الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامـــعة محمد بوضياف بالمسيـــلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم: الهندسة الحضرية
الرقم : .....

الميدان :هندسة معمارية ، عمران ومهن المدينة
فرع: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: النقل والحركية الحضرية

مـــذكرة مقدمة لنيل شهـــادة ماستر أكاديمي

اعداد الطالبين : – عبـد الدايم احمد

- بوسـليم عـــلي

تحت عـــــــــنوان

تحـــــسين الســـلامة المـــرورية عـــلى المـــحاور الرئيـسية
(حـــــالة مدينة تمنراست)

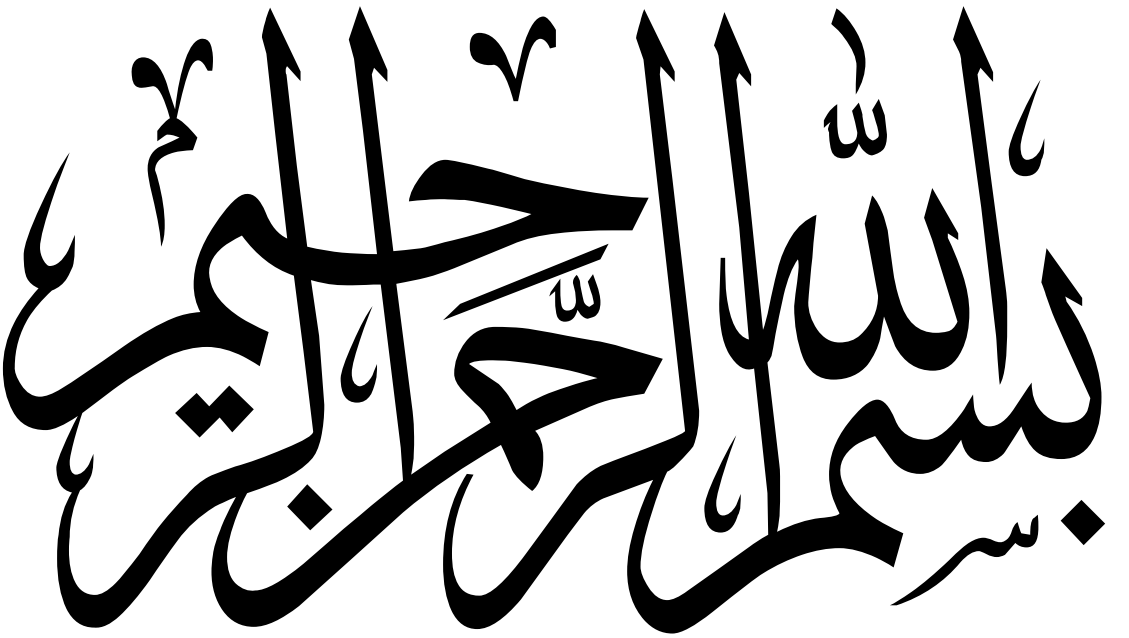
لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ(ة): جامعة محمد بوضياف رئيسا

اسم ولقب الأستاذ: قـــادري دراجي جامعة محمد بوضياف مشرفا ومقررا

اسم ولقب الأستاذ(ة): جامعة محمد بوضياف مناقشا

السنة الجامعية: 2019 / 2020


بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

لن يكون إهدائي إلا عرفاننا بالجميل لمن كان لهم الفضل فيما وصلت إليه

إلى روضة العز وغصن المحبة إلى من كانوا لنا مصباح النور و مثال الكرامة، الحمد لله الذي أمدني بالقوة و الصبر لإنجاز هذا العمل المتواضع حمدا كثيرا مبارك فيه .إلى من حبهما سرى في دمي و رضاهما كل همي ، إلى من عاشا معي حلمي و زادا من عزيمتي و مددا أملي .إليك يا من وهبتني الحياة وكنت شمعة تنير طريقي ، إليك يا من غمرتني بالحب و العطف و الحنان ، إليك يا قرة عيني أمي العزيزة –جميلة – إليك يا من كنت مصدر العطاء بلا حدود ، إلى من وشحني بأسمى و أرق و أنبل سلوك و أعظم توصية أن أسير بخطى إيمانية .إليك يا من كنت سندي و عوني في حياتي الدراسية بمختلف مراحلها .إليك يا مجرى الحب و هدية القدر التي لا تقدر بثمن أبي العزيز – محمد – إلى من قاسموني حياتي وكان وجودهم امتدادا لسعادتي أخواتي جميعا مازولا–صلاح الدين– ضحى–اسراء–الاء – الذين كانوا معي في كل وقت، وإلى من سكنوا قلبي أعمامي وخالاتي الذين لم يبخلوا على بشي، وإلى من لم تبخلا عليا بدعواتهما ونصائحهما جدتي العزيزة لالة–فاطمة–إلى جميع من يحمل لقب عبد الدايم.

وإلى من اقتحم قلبي وشريكي في البحث بوسليم علي إلى أغلى هدية ورفقة دربي الدراسي الجامعي –ابن عبد الكريم هاشم– لنصاري محمد–لعايدي محمد ياسر–دماني امين–بضبوضة يونس–حروز بلال–دخان الرميصاء....) الى من احب (هيلو) إلى أستاذي الفاضل قادري دراجي الذي عانى معنا وصبر علينا وإلى كل طلبة معهد التسيير والتقنيات الحضرية وخاصة دفعة جوان 2020 والى كل سكان مدينة أدرار وتمنراست، إلى كل من ساهم في هذا العمل من قريب أو بعيد وإلى من نسيهم قلمي ولم ينساهم قلبي أهدي ثمرة جهدي.

احمد عبد الدايم

إهـــــــداء..

قال تعالى:(قال ربي اوزعني ان اشكر نعمتك التي انعمت علي وعلى والدي وأن اعمل صالحا ترضاه وادخلني برحمتك في عبادك الصالحين). سورالنمل الاية (19)

الحمد الله حمدا كثيرا يليق بكماله وعظمة صفاته، نحمده على أن وفقنا إلى إتمام هذه الرسالة بلطفه وكرمه وأعطانا الصبر والقوة والإرادة لانجاز هذا العمل المتواضع نحمده حمدا كثيرا طيبا مبارك فيه وأصلي واسلم على من بعثه الإله نورا للعلمين سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم تسليما كثيرا.

إلى التي لم تتوانى يوما في تربيتي ورعايتي ودفعتني نحو طريق النجاح
أمي أطال الله في عمرها.

إلى الذي لم يبخل علي بشيء وضحى براحته في سبيل أن يراني كما أراد:
أبي أطال الله في عمره.

إلى من كانوا سندا لي في هذه الحياة إخوتي بارك الله فيهم، والى زوج أختي حفظه الله

إلى جدتي ما شريفة وما جمعة حفظهما الله وأطال عمرهما .....والى روح جدي رحمه الله.....

الى كل من أكن لهم مشاعر الحب والاحترام الأهل والأقارب الى كل الأعمام وأبنائهم والى أخوالي وأبنائهم كل باسمه دون استثناء.....

الى طلبة وأساتذة معهد تسيير تقنيات الحضرية بالمسيلة وخاصتا دفعة 2020

الى الأستاذ المشرف : قادري دراجي حفظه الله ..... ونشكره على صبره معنا طيلة انجاز هذا البحث ..

والى زميلي في انجاز هذا العمل احمد ،عبد الدايم

الى كل من تعرفت عليه خلال هذه المرحلة الجامعية الى الزملاء محمد ،ياسر، امين ،احمد ،عبد الناصر،،يونس ،بلال ،مصطفى، هاشم .....حفظهم الله جميعا ووفقهم لفعل الخير

الى كل من أحبهم قلبي ولم يذكرهم لساني.

بوســـــليم علي

تشكرات

Remerciement

في بادئ الأمر أجزل بالحمد والشكر والثناء لله عز وجل
على تيسيره وتوفيقه لنا في إنجاز هذا العمل خاصة،
وعلى كل شيء أنعم به علينا، فاللهم لك الحمد
كالذي نقول وخيرا مما نقول ولك الحمد كالذي تقول

كما يسعدنا أن نتقدم بخالص التقدير، إلى كل من ساهم
في تلقيني أي علم أو معرفة، سواء من أساتذة معهد
تسيير التقنيات الحضرية، وكل الأساتذة الذين رافقوني
طوال المشوار الدراسي. وأخص بأصدق عبارات الشكر والامتنان

أستاذنا الفاضل: **"قادري جيلالي"**

الذي أشرف علينا طيلة انجاز هذا البحث بنصائحه، وإرشاداته القيمة كما تفضل
علينا بوقته، وذلك رغم انشغالاته، وارتباطاته، ونتمنى أن يجعل الله هذا العمل
في ميزان حسناته، وان يجعله ذخرا لمعهد تسيير التقنيات الحضرية وكل طلبة
العلم.

وإلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة أو بدعاء خفي

احمد +علي

ملخص المذكرة:

تشهد المدن اليوم نموا عمرانيا كبيرا، وذلك راجع الى الانفجار الديمغرافي الغزير الذي عرفته المدن في السنوات الأخيرة، وهذا النمو الكبير نتج عنه الكثير من المشاكل في المدن منها الاختناقات المرورية والزيادة في عدد الحوادث في المجال الحضري بشكل خاص على مستوى الحركة في المحاور الرئيسية الكبرى ، وما زاد من حدة الوضع، عدم الاهتمام في عناصر السلامة المرورية وبالأخص العامل البشري الذي يعتبر العنصر الرئيسي في وقوع الحوادث المرورية سواء كان المستعملين مشاة او سائقي المركبات، وذلك من خلال التجاوزات والزيادة في السرعة وعدم احترام قوانين المرور، ونقص الوعي المروري والذي نتج عنه تطور عدد الحوادث مقارنة بالسنوات الفارطة كما هو الحال في مدينة تمنراست كغيرها من المدن الجزائرية، ولحل هاته الظاهرة اقترحنا حلول من شأنها التقليل في عدد الضحايا وتأثيرات الحوادث، وتحسين الوسائل للرفع من كفاءة التخطيط والبرمجة، والحلول متعلقة في مجال سلامة المرور لها دوما علاقة مباشرة بتطوير برامج السلامة المرورية خصوصا على المستوى الهياكل القاعدية والبنية التحتية وكذا على مستوى التسيير.

Resume :

Les villes connaissent aujourd'hui une croissance urbaine significative, en raison de l'explosion démographique massive des villes ces dernières années, et cette croissance significative a entraîné de nombreux problèmes dans les villes, y compris les embouteillages, une augmentation du nombre d'accidents et dans la zone urbaine, en particulier au niveau de la circulation dans les grands centres, et l'aggravation de la situation, le manque d'intérêt

pour les éléments de sécurité routière, en particulier le facteur humain, qui est l'élément principal dans l'occurrence d'accidents de la circulation, que les usagers soient des piétons ou des automobilistes, La politique du gouvernement de « protéger les droits de l'enfant » est un sujet de préoccupation.

فهرس المحتويات:

العنصر	الصفحة
الاهداء	.I
التشكر	.II
الملخص	.III
المحتويات	.IV
قائمة الجداول	.V
قائمة الاشكال	.VI
قائمة الصور	.VII
قائمة المخططات	.VIII
قائمة الرسيمات	.IX
الفصل التمهيدي: مدخل عام	
مقدمة عامة.	01
الإشكالية.	02
الفرضيات.	04
الهدف من الدراسة.	04
أسباب اختيار الموضوع.	04
أسباب اختيار المنطقة.	04
منهجيات وتقنيات البحث.	05
هيكلة البحث.	06
الفصل الأول :السند النظري	
تمهيد	08
أولا :السلامة المرورية.	08
1_ تعريف السلامة المرورية.	08
2_اهداف السلامة المرورية.	09
3_ عناصر السلامة المرورية.	10

3_1 المركبة.	10
3_2 الطريق.	10
3_3 السائق.	13
ثانيا: حوادث المرور.	13
1_ تعريف حوادث المرور	13
2_أنواع حوادث المرور	14
3_تصنيف حوادث المرور	15
4_أسباب حوادث المرور	15
4_1 العنصر البشري	15
4_2 هندسة وصيانة الطرق	16
4_3 هندسة الطرق.	16
4_4 المركبة.	17
4_5 الأحوال الجوية.	17
ثالثا: الطريق.	18
1_ تعريف الطريق.	18
2_التصميم الهندسي للطريق.	18
3_ تأثير الطرق على المدينة	18
4_ عناصر الطريق.	20
4_1 التقاطعات.	20
4_2 مواقف السيارات.	20
4_3 الأرصفة.	18
4_1 تأثيث الطريق.	20
رابعا: مثال نموذجي(السلامة المرورية على المحاور في المانيا)	21
1_ السلامة المرورية للمشاة.	21
2_ السلامة المرورية للدراجات الهوائية.	22
3_ السلامة المرورية للدراجات النارية.	24
4_ السلامة المرورية للسيارات.	25

5: النصوص القانونية	27
خلاصة الفصل.	29
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية للمدينة.	
تمهيد.	31
1_لمحة تاريخية عن مدينة تمنراست.	32
2-تقديم مدينة تمنراست	32
2_1_الموقع.	32
2_2_موقع مدينة تمنراست.	33
3-التموضع.	34
4- الدراسة الطبيعية.	35
4-1- التضاريس وطبوغرافية المنطقة.	35
4-2-الانحدارات	36
4-3-الهيدرولوجية .	37
4_ 4 هيدروغرافية المنطقة.	37
5_الدراسة المناخية.	37
6- الدراسة السوسيواقتصادية.	42
6-1- الدراسة السكانية.	43
6-2- معدل النمو.	43
6-3- تمركز السكان.	45
6-4- الكثافة السكانية.	46
7- الدراسة الاقتصادية.	49
7-1- توزيع المشتغلين حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية تمنراست.	50
8_ الدراسة العمرانية.	51
8 _1 دراسة الإطار المبني.	51
8_1_1 الدراسة السكنية.	51
8_1_2 تطور الحظيرة السكنية في المدينة.	52
8_1_3 دراسة التجهيزات.	54

2_8 الإطار الغير المبني.	56
8_2_1شبكة الطرق.	56
9- مفترقات الطرق.	60
10- النقل الحضري بولاية تمنراست.	62
11_ دراسة الأرصفة وممرات المشاة.	66
خلاصة الفصل.	67
الفصل الثالث: دراسة السلامة المرورية على المحاور الكبرى	
تمهيد.	70
1-تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست.	70
2_احصائيات حوادث المرور بمدينة تمنراست.	71
3_دراسة السلامة المرورية على المحور	72
3_1 دراسة النقاط السوداء.	72
3_2 حركة المشاة على المحور.	72
4_ تقديم المحور المدروس.	74
5_ المحيط المجاور.	75
6_ منافذ المحور.	76
7_ تصنيف الطرق المرتبطة بالمحور.	77
8_ واقع إشارات المرور على المحور.	78
9_ مفترقات الطرق على المحور.	79
9_1 مفترق الطرق الشموع 02.	80
9_1_1 دراسة نقاط النزاع.	81
9_1_2 الحصر المروري لمفترق الشموع (02).	82
9_1_3 الحسابات.	84
9_1_4 دراسة حركة المشاة في مفترق الشموع (02)	86
9_2 مفترق طرق الحجرة.	87
9_2_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق الحجرة.	88
9_2_2_ الحصر المروري لمفترق الحجرة.	90

9_2_4 دراسة حركة المشاة في مفترق الحجرة.	93
9_3 مفترق دار الصناعة التقليدية.	95
9_3_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق.	95
9_3_2 الحصر المروري لمفترق دار الصناعة التقليدية.	96
9_3_3 الحسابات.	98
9_3_3 دراسة حركة المشاة في مفترق دار الصناعة التقليدية.	99
9_4 مفترق الناحية السادسة.	101
9_4_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق الناحية السادسة.	102
9_4_2 الحصر المروري لمفترق الناحية السادسة.	103
9_4_3 الحسابات.	105
9_4_4 دراسة حركة المشاة في مفترق الناحية السادسة.	107
10_ تحليل الاستمارة.	108
11_ تحقيق الفرضيات.	115
خلاصة الفصل.	116
الفصل الرابع: توصيات واقتراحات.	
تمهيد	118
1- تقسيم التدخلات والاقتراحات الى مستويان	119
1-1- المستوى الأول : اقتراح بعض التعديلات والاضافات على مستوى اللطرق في المدينة	119
1-1-1- التدخل على بعض الطرقات	120
1-1-2 التدخل على مستوى مفترقات الطرق	122
1-1-3- التدخل على مستوى الأرصفة وممراة المشاة	124
1-2- المستوى الثاني : تقديم اقتراحات على مستوى التسيير	128
1-2-1- الجانب التنظيمي	128
1-2-2- جانب التوعية والتربية المرورية للمواطن	129
1-2-3-الجانب التشريعي والمراقبة المرورية	129
1-2-4- تشجيع التوجه نحو الاستدامة في النقل .	130

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الفارق في درجة الحرارة الدنيا والقصوى المتوسطة (مركز البلدية)	39
02	كمية التساقط المسجلة خلال الفترة (2005- 2009) على مستوى المدينة	40
03	تصنيف السكان حسب السن والجنس 2009.	43
04	تقدير معدل النمو.	43
05	تطور عدد السكان لمدينة تمنراست	44
06	تقدير عدد السكان حسب المناطق سنة 2009	45
07	تطور الكثافة السكانيةِ لمدينة تمنراست	46
08	الكثافة السكانيةِ لمدينة تمنراست حسب الاحياء	47
09	توزيع المشتغلين حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية	50
10	الكثافة السكنية العامة لمدينة	51
11	تطور الحظيرة السكنية في المدينة	51
12	يوضح مختلف التجهيزات وعدده بمدينة تمنراست	54
13	بطاقة تقنية للطريق الوطني رقم (01)	56
14	تفاصيل حول الطرق الولائية بمدينة تمنراست	57
15	يوضح تفاصيل حول الطريق الاولية بمدينة تمنراست	57
16	بعض مفترقات الموجودة بمدينة تمنراست	60
17	يوضح خطوط النقل الحضري الموجودة بمدينة تمنراست	63
18	تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست	70
19	بطاقة تقنية للمحور	74
20	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الشموع(02)	82
21	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق الشموع(02)	83
22	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الحجرة	79

23	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق الحجرة	90
24	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة التقليدية	96
25	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة التقليدية	97
26	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الناحية السادسة	103
27	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق الناحية السادسة	104

قائمة الاشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	هيكلة المذكرة.	06
02	سرعة الرياح خلال أشهر السنة في مدينة تمنراست.	41
03	تغير معدل النمو بمدينة تمنراست.	44
04	تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست	71
05	تطور عدد وفيات حوادث المرور في مدينة تمنراست	69
06	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الشموع(02)	82
07	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق الشموع(02)	83
08	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الحجرة	89
09	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق الحجرة	91
10	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة التقليدية	96
11	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة التقليدية	97
12	الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق الناحية السادسة	103
13	الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة الناحية السادسة	104
14	ملخص إجابات السؤال الأول للاستمارة البيانية.	108
15	ملخص إجابات السؤال الثاني للاستمارة البيانية.	109
16	ملخص إجابات السؤال الثالث للاستمارة البيانية.	110
17	ملخص إجابات السؤال الرابع للاستمارة البيانية.	111
18	ملخص إجابات السؤال الخامس للاستمارة البيانية.	112

19	ملخص إجابات السؤال السادس للاستمارة البيانية.	112
20	ملخص إجابات السؤال السابع للاستمارة البيانية.	113
21	ملخص إجابات السؤال الثامن للاستمارة البيانية.	114

قائمة الصور:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	ممرات خاصة بالمشاة على الرصيف	22
02	ممرات خاصة بالمشاة على الجزيرة وسط	22
03	إشارة أرضية للمشاة على الطريق للعيور	22
04	مد الذراع في جهة المقصودة	23
05	تامين الصغار في مقاعد خاصة	23
06	الحذر من الشاحنة اثناء الانعطاف	23
07	إشارة مرور خاصة بالدراجة لسياقة خارج المدن	24
08	الخوذة الخاصة بالدراجة النارية	24
09	الانتباه عند التقاطعات للمشاة والدراجات	26
10	مقاعد خاصة بالأطفال في المقاعد الخلفية	26
11	ضرورة احترام إشارات المرور	26
12	البلدية	55
13	المستشفى	55
14	الجامعة	55
15	:نهاية للطريق الوطني	56
16	بداية للطريق الوطني	56
17	طريق الاولي	56
18	طريق ثانوي	58
19	طريق ثالثي	58
20	مفترق الهاشمي	61

21	مفترق الوئام	61
22	مفترق المكتبة	61
23	إشارة موقف	63
24	نوع الحافلة	63
25	موقف حافلة	63
26	عائق فالرصيف	66
27	تدهور الرصيف	66
28	ممر غير مظلل	66
29	تجهيزات مجاورة للمحور	75
30	لافتة اشهارية	78
31	إشارة ترك مجال	78
32	إشارات توجيهية	78
33	إشارات ارشادية	78
34	صورة جوية للمفترق الشموع(02)	80
35	مفترق الشموع (02)	80
36	تداخل الحركة فالمفترق الشموع(02	84
37	تجاوزات المشاة في المفترق.	80
38	صورة لمفترق الحجرة	87
39	صورة جوية لمفترق الحجرة	87
40	العبور العشوائي للمشاة لمفترق الحجرة	93
41	عبور حيوان على الرصيف لمفترق الحجرة	93
42	صورة لمفترق دار صناعة التقليدية	94
43	صورة جوية لمفترق دار صناعة التقليدية	94
44	عوائق حركة المشاة	90
45	الوقوف العشوائي على الارصفة	90
46	مفترق الناحية السادسة	101
47	صورة جوية للمفترق	101

48	حركة المشاة في مجرى الواد	107
49	تجاوزات حركة المشاة	107
50	االطريق الذي يربط بين تهقارت الشرقية وحي قطع الواد	120
51	جريان الواد على الطريق وتسببه في قطع الحركة .	120
52	نموذج الجسر المقترح	120
53	صورة جوية لشارع سرسوف	121
54	شارع سرسوف	121
55	نموذج لتهيئة مواقف السيارات لشارع سرسوف	122
56	وضع إشارات المرور الافقية والتي توضح اتجاه الطريق	122
57	صورة جوية لتقاطع مالطا	123
58	تقاطع حي مالطا	123
59	نموذج لتنظيم الحركة بهذا التقاطع	123
60	تقاطع متحف المجاهد	124
61	تقاطع الصناعة	124
62	نموذج التهيئة المقترحة للتقاطع	124
63	النموذج المقرح لحواجز الرصيف	125
64	نموذج التهيئة المقترحة للممرات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة	125
65	نموذج المقترح لممرات المشاة في الطرق المستمرة	125
66	مصداة حاجزة امام السيارة في المواقف الافقية المجاورة لممراة المشاة	126
67	النموذج المقترح لتشجير على الرصيف	127
68	المعايير التصميمية للوحة اللافتة	128

قائمة المخططات:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	موقع ولاية تمنراست من الوطن	33
02	موقع بلدية تمنراست من الولاية	34

03	الموضع الطبيعي للمدينة	35
04	الانحدارات في مدينة تمنراست	36
05	الاحياء المتواجدة في المدينة وموقعها بالنسبة لشبكة الطرق	48
06	يوضح الكثافة السكنية لمدينة تمنراست	53
07	يوضح توزيع التجهيزات على مدينة تمنراست	55
08	يوضح شبكة الطرق بمدينة تمنراست	59
09	توزيع اهم مفترقات الطرق لمدينة تمنراست	61
10	يوضح مسارات خطوط النقل الحضري الموجودة بمدينة تمنراست	64
11	تموقع النقاط السوداء	72
12	حركة المشاء على المحاور الكبرى	73
13	المحيط المجاور للمحور	75
14	منافذ المحور	76
15	التصنيف طرق المرتبطة بالمحور	77
16	مفترقات الطرق على المحور الأول	79
17	نقاط النزاع لمفترق الشموع02	81
18	مخطط نقاط النزاع مفترق الحجرة	88
19	مخطط نقاط تصادم لمفترق دار صناعة	95
20	مخطط نقاط النزاع لمفترق الناحية السادسة	102

الفصل التمهيدي: مدخل عـام

- الاشكالية
- الفرضيات
- اهداف البحث
- أسباب اختيار الموضوع
- أسباب اختيار المنطقة
- منهجية وتقنيات البحث
- هيكلة المذكرة

مقدمة عامة:

إن للسلامة على الطرق أهمية اجتماعية، واقتصادية، وتنموية وصحية على المستوى العالمي .ولأن عدد السيارات على الطرق في تزايد مستمر في الكثير من البلدان، فقد تطورت المشكلة بشكل أسرع .وبالتالي فهناك حاجة ملحة لبذل المزيد من الجهد للحد من هذه الوفيات والإصابات التي يمكن تفاديها.

