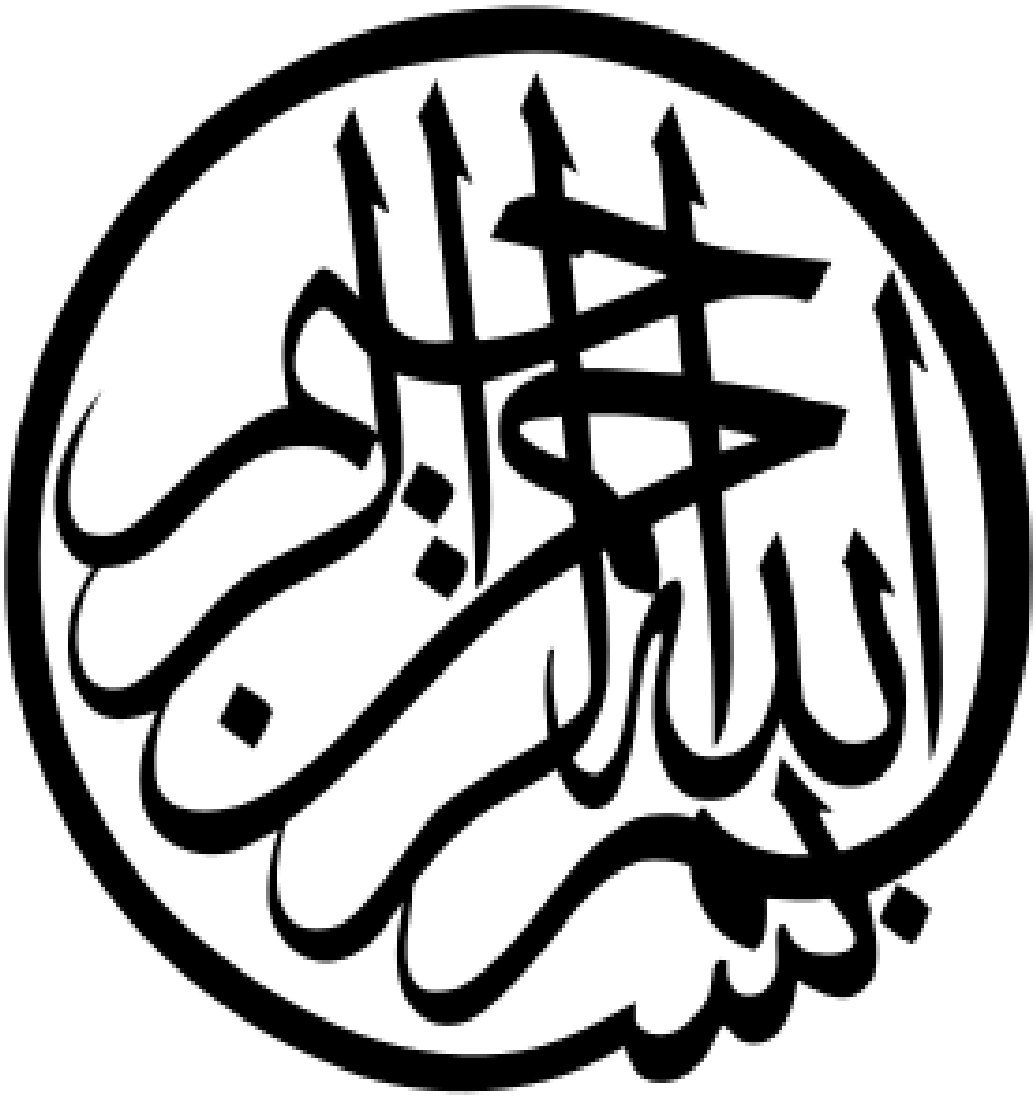
تحت عنوان:

التقاطعات وعلاقتها بالحركة المرورية داخل مدينة تيـــــــــارت.

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ(ة):	جامعة محمد بوضياف	رئيسا
اسم ولقب الأستاذ(ة): قادري الدراجي	جامعة محمد بوضياف	مشرفا ومقررا
اسم ولقب الأستاذ(ة):	جامعة محمد بوضياف	مناقشا

السنة الجامعية: 2020/2019


بسم الله الرحمن الرحيم

إهـــــــداء

...إلى من كرّس حياته لأبلغ الهدف المنشود

...إلى من أحبني حبا سرمديا حانيا غير مشروط

...أبي العزيز الشيخ عبد القادر

...إن كان النجاح نجاحي فهو نجاحك أبي

...إلى التي وُضعت الجنّة تحت قدميها

...إلى القلب الناصع بالبياض

...أمي الغالية

إلى من أضاءوا لي الطريق ويساندونني... أخي عمر وإخوتي أطال الله في عمرهم

ورزقهم الرحمٰن من فضله ونعمته

إلى الكتكوتة خديجة حفظها العزيز الجبار

إلى روح الأستاذ الطاهرة رابح حسيني رحمه الله

إلى من ضاقت السطور بذكرهم فوسعهم قلبي

إلى كل من مد لي يد العون من قريب وبعيد

• ساسي حمزة •

شكر وعرفان

أولا وقبل كل شيء نحمد الله الكريم العزيز الحميد على منّه وكرمه وتوفيقه لإتمام هذا العمل وإنجازه على هذا الوجه فله كل الفضل والشكر على ذلك

ثم نتوجه بالشكر الجزيل إلى أستاذنا الفاضل " الحاج قادري دراجي "

الذي لم يبخل علينا لا بوقته ولا بأفكاره ولا توجهاته السديدة طيلة

فترة إنجاز هذا العمل منذ أن كان فكرة مجردة إلى أن أصبح على ما هو عليه الآن

كما لا ننسى كل من ساندنا في إخراج هذا العمل إلى النور من أساتذة، زملاء وأصدقاء

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	I
التشكرات	II
المحتويات	III
قائمة الجداول	IV
قائمة المخططات	V
قائمة الأشكال	VI
قائمة الصور	VII
قائمة الخرائط	VIII
الفصل التمهيدي	
مقدمة عامة	02
الإشكالية	04
الفرضيات	05
الأهداف	05
أهمية الموضوع	05
سبب إختيار الموضوع	05
سبب إختيار منطقة الدراسة	05
المنهجية المتبعة في البحث	06
الأدوات المستعملة	06
خطوات عمل	06
هيكلة مذكرة	07
الفصل الأول: السند النظري	
الباب الأول: مفاهيم متعلقة بالتقاطعات	
تمهيد	09
تعريف الطرق	09
المحاور الرئيسية	09
تعريف التقاطعات	10

أسس تصميم التقاطعات	10
أنواع تقاطعات الطرق	10
التقاطعات السطحية	11
أنواع التقاطعات السطحية	11
التقاطعات ذات ثلاث أفرع	12
التقاطعات ذات أربعة أفرع	12
التقاطعات متعددة الأفرع	13
أسس تصميم التقاطعات	14
المعيير الأساسية التي تأخذ بعين الإعتبار عند تصميم التقاطعات	14
المسافة الفاصلة بين التقاطعات	15
التقاطعات المعزولة	15
التقاطعات المنظمة بالإشارات	15
مسافة الرؤية في التقاطع	16
نقاط التصادم عند تقاطع الطرق	17
الدوار	18
تصميم الدوار	18
الباب الثاني: مفاهيم متعلقة بالحركة المرورية	
تمهيد	20
الحركة	20
الحركة المرورية	20
المرور	20
حجم المرور	21
كثافة المرور	21
دراسات حصر المرور	21
تعريف النقل	22
النقل الحضري	22

النقل الجماعي	23
ممرات السير	23
الإشارات المرورية	23
مخطط النقل	23
مفهوم مخطط النقل	23
أهدافه	24
من يقوم بإعداد مخطط النقل الحضري	24
مراحل إعداد مخطط النقل الحضري	25
تطبيق مخطط النقل الحضري	25
الباب الثالث: مثال عن علاقة التقاطعات بالحركة المرورية	
تمهيد	27
مشروع إعادة تهيئة مفترق الطرق وسط مدينة منتريـــال بكندا	27
أهداف المشروع	28
شروط السلامة المرورية التي اخذت بعين الإعتبار في هذا المشروع	28
السلامة المرورية بالنسبة للحركة الميكانيكية	29
السلامة المرورية بالنسبة لحركة المشاة	29
خلاصة عامة	30
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة تيارت	
تمهيد	32
تقديم مدينة تيارت	33
موقع الولاية بالنسبة للجزائر	33
موقع المدينة بالنسبة للولاية	33
الدراسة الطبيعية	35
الطبوغرافيا	35
الإنحدارات	35

الدراسة المناخية	36
الحرارة	36
التساقط	37
الرياح	37
الدراسة الاجتماعية والإقتصادية	38
الدراسة السكانية	38
التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت	39
التركيبة الاقتصادية للسكان	40
تقسيم المدينة إلى قطاعات	41
الدراسة العمرانية لمدينة تيارت	43
تمهيد	43
لمحة تاريخية عن مدينة تيارت	43
مراحل تطور المدينة	44
مرحلة ما قبل الإستعمار	44
مرحلة الإستعمار 1825-1841م	44
مرحلة من 1841-1885م	45
مرحلة من 1885-1910م	46
مرحلة من 1910-1962م	46
مرحلة من 1962-1996م	47
مرحلة الأخيرة 1996-2017م	48
اتجاه توسع المدينة	48
الإطار المبني والإطار غير المبني	49
الإطار المبني	49
أنماط السكن	49
السكن الفردي	50
السكن نصف جماعي	50
السكن الجماعي	50

التجهيزات	51
الإطار غير المبني	53
الهياكل والمنشآت القاعدية	53
شبكة الطرق	53
مفترقات الطرق والتقاطعات	58
الجسور	62
الأرصفة	62
محطات النقل	63
حوصلة	65
خلاصة الفصل	66
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية لمنطقة الدراسة	
تمهيد	68
التقاطعات المعنية بالدراسة	69
المراحل التي مرت بها الدراسة التحليلية	70
تقديم المحور	73
بطاقة تقنية للمسار	73
تحليل التقاطعات	74
تقاطع الفولاني	74
التعريف بالتقاطع	74
التحليل المجالي	75
الأبعاد والمحيط المجاور	75
التصميم الهندسي للمفترق	75
ممرات المشاة	77
ممرات ذوي الإحتياجات الخاصة	78
الإشارات المرورية بالتقاطع	78
الأرصفة	79
بالوعات تصريف المياه	80

تحليل إستخدامات التقاطع	80
الحركة الميكانيكية العامة	80
متوسط الحصر المروري للمركبات في مفترق الفولاني	81
حركة المشاة	82
مسافة الرؤية ونقاط التصادم	82
خطوط النقل الحضري المارة على التقاطع	83
التحليل الوظيفي	84
تقاطع المحطة الجديدة	84
التعريف بالتقاطع	84
التحليل المجالي	85
الأبعاد والمحيط المجاور	85
التصميم الهندسي للمفترق	85
ممرات المشاة	87
ممرات ذوي الإحتياجات الخاصة	88
الإشارات المرورية بالتقاطع	88
الأرصفة	89
بالوعات تصريف المياه	89
تحليل إستخدامات المفترق	90
الحركة الميكانيكية العامة	90
متوسط الحصر المروري للمركبات في تقاطع المحطة الجديدة	90
حركة المشاة	92
مسافة الرؤية ونقاط التصادم	92
خطوط النقل الحضري المارة على التقاطع	92
التحليل الوظيفي	93
إستخلاص النتائج	94

خلاصة	95
الاقتراحات والتوصيات	
تمهيد	97
الاقتراحات	97
على مستوى التنظيم بالنسبة للمحور الرئيسي (90)	97
تقاطع الفولاني	97
تقاطع المحطة الجديدة	97
على مستوى التهيئة	98
تقاطع الفولاني	98
تقاطع المحطة الجديدة	98
ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة	98
على مستوى التسيير	101
التوصيات	101
خاتمة عامة	102
المصادر والملاحق	
المصادر بالعربية	104
المصادر بالفرنسية	105
مواقع الأنترنت	105
الملاحق	106

الفهـــارس

- فهرس الجداول.
- فهرس الأشكال.
- فهرس المخططات.
- فهرس الخرائط.
- فهرس الصور.
- فهرس الرسيمات.

فهرس الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	تساقط الامطار والثلوج	37
02	التطور السكاني لمدينة تيارت	38
03	التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت	39
04	تقسيمات المدينة حسب القطاعات	41
05	التجهيزات الموجودة في كل قطاع	51
06	أهم الطرق في مدينة تيارت	55
07	أهم التقاطعات في مدينة تيارت	58
08	ابعاد وشكل اهم التقاطعات الرئيسية في مدينة تيارت	60
09	محطات النقل في مدينة تيارت	63
10	المفترقين المعنيين بالدراسة	69
11	بطاقة تقنية للمسار	73
12	التصميم الهندسي	76
13	متوسط الحصر المروري للمركبات في مفترق الطرق	81
14	التصميم الهندسي لمفترق المحطة الجديدة	86
15	متوسط الحصر المروري للمركبات في تقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج)	90

فهرس الاشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	تقاطع سطحي	11
02	التقاطعات ذات ثلاث أفرع	12
03	نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات ذات الأربعة اذرع للطرق المتقاطعة	13
04	إعادة توجيه طريق او اكثر عند تقاطعات متعددة الأذرع	14
05	تقاطع معزول	15
06	مسافة الرؤية عند التقاطعات	17
07	حركة المركبات على الدوار	19
08	منحنى معدلات الحرارة	36
09	عدد السكان(1966-2012)	38
10	معدل النمو(1966-2012)	38
11	التركيب الاقتصادي للسكان	40
12	نسب تموضع التجهيزات حسب كل قطاع	53
13	مقطع عرضي يبين مكونات المحور	74
14	تقاطع الفولاني	74
15	الأبعاد والمحيط المجاور	75
16	التصميم الهندسي	76
17	مقطع وفق المعايير التصميمية	77
18	الإشارات المرورية	78
19	حالة الأرصفة	79
20	ترقيم الطرق حسب عملية الحصر	80
21	مثلث الرؤية	83
22	نقاط التصادم	83
23	خطوط النقل الحضري المارة على التقاطع	83

24	تقاطع المحطة الجديدة	84
25	الأبعاد والمحيط المجاور	85
26	التصميم الهندسي لمفترق المحطة الجديدة	86
27	مقطع وفق المعايير التصميمية	87
28	الإشارات المرورية بالتقاطع	88
29	حالة الأرصفة	89
30	ترقيم الطريق حسب عملية الحصر	90
31	مثلث الرؤية	92
32	نقاط التصادم	92
33	خطوط النقل الحضري المارة بالمفترق	93

فهرس المخططات:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	موقع مدينة تيارت بالنسبة لولاية تيارت	34
02	نسبة الإنحدارات في مدينة تيارت	35
03	تقسيم القطاعات في مدينة تيارت	42
04	مرحلة النشأة 1825	44
05	المرحلة الثانية (1825-1841م)	45
06	المرحلة الثالثة (1841-1885م)	45
07	المرحلة الرابعة (1885-1910م)	46
08	المرحلة الخامسة (1910-1962م)	47
09	المرحلة السادسة (1962-1996م)	47
10	المرحلة الأخيرة (1996-2017م)	48
11	مراحل النمو العمراني لمدينة تيارت	49
12	أنماط السكن في مدينة تيارت	51
13	تموضع التجهيزات حسب كل قطاع	52
14	اهم الطرق التي تمر عبر مدينة تيارت	54
15	المحاور الكبرى المهيكلة لمدينة تيارت	54
16	مسار الطريق الوطني رقم 14	55
17	مسار الطريق الوطني رقم 23	56
18	مسار الطريق الوطني رقم 90	56
19	مسار الطرق الولائية 07-11	57
20	أهم التقاطعات في مدينة تيارت	59
21	الجسور في مدينة تيارت	62
22	موقع التقاطعين بالمدينة	70
23	مخطط التهيئة المقترح لتقاطع الفولاني	99
24	مخطط التهيئة المقترح لتقاطع المحطة الجديدة	100

فهرس الخرائط:

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	موقع ولاية تيارت بالنسبة للجزائر	34
02	موقع بلدية تيارت بالنسبة للولاية	34

فهرس الصور:

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	تقاطع سطحي	11
02	تقاطع معزول	15
03	مفترق وسط مدينة مونتريال	28
04	حالة الأرصفة في مدينة تيارت	63
05	حالة الأرصفة في مدينة تيارت	63
06	تقاطع محطة نقل المسافرين	69
07	تقاطع الفولاني	69
08	تقاطع الفولاني	74
09	إنعدام ممرات المشاة	78
10	الإشارات المرورية	78
11	أرصفة مبلطة	79
12	أرصفة غير مبلطة	79
13	حالة البالوعات	80
14	تقاطع المحطة الجديدة	84
15	إنعدام ممرات المشاة	88
16	الإشارات المرورية	88
17	حالة الأرصفة	89
18	حالة البالوعات	89

فهرس الرسيمات:

الرقم	عنوان الرسيمة	الصفحة
01	مرحلة النشأة 1825	44
02	المرحلة الثانية (1825-1841م)	45
03	المرحلة الثالثة (1841-1885م)	45
04	المرحلة الرابعة (1885-1910م)	46
05	المرحلة الخامسة (1910-1962م)	47
06	المرحلة السادسة (1962-1996م)	47
07	المرحلة الأخيرة (1996-2017م)	48

الفصل التمـهيـدي: مدخل عام (مقدمة)

1- الإشكالية.

2- الفرضيات.

3- الأهداف.

4- أهمية الموضوع.

5- سبب اختيار الموضوع.

6- سبب اختيار منطقة الدراسة.

7- المنهجية المتبعة في البحث.

8- الأدوات المستعملة.

9- خطوات العمل.

10-هيكلة المذكرة.

مقدمة عامة:

- تطورت شبكة الطرق والشوارع داخل المدن وحولها في السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا فرض معطياته على قطاع النقل والمرور، وقد شهد هذا القطاع قفزة نوعية كبيرة تمثلت بإنشاء شبكة طرق عملاقة ذات مواصفات عالمية تخدم النقل المرور داخل المدن.
- فرض التطور الكبير في شبكة الطرق والبنية التحتية المتوفرة للنقل والمرور على قائمين سعيا دائما لتحسين مستويات الخدمة ورفع درجات السلامة والأمان والراحة لمستخدمي الطريق وانسيابية الحركة وتنظيمها يعتبر عاملا مهما في تجاوز المشاكل الناجمة عن تداخل الحركة المرورية، وذلك لتسهيل حركة المرور لكل من تنقل المركبات والإنسان بأعلى درجات الأمان والسلامة وأقل زمن للرحلة، وغالبا ما توجد هذه المشاكل فيما يعرف بالتقاطعات.
- يحتل مفترق الطرق أهمية بالغة كعنصر عمراني في المدينة ويعتبر جزءا مكملا للطرق والشوارع داخل المدينة، حيث ينظم حركة المرور ويوفر الحماية اللازمة للمستخدمين ويشكل الرابط المهم بين الطرق فيما بينها، ولقد أخذت مفترقات الطرق اهتمام المهندسين والعمرانيين وذلك بتهيئتها ووضع المواصفات الهندسية لها، لتحسين أدائها من خلال تسهيل انسيابية الحركة بها وتقليل نقاط الاصطدام بين الحركتين الميكانيكية وحركة المشاة، وتحسين قدرة السائق على اتخاذ القرار بأقصى سرعة ممكنة.
- وتعتبر الجزائر من بين الدول التي أصبحت تعاني الكثير من المشاكل في مجال النقل والحركة خاصة عند التقاطعات.
- ومن المدن الجزائرية مدينة تيارت التي أصبحت تعاني الكثير من المشاكل المرورية في تقاطعاتها كالازدحام المروري، حوادث المرور، ومن هنا أتشرف بدراسة التقاطعات وعلاقتها بالحركة المرورية داخل مدينة تيارت.
- وشملت هذه الدراسة:
- مدخل عام الذي جاء فيه (الإشكالية، الفرضيتين، الأهداف، أهمية الموضوع، سبب اختيار الموضوع، سبب اختيار منطقة الدراسة، المنهجية المتبعة في البحث، الأدوات المستعملة، خطوات عمل)، أما الفصل الأول فيضم بابين الباب الأول يحتوي على مفاهيم متعلقة بالتقاطعات (تعريفات، أنواع التقاطعات، أسس ومعايير)، والباب الثاني يضم مفاهيم متعلقة بالحركة المرورية

(تعريفات، الحجم والكثافة والحصر المرور، الأهداف والمراحل وتطبيق مخطط النقل الحضري ومن يقوم بإعداده) وأخيرا الباب الثالث الذي يحتوي على مثال يوضح العلاقة بين التقطعات والحركة المرورية، أما الفصل الثاني فهو عبارة عن دراسة تحليلية للمدينة ويشمل التقديم وموقع المدينة والدراسة الطبيعية والعمرانية والهياكل القاعدية من شبكات الطرق وأهم التقاطعات، أما الفصل الثالث فهو عبارة عن دراسة تحليلية لمنطقة الدراسة ويضم تحليل المحور وأهم تقاطعين موجودان به وفي الأخير الإقتراحات والتوصيات وخاتمة عامة.

1- الإشكالية:

إن التطور لوسائل النقل الحاصل في وقتنا الحالي، وجب مواكبته مع التطور في تصميم الطرق وتقاطعاتها، فقد أصبح العالم يعاني من مشاكل الازدحام المروري وكثرة الحوادث نظرا للاختناقات المرورية الموجودة خاصة في التقاطعات بشكل كبير الناتجة عن النمو المتزايد والمستمر للسكان في المدن، وتطور الأنشطة اليومية التي أدى إلى تكدس المركبات في الطرق[1].

إن تقاطعات الطرق تلعب دورا مهم بصفتها المسؤولة عن تغيير اتجاهات الحركة المرورية وهو ما يتوجب علينا إعطائها أهمية بالغة من خلال دراستها بدقة وتهيئتها وفق المعايير التصميمية والتخطيطية بغية القضاء على المشاكل.

إن التزايد الكبير الذي شهدته الجزائر في السنوات الأخيرة من عدد السكان نتج عنه زيادة في التنقل وبالتالي زيادة في عدد المركبات حيث أن هذا العدد الكبير من المركبات لم تستوعبه شبكة الطرق وانعكس سلبا على الأداء الوظيفي للمفترقات رغم مجهودات الدولة في انشاء أكبر عدد من الهياكل القاعدية لشبكة النقل، لكن ما يعاب عنها انها اهتمت بالكم على حساب الجودة حيث أنها لم تراعي المعايير التصميمية للمفترقات وبالتالي التسبب في عدة مشاكل على غرار الاختناق المروري ما يؤثر سلبا على الحركة المرورية في المدن بصفة عامة.

مدينة تيارت من بين المدن التي عرفت نموا متسارعا في شتى القطاعات وأدت إلى زيادة مساحة المدينة مما نتج عن ذلك تمدد مسافات التنقل اليومية وزيادة الحركة المرورية، أدى إلى انتشار مظاهر سلبية كحوادث المرور، والازدحام والتصادم بين الحركة الميكانيكية و حركة المشاة خاصة عند التقاطعات، فتدفق حركة السير على أي طريق يعتمد إلى حد كبير على أداء المفترقات الموجودة على طول الطريق، وتتميز مفترقات الطرق بمدينة تيارت بعدة مشاكل منها(ارتفاع الحجم المروري وكثرة حوادث المرور، الازدحام الكبير خاصة أيام السوق الأسبوعي، تداخل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة)، لذلك أصبح من الضروري إيجاد حلول لهذه المشاكل انطلاقا من نوع التأثير الذي يطبقه المفترق على الحركة المرورية، وهذا ما يدفعنا بدراسة التقاطعات الموجودة على المحور رقم 90 والمحور رقم 23 والتركيز على التقاطعين (تقاطع الفولاني –تقاطع المحطة الجديدة)، ولدراسة هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤل التالي:

[1] علي بن سعد الغامدي، هندسة المرور والنقل، اختناقات المرورية، كلية الهندسة جامعة الملك سعود 1421 هجري حلول تقنية ص1.

-ماهي الأسباب التي أثرت على وظيفة مفترقات الطرق في مدينة تيارت وأصبحت عاجزة على استيعاب الحجم المروري الكبير؟

-ما مدى مساهمة مفترقات الطرق في تنظيم الحركة المرورية؟

2-الفرضيات:

- **الفرضية 1:**

نقص تهيئة مفترقات الطرق وعدم احترام المعايير التصميمية أثر على انسيابية الحركة والمرور.

- **الفرضية 2:**

الحجم المروري في هذا المحور لا يتناسب مع التصميم الهندسي للتقاطعات وبالتالي التأثير السلبي على وظيفة هذه التقاطعات.

3- الأهداف:

- ✓ تحقيق الانسجام بين الحركة المرورية والطاقة الاستيعابية للتقاطعات عن طريق تحقيق انسيابية في المرور داخل التقاطعات وتامين السلامة للمشاة والمركبات في نفس الوقت.
- ✓ الوصول الى تقاطعات على هذا المحور تخضع للمعايير التصميمية وتفعيل دور التقاطعات في تحسين مستوى الحركة المرورية والتحكم في السيولة.

4- أهمية الموضوع:

هذا الموضوع له أهمية بالغة كونه مشكل الحركة في المدينة وخاصة الجزائر، من خلال استعمال الأصح للأسس والمعايير التصميمية عند إنجاز التقاطعات التي نستطيع من خلالها وضع الانسجام بين الطاقة الاستيعابية للتقاطع والحركة المرورية.

5- سبب اختيار الموضوع:

- مشاكل الحركة المرورية التي تعاني منها التقاطعات في مدينة تيارت.
- الدور الكبير للتقاطعات في تنظيم حركة المرور وتأثيراتها على الحركة.
- حركة المرور داخل التقاطعات تشكل هاجس داخل المدينة والتي يجب أن تحظى بجانب من الدراسة المعمقة.

6- سبب اختيار منطقة الدراسة:

- المعرفة الجيدة للمنطقة.

- الاختناق المروري والتصادم بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.
- الازدحام خاصة أوقات الذروة وأيام السوق الأسبوعي.
- توفر معظم المراكز التجارية ومحطة النقل البرية بالقرب من منطقة الدراسة.

7- المنهجية المتبعة في البحث:

تعد المنهجية عنصرا أساسيا واستراتيجيا في هذا النوع من الدراسات، من حيث تكاملها وشموليتها على كافة الفرضيات والبيانات المستخدمة في دراسة التأثيرات الحالية والمستقبلية، ومن هذا المنطق اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي كونه المنهج المناسب لهذه الدراسة.

8- الأدوات المستعملة:

- الصور الفوتوغرافية.
- المخططات.
- الملاحظة.
- المقابلة.
- البرامج التقنية (realtime. Google earth. Autocad) .
- مختلف الوثائق.

9- خطوات العمل:

سأعتمد في الدراسة على إجراءات وأساليب ووسائل وجدت انها ضرورية لإتمام هذا العمل ويمكن تقسيمها منهجيا الى ثلاث مراحل رئيسية:

- مرحلة البحث النظري:

من خلال جمع كل الوثائق سواء كتب او مجلات او مذكرات ومقالات التي تمس بطريقة مباشرة او غير مباشرة موضوعنا.

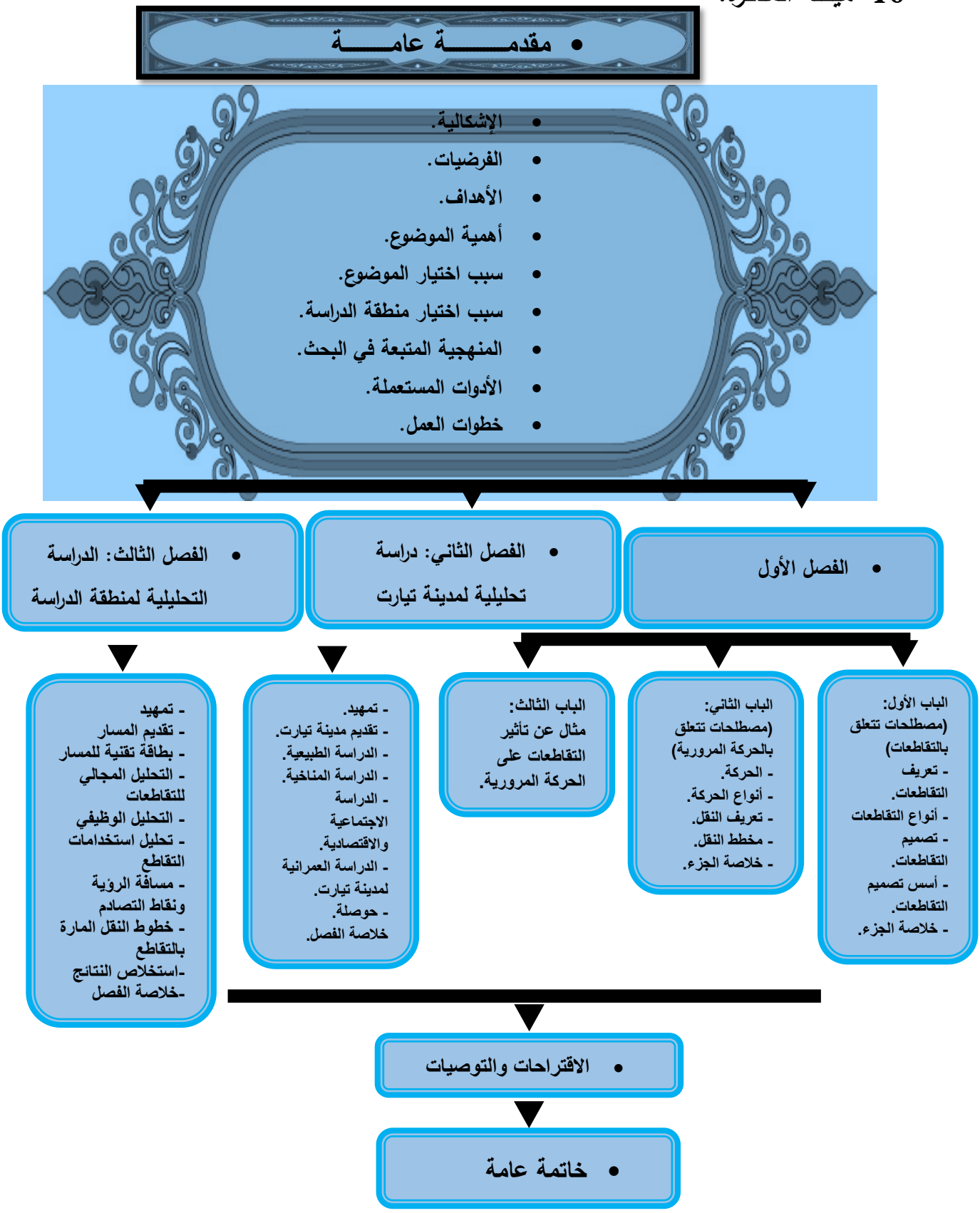
- مرحلة العمل الميداني والتحليل:

من خلال الخرجات الميدانية ومعاينة منطقة الدراسة بهدف الوقوف على الواقع.

- مرحلة المعالجة:

اقتراح الحلول بناءا على النتائج المستخلصة من التحليل.

10-هيكلة المذكرة:



الفصل الأول: السنـــد النظري

الباب الأول:

(مفاهيم متعلقة بالتقاطعات)

1- تعريف التقاطعات.

2- أنواع التقاطعات.

3- تصميم التقاطعات.

4- أسس تصميم التقاطعات.

- خلاصة.

الباب الثاني:

(مفاهيم متعلقة بالحركة المرورية)

1- الحركة.

2- أنواع الحركة.

3- تعريف النقل.

4- مخطط النقل.

- خلاصة

الباب الثالث: مثال عن تأثير التقاطعات على الحركة المرورية

خلاصة عامة للفصل

الباب الأول: مفاهيم متعلقة بالتقاطعات.

تمهيد:

تلعب المفاهيم والمصطلحات دورا هاما في صياغة الجانب النظري لأي دراسة، وذلك من خلال توجيه الدراسة وتحديد مبادئها وأهدافها، كما يعتبر موضوع مفترقات الطرق من أهم المواضيع في العصر الحديث، وذلك لأن المشاكل المرورية على مستوى المفترقات أصبحت من أسباب الأولى لتداخل الحركة بنوعيها (الميكانيكية، المشاة) وللتحكم في هذه المشاكل المرورية يجب دراسة وتقييم وتحليل مستمر وذلك لتحسين مستوى خدمتها وتأثيرها الإيجابي على وظيفية المفترقات.

ومن هذا المنطلق يأتي الفصل الأول لهذه الدراسة لتناول أدبيات موضوع مفترقات الطرق بشكل عام وذلك بتحديد أهم المفاهيم الخاصة بالموضوع.

1 تعريف الطرق:[1]

هي مسلك بري للمواصلات يربط مجموعة من نقط الأرض مع بعضها البعض، وهو عبارة عن شبكة تتكون من حيز جماعي يغطي حركة المرور لمختلف المستعملين (الراجلين، العربات) بأمان وإنسيابية وإقتصاد.

1-1 المحاور الرئيسية:[2]

تطلق كلمة محور على كل عنصر مؤثر أو رئيسي في شيء ما، أما فيما يخص مجالنا فكلمة محور تطلق على كل مساحة تأخذ حيزا طوليا كبيرا من المدينة وتؤثر تلك المساحة الطولية بشكل كبير على غالبية مجالات المدينة، قد تكون هذه المساحة طريق كبيرا للسيارات أو مجرى مائي أو خطوط السكة الحديدية، وتعتبر المحاور العنصر الرئيسي المهيمن في المدينة سواء على الحركة ومجالات الحياة المختلفة أو على الأدراك الذهني للمدينة، فالمحور هو العنصر البارز في المدينة الذي يؤثر على كافة المجالات فيها.

[1] علي بن سعيد الغامدي، مفاهيم أساسية في علم المرور، ص 41-42.

[2] بن سعود فيصل، تأثير تموقع التجهيزات على المحاور الرئيسية، 2012 , ص 80.

1-2 تعريف التقاطعات:

يعرف التقاطع أنه منطقة عامة بحيث اثنين من الطرق أو أكثر تلتقي مع بعضها، وأهم أهداف التقاطع هو توفير كل عوامل الأمان اللازمة لتقليل المخاطر المحتملة من عملية التداخل بين المركبات وتأمين السهولة الملائمة لكل الرحلات التي تمر من خلاله.

1-3 أسس تصميم التقاطع:[3]

تقليل نقاط الالتقاء بين المركبات ومعالجتها.

السيطرة على السرعة التصميمية للطريق والتقاطع.

السيطرة على تغير اتجاه الحركة للمرور بالتقاطع.

إعطاء الأهمية بالإشارة او بالزمن للاتجاه الذي يحمل اعلى حجم مروري من بين بقية الاتجاهات.

فصل الحركات بالنسبة للمرور الغير متجانس.

1-4انواع التقاطعات الطرق:[4]

التقاطعات ذات فائدة كبيرة لتنظيمها التدفق المروري، لكنها من جانب السلامة المرورية غير مرغوبة أحيانا، مما دعا المهندسين إلى وضع تصميمات مختلفة لأشكال التقاطعات، واستخدام أسلوب التحكم المروري المناسب لكل تصميم ومن أبرز أنواع التقاطعات:

[3] Généralités sur les carrefours plans – FICHE n°06 – décembre 2008.

[4] موهانساتيش، دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية، 1992 ص 14.

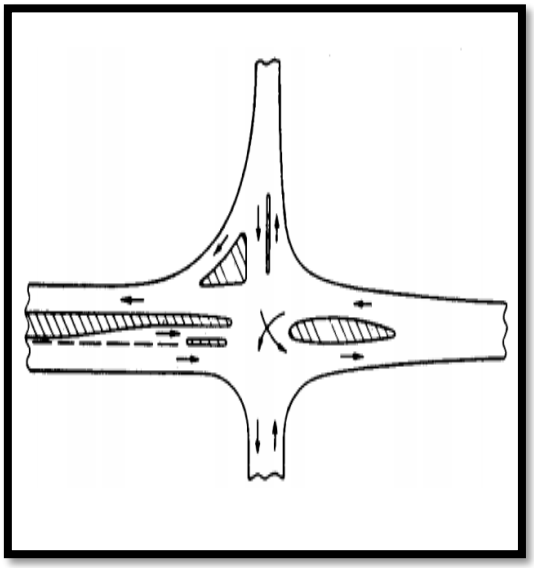
1-4-1 التقاطعات السطحية:[5]

هي تقاطعات في المستوى نفسه بحيث لا يزيد الميل عن 3% ويتم مرور كل العربات على نفس المستوى في جميع الاتجاهات ويتم القيام بالتحكم والضبط المروري من خلال إشارات ضوئية مرورية او إشارات مرور أخرى لتنظيم السير كما هو موضح في الشكل والصورة المواليين:

الصورة رقم (01): تقاطع سطحي.

المصدر :google.com

الشكل رقم (01): تقاطع سطحي.



المصدر: دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية

2 انواع التقاطعات السطحية:[6]

التقاطعات السطحية، عند التخطيط يجب الأخذ بعين الاعتبار عند اختيار نوع التقاطعات وتصميمه طبيعة مستخدمي هذا التقاطع سواء المشاة أو الدراجات الهوائية أو مركبات النقل العام أو مركبات أخرى وهناك عدة أشكال لهذه التقاطعات منها:

[5] عبد الرضا ابراهيم الكريمي، تقييم وتطوير بعض التقاطعات بمدينة الحلة، قسم الهندسة المدنية، جامعة بابل ص444.

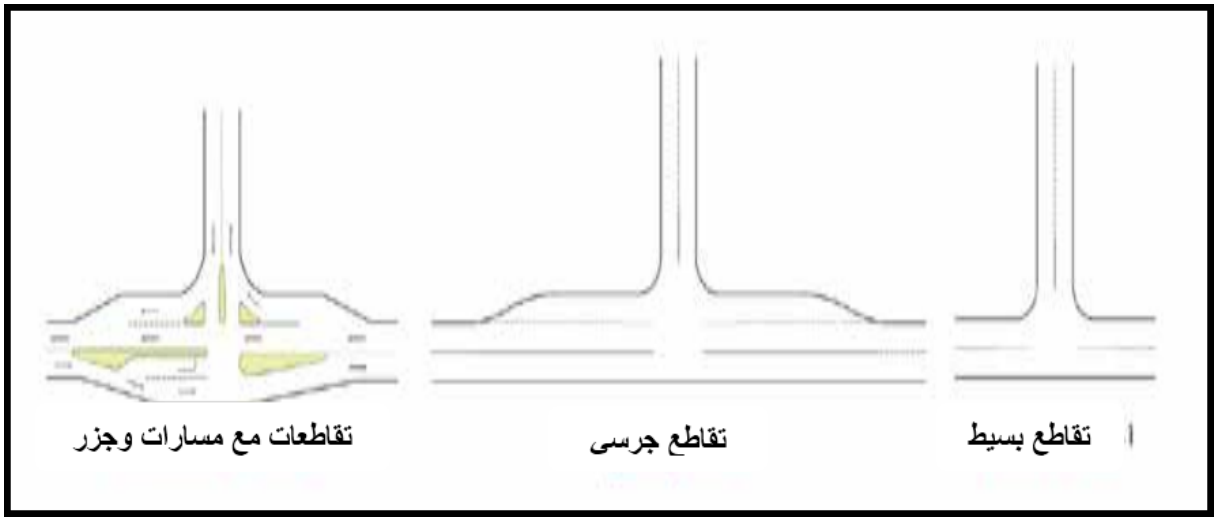
[6] الادارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني، دليل تخطيط الطرق والمواصلات (معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية)، الطبعة الاولى، فلسطين ـ 2013 ص 51.

2-1 التقاطعات ذات ثلاثة أفرع:

هناك ثلاثة أشكال عامة للتقاطعات ذات الأذرع الثلاث وذلك حسب زاوية الأذرع المتقاطعة وتشمل:

- **تقاطع على شكل حرف (T):** ويعبر عنه أيضا بالتقاطع على زاوية قائمة أو شبه قائمة (90+15°) وهو الأكثر شيوعا واستخداما والأفضل من حيث السلامة المرورية.
- **تقاطع على شكل(Y):** وهنا تلتقي الأذرع على زاوية متساوية تقريبا أي بحدود 120°.
- **تقاطع متفرغ:** وهنا تتفرغ طريق مستقيمة على طريق جانبية على زاوية مثل (30° أو 45°).

الشكل رقم (2): الـتقاطعات ذات ثلاثـة أفرع.



المصدر: دليل تصميم الطرق والموصلات (وزارة النقل والمواصلات) فلسطين 2011

2-2 التقاطعات ذات الأربع أفرع:

هناك شكلان عامان من التقاطعات ذات الأذرع الأربعة وذلك اعتمادا على الزاوية التي تتقاطع عندها الطرق وهما:

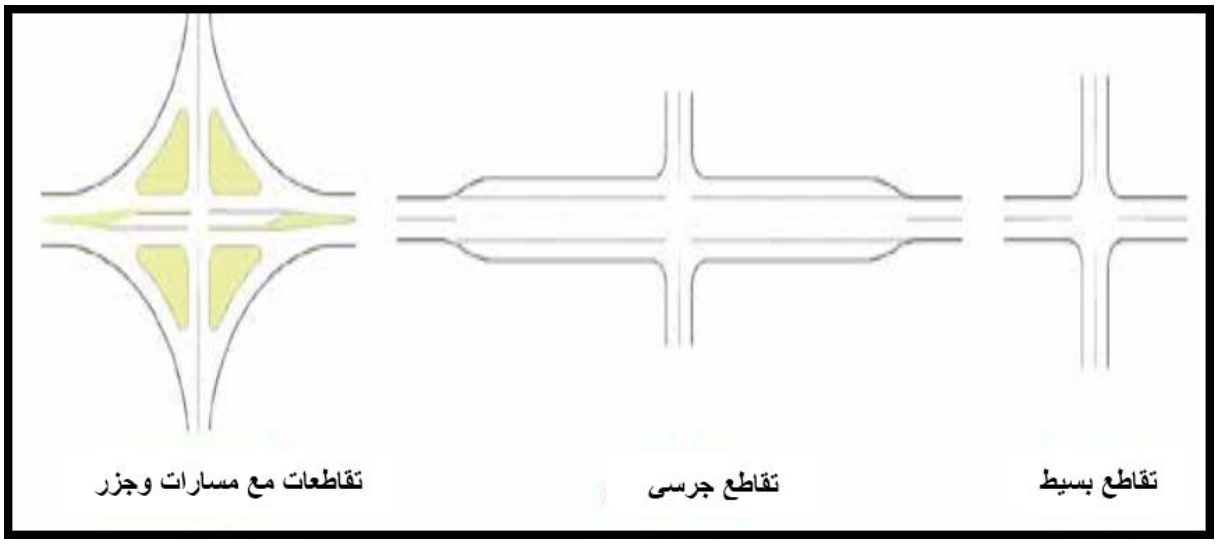
- **التقاطع على زاوية قائمة:** وهذا هو الأكثر شيوعا واستخداما وهو الأفضل من ناحية السلامة المرورية وسهولة الحركة.
- **التقاطع المائل المنحرف:** وهنا تتقاطع الطرق على زوايا حادة منفرجة بعيدا عن الزاوية القائمة.

-ولكل من الشكلين المذكورين من التقاطعات الأذرع الأربعة أصناف تشبه تلك الخاصة بالتقاطعات ذات الأذرع الثلاثة وهي التقاطعات العادية البسيطة والتقاطعات الجرسية والتقاطعات ذات المسارات والجزر وتكون التعارضات المحتملة عند التقاطعات ذات الأذرع الأربعة أكثر من تلك الموجودة عند التقاطعات

ذات الأذرع الثلاثة لذا فان من الضروري توفير وسائل التحكم المروري اللازمة لضبط حركة السير عبر التقاطع.

–وبين شكل هذه الأنواع الثلاثة من التقاطعات ذات الأذرع الأربعة للطرق التي تتقاطع على زوايا قائمة.

الشكل رقم (3): نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات ذات الأربعة أذرع للطرق المتقاطعة.



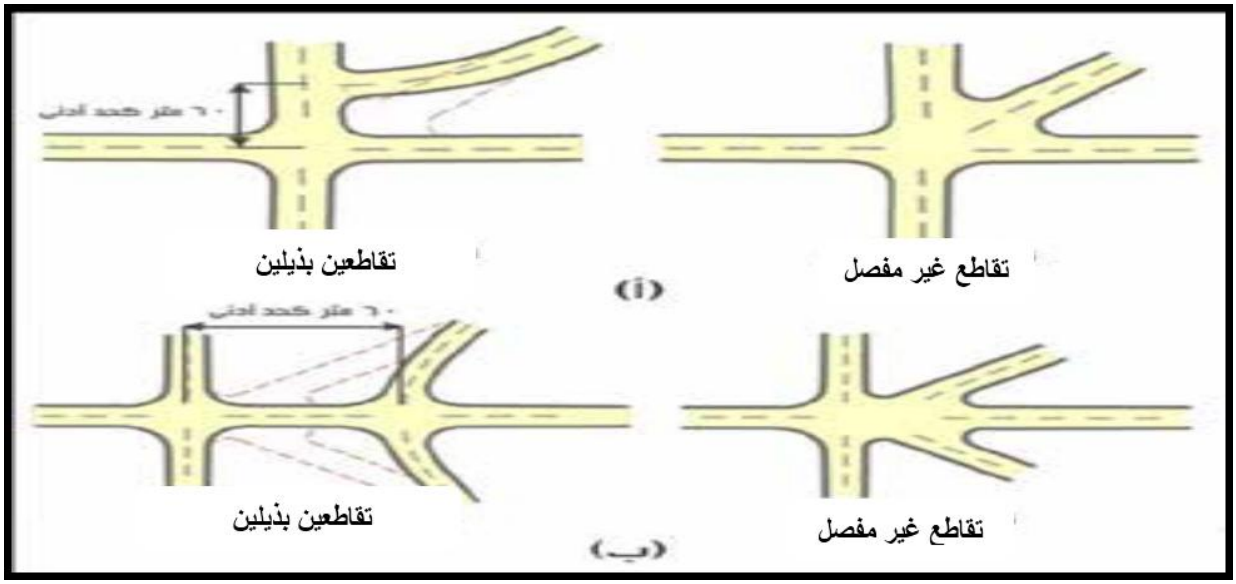
المصدر: دليل تصميم الطرق والموصلات (وزارة النقل والمواصلات) فلسطين 2011 ص 52

2-3 التقاطعات متعددة الأفرع:

تلتقي عادة في هذه التقاطعات متعددة الأفرع خمسة طرق مقربة أو أكثر، ينبغي تجنب هذا النوع من التقاطعات بسبب تأثيره السلبي على السعة والسلامة المرورية ومن اجل إزالة بعض الحركات المتعارضة من التقاطع يعاد توجيه طريق أو اثنين من الطرق المقربة ويعاد توجيه الطريق المائل في التقاطع لكي تتقاطع مع إحدى الطرق الأخرى المقربة عند مكان على مسافة بعيدة نسبيا من التقاطع الرئيسي.

وتتجنب هذه العملية إعادة توجيه الطريق المائل عن تشكيل تقاطع إضافي على شكلT إذا كان عدد الأفرع خمسة أو تشكيل تقاطع إضافي ذي أربعة أفرع إذا كان عددها ستة ويجب الأخذ بالحسبان عند إعادة الطرق المائلة أن يعاد توجيه هذه الطرق المائلة نحو الطرق الثانوية ما أمكن ذلك.

الشكل رقم (4): إعادة توجيه طريق أو أكثر عند تقاطعات متعددة الأذرع.



المصدر: دليل تصميم الطرق والموصلات (وزارة النقل والمواصلات) فلسطين 2011 ص53.

3 اسس تصميم التقاطعات:[7]

- تقليل نقاط الالتقاء بين المركبات ومعالجتها.
- السيطرة على السرعة التصميمية للطريق والتقاطع.
- السيطرة على تغير اتجاه الحركة للمرور ب التقاطع.
- اعطاء الاهمية بالإشارة او بالزمن للاتجاه الذي يحمل اعلى حجم مروري من بين بقية الاتجاهات.
- فصل الحركات بالنسبة للمرور الغير المتجانس .

3-1 المعايير الاساسية التي تأخذ بعين الاعتبار عند تصميم التقاطعات المرورية:[8]

- السعة المرورية.
- حجم المرور.
- عدد المركبات.
- طبوغرافية الأرض.
- توفر السلامة المرورية.
- النواحي الاقتصادية وتكاليف الإنشاء.
- حركة المشاة.

[7] Généralités sur les carrefours plans –fiche n06 – Décembre 2008.

[8] دليل تصميم الشوارع الحضرية الجهة المسؤولة عن مستقبل البيئة العمرانية لإمارة أبو ظبي.

3-2 المسافة الفاصلة بين التقاطعات:[9]

يجب ان تحدد المسافة الفاصلة بين التقاطعات خلال مرحلة على الكثافة المرورية المتوقعة وسياق استخدامات الاراضي ونوع وحجم المربعات السكنية الحضرية كما يجب وضع مزيد من التقاطعات في الاماكن ذات الكثافة السكانية العالية وفي مناطق تواجد المشاة بصورة مكثفة، وذلك لتوفير المزيد من خيارات الطرق وتحسين الرابط بينها، اضافة الى ذلك يجب الاهتمام باحتياجات كافة المستخدمين اثناء تطوير مخطط التقاطعات.

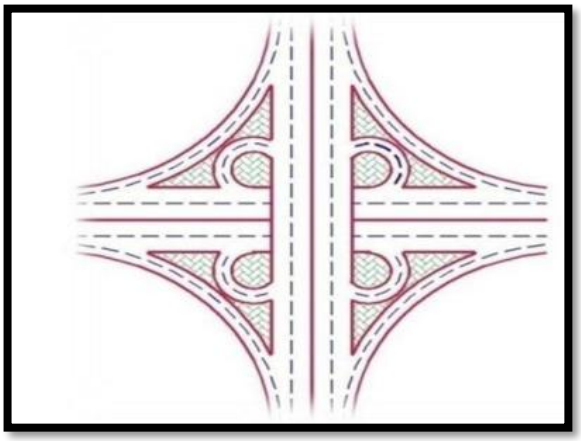
4 التقاطعات المعزولة:[10]

وهي تقاطعات في مستويات مختلفة حيث تمر الطرق فوق بعضها البعض تسمى(قباري) وتكون علوية لا تسبب تعارض بين حركة المرور كما هو موضح في الصورة:

الصورة رقم (02): تقاطع معزول.

المصدر: دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية.

الشكل رقم (05): تقاطع معزول.



المصدر: دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية.

5 التقاطعات المنظمة بالإشارات:[11]

5-1-حارات الدوران الى اليسار:

يلزم ان تكون حارات الدوران الى اليسار بعرض لا يقل عن 3 متر وطول لا يقل عن 25مترا، كما يلزم ان تكون حارات الدوران الى اليسار طويلة بالقدر الكافي لاستيعاب عدد السيارات المحتمل تراكمها اثناء الاوقات الحرجة.

ويجب ان تكون مساحة انتظار السيارات كافية لتفادي احتمالية وقوف السيارات اثناء دورانها يسارا في

---

[9] نفس المصدر السابق.

[10] عبد الرضا ابراهيم الكريمي، تقييم وتطوير بعض التقاطعات بمدينة الحلة، قسم الهندسة المدنية، جامعة بابل ص444.

[11] دليل تصميم الشوارع الحضرية الجهة المسؤولة عن مستقبل البيئة العمرانية لإمارة أبو ظبي.

حارات السير لانتظار تغير الاشارة او حدوث فجوة في حركة سير المرور في الاتجاه المعاكس. كما يلزم ان تكون نسبة التناقض 1 /4 كحد أدنى، وان يكون الدوران الى اليسار بعد مرحلة قطع الاشارة وليس قبله. وفي الطريق، يجب توفير ملتجأه للمشاة بعرض مترين كحد أدنى في الجزيرة الوسطية عند انشاء حارات الدوران الى اليسار. ولأغراض تشغيلية، فانه يوصى بحصر استخدام الدورات المزدوجة يسارا لتقليل التأخير عند الإشارات وليس لزيادة الطاقة الاستيعابية.

وعند انشاء العديد من حارات الدوران الى اليسار، يجب التوفيق بين احتياجات تشغيل المركبات وسلامة وراحة المشاة، وعند اضافة المزيد من الحارات فان الامر يستلزم المزيد من الوقت لعبور المشاة وتوفير المزيد من الجزر الوسطية.

وفي بعض حالات الضرورة القصوى، قد يستلزم الامر انشاء ثلاثة حارات دوران الى اليسار وفي مثل هذه الحالات يتعين الاهتمام بمعابر المشاة والجزر الوسطية.

5-2-حارات الدوران الى اليمين:

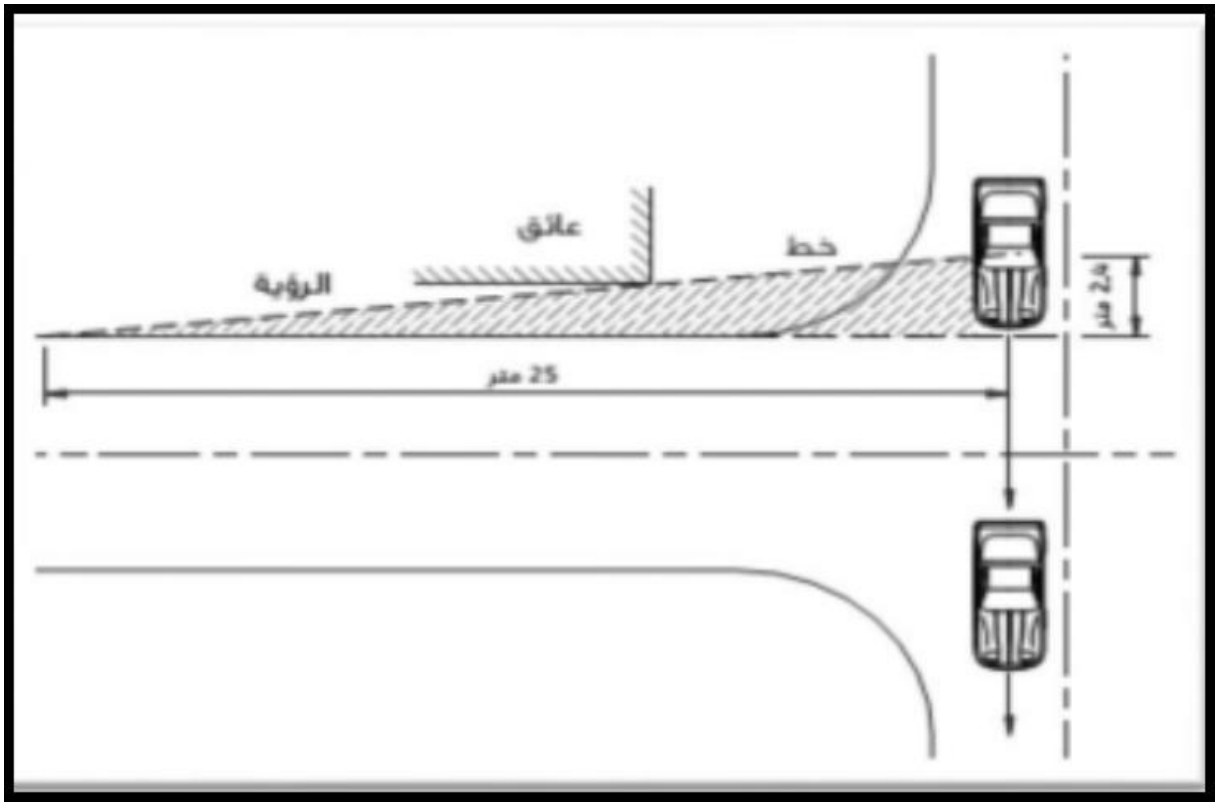
يجب التقليل في استخدام الحارات المخصصة للدوران يمينا والحارات الجانبية للدوران الى اليمين. كما يجب التأكد من توفير مساحة انتظار كافية خلف معبر المشاة بحيث لا تقل عن مساحة سيارة واحدة للمرور دون اعاقة مرفق العبور، وفي كل اختيار يلزم ان يراعي فريق التصميم بدائل الطاقة الاستيعابية للدوران المتزايد من خلال تحسين الشبكة وزيادة الارتباط. وفي حالات الضرورة القصوى، قد يعد من الضروري إقامة حارة ثانية للدوران يمينا.

6 مسافة الرؤية في التقاطع:[12]

هي المسافة التي يرى من خلالها السائق السيارة القادمة أو العائق الموجود في الطريق، وهي مهمة جدا خصوصا في التقاطعات، ويجب دراستها جيدا جنبا إلى جنب مع السرعة التصميمية للطريق لأنه كلما زادت هذه السرعة فإنه يجب أن تزيد مسافة الرؤية في التقاطع لكي يتسنى لسائق المركبة أخذ القرار الأمثل إما بالتوقف النهائي أو تقليل السرعة، وفيما يلي توضيح لها.

[12] أحمد ف م ،2001ص05.

الشكل رقم (06): مسافة الرؤية عند التقاطعات.



المصدر: أحمد ف م ،2001ص05 53

7 نقاط التصادم المرورية عند تقاطع الطرق:[13]

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

- ✓ الانفراج (التفرع).
- ✓ الاندماج.
- ✓ العبور او التبادل.
- ✓ التقاطع أو الاشتباك.

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

[13] موهان ساتيش، دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية، 1992 ص 31.

الإمكان – عند تصميم تقاطع. تفرز المناورات المرورية السابقة ما يعرف بنقاط التصادم أو التعارض، ويعبر عنها أحيانا بالتصادمات أو التعارضات، إما مركبة وأخرى، أو بين مركبة ومشاة.

ويمكن أن يصل عدد نقاط التصادم المحتملة في التقاطع 32 نقطة، ويعتبر مفهوم نقاط التصادم أحد الأساليب التي تساعد في تقويم مستوى السلامة المرورية في التقاطعات، ذلك أن المصمم يسعى إلى البحث عن التصميم الذي يتوقع فيه وجود أقل عدد من نقاط التصادم.

8 الدوار:[14]

تربط الدوارات أربعة طرق أو أكثر، لذا تعد الدوارات تقاطعات دائرية متعددة الأذرع.

9 تصميم الدوار:[15]

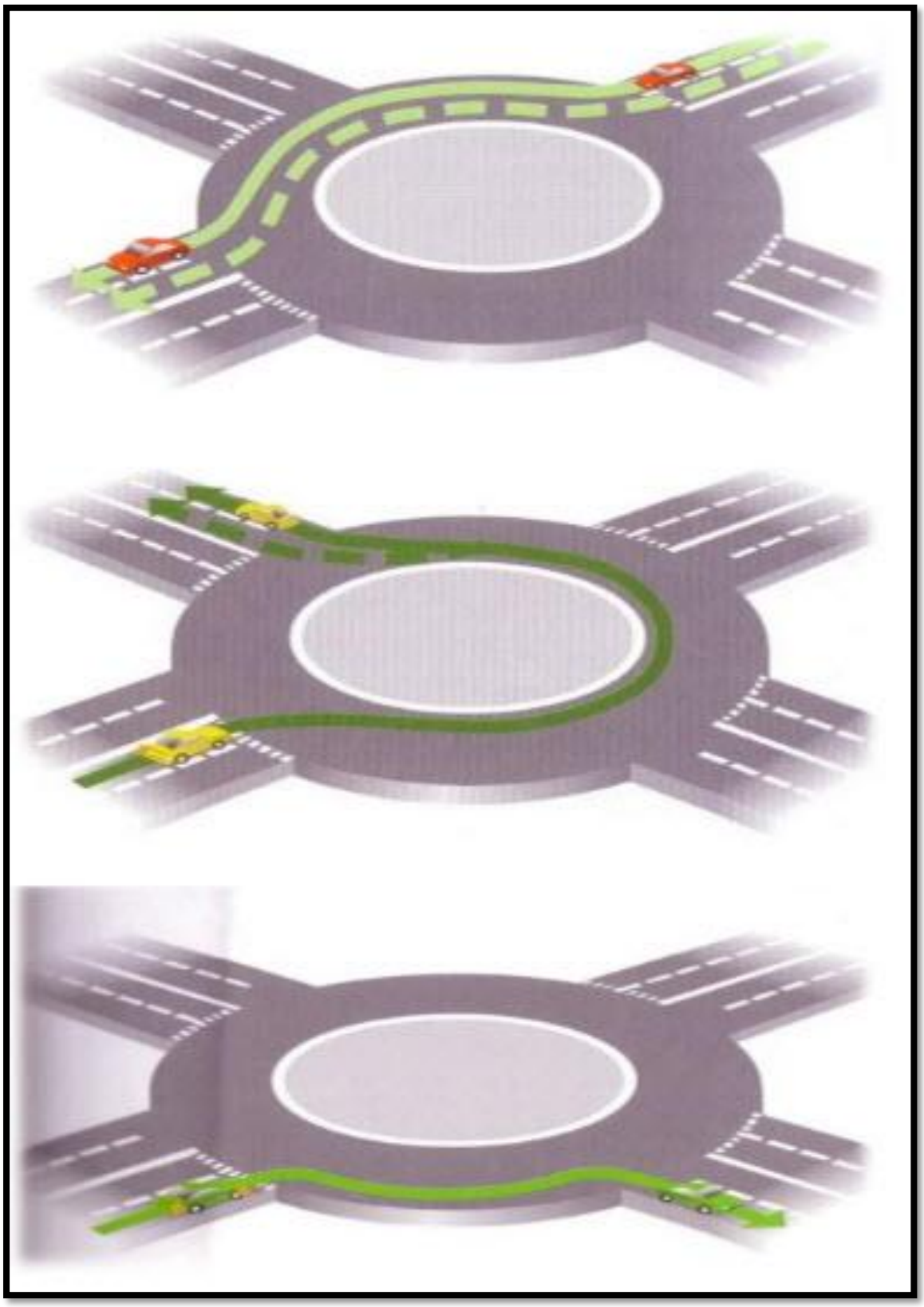
يلزم تصميم الدورات بحيث يعطي السائقين الاولوية للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية وتشمل توجيهات تصميم الدورات ما يلي:

- ستتضمن الدورات ذات الحارة الواحدة معابر مرتفعة ومعلمة (مخططة) لمعرفة توجيهات التصميم المتعلقة بالدورات ذات الحارة الواحدة.
- من الممكن ان تتضمن الدورات ذات الحارتين معابر مرتفعة، ويتم تحديد ابعاد الدورات ذات الحارتين بواسطة مركبة معيارية ومدى استيعابها.
- الدورات التي بها أكثر من حارتين غير موصى بها بدون موافقة مبدئية من السلطات المعنية.
- يجب ألا يزيد عدد الشوارع التي تقترب من الدوار عن اربعة شوارع.
- يلزم ان تكون مسافة عبور المشاة قصيرة قدر الإمكان وبحد اقصى لا تتجاوز عرض حارتين.
- لا يتم تعليم (تخطيط) الحارات المخصصة للدرجات في الدورات.