تقع العديد من الحوادث المرورية بسبب عدد من العوامل المعروفة والتي يمكن تجنبها .وتتضمن تلك العوامل القيادة بسرعات عالية أو تحت تأثير الكحوليات؛ وعدم استخدام أحزمة الأمان، ونظام أمان الأطفال والخوذات، وعدم احترام مستخدمي الطرق المعرضين للخطر، بما في ذلك المشاة وراكبي الدراجات؛ والبنية التحتية غير الآمنة للطرق .ونحن نعرف كيفية التعامل مع هذه العوامل .ولكن يجب علينا تجاوز الفجوة ما بين المعرفة والتطبيق على أرض الواقع.

وتظهر الدراسات أن البلدان التي تستهدف الحد من ضحايا حوادث المرور يكون لديها سجل أفضل للسلامة على الطرق وعدد أقل من الوفيات على عكس البلدان التي تعوزها تلك الأهداف .فتحديد الأهداف من شأنه المساعدة على تحفيز الأشخاص على اتخاذ الإجراءات، وكسب الدعم السياسي والمؤسسي المطلوب.

وفي الجزائر يعاني المجتمع من مشكلة ارتفاع حوادث المرور، بل وأصبحت تحتل المراكز الأولى من حيث ارتفاع معدل حوادث الطرق.

ومدينة تمنراست كغيرها من المدن تعاني من خلل في السلامة المرورية، وارتفاع عدد الحوادث خلال السنوات الأخيرة وزيادة عدد الوفيات والاصابات، وأصبحت تمثل اهم القضايا التي تواجه سكان المدينة مما تخلفه من خسائر اجتماعية واقتصادية وماسي إنسانية كبيرة للمتضررين وذويه.

I. الإشكالية:

ان المدينة اليوم تعتبر نظاما كليا شاملا يتألف من عدة أنظمة فرعية، يلعب كل منها دورا محددا، فإذا اختل واحد منها اختل النظام ككل، ولذلك نرى اليوم اختلافا كبيرا في المشاكل التي تعاني منها المدن عبر العالم، فبالإضافة إلى العوامل الاجتماعية المرتبطة بالعادات التقاليد، والعوامل الطبيعية. هناك عوامل تتعلق بكيفية تنظيم المدينة في حد ذاتها، فنجد مدنا في نفس البيئة الاجتماعية والطبيعية، لكنها تعاني مشاكل مختلفة. ومن أهم المشاكل التي تعاني منها المدن اليوم كثرة حوادث المرور، التي ما فتئت أن تطورت وانتشرت، وأصبحت تشكل مشكلا معقدا صعبا، فالإحصائيات في هذا المجال مخيفة جدا وهذه الأخيرة تدعو إلى التحرك سريعا لمعالجة هذه الظاهرة.

أصبحت حوادث المرور في العالم، وما يترتب عليها من خسائر بشرية واقتصادية من أبرز المشكلات التي تواجه تطور المجتمعات الحالية، وتتضح هذه المشكلة بشكل حاد وملموس في البلدان النامية، حيث يؤكد كل من منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي على أن حوادث الطرق هي ثاني الأسباب الرئيسة للوفاة بين سكان العالم، خاصة بين المرحلة العمرية من 5 سنوات إلى 29 سنة كما أنها السبب الرئيسي الثالث للوفاة بين سكان العالم في المرحمة العمرية من 30 سنة إلى 44 سنة .وتقتل حوادث الطرق نسمة 1,2 حوالي مليون سنوياً، وتؤدي إلى إصابة واعاقة ما بين 20 مليون إلى 50 مليون نسمة على مستوى العالم.

لقد شهدت الجزائر زيادة كبيرة في نسبة التحضر والاتساع العمراني بالإضافة الى الزيادة الكبيرة في عدد المركبات خلال السنوات الأخيرة، مما ادى الى الزيادة في الطلب على التنقل و أثر على حجم الازدحام المروري في المدينة وازدياد كبير في عدد الحوادث المرورية على الطرق راجعة الى عدة اسباب مختلفة اهمها:

ـ قسم له علاقة بالجانب البشري :ويتعلق الأمر هنا بالحالة النفسية والفيزيائية للسائق، مثل عدم احترام القوانين، حالات السكر، عدم التركيز أثناء القيادة...

ـ وقسم له صلة بالحالة الفيزيائية للوسيلة النقل : وهي الحالة الميكانيكية لوسيلة النقل، و ما مدى ملائمتها للشروط العامة المتعلقة بالأمن و الراحة.

ـ و قسم ثالث متعلق بالتنظيم العام للمدينة :و ذلك لأن تخطيط المرور في المدينة الذي يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الأمن المروري، لا يتم في أي من الأحوال بمعزل عن التنظيم العام للمدينة و استعمالات الأرض فيها، كما أشار إلى ذلك الدكتور زين العابدين علي: "اتفقت أغلب الدراسات و البحوث التخطيطية على مبدأ واحد، هو أن النقل و المرور داخل المدن لا يمكن التخطيط له بمعزل عن استعمالات الأرض"

ان مدينة تمنراست هي أحد المدن الواقعة في الجنوب الشرقي للجزائر لها شبكة طرق كغيرها من المدن وما يعاب على مستوى محاور الحركة بها نقص السلامة المرورية يمكن ان يعود ذلك لغياب لعدة مشاكل مما ادى الى تضجر مستعمليها سواء كان مشاة او سائقي السيارات ومن هنا تنطلق الاشكالية التي سنناقشها في هذا البحث، والتي تتمحور حول عدة تساؤلات أهمها:

ـ ماهي الأسباب الرئيسية التي أدت الى غياب السلامة المرورية على مستوى المحاور الرئيسية؟

ـ ما هي اليات تحسين السلامة المرورية على المحاور الرئيسية في المدينة؟

II. _ الفرضيات:

_ سوء التصميم للمحاور الكبرى وفق معايير والضوابط المعمول بها يعكس تدهور مستوى السلامة المرورية.

_ غياب الوعي المروري لدى مستعملي الطريق زاد من حدة تفاقم الحوادث المرورية.

III. _ اهداف البحث:

- رفع مستوى التصميم للمحاور الكبرى للمدينة لتطبيق السلامة المرورية.
- استخلاص أساليب واليات واضحة حول كيفية تحسين السلامة المرورية.
- رفع مستوى الوعي او الثقافة المرورية لدى المواطن الهقاري.

IV. _اسباب اختيار الموضوع:

ظهور الحاجة الماسة الى ايجاد دراسات من اجل حل مشكل زيادة حوادث المرور، وتسليط الضوء على عناصر السلامة المرورية الثلاثة (السائق، الطريق، المركبة) لذا كانت دوافع اختيار الموضوع كالتالي:

- عدم وجود دراسات تناولت هذا الموضوع على مدينة تمنراست.
- تسليط الضوء على موضوع السلامة المرورية ودورها في المحاور الكبرى.

V. _أسباب اختيار منطقة الدراسة:

-تطور ظاهرة كثرة الحوادث المرورية في السنوات الأخيرة مقارنة بالسنوات الفارطة.

-كوننا أبناء المنطقة لتسييل عملية جمع الإحصائيات و البيانات.

VI. _ منهجيات وتقنيات البحث:

ان المنهج المناسب هو المنهج الوصفي التحليلي، حيث يتركز عملنا على تحميل المعطيات النظرية والخروج بخلاصة عامة تعطي التصور النهائي الذي نريد الوصول اليه من خلال هذا العمل والذي يمكننا من الإجابة عمى التساؤلات المطروحة سابقا وبطبيعة الحال هناك وسائل نعتمد عليها من أجل هذه الدراسة وتتمثل في:

الوثائق :قمنا بالاطلاع على الكتب والمذكرات السابقة و المراسيم و المواقع الإلكترونية من أجل الإلمام بالمعلومات المتعلقة ببحثنا.

المخططات :إن للمخططات أهمية كبيرة في الدراسة التحليلية حيث تعطينا نظرة شاملة و تقرب لنا الأفكار لفهم المشكلة و اقتراح الحلول.

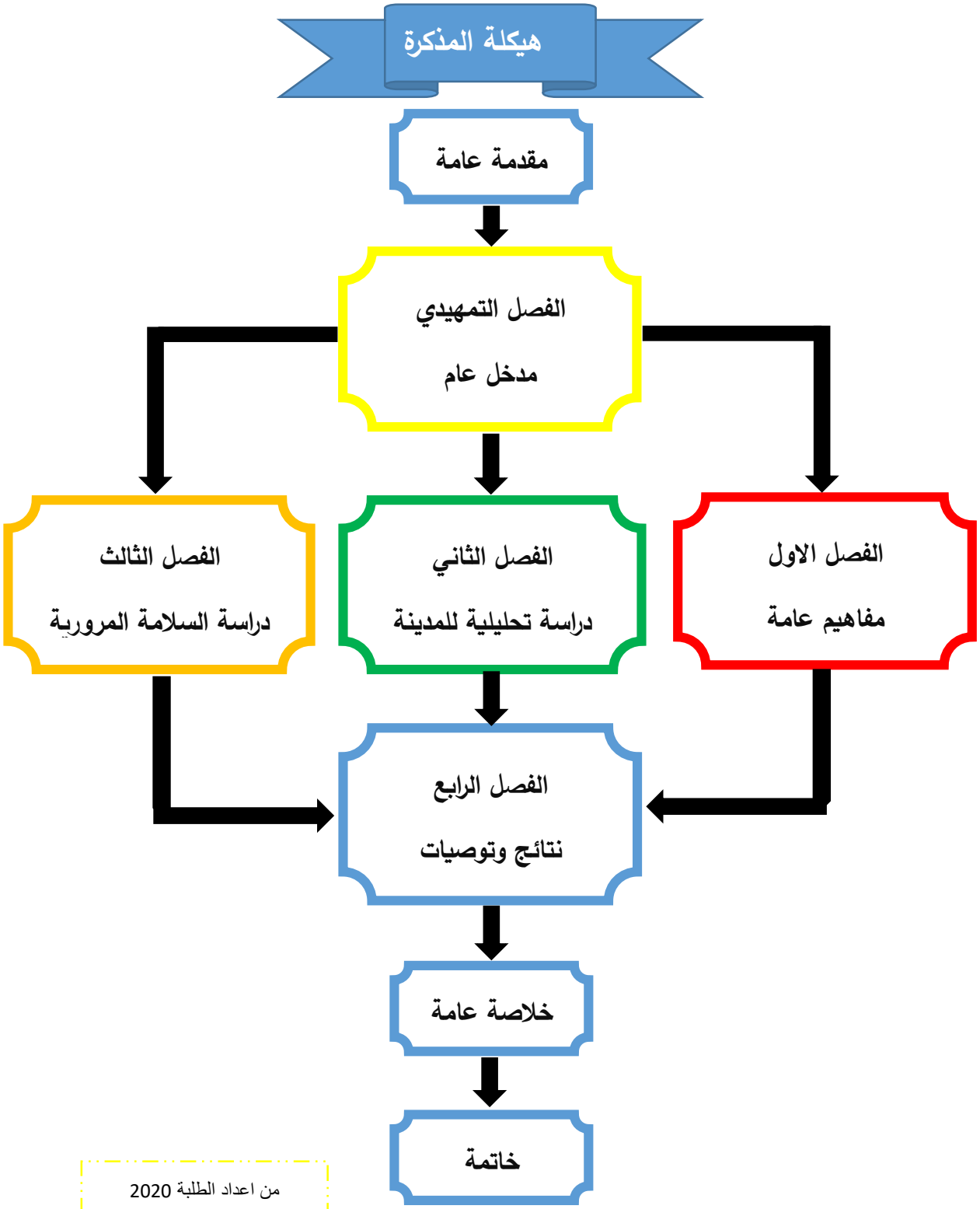
الملاحظة :تساعدنا في وصف العناصر المكونة لمجال الد راسة و إ عطاء انطباع على المشكل المطروح.

المقابلة :وهي وسيلة من وسائل البحث العلمي التي تتميز بالدقة و الموضوعية و تقربنا بشكل كبير من الإداريين و أعوان الأمن الوطني و الدرك الوطني.

الاستمارة:

توزع الاستمارة على عينة من مستعملي الطريق وتدون النتائج المتحصل عليها للخروج بتوصيات.

الشكل رقم (01) : هيكلة المذكرة



من اعداد الطلبة 2020

الفصل الاول :مفاهيم عامة حول السلامة المرورية

- تمهيد
- السلامة المرورية
- عناصر السلامة المرورية
- الحوادث المرورية
- عناصر الطريق
- مثال نموذجي عن السلامة المرورية في المانيا
- النصوص القانونية
- الخاتمة

تمهيد:

تهدف السلامة المرورية إلى إعداد البرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من وقوع الحوادث المرورية لضمان سلامة الإنسان وممتلكاته، والحفاظ على أمن البلاد ومقوماتها البشرية والاقتصادية، وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب.

_ اولا: السلامة المرورية:

1_ تعريف السلامة المرورية:

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

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

[1] ا لمركز الوطني للمعلومات، السلامة المرورية، الجمهورية اليمن، 2008م

:

2_أهداف السلامة المرورية:

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

2_1 تقليل عدد الحوادث:

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

2_ 2 الحد من أخطار الحوادث المرورية:

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

2_3 تقليل احتمالية وقوع الحوادث المرورية:

وذلك بتكريس إجراءات السلامة الوقائية لمنع تكرار حوادث مرور سبق أن حدث مثيلا لها من قبل، أو وقعت في مكان معين تكرر وقوع الحادث عنده كمنعطف خطر، أو منحدر غير ظاهر، الأمر الذي يحتمل وقوع

:

حوادث متكررة، وهذا يتطلب متابعة ودراسة ميدانية لإحصاءات الحوادث وأمكنتها، والأسباب المباشرة لوقوعها من أجل إيجاد حول مناسبة من شأنها أن تزيل أسباب الخطر المتسببة في تكرار الحوادث.

3_ عناصر السلامة المرورية:

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

3_1 المركبة

أدت الزيادة في أعداد المركبات، وضعف مستوى الصيانة إلى زيادة كبيرة في عدد الحوادث المرورية على الطرق، الأمر الذي حتم ضرورة تطبيق برنامج الفحص الدوري للسيارات على اختلاف أنواعها لتوفير الحد الأدنى من السلامة في المركبة ليسمح لها بالسير على الطرق العامة، وتتمثل وسائل السلامة في المركبة في الإطارات والمصابيح والإشارات الضوئية ومساحات المطر والمرايا العاكسة والمكابح وفرامل الوقوف، والأقفال، والإشارات الصوتية والضوئية، وحزام الأمان والمساند ومكان الأطفال والوسادة الهوائية.

3_2 الطريق:

3_2_1 وسائل السلامة المرورية على الطرق:

3_2_1_1 علامات الطرق الأرضية (الدهن والعاكس) :

علامات الطرق الأرضية (الدهن والعاكس والعلامات) عبارة عن خطوط أو رموز تخطط على الطرق والشوارع وعلى جوانبها لتنظيم حركة سير المركبات وذلك بتحديد الجوانب الخارجية للطريق وتحديد مسارات الطريق أو الشارع في الاتجاه الواحد ولفصل حركة المرور في الاتجاهات المعاكسة للطريق المنفردة

:

العلامات الأرضية من أهم عوامل السلامة التي تساعد وتوجه السائقين أثناء القيادة وتتكون العلامات من:

3_2_1_2 الدهن:

بلونيه الأصفر والأبيض حيث يحدد اللون الأصفر الحدود الخارجية للطريق بينما يحدد اللون الأبيض حدود مسارات الطريق.

3_2_1_3 العاكسات والعلامات الخزفية:

ومنيا المصنع من الألمنيوم ومنها المصنع من البلاستيك أو المواد شبيهة للبلاستيك وتستخدم فقط في المناطق والطرق التي بها إنارة وكذلك منعدمة الإنارة وهي بديل لخطوط الدهان.

3_2_1_4 الحواجز الواقية:

الحواجز الواقية هي إحدى وسائل السلامة التي تستخدم على الطرق والشوارع لحماية مستخدمي الطريق أو الشارع من أي خطر موجود يشكل خطورة على مستخدمي الطريق مثل ارتفاع منسوب الطريق أو وجود جدران استناديه أو أعمدة جسور أو أعمدة لوحات وهناك عدة أنواع من الحواجز الواقية منها (الحواجز الخرسانية الحواجز المعدنية).

3_2_1_5 سياج الطريق:

:

سياج الطريق هو إحدى وسائل السلامة التي تستخدم على الطرق وخاصة الطرق السريعة لمنع الحيوانات من عبور الطريق والتسبب في وقوع الحوادث المرورية، كما يستخدم السياج لمنع حركة المرور من الالتفاف غير النظامي على الطرق السريعة وكذلك منع المشاة من عبور الطريق السريع وتعرض حياتهم للخطر.

3_2_1_6 إشارات الطرق (اللوحات):

الهدف من الإشارات على الطرق هو توجيه وتنبيه السائقين بالإضافة إلى تنظيم الحركة المرورية والقيادة على الطرق، وتعتبر الإشارات المرورية وسيلة الاتصال والتخاطب بين الطريق ومستخدم الطريق.

3_2_1_7 علامات الطرق (الدهن) :

إن علامات الطرق معظمها خطوط وبعضها رموز أو أرقام تخطط على الشوارع أو جوانبها لأجل تنظيم السير بهدف تحديد المسارات وتحديد حركات للسيارات وكقاعدة عامة يجب السير ضمن الخطوط وليس فوقها، أما الانتقال من سرب للأخر فيجب أن يكون ضمن القواعد التالية يجب دائما إعطاء الأولوية للسيارات المارة في المسرب.

3_2_1_8 الممهلات:

هي إحدى وسائل التهدئة المرورية المتبعة في المدن، وهي ارتفاع قليل في طبقات الطريق يتم تنفيذه في مناطق محددة بهدف إجبار السائقين على تخفيض السرعة ويتم تنفيذها بأشكال مختلفة ويستخدم في إنشائيا الخرسانة الاسفلتية أو عناصر مسبقة الصنع (بلاطات) من الخرسانية الإسمنتية، أو عناصر مطاطية أو بلاستيكية مسبقة الصنع..

:

3_3 السائق:

يعد السائق العنصر الفعال والمحرك للعملية المرورية، ومن ثم لابد أن تتوافر فيه عدة صفات من أهميا:

العقل، وسلامة الحواس، ومعرفة أنظمة وتعميمات المرور، والتركيز أثناء القيادة، والإحساس بالمسئولية والإلمام بميكانيكا المركبة، وصيانتها بشكل مستمر وتتمثل وسائل السلامة الخاصة بالسائق في استخدام حزام الأمان ووجود مساند الراس، ووجود وسائل خاصة كالنظارات الطبية وحقيبة الإسعاف والوسادة الهوائية واتباع أساليب وقواعد القيادة الآمنة قبل تشغيل المركبة، وعند التشغيل، وعند الوقوف، واتباع علامات وارشادات المرور.

ثانيا: الحوادث المرورية.

1_تعريف حوادث المرور:

الحادث المروري يعرف على أنه "الفعل الخاطئ الذي يصدر دون قصد سابق أو عمد وينجم عنه ضرر سواء كان وفاة أو إصابة أو خسارة للممتلكات العامة أو الخاصة بسبب استخدام المركبة أو حمولتها أثناء سيرها في الطريق العام[2]"

[2] بوضريفة حمو، ، دراسة عن أساليب حوادث المرور في الجزائر، المطبعة الجامعية، الجزائر 1991 ، ، ص 02

:

كما يعرف أيضا بأنه " حدث اعتراضي يحدث بدون تخطيط مسبق من قبل سيارة (مركبة) واحدة أو أكثر مع سيارات (مركبات) أخرى أو مشاة أو حيوانات أو أجسام على طريق عام أو خاص. وعادة ما ينتج عن الحادث المروري أضرار طفيفة بالممتلكات والمركبات إلى جسيمة تؤدي إلى الوفاة أو الإعاقة المستديمة.[3]

2_ أنواع حوادث المرور: الحوادث المرورية تنقسم الى:

أ- حادث الصدم: هو الذي يقع نتيجة تصادم مركبه مع مركبه أخرى أو مع جسم صلب ثابت (جدار- عمود- أشجار.... أخرى) أو متحرك ويتم أثناء سير المركبة وينتج عنه أضرار مادية أو جسمانية.

ب- حادث التدهور: هو ينتج عن اختلال توازن المركبة وخروجها عن خط س يرها وانقلا ا سواء كان الشارع عاما أو فرعيا أو ترابيا وفي أغلب الأحيان ينتج عنه أضرار جسمانية.

ج- حادث الدهس: وهو الذي ينشأ نتيجة اصطدام مركبة متحركة بجسم لين (إنسان -حيوان) وينتج عنه أصابه بدنية أو وفاة.

د- حوادث الهروب من مكان الحادث: وهي التي تقع نتيجة اصطدام مركبة بجسم صلب أو لين متحرك كان أو ثابت أو انقلاب المركبة ويقوم السائق بالهروب من مكان الحادث محاولا الإفلات من المسؤولية وتوقيع العقاب عليه من الجهات المختصة وينتج عن الحادث إصابات مادية أو جسمانية فلهروب السائق أسباب منها

-أن يكون السائق غير مرخص للقيادة.

-أن يكون في حالة تناول مشروبات كحولية أو مخدرات وغيرها.

[3] http://ar.wikipedia.org/wiki/ ، 01/02/2020 ويكيبيديا (الموسوعة الحرة) تعريف حوادث المرور ،

:

_ عوامل نفسية (استهتار – خوف – مرض...) الخ

3_ –تصنيف الحوادث المرورية:

أ– الحوادث البسيطة: هي حوادث الصدم أو التدهور أو الدهس والتي ينتج عنها حوادث أضرار مادية بسيطة بالمركبات أو الأملاك الخاصة والتي لا ينتج عنها إصابات بدنية.

ب– الحوادث المتوسطة: هي الحوادث الصدم أو التدهور أو الدهس وينتج عنها أضرار مادية متوسطة وإصابات جسمانية ويعالج الأشخاص في المستشفى ويغادروها في الحال بعد تلقي العلاج اللازم.

ج– الحوادث البليغة: وهي الحوادث الصدم أو التدهور أو الدهس وينتج عنها حدوث وفيات أو إصابات جسمانية بليغة قد تلحق بسائق المركبة أو مرافقيه أو المارة وقد يحدث عنها أضرار مادية في المركبات أو الأملاك العامة أو الخاصة.

4_ أسباب حوادث المرور:

رغم تعدد الأسباب وتنوعها إلا أن مردها الأساسي يعود إلى الإنسان باعتبار المدرك والقادر على التأقلم مع كل الأوضاع وفي كل الحالات ومن أهم الأسباب:

4_1 العنصر البشري:

هناك عدة صور تبّين مدى تسبب السائق في وقوع الحوادث منها مخالفة أنظمة المرور هذا إلى جانب أن حالة السائق التي يكون عليها أثناء قيادته للمركبة تؤثر في قيادته كتعرضه لظروف صحية طارئة أو نفسية :

غَير ملائمة أو أنه قد يقود المركبة تحت تأثَير المسكرات أو المخدرات أو الأدوية المنومة بالإضافة الى تدني نسبة الوعي المروري لدى بعض السائقين تعد من أسباب حوادث المرور.

4_2 هندسة وصيانة السيارات:

قد تكون السيارة نفسها أحد العوامل المتسببة في حوادث المرور وذلك نتيجة لعطب ما حدث أثناء القيادة، ورغم حرص الدولة الدائم على المحافظة المستمرة للمركبات من خلال فرض قانون المراقبة التقنية للسيارات كل سنةٌ للسيارات الجديدة وسنة واحدة للسيارات القديمة لكن رغم ذلك تبقى الحظيرة الوطنية للسيارات مهترئة.

4_3 هندسة الطرق:

تعود بعض حوادث الطرق لمجموعة عوامل تشمل الطريق من حيث اتساع مجال الرؤية وطبيعته إذا كان منحنيا أو مرتفعا أو مستقيما وما به من عوائق وتقاطعات وكثافة المرورية، ومن الأسباب الي تساهم في وقوع حوادث الطرق ما يلي:

- العيوب الهندسية المتمثلة في التصميم الخاطئ للطريق بالإضافة إلى غياب التخطيط السليم عند إنشاء الطرق.
- الحفريات التي تسببها أعمال الصيانة والتركيبات لبعض الشركات الخاصة التي تفتقر لوسائل السلامة المرورية.
- اهمال الحيوانات السائبة على الطرق.
- عدم وجود الإضاءة الكافية وكذل قلة اللوحات الإرشادية المرورية.

:

- الاهمال في صيانة الطرق.
- المنعطفات الحادة

4_4 المركبة:

وتعتبر المركبة العامل الوسيط في سلسلة العوامل المتسببة للحوادث ولا يمكن الفصل بين السيارة وبن شخصية السائق ويؤدي الإهمال بالسيارة وعدم توفر مواصفات السلامة والصيانة إلى تدهور عوامل السلامة كما أن حجم السيارة له دور بارز في تحديد خطورة الحادث المرور.[4]

4_5 الأحوال الجوية:

يتعرض سائقو السيارات خلال قيادهم على الطرقات لظروف مناخية طارئة تتسبب في انخفاض مدى الرؤية مع احتمال حدوث انزلاقات وأعطال تصيب بعض المركبات الأمر الذي يؤدي غالبا إلى حدوث عرقلة للسير ولا يستبعد وقوع حوادث مرورية وهذا كل يفرض على السائقّ التعامل بحذر مع كل الظروف ولعل اهمها الرياح والعواصف الرملية والضباب والثلوج والأمطار الغزيرة.

يعد الطريق أحد العناصر الثلاثة في المفهوم الاستراتيجي للسلامة المرورية، ويشمل تصميمه الهندسي وملحقاته من حواجز وأرصفة، معابر للمشاة، تقاطعات مجهزة بإشارات مرور وبالدوارات وغيرها من العناصر.

[4] دراسة أسباب ارتفاع نسبة إصابات حوادث المرور في منطقة مكة المكرمة المنطقة الشرقية مطابع جامعة الدل سعود الرياض. 1990
:

وكلما كانت هذه العناصر أكثر تطابقا مع المقاييس العالمية المطلوبة كلما كان السائق في وضع أكثر انسجاما مع البيئة التي حوله، ولكي نصل إلى هذا المستوى يجب القيام بدراسات عن كل نقطة، وهذا ما سنحاول فعله على بعض النقاط التي نعتبرها أساسية في هذا الفصل.

ثالثا : الطريق

1_ تعريف الطرق:

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 وانسيابية واقتصاد.

2_ التصميم الهندسي لطرق أو مرافق المواصلات: [5]

هو الإعداد لإنشاء مرافق ذات تدفق سلس وآمن من خلال دراسات ومخططات بناء على معايير تصميم متناسقة يجري اختيارها بحيث تأخذ بالاعتبار تلبية احتياجات السائقين وخصائص مركباتهم.

3_ تأثير الطرق على المدينة:[6]

لا شك أن التكامل واضح بين الطريق والمجال المبني المحيط بها، ولمتحكم أكثر في النقل الحضري وتسييره بطريقة عقلانية ينبغي الاعتماد على دراسات تحليلية لمسارات الحركة الميكانيكية والمشاة بطريقة مشابهة للدراسات العمرانية لمعرفة نقاط التقاطع بينهما فهذا الأمر يمكن من التصرف لتقليل حوادث المرور.

[5] – د. توفيق البديري و اخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضري الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني فلسطين، ص 05

[6] د .خلف الله بوجمعة المدينة وتسيير النقل الحضري (دراسة مدينة المسيلة ') مخبر بحث بجامعة المسيلة، الجزائر، ص333

:

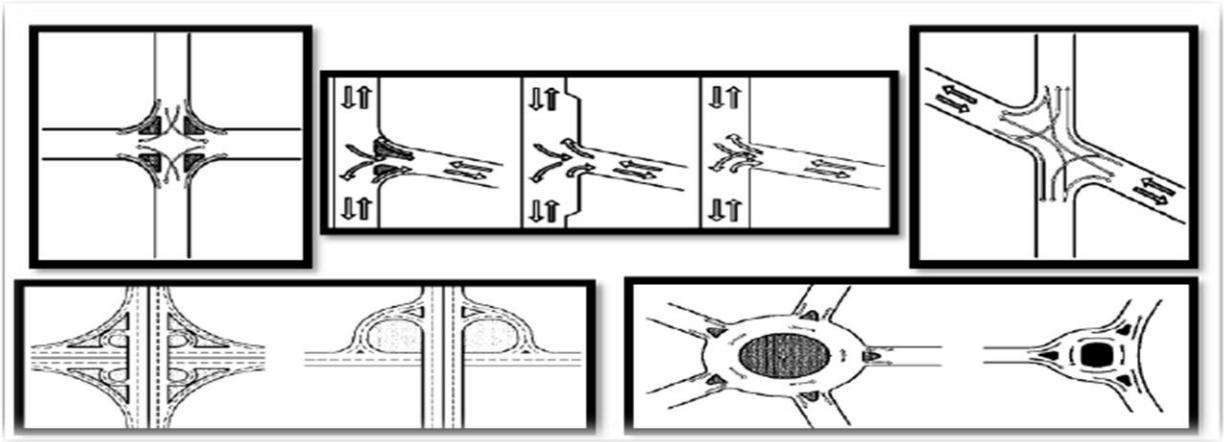
ويتأتى ذلك من خلال رسم كل نوع من المسارات في المدينة بشكل منفصل ثم نقوم بعملية مطابقة لبعضها على البعض الآخر لمتعرف على نقاط التلاحم ومعالجتها، الآخر لمتعرف على نقاط التلاحم ومعالجتها.

4_ عناصر الطريق:

4_1 التقاطعات:

التقاطع هو عبارة عن مساحة ناتجة عن تقاطع أو اتصال طريقين أو أكثر واليها تتدفق حركة المرور من جميع المداخل المشتركة في التقاطع ثم يعاد توزيعها مرة أخرى، وكنتيجة لذلك تتعارض الاتجاهات ويتعطل المرور وتزداد فرص وقوع الحوادث المرورية.

الرسيمة رقم (01): مختلف التقاطعات المختلفة



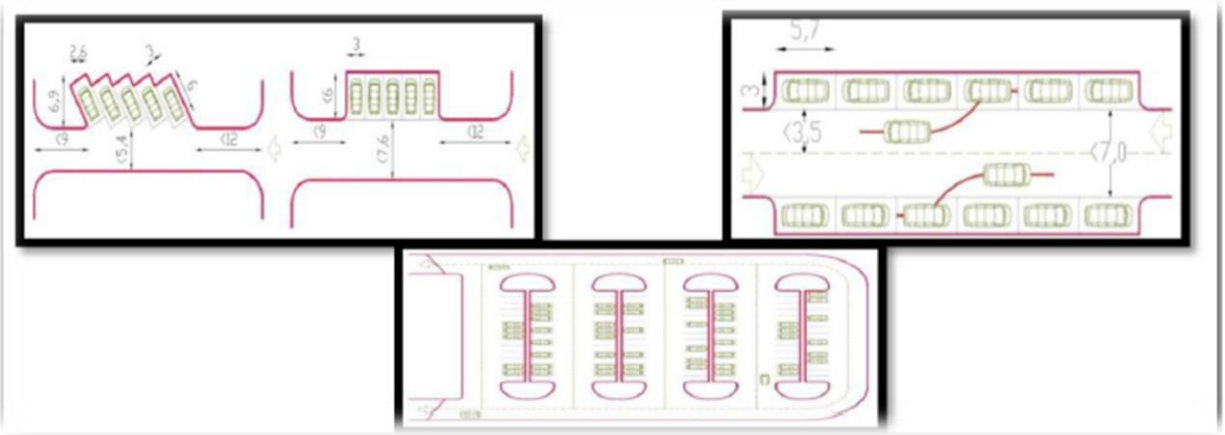
المصدر: من اعداد الطلبة2020

4_2 مواقف السيارات

هي الأماكن التي تنتهي فيها رحلة السيارة أو تنتظر بها لمواصلة الرحلة أو لبداية رحمة جديدة، وأصبح توفير مواقف السيارات في المدينة عنصرا هاما وذو تأثير رئيسي على العديد من التوجهات التخطيطية وينحصر في انسياب حركة المرور، حوادث المرور، توزيع استعمالات الأراضي بالمدينة، تصميم المباني.

:

الرسيمة رقم (02): أنواع مختلفة لواقف السيارات



المصدر: من اعداد الطلبة2020

4_3 الأرصفة:

الرصيف هو المساحة التي تفصل الطريق عن المبنى، وقد تختلف الغاية من هذه المسافة فتكون للحماية أو للمشي ولعدة أغراض أخرى، لكن في مجملها فإن الرصيف يخصص لعزل الحركة الميكانيكية عن حركة المشاة بالدرجة الأولى.

4_4 –تأثيث الطريق:

يعد تأثيث الطريق من بين أهم العوامل التي تبرز الناحية الجمالية والوظيفية للطريق وهي كثيرة نذكر منها (التشجير– علامات المرور– الإنارة العمومية – اللافتات التجارية–الممهلات والعلامات الأرضية).

:

رابعا: مثال نموذجي (السلامة المرورية على المحاور الكبرى في المانيا)[7]

4_ 1_ السلامة المرورية المتعلقة بالمشات:

_يوجد دائما للمشاة في المدن الألمانية ارصفة خاصة بهم. تستخدم دائما هذه الممرات فالشوارع مخصصة للمركبات وللدراجات. وفي حال عدم وجود رصيف للمشاة فيستخدم طريق الدراجات الهوائية.

_في المناطق الخالية من وسائل المرور يمكن للمشاة استخدام كل الشارع، ويتوجب على سائقي السيارات والدراجات الهوائية أن ينتبهوا بصورة خاصة على المشاة. ويسمح باستخدام ألعاب خاصة بالأطفال (مثلا دراجة ثلاثية العجلات) في هذه الشوارع. ولا يجوز في هذه الحالة أن يعيق مستخدمو الطريق بعضهم بعضا.ومن بين إجراءات السلامة المرورية بألمانيا الخاصة بالمشاة:

- ✓ _ استخدام الإشارات الضوئية المخصصة للمشاة ، وتوجد تلك الإشارات غالبا عند التقاطعات.
- ✓ _معابر المشاة المخططة تمكن من عبور الشارع بأمان.
- ✓ في حال كنتم بصحبة أطفال صغار فيرجى الإمساك بأيديهم حتى لا يقفزوا للشارع
- ✓ في لجزر المتوسطة: في هذه الحالات لا يجب أن تتوقف المركبات بصورة إلزامية. لذلك انظروا وتأكدوا من خلو الطريق قبل العبور للجزيرة حيث يمكنكم الانتظار هناك في حال وجود سيارات من الإتجاه المعاكس

[7] مقتبسة من مقال حول على الطرقات في ألمانيا الأمور التي يجب مراعاتها؟ القواعد الاساسية للمرور.

:

✓ تحذير عند عبور شـــوارع فيها ترامات: الترامات لديها الأفضـــلية دائما، حيث لايمكنها الوقوف بسرعة

الصورة رقم (01): ممرات خاصة بالمشاة على الرصيف

الصورة رقم (02): ممرات خاصة بالمشاة على الجزيرة وسط

الصورة رقم (03): إشارة أرضية للمشاة على الطريق للعيور

المصدر : مقال حول على الطرقات في ألمانيا الأمور التي يجب مراعاته

.

2_4 السلامة المرورية الخاصة بسائقي الدراجات الهوائية:

تنطبق على سائقي الدراجات الهوائية بصورة أساسية نفس القواعد المرورية كما هو الحال لدى سائقي السيارات (أفضلية المرور، الشوارع ذات الاتجاه الواحد، الإشارات الضوئية).

ومن بين الإجراءات الخاصة باسلامة المرورية الخاصة بدراجات الهوائية نذكر على سبيل المثال :

✓ يجب تأمين الأطفال الصغار في مقاعد أو مقطورات خاصة بهم.

:

- ✓ يتوجب اتخاذ اليمين قدر الإمكان عند قيادة الدراجة الهوائية، لكن يرجى مراعاة مسافة كافية بالنسبة للسيارات المركونة بحيث لا يتم الاصطدام بها عند الفتح المفاجئ لأحد الأبواب
- ✓ في حال الرغبة بالانعطاف لليمين أو لليسار فيجب دائما التنبيه بذلك عن طريق مد الذراع بالاتجاه المقصود.
- ✓ _في حال عدم وجود إشارات مرور تحدد أفضلية المرور فيحق لمستخدمي الطريق القادمين من طرف اليمين للتقاطع المرور أولا ففي هذا النوع من التقاطعات يجب أن يدع سائق إحدى السيارات سائق الدراجة القادم من اليمين بالمرور أولا
- ✓ هناك شروط خاصة لسائقي الدراجات الهوائية مثلا الإشارات الضوئية للدراجات أو إمكانية السير على الشوارع ذات الاتجاه الواحد بعكس السير.
- ✓ لا يسمح للأولاد بالقيادة في الشوارع قبل بلوغهم سن الثامنة، قبل ذلك يسمح لهم القيادة فقط على أرصفة المشاة. يقوم الأطفال في ألمانيا عادة بإجراء اختبار لقيادة الدراجة الهوائية في الصف الرابع الابتدائي.

الصورة رقم (04): مد الذراع في جهة المقصودة

الصورة رقم (05): تامين الصغار في مقاعد خاصة

الصورة رقم (06): الحذر من الشاحنة اثناء الانعطاف

المصدر : مقال حول قيادة الدراجة الهوائية بألمانيا

:

3_4 السلامة المرورية في حالة الدراجات النارية

هناك في ألمانيا أنواع عديدة من الدراجات ذات العجلتين والمحرك التي تخضع لقوانين مختلفة جدا. إلا أن التعليمات التالية هي موحدة لكل الأنواع: إن ارتداء الخوذة إلزامي دائما وتخضع الدراجات أيضا للتأمين الإلزامي في جميع الأحوال، كما أن هناك حد أدنى لعمر الشخص الذي يقودها.

وهاذه بعض الإجراءات للسلامة المرورية الخاصة بالدراجة النارية

- ✓ _تسير جميع الدراجات ذات العجلتين والمحرك حسب القوانين السارية على الشوارع. فقط الدراجات النارية الصغيرة "موفا،" التي لا تزيد سرعتها عن(25كم/سا) يمكن أن تسير على طريق الدراجات الهوائية خارج المدن في حال كان هناك لوحة خاصة بذلك، ولا يجوز التوغل بالدراجات النارية المتنوعة بين وسائل المواصلات الأخرى.
- ✓ الحد الأقصى لعدد الأشخاص الذين يمكنهم ركوب الدراجات النارية هو شخصان، ولا يجوز اصطحاب الاطفال بالدراجات النارية.

الصورة رقم (07): إشارة مرور خاصة بالدراجة لسياقة خارج المدن

الصورة رقم (08): الخوذة الخاصة بالدراجة النارية

المصدر : مقال حول على الطرقات في ألمانيا الأمور التي يجب مراعاته

4_4_ السلامة المرورية الخاصة بسائقي السيارات:

كل من يريد أن يقود سيارة في ألمانيا يحتاج إلى إجازة قيادة صالحة في حال كان لديكم إجازة قيادة دولية أو أجنبية فيرجى الاستعلام فيما إذا كانت صالحة في ألمانيا وكم هي مدة صلاحيتها. ويجب أن تكون السيارة مؤمن عليها دائما، ففي حال أردت استعارة سيارة من صديق أو أحد المعارف فيرجى التأكد من صلاحية التأمين لك كسائق.

بعض إجراءات السلامة المرورية الخاصة بسائقي السيارات :

- ✓ جميع ركاب السيارة يجب أن يضعوا الحزام، وأيضا على المقاعد الخلفية.
- ✓ جميع الأطفال تحت سن الـ 12سنة أو بطول أقل من 150سم يجب تأمينهم على مقاعد خاصة للأولاد.
- ✓ هناك حدود مختلفة للسرعة في مختلف أنواع الطرقات وعليكم الالتزام بها. لكن على المرء أن يزيد من الانتباه وأن يخفف السرعة بحسب حالة الشارع أو الطقس.\
- ✓ تحدد السرعة ضمن البلدات والمدن عادة بـ 50كم/سا كحد أقصى للسرعة. وفي المناطق السكنية تحدد بأقل من ذلك بـ 30كم/سا. ويشمل ذلك غالبا مناطق كاملة. عدا عن ذلك فمن الممكن وجود جميع أنواع تحديد السرعات في المدن10 :و 20و 30و ...40كم/سا، لذلك يرجى الانتباه دائما لإشارات المرور.
- ✓ يجب الإنتباه بصورة بالغة عند الإنعطاف لليمين أو اليسار، وعلى وجه الخصوص عند الإنعطاف في مكان الرؤية فيه غير واضحة
- ✓ : يجب السماح للمشاة وسائقي الدراجات الهوائية الذين يتابعون المسير للأمام بالعبور، لأن الأفضلية لهم.