[14] دليل السلامة المرورية على الطرق في فلسطين.

[15] دليل تصميم الشوارع الحضرية الجهة المسؤولة عن مستقبل البيئة العمرانية لإمارة أبو ظبي.

الشكل رقم (07): حركات المركبات على الدوار:



المصدر: دليل السلامة المرورية على الطرق في فلسطين + تعديل الطالب 2020.

الباب الثاني: مفاهيم متعلقة بالحركة المرورية.

تمهيد:

في الجزء الثاني من الفصل النظري سوف نتطرق إلى مفاهيم ومصطلحات متعلقة بالحركة المرورية بصفتها العنصر الرئيسي للمدينة، من أجل إعطاء صورة للقارئ تبرز له توجه الدراسة وتحدد أهميتها وأهدافها وتسهل له فهم وقراءة الموضوع.

1- الحركة: هو تحرك الأشخاص والسيارات فوق طريق او عدة طرق.[1]

2- الحركة المرورية:[2]

"منذ بداية التاريخ تمثل الحركة والنقل صفة رئيسية للمدينة لذلك نجد المدينة في العصور القديمة تنشأ على ضفاف الأنهار وأطراف البحار نظرا لاعتماد النقل البحري كوسيلة وحيدة، أما في العصور الحديثة فقد ظهرت المركبات التي تعمل بالفحم أو النفط فظهرت القطارات والمركبات المختلفة والطائرات وصارت المدينة العصرية مطبوعة بطابع هذه الوسائل التي تقوم بوظيفة نقل المواطنين وشحن احتياجاتهم المختلفة من وإلى المدينة.

3- المرور :[3]

هو حركة المركبات ضمن شبكة الشوارع والطرق داخل المدينة أو بين المدن، وتعتبر هذه الحركة وسيلة لتحرك الناس والبضائع تحقيقا لأهداف معينة ضمن شبكة الطرق والمواصلات وباتجاهات مختلفة منها ما يكون ضمن المدينة ومنها ما يكون عابرا، ومنها ما هو خارج المدينة.

---

[1] مليزي فارس، طلحي عمر، مخطط الحركة والمرور لمدينة سيدي عيسى، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة، تخصص تسيير المدن، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2005.

[2] ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور في المدن العربية، شبكة الطرق الرئيسة ومشاكل الحركة المرورية تجربة مدينة صنعاء، حماة، سوريا، 11-13 سبتمبر، 2005.

[3] محمود حميدان قديد، تخطيط النقل الحضري، د ط، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن عمان، سبتمبر 2005 ص 35-36.

4- حجم المرور:[4]

يعرف حجم المرور بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة ويعبر عن حجم المرور الفعلي الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية، وحدته مركبة/ساعة عندما تكون الفترة الزمنية أقل من ساعة فإنه يطلق على حجم المرور التدفق أو كما أن هذا التدفق يمكن أن يحول لساعة الانسياب المروري وبالتالي يعبر عن التدفق المروري الساعي.

ومتوسط حجم المرور اليومي السنوي من أكثر أنواع أحجام المرور المستخدمة في حقل السلامة المرورية خاصة فيما يتعلق بحساب تقديرات المسافات التي تقطعها المركبات على شبكات الطرق والمهمة في حساب معدلات الإصابات والوفيات.

5- كثافة المرور:

هي عدد العربات في وحدة طولية من الطريق وقد تكون الكثافة في بعض الحالات مؤشر أفضل من حجم المرور لقياس حالة الطرق ومدى تقييم مستوى خدمة الطريق.

6- دراسات حصر المرور:[5]

6-1حصر الشارع: حصر المرور الآلي او اليدوي عند قطاع معين وسط الطريق في الاتجاهين مع تحديد عدد المركبات كل ربع ساعة ويبدأ عادة الحصر من السادسة صباحا حتى العاشرة مساءا.

6-2الحصر الاتجاهي: وهو مثل الحصر السابق مع الفصل في الاتجاهات، ويستخدم لتحديد سعة الشارع في كل اتجاه ومدة الاشارة الضوئية وتعديلات اتجاهات المرور.

6-3حصر التقاطعات: وهو ايضا مثل الحصر السابق ولكن يستخدم عند التقاطعات فقط لتحديد عدد حارات المرور اللازمة لكل اتجاه، وتعديل زمن الاشارة الضوئية، وتحديد زمن التأخير عند التقاطع

6-4حصر تركيب المرور: ويمكن أن يكون لفترة محددة وخاصة ساعة الذروة، وتحصر أنواع المركبات (سيارة، حافلة، وزن ثقيل دراجات، شاحنات) ويفيد في التصميم الانشائي للطريق لتحديد الأوزان اللازمة لسماكة طبقات الاساس، أيضا يستخدم في تقييم مستوى خدمة التقاطع.

---

[4]علي بن سعد الغامدي، الاختناقات المرورية حول تقنية كلية الهندسة جامعة الملك سعود 1421 هجري ص1.

[5]احمد كمال الدين عفيفي، كتاب تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، د ط، كلية الهندسة، جامعة الازهر ص207.

6-5حصر الركاب: يستخدم بحصر ركاب كل سيارة أو كل حافلة لتحديد حجم الركاب على الطريق يستخدمه مهندسو المرور لتحديد نسبة توزيع الركاب على وسائل النقل المختلفة ومنه تقييم مستوى خدمة خطوط النقل.

6-6حصر المشاة: ويتم بعد عدد المارين سيرا على الأقدام على رصيف معين في الشارع لوقت معين، بهدف تحديد سعة الرصيف كما يستخدم في تحديد الضوء الأصفر اللازم لعبور المشاة في الاشارات الضوئية، كما يستخدم أيضا في تقييم مستوى خدمة الرصيف.

7- تعريف النقل:

7-1 لغة: من نقل ينقل نقلا، نقل الشيء اي حوله من مكان لمكان، نقل الكلام اي رواه عنه.[6]

7-2 اصطلاحا: فمفهوم النقل مفهوم واسع يختلف حسب نوع الاختصاص وهذا المفهوم يقترن في كثير من الأحيان بالحركة، ويمكن القول إنه خدمة من أجل جلب منفعة في الزمان والمكان، حيث يتم نقل المواد والاشخاص من نقطة إلى أخرى باستعمال وسائل مختلفة التي تعتبر العتاد المادي للنقل كما ينظر الى النقل والذي يعبر عنه في بعض الاحيان بمصطلح المواصلات، على انه من الخدمات المهمة جدا لأنها توفر للإنسان سهولة التنقل من مكان الى اخر، وكلما كانت متطورة ساعدت على سرعة التنقل وحققت الامان وقلة الوقت المستغرق في الرحلة.[7]

8- النقل الحضري:[8]

هو خدمة تقويم بالربط بين مختلف نقاط التجمع الحضري تخص تنقل الأفراد والسلع وفقا لخطة تغطي الاحتياجات وتحقيق الانسجام والتكامل بشكل وثيق ويهدف إلى إعطاء ديناميكية للحياة في المدينة وضمان التنقلات لكل المستعملين.

---

[6] روابحي سناء، النمو الحضري وعلاقته بمشكلات النقل الحضري، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، باتنة 2009ص63.

[7] خلف حسين علي الديلمي: تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية " اسس-معايير تقنيات "، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، الأردن 2009 ص 443.

[8] القانون 13-01 المؤرخ في 07أوت 2001 الجريدة الرسمية، المادة 03، العدد 45 ص90.

9- النقل الجماعي :[9]

كما عرفه القانون هو: كل تنقل يتم مقابل أجرة أو لحساب الغير. ضمن المجال الحضري يقوم به أشخاص طبيعيين أو معنويين مرخص لهم لهذا الغرض. ويتميز بتقديم نفس الخدمة مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة توفر شروط اقتصادية وتقنية متساوية وملائمة للجميع.

10- ممرات السير:[10]

هي عبارة عن مساحات بمحاذاة أماكن الركن تسمح لوسائل النقل بالدخول إلى أماكن الركن و الخروج منها و المناورة. كما تستعمل من قبل الراجلين العابرين لمساحة التوقف .

11- الإشارات المرورية:[11]

هي إشارات وعلامات موجودة في لافتات المرور، توضع إشارات المرور على جوانب الطريق والشارع، وتنقل أنظمة وتعليمات السير للمشاة سواء أكانت لافتات معدنية أو إشارات مرورية، إشارات على وجه الشارع أو بالقرب منه.

تحذر إشارات المرور من العقبات والأخطار على الطريق، تعطي أوامر "افعل" توجه للمارة وتقدم لهم معلومات حيوية.

لقد تقررت إشارات المرور وفق معاهدة عالمية، وقعت في فينا سنة 1968 وقعت عليها أكثر من مئة دولة في العالم، تقرر المعاهدة توحيد قسم من صور إشارات المرور ألوانها، دلالاتها، حتى تمكن السائقين من السياقة في بلاد أجنبية.

12- مخطط النقل:

12-1- مفهوم مخطط النقل:[12]

تأتي الحاجة اليومية للنقل هي كما لو أنها حاجة بيولوجية إلى البحث عن كيفيات تلبيتها ، ومن ذلك يطرح موضوع وفرة وسائل النقل التي بإمكانها أن تفي بالغرض ، وعلى اعتبار أن النقل داخل المدينة وخارجها يعد خدمة عمومية إن لم تضمنها الدولة والقيام بها فإنها تتدخل لتنظيمها مما يقوم

---

[9] القانون رقم 01-13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المادة 03. الجريدة الرسمية العدد 45.

[10] دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات، وزارة الشؤون البلدية والقروية المملكة العربية السعودية الطبعة الأولى ص 2-5.

[11] http://web.macam.ac.il/~tamarli/areen/i1.htm.2020- ماي

[12] الشافعي قادم، خربوش خالد، دراسة تحليلية لنقل الجماعي بمدينة مسيلة واقع وأفاق، مذكرة تخرج ص5، 2002.

بها شريك أخر، ومن ذلك فإن مفهوم مخطط النقل هو مجموعة الإجراءات الميدانية التي تقوم بها الدولة ممثلة في السلطات المختصة من اجل توفير كل شروط النقل المربح ، ويتكون مخطط النقل من مجموعة من خطوط قائمة على استغلال الهياكل القاعدية المتاحة وهي مصنفة حسب الاتجاه:

- خطوط وطنية.
- خطوط بين المدن.
- خطوط ريفية.
- خطوط حضرية.
- **12-2-أهدافه:**

حسب المادة رقم 6 من مرسوم التنفيذي رقم 04-416 المؤرخ في 2004/12/20 فإن الهدف من مخطط النقل:

- يحدد الاتصالات المنتظمة عبر الطرقات والسكك الحديدية ذات المنفعة المحلية ويضبط المخطط التوجيهي للمنشآت الاساسية للنقل، لا سيما تلك المرتبطة باستقبال ومعاملة المسافرين وكذا مشاريع الاستثمار المتصلة بها.
- يحدد خدمات النقل النوعي غير الحضري عبر الطرقات.
- يحدد الأعمال الواجب القيام بها فيما يخص الاستثمار ويضبط مخطط تمويلها.

12-3- من يقوم بإعداد مخطط النقل الحضري:[13]

حسب المادة رقم 9 من المرسوم التنفيذي رقم 416/04 فإن المسؤول عن إعداد مخطط النقل الحضري:

- رئيس المجلس الشعبي البلدي بالتشاور مع مدير النقل في الولاية المعنية عندما يكون محيط النقل الحضري منحصرا داخل الحدود الإقليمية للبلدية.
- الوالي عندما يشمل محيط النقل الحضري إقليم عدة بلديات من نفس الولاية.
- الولاة المعنيون عندما يتجاوز محيط النقل الحضري حدود إقليم ولاية واحدة وعندما يضم المحيط أكثر من 200.000 نسمة

[13] مرسوم التنفيذي رقم 04-416 سنة 2004 عدد 82 ص27.

ويصادق عليه حسب المادة رقم 10 من نفس المرسوم التنفيذي طبقا للمادة 44 من القانون رقم 13/01 المؤرخ في 07 أوت 2001 كل من:

- المجلس الشعبي البلدي المعني عندما يكون محيط النقل الحضري منحصرا داخل الحدود الإقليمية للبلدية.
- المجلس الشعبي الولائي عندما يشمل محيط النقل الحضري إقليم عدة بلديات من نفس الولاية.
- الوزير المكلف بالنقل ووزير الداخلية والجماعات المحلية والوزير المكلف بالسكن والعمران عندما يتجاوز محيط النقل الحضري حدود إقليم ولاية واحدة وعندما يضم المحيط أكثر من 200.000 نسمة.

12-4- مراحل إعداد مخطط النقل الحضري:

أولا: تحليل العرض الحالي:

- دراسة شكل الشبكة الحضرية الموجودة وتحليل مختلف المعطيات السوسيو اقتصادية.
- تحليل مختلف الثوابت المرتبطة بنوعية الخدمة القائمة.
- المعطيات المالية والتسييرية.

ثانيا: تحليل الطلب الحالي للنقل: من الضروري أن يستفيد الطلب الحالي للنقل على الزبائن المستعملين للنقل الحضري الجماعي إذ يمثل مصفوفة (انطلاق، وصول) على الشبكة.

- أوقات التنقلات (اليوم، الساعة).
- سبب التنقل (مسكن، عمل).

ثالثا: تحليل القدرة على استيعاب السوق: يرتكز هذا التحليل على الزبائن في المرحلة القادمة للنقل الحضري الجماعي وهي دراسة لمختلف التنقلات وبالتالي الوصول إلى توقعات الطلب المستقبلي.

رابعا: دراسة العلاقات: تتمثل في تقريب المعلومات السابقة وتحليل العلاقات (عرض، الطلب) (عرض، سوق) (طلب، سوق).

خامسا: حصيلة النتائج: يتم فيها تشخيص مفصل للحالة لتؤخذ كقاعدة لمختلف المراحل.

12-5- تطبيق مخطط النقل الحضري[14]

[14] مرسوم تنفيذي رقم 416/04 ص 28.

حسب المادة 13 من نفس المرسوم التنفيذي يتولى تطبيق مخطط النقل الحضري:

- مدير النقل في الولاية المختص إقليميا فيما يخص تسيير الخدمات الحضرية لنقل الأشخاص عبر الطرقات واستغلالها.
- الوزير المكلف بالنقل فيما يخص تسيير خدمات السكك الحديدية الحضرية واستغلالها.
- الدولة والوالي المختص إقليميا فيما يخص إنجاز وتسيير مشاريع الاستثمار ذات الطابع المهيكل والمنشآت الأساسية للنقل ذات البعد الوطني ن لا سيما تلك المرتبطة باستقبال ومعاملة المسافرين أو عندما يشمل المحيط الحضري إقليم عدة ولايات أو عندما يضم أكثر من 200.000 نسمة.
- الوالي المختص إقليميا فيما يخص إنجاز وتسيير المنشآت الأساسية للنقل عندما يشمل المحيط الحضري إقليم عدة بلديات من نفس الولاية.

المجلس الشعبي البلدي المختص إقليميا فيما يخص إنجاز أو تسيير المنشئات الاساسية للنقل عندما يكون المحيط منحصرا داخل الحدود الإقليمية للبلدية.

الباب الثالث: مثال عن علاقة التقاطعات بالحركة المرورية

تمهيد:

إن التقاطعات لها تأثير كبير على الحركة المرورية في المدينة، فحاولنا أن نبرز هذه العلاقة من خلال هذا المثال المجسد على الواقع بمدينة مونتريال بكندا الذي أنجز وفق المعايير التصميمية للتقاطعات وكيف ساهم في تحقيق السلامة المرورية والتأثيراته الإيجابية على الحركة المرورية بصفة عامة.

1-مشروع اعادة تهيئة مفترق طرق وسط مدينة مونتريال بكندا:

المشروع عبارة عن إعادة تهيئة لمفترق طرق يقع في وسط مدينة مونتريال بكندا، يتشكل هذا المفترق من تقاطع طريقين رئيسيين الأول عبارة عن طريق سيار متروبولي تمر به حوالي 260000 سيارة يوميا منها 20000 حجم ثقيل، والآخر عبارة حن طريق رئيسي مهيكل لمدينة مونتريال يشمل حركة سيارات كثيفة وكذا النقل الحضري بأنواعه. هذا المفترق الطرق يقع في بيئة عمرانية كثيفة جدا، حيث هذا التقاطع للطرق يقسم القطاع إلى أربعة أجزاء رئيسية.

الجزء الأول: عبارة عن مركز تجاري مركزي بمدينة مونتريال يجلب حركة كبيرة ميكانيكية وللمشاة.

الجزء الثاني: عبارة عن منطقة صناعية كذلك تجلب حركة كبيرة ميكانيكية وخصوصا الحجم الثقيل.

الجزء الثالث: عبارة عن تجمع سكني كبير، هو كذلك يجلب حركة كبيرة ميكانيكية وحركة المشاة.

الجزء الرابع: سوق مركزي بالمدينة، وكذا فضاء تجاري واسع لتجارة الجملة.

خلاصة القول بأن القطاع يشمل حركة ميكانيكية وحركة المشاة بشكل كبير، ويستلزم الأخذ بعين الاعتبار في إعادة تهيئته استيعاب هذه الحركة الكبيرة وكذا توفير شروط السلامة المرورية سواء للمركبات وللمشاة.

الصورة رقم (03): مفترق وسط مدينة مونتريال.

المصدر : جوان-2020.www.wikipidia.com

1-1- أهداف المشروع:

- الرفع من السيولة والنفاذية وتفادي تقاطع الحركة الميكانيكية مع المشاة من خلال محولات وجسور ذات طوابق.

- تحقيق السلامة المرورية للمشاة من خلال وضع ممر خاص بها مجهز بإشارات مرورية علوية وضوئية.

- مراعاة السلامة المرورية من خلال تصميم الميول والمنحدرات.

1-2-شروط السلامة المرورية التي أخذت بعين الاعتبار في هذا المشروع.

1-2-1- السلامة المرورية بالنسبة للحركة الميكانيكية:

الحلول و التصميمات التي تم وضعها من أجل الرفع من السلامة المرورية للحركة الميكانيكية هي عبارة عن الرفع من السيولة و النفاذية و تفادي تقاطع السيارات من خلال محولات و جسور ذات طابق (bretelles, échangeurs, ponts à étages...)، حيث كل من المركبات سواء الطريق السيار أو الشارع الرئيسي يمكنها أن تتجه بأي اتجاه أو تقوم بعمل نصف دورة دون أن تلتقي بغيرها من السيارات ، دون أن ننسى أيضا مركبات النقل الحضري بالمدينة و كذا المركبات

الخاصة بنقل البضائع من المناطق المجاورة للمفترق حيت هي أيضا أخذت بعين الاعتبار من خلال وضع لها طرق خدماتية تفصلها عن الطريق السيار و الطريق الرئيسي بالمدينة.
دون أن ننسى بعض المقاسات التقنية المأخوذة بعين الاعتبار في التصميم، رغم أن الوعاء العقاري للمفترق صغير جدا والذي بدوره صعب عملية التصميم نذكر منها:

- نصف قطر المحولات التي جسدتها الجسور ذات طابق بحيث تم الرفع من قيمة نسف القطر الذي يدعم مباشرة الرفع من الرؤية للسائقين كي يتسنى لهم السياقة بأريحية وكذا رؤية واضحة لمختلف الاتجاهات وكذا لوحات التوجيه.
- تم التقليل من الانحدار في هذه الجسور مراعات للسلامة المرورية للمركبات حيث لم يتجاوز 6% كحد أدنى.

1-2-2-السلامة المرورية بالنسبة للحركة المشاة:

تم الأخذ بعين الاعتبار السلامة المرورية لحركة المشاة من خلال وضع ممر خاص بحركة المشاة مجهز بإشارات مرورية علوية (ضوئية) وسطحية لتأمين عبور سالم للمشاة.

خلاصة:

لما للجانب النظري من أهمية في أي بحث علمي، تطرقنا في بداية الفصل الأول إلى التقاطعات وعلاقتها بالحركة المرورية وتفرعنا إلى أنواع مفترقات الطرق وأسس ومعايير تصميمها لإرتباطهما بتصميم باقي الطرق والحركة المرورية ارتباطا وثيقا، فمعرفة المهندس أو المصمم لكل هذه المعلومات معرفة جيدة من بداية تصميمه للمشروع يجعل منه آمنا لكل من سائقي المركبات والمشاة والهدف من كل هذا التقليل من عمليات التداخل بين المركبات وتوفير انسيابية في حركة المرور.

الفصل الثاني: دراسة تحليلية للمدينة

تمهيد.

1-تقديم مدينة تيارت.

أ-موقع الولاية بالنسبة للجزائر.

ب-موقع مدينة تيارت بالنسبة لولاية تيارت.

2-الدراسة الطبيعية.

2-1-الطبوغرافيا.

2-2-الإنحدارات.

3-الدراسة المناخية.

3-1-الحرارة.

3-2-التساقط.

3-3-الرياح.

4-الدراسة الاجتماعية والاقتصادية.

4-1-الدراسة السكانية.

4-2-التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت.

4-3-*التركيبة الاقتصادية للسكان.*

4-4-تقسيم المدينة الى قطاعات.

5-الدراسة العمرانية لمدينة تيارت.

5-1-لمحة تاريخية عن مدينة تيارت.

5-2-مراحل تطور المدينة.

5-3-اتجاه توسع المدينة.

5-4-الإطار المبني والغير مبني.

5-4-1- أنماط السكن.

5-4-2-التجهيزات.

5-5-الإطار الغير مبني.

5-5-1- الهياكل والمنشآت القاعدية.

5-5-1-1-شبكة الطرق.

5-5-1-2-مفترقات الطرق والتقاطعات.

5-5-1-3-الجسور.

5-5-1-4-الأرصفة.

5-5-1-5-محطات النقل.

-حوصلة.

-خلاصة.

خلاصة الفصل

تمهيد:

يختلف شكل المدينة من فترة إلى أخرى بحيث أي مرحلة تمر بها المدينة تتميز بخصائص وصفات تضيف الى شكل المدينة نماذج وأشكال معمارية مميزة تختلف عن سالفتها، وهذه الاشكال تتميز بانها ثقافة وحضارة السكان في فترة ما، ولكي تكون الدراسة وافية لابد من التطرق إلى تقديم المدينة وكيفية تطورها ونشأتها ثم التطرق لدراسة خصائصها السكانية والعمرانية والمناخية، وبعد ذلك نقوم بدراسة الهياكل القاعدية والتجهيزات المرورية على مستوى مجال المدينة والمتمثلة في الطرقات والتقاطعات ومختلف التجهيزات.

لذا في هذا الفصل سنتطرق الى دراسة تحليلية لمدينة تيارت باعتبارها تضم منطقة دراستنا.

1-تقديم مدينة تيارت:

أ-موقع الولاية بالنسبة للجزائر:

كانت تسمى في القديم باللغة البربرية **تيهرت** أي اللبؤة وكان لها عدة تسميات تاهرت، تأقدمت، تاغزوت، تنقارتيا ...كما ينعتها المولعون بجنة الحصان الأصيل التي تترامى أطرافها بحظيرة "شاوشاوة" العملاقة الواقعة ب "عاصمة الرسميين " قديما؛ حيث توجد فيها المغارة التي كتب فيها "عبد الرحمن بن خلدون " رائد علم الاجتماع الحديث جزءا من رائعته في فلسفة التاريخ " المقدمة " بقرية بني سلامة العتيقة. كما توجد بها أثار عديدة بينها منطقة لجدار؛ كما يتمسك أهل تيارت بالتقاليد خاصة من حيث اللباس (القشابية، العمامة، السروال العربي) خاصة عند المسنين منهم.

✓ تقع ولاية تيارت في الشمال الغربي للجزائر حيث تعتبر إحدى أهم عواصم الهضاب العليا تبعد عن الجزائر العاصمة بحوالي 290 كلم حيث تقدر مساحتها ب 20673 كلم²، وذات تعداد سكاني قدره 846823 نسمة.

يحد ولاية تيارت:

- **شمالا:** ولايتي تيسمسيلت وغليزان.
- **جنوبا:** الأغواط والبيض.
- **شرقا:** ولاية الجلفة.
- **غربا:** ولايتي معسكر وسعيدة.

ب-موقع مدينة تيارت بالنسبة لولاية تيارت:

✓ تقع مدينة تيارت في شمال الولاية والتي هي عاصمة الولاية في الهضاب العليا الغربية بين السلسلة التلية شمالا والسلسلة الصحراوية جنوبا اذ يحد بلدية تيارت عدة بلديات المتمثلة في:

- **شمالا:** بلدية واد ليلي
- **جنوبا:** دائرة مدروسة
- **شرقا:** دائرة الدحموني ودائرة السوقر.
- **غربا:** بلدية قرطوفة ودائرة الرحوية.

الخريطة رقم (01): موقع ولاية تيارت بالنسبة للجزائر.

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012+معالجة الطالب 2020

الخريطة رقم (02): موقع بلدية تيارت بالنسبة للولاية.

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012+معالجة الطالب 2020

المخطط رقم (01): موقع مدينة تيارت بالنسبة لولاية تيارت.

المصدر: www.google maps.com+معالجة الطالب 2020

2-الدراسة الطبيعية:

تعد الدراسة الطبيعية جد مهمة في مجال النقل وخاصة التقاطعات، حيث تساعد دراسة التساقطات (أمطار، ثلوج) في تحديد مسار المياه المتساقطة والأخذ بالمعايير التصميمة في إنجاز العدد اللازم من البالوعات عند التقاطع من طرف المهندس وكذلك تمكن دراسة الحرارة من معرفة نوعية النباتات التي يجب وضعها في التقاطع للتزيين.

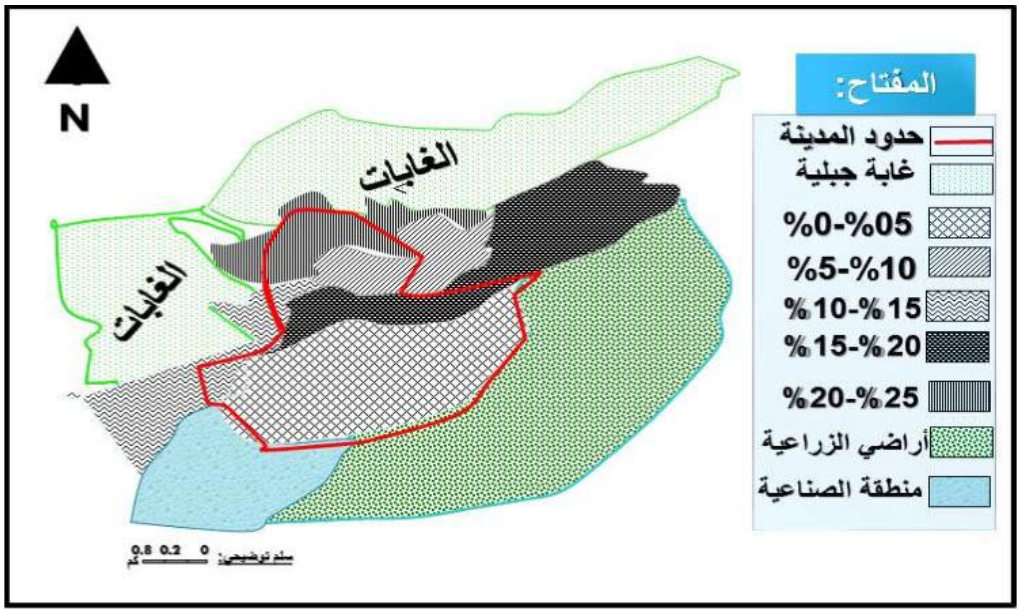
2-1-الطبوغرافيا:

تتموضع مدينة تيارت فوق هضبة، تشكل امتداد لسهل سرسو يتعدى ارتفاعها 1000 متر عن سطح البحر.

2-2-الإنحدارات:

تتميز مدينة تيارت باختلاف في درجة الانحدارات خاصة المناطق الشمالية القريبة من الغابة وتفوق 25%، في حين كلما اتجهنا نحو جنوب المدينة تقل درجة الانحدار من 15 % حتى 5 % وهذا لا يشكل عائقا على النسيج العمراني، بحيث تسمح بتطوره وهذا ما وجه توسع المدينة نحو الجنوب.

المخطط رقم (02): نسبة الانحدارات في مدينة تيارت



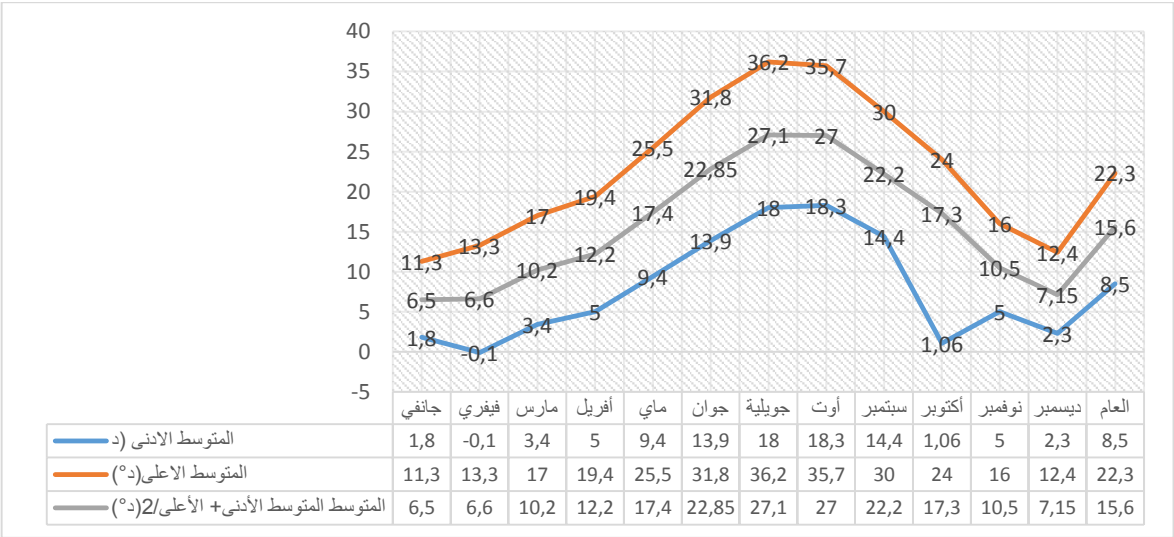
المصدر:urbatia +معالجة الطالب 2020.

3-الدراسة المناخية:

تعد الدراسة المناخية جد مهمة في تصميم التقاطعات، حيث تساعد دراسة التساقطات على غرار الأمطار والثلوج في تحديد مسار المياه المتساقطة وكذا وضع لهذه الأخيرة العدد اللازم من البالوعات عند تصميم التقاطع من طرف المهندس وكذلك تمكن دراسة الحرارة من معرفة نوعية النباتات التي يجب وضعها في التقاطع للتزيين.

3-1-الحرارة:

الشكل رقم (08): منحنى معدلات الحرارة.



	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	العام
المتوسط الادنى (د	1,8	-0,1	3,4	5	9,4	13,9	18	18,3	14,4	1,06	5	2,3	8,5
المتوسط الاعلى(د°)	11,3	13,3	17	19,4	25,5	31,8	36,2	35,7	30	24	16	12,4	22,3
المتوسط المتوسط الأدنى+ الأعلى/2(د°)	6,5	6,6	10,2	12,2	17,4	22,85	27,1	27	22,2	17,3	10,5	7,15	15,6

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012+معالجة الطلب 2020

- من خلال المنحنى نلاحظ ان مدينة تيارت تتميز بمايلي:

- فترة باردة والتي تكون ابتداءا من شهر أكتوبر الى غاية شهر فيفري، حيث سجلت أدنى درجة في شهر جانفي ب 7,15 مئوية -6,6 مئوية على التوالي.

- فترة حارة والتي تكون ابتداءا من شهر جوان الى غاية شهر أكتوبر، أما الأشهر جويلية – أوت هي الأشهر الأكثر حرارة اذ تسجل درجات الحرارة على التوالي 27,1 مئوية – 27 مئوية.

3-2-التساقط:

الجدول رقم (01): تساقط الأمطار والثلوج.

الأشهر	التساقط (مم)	عدد أيام تساقط الثلوج
جانفي	47	**12**
فيفري	38.2	**09**
مارس	38.8	**04**
أفريل	37.9	**03**
ماي	32	**01**
جوان	10.8	**00**
جويلية	5.6	**00**
أوت	14	**00**
سبتمبر	28	**00**
أكتوبر	34.5	**00**
نوفمبر	36	**02**
ديسمبر	38	**08**

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012 تيارت.

تحليل الجدول:

متوسط التساقط السنوي مقدر ب 36,4مم، التساقطات السنوية القصوى مسجلة في شهر جانفي ب 47,1 مم والقيمة الدنيا مسجلة في شهر جويلية ب 5,6 مم.

3-3-الرياح:

إنه عنصر هام لتموضع البنايات وتوجيه الشوارع للمدن كونها عامل مناخي يؤثر على العمران، فمدينة تيارت تسودها الرياح الغربية، والشمالية الغربية، عبر فصول السنة ففي الخريف والصيف تتراوح سرعة الرياح ما بين 3 إلى 4 متر\ ثانية، كما تأثر السيروكو وهي عبارة عن رياح ساخنة وجافة تهب من

الجنوب إلى الشمال وتعمل على رفع درجة الحرارة بالمناطق التي تمر بها وهذه الرياح تهب خلال شهر ماي وجوان بمجموع يتراوح ما بين 10 إلى15 يوم في السنة.

4-الدراسة الاجتماعية والاقتصادية:

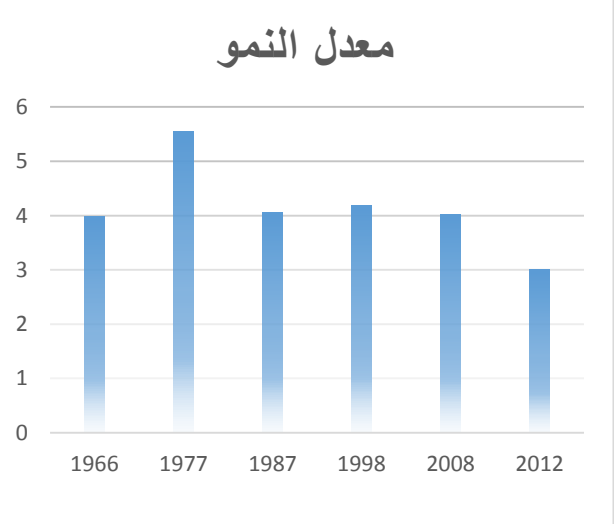
4-1-الدراسة السكانية:

الجدول رقم (02): التطور السكاني لمدينة تيارت.

السنوات	1966	1977	1987	1998	2008	2012
عدد السكان	37168	54898	94241	145471	224420	341156
معدل النمو %	%3.98	%5.55	%4.06	%4.18	%4.02	1,6%

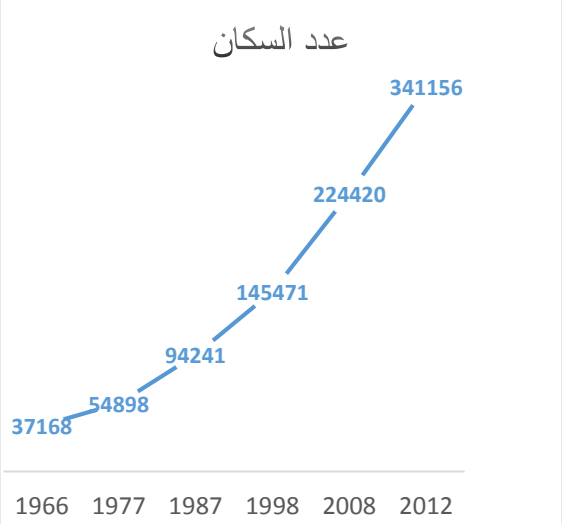
المصدر: الديوان الوطني للإحصاء تيارت سنة 2012.

الشكل رقم (09): عدد السكان (1966-2012).



المصدر: من اعداد الطالب 2020.

الشكل (10): معدل النمو (1966-2012).



المصدر: من اعداد الطالب 2020.

4-2-التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت:

جدول رقم (03): التركيب العمري والنوعي لسكان مدينة تيارت

فئة العمر	الذكور	نسبة الذكور	الاناث	نسبة الاناث
0-15 سنة	31250	14.34	30182	13.85
15-30 سنة	35019	16.07	34692	15.92
30-45 سنة	21599	9.91	23364	10.72
45-60 سنة	13865	6.4	13212	6.06
أكثر من 60 سنة	7260	3.33	7407	3.4
المجموع	108993	50.05	108857	49.95

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية تيارت 2012.

من خلال الجدول المتعلق بالتركيب النوعي والعمري للسكان نلاحظ ما يلي:

-في الفئة 0-15سنة عدد الذكور أكبر من الاناث حيث ان نسبة الذكور في هذه الفئة تقدر ب 14.34% بينما نسبة الاناث اقل وتقدر ب 13.85% أي ان نسبة الذكور تفوق نسبة الاناث ب 0.49%.

-في الفئة 15-30 سنة نلاحظ كذلك ان عدد الذكور أكثر من الاناث حيث نسبة الذكور تقدر ب 16.07% والاناث ب 15.92% أي ان نسبة الذكور في هذه الفئة تفوق نسبة الاناث ب 0.15%.

-في الفئة 30-45 سنة نسبة الاناث أكبر من نسبة الذكور حيث ان نسبة الاناث تقدر ب 10.72% اما الذكور تقدر ب 9.91%.

-في الفئة 45-60 سنة نسبة الاناث تقدر ب 6.06%بنما الذكور تقدر ب 6.4% أي ان نسبة الذكور أكثر من نسبة الاناث.

-اما الفئة الأخيرة وهي فئة أكثر من 60سنة نسبة الذكور تقدر ب 3.33% والاناث ب 3.4%.

- بعد مقارنة في النسب العمرية للمدينة نلاحظ التركيب العمري في الفئة (0-15) بنسبة تقدر 28.19 % واقل نسبة في التركب العمري نجدها 6.73 % في الفئة أكثر من 60 سنة وبعد جمع كل نسبة

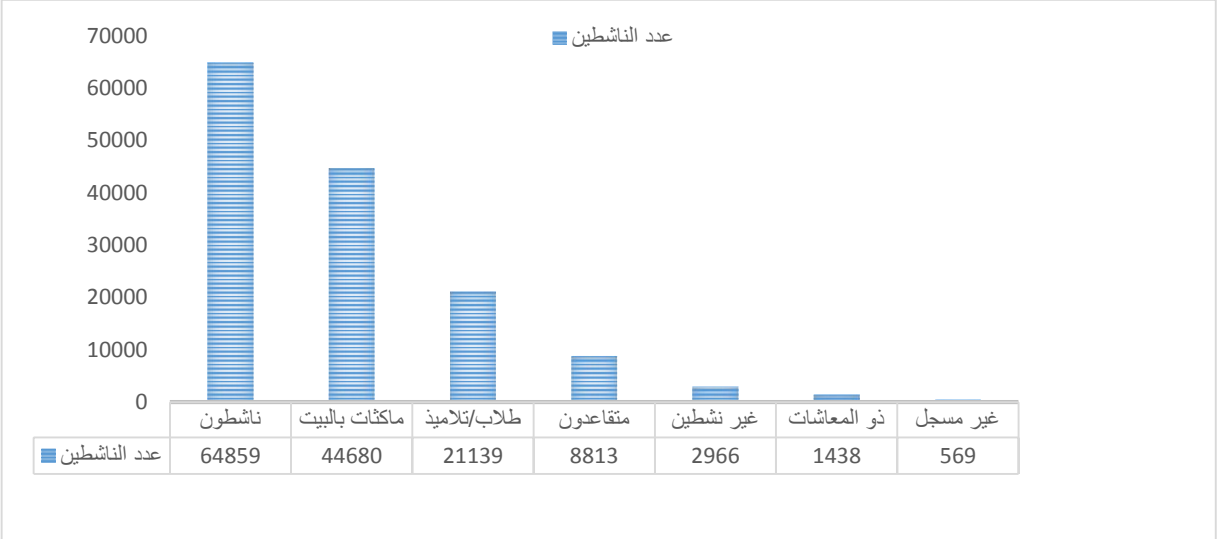
المتعلقة بكل جنس نرى ان الجنس الغالب هو جنس الذكور بنسبة 50.05 % ومن هنا نستنتج ان مدينة تيارت يغلب عليها الفئة الشابة من الجنسين.

من خلال المعطيات التي تحصلت عليها على غرار المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومختلف الوثائق المتحصل عليها من مكاتب الإحصاء لمدينة تيارت ومن خلال توظيف هذه المعطيات استطعت دراسة التركيبة السكانية لمدينة تيارت وذلك من خلال معرفة كيفية تطور السكان في المدينة ومعدل نموهم والعوامل المؤثرة في النمو والتركيب النوعي والعمري للسكان، حيث أني سأوظف مختلف هذه التحليلات والنتائج في دراستي.

4-3-التركيبة الاقتصادية للسكان:

تعتبر هذه الدراسة من أهم الدراسات وهذا كونها تحدد المستوى المعيشي للسكان من خلال تحديد نشاطهم.

الشكل رقم (11): التركيب الاقتصادي للسكان.



المصدر: من اعداد الطالب 2020

- من خلال المنحنى نلاحظ أن نسبة عدد الناشطين تأخذ نسبة كبيرة وهذا ما يعني أنه مجتمع ناشط ثم تليها نسبة معتبرة من الطلاب وتلاميذ الذين يعتبرون كذلك نشطون.

4-4-تقسيم المدينة الى قطاعات:

من خلال المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير قسم المدينة الى 6 قطاعات ذات تقسيم سكاني مختلف وهذا حسب المخطط المحين لسنة 2012، حيث تتميز هذه القطاعات بكثافة مختلفة وتجمعات تتمثل فيما يلي:

ولقد تم تقسيم القطاعات حسب:

- الكثافة السكانية
- عدد السكنات في كل قطاع
- الأنشطة الاقتصادية
- المساحة التي يحتويها كل قطاع

ويسمح هذا التقسيم بمعرفة كل قطاع وتحليل معطياته بالإضافة إلى التعرف على استخدامات الأرض ومختلف النشاطات المتواجدة به، وكذا معرفة اتجاه توسع المدينة.

والجدول التالي يوضح هذه التقسيمات.

الجدول (04): تقسيمات المدينة حسب القطاعات

القطاع	المساحة (هـ)	عدد السكان	عدد السكنات	الكثافة السكانية(ن/هـ)
القطاع الأول	763	85981	**8131**	116.8
القطاع الثاني	270	20376	**2644**	75.46
القطاع الثالث	318	21532	**4359**	67.71
القطاع الرابع	294	24714	**5068**	84.06
القطاع الخامس	364	36898	**5489**	101.36
القطاع السادس	263	25826	5962	98.19

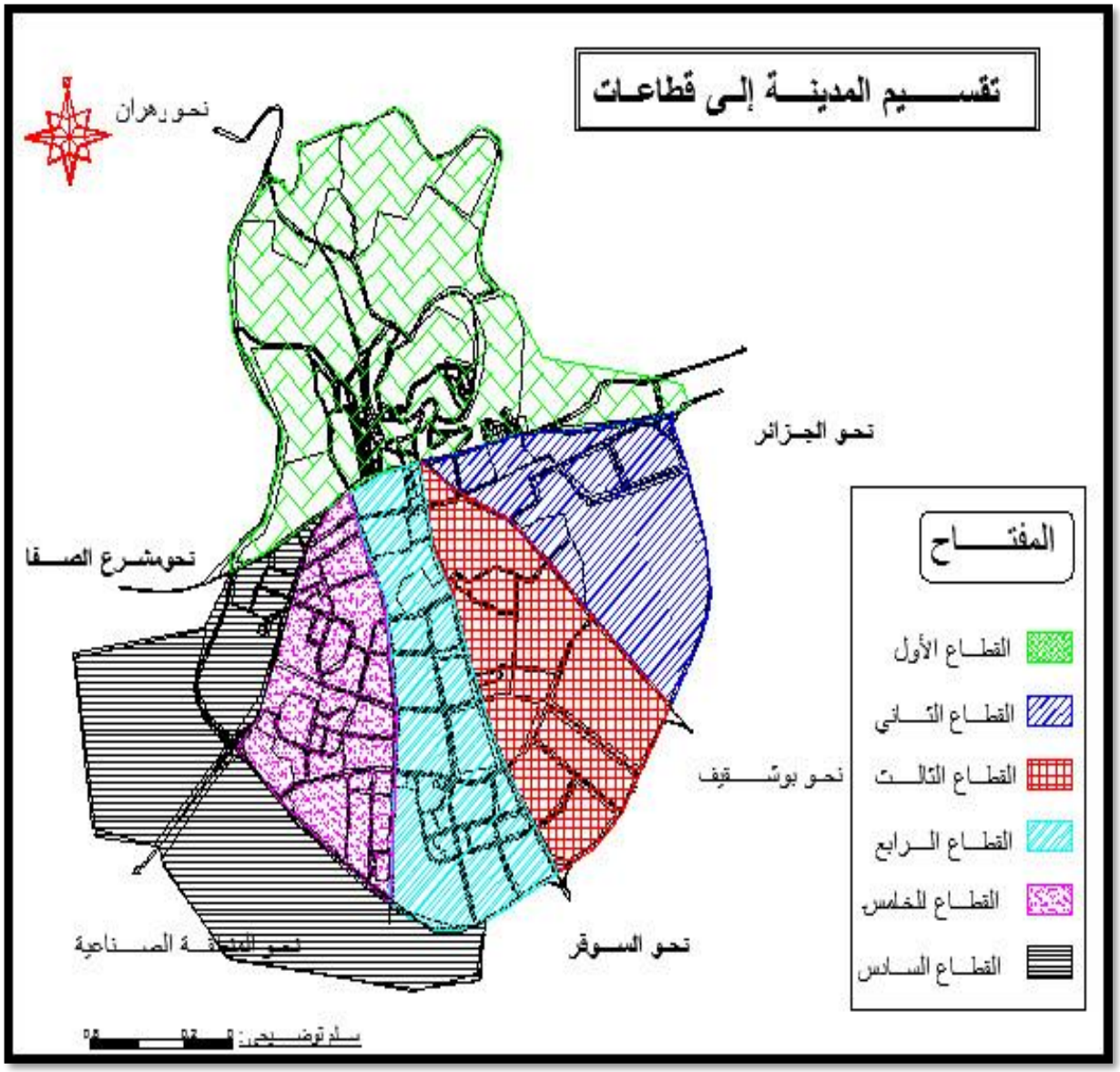
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لتيارت 2012.

-من خلال الجدول نلاحظ أن القطاع رقم (01) هو أكبر القطاعات من حيث المساحة إذ تبلغ مساحته 763 هكتار ويحوي 25,8% من سكان المدينة وبكثافة سكانية قدرها 116.8 نسمة /هكتار وهذا راجع لاحتواء القطاع على أغلب التجهيزات اللازمة للسكان مثل المؤسسات الاستشفائية، مراكز البريد التجهيزات التعليمية وكذا باعتباره النواة الأولى للمدينة. ثم يليه القطاع رقم (05) بمساحة قدرها 364

هكتار و22,13 % من سكان المدينة وذلك بسبب تواجد به أحياء سكنية كبيرة بالإضافة إلى التجهيز الجامعي.

اما القطاعين (04-06) يتقاربان من حيث المساحة وكذلك الكثافة السكانية اللذان يضمانها (84.06%-98.19%) ونفس الشيء بالنسبة للقطاعين (02-03) بحيث لهما نفس المساحة ويشغلهما نفس الكثافة تقريبا.

المخطط رقم (03): تقسيم القطاعات في مدينة تيارت.



المصدر: www.google maps .com +معالجة الطالب 2020.

5-الدراسة العمرانية لمدينة تيارت:

تمهيد:

الدراسة العمرانية هي دراسة مهمة للمدينة المراد دراستها كونها توضح الحقب التاريخية لكيفية تطور هذه المدينة منذ بداية نشأتها وتساعدنا هذه الدراسة في معرفة النواة الأولى وكيفية تطورها ومعرفة اتجاه النمو لهذه المدينة.

5-1-لمحة تاريخية عن مدينة تيارت:

تعتبر من أقدم المدن الجزائرية وشمال افريقيا كانت عاصمة لمملكة البربرية الأجدار التي لم تستطع الإمبراطورية الرومانية رغم قوتها ان تحتل شبرا واحدا من هذه المملكة رغم أنها احتلت كل شمال إفريقيا، وبعد دخول الإسلام للشمال الافريقي حاول المسلمون فتحها، ولكنهم لم يستطيعوا وتكسرت جميع جيوشهم على أسوار المدينة فاضطر المسلمون لتركها ومواصلة فتوحاتهم لكي لا يضيعون المزيد من الشهداء، ولكن بعد أن عرف أبناء المدينة القيم الحقيقية للمسلمين دخلوا فيه طواعية وساعدوا جيش المسلمين في فتوحاتهم.

تعتبر مدينة تيارت (تيهرت) من بين المدن التاريخية التي لها حضور متميز وتأثير جعلها تمتلك ماضيا تاريخيا هاما، إلى جانب موقعها الاستراتيجي كانت أول عاصمة للمغرب الأوسط حيث ازدهر خلالها الفكر وتطور العمران وشهدت العديد من رجال الفكر والسياسة والثقافة مما جعلها منارة للعلوم ومدينة للعلماء بامتياز.

5-2-مراحل تطور المدينة:

5-2-1-المرحلة 1: مرحلة ما قبل الاستعمار

نقطة انطلاق النمو كانت بجوار الغابة وذلك لاحتماء من الخطر العباسي مع وجود منبع مائي بالقرب من جبل غزول ووجود أراضي خصبة حيث تم في جميع الاتجاهات مشكلة نواة الأولى للمدينة على يد رستميين متخذة من هذا قطب نمو كيان ذو هوية ثقافية ومعماري.

المخطط رقم (04): مرحلة النشأة 1825م:

المصدر: www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

رسيمة رقم (01):

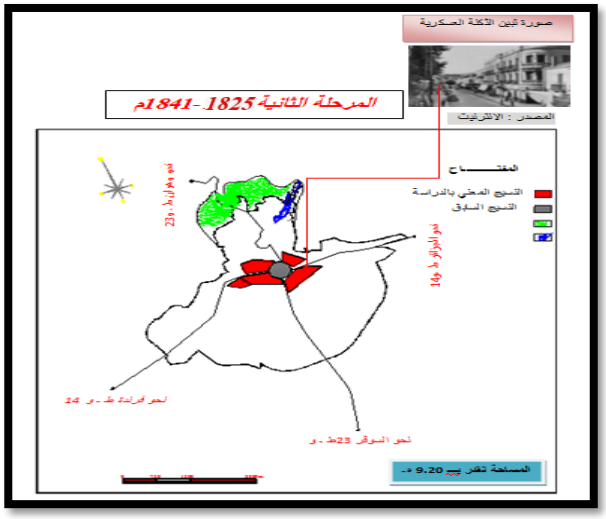
المصدر: من إعداد الطالب 2020.

5-2-2-المرحلة 2: مرحلة الاستعمار من (1825-1841م):

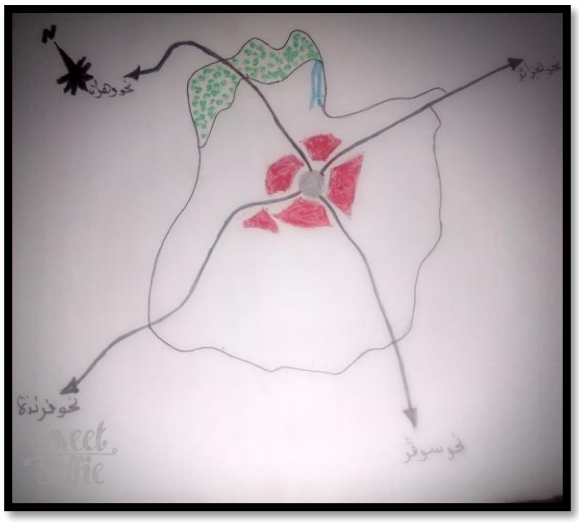
التوسع عفوي مستمر باتجاه الشمال الشرقي والجنوب الشرقي والغربي بمساحة تقدر بـ 9 هكتار.

وطئت أقدام الاستعمار الفرنسي أراضي مدينة تيارت، حيث قام الأمير عبد القادر بتأسيس قلعته بالقرب من أنقاض الدولة الرستمية فأنشأ مصنع لصناعة السلاح ومطحنة البارود ومصنع لصك العملة قام الاستعمار بحملته ضد الأمير فأسفرت على تحطيم قلعته ثم استبدالها بالثكنة العسكرية خارج التجمع العمراني مشكلا بذلك حد لنمو بجانب النواة.

المخطط رقم (05): المرحلة الثانية (1825-1841م) **رسيمة رقم (02):**



المصدر : www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

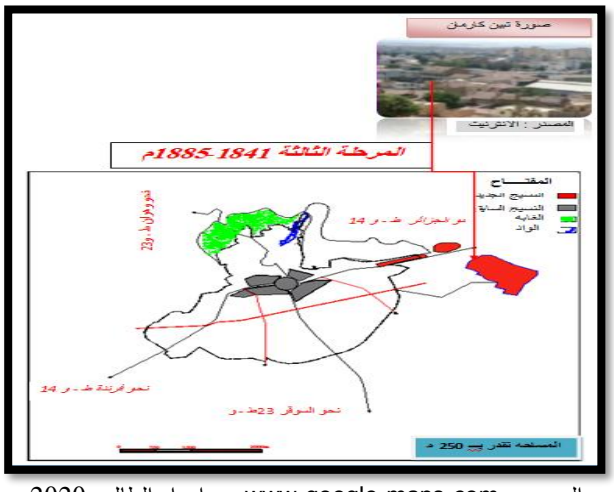


المصدر : من إعداد الطالب 2020.

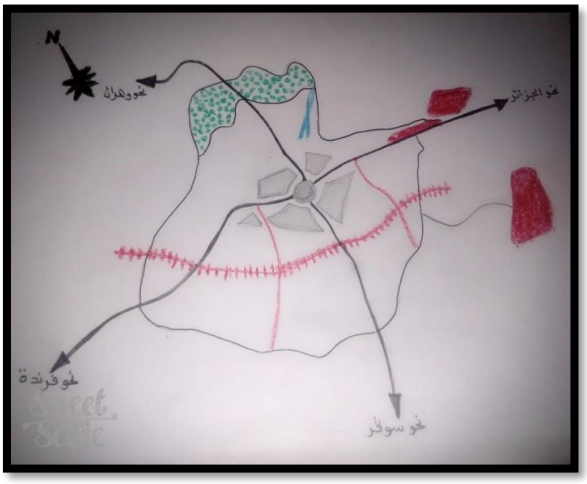
5-2-3-المرحلة 3: من (1841-1885م):

التوسع غير مستمر في الجهة الشرقية، بحيث ظهر المجمع السكني كارمان، والمركز الوطني لتربية الخيول بمساحة تقدر ب 250هكتار. قام الاستعمار الفرنسي بإنشاء عدة مشاريع اقتصادية من بينها شق أهم الطرق حيث تم تم سنة 1875م إطلاق أول طريق استراتيجي بين تيارت ومعسكر وأخر رابط بين تيسمسيلت تيارت ومحور مستغانم ثم آصاله بالسكة الحديدية بطول 194كلم، في سنة 1877م تم إنشاء المركز الوطني لتربية الخيول وظهور المجمع السكني كارمان.

المخطط رقم (06): المرحلة الثالثة (1841-1885م) **رسيمة رقم (03):**



المصدر : www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

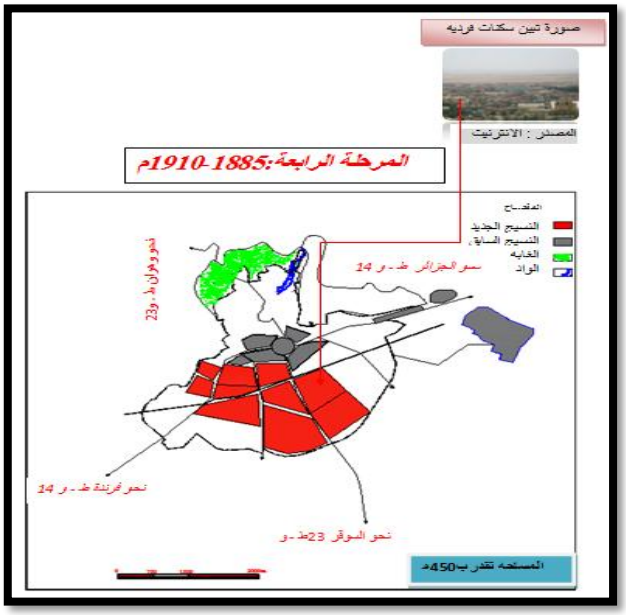


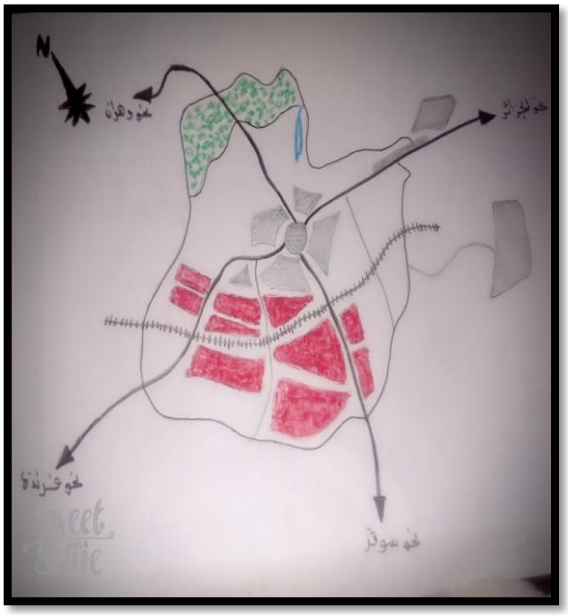
المصدر : من إعداد الطالب 2020.

5-2-4-المرحلة 4: من (1885-1910م):

كان التوسع في هذه المرحلة مستمرا في الجهة الجنوبية الشرقية والغربية والجهة الشرقية بمساحة تقدر بـ 450هكتار، تم الاعتماد على الفلاحة واللجوء إلى الريف نظرا لتوفر الأراضي الخصبة وانعدام العوائق التي تمنع التوسع.