:

الصورة رقم (09): الانتباه عند التقاطعات للمشاة و الدراجات

الصورة رقم (10): مقاعد خاصة بالأطفال في المقاعد الخلفية

الصورة رقم (11): ضرورة احترام إشارات المرور

المصدر : مقال حول الطرقات في ألمانيا الأمور التي يجب مراعاته

نستنتج مما سبق انا المانيا تولي اهتمام كبير للسلامة المرورية بعناصرها الثلاث، المركبة والسائق والطريق بحيث وفرت لهذا إمكانيات هائلة نذكر منها :

- تخصيص ممرات وارصفة خاصة بالمشاة و تخصيص شوارع خاصة بالمشاة
- امتلاك بنية تحتية متطورة في مجال النقل القاعدة التي يبنى عليها الترابط بين المدن وبين المناطق المختلفة.
- تمتلك ألمانيا شبكة طرق سريعة يبلغ طولها في المجمل 13 ألف كم، وهي تحظى بسمعة عالمية وبدرجة أمان عالية، علما أن أقصى سرعة مسوح بها في بعض هذه الطرق هي 130 كم/ساعة، لكن تجاوز هذا الحد ليس مخالفة إذا لم يتسبب بحادث ما[8].
- استخدام التطور التكنولوجي والاعتماد على النقل العام المستدام للتقليل من حوادث المرور ومن اثارها

[8] مقال بعنوان " شبكة الطرق السريعة في ألمانيا .. شريان الحياة والاقتصاد "

:

خامسا: النصوص القانونية:

مجموعة القواعد القانونية الملزمة في الدولة و التي علي الفرد و الإدارة أن تحترمها في تصرفاتها أخذا بعين الاعتبار التدرج بينها

1- مفهوم قانون المرور:

و قبل التطرق إلى مختلف هذه النصوص القانونية التي تنظم الطرق و حركة المرور فيها و سلامتها و التي نحن بصدد دراستها، نود إعطاء تعريف وجيز لقانون المرور لأنه هو الأساس في دراستنا .

1-2 التعريف بقانون المرور:

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

1-2-1 النصوص التشريعية :

وهي الأعمال القانونية الصادرة عن السلطة التشريعية والنصوص التشريعية في قانون المرور في الجزائر تتمثل في[9]:

- الأمر رقم74 -107 المؤرخ في 06 ديسمبر 1974 والمتضمن قانون المرور

[9] بن صغير بلقاسم، مراكشي بوزيد :مذكرة نهاية الدراسة .مدى فعالية نظام العقوبات في التقليل من حوادث المرور، ص5

:

- القانون رقم87 - 09، المؤرخ في 10 جانفي 1987 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها.
- القانون رقم01 – 14المؤرخ في 19 أوت 2001 ، والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها، الذي ألغى القانون رقم 87 –09.
- الأمر09 –03، المؤرخ في 29 جويلية2009 ، المعدل و المتم للقانون رقم 01–14 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها و أمنها.

1–2–2– النصوص التنظيمية [10]:

وهي الأعمال القانونية الصادرة عن السلطة التنفيذية في الدولة و المتمثلة في رئيس الجمهورية و الوزير الأول و كذا بعض أعمال الوزراء و تتمثل في:

- المرسوم التنفيذي رقم88 –06، المؤرخ في 19 جانفي1988 و المتضمن القواعد الخاصة بحركة المرور
- المرسوم التنفيذي رقم04 –381 المؤرخ في 28 نوفمبر 2004 ، و الذي يحدد القواعد الخاصة بحركة المرور.

[10] . بن صغير بلقاسم، مراكشي بوزيد، المرجع السابق، ص09

:

الخـلاصة :

للسـلامة المرورية أهمية اجتماعية، واقتصـادية، وتنموية وصـحية فهي تسـاهم بشـكل كبير في حفظ أرواح السكان وممتلكاتهم وتجعل استعمال الطرق بشتى وسائل النقل امنا ، وتزداد أهمية السلامة المرورية في المدن التي تشـهد حركة مرور كثيفة مما ينجم عنها الزيادة في حوادث المرور ، فقد تتفاقم المشـكلة بشـكل أسـرع . وبالتالي فهناك حاجة ملحة لبذل المزيد من الجهد للحد من اثار هذه الحوادث التي يمكن تفاديها.

ولتحسـين السـلامة المرورية يجب الاهتمام بعناصـرها الثلاث " المركبة ، السـائق ، الطريق " ودراسـة كل منها على حدى وبشـكل ادق لتحديد ادوات دعم السـلامة بها ، ومنه الوصـول الى منظومة متكاملة للتحقيق السلامة المرورية .

ولدعم السـلامة المرورية هناك قوانين تشـريعية وتنظيمية تنظم الطرق و حركة المرور فيها و تسـهر على سلامتها .

:

الفصل الثاني: تحليل مدينة تمنراست

- مقدمة الفصل
- لمحة تاريخية عن المدينة
- تقديم مدينة تمنراست
- الدراسة الطبيعية
- الدراسة المناخية
- الدراسة السوسيواقتصادية
- التحليل العمراني للمدينة
- دراسة شبكة الطرق
- النقل الحضري بالمدينة
- خلاصة الفصل

تمهيـــــد:

في هذا الفصل نتطرق الى دراسة تحليلية لمدينة تمنراست من اجل التعرف على خصائص المدينة وهياكلها ومكوناتها كما نتطرق الى دراسة شبكة الطرق والتي من خلالها سنتوصل الى معرفة اهم المحاور الكبرى في المدينة ليتسنى لنا فيما بعد الوقوف عند واقع السلامة المرورية على مستوى هذه المحاور ومعرفة سبل تحسينها.

1- لمحة تاريخية عن مدينة تمنراست

أ- **تمنراست:** يعود أصل تسمية مدينة تمنراست أو بالأحرى تامنغست إلى القبيلة التي كانت تقطن موضع المدينة الحالي على ضفاف واد تمنراست، كان من أفراد هذه القبيلة امرأة أمينة يقصدها الناس ليودعوا أغراضهم عندها، وكانت هذه المرأة تعرف باسم قبيلتها، لهذا كان إذا سئل أحد قاصديها أين وجهتك فيجيب تامنغست من هذا جاءت تسمية واد تامنغست، وبالتالي مدينة تمنراست الواقعة ضمن منطقة الاهقار.

ب- **أهقار:** هي كلمة تارقية يعود أصلها إلى قبيلة تارقية تسمى اهقارن وهم السكان الأصليين لمدينة تمنراست سكنوا في المناطق الجبلية والصخرية لذا سميت تلك المناطق الجبلية بالاهقار.

2-تقديم مدينة تمنراست

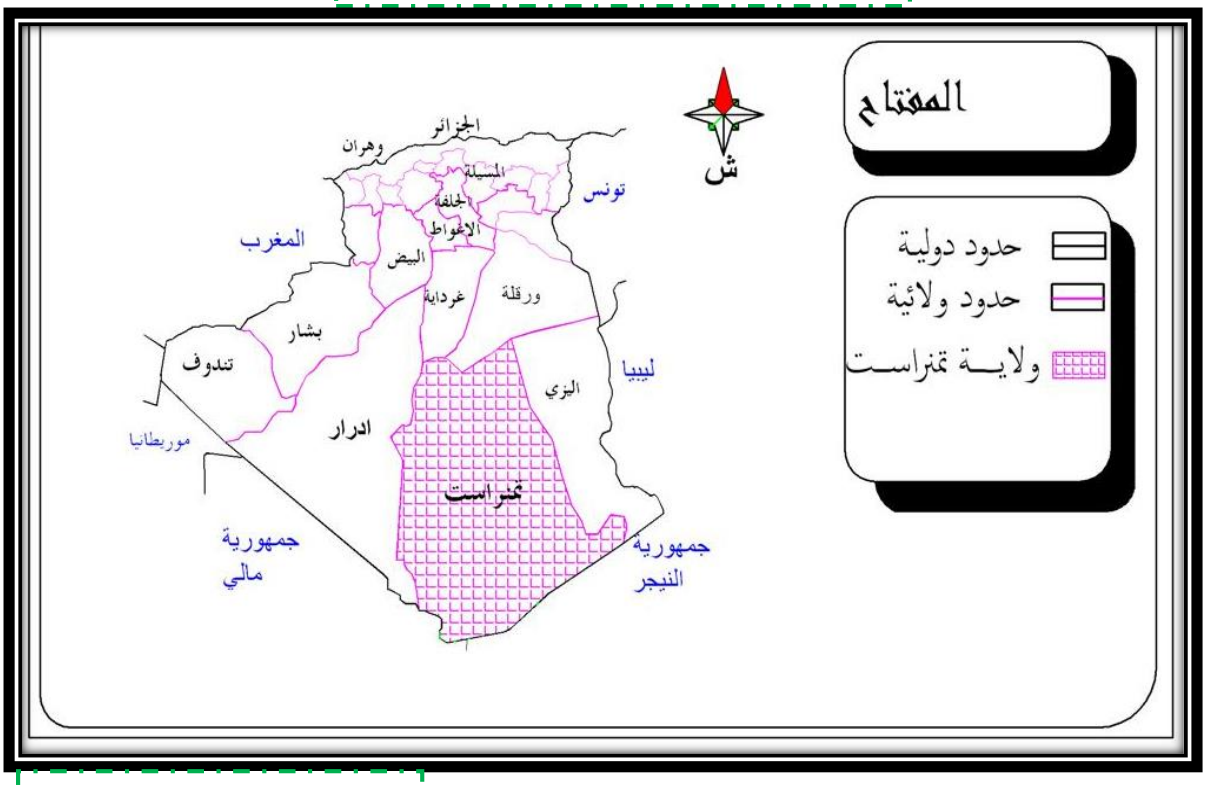
2_1_الموقع:

ا- **الموقع الجغرافي لولاية تمنراست:** تقع ولاية تمنراست بين خطي طول (0° و10°) شرقا وبين دائرتي عرض (20° و27°) شمالا، ويقسم مدار السرطان المنطقة إلى قسمين متساويين تقريبا يعبر على بعد 50 كلم شمال مدينة تمنراست.

ب- **الموقع الإداري للولاية:** تقع ولاية تمنراست في اقصى الجنوب الجزائري وتبعد عن الجزائر العاصمة بحوالي 2400 كلم وتتربع على مساحة تقدر بـ 906.25 557كلم^2 وبتعداد سكاني 217778 نسمة وتتكون من 07 دوائر و10 بلديات يحدها:

*من الشمال الشرقي: ولاية ورقلة
*من الشمال الغربي: ولاية غرداية.
*من الشرق: ولاية اليزي
* من الغرب: ولاية ادرار
* من الجنوب الشرقي: دولة النيجر
* من الجنوب الغربي: دولة مالي

الخريطة رقم (01): موقع ولاية تمنراست من الوطن



المصدر: PDAU+ معالجة الطلبة 2020

2_2_موقع مدينة تمنراست

إن مدينة تمنراست تمتد على مساحة قدرها 37312 كم 2 وهي تمثل 7 % من المساحة الإجمالية للولاية وهي تقع على خطي الطول والعرض التاليين: 4 – 40 و6 – 42 على خطوط الطول و20– 56 و 23 – 43 على خطوط العرض شمالا. أما الحدود البلدية فهي كالتالي:

- شـمالا: بلـدية عين أمقل وبلدية أدلس .
- شـرقا: بلديــة تاظروك.

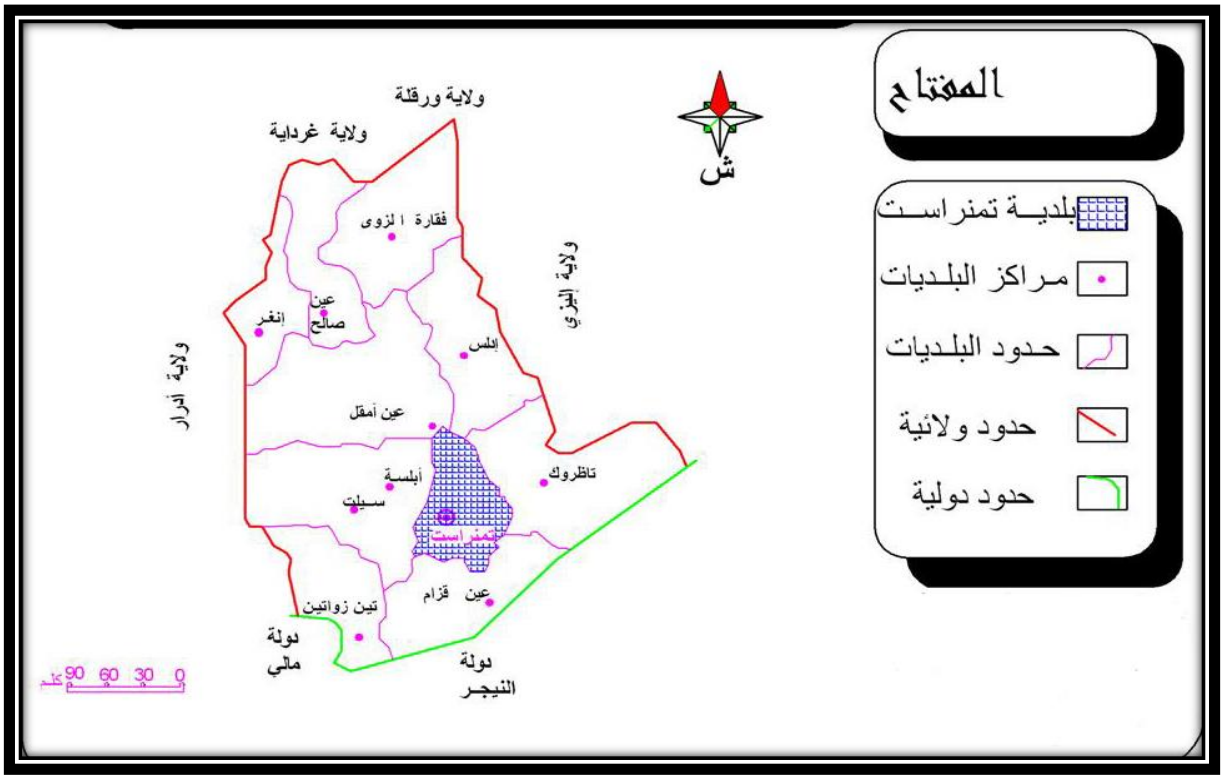
* غـربا: بلــدية أبلسة.

*جـنوبا: بلـدية عين فزام.

✓ المساحة الإجمالية 37312 كم^2.

✓ الكثافة السكانية 2.25 ن/ كم.

الخريطة رقم (02): موقع بلدية تمنراست من الولاية



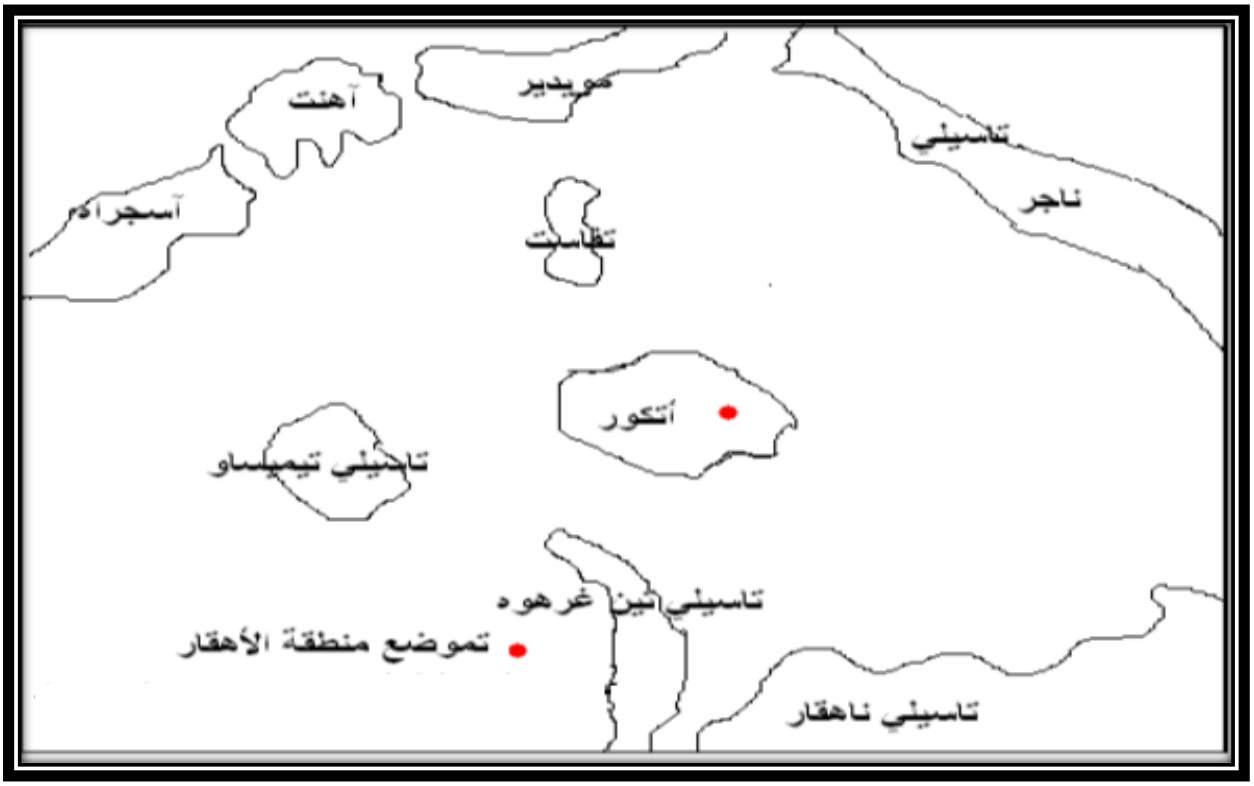
المصدر: PDAU+ معالجة الطلبة2020

3-التموضع:

تتموضع مدينة تمنراست ضمن منطقة الأهقار ذات مورفولوجيا مركزية، من خلال وجود المنطقة الصخرية البركانية المعروفة بالأتاكور مع امتداد صخري نحو الشمال، وتتميز المدينة بالتقاء ثلاث أودية واد تمنراست، واد سرسوف، واد تهقارت ،تمتد المدينة على ضفاف هذه الأودية،

جبل أدريان، آهنغس، ايهغن، تادرق ميرا، تيدسي، حيث أن هذه الجبال تقي المدينة من الرياح والزوابع الرملية، ومن الجية الجنوبية تتميز المنطقة بالاستواء على طول الأودية.

الخريطة رقم (03): الموضع الطبيعي للمدينة



المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

4- الدراسة الطبيعية:

تكتسي الدراسة الطبيعية أهمية بالغة في الدراسات العمرانية فهي تقوم بالربط بين الدراسة التحليلية والمشاريع التنفيذية وتشتمل على عدة عناصر هامة هي:

4-1- التضاريس وطبوغرافية المنطقة:

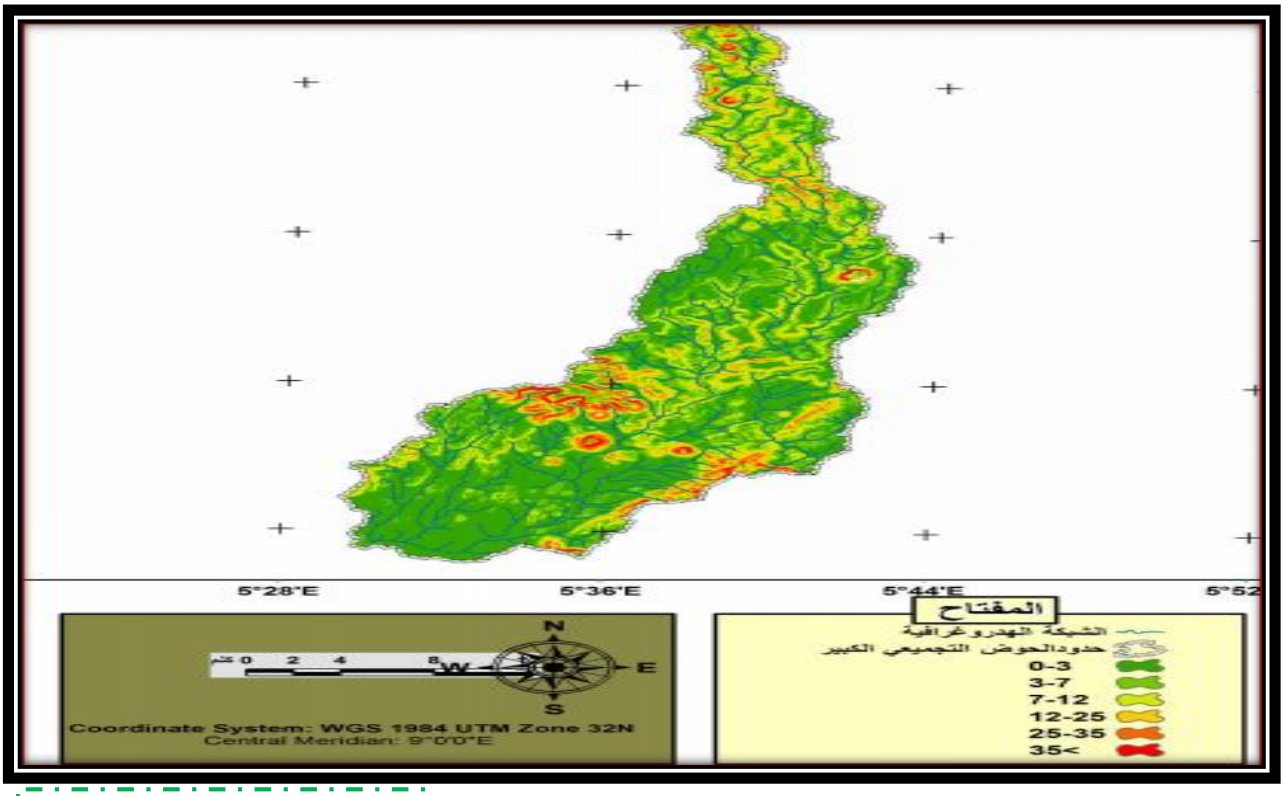
مدينة تمنراست تنتمي إلى منطقة الاهقار وهذه المنطقة تتميز بكتلة ذات بنية كريستالي مركبة من مواد بركانية، محاطة وغير منتظمة ومنخفضات نتيجة تعرية من جهة، ومن جهة أخرى بالكتلة ضد الحواف المتقطعة للسلسلة جبال الطاسيلي لدينا إذن منخفض كبير الذي أصبح وعاء للكتلة الوسطى، هذا المنخفض

يمتد من الشمال ومن الجنوب عن طريق الطاسيلي وتلامس سلسلة الطاسيلي مع المنخفض تشكل الاهقار وتتكون من ثلاث مجموعات مرفولوجية كبيرة.

4-2-الانحدارات:

تتميز منطقة الهقار انحدارات من متوسطة إلى كبيرة جدا حيث تستحوذ الفئة من 3إلى7 % على 50 % تقريبا من مساحة الحوض التجميعي لمدينة تمنراست ، تليها الفئة ما بين 12و 25%و التي تتماشى وحدود الشبكة الهيدروغرافية، ثم الفئة من 0إلى3 % والتي تقع في الجهة السفلى من الحوض، في حين تتواجد باقي الفئات بنسب قليلة .

الخريطة رقم (04): الانحدارات في مدينة تمنراست



المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

4-3-الهيدرولوجية

يبدأ انطلاق المجاري المائية من كتلة أتاكور بارتفاع 2918 م، الجانب الشمالي: يضم أتاكور حيث تبدأ ميل أحواض إغرغر وإيمادري حيث تتجه المجاري المائية من الشمال الى الجنوب.

الجانب الغربي: حيث تأخذ طبيعتها وأصلها من الحوض الهيدروغرافي لواد تمنراست باجتماع الأحواض الهيدروغرافية الصغيرة الأقل مساحة مثل أمداد وتاكويات، فحوض أتاكور يتميز بأنه من أكبر الأحواض النشيطة بـ 35040 كلم^2 و أصغرها حوض أمادرور 5840 كلم^2.

آما واد تمنراست فيبدأ ميلاده من منابع أتاكور التي تتجه نحو تانزروفت على مسافة 600 كلم حيث يقتصر نشاطه في أتاكور ولا تصل إلى تانزروفت إلا في مرحلة الفيضانات ويتصل واد سرسوف بواد تمنراست في شمال حي تاهقارت.

4-4 هيدروغرافية المنطقة :

جاءت هيدروغرافية منطقة الاهقار نتيجة لتقاطع ثلاثة أودية (واد تمنراست، واد سرسوف، واد تهقارت)بالإضافة إلى الجبال المحيطة بها حيث تمتد على ضفاف هذه الأودية ما يجعل جريان الأودية تنطلق من "الأتاكور"بارتفاع 2918 م .بحيث يشكل المنحدر الشمالي للأتا كور حوض التجمع لوادي تمنراست مع وجود أحواض تجميعية ثانوية لوادي" أمداد "و "تاكويات كما يحتوي الاتاكور على أحواض تجميعية، » نشيطة مع حوض التجمع لواد تمنراست بمساحة تقدر ب 35040 كل م 2 يجري على مسافة 600 كلم ليتجه الى منطقة تانزروفت.يقتصر نشاط واد تمنراست في الاتاكور ولا يصل الى تانزروفت الا في مرحلة الفيضانات، كما يتصل بواد سرسوف في شمال حي تهقارت .

هذه الدراسة لها علاقة كبيرة بالنقل حيث تبين لنا الهيكل الهيدروغرا فية في المدينة لأخذه بعين الاعتبار في تهيئة الطرق الحضرية مثلا انشاء جسور لتفادي المشاكل التي يتسبب بها جريان هذه الوديان ونتمكن أيضا من ربط اجزاء المدينة على ضفاف الوديان مع بعضها البعض

5-الدراسة المناخية:

ولدراسة الخصائص المناخية نعتمد في هذا على المعطيات الديوان الوطني للأرصاد الجوية (محطة مدينة تمنراست) .

أ- الحرارة

تعتبر الحرارة في بلدية تمنراست حرارة معتدلة نسبيا اقل حرارة من المناطق الأخرى في الولاية وهذه الظاهرة راجع إلى العامل الجيومورفولوجيا الأرضية كما يمكن القول إن بلدية تمنراست تتمتع بنوعين من المناخ المحلي الأول منطقة الاهقار والثاني منطقة تدكلت الحرارة في المنطقة تخضع لنفس عوامل مناخ البحر الأبيض المتوسط معتدل شتاء وجاف صيفا.

جدول رقم (01): الفارق في درجة الحرارة الدنيا والقصوى المتوسطة (مركز البلدية)

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
م، الأدنى	*0.11*-	0.15	0.15	0.90	17	18	20.2	18.9	19.0	13.7	0.52	0.12
م، الأقصى	22.2	25.8	30.2	35.5	37.0	39.0	38.4	37.9	36.5	34.5	29.4	27.0
متوسط الفرق	22.09	25.65	32.05	34.6	20	21	18.2	19	17.5	20.8	28.88	26.88

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تمنراست2010 + تعديل الطلبة

من الملاحظ في هذا الجدول أن الفرق بين ادني درجة حرارة وأقصى درجة حرارة للمتوسط لخمس سنوات ولكل شهر يتراوح بين 17.5 د م –34.6 د م ويمكن القول إن هذا الفارق هو لكل يوم بين الأدنى في الصباح والأقصى في منتصف النهار.

كما هو ملاحظ في الجدول رقم 7 حيث أن شهري التساقط هما أوت وسبتمبر والأشهر المنعدمة التساقط حسب الجدول لخمس سنوات 2005–2006–2007–2008–2009 فهو افريل وشهر نوفمبر.

ب–التساقط:

كمية التساقط في هذه المنطقة موسمية تمتد من شهر ماي إلى سبتمبر حيث سجل أكثر من 70 %من مجموع التساقط السنوي **تتغير** كمية التساقط بدلالة الارتفاع، هذه الأخيرة تتضح لنا من خلال المعطيات التي نحصل عليها من المحطتين) اسكرام 2716م، تمنراست 1376م)يمثلون هذه الاستقلالية. بلدية

تمنراست تقع في منطقة تقارب الكتل الهوائية حيث الأمطار تشكل من تنقل الكتل الهواء البارد نحو مدار السرطان الذي يمر في الجنوب بعين أمقل التي تبعد عن بلدية تمنراست ب80 كلم. انظر الشكل رقم ()

جدول رقم (02):كمية التساقط المسجلة خلال الفترة (2005- 2009) على مستوى المدينة

التساقط	الشهر												المجموع
مم	جانفي	فيفري	مارس	آفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	سنة
2005	4.1	17.1	33.5	00	0.3	68.2	00	3.6	11.3	32.10	00	00	170.20
2006	1.4	4.0	00	00	00	3.1	26.5	2.2	10.8	11.8	00	00	59.80
2007	00	00	00	2.0	2.2	0.5	11.3	23.8	1.3	00	00	7.6	48.70
2008	00	00	00	00	0.4	5.8	0.4	14.6	1.4	0.6	00	00	23.2
2009	1.8	00	0.4	00	0.4	1.8	5.6	10.7	13.6	0.4	00	00	34.70

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تمنراست2010 + تعديل الطلبة 2020

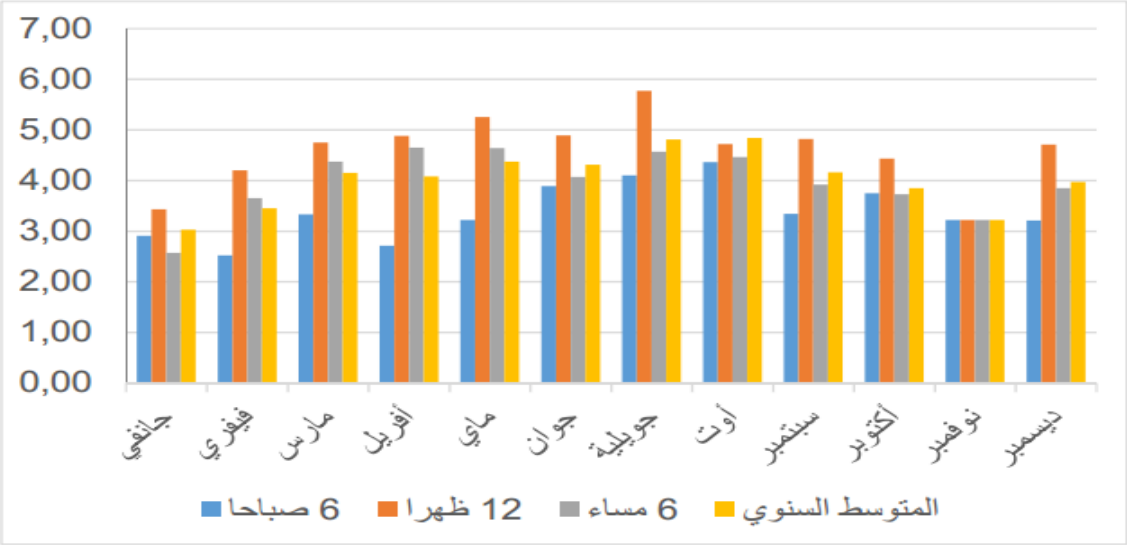
من الملاحظ في هذا الجدول انه لا يوجد تقارب بين سنة وأخرى حيث نلاحظ أن سنة 2005 كانت كمية التساقط 170.20ملم وفي شهر جوان حدثت أكبر كمية تساقط حيث وصلت كمية التساقط إلى 68.20 ملم وهو شهر من غير المعتاد فيه هطول الإمطار فيه بهذه الكمية كما هو ملاحظ في الجدول رقم 7 حيث أن

شهري التساقط هما أوت و سبتمبر والأشهر المنعدمة التساقط حسب الجدول لخمس سنوات 2005-2006-2007-2008-2009 فهو آفريل وشهر نوفمبر.

ت- الرياح:

تعتبر الرياح أحد العوامل المناخية مثل الحرارة والتساقط الذي يتحتم علينا معرفة اتجاهه إثناء توطيد المشاريع وخاصة ذات النشاط الصناعي الحساسة والمؤثرة على البيئة وكل الدراسات حسب المعطيات الديوان الوطني للأرصاد الجوي فإننا نعتبر أن الرياح السائدة هي الرياح الشمالية الغربية والرياح الشمالية الشرقية سرعة الرياح المسجلة على مستوى مركز البلدية.

الشكل رقم (02): سرعة الرياح خلال أشهر السنة في مدينة تمنراست



المصدر: من اعداد الطلبة 2020

من خلال الشكل نلاحظ بان سرعة الرياح تبلغ قيمتها القصوى في شهري ي ماي وجويلية بحيث تكون قيمتها متوسطة بين 5.25و5.77كما إن سرعة الرياح تبلغ قيمتها الدنيا في شهري جانفي وفيفري بحيث تتراوح 2.52و 2.70م/ثا أما في باقي الأشهر فهي متوسطة على العموم ويمكن أخذ 5 م/ثا كقيمة متوسطة لسرعة الرياح.

تفيدنا دراسة الخصائص المناخية للمدينة في معرفة مدى تأثير هده الأخيرة في:

- ✓ تأثير درجة الحرارة على الطرق وما يترتب عنها من تغيير خصائصه التي قد تؤدي الى حوادث
- ✓ تأثير حالة الطقس على المركبة (الإطارات، المحرك) والسائق (مستوى الرؤيا، الراحة)
- ✓ تأثير طبيعة المناخ على تصميم الطرقات وتهيئة الأرصفة وممرات المشاة والذي من شانه ان يحقق الامن والسلامة المرورية.

6- الدراسة السوسيواقتصادية:

6-1- الدراسة السكانية:

أن عنصر السكان من العناصر الأساسية الهامة في تخطيط كل عملية تنموية والمستعمل الأساسي للنقل وشبكة الطرق والعنصر الأساسي لتحقيق السلامة المرورية (السائق) لذا لابد من إعطاءها اهتماما خاصا نظرا لدور العنصر البشري في كل نشاط تنموي، وإن حجم السكان أو النمو السكاني يتأثر بعدة عوامل منها عوامل أساسية (الهجرة، الوفيات، المواليد) هذه العوامل يصعب التحكم فيها وبالتالي من الصعب تحديد معدلات نمو السكان وعددهم بالضبط.

جدول رقم (03): تصنيف السكان حسب السن والجنس 2009.

البلدية	الجنس	5-0 سنوات	14-6 سنة	15-6 سنة	15-0 سنة	59-16 سنة	15+ سنة	60+ سنة	المجموع
تمنراست	ذكور	7692	10274	11420	19112	4180	29838	2309	48950
	إناث	7467	9653	10781	18248	4094	28202	1794	46450
	مجموع	15159	19927	22201	37360	8275	58040	4103	95400

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية- تمنراست -

6-2- معدل النمو:

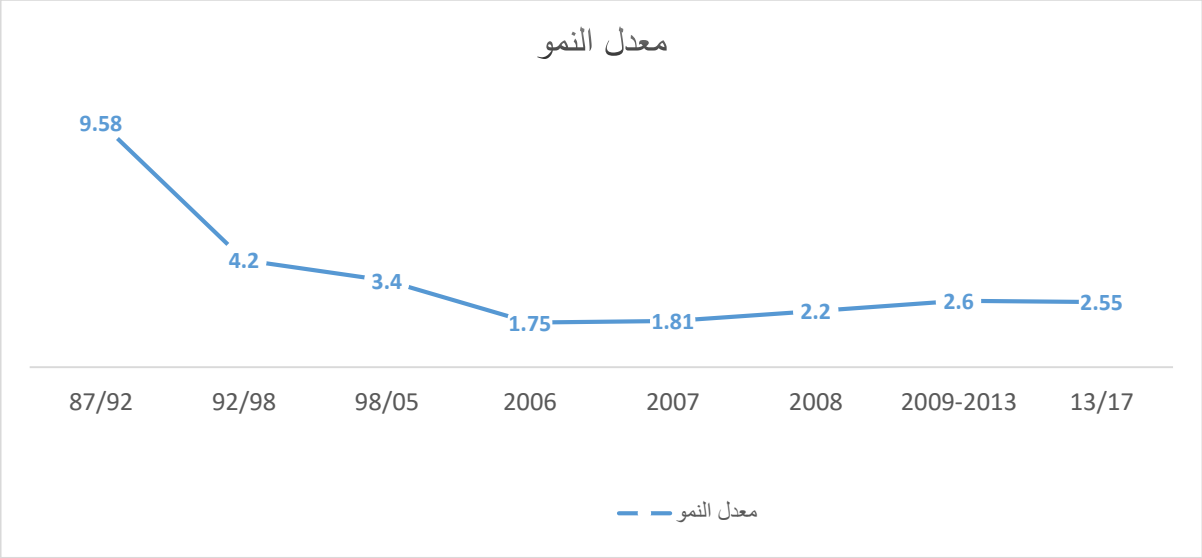
إن منطقة تمنراست تتميز بمعدل نمو عام وهو مقدر ب 3.40 في الفترة الممتدة ما بين(1998 /2005 ومعدل نمو مقدر ب 2.60 في الفترة الممتدة ما بي(2005) 2009ولا يمكننا فهم هذه الظاهرة إلا إذا سلمنا بكون المنطقة ذات طابع توسعي وهذا لوجود العديد من المرافق والمنشآت والخدمات خاصة بمركز المدينة . وجدير بالذكر انه على النطاق البلدي فان معدل النمو جد مرتفع وهذا ا رجع إلى تمركز المرافق والمنشآت في مركز المدينة.

جدول رقم (04): تقدير معدل النمو.

الموقع	عـــــــدد الســـكـــــــان							
	92/87	98/92	05/98	2006	2007	2008	2013/2009	**2017/2013**
مركز البلدية	9.58	4.2	3.4	1.75	1.81	2.20	2.60	**2.55**

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية- تمنراست -

الشكل رقم (03) : يمثل تغير معدل النمو بمدينة تمنراست



المصدر: من اعداد الطلبة 2020

جدول رقم (05): تطور عدد السكان لمدينة تمنراست

الموقع	عدد السكان									
	1987	1992	1998	2005	2006	2007	2008	2009	2013	2017
مدينة تمنراست	32389	50995	67003	83361	86004	88730	81753	83551	90619	97003

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية- تمنراست

من خلال الجدول يتبين لنا إن عدد السكان في تزايد على مرحلتين الأولى قبل الإحصائيات 2008/04/16 حيث كانت مستمر في الزيادة مما يعني إن عدد المواليد أكبر بكثير من عدد الوفيات إضافة إلى نزوح سكان الولاية نحو مقر الولاية مدينة تمنراست نظرا لتوفر جميع عوامل الاستقرار

6-3- *تمركز السكان:*

أن تمركز السكان في بلدية تمنراست مشروط بعدم التوازن في توزيع السكان على القطاع البلدي و هذا راجع إلى وجود اختلال في توزيع المرافق على مستوى المركز البلدي و المناطق المشتتة و فقأ للتقرير الذي وافتنا به مديرية التخطيط و تهيئة الإقليم.

جدول رقم (06): تقدير عدد السكان حسب المناطق سنة 2009

البلدية	مركز المدينة	التجمعات الثانوية	المناطق المشتتة	البدو الرحل	مجموع السكان
تمنراست	83 551	2 877	8 245	727	95 400
النسبة	% 87.57	% 3.01	% 8.64	% 0.76	% 100

لمصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية- تمنراست

.

إن السكان في منطقة تمنراست متوزعين بشكل غير متساوي على القطاع البلدي وهذا راجع إلى أهمية مركز البلدية الذي يجذب السكان إليه خاصة هؤلاء الذين يأتون باحثين عن العمل نظرا لوجود المرافق والمنشأة التجارية والخدماتية.

6-4- *الكثافة السكانية:*

أن الشيء المميز لمنطقة تمنراست هو احتلالها لمساحة كبيرة والتي قدرت من طرف مصالح المسح ب 37.312 كم 2 والكثافة السكانية هي عبارة عن النسبة بين عدد السكان والمساحة الإجمالية للمنطقة.

و لقد قدرت ب 0.46 ساكن/ك م2عام1977و 1.02 ساكن / كم^2 عام 1987 و 1.54 ساكن / كم^{2}عام 1992 و 2.49 ساكن / كم^{2}عام2005 و 2.55 ساكن / كم^{2}عام2009.

جدول رقم (07): تطور الكثافة السكانية لمدينة تمنراست

الاحصاء	1977	1987	1992	1998	2005	2009	2013	2017
عدد السكان	17200	38281	57625	72969	92921	95400	103636	111842
الكثافة	0.46	1.02	1.54	1.95	2.49	2.55	2.77	2.98

لمصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية- تمنراست

.

وحسب المعطيات العامة للتعداد العام للسكن والسكان لسنة 1998، فإن الكثافة السكانية بلغت 1.97 ن/كم^2، و قد ارتفعت هذه الكثافة وفق الزيادة السكانية لسنة 2009 إلى 2.55 ن /كم^2 أي بنسبة تقدر ب، 23 % و نلاحظ من خلال الجدول إن في ظرف 32 سنة الكثافة ارتفعت ب 5.54 ضعف وهذا يدل على الاستغلال السريع للأراضي وهذا من 0.46 ن/كم^2 إلى إن وصلت الكثافة إلى 2.55 ن/كم^2 و2017 ضعف 6.47 ارتفعت ب الكثافة سنة 40 ظرف في إن الجدول خلال من نلاحظ كلم/ ن 2.98 الى وصلت

وهذا يدل على الاستغلال السريع للأ ا رضي وهذا من 0.46 ن/كم مربع إلى إن وصلت الكثافة إلى 2.98ن/كم.