المخطط رقم (07): المرحلة الرابعة (1885-1910م) **رسيمة رقم (04):**





المصدر: www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

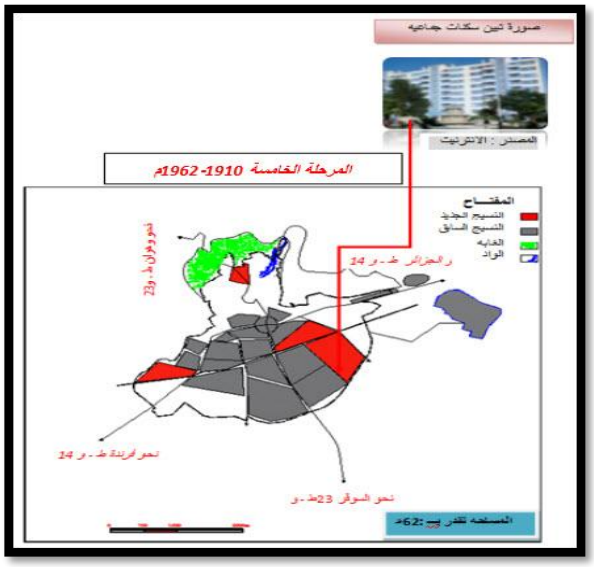
المصدر: من إعداد الطالب 2020.

5-2-5-المرحلة 5: من (1910-1962م):

التوسع مستمر في الجهة الشرقية والشمالية بمساحة تقدر بـ 62هـ

كانت الحرب قد أوقفت النمو في منطقة سرسو وتم إلغاء كافة الرخص الفلاحية وتدني المحصول الزراعي لعدة أسباب من بينها خروج الاستعمار الذي كان يتولى أمور التسيير.

المخطط رقم (08): المرحلة الخامسة (1910-1962م) **رسيمة رقم (05):**



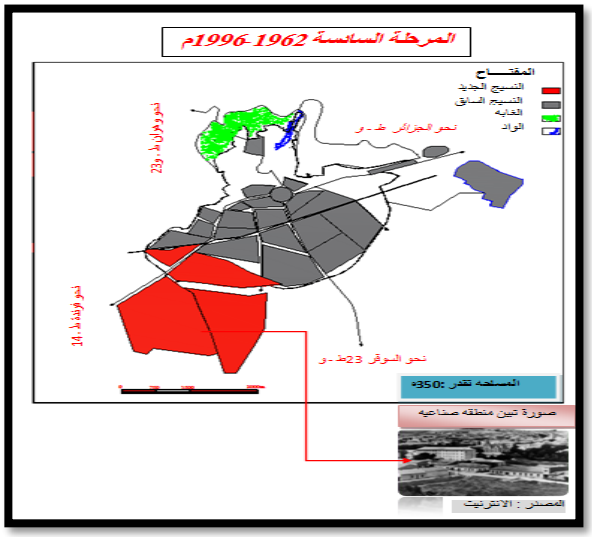
المصدر : www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

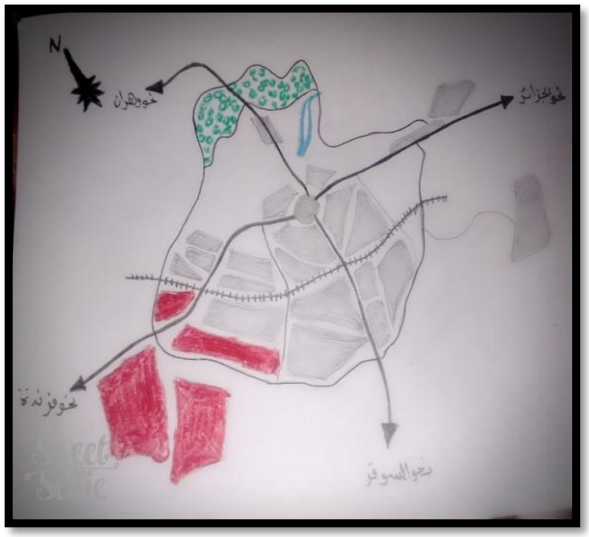
المصدر : من إعداد الطالب 2020.

5-2-6-المرحلة 6: من (1962-1996م):

كان النمو مستمر في الاتجاه الجنوب الغربي حيث تم إنشاء المنطقة الصناعية بمساحة تقدر بـ 350هـ، بعد الاستقلال تم ذهاب الأغلبية الساحقة من الأوربيين وتغير البنية الاقتصادية والاجتماعية بصورة عميقة وخاصة بمجيء أكبر عدد من السكان ذو الأصل الريفي.

المخطط رقم (09): المرحلة السادسة (1962-1996م) **رسيمة رقم (06):**





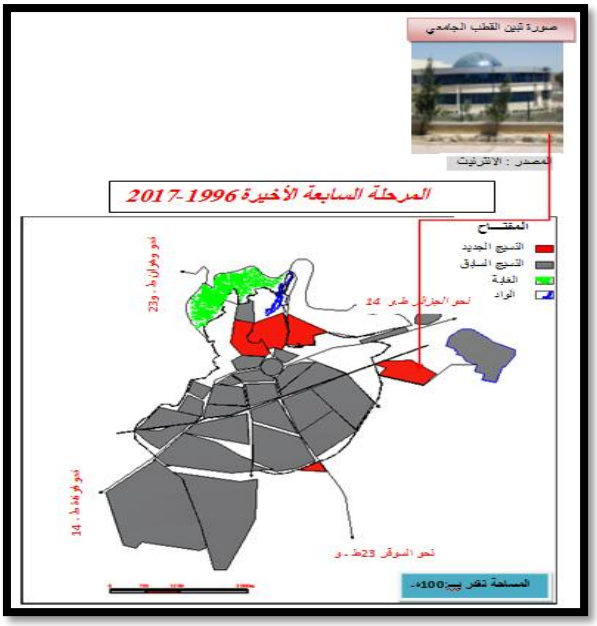
المصدر : www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

المصدر : من إعداد الطالب 2020.

5-2-7-المرحلة 7 الأخيرة: من (1996-2017م):

كان التوسع مستمر في الجهة الشمالية والشمالية الشرقية حيث تم ظهور القطب الجامعي كارمان وسكنات جماعية بمساحة تقدر بـ 100هكتار، إن مدينة تيارت قطب جذاب توسعت بطريقة عفوية سريعة بسبب ذلك احتياج لسكان الريف غير المجهزين نتيجة لنزوح الريفي لتتحول إلى مدينة صناعية.

المخطط رقم (10): المرحلة السابعة 1996-2017م



المصدر : www.google maps.com من إعداد الطالب 2020.

رسيمة رقم (07):

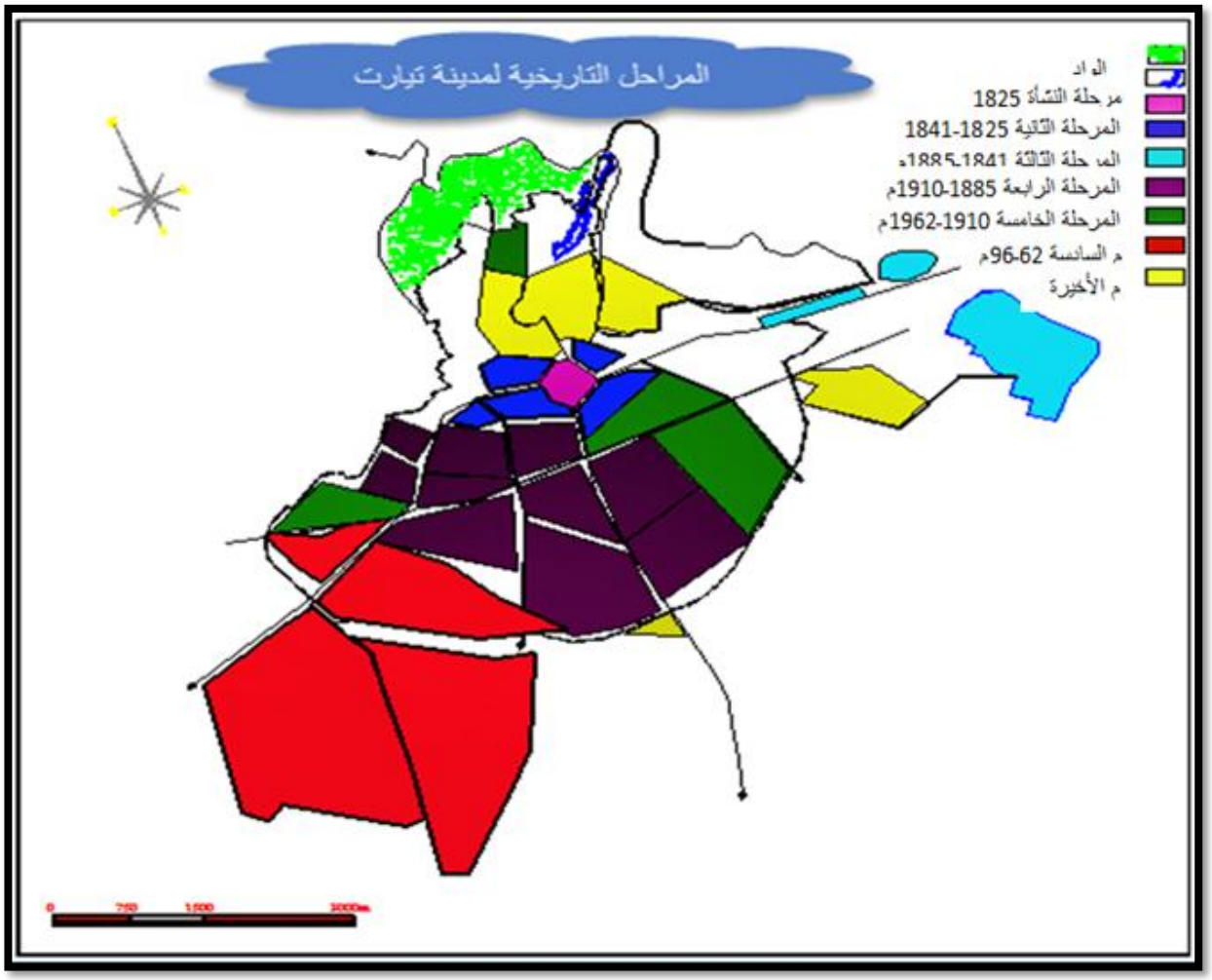
المصدر : من إعداد الطالب 2020.

5-3-اتجاه توسع المدينة:

حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تيارت اتجاه التوسع على النحو الاتي:

- جهة الجنوب الشرقي باتجاه دائرة السوقر، الطريق الوطني رقم 23.
- الجهة الشرقية الشمالية الرابطة بين مدينة تيارت ودائرة الدحموني والتي تبعد عنها ب 5كلم 'الطريق الوطني رقم 14'
- الجهة الشرقية باتجاه بوشقيف التي تبعد ب 18 كلم عن الطريق الولائي رقم 07.

المخطط رقم (11): مراحل النمو العمراني لمدينة تيارت.



المصدر : www.google maps.com+معالجة الطالب 2020.

5-4-الإطار المبني والغير مبني:

هذه الدراسة تساعدنا على معرفة مختلف التجهيزات والمنشآت خاصة المتعلقة بالنقل (التقاطعات).

5-4-1-الإطار المبني:

5-4-1-1- أنماط السكن:

ان التعدد في النماط السكنية يؤدي إلى التنوع في النسيج الحضري وكذا اختلاف بارز في مورفولوجية الأحياء السكنية ليعد بذلك مؤشر هام يعكس مستوى معيشة السكان فلقد أخذنا بعين الاعتبار في اختلاف الأنماط في مجال الدراسة الخصائص المميزة لكل نمط والتي تتمثل في حالة السكن أنواعه، وعدد الطوابق، ويوجد بالمدينة الأنماط التالية:

5-4-1-2-السكن الفردي: وينقسم الى:

أ- السكن الفردي الأوربي:

تتواجد اغلبها في مركز المدينة وهي منذ العهد الاستعماري ذات طابق (ط+0، ط+1، ط+2) مبنية بالحجارة أو الاجر أسقفها مغطاة بالقرميد ونظرا للتدخلات الكثير التي أدخلت عليها من الترميم فهي في حالة جيدة، وتوجد في حي ابن باديس، ريبيجو.... الخ.

ب- السكن الفردي القديم:

تتواجد بكثرة في الاحياء المحيطة بمركز المدينة (حي لامبار، سيدي خالد، الأمير عبد القادر...) وهي في حالة من متوسطة الى رديئة ماعدا السكنات التي تم التدخل عليها من طرف أصحابها وهذا النمط مبني من الحجارة والإسمنت مغطى بالقرميد ذات طابق (ط+0، ط+1).

ت- السكن الفردي الحديث:

تميز هذا النمط انه متعدد الطوابق، تصل إلى خمسة طوابق(ط+5) لها أشكال خارجية مختلفة نتيجة التغير التقني في التصاميم والتنظيم العام والتراصف والمستوى المعيشي لسكانها، يتميز هذا النمط بأسطح إسمنتية.

ث- السكن الفردي العشوائي:

يغلب على هذا النمط العشوائية سواء من الحالة القانونية اللاشرعية أو الحالة الفيزيائية الرديئة التي تعاني منها اغلب المساكن، ونجد هذا النوع يتركز في الجهة الغربية والجنوبية.

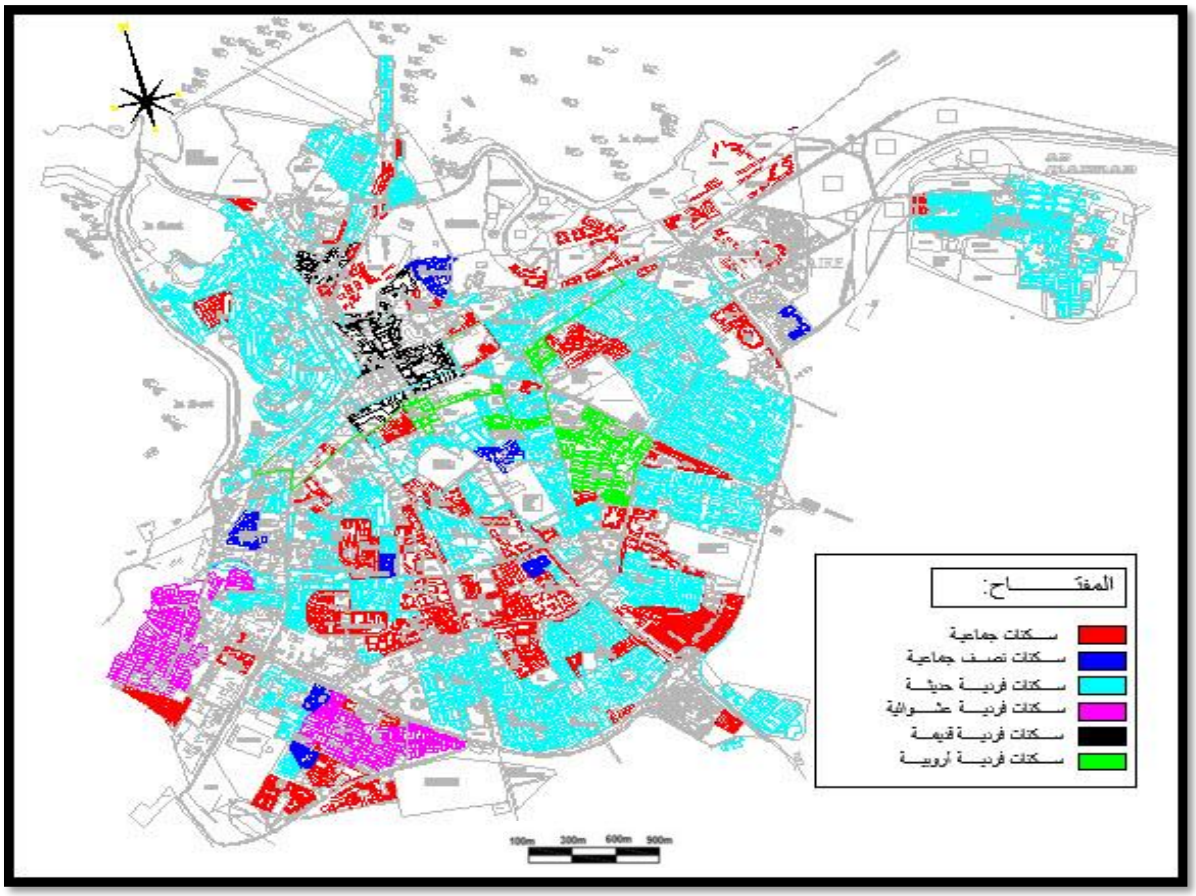
5-4-1-3-السكن نصف جماعي:

يوجد هذا النمط في الاحياء الجديدة (حي السوناتيبا، التفاح، ارض بومدين..) وهو في حالة جيدة، ولكن ما يعاب عنه هو استهلاكه لمساحات كبيرة من العقار.

5-4-1-4-السكن الجماعي:

تتميز مدينة تيارت بالسكن الجماعي خاصة في الفترة الأخيرة نظرا لزيادة عدد الطلبات على السكن وعدم توفر المساحة العقارية الكافية لاستيعاب كافة الاحتياجات، وهي عبارة عن عمارات ذات أشكال مختلفة تتكون من عدة طوابق.

المخطط رقم (12): أنماط السكن في مدينة تيارت.



المصدر: www.google maps .com +معالجة الطالب 2020.

5-4-2-التجهيزات:

إن التجهيزات هي عنصر جد مهم باعتبارها جاذبة لحركة السكان، وهذا من خلال ما توفره من خدمات (إدارية، تعليمية، اقتصادية دينية...) فمدينة تيارت تضم تجهيزات متنوعة ساهمت في تحسين المستوى المعيشي للسكان وتوفير خدمات جد هامة ونجد ان هذه التجهيزات كل حسب وظيفتها المصمم من اجلها.

الجدول رقم (05): التجهيزات الموجودة في كل قطاع.

القطاع	التجهيزات الإدارية	التجهيزات الصحية	التجهيزات التجارية	التجهيزات التعليمية	التجهيزات الثقافية	التجهيزات السياحية	التجهيزات الدينية	المجموع
القطاع الأول	16	06	15	25	09	05	16	92
القطاع الثاني	07	02	03	10	01	/	9	32
القطاع الثالث	08	02	02	24	06	02	11	55

القطاع الرابع	04	03	06	21	06	02	06	48
القطاع الخامس	06	06	07	22	04	02	12	59
القطاع السادس	03	02	10	19	01	02	04	41
المجموع	44	21	43	121	27	13	58	327

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012 تيارت +معالجة الطالب 2020.

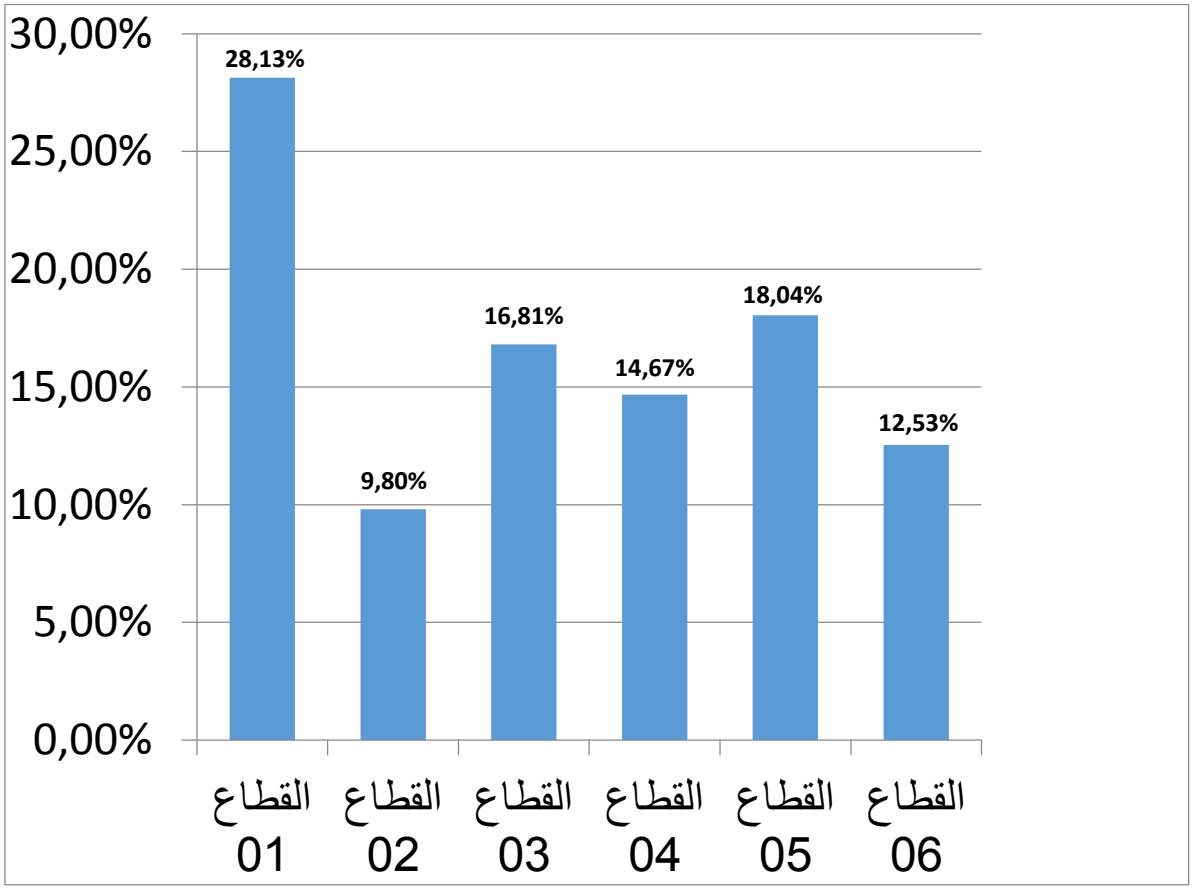
-من خلال الجدول المتعلق بالتجهيزات المتواجدة في كل قطاع نلاحظ ما يلي:

القطاع الأول يستحوذ على عدد كبير من التجهيزات (92) تجهيز وهذا ما يفسر مشكلة انعدام أماكن التوقف والازدحام المروري ثم يليه القطاع الخامس ب (59) تجهيز وهذا القطاع كذلك يتميز بنفس المشاكل من اختناقات مرورية وحوادث المرور ويليه القطاع الثالث ب (55) تجهيز وهو مثل سابقيه يعاني من عدة مشاكل فيما يخص مجال حركة المرور وبعده القطاع الرابع ب (48) تجهيز وأخيرا القطاع السادس والثاني ب (41) و(32) تجهيز وهي اقل من حيث المشاكل المرورية.

المخطط رقم (13): تموضع التجهيزات حسب كل قطاع.

المصدر : www.google maps.com+معالجة الطالب 2020.

الشكل رقم (12): نسب تموضع التجهيزات حسب كل قطاع.



المصدر: من اعداد الطالب 2020

5-5-الإطار الغير مبني:

5-5-1- الهياكل والمنشآت القاعدية:

5-5-1-1-شبكة الطرق:

تحتوي مدينة تيارت شبكة هامة من الطرق التي تعمل كشرايين للمدينة، وذلك من خلال الطرق الوطنية والولائية التي تمر من خلالها حيث يجتاز المدينة ثلاثة طرق وطنية (14-23-90) وطريقين ولائيين (07) و (11) بالإضافة إلى شبكة من الطرق الحضرية.

وتتميز هذه الطرق بعدة خصائص كل حسب وظيفتها فنجد المحاور الكبرى تتميز بالحركة الكثيفة لتاتي الطرق الحضرية هذه الأخيرة تكون اقل من حيث الحركة المرورية.

المخطط رقم (14): أهم الطرق التي تمر عبر مدينة تيارت.

المصدر : www.google maps.com+معالجة الطالب 2020

المخطط رقم (15): المحاور الكبرى المهيكلة لمدينة تيارت.

المصدر : www.google maps.com+معالجة الطالب 2020.

الجدول رقم (06): أهم الطرق في مدينة تيارت.

نوع الطريق	الطول(كم)	الربط(الاتجاه)	الحالة	الخصائص
الطريق الوطني رقم 23	5,35	شمال المدينة– جنوب المدينة	جيدة	جزء ب2×2 مسار على طول 1500م و الباقي ب2مسار
الطريق الوطني رقم 14	8,00	غرب المدينة– وسط و شرق المدينة	جيدة	3200م منه ب 2×2 مسار الباقي ب 2مسار
الطريق الوطني رقم90	3,55	المدينة– الجهة الشرقية الجنوبية للمدينة	متوسطة	2200م منه ب 2×2مسار و الباقي ب2مسار
الطريق الولائي رقم 07	2.86	الجنوب الشرقي بالمدينة (عين بوشقيف)	متوسطة	بمسارين
الطريق الولائي رقم 11	01,26	المدينة بالجنوب الغربي	رديئة	مسار واحد

المصدر: تقرير مديرية الاشغال العمومية 2018

من خلال الجدول نلاحظ ان هناك شبكة هامة من الطرق المهيكلة لمدينة تيارت وذلك من خلال الطرق الوطنية المتمثلة في:

أ–**الطريق الوطني رقم 14:** الذي يمتد من الجهة الشرقية الى الجهة الغربية للمدينة وهو امتداد يربط بين ولاية تسمسيلت شرقا وولاية سعيدة غربا، ويتميز هذا المحور بحالة جيدة وكذا الحركة الكثيفة التي تميزه.

المخطط رقم (16): مسار الطريق الوطني رقم 14.

المصدر: www.google maps.com +معالجة الطالب2020.

ب-الطريق الوطني رقم 23: يمر من مركز المدينة نحو الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة كما أنه يحول الحركة الآتية من غرب الوطن باتجاه الجنوب الشرقي للوطن وهو عبارة عن خط رئيسي يربط مدينة تيارت من الجهة الشمالية الغربية بمدينة غليزان ومن الجهة الجنوبية الغربية بمدينة افلو هذا المحور بحالة جيدة ويتميز بحركة كثيفة.

المخطط رقم (17): مسار الطريق الوطني رقم 23.

المصدر :www.google maps.com +معالجة الطالب 2020.

ج-الطريق الوطني رقم 90: وهو عبارة عن محور رئيسي يربط المدينة من الشمال بواد رهيو ومن الجنوب عين قاسمة يقطع المدينة من الشمال إلى الجهة الشرقية الجنوبية بالتوازي مع الطريق الوطني رقم 23 والذي يربط المدينة بالجهة الشرقية الجنوبية للوطن حالة هذا المحور متوسطة ويتميز بحركة كثيفة.

المخطط رقم (18): مسار الطريق الوطني رقم .90

المصدر : www.google maps.com +معالجة الطالب 2020.

د-الطرق الولائية:

وهي الطرق التي تتوسط المدينة والتي تمكن من ربط بين القطاعات، وتعتبر حالة الطرق الولائية متوسطة الى رديئة في بعض الأحيان تتميز بحركة مرورية كثيفة واختناقات مرورية خاصة في التقاطعات.

- **طريق ولائي (CW 7):** هو طريق ولائي مهم في المدينة، حيث يربطها ببلدية "بوشقيف" طوله: 2.86 كلم داخل المدينة.

- **طريق ولائي (CW 11):** يربط مدينة تيارت ببلدية" سيدي الحسني" من الشرق و" مشرع الصفا" من الغرب، طوله: 1.26 كلم داخل المدينة.

المخطط رقم (19): مسار الطرق الولائية.

المصدر : www.google maps.com +معالجة الطالب 2020.

هـ-المحاور الكبرى:

هي الطرق الرئيسية التي تربط بين القطاعات في المدينة والمهيكلة ها، حيث تحتوي المدينة على عدة محاور رئيسية تلعب دورا مهما في الحركة المرورية وهذا نظرا للحركة الكثيفة التي فيها ومن أبرز هذه المحاور:

- **محور الأمير عبدا لقادر:**

يعتبر هذا الشارع اهم محور في المدينة، يحوي حركة مرور كثيفة جدا، كونه وذلك كونه يحوي تجهيزات خدماتية وترفيهية كالمحلات التجارية.

-محور شارع النصر:

فيه اغلب التجهيزات الإدارية ما جعل الحركة فيه كثيفة.

-محور أول نوفمبر:

هو طريق رئيسي به استعمالات ادارية مهمة (أمن حضري، مقر المالية....) ذو حركة مرورية كثيفة.

- **محور شارع بو عبدلي بو عبد الله:**

هو شارع ذو طاقة استيعاب كبيرة وهو ذو حركة مرورية متوسطة إذا ماقورن بالمحاور السابقة.

-محور السوق:

هو طريق ذو حركة مرورية كبيرة ويتميز بتداخل الحركة الميكانيكية وحركة المشاة وكذا تشبع الشوارع والاختناق على مستوى مفترقات الطرق وغياب الإشارات المرورية الافقية والعمودية.

5-5-1-2-مفترقات الطرق والتقاطعات:

وهي مكان تلاقى او تقابل او تفرع اكثر من طريق (طريقين واكثر) على مستوى واحد ،ولها أهمية كبيرة بالنسبة لشوارع المدينة لكونها العنصر المسؤول عن تنظيم الحركة المرورية والمسؤول عن اتجاه سير المركبات ونميز في مدينة تيارت عدة تقاطعات لها أهمية بالغة في تحويل الحركة الميكانيكية.

الجدول رقم (07): اهم التقاطعات في مدينة تيارت.

الرقم	اسم المفترق	الموقع	الحالة	الشكل
01	مقر الشرطة المركزي	مركز المدينة	جيدة	+
02	عين بوشقيف	مدخل المدينة	متوسطة	+
03	الريجينا	مركز المدينة	جيدة	+
04	الامير عبد القادر	شارع الامير	متوسطة	Y
05	ساحة الشهداء	شارع الحرية	متوسطة	T
06	عيادة العيون	شارع بوعبدلي	متوسطة	Y
07	السوق المغطاة	حي المجدوب	جيدة	+
08	المدرسة	مركز المدينة	جيدة	Y
09	مكتب التشغيل	طريق الجزائر	جيدة	+
10	المحطة الجديدة	مدخل المدينة	متوسطة	+
11	دار الحضانة	حي فريقو	جيدة	+
12	مديرية التربية	حي روسو	رديئة	Y
13	مشرع الصفا	حي قايدي	متوسطة	Y

14	المستقبل	حي المستقبل	جيدة	+
15	الفولاني	المنظر الجميل	رديئة	+

المصدر: من اعداد الطالب 2020.