6-4-1-الكثافة السكانية حسب احياء مدينة تمنراست:

جدول رقم (08): الكثافة السكانية لمدينة تمنراست حسب الاحياء

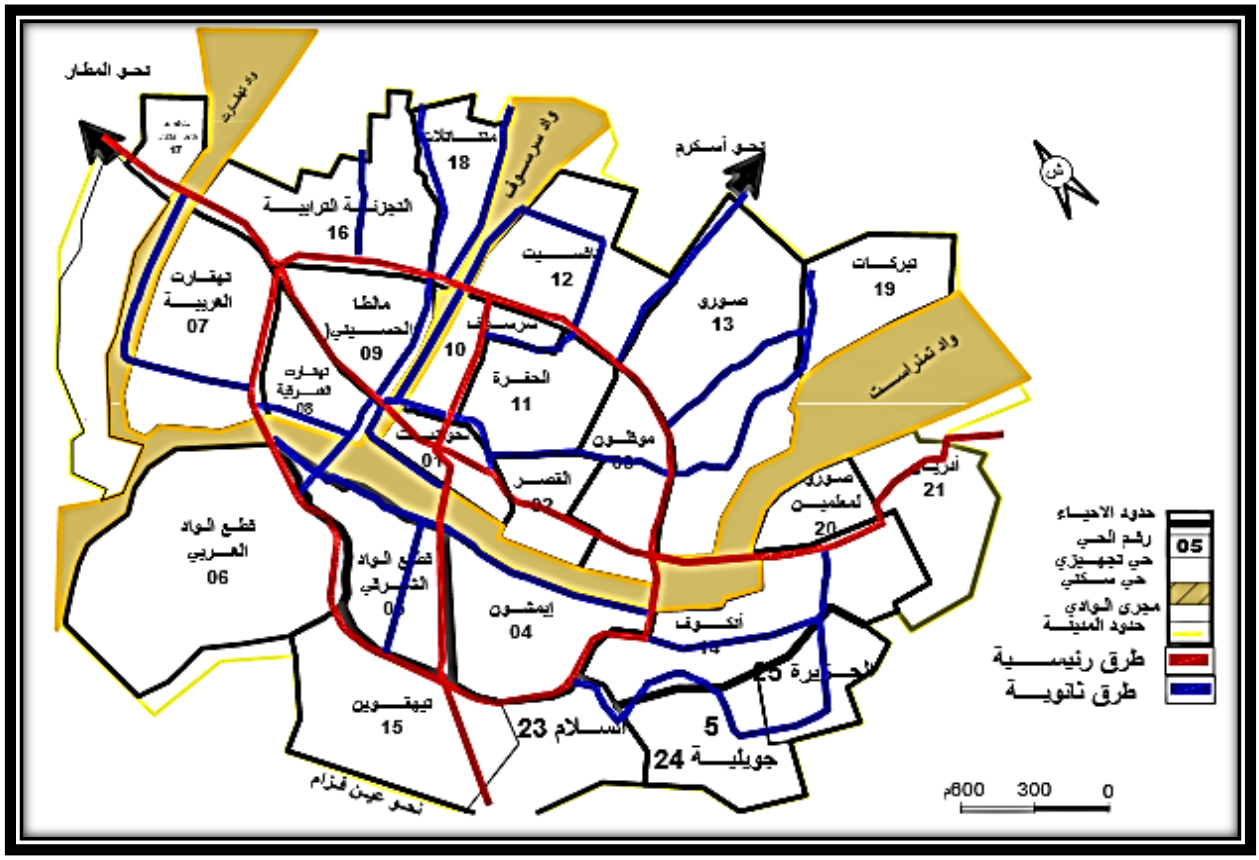
الحي	ع السكان	مساحة هـ	كثافة ن/هـ
الحوانيت	1863	35.52	52.44
القصر	1706	28.62	59.60
موفلون	3508	62.72	55.93
اميشون	3618	70.88	51.04
قطع الواد شرق	6155	75.55	81.46
قطع الوادالغرب	5163	168.64	30.61
تهقارت ش	6602	42.01	157.15
تهقارت غ	9992	6602	1.513
مالطا	2361	52.32	45.12
سرسوف	1563	40.09	38.98
الحفرة	2798	48.62	57.54
تافسيت	2917	141.56	20.60
صورو	5397	148.95	36.23
انكوف	7047	282.7	24.92
تهيقوين	2989	109.32	27.34
ت الترابية	970	130.07	7.457523

الحي	ع السكان	مساحة هـ	كثافة ن/هـ
ت ترابية	970	130.07	7.457
م النشاطات	1205	45.39	26.54
متناتلات	5585	50.36	110.90
تابركات	2010	47.07	42.70
صورو المعلم	2353	35.37	66.52
ادريان	991	28.84	34.36
الجامعة	0	70.72	0
السلام	/	/	/
5جويلية	/	/	/
الجزيرة	/	/	/
المجموع	76793	8317.32	1029.052

المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

من خلال الجدول يتبين ان الاحياء التي تتميز بكثافة سكانية عالية هي احياء قديمة النشأة كما سيتبن لنا من خلال الدراسة التاريخية لتطور المدينة وهي تقع في مركز المدينة وتتميز بمرور اهم المحاور الكبرى على احدى جوانبها مما يجعلها أكثر حركة وسهلة الوصول.

مخطط رقم (05)؛ الاحياء المتواجدة في المدينة وتموقعها بالنسبة لشبكة الطرق



المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

من خلال مخطط الاحياء لولاية تمنراست الذي يبن تموقعها بانسبة لشبكة الطرق نلاحظ ان هنا ك احياء ليست معزولة عن ارجاء المدينة وخدماتها وذلك لمرور اهم الطرقات من خلالها وهي نفس الاحياء التي تتميز بكثافة سكانية عالية مما يزيد من احتمالية استغلال شبكة الطرق وبالتالي تاثير هذا الأخير على السلامة المرورية الا انه تم تسجيل عزلة لبعض الاحياء امثال حي قطع الواد الغربي وحي ادريان والسلام وتبركات وتهيقوين مما ينعكس سلبا على نمو وتطور هذه النواحي وباتالي زيادة معنات سكان هذه المناطق.

تفيدنا الدراسة السكانية في:

- ✓ معرفة اعداد التنقلات التي يقطعها المواطنين بالوسائل المختلفة
- ✓ ويعتبر السن والجنس والوضع الاجتماعي من العوامل المتحكمة في اختيار وسيلة النقل وبتالي يوصلنا الى تحديد الوسيلة الأكثر سلامة والتي من شانها الحفاظ على السلامة المرورية
- ✓ تحديد أغراض التنقلات وبتالي تحديد المحاور الأكثر استعمالا وتخاذ تدابير السلامة المرورية

7- الدراسة الاقتصادية:

يعد القطاع الاقتصادي عاملا أساسيا لتطور المدن، كما أن معظم التنقلات داخل المجال الحضري مرتبطة بهذا القطاع، لهذا سوف نتطرق إلى التركيبة الاقتصادية لبلدية تمنراست لنتعرف على مختلف الأنشطة الاقتصادية بها ، الوظيفة الغالبة في المنطقة، وكذلك القوة العاملة و تأثيرها على المجال .. توزيع الكثافة السكانية حسب احياء المدينة.

7-1- توزيع المشتغلين حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية تمنراست:

جدول رقم (09): توزيع المشتغلين حسب القطاعات الاقتصادية لبلدية

	الزراعة	الصناعة	البناء	الخدمات	الإدارة	التجارة	أعمال أخرى	المجموع
المشتغلين	1800	1200	6230	7350	8911	10000	12126	47617
ن المئوية %	3.78	15.43	13.08	2.52	18,71	21	% 25,46	%100

المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

من خلال المعطيات المبينة في الجدول يتبين لنا الاتي:

- أكبر نسبة لليد العاملة(25,46 %) تنحصر ضمن أعمال اخرى غير مصنفة ضمن نوع معين من انواع النشاطات الاقتصادية المقننة، ويمكن ان يفسر ذلك بالانتشار الكبير للأنشطة غير الشرعية. وغير المقننة وخصوصا في قطاع التجارة.
- تستحوذ القطاعات الاقتصادية التالية :التجارة، الادارة، الخدمات، البناء والاشغال العمومية على نسب مهمة من المشتغلين حيث سجلت أكبر نسبة بالقطاع التجاري حوالي % 21 اذ تعتبر مدينة تمنراست

اذن نستنتج أن اعلى نسبة لليد العاملة بمدينة تمنراست تشتغل بأعمال غير مصنفة، كما ان قطاع التجارة يستحوذ على نسبة هامة من اليد العاملة قدرت ب% 21 اما اقل نسبة سجلت بقطاع الصناعة.2,52%

8_ الدراسة العمرانية:

8 _1 دراسة الإطار المبني:

تعد استخدامات الأرض المتمثلة في السكن والتجهيزات من أهم مولدات الحركة والمرور داخل المدينة، لهذا سنتطرق إلى دراسة الحظيرة السكنية وكثافتها في المجال الحضري، كما سنقوم بدراسة مختلف التجهيزات المتواجدة بهدف تحديد مناطق الجذب على مستوى المجال الحضري.

8_1_1 الدراسة السكنية:

إن للسكن أهمية كبيرة في حياة الإنسان فهو يعتبر مأوى له ويحميه من الظروف الطبيعية والمناخية، كما يوفر له الراحة النفسية والاطمئنان ويساعده على استرجاع قواه، وللسكن دور كبير في ديناميكية المدينة اذ، أن أكثر من 80 % من الرحلات المتولدة داخل المدينة أساسها البيت:.

مخطط رقم (10): الكثافة السكنية العامة لمدينة

	عدد المساكن	عدد السكان	المساحة(هـ)	الكثافة السكنية (مسكن/هـ)	معدل شغل المسكن (فرد/مسكن)
المدينة	20456	90619	2136	9.57	4.42

المصدر :مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية تمنراست + معالجة الطالب2018.

من الجدول المبين أعلاه نلاحظ أن الكثافة السكنية العامة للمدينة تقدر ب 9.57 مسكن / هكتار إذ أن الكثافة السكنية ترتفع بارتفاع عدد المساكن في المدينة، أما معدل شغل المسكن الذي يعتبر المؤشر عن

مدى قدرة قطاع السكن على تغطية حاجيات السكان كما أنه يعطي الصورة الحقيقية للعلاقة بين السكن والسكان وقد بلغ 4.42 فرد/ مسكن وهو معدل منخفض مقارنة مع المعدل الوطني 6 (فرد/مسكن) مما يدل على قدرة قطاع السكن على توفير حاجيات السكان، ومنه نستنتج أن قطاع السكن لمدينة تمنراست حقق نتائج هامة من حيث توفير المساكن للسكان وأهم دليل هو معدل شغل المسكن المقدر ب 4.42 فرد / مسكن.

8_1_2 تطور الحظيرة السكنية في المدينة

الجدول رقم (11): تطور الحظيرة السكنية في المدينة

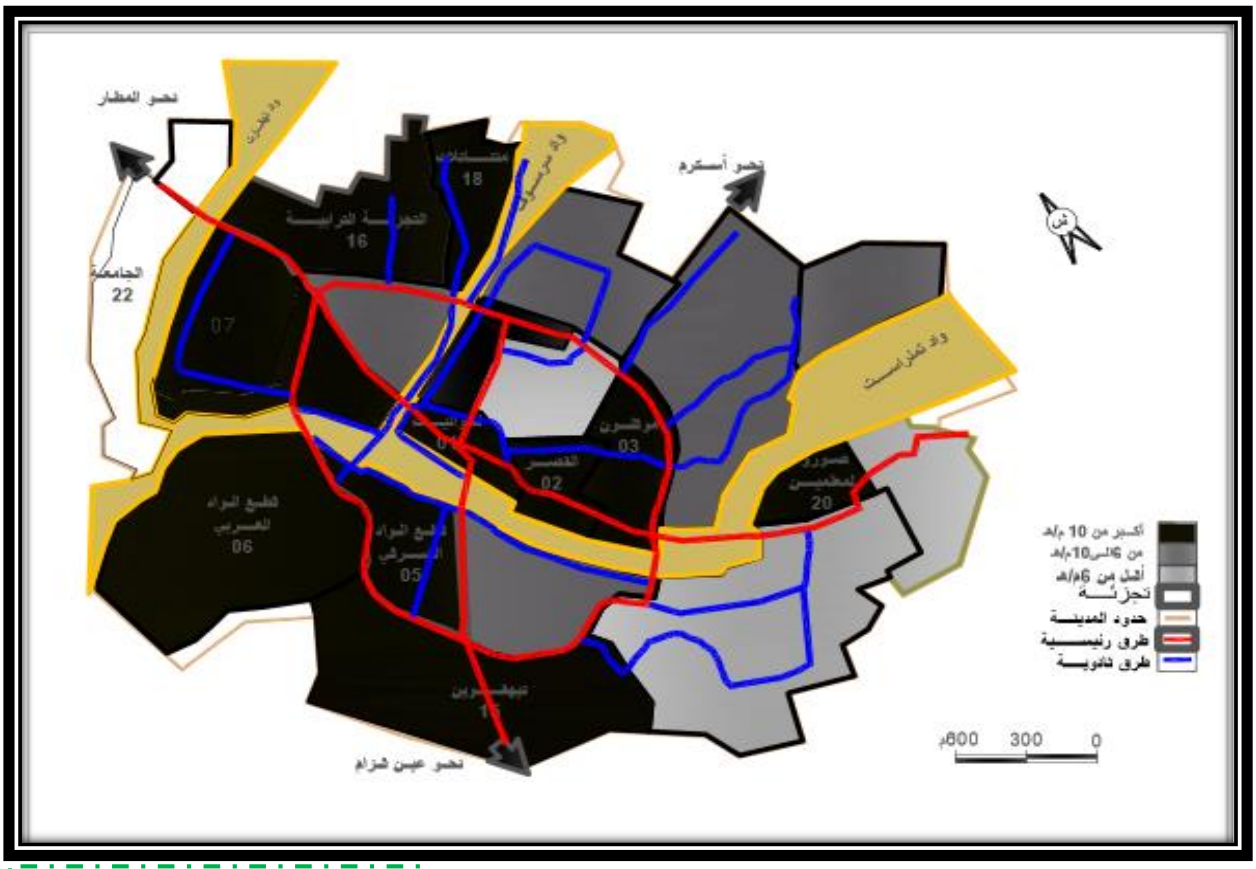
السنة	1987	1998	2000	2004	2008	2010	2013
عدد السكان	38281	61631	79496	80800	81752	85551	90619
عدد المساكن	9060	12729	16870	16490	18207	18547	20456
شغل معدل المسكن	4.22	4.84	4.71	4.89	4.49	4.56	4.42

المصدر :مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية تمنراست + معالجة الطالب2018.

مرت الحظيرة السكنية للمدينة بمراحل مختلفة حيث عرفت بين 1987 م و 2000تطور كبير واضح من الجدول وهذا ا رجعا أساسا إلى المشاريع السكنية الضخمة، ثم نلاحظ انخفاض طفيف سنة2004 ما يعود أساسا إلى عمليات الهدم التي شهدتها المدينة من أجل القضاء على السكن الفوضوي، ثم يرتفع ب ين2008 م و 2013م وهذا ا رجع إلى برنامج المليون سكن. وعليه نستخلص أن حظيرة السكن

تطورت بشكل ايجابي على مستوى مدينة تمنراست ما عدا الانخفاض الطفيف سنة 2004 نتيجة لعملية هدم السكنات الفوضوية من طرف البلدية .

مخطط رقم (06) : يوضح الكثافة السكنية لمدينة تمنراست



المصدر: PDAU+ معالجة الطلبة 2020

من خلال المخطط الذي يوضح الكثافة السكنية نلاحظ ان الاحياء التي تتميز بكثافة عالية تتواجد معظمها بمركز المدينة وتتميز بمرور اهم المحاور على مستواها مما يتيح لها استيعاب الحركة المتولدة عنها باختلافها وبتالي تزيد أهمية السلامة المرورية على مستوى هذه المحاور

8_1_3 دراسة التجهيزات:

التجهيزات: هي تلك المرافق والوظائف التي تقدم خدمات لسكان المدينة، والمناطق التي تحيط بها وتختلف هذه المؤسسات وتتفاوت قيمتها من حيث فوائدها، ومن حيث مجال نفوذها، من هذا المنطلق يجب إعطاء هذه التجهيزات الأهمية البالغة عند التخطيط لأي مشروع عمراني كونها ترتبط ارتباط وثيقا بإشعاع المدينة ضمن مجالها الإقليمي، ومسايرة نشاطها الحيوي.

جدول رقم (12): يوضح مختلف التجهيزات وعدده بمدينة تمنراست

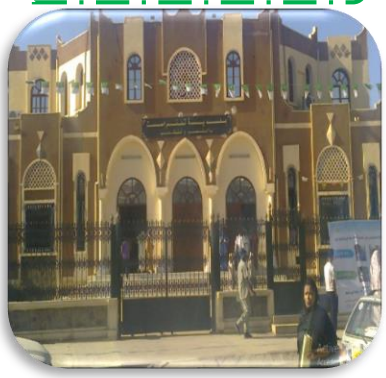
المرفق	عدد المرافق	المرفق	عدد المرافق
المرافق الإدارية	**71**	**المرافق الصحية**	16
المرافق التجارية	**10**	**المرافق الرياضية**	05
المرافق الثقافية و الدينية	**40**	**المرافق الاستراتيجية**	26
المرافق التعليمية	**67**	**المرافق الأمنية**	09
المرافق العسكرية	**09**	**المرافق السياحية**	21
مرافق الخدمات	**07**	**المجموع**	281

المصدر: **PDAU+ معالجة الطلب ة2020**

يتبين لنا من خلال الجدول ان مدينة تمنراست تتوفر على تجهيزات عديدة ومتنوعة حيث أكبر عدد من التجهيزات كان للتجهيزات الادارية قدر ب 71 مرفق اداري، ثم تليه التجهيزات التعليمية ب68 ومنه نستنتج أن مدينة تمنراست تتوفر على شبكة هامة من التجهيزات تحتل التجهيزات الادارية أكبر عدد فيها حوالي 71

مرفق إداري أغلبها يتركز في وسط المدينة التي تعتبر العاصمة الإدارية لولاية تمنراست، وهذا يزيد من الطلب على النقل.

الصورة رقم (12): البلدية



المصدر: التقاط الطلب ة2020

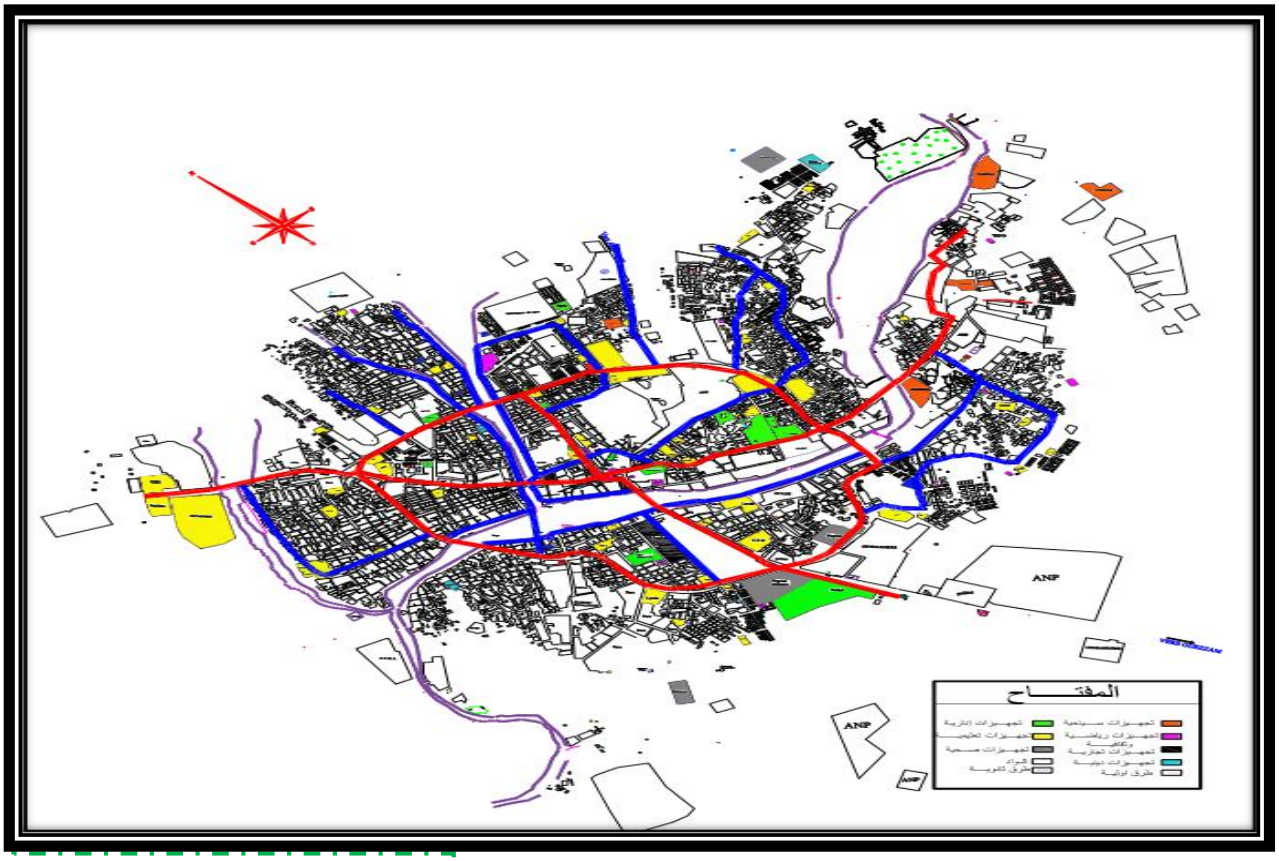
الصورة رقم (13): المستشفى

المصدر: التقاط الطلب ة2020

الصورة رقم (14): الجامعة

المصدر: التقاط الطلب ة2020

مخطط رقم (07): يوضح توزيع التجهيزات على مدينة تمنراست



المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

8_2 الإطار الغير المبني :

8_2_1شبكة الطرق :قسمنا شبكة الطرق إلى ثلاثة أنواع وهي :

اولا- الطرق الوطنية

يخترق المدينة الطريق الوطني رقم (01) طريق الوحدة الافريقية والذي يبلغ متوسط عرضه (08م)، اما طول المقطع الذي يمر عبر تراب بلدية تمنراست هو 249 كم، والجزء الحضري الذي يخترق المدينة فهو بطول 07 كم يربط مدخل المدينة من الجهة الشمالية بالحدود الجنوبية للمدينة نحو دائرة عين قزام.

الجدول رقم (13): بطاقة تقنية للطريق الوطنى رقم (01)

الطريق	البداية	النهاية	طول الطريق(كلم)	عرض الحارة	منطقة البداية	منطقة النهاية	معبدة (كلم)	رديئة (كلم)	طول المقطع العابر للبلدية	طول المقطع العابر للمدينة
ط و ر (01)	1065	2322	1257	08	مدينة غرداية	دولة النيجر	830	427	249 كلم	7.35كلم

المصدر: مخطط التهيئة والتعمير 2008+معالجة الطلبة

الصورة رقم (15):نهاية للطريق الوطنى

المصدر: التقاط الطلب ة2020

الصورة رقم (16):بداية للطريق الوطنى

المصدر: التقاط الطلب ة2020

ثانيا – الطرق الولائية:

تحتوي مدينة تمنراست على ثلاث طرق ولائية تنطلق من المدينة نحو أسكرم، ونحو تاهيفت، ونحو هيرافوك.

جدول رقم (14): تفاصيل حول الطرق الولائية بمدينة تمنراست

الطريق	نقطة البداية	نقطة النهاية	طول الطريق	عرض الطريق	منطقة البداية	منطقة النهاية	الحالة الفيزيائية للطريق	
			كم	م			مزفتة	غير معبدة
ط ولائي رقم109	00	80	80	6 متر	تمنراست	تاهيفت	/	80
ط ولائي رقم140	00+	87+	87		تمنراست	اسكرام عبر ترهنانت	/	87
ط ولائي رقم141	00+	133+	133		تمنراست	اسكرام/ هيرافوك	/	133

المصدر: PDAU+ معالجة الطلبة

ثالثا_ الطرق الحضرية :وهي مصنفة إلى ثلاث أصناف:

1- الطرق الا ولية :تهيكل المدينة مجموعة من الطرق الاولية وهي طرق تشهد حركة مرور كثيفة جداً..

جدول رقم (15): تفاصيل حول الطريق الاولية بمدينة تمنراست

طول الطرق الاولية(كلم))	عرض الطرق الاولية (م	الحالة الفيزيائية
22.6	14-10	جيدة

المصدر: PDAU+ معالجة الطلبة

2- الطرق الثانوية:

وهي الطرق التي تربط بين الطرق الأولية وبين الأحياء نجد معظمها في حالة متوسطة وتسوء حالتها كلما ابتعدنا عن مركز المدينة، يتراوح عرضها ما بين 6 (م 8 -م)

3-الطرق الثالثية:

تتمثل في الطرق التي تتوسط التجمعات السكنية و نجد أغلبها في حالة سيئة و غير معبدة، كما تتميز بالضيق في بعض الأحيان مما يزيد من صعوبة التنقل إليها، يت ا روح عرضها ما بين 3 (م 5 – م.)

الصورة رقم (17):طريق الاولي

من التقاط الطلبة جانفى 2020

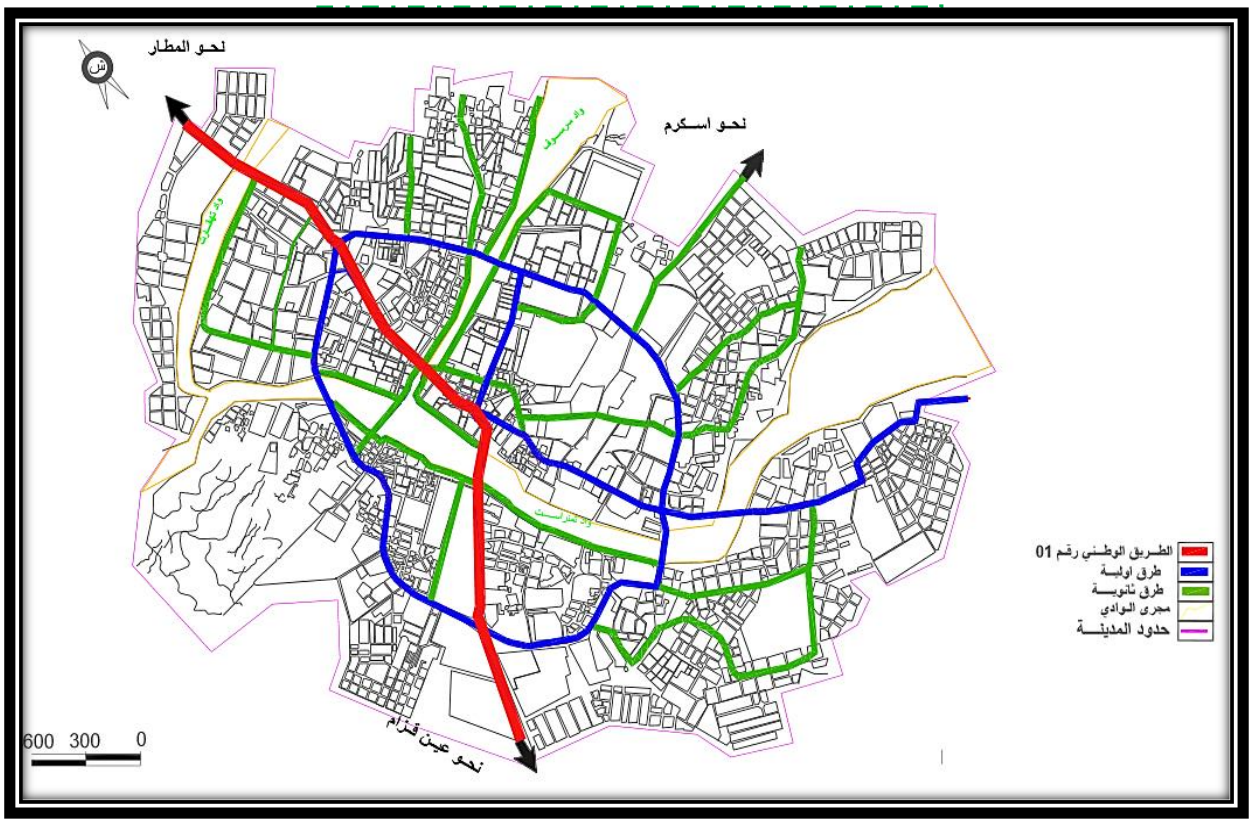
الصورة رقم (18): طريق ثانوي

من التقاط الطلبة جانفى 2020

الصورة رقم (19): طريق ثالثي

من التقاط الطلبة جانفى 2020

مخطط رقم (08): يوضح شبكة الطرق بمدينة تمنراست



المصدر: PDAU+ معالجة الطلب ة2020

9- مفترقات الطرق:

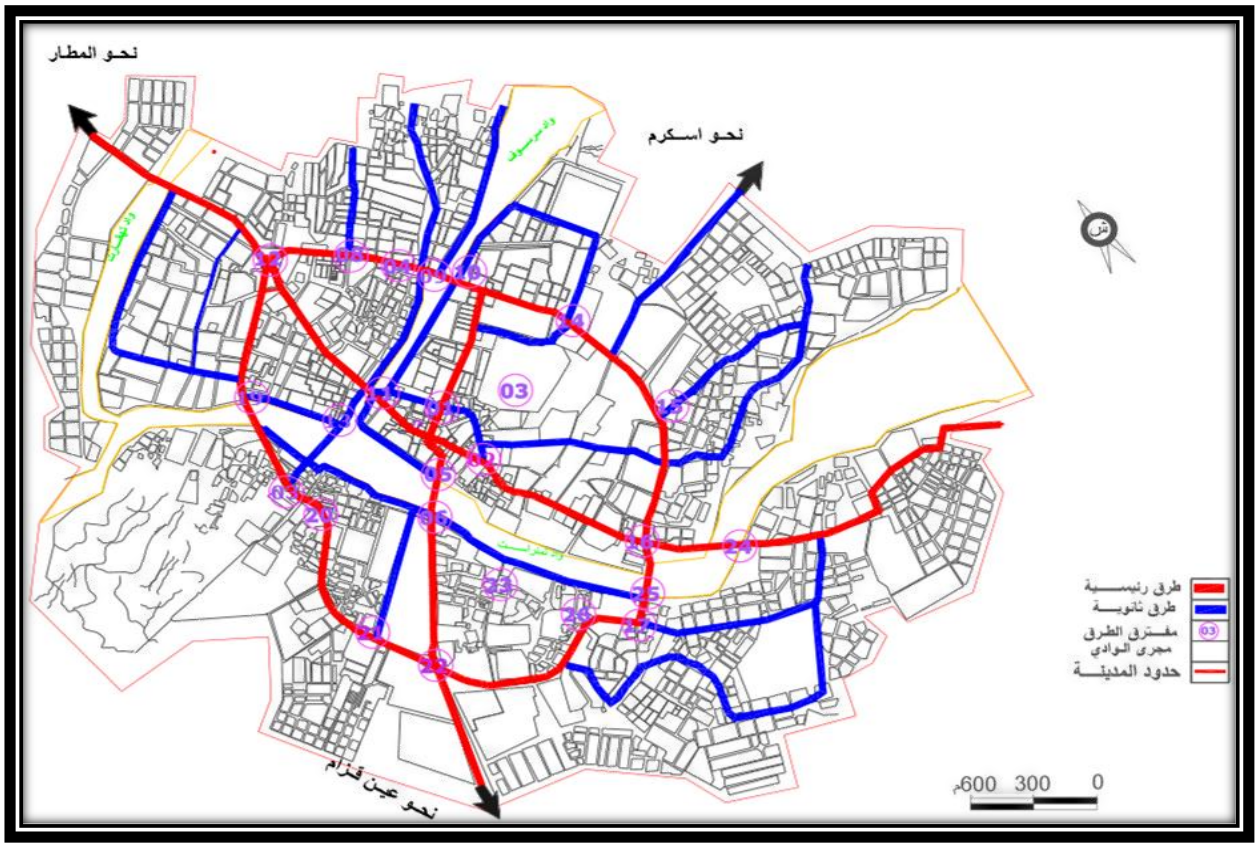
تعتبر مفترقات من اهم عناصر الطريق اذ تمثل نقطة التقاء بين طريقين متعارضين في الاتجاه مما ينتج عنه تولد نقاط نزاع او اندماج او تقاطع بين مختلف اشكال الحركة مما يتطلب توفير أسباب

جدول رقم (16): بعض مفترقات الموجودة بمدينة تمنراست

	اسم المفترق	عدد الفروع	الشكل	الحالة		اسم المفترق	عدد الفروع	الشكل	الحالة
01	المتحف	4	T	جيدة	14	طريق اسكرم	4	X	جيدة
02	البلدية	4	X	جيدة	15	صورو	4	X	متوسطة
03	صفصاف	4	+	متوسطة	16	ادريان	4	X	متوسطة
04	مولاي عمار	4	X	جيدة	17	منعرج انكوف	4	X	متوسطة
05	ساحة اول نوفمبر	4	X	جيدة	18	محطة البنزين	4	T	متوسطة
06	اسيهار	6	X	متوسطة	19	تهقارت غربية	3	Y	سيئة
07	الحجرة	6	O	جيدة	20	قطع الواد الغربي	3	X	سيئة
08	الحرس البلدي	4	+	جيدة	21	طريق عين قزام	4	X	متوسطة
09	فندق بورنان	4	X	متوسطة	22	المستشفى	4	X	متوسطة
10	عيادة	4	+	متوسطة	23	الملعب	4	+	سيئة
11	الغزلان	4	O	جيدة	24	طريق ادريان	3	Y	سيئة
12	طريق المطار	4	O	جيدة	25	جسر انكوف	4	+	متوسطة
13	تهقارت شرقية	4	+	سيئة	26	امشون مختار	3	Y	سيئة

المصدر :مخطط الحركة والمرور2011 + معالجة الطلب ة2020

مخطط رقم (09): توزيع اهم مفترقات الطرق لمدينة تمنراست



المصدر :مخطط الحركة والمرور2011 + معالجة الطلب ة2020

الصورة رقم (20): مفترق الهاشمي

من التقاط الطلبة جانفى 2020

الصورة رقم (21): مفترق الوئام

من التقاط الطلبة جانفى 2020

الصورة رقم (22): مفترق المكتبة

من التقاط الطلبة جانفى 2020

ملاحظة عامة تخص بعض النقائص التي تم تسجيلها على مستوى بعض مفترقات الطرق والذي من شانها ان تاثر سلبا علة السلامة المرورية خاصتا على المحاور الكبرى

- غياب شبه كلي للإشارات الأفقية.
- نقص الاشارات العمودية إضافة إلى عدم تموضع بعضها بالشكل الصحيح. وفي المكان الصحيح وحسب المعايير
- المرور العشوائي سواء كان من طرف المشاة والمركبات مما يسبب فوضى والشعور بالارتباك لمستعملي الطريق.
- غياب ثقافة المرور وما يسببه من اختراقات لقوانين المرور

10- النقل الحضري بولاية تمنراست:

تمتلك المؤسسة العمومية للنقل الحضري بتمنراست 10 حافلات حيث سبعة منها حيز الخدمة موزعة على سبعة خطوط مهمة ذات تدفقات كبرى ، وثلاثة منها في حالة عطل . مع وجود نقص تأمين التغطية لبعض الاحياء السكنية وهي :حي تهقارت الغربية ، حي متناتلات ، حي تيهقوين، حي تافسيت ، حي الشموع ، وحي قطع الواد الغربي .ويعود سبب عدم تغطية هو قلة الحافلات وعدم تنظيم مساراته ليشمل هاته الاحياء

.

جدول رقم (17): يوضح خطوط النقل الحضري الموجودة بمدينة تمنراست

رقم الخط	الاتجاه			الطول	ع	عدد	عدد	زمن
	الانطلاق	الوصول	نوع المسار	(كلم)	الحافلات	المواقف	الرحلات	الدورة بدقيقة
الخط رقم 01	الاسيهار	تبركات	قطري	8.45	01	07	10	60
الخط رقم 02	م البرية جديدة	حي الوئام	مماسي	9.19	01	08	10	60
الخط رقم03	الاسيهار	بيت الشباب	دائري	8.8	01	08	10	60
الخط رقم04	الاسيهار	صورو المعلمين	دائري	9.47	01	12	10	65
الخط رقم05	الاسيهار	تبركات	قطري	8.37	01	07	10	55
الخط رقم06	م البرية جديدة	البنك	قطري	4.92	01	08	10	45
الخط رقم07	الاسيهار	الادريان	قطري	8.42	01	09	10	60

المصدر :المؤسسة العمومية للنقل الحضري بتمنراست+ معالجة الطلبة2020

الصورة رقم (23): إشارة موقف

من التقاط الطلبة جانفي 2020

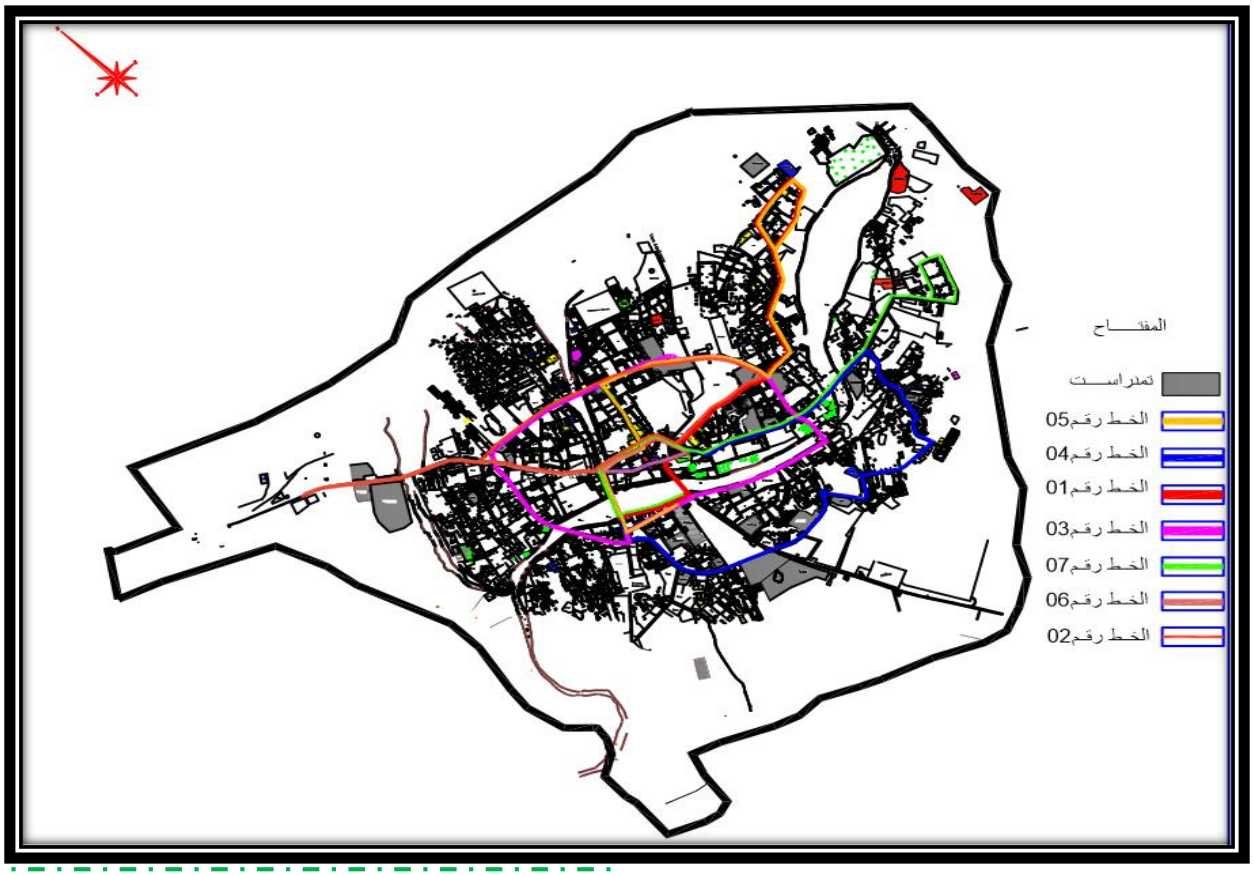
الصورة رقم (24): نوع الحافلة

من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (25): موقف حافلة

من التقاط الطلبة جانفي 2020

مخطط رقم (10): يوضح مسارات خطوط النقل الحضري الموجودة بمدينة تمنراست



المصدر :مخطط الحركة والمرور2011 + معالجة الطلب ة2020

ومن خلال المخطط الموضح اعلاه والمعطيات الموجودة في الجدول يتبن ان تخصيص حافلة لتغطية الطلب على النقل في الخط غير كافي اضافة الى طول مسارات الخطوط يزيد في طول الرحلة وبتالي عزوف السكان عن استعمال وسائل النقل الحضري الجماعي اضافتا الى وجود احياء معزولة عن خدمة خطوط النقل مما يجعلها أكثر صعوبة في الوصول.

السلبيات المسجلة على مستوى النقل الحضري:

- ✓ تخصيص حافلة واحدة لكل خط غير كافي لتلبية الطلب على النقل.
- ✓ مواقف المخصصة للحافلات شبه منعدمة وان وجدت فهي غير مهيئة.
- ✓ نقص المعلومات لدى السكان فيما يخص خطوط النقل ووجهة كل مسار.
- ✓ عزوف المواطنين عن استعمال وسائل النقل الجماعي مما يسبب في زيادة استخدام سيارات الأجرة ورفع من مستوى الازدحام المروري.
- ✓ عدم الاهتمام بحافلات النقل الحضري مما يسبب في تدهور حالتها وقلة كفاءتها فضلا عن تطويرها
- ✓ عدم وجود مستثمري خواص في هذا المجال مما يجعل النقل الحضري الجماعي في مدينة تمنراست في حالة ركود.

ان الاعتماد على النقل الحضري الجماعي من شانه ان يقلل من استخدام السيارات الخاصة وبالتالي تخفيف الازدحام المروري في الطرقات خاصتا المحاور الكبرى منها ، وتشجيع استخدامه وتطويره من أساليب تحقيق السلامة المرورية وتوجه من توجهات الاستدامة في النقل الذي من أهدافه الاجتماعية :السلامة والامن وصحة المجتمع .

11_ دراسة الأرصفة وممرات المشاة:

حركة المشاة تعد من اهم التنقلات في المدينة موازاة مع الحركة الميكانيكية، وهي تحتاج أيضا الى دراسة خاصة ومسارات خاصة تنتظم من خلالها الحركة وتلعب الدور المنوط بها، حيث تختلف عن الحركة الميكانيكية في الكثير من الأمور من بينها :السرعة، الوسيلة 'الحزم، الشدة ...الخ.

وحسب الدراسة الميدانية التي قمنا بها نلاحظ ان الأرصفة تعاني نقص شديد في التهيئة، كما انها في حالة سيئة من ناحية الخصائص الفيزيائية، وهناك نقص في عرض الرصيف الذي تتخلله بعض العوائق مثل تداخل الأشجار التي تتداخل مع حركة المشاة ما يجبر المشاة على استعمال قارعة الطريق للتنقل، مما يخلف اختلاط بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة ويزيد من تفاقم المشاكل المرورية التي على رأسها الزيادة في عدد الحوادث المرورية.

الصورة رقم (26): عائق فالرصيف

من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (27): تدهور الرصيف

من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (28): ممر غير مظلل

من التقاط الطلبة جانفي 2020

خلاصة الفصل الثاني:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة تمنراست ومعرفة خصائصها والتي لها علاقة بالنقل والطرق والسلامة المرورية تم تسجيل جملة من نقاط الإيجابية والسلبية والتي من شانها ان تأثر بشكل مباشر او غير مباشر على السلامة المرورية خاصتا على مستوى المحاور الكبرى ونستخلصها كالتالي:

الايجابيات:

- ✓ تملك مدينة تمنراست خطة اشعاعية في تموضع الشوارع، وهذا النمط مساعد للنقل .
- ✓ تساهم شبكة الطرق بمدينة تمنراست بشكل كبير في ربط أجزاء المدينة وانسجتها التي ساهمت الاودية في فصلها
- ✓ يمر على مستوى مدينة تمنراست الطريق الوطني رقم 01 والذي يعتبر من اهم المحاور الكيرى في المدينة
- ✓ عرفت المدينة نموا عمرانيا كبيرا عبر مختلف الحقب الزمنية ما نتج عنه تطور ايجابي في عدد المساكن على مستوى المدينة.
- ✓ تتوفر المدينة على شبكة من التجهيزات متنوعة ومتعددة وموزعة بشكل جيد نوعا ما.
- ✓ تتميز المحاور الكبرى بمدينة تمنراست بحركة كثيفة نتيجة لمرورها على اهم مولدات الحركة وتواجدها بقرب من احياء ذات كثافة عالية مما يزيد من أهمية السلامة المرورية على مستواه.