-من خلال الجدول المتعلق بالتقاطعات في مدينة تيارت لاحظنا ما يلي:

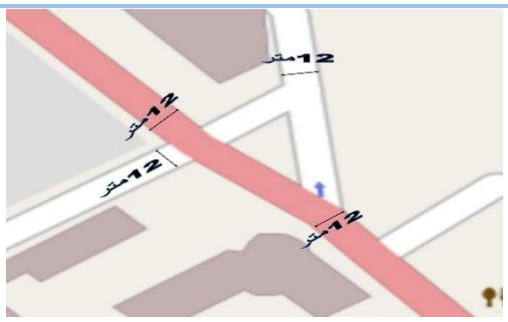
هناك عدد كبير من التقاطعات خاصة المصممة على شكل (+) ومن خلال المعاينة الميدانية لاحظنا ان هذه التقاطعات تحتوي على الكثير من المشاكل على غرار الاختناقات المرورية وحوادث المرور (255 حادث حسب احصائيات المقدمة من طرف الدرك الوطني 2017) ونقص السلامة المرورية ما يؤثر على وظيفتها اما عن حالتها فإن اغلب التقاطعات في مدينة تيارت حالتها متوسطة الى رديئة وهذا ما أثر على وظيفتها.

المخطط رقم (20): أهم التقاطعات في مدينة تيارت.

المصدر: www.google maps .com +معالجة الطالب 2020.

الجدول رقم (08): أبعاد وشكل أهم التقاطعات الرئيسية في المدينة.

التقاطع	الشكل رقم (15.16.17.18.19.20)	الصورة رقم (9.10.11.12.13.14)
ريجينا	*المصدر: www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.*	*المصدر: www.google maps.com 2020.*
المحطة الجديدة	*المصدر: www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.*	*المصدر: www.google maps.com 2020.*
الفولاني	*المصدر: www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.*	*المصدر: www.google maps.com 2020.*

مقر الشرطة المركزي	المصدر:www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.	المصدر:www.google maps.com2020.
المدرسة	 المصدر:www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.	المصدر:www.google maps.com2020.
السوق المغطاة	المصدر:www.google maps.com+معالجة الطلبة 2020.	المصدر:www.google maps.com2020.

المصدر: من اعداد الطالب 2020.

5-5-1-3-الجسور:

تحتوي المدينة على عدد لا بأس به من الجسور وهي متمركز في أماكن متفرقة حسب الحاجة إليها، أغلبها في حالة جيدة.

المخطط رقم (21): الجسور في مدينة تيارت.

المصدر: www.google maps.com +معالجة الطالب 2020.

5-5-1-4-الأرصفة:

من خلال المعاينة الميدانية التي قمنا بها وجدنا ان معظم الأرصفة في حالة جيدة الا البعض منها حيث انها تعاني من مشاكل تتمثل في:

- ضيق الأرصفة حيث انها لا تتناسب مع كثافة الحركة للمشاة وهذا ما يجعل بعض المشاة يسيرون على الطريق المخصص للسيارات ما يعرض حياتهم للخطر.

-إعاقة الأشجار للمشاة.

- تدهور التبليط في بعض المناطق.

- عدم تصميم الأرصفة وفق المعايير التصميمية.

- السطح الاملس الشديد للأرصفة ما يعرض المشاة للانزلاق وبالتالي الإصابة بالخطر.

الصورتين رقم (04) و(05): حالة الأرصفة في مدينة تيارت.

المصدر: من التقاط الطالب 2020.

المصدر: من التقاط الطالب 2020.

5-5-1-5-محطات النقل:

الجدول رقم (09): محطات النقل في مدينة تيارت.

اسم المحطة	الموقع	الصفة القانونية	اتجاهها	الحالة	الصورة رقم (17.18.19)
المحطة البرية (النقل بالحافلات)	وسط المدينة	قانونية	مختلف ولايات الوطن	متوسطة	*المصدر: google maps.*

محطة سيارات الأجرة الجماعية والحافلات(الشرقية)	المدخل الشرقي للمدينة	قانونية	شرق ووسط الوطن (والبلديات)	متوسطة	المصدر: google maps.
محطة سيارات الأجرة الجماعية والحافلات(الغربية)	**المدخل الجنوبي للمدينة**	**قانونية**	**غرب وجنوب الوطن (والبلديات)**	**جيدة**	المصدر: google maps.
محطة حافلات جديدة (يطوش الحاج)	المدخل الجنوبي للمدينة	قانونية	مختلف ولايات الوطن	جيدة	المصدر: google maps.

المصدر: من اعداد الطالب 2020.

من خلال الجدول وحسب المعاينة الميدانية فإن المدينة تحتوي على 03 محطات للنقل وهذه المحطات تنشط بصفة قانونية والملاحظ ان في هذه المحطات انعدام التهيئة والتأثيث العمراني فلا يوجد مقاعد للجلوس في أماكن الانتظار وكذلك غياب الامن واغلب هذه المحطات موجودة في حواف الطرق.

-حوصلة:

استطعت أن أستخلص عدة نقاط من خلال الدراسة التحليلية لمدينة تيارت والتي قمت بها في هذا الفصل وهذه النقاط تتمثل في:

-تحتل مدينة تيارت موقعا استراتيجيا في ولاية تيارت وفي الجزائر ككل بحكم مناخها الزراعي وكونها همزة وصل بين مختلف مناطق الغرب الجزائري.

-عرفت المدينة نموا عمرانيا كبيرا عن مختلف الحقب الزمنية ما نتج عنه تطور إيجابي في عدد المساكن على مستوى المدينة.

-الاختلاف في تمركز الكثافة السكانية والتجهيزات بالنسبة لكل قطاع.

-هناك عوائق طبيعية تحكمت في تحديد اتجاه النمو في مدينة تيارت.

-تعدد أنماط المساكن في المدينة بدءا من الحقبة العثمانية ونهاية بالسكنات الجماعية التي تبنتها الدولة مؤخرا للقضاء على ازمة السكن.

-تهيكل المدينة شبكة هامة من الطرق الوطنية (23-90-14) وكذلك شبكة من الطرق الحضرية وهذه الشبكات تتميز بالحركة المرورية الكثيفة.

-توجد في المدينة عدة محاور أساسية تعتبر الشرايين في المدينة بحكم الحركة الكبيرة التي فيها.

-تحتوي المدينة على عدة تقاطعات أساسية ذات حركة مرورية كثيفة.

-تختلف اشكال التقاطعات في المدينة حيث نجد عدة أنماط منها متمركزة في كل القطاعات تقريبا.

-وجود عدة مشاكل في التقاطعات على غرار الاختناق المروري والاكتظاظ داخلها.

-ضيق الأرصفة وعدم تصميمها وفق المعايير المعمول بها.

-غياب التهيئة في بعض الأرصفة.

-وجود محطات للنقل وانعدام التهيئة فيها.

-أغلب المحطات تتواجد في مركز المدينة ما يجعلها تسبب الاختناق المروري داخل المدينة.

-خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة التحليلية للمدينة استطعنا ان نعرف المكانة الهامة التي تحتلها مدينة تيارت، وذلك من خلال موقعها الاستراتيجي الهام الذي مكنها ان تصبح مدينة متكاملة بامتياز ،إضافة الى الإمكانيات الطبيعية والبشرية التي تزخر بها هذه المدينة ،ولقد مرت المدينة خلال تطورها العمراني من خلال عدة مراحل انطلاقا من نشأة الدولة الرستمية فيها مرورا بالاستعمار والى غاية يومنا هذا ، ما أدى الى التنوع العمراني فيها ، ويظهر جليا هذا التنوع من خلال تعدد النماط السكنية سواء القديمة او الحديثة ،اما بالنسبة لشبكة الطرق والمنشآت القاعدية فتحتوي المدينة على عدة طرق وطنية وولائية جعلت منها همزة وصل بين الولايات المجاورة وهذه المحاور الكبرى التي تخترق المدينة أدت الى نشوء عدة تقاطعات رئيسية ساهمت في حل ازمة الاختناق المروري في المدينة.

ان هذه الدراسة لها علاقة بموضوعنا (التقاطعات) فعند قيامنا بتحليل المنشأت القاعدية والطرق ساعدتنا على معرفة اهم التقاطعات في المدينة وشكلها الهندسي وأبعادها وكيفية تمركزها في المدينة.

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية لمنطقة الدراسة (تحليل التقاطعين)

- تمهيد.

1- تقديم المسار.

2- بطاقة تقنية للمسار.

3- التحليل المجالي للتقاطعات.

4- التحليل الوظيفي.

5- تحليل إستخدامات التقاطعين.

6- مسافة الرؤية ونقاط التصادم للتقاطعين.

7- خطوط النقل المارة بالتقاطعين.

- استخلاص النتائج.

خلاصة الفصل

تمهيد:

يعد مفترق الطرق من أهم عناصر تصميم الطرق وتشغيلها، ففي الطرق يفترض عدم تعرض حركة المرور لأية مقاطعة بحيث لا تضطر المركبات للتوقف لأسباب خارجة عن حركة المرور ومن أهم أهداف التقاطع هو توفير كل العوامل الأمان اللازمة لتقليل المخاطر المحتملة من عملية التداخل بين المركبات وتأمين السهولة الملائمة لكل الرحلات التي تمر من خلاله، وهدفنا هو الوضع التقني والتنظيمي لتقاطعات الطرق بالطريق الوطني رقم (90) المار بوسط مدينة تيارت ودورها وتأثيرها في الحركة المرورية للمدينة، والتعرف على المشاكل التي تعاني منها، كما نقوم بمعرفة دورها في سير الحركة داخل المدينة نظرا لكثافة الحركة الكبيرة في هذا المحور.

سنتطرق في هذا الفصل إلى دراسة تحليلية تفصيلية لكل من التقاطعين المهمين المتواجدين على طول المحور رقم (90) بمنطقة الدراسة للأسباب التالية:

- مشاكل الحركة المرورية التي يعاني منها هذا المحور كونه المدخل الجنوبي للمدينة وتوفره على تجهيزات تجارية وخدماتية.
- موقع التقاطعين بالنسبة للمدينة ودورهما في تنظيم الحركة المرورية.
- محاولة معرفة المشاكل التي يعاني منهما كل من التقاطعين.

1)-التقاطعات المعنية بالدراسة:

من خلال المشاكل التي تعاني منها تقاطعات الطرق بمدينة تيارت كالازدحام المروري وتصادم الحركتين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة قمنا بتحليل ودراسة تقاطعين للحركة المرورية بالمدينة وهما تقاطع محطة نقل المسافرين (شهيد يطوش الحاج) وتقاطع فولاني لوقوعهما في المحور رقم 90 بالمدينة التي تضم مختلف التجهيزات العمومية وباعتبارهما الأهم والأكبر من حيث الحركة والحجم المروري ووقوعهما على نفس المحور الذي يمثل نقطة ربط بين جنوب المدينة ومركزها.

الجدول رقم (10): المفترقين المعنيين بالدراسة

الرقم	الاسم	الموقع
01	تقاطع فولاني	تقاطع الطريق عابد محمد والطريق 90.
02	تقاطع محطة نقل المسافرين	تقاطع طريق 14 مع الطريق الوطني 90.

المصدر: من إعداد الطالب 2020.

الصورة رقم (06): تقاطع محطة نقل المسافرين.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

الصورة رقم (07): تقاطع الفولاني.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

المخطط رقم (22): موقع التقاطعين بالمدينة.

/المصدر :+.www.googlemap.com معالجة الطالب 2020.

2)-المراحل التي مرت بها الدراسة التحليلية:

هو تحليل المعطيات المجالية للمفترق بالإضافة إلى تحليل وظيفي وتحليل التصميم الهندسي من أجل الوصول إلى نتيجة تبرز من خلالها ما جاء في الفرضيات.

***2-1) -تقديم المسار.**

***2-2) - بطاقة تقنية للمسار (الطريق الوطني رقم 90).**

3)-مراحل الدراسة التحليلية للتقاطعات التي شملتها الدراسة:

***3-1) -التحليل المجالي للتقاطعات:**

هو تحليل المعطيات المكانية التي تهدف إلى فهم وتحليل وتحديد العناصر المكونة للمفترقات المدروسة المتمثلة في الأبعاد، المورفولوجيا، الموقع والمجال المحيط (المجاور) بالتقاطع والتي تتلخص فيما يلي:

***3-1-1) -التصميم الهندسي للتقاطع:** يتمثل في أبعاد المفترق وقطر الدوارات المتواجدة بها والتهيئة وهل تتطابق مع المعايير التصميمية للمفترقات أم لا.

***3-1-2) -المحيط المجاور:** إن للمحيط المجاور تأثير كبير على المفترق من حيث الموقع والتدفق المروري والمتمثلة في استعمالات الطرق المكونة للتقاطعات.

***3-1-3) -ممرات المشاة:** يعتبر ممر المشاة عنصر مهم من العناصر المكونة للتقاطعات كونه ينظم الحركة وهو الذي يعطي فضاءا يسمح بمرور المشاة براحة وأمان.

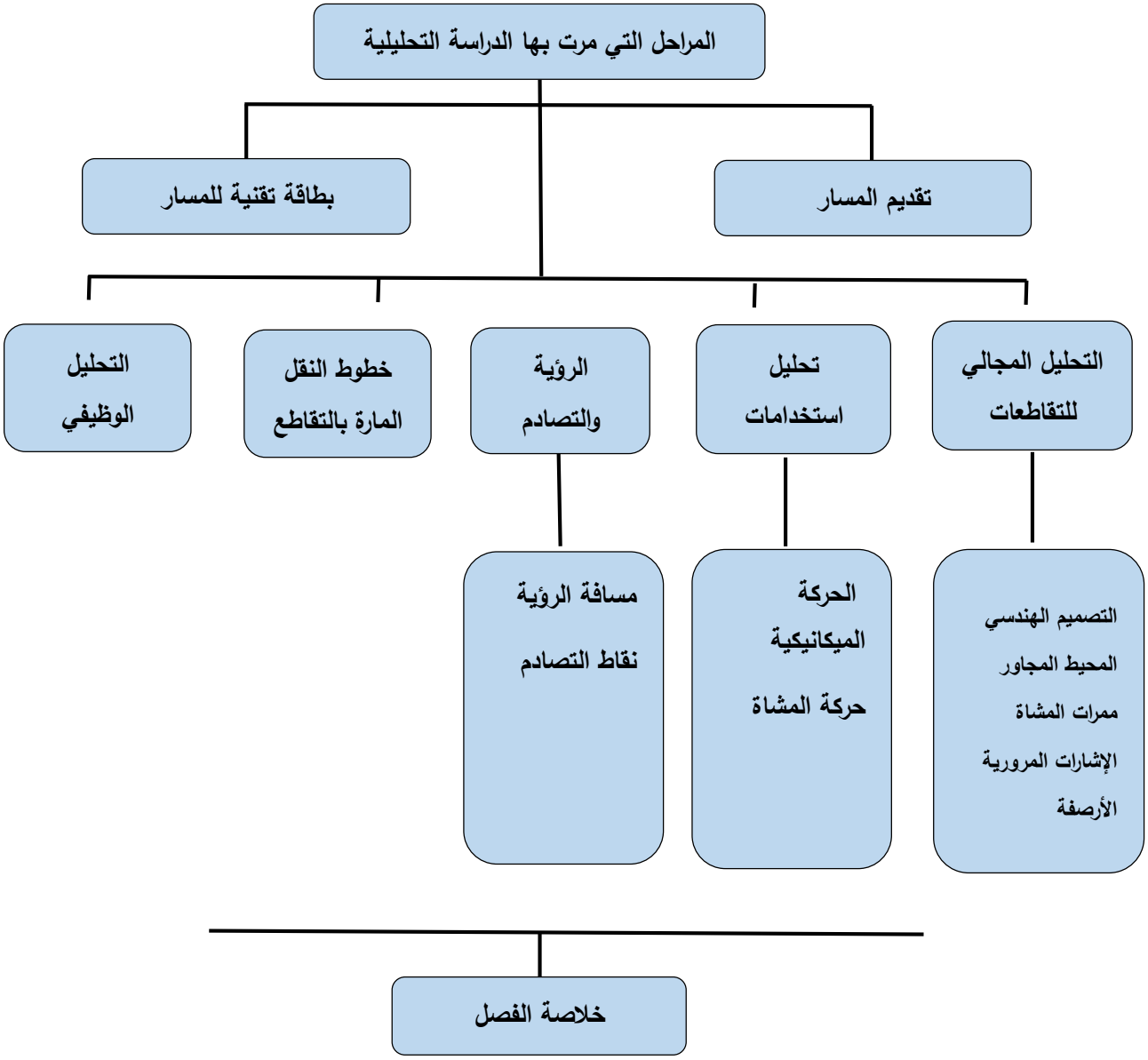
***3-1-4) -الإشارات المرورية بالمفترقات:** الإشارات المرورية من أهم العناصر التي يجب أن تتوفر في تقاطعات الطرق على اختلاف أنواعها كونها أداة تساهم بنجاح في تنظيم الحركة وتوفير السلامة المرورية للمشاة.

***3-1-5)-الأرصفة:** يحتل الرصيف أهمية بالغة كعنصر عمراني في المدن والقرى، ويعتبر جزءً مكملاً للطرق والشوارع داخل المدن، حيث ينظم حركة المشاة ويوفر لهم الحماية اللازمة من أخطار المركبات، ويشكل الرابط المهم بين الطريق والمباني المطلة عليه.

3-2)-تحليل استخدامات التقاطع: ويكون عن طريق دراسة وتحليل الحركة الميكانيكية العامة وتركيبة المرور والتدفق المروري على التقاطعات المدروسة وكذا حركة المشاة بها لمعرفة تأثيرها و تأثرها بالتقاطع.

3-3) -مسافة الرؤية ونقاط التصادم: تعد مسافة الرؤية من أهم شروط السلامة التي يجب مراعاتها في تصميم التقاطعات كما يجب تحديد نقاط التصادم بين المركبات من أجل إعطاء اقتراحات تحد أو تقلل منها.

التحليل الوظيفي للمفترق: يعتبر التحليل الوظيفي عنصر مهم في أي دراسة تحليلية حيث يبرز فيه المراحل التالية:



2-1) -تقديم المحور:

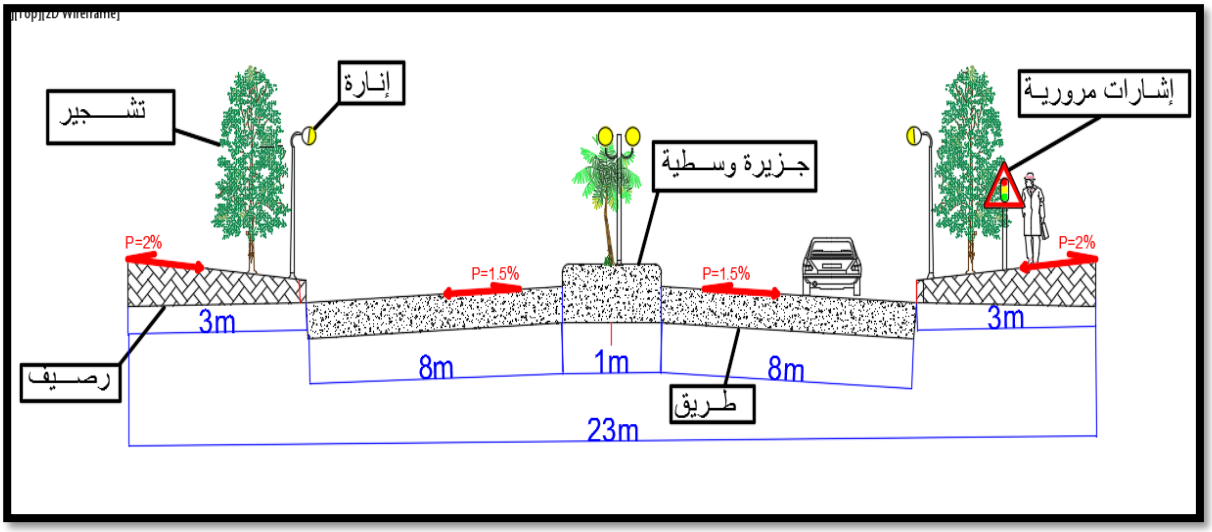
هو طريق يربط جنوب المدينة بمركزها، له اهمية كبيرة من خلال الحركة المرورية التي عليه بمختلف اصنافها، نقطة بدايته من سوق الأسبوعي (مدخل المدينة من الجهة الجنوبية) وصولا الى نقطة النهاية حي الفولاني (مركز المدينة) يقع المحور بين طريق الوطني رقم 23 والطريق وطني رقم 14، بطول 3.639 كلم وهو طريق ذو اتجاهين بعرض من 8 م الى 20 م، محيطه المجاور غني بالأماكن المهمة الجاذبة للرحلات: من سكنات، محلات تجارية، تجهيزات وإدارات عمومية، بالإضافة إلى وجود ممهلات ورصيف على الجانبين.

الجدول رقم (11): بطاقة تقنية للمسار.

المعيار	الوصف		
اسم الطريق	الطريق الوطني رقم 90		
طول المسار	3.639 كلم		
عرض الطريق	ما بين 8-20 م		
الميل الطولي	ما بين 0-2 %		
عدد المسالك	جزء بمسارين في كل اتجاه تفصل بينهما جزيرة وسطية على طول الطريق		
اتجاهات الحركة	قارعة ذهاب		قارعة إياب
مكونات الطريق	مكونات مختلفة	تشجير	رصيف
		إشارات	إنارة...

المصدر: إنجاز الطالب 2020.

الشكل رقم (13): مقطع عرضي يبين مكونات المحور.



المصدر: إنجاز الطالب 2020

1-تحليل التقاطعات:

1-1- تقاطع الفولاني:

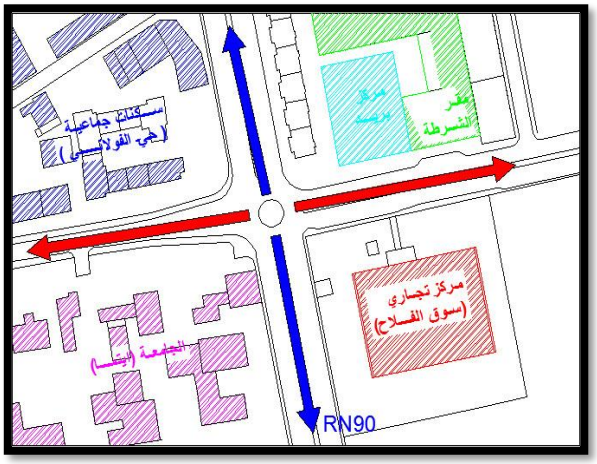
1-1-1-التعريف بالتقاطع:

تقاطع الفولاني هو مفترق دائري ذو أربعة أفرع يقع على طول الطريق الوطني رقم 90 الذي يمر بالمدينة عند تقاطعه مع طريق عابد محمد في الجهة الجنوبية للمدينة بالقرب من مقر الشرطة ومركز تجاري سوق الفلاح ومقر البريد والجامعة (ليتما) مما جعله يكتسي أهمية كبيرة في المدينة في توجيه مختلف الحركات.

الصورة رقم (08): تقاطع الفولاني.

/المصدر: www.googlemap.com.

الشكل رقم (14): تقاطع الفولاني.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

3-1) -التحليل المجالي:

- **الأبعاد والمحيط المجاور:**

يحد تقاطع الفولاني.

شمالا: مركز بريد ومقهى.

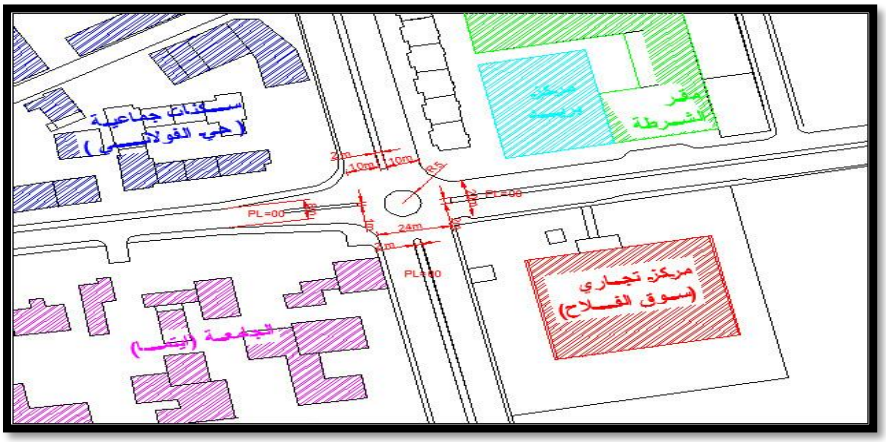
جنوبا: الجامعة (ايتما).

شرقا: مركز تجاري (سوق الفلاح).

غربا: تجمعات سكنية (فولاني) ومحلات تجارية.

حيث تتراوح أبعاد من22 إلى 24 م على الطريق الوطني رقم 90 أما طريق عابد محمد فأبعاده تتراوح بين 18م و20م، ويمتاز المفترق بمحيط مجاور مهم عبارة عن تجهيزات إدارية وتجارية وسكنات مما أثر عليه من حيث التدفق والكثافة المرورية الكبيرة به.

الشكل رقم (15): الأبعاد والمحيط المجاور.



المصدر: إنجاز الطالب 2020

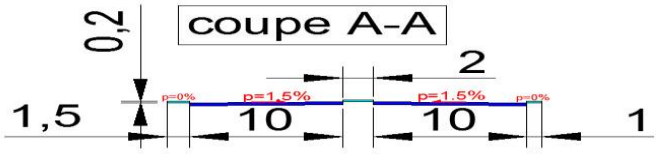
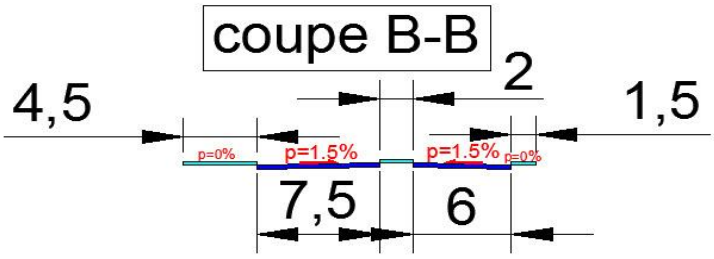
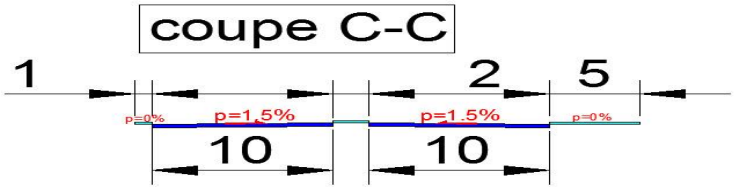
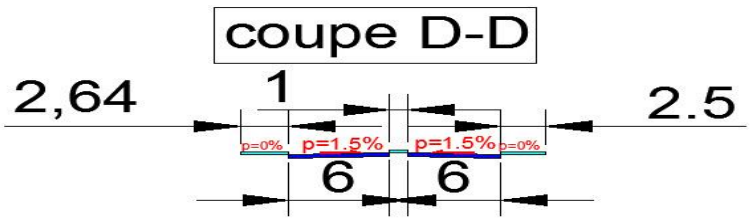
- **التصميم الهندسي للمفترق:**

يجب تصميم التقاطعات الحضرية بصورة يفهم منها جميع المستخدمين ضرورة تشاركهم في المساحة مع بعضهم البعض وادراكهم لوجود الأخرين ويعد التصميم الهندسي للمفترقات وفق المعايير التصميمية المعمول بها عنصر أساسي وأولي يجب مراعاته من طرف المهندسين والمصممين ومن خلال المعاينة الميدانية للمفترق لاحظنا عدم احترام هاته المعايير التصميمية مما أدى إلى وقوع اختناقات وحوادث مرورية وكثرة نقاط النزاع.

الشكل رقم (16): التصميم الهندسي.

المصدر: إنجاز الطالب 2020

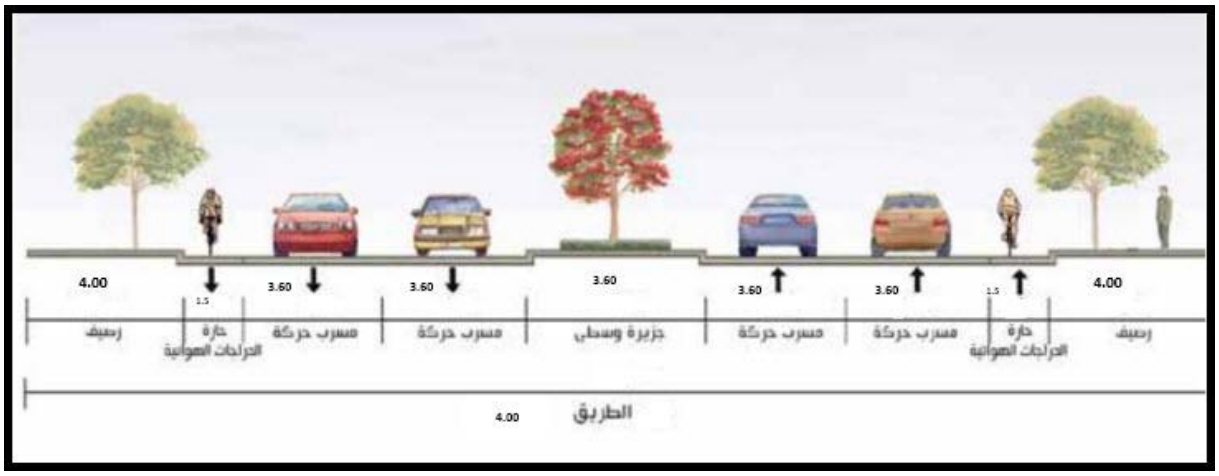
الجدول رقم (12): التصميم الهندسي.

التسمية	المقطع	التحليل
A–A		ضيق الأرصفة الميل العرضي للرصيف منعدم في الجهتين.
B–B		نلاحظ ضيق الرصيف في الجهة اليمنة الميل العرضي للرصيف منعدم، محطة حافلات بجانب الدوار.
C–C		ضيق الرصيف من الجهة اليسرى.
D–D		انعدام الميل العرضي للرصيف.

المصدر: إنجاز الطالب 2020

- **مقطع الطريق وفق المعايير التصميمية:**

الشكل رقم (17): مقطع وفق المعايير التصميمية



المصدر : دليل تخطيط الطرق والمواصلات ص40

–من خلال المقاطع المأخوذة من الطرق المكونة لتقاطع الفولاني ومقارنتها بالمعايير التصميمية التي لابد ان يأخذها المصمم بعين الاعتبار لاحظنا ما يلي:

* ضيق الأرصفة وعدم تصميمها وفق المعايير التصميمية.

* عدم تصميم الجزيرة الوسطية وفق المعايير التصميمية.

* عدم وجود ممر خاص بالدراجات.

* تواجد محطة توقف حافلات النقل الحضري بجانب التقاطع

- **ممرات المشاة :** يعتبر تنظيم عبور المشاة عند التقاطعات من الأمور الحيوية الهامة لأن التقاطعات تعتبر مناطق اتصال بين أكثر من منطقة، بالإضافة إلى السهولة النسبية للمشاة لاستخدام منطقة التقاطع كمنطقة عبور وذلك بسبب تباطؤ السيارات عند اقترابها من التقاطعات وزيادة تنبه السائقين لذلك في التقاطعات التي لا تحتوي على إشارات ضوئية، يتم تحديد المعابر بعلامات واضحة أو رفع سطح المعابر عن مستوى سطح الطريق ومن خلال الزيارة الميدانية للمفترق ممرات المشاة في مفترق الفولاني لا تظهر تماما و هذا ما نتج عنه مشاكل و اختناقات مرورية نتيجة اشتباك الحركتين وغياب المراقبة البلدية و الصيانة.

الصورة رقم (09): انعدام ممرات المشاة.

/المصدر: من التقاط الطالب-2020.

- **ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة:**

الملاحظ على مستوى هذا التقاطع الغياب التام لممرات ذوي الاحتياجات الخاصة حيث ان هذه الفئة تجد صعوبة كبيرة في قطع الطريق بسبب عدم توفير وجود الانخفاضات التي تساعدهم في النزول.

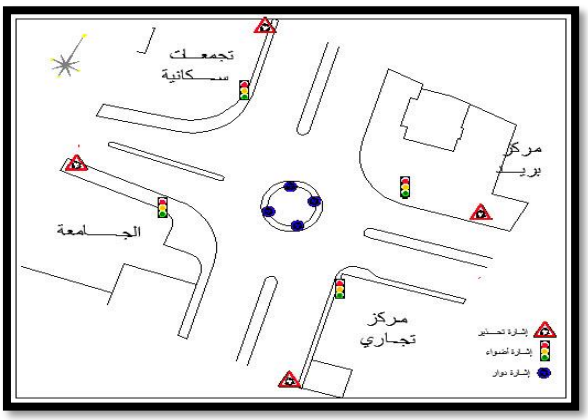
- **الإشارات المرورية بالتقاطع:**

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها إلى المفترق تبين لنا نقص في الإشارات العمودية والأفقية وتدهور الإشارات الموجودة وعدم وضوحها مما أدى إلى ظهور اختناقات مرورية سببها مستعملي الطريق نتيجة القراءة الخاطئة للإشارات.

الصورة رقم (10): الإشارات المرورية.

المصدر: من التقاط الطالب 2020.

الشكل رقم (18): الإشارات المرورية.

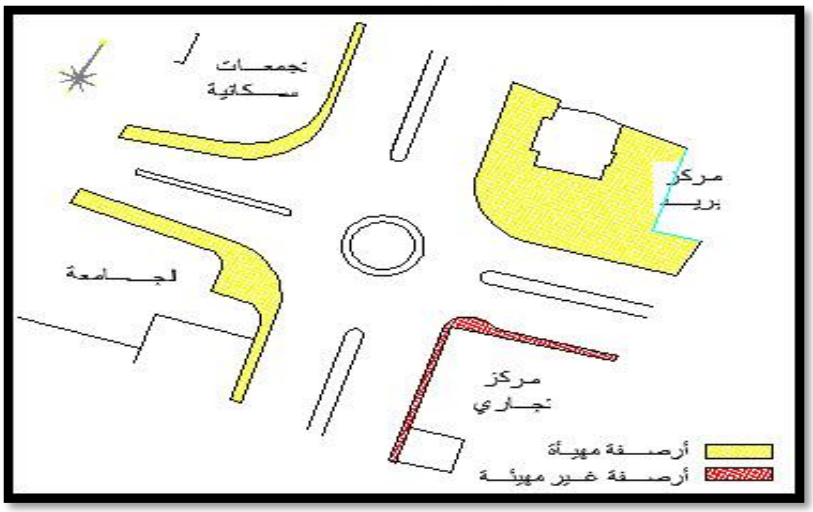


المصدر: إنجاز الطالب 2020.

- **الأرصفة:**

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها إلى منطقة الدراسة تبين لنا ضيق الرصيف بجانب المركز التجاري (سوق الفلاح) من الجهة الغربية والجهة الشمالية تواجد محطة توقف الحافلات بجانب مدخل المركز التجاري وتواجد طاولات لبيع السلع على الرصيف وهذا ما جعل المشاة يتلقون صعوبة في التنقل على الرصيف ما جعلهم يستعملون الطريق للمشي، أما الأرصفة التي تحد التقاطع من جهة مركز البريد والتجمعات السكانية والجامعة فهي مبلطة ببلاط ذو أبعاد 20*20سم ذو حالة جيدة؛ كما هو مبين في المخطط والصورة الآتيتين:

الشكل رقم (19): حالة الأرصفة.



المصدر: إنجاز الطالب 2020

الصورة رقم (11): أرصفة مبلطة.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

الصورة رقم (12): أرصفة غير مبلطة.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

- **بالوعات تصريف المياه:**

من خلال الزيارة الميدانية للتقاطع الفولاني لا حضنا نقص في بالوعات تصريف المياه ووجود عدد قليل جدا لكن في حالة سيئة وهذا لعدم تنظيفها وبالتالي لا تؤدي وضيفتها بشكل جيد.

الصورة رقم (13): حالة البالوعات.

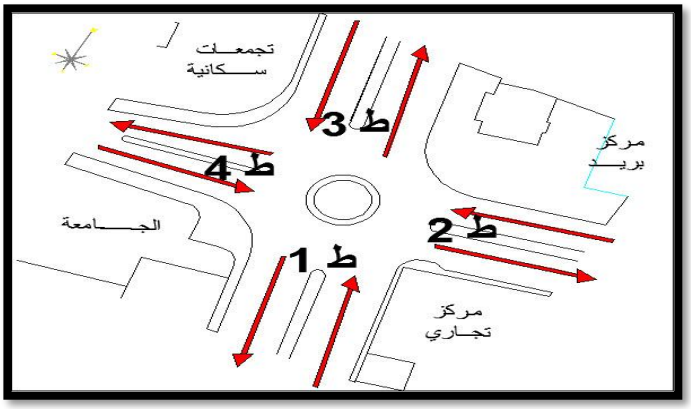
/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

1-2-1-تحليل استخدامات التقاطع:

- **الحركة الميكانيكية العامة:**

في المعاينة الميدانية لتقاطع الفولاني لاحظنا حركة كثيفة في أوقات الذروة (الفترة الصباحية، الفترة المسائية ومنتصف النهار) ومن خلاله قمنا بحصر مروري يدوي على كل طريق حدى من الساعة h12 إلى h13 لمدة ثلاث أيام متتالية (23-24-25 أوت 2020) كما هو مبين الشكل و الجدول الآتي يبين متوسط الحصر المروري للمركبات نظرا لانتشار وباء covid 19:

الشكل (20): ترقيم الطرق حسب عملية الحصر:



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

الجدول رقم (13): متوسط الحصر المروري للمركبات في مفترق الفولاني.

الطريق	نوع المركبة والزمن	سيارات		حافلات		شاحنات		دراجات		المجموع
		دخول	خروج	دخول	خروج	دخول	خروج	دخول	خروج	
1ط	12:20-12سا	127	203	03	07	09	06	03	01	359
	12:20- 12:40سا	162	114	04	06	06	03	05	09	309
	12:40- 13:00س	106	163	07	01	05	07	01	06	296
	المجموع	395	480	14	14	20	16	09	16	964
2ط	12:20-12سا	215	298	02	06	05	06	13	09	554
	12:20- 12:40سا	225	253	04	11	06	04	04	11	518
	12:40- 13:00س	231	156	05	08	09	07	01	10	427
	المجموع	671	707	11	25	20	17	18	30	1499
3ط	12:20-12سا	263	204	03	05	02	08	06	12	503
	12:20- 12:40سا	213	177	03	02	05	07	06	00	413
	12:40- 13:00س	184	164	00	04	06	02	04	03	367
	المجموع	660	545	06	11	13	17	16	15	1283
4ط	12:20-12سا	185	233	04	02	13	07	06	04	454
	12:20- 12:40سا	157	180	01	02	14	06	05	01	366
	12:40- 13:00س	204	170	01	03	08	11	02	00	399
	المجموع	546	583	06	07	35	24	13	05	1219

المصدر: إنجاز الطالب 2020

من خلال الجدول والزيارة الميدانية تبين لنا أنه توجد كثافة مرورية كبيرة بالمفترق نتيجة موقعه الاستراتيجي حيث وصل عدد المركبات في الطريق 1 إلى 964 مركبة وفي طريق 2 إلى 1499 مركبة والطريق 3 إلى 1283 مركبة والطريق رقم 4 وصلت إلى 1219 مركبة وهذه كمية كبيرة لم يستوعبها المفترق نتيجة نقص إشارات التنظيم.

حجم المرور: يعبر عنه بعدد المركبات المارة عند نقطة معينة خلال فترة زمنية معينة ومن خلال نتائج الحصر الحجم المروري اليومي 1499 مركبة /ساعة

التدفق المروري: اعلى حجم مروري خلال 20 دقيقة وهو554 مركبة /ساعة

حساب نسبة مشغولية الطريقLOS:

لدينا العلاقة **نسبة المشغولية = حجم المرور / سعة الطريق،** سعة الطريق = 4500 مركبة /ساعة

نسبة المشغولية = 0.3=4500/1499

الهدف من حساب نسبة المشغولية هو التعرف على مستوى خدمة الطرق المكونة للتقاطع ومستوى الخدمة يعبر عنه بالانسياب المروري على الطريق وبالتالي إذا كانت نسبة المشغولية قريبة من 1 فان هذا يعني ان مشغولية الطريق عالية وهو في حالة ازدحام وكلما اقتربت من الصفر يعني ان مستوى الخدمة للطريق في تحسن

في تقاطع الفولاني وجدنا ان نسبة المشغولية بالتقريب 0.3 وهي تدل على ان مستوى خدمة الطريق متوسطة أي فيها بعض الازدحام المروري.

- **حركة المشاة:**

بالاعتماد على الزيارة الميدانية لتقاطع الفولاني لاحظنا حركة مشاة كبيرة وهذا راجع إلى أهمية المحيط المجاور في الحياة اليومية والمتمثل في تجهيزات إدارية خدماتية، تجارية مما جعل الموقف ذو أهمية كبيرة.

1-3-مسافة الرؤية ونقاط التصادم:

مسافة الرؤية هي المسافة التي يرى من خلالها السائق السيارة القادمة أو العائق الموجود في الطريق ،وهي مهمة جدا خصوصا في التقاطعات، ويجب دراستها جيدا جنبا إلى جنب مع السرعة التصميمية للطريق لأنه كلما زادت هذه السرعة فإنه يجب أن تزيد مسافة الرؤية في التقاطع لكي يتسنى لسائق المركبة أخذ القرار الأمثل إما بالتوقف النهائي أو تقليل السرعة وتبين من خلال مثلثات الرؤية ونرى في هذا المفترق أنها غير محققة في ثلاث جيهات جهة المركز التجاري وجهة السكنات الجماعية والجهة الجامعة كما هو موضح في المخطط الموالي و تحسب بالعلاقتين :

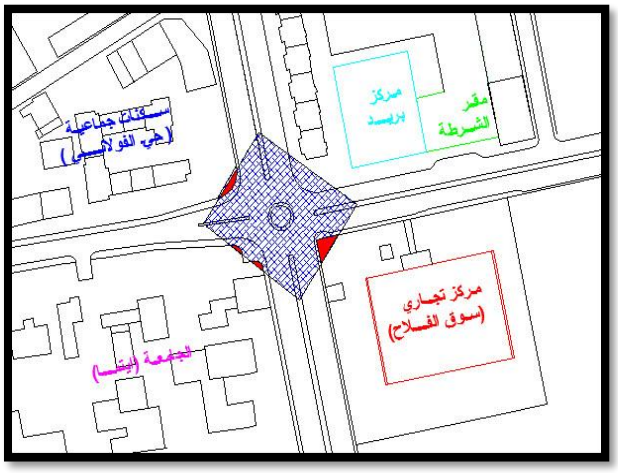
L1=(V1) ²/100+V1/5 L2=(V2) *(V1) /100+V2 /5

L1=60*60/100+60/5=48 L2=40*60/100+40/5=32

المساحة المظللة الإجمالية هي 8م^2

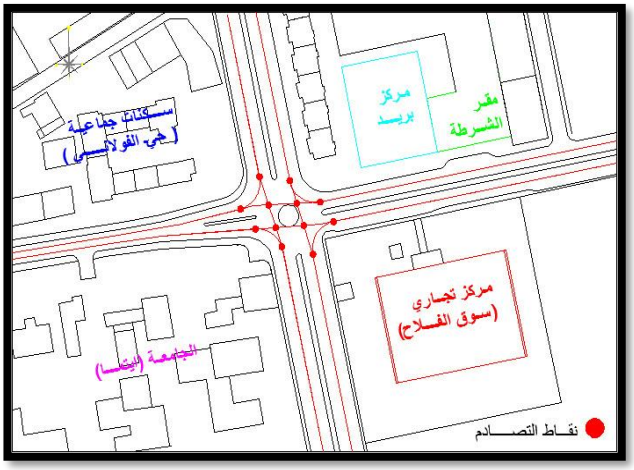
أما من ناحية نقاط التصادم فعلى مستوى هذا المفترق شاهدنا نقاط نزاع على مستوى الحركة الميكانيكية فيما بينها نتيجة قلة الإشارات المرورية التنظيمية كما توجد نقاط نزاع بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة وهذا راجع إلى عدم احترام الإشارات المروية والإفراط في السرعات.

الشكل رقم (21): مثلث الرؤية.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

الشكل رقم (22): نقاط التصادم.

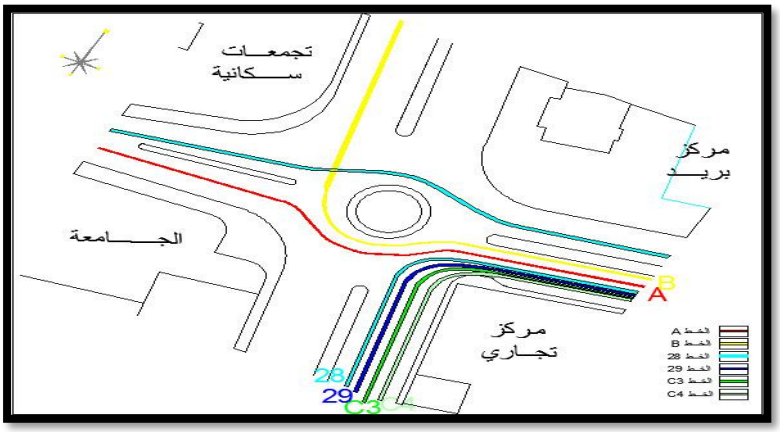


المصدر: إنجاز الطالب 2020.

1-4- خطوط النقل الحضري المارة على التقاطع:

من خلال الزيارة الميدانية إلى التقاطع ومن خلال الاطلاع على مخطط الحركة والمرور للمدينة المقدم من طرف مديرية النقل لولاية تيارت وجدنا أنه الخطوط المارة على التقاطع الخط (A-B-C3-C4-L29-L28-L30) مما جعل المفترق ذو أهمية كبيرة نتيجة عبور أو التقاء معظم خطوط النقل فيه.

الشكل رقم (23): خطوط النقل الحضري المارة بالتقاطع.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

1-5- التحليل الوظيفي:

- يلاحظ هذا المفترق حركة مشاة وحركة ميكانيكية كثيفة نتيجة أهمية المحورين المكونين للتقاطع والتجهيزات المجاورة له.
- تصادم الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة نتيجة نقص الإشارات المرورية التنظيمية وانعدام ممرات المشاة.
- كثرة نقاط الالتقاء بين المركبات.
- عدم احترام السرعة التصميمية للطريق وللتقاطع.

2-تقاطع المحطة الجديدة:

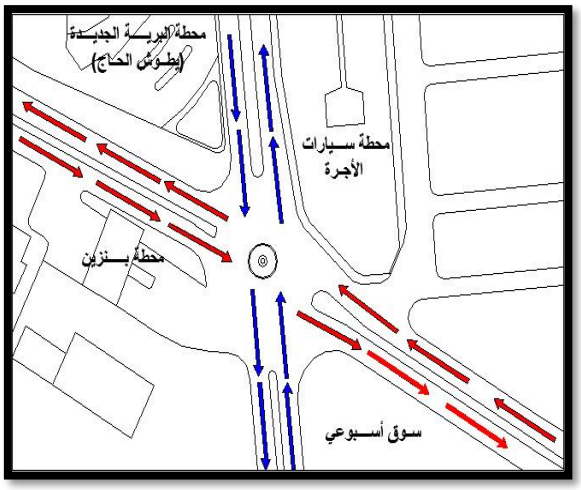
2-1- التعريف بالتقاطع:

هو تقاطع سطحي ذو أربعة أفرع يقع جنوب المدينة عند تقاطع الطريق الوطني رقم 90 مع الطريق الوطني رقم 14 اللذان يعتبران شرياني المدينة مما جعله يشهد حركة مرورية كثيفة.

الصورة رقم (14): تقاطع المحطة الجديدة.

المصدر: www.googlemap.com.

الشكل رقم (24): تقاطع المحطة الجديدة.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

2-2- التحليل المجالي:

- **الأبعاد والمحيط المجاور:**

يحد تقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج):

شمالا: محطة سيارات الأجرة.

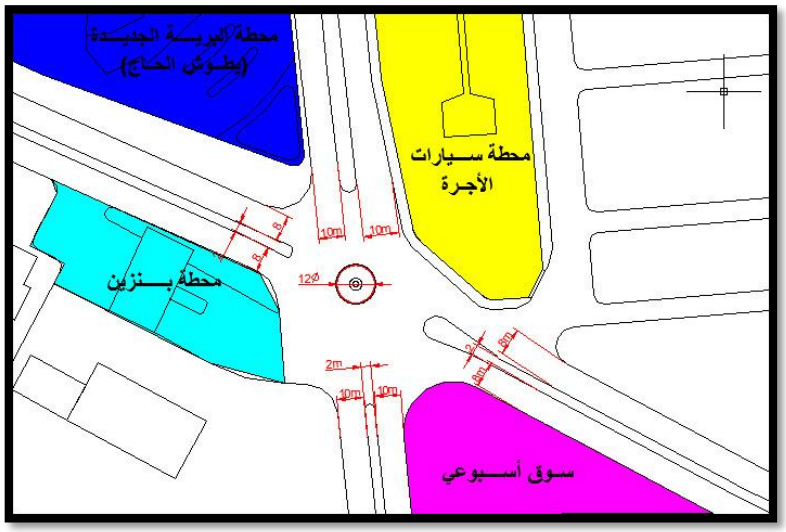
جنوبا: محطة بنزين.

شرقا: سوق أسبوعي.

غربا: محطة الجديدة (يطوش الحاج).

حيث تتراوح أبعاده من 08 إلى 10م على الطريق الوطني رقم 14 أما الطريق الوطني رقم 90 فأبعاده تتراوح بين 12 و 14م، ويمتاز التقاطع بمحيط مجاور مهم عبارة عن تجهيزات مما أثر عليه من حيث التدفق والكثافة المرورية الكبيرة به.

الشكل رقم (25): الأبعاد والمحيط المجاور.

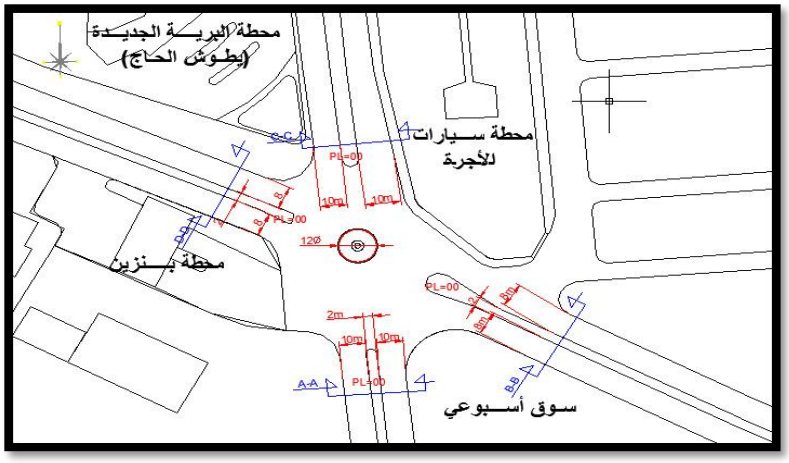


المصدر: إنجاز الطالب 2020.

- **التصميم الهندسي للمفترق:**

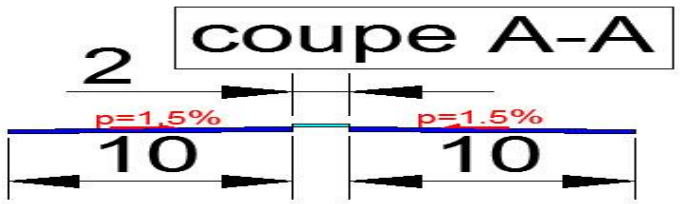
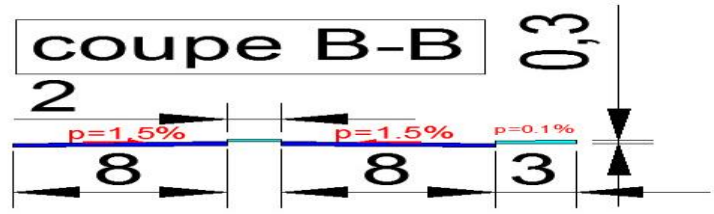
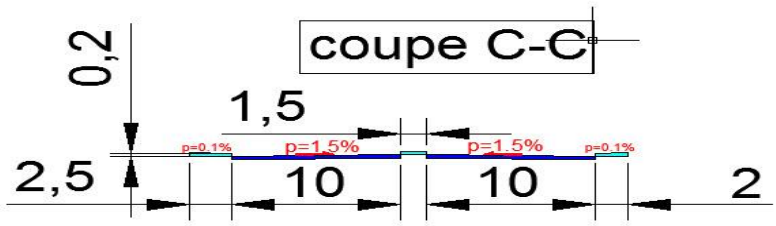
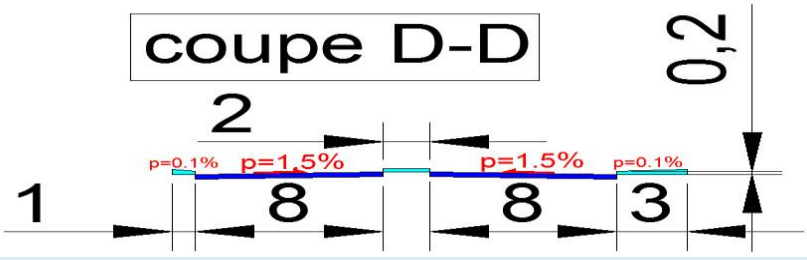
في المعاينة الميدانية لتقاطع المحطة الجديدة تبين لنا أن الرؤية الجانبية محققة لكن ازدحام مروري في الحركة الميكانيكية نتيجة تواجد تجهيزات (سوق أسبوعي، محطة سيارات الأجرة، محطة البرية الجديدة، محطة بنزين وفندق) ونقص في إشارات وعدم احترام الميل العرضي للطريق.

الشكل رقم (26): التصميم الهندسي لمفترق المحطة الجديدة.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

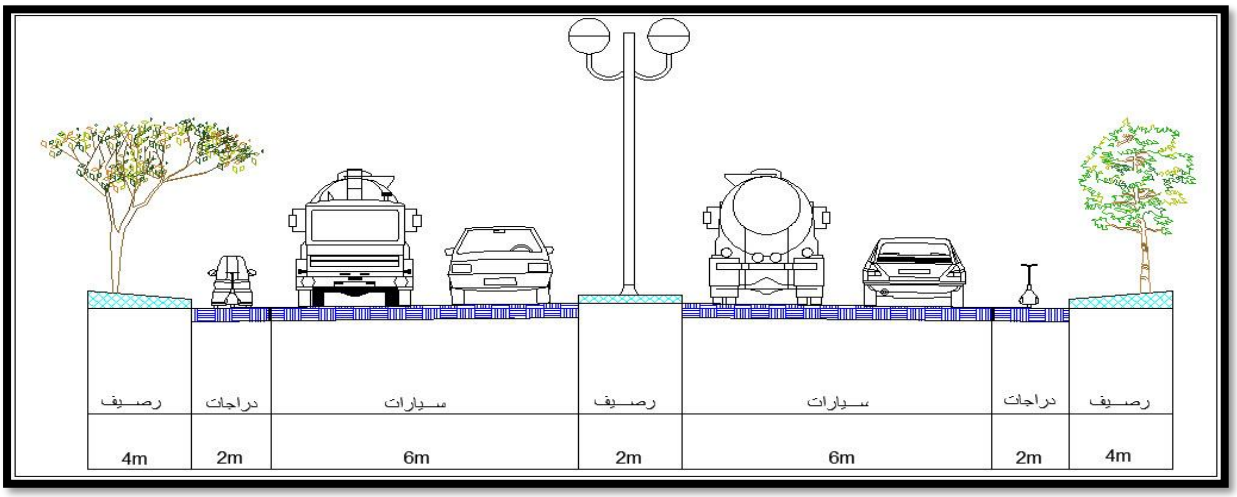
الجدول رقم (14): التصميم الهندسي لمفترق المحطة الجديدة.

المقطع	الشكل	التحليل
A–A		انعدام الأرصفة والانارة والبالوعات.
B–B		نلاحظ انعدام الرصيف من الجهة اليسرى للطريق –مع نقص الانارة والبالوعات.
C–C		نقص في الميل العرضي للرصيف وبالوعات في حالة سيئة.
D–D		ضيق الرصيف من الجهة اليسرى وغير مبلط وانعدام البالوعات.

المصدر: إنجاز الطالب 2020.

- **مقطع الطريق وفق المعايير التصميمية:**

الشكل رقم (27): مقطع وفق المعايير التصميمية.



المصدر: إنجاز الطالب 2020، بالاعتماد على دليل تصميم الطرق والأرصفة.

– من خلال المقاطع المأخوذة من الطرق المكونة لتقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج) ومقارنتها بالمعايير التصميمية التي لابد ان يأخذها المصمم بعين الاعتبار لاحظنا ما يلي:

* ضيق بعض الأرصفة وعدم تصميمها وفق المعايير التصميمية.
* انعدام الأرصفة في الطريق الوطني رقم 90.
* عدم وجود ممرات خاصة بالدراجات.
* عدم احترام الميول الطولية والعرضية.
* نقص في البالوعات والاشارات العمودية والافقية.

- **ممرات المشاة:**

لاحظنا عدم وجود ممرات المشاة في تقاطع المحطة الجديدة وعدم وجود الأضواء التي تنظم الحركة الميكانيكية والمشاة ما جعل تصادم بين الحركتين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة وتسبب في اختناق مروري كبير.

الصورة رقم (15): انعدام ممرات المشاة.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

- **ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة:**

الملاحظ على مستوى هذا التقاطع الغياب التام لممرات ذوي الاحتياجات الخاصة حيث ان هذه الفئة تجد صعوبة كبيرة في قطع الطريق بسبب عدم توفير وجود الانخفاضات التي تساعدهم في النزول أو المرور.

- **الإشارات المرورية بالتقاطع:**

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها إلى التقاطع تبين لنا نقص كبير في الإشارات العمودية والأفقية حيث ممرات المشاة والإشارات الضوئية منعدمة تماما وتدهور الإشارات الموجودة وعدم وضوحها وتواجد رجال الشرطة حيث لاحظنا اختناقات مرورية كبيرة جراء نقص الإشارات المرورية.

الصورة رقم (16): الإشارات المرورية.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

الشكل رقم (28): الإشارات المرورية بالتقاطع.

المصدر: إنجاز الطالب 2020.

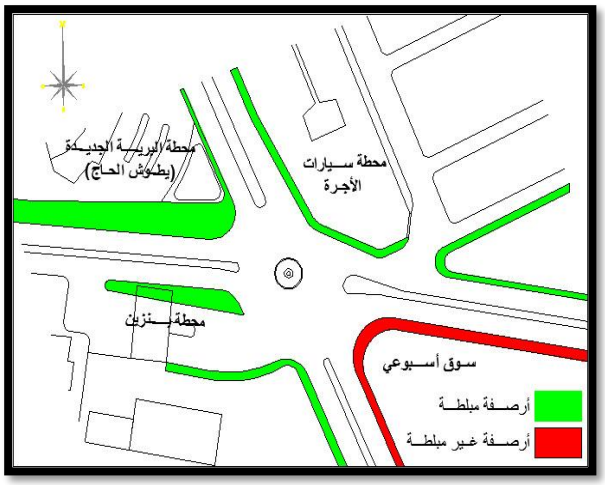
- **الأرصفة:**

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها إلى منطقة الدراسة تبين لنا انعدام الرصيف في جهة السوق الأسبوعي أما الأرصفة التي تحيط بالتقاطع هي أرصفة مبلطة ببلاط ذو أبعاد 25*25 سم ذو حالة جيدة. حيث يتراوح عرض الأرصفة من 1 إلى 3.5 م كما هو مبين في المخطط والصورتين الآتيتين:

الصورة رقم (17): حالة الأرصفة.

/المصدر: من التقاط الطالب 2020.

الشكل رقم (29): حالة الأرصفة.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

- **بالوعات تصريف المياه:**

من خلال الزيارة الميدانية لتقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج) لاحظنا ندرة وجود بالوعات أما في حالة تواجدها فهي رديئة نتيجة انعدام الصيانة الدورية.

الصورة رقم (18):حالة البالوعات

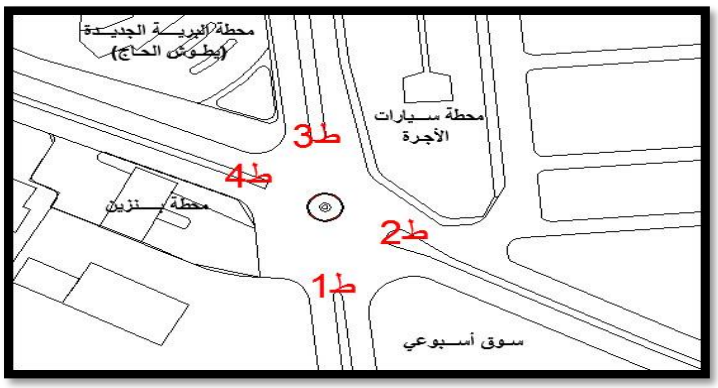
/المصدر: من إلتقاط الطالب 2020.

3-2 تحليل استخدامات المفترق:

- **الحركة الميكانيكية العامة:**

في المعاينة الميدانية لتقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج) لاحظنا حركة كثيفة في أوقات الذروة (الفترة الصباحية، الفترة المسائية ومنتصف النهار) ومن خلاله قمنا بحصر مروري يدوي على كل طريق حدى من الساعة h07 إلى h08 لمدة ثلاث أيام متتالية (26-27-28 أوت2020) كما هو مبين الشكل و الجدول الآتي الذي يبين متوسط الحصر المروري للمركبات:

الشكل رقم (30): ترقيم الطريق حسب عملية الحصر.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

الجدول رقم (15): متوسط الحصر المروري للمركبات في تقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج).

الطريق	نوع المركبة	سيارات		حافلات		شاحنات		دراجات		المجموع
	والزمن	دخول	خروج	دخول	خروج	دخول	خروج	دخول	خروج	
ط1	7:00سا-7:20سا	212	253	04	02	10	08	06	04	524
	7:20-7:40سا	257	198	01	00	07	11	02	07	486
	7:40-08:00سا	193	215	01	03	17	07	03	00	485
	المجموع	662	666	06	05	34	26	11	11	1421
ط2	7:00سا-7:20سا	179	112	03	08	15	11	06	04	338
	7:20-7:40سا	225	201	07	06	21	08	02	00	470
	7:40-08:00سا	145	174	05	04	12	16	04	01	361
	المجموع	549	487	15	18	48	35	12	05	1169

3ط	7:00سا-7:20سا	348	421	1170	415	298	969	08	13	25	03	08	33	22	07	16	03	12	17	820	05	12	07	22	03	08	415	348
	7:20-7:40سا																			752	04	01	03	04	08	13	298	421
	7:40-00:08سا																			683	03	04	06	07	02	04	256	401
	المجموع																			2255	12	17	16	33	13	25	969	1170
4ط	7:00سا-7:20سا	365	436	475	213	287	344	07	07	02	09	14	17	07	03	06	14	00	04	620	07	03	14	09	02	07	213	365
	7:20-7:40سا																			761	02	04	06	17	02	07	287	436
	7:40-08:00سا																			847	04	00	07	14	01	02	344	475
	المجموع																			2228	13	07	27	40	05	16	844	1276

/المصدر: من إعداد الطالب 2020.

من خلال الجدول والزيارة الميدانية تبين لنا أنه توجد كثافة مرورية كبيرة بالمفترق نتيجة موقعه الاستراتيجي حيث وصل عدد المركبات في الساعة في الطريق 1 إلى 1421 مركبة وفي طريق 2 إلى 1169 مركبة والطريق 3 إلى 2255 مركبة والطريق رقم 4 وصلت إلى 2228 مركبة وهذه كمية كبيرة لم يستوعبها المفترق نتيجة نقص إشارات التنظيم والتجهيزات الموجودة به.

حجم المرور: يعبر عنه بعدد المركبات المارة عند نقطة معينة خلال فترة زمنية معينة ومن خلال نتائج الحصر الحجم المروري اليومي 2255 مركبة /ساعة

التدفق المروري: اعلى حجم مروري خلال 20 دقيقة وهو 847 مركبة /ساعة

حساب نسبة مشغولية الطريقLOS:

لدينا العلاقة **نسبة المشغولية = حجم المرور / سعة الطريق**، سعة الطريق = 3500 مركبة /ساعة

نسبة المشغولية = 0.6=3500/2255

في تقاطع المحطة الجديدة وجدنا ان نسبة المشغولية بالتقريب 0.6 وهي تدل على انو مستوى خدمة الطريق شبه عالية أو متوسطة أي الحركة الميكانيكية شبه مزدحمة.

- **حركة المشاة:**

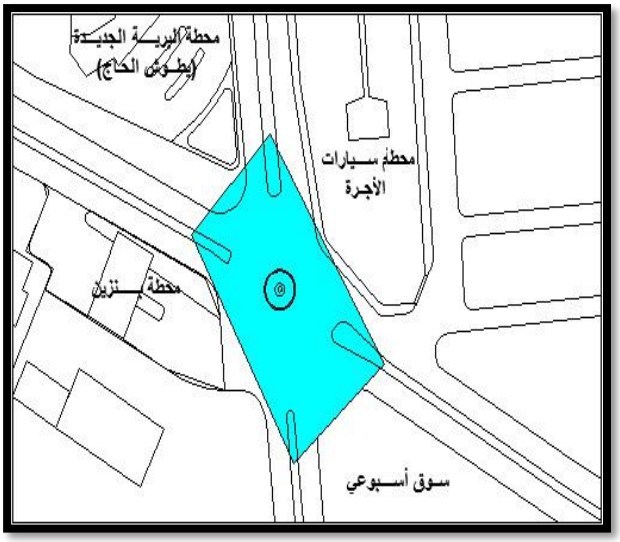
بالاعتماد على الزيارة الميدانية لتقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج) لاحظنا حركة مشاة كبيرة وهذا راجع إلى أهمية المحيط المجاور في الحياة اليومية والمتمثل في تجهيزات خدماتية، تجارية مما جعل المفترق ذو أهمية كبيرة .

2-3- مسافة الرؤية ونقاط التصادم:

من خلال الزيارة الميدانية للمفترق وحساب الأطوال لمثلث الرؤية تبين لنا أن الرؤية محققة في الجيهات الأربع للمفترق كما هو موضح في المخطط الموالي :

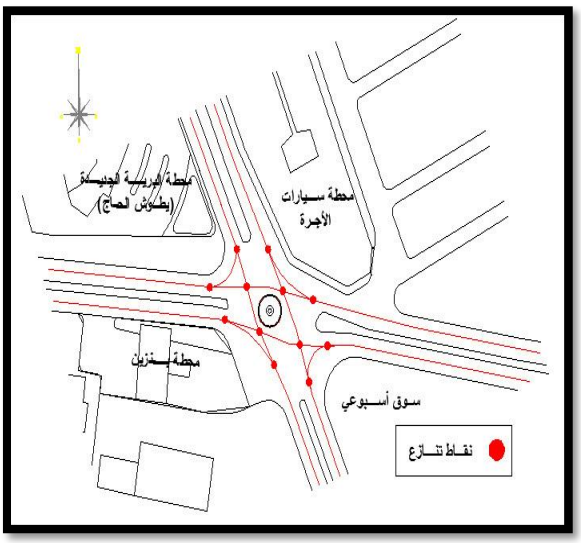
أما بالنسبة لنقاط التصادم على مستوى هذا التقاطع شاهدنا نقاط نزاع على مستوى الحركة الميكانيكية فيما بينها نتيجة قلة الإشارات المرورية التنظيمية كما توجد نقاط نزاع بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة وهذا راجع إلى إنعدام الإشارات المرورية والإفراط في السرعات.

الشكل رقم (31): مثلث الرؤية.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

الشكل رقم (32): نقاط التصادم.

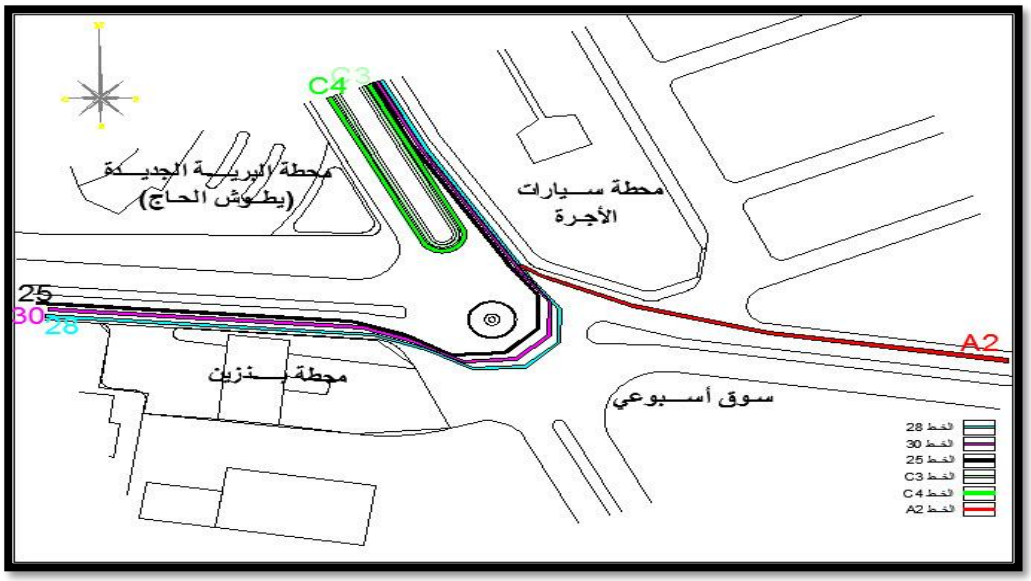


المصدر: إنجاز الطالب 2020.

2-4-خطوط النقل الحضري المارة على التقاطع:

من خلال الزيارة الميدانية إلى التقاطع ومن خلال الاطلاع على مخطط النقل الحضري للمدينة المقدم من طرف مديرية النقل لولاية تيارت وجدنا أن الخطوط المارة على المفترق هي (L25-L28-L30-A3-C3-C4) حيث يعتبر التقاطع من أهم الأماكن الجاذبة للرحلات في المدينة.

الشكل رقم (33): خطوط النقل الحضري المارة بالمفترق.



المصدر: إنجاز الطالب 2020.

2-5 التحليل الوظيفي:

- يلاحظ هذا المفترق اختناق مروري كثيف جراء أهمية المحورين المكونين للتقاطع والتجهيزات المجاورة له.
- عدم وجود الرصيف من الجهة الشرقية للتقاطع (السوق الأسبوعي) الذي أدى إلى استعمال الطريق من طرف المشاة.
- تعدد نقاط التصادم بين المركبات والمشاة.
- التواجد الدائم لرجال الشرطة.
- كثرة نقاط النزاع بين الحركتين الميكانيكية وحركة المشاة نتيجة انعدام ممرات المشاة ونقص الإشارات المرورية التنظيمية.

استخلاص النتائج

نتيجة 1: من خلال ما تم التطرق اليه من مقارنة بين وضعية التقاطعين المدروسين والمعايير التصميمة للتقاطعات نستنتج عدم تقيد بالضوابط والمعايير التصميمية للتقاطعات ما أثر على تدفق الحركة المرورية بها وهو ما يؤكد صحة الفرضية رقم 1.

نتيجة 2: من خلال تحليل نتائج الحصر المروري للتقاطعات المعنية بالدراسة والاستعانة بالمعايير التصميمة سجلنا ان التقاطعات سبب للازدحام المروري على الذي تشهده الطرق اوقات الذروة وبالتالي عياب مساحة تخزين كافية على مستواها وهو ما يؤكد صحة الفرضية رقم 2.

خلاصة:

من خلال الدراسة التحليلية للتقاطعات المدروسة التي شملتها الدراسة بمدينة تيارت نستخلص ما يلي:

- عدم احترام المعايير والأسس التصميمية للتقطعات.
- غياب الثقافة المرورية لدى المستعملين سواء المشاة او السائقين.
- نقص كبير في الإشارات المرورية التنظيمية (الأفقية والعمودية).
- ضيق الأرصفة المحيطة بالتقاطعات ما جعل المشاة يستعملون الطريق ويتسببون في خلق فوضى مرورية.
- قلة الرقابة والصيانة لتقاطعات الطرق.
- انعدام ممرات المشاة في التقاطعين مما أدى إلى تصادم المركبات مع المشاة.
- تهيئة المفترقات لا توفر السلامة المرورية للمستعملين.

الاقتراحـــات والتوصيات

تمهيد

1-الاقتراحات.

1-1-على مستوى التنظيم بالنسبة للمحور الرئيسي (90).

1-2-على مستوى التهيئة.

1-2-1-ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة.

1-3-على مستوى التسيير.

2-التوصيات.

- خاتمة عامة.

تمهيد:

من خلال الدراسة التحليلية التي قمنا بها على مستوى التقطعين الموجودين على طول المحور رقم (90) (تقاطع الفولاني– تقاطع المحطة الجديدة)، لاحظنا عدة مشاكل على مستوى هذين التقاطعين على غرار عدم إحترام المعايير التصميمية، نقص الإشارات الأفقية والعمودية وغياب تهيئة الأرصفة، وغياب ممرات المشاة مما أحدث نزاعا بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة والتداخل بين المركبات ما أثر على السلامة المرورية.

وعلى ضوء هذه المشاكل المستخلصة قدمنا مجموعة من الاقتراحات والتوصيات لمحاولة الرفع من الأداء الوظيفي للتقاطعات وتعزيز مستوى السلامة المرورية لمستعملي التقاطعين، والتي جاءت كما يلي:

1-الإقتراحات:

1-1-على مستوى التنظيم بالنسبة للمحور الرئيسي (90):

1-1-1-تقطع الفولاني:

إعادة تصليح الإشارات الضوئية نظرا لعدم عملها ووضع إشارات أفقية التي تساعد في سيولة الحركة داخل التقاطع.

منع وفرض غرامات مالية للتجار الطاولات في الأرصفة.

1-1-2-تقاطع المحطة الجديدة:

- إعادة تنظيم الحركة من خلال وضع الإشارات المرورية الضوئية في تقاطع المحطة الجديدة (يطوش الحاج) وإعادة تهيئة الإشارات العمودية والأفقية التي تساعد في توجيه الحركة.
- إعادة توزيع التجهيزات والنشاطات التجارية في المدينة وبالتالي تقليل الضغط عن هذا المحور من الحجم المروري الكبير الذي يشهده خاصة أيام السوق الأسبوعي.

1-2-على مستوى التهيئة:

1-2-1- تقاطع الفولاني:

- إعادة تصميم التقاطع وفق المعايير التصميمية لكي يستطيع استيعاب الحجم المروري الكبير.

- إعادة تهيئة ممرات المشاة في التقاطع.

- تحقيق زاوية الرؤية من خلال إعادة تهيئة التقاطع.

-إعادة تصميم الأرصفة والجزر الوسطية وفق ما يتلاءم مع ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال حفظ الميل المناسب.

1-2-2- تقاطع المحطة الجديدة:

- إعادة تصميم التقاطع وفق المعايير التصميمية المعمول بها لكي يستطيع استيعاب الحجم المروري الكبير.

- تهيئة الأرصفة من خلال تبليطها في الجهة الجنوبية للتقاطع المحطة الجديدة (السوق الأسبوعي) وتغيير المدخل لتخفيف من التدفق في الدوار.

- إعادة تهيئة ممرات المشاة في التقاطع.

- اقتراح ممرات علوية للمشاة بهدف فصل الحركة الميكانيكية عن حركة المشاة.

- وضع الإشارات التوجيهية الدالة على مختلف التجهيزات الضرورية في المدينة (مستشفى، محطات النقل، مختلف المديريات ...الخ).

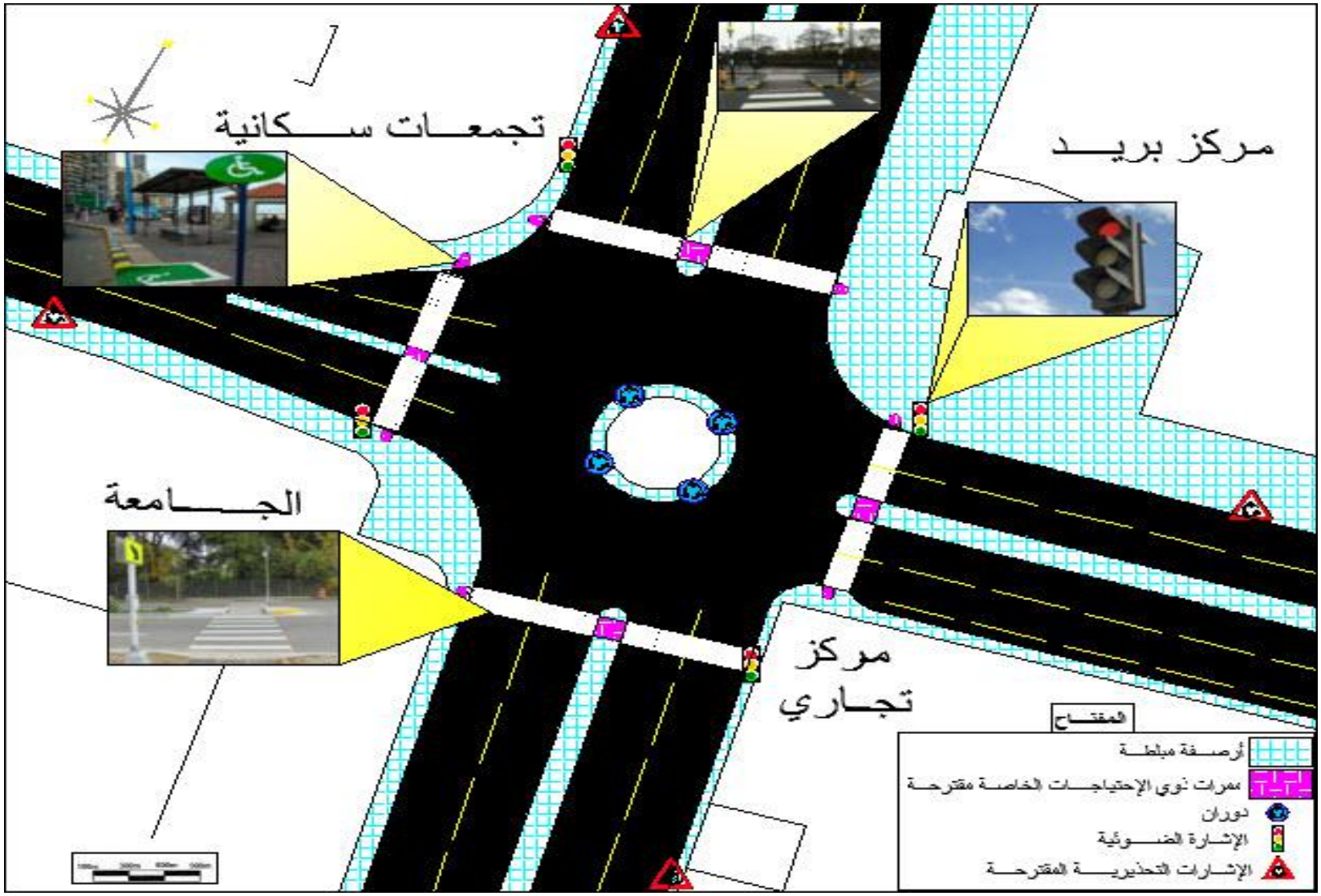
-إعادة تصميم الأرصفة والجزر الوسطية وفق ما يتلاءم مع ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال حفض الميل المناسب.

1-2-3- ممرات ذوي الاحتياجات الخاصة

- استخدام لافتات خاصة بالمشاة ونزع الأشجار التي تعيق حركتهم في الجزر الوسطية.

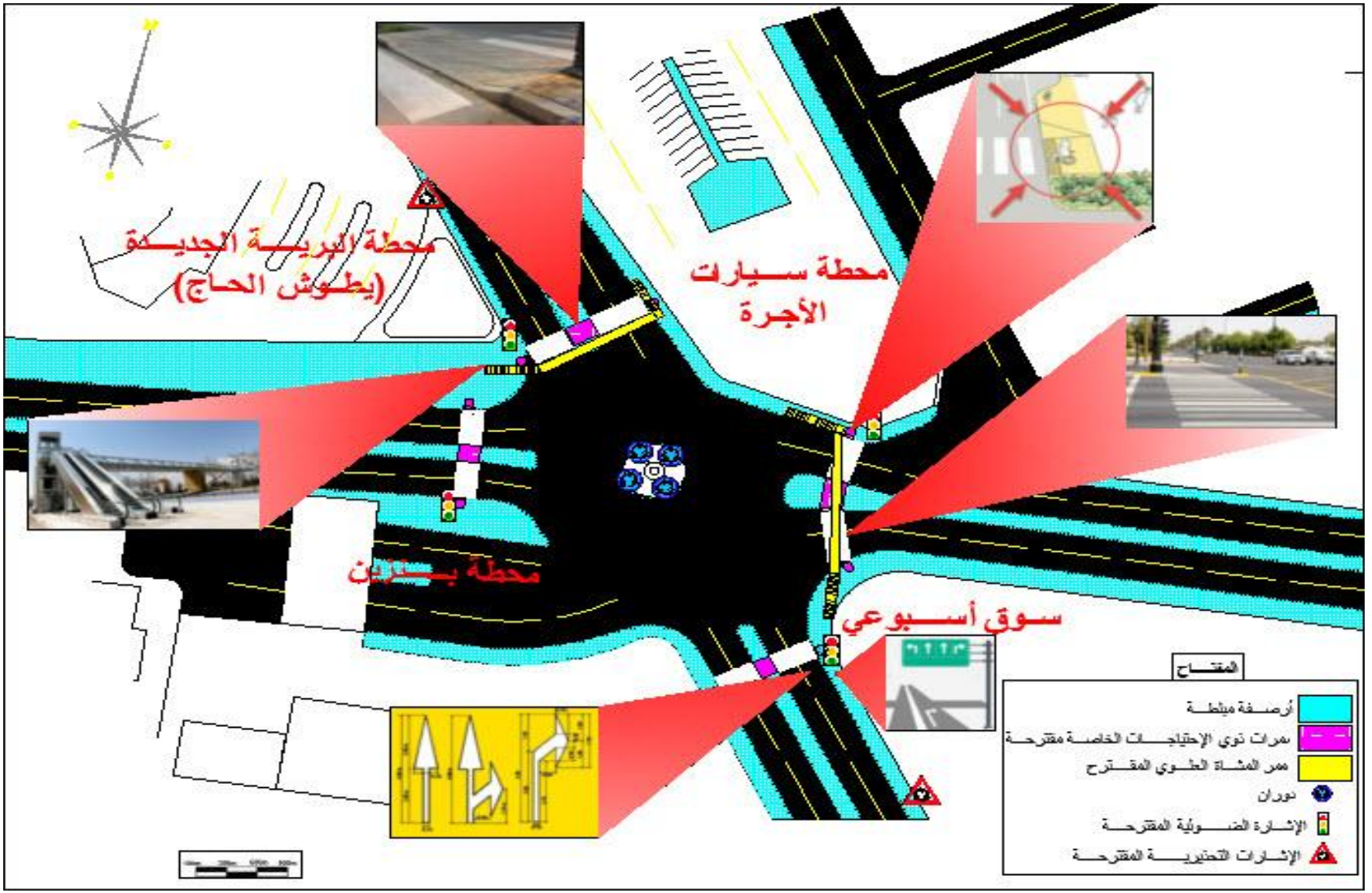
- تحسين الحالة الفيزيائية للطرق (الصيانة)على مستوى التقاطعين بهدف تخفيف كثافة الحركة.

المخطط رقم (23): مخطط التهيئة المقترح لتقاطع الفولاني.



المصدر : googlmaps+اعداد الطالب2020

المخطط رقم (24): مخطط التهيئة المقترح لتقاطع المحطة الجديدة.



المصدر : googlmaps+اعداد الطالب2020

1-3-على مستوى التسيير:

ان التسيير الفعال يكون من خلال وضع منظومة فعالة لمراقبة حركة المرور على مستوى مفترقات الطرق، ويكون ذلك من خلال توحيد الجهود بين متخلف الجهات الوصية على غرار مديرية النقل والجماعات المحلية ومختلف المديريات والأجهزة الأمنية وذلك من خلال:

- السهر على تقييد مستعملي التقاطع بقواعد السلامة المرورية عن طريق وضع كاميرات تصوير وأجهزة المراقبة.

- محاولة ادخال ما يسمى بتقنية النظم الذكية في تسيير التقاطعات كون ان هذه التجربة نجحت في دول أخرى.

- القيام بالحملات التحسيسية قصد توعية المواطن بضرورة تحسين احترام قواعد المرور.

2-التوصيات:

- الصيانة الدورية للإشارات الضوئية.

- تفعيل القوانين الردعية في حق المخالفين لقواعد المرور.

- ضرورة مراعاة مسافة الرؤية عند التقاطعات.

- محاولة تحقيق خصائص بصرية جمالية في التقاطع من خلال الاهتمام به.

- الصيانة الدورية للطرقات والارصفة وتهيئتها باستمرار.

- العمل على توفير راحة نفسية للمستخدم من خلال الاهتمام بالمنظر العام للتقاطعات.

- وضع رجال الامن في التقاطعات بهدف تسيير الحركة المرورية ومراقبة المخالفين وايقافهم.

-الصيانة المستمرة لبالوعات تصريف المياه وزيادة عددها خاصة في التقاطعات.

-وضع ممر خاص بالدراجات على طول المحور.

خاتمة عامة:

ختاما لدراستنا التي تمحورت على التقاطعات والمشاكل المرورية الناتجة عن تداخل الحركة الميكانيكية وحركة المشاة خاصة في التقاطعات، ورغم الجهود المبذولة من طرف الدولة ورغم التطور التكنلوجي الذي وصلت إليه الدول في ميدان النقل إلا أنه لم تصل إلى الحد من ظاهرة الإزدحامات والحوادث أو القضاء على الإختناقات المرورية وعدم القدرة على التحكم الكلي بها ونرى هذا في معظم المدن الجزائرية ومدينة تيارت واحدة من المدن التي تعاني من الإختناقات المرورية خصوصا على مستوى التقاطعات المشكلة لمحاورها الرئيسية ومن خلال دراستنا التحليلية والمعاينة الميدانية قد تبين لنا أن أهم المشاكل التي لها علاقة بالحركة المرورية عند التقاطعات هي:

الإختناق المروري والإزدحام خاصة أوقات الذروى وأيام السوق الأسبوعي.

توفر معظم التجهيزات التجارية (مركز تجاري، سوق أسبوعي، محلات تجارية) والتجهيزات الخدماتية (مركز بريد، محطة الجديدة يطوش الحاج، محطة سيارات الأجرة، محطة بنزين) والتجهيزات التعليمية (جامعة ليتما).

ومن هنا فإن بحثنا ركز على موضوع جدير بالدراسة والاهتمام وهو التقاطعات وعلاقتها بالحركة المرورية في مدينة تيارت، وبالتالي التوصيات التي ألت اليها الدراسة تصب حول تحسين أداء التقاطعات وجعلها تتناسب مع الحجم المروري الذي ينساب من خلالها وذلك عن طريق تحديد العوامل والأسباب التي تعيق الحركة على مستوى التقاطع وأيضا التسيير العقلاني من قبل الإدارات والجهات المعنية، كما يتوجب على مسؤولي التخطيط للطرقات في مدينة تيارت بذل جهد كبير في تصميم التقاطعات دون نسيان اي جزء من اجزاء التقاطع مهما كان صغره، كما لا ننسى دور المستعملين في تفعيل التصميم وضمان سيره وفق ما خطط له، وهذا من خلال التقيد بشروط واعتبارات الاستعمال وقوانين المرور وتطبيق نصوصها .

ومن هنا نتمنى أن يكون بحثنا قد ألم بأهم جوانب الموضوع، وأن يكون نقطة انطلاق أفاق الدراسات التي تهدف لمعالجة هذا الموضوع والوصول إلى نتائج تجسد على الواقع، وتحل مشاكل التقاطعات في مدننا ولا تبقى مجرد حبر على ورق.

المصادر والملاحق

المصادر والملاحق:

✓ المصادر بالعربية:

- ✓ علي بن سعد الغامدي، الاختناقات المرورية حول تقنية كلية الهندسة جامعة الملك سعود 1421 هجري.
- ✓ بن سعود فيصل تأثير تموقع التجهيزات على المحاور الرئيسية، سنة 2012.
- ✓ موهانساتيش ، دليل تصميم تقاطعات الطرق المستوية ، 1992 .
- ✓ الدكتور عبد الرضا ابراهيم الكريمي، تقييم وتطوير بعض التقاطعات بمدينة الحلة، قسم الهندسة المدنية، جامعة بابل.
- ✓ الادارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني، دليل تخطيط الطرق و المواصلات (معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية)، الطبعة الاولى، وزارة الحكم المحلي،فلسطين -
- ✓ دليل تصميم الطرق والموصلات (وزارة النقل والمواصلات) فلسطين 2011.
- ✓ دليل تصميم الشوارع الحضرية الجهة المسؤولة عن مستقبل البيئة العمرانية لإمارة أبو ظبي.
- ✓ فيصل عوض الله، دليل السلامة المرورية على الطرق، د ط، فلسطين.
- ✓ مليزي فارس، طلحي عمر، مخطط الحركة والمرور لمدينة سيدي عيسى، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة، تخصص تسيير المدن، جامعة محمد بوضياف، المسيلة ،2005
- ✓ ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور في المدن العربية، شبكة الطرق الرئيسة ومشاكل الحركة المرورية تجربة مدينة صنعاء، حماة، سوريا، 11-13 سبتمبر 2005
- ✓ محمود حميدان قديد، تخطيط النقل الحضري، د ط، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن عمان، سبتمبر 2005.
- ✓ د.احمد كمال الدين عفيفي ، كتاب تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة ، كلية الهندسة ،جامعة الازهر الفصل.
- ✓ روابحي سناء، النمو الحضري وعلاقته بمشكلات النقل الحضري، رسالة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، باتنة 2009.
- ✓ خلف حسين علي الديلمي: تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية " اسس-معايير تقنيات "، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، الأردن 2009.
- ✓ الشافعي قادم، خربوش خالد، دراسة تحليلية لنقل الجماعي بمدينة مسيلة واقع وأفاق، مذكرة تخرج، 2002.
- ✓ دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات، وزارة الشؤون البلدية والقروية المملكة العربية السعودية الطبعة الأولى.

المصادر بالفرنسية:

- ✓ Généralités sur les carrefours plans – FICHE n°06 – décembre 2008.
- ✓ urbatia

مواقع الأنترنت:

- ✓ http://web.macam.ac.il/~tamarli/areen/i1.htm
- ✓ www.wikipidia.com
- ✓ www.googlemap.com

الملاحق:

القانون رقم 01-13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المادة 03. الجريدة الرسمية 45.

مرسوم التنفيذي رقم 04-416 سنة 2004 عدد 82.

المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة تيارت 2012.

مكتب الإحصاء لبلدية تيارت 2012.

الديوان الوطني للإحصاء تيارت سنة 2012.

تم بحمد الله