السلبيات:

- ✓ تعيق الجبال التي تحيط بالمدينة التوسع المستمرمن الجهة الغربية للمدينة .

- ✓ تفتقر بعض أجزاء المحاور الكبرى الى شروط السلامة المرورية
- ✓ غياب بعض إشارات المرور الافقية او العمودية مما يخلق فوضى في المرور والشعور بالارتباك لدى مستعملي الطريق
- ✓ تدهور حالة بعض الطرقات وعدم الاهتمام بالتهيئة تارتا يساهم بشكل كبير في زيادة المشاكل المرورية.
- ✓ وجود طرق تخترق الاودية دون جسور، ففي حالة حدوث فيضانات يستحيل استعمال هذه الطرق وهذا ما يسبب اختناق مروري وكذا حوادث مرورية وتسجيل أحيانا خسائر مادية وبشرية.
- ✓ يعتبر النقل الحضري بمدينة تمنراست محدود النشاط بل يكاد ينعدم مما يجعل السكان يستخدمون سيارات الأجرة بكثرة ويسبب ذلك في زيادة الازدحام المروري.

الفصل الثالث :دراسة السلامة المرورية على المحور

- تطور الحوادث المرورية لمدينة تمنراست
- دراسة السلامة المرورية على المحور
- تقديم المحور المدروس
- تحليل المحيط المجاور للمحور
- دراسة مفترقات الطرق على المحور
- تحليل الاستمارة
- تحقيق الفرضيات
- خلاصة الفصل

تمهيد:

يعتبر المحيط عاملا مساعدا على زيادة الحوادث، حيث أن عدم صلاحية أجزاء من الطريق أو انعدام الإشارات والإنارة قد يؤدي إلى وقوع حادث وتم اختيار المحور المدروس بصفته اهم طريق فالمدينة من حيث كثافة الحركة وكذا النقاط السوداء المسببة للحوادث وكذا نقص التهيئة، فهاته الاخيرة عامل لا يستهان به، فتعزيزه بمختلف الإشارات والمخططات قد تساعد على تجنب الحوادث.

من خلال هذا الفصل سنقوم بدراسة السلامة المرورية في المحور الرئيسي للحركة (الطريق الوطني رقم 01) من خلال تحليل عناصر السلامة المرورية.

1_ تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست:

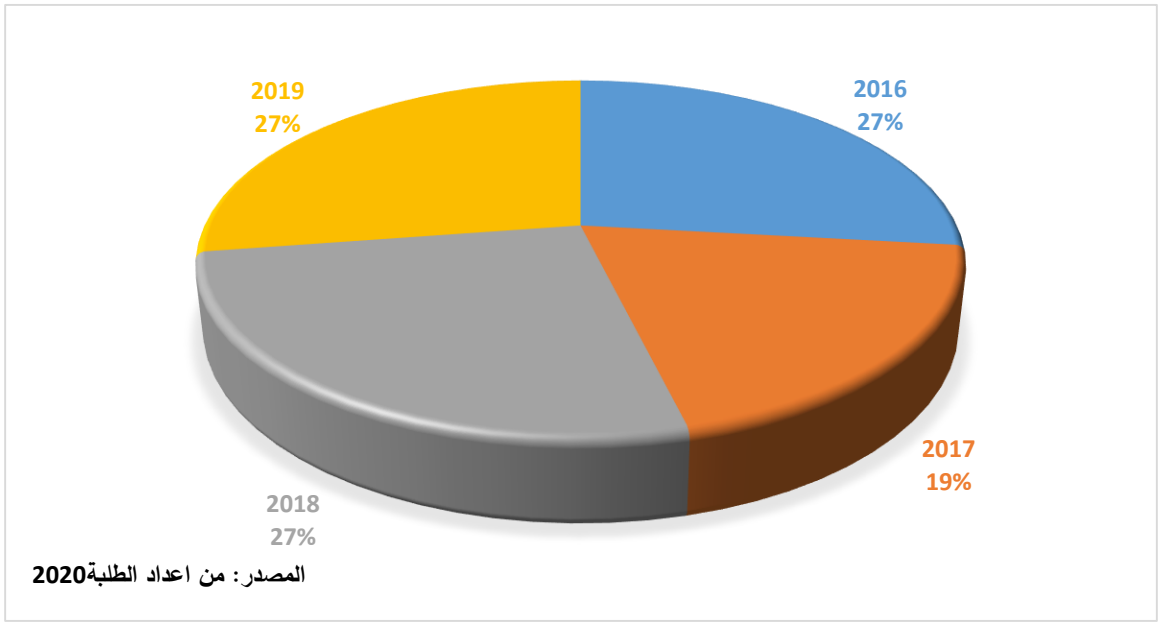
الجدول رقم (18): تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست

السنوات	عدد الحوادث	عدد الوفيات
2016	494	36
2017	358	22
2018	488	46
2019	505	52

من خلال الجدول المستخلص من فرقة الحماية المدنية لمدينة تمنراست نلاحظ عدد الحوادث في تزايد مستمر حيث سجلت أكبر عدد للحوادث سنة 2019 بعدد بلغ (505 حادث) وعدد وفيات بلغ (52 وفاة) بينما سجلت اقل عدد لحوادث المرور سنة 2017 ب (358 حادث تسببت ب 22 حالة وفاة) بزيادة قدرها (147 حادث) و (30 حالة وفاة) وهذه الاحصائيات لم تشهدها المدينة في السنوات الفارطة.

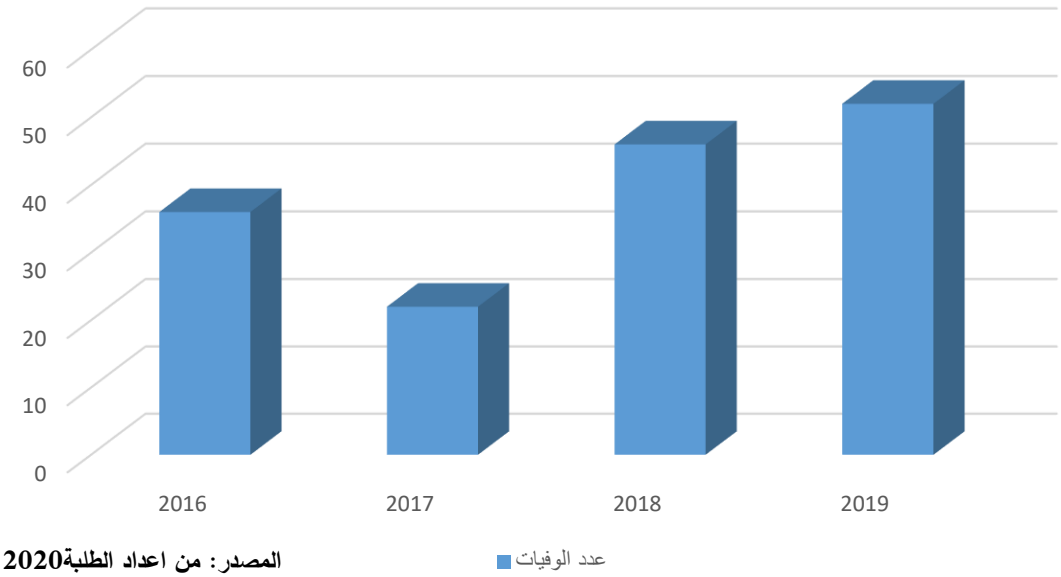
2_ احصائيات حوادث المرور بمدينة تمنراست:

الشكل رقم (04): تطور الحوادث المرورية في مدينة تمنراست



المصدر: من اعداد الطلبة2020

الجدول رقم (05): تطور عدد وفيات حوادث المرور في مدينة تمنراست



المصدر: من اعداد الطلبة2020

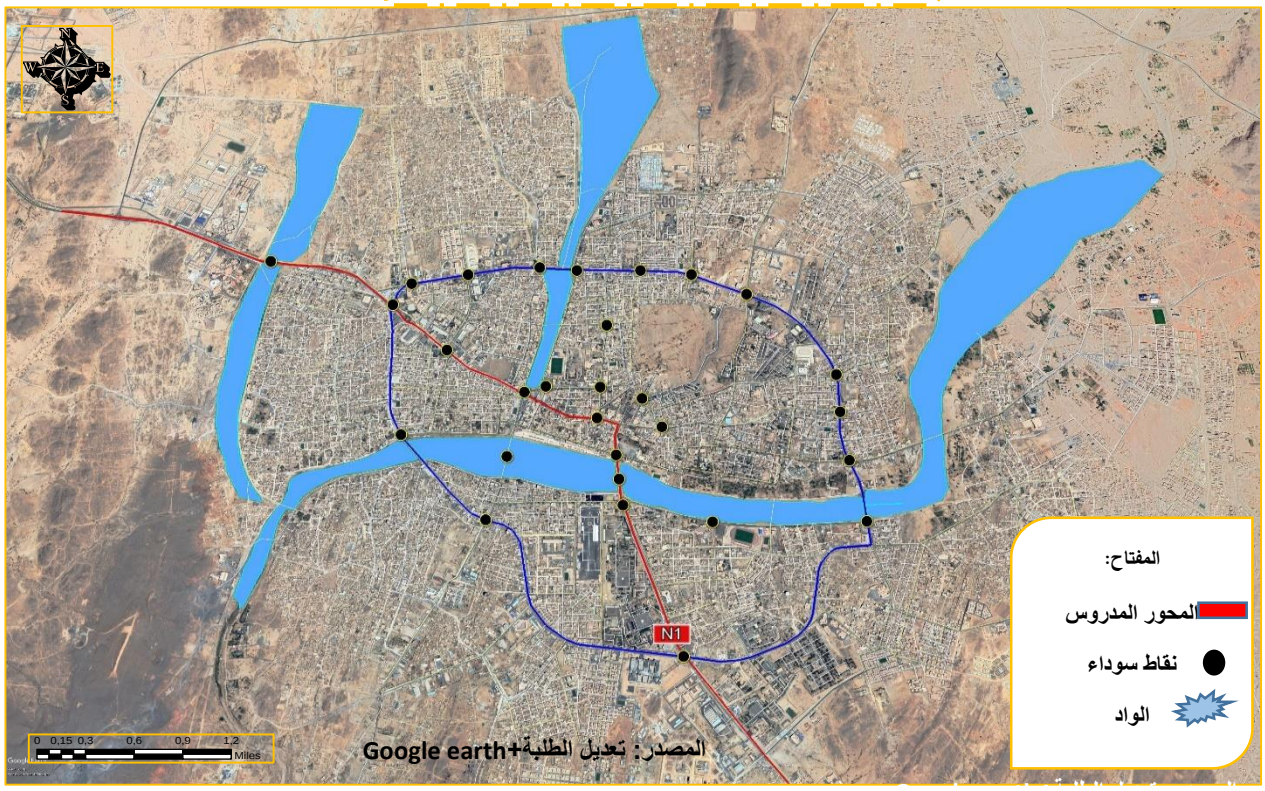
3_دراسة السلامة المرورية على المحور:

مدينة تمنراست تعاني من مشكلة تفاقم الحوادث المرورية على مستوى المحور الرئيسي (7 نقاط سوداء)، وذلك لتداخل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة، وسنتطرق في دراستنا تحليل السلامة المرورية في مدينة تمنراست عبر أماكن وقوع الحوادث وتحديد المسببات الرئيسية للحادث المروري.

3_1 دراسة النقاط السوداء :

تمثل النقاط السوداء المناطق التي تقع فيها الحوادث المرورية بكثرة، ووجود العديد من المشاكل المرورية المتسببة في زيادة عدد الحوادث المرورية، لذا فإن تحديد النقاط السوداء على مستوى المدينة يرجع الى دراسة أماكن وقوع الحوادث بصفة مستمرة.

المخطط رقم (11): تموقع النقاط السوداء



3_2 حركة المشاة على المحور:

تعتبر حركة المشاة من أهم أنواع التنقل في المدينة، بموازاة مع الحركة الميكانيكية، فهي أيضا تحتاج الى دراسة خاصة، ومسارات خاصة من اجل تنظيمها، ولعب الدور المنوط بها، لكنها تختلف تماما عن الحركة الميكانيكية في كثير من الأمور من بينها: السرعة، الوسيلة، الحزم، الشدة...

مدينة تمنراست تعاني كثيرا من حركة المشاة التي لم تتخذ لها الإجراءات اللازمة دون وقوع مشاكل مرورية وتصادم مع الحركة الميكانيكية، لم يعط المهندسين في تصميم الطرق والارصفة الأهمية الكبيرة والتقدير اللازم لكثافة الحركة المتزايدة على الطرق في السنوات الأخيرة والتي شهدت اقبالا كبيرا لقضاء الحاجيات في المدينة، فنجد الأرصفة تعيق من الحركة مما ألزم المشاة الى استعمال المسارات المخصصة للحركة الميكانيكية.

المخطط رقم (12): حركة المشاء على المحاور الكبرى

المصدر: تعديل الطلبة+Google earth

4_ تقديم المحور المدروس:

يخترق المدينة الطريق الوطني رقم (01) طريق الوحدة الافريقية والذي يبلغ متوسط عرضه (08م)، اما طول المقطع الذي يمر عبر تراب بلدية تمنراست هو 249 كم، والجزء الحضري الذي يخترق المدينة فهو بطول 07 كم يربط مدخل المدينة من الجهة الشمالية بالحدود الجنوبية للمدينة نحو دائرة عين قزام.

الجدول رقم (19): بطاقة تقنية للمحور

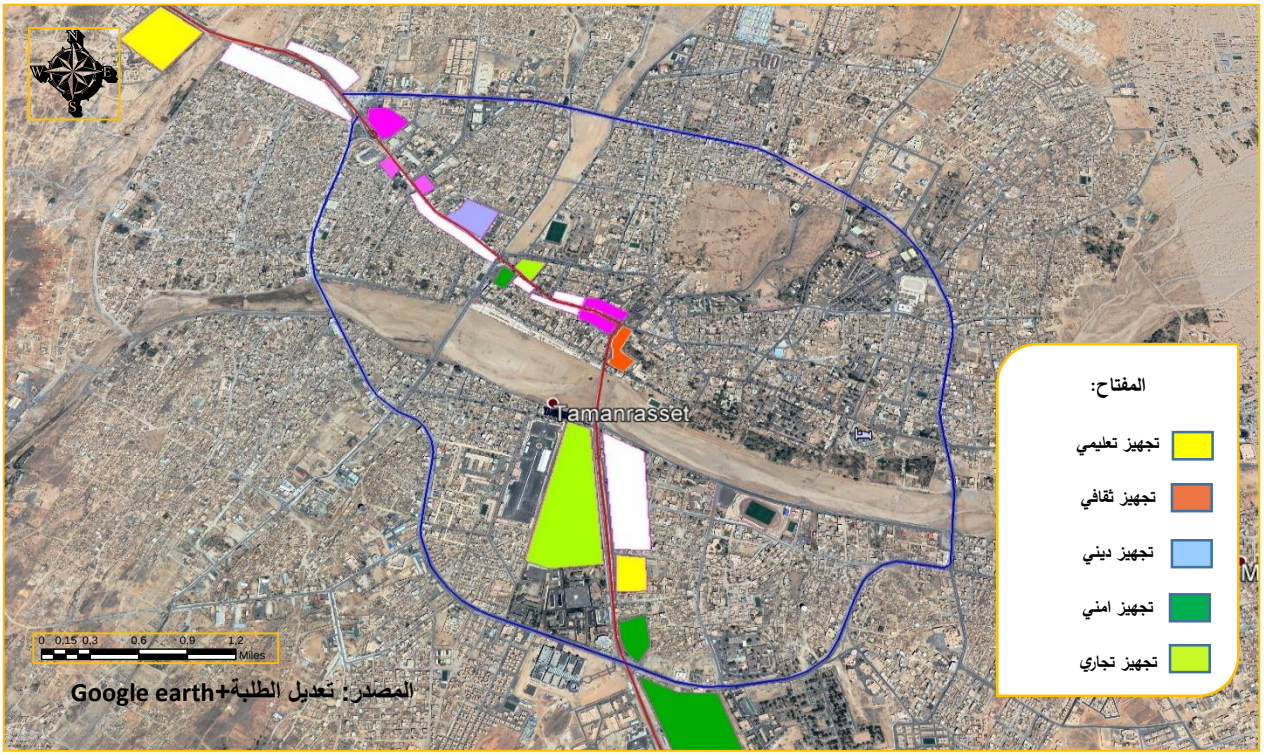
الطريق	نقطة البداية	نقطة النهاية	طول الطريق(كلم)	عرض الحارة	منطقة البداية	منطقة النهاية	معبدة(كلم)	رديئة(كلم)	طول المقطع العابر للبلدية	طول المقطع العابر للمدينة
الطريق الوطني رقم 01	1065	2322	1257	08	حدود مدينة غرداية	حدود دولة النيجر	830	427	249 كلم	7.35كلم

المصدر: مخطط التهيئة والتعمير 2008+معالجة الطلبة

5_ المحيط المجاور:

لدراسة المحيط المجاور على مستوى الطريق الوطني رقم (01) أنشأنا محيط يبعد على الطريق 150 متر لدراسة تأثير مختلف التجهيزات والسكنات المحيطة بالطريق وهو يمر على مجموعة من الاحياء المهمة في المدينة كالتجزئة الترابية رقم (16) وحي الحوانيت وحي تهقارت الشرقية، وتحيط به مجموعة من التجهيزات المهمة منها المحطة البرية القديمة للحافلات وسيارات الأجرة، محطة الوقود، وسوق الخضر والفواكه، هذا ما خلق حركة ميكانيكية كبيرة وحركة المشاة، مما انعكس سلبا على الحركة المرورية وأدى الى ظهور وجود عدة مشاكل منها الاختناق المروري وارتفاع عدد الحوادث خاصة بين المشاة والعربات لتداخل الحركة فيما بينهما.

المخطط رقم (13): المحيط المجاور للمحور



المصدر: تعديل الطلبة+Google earth

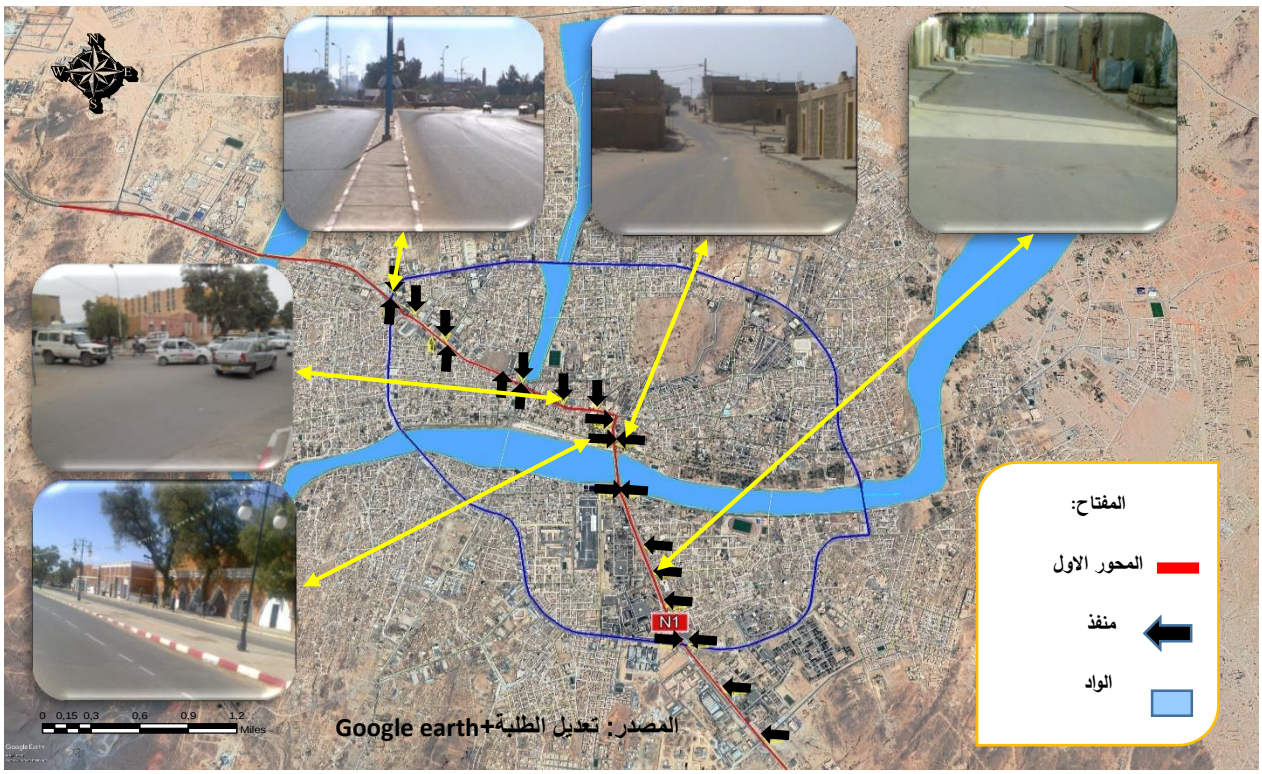
الصورة رقم (29): تجهيزات مجاورة للمحور

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

6_ منافذ المحور:

يربط المحور بين عدة منافذ مهمة (مدخل الحطة القديمة مدخل محطة الوقود مدخل دار الصناعة التقليدية...الخ)، وتتعد المخارج والمنافذ على طول المحور لمختلف الاحياء السكنية المهمة المؤثرة على المدينة بشكل كبير.

المخطط رقم (14): منافذ المحور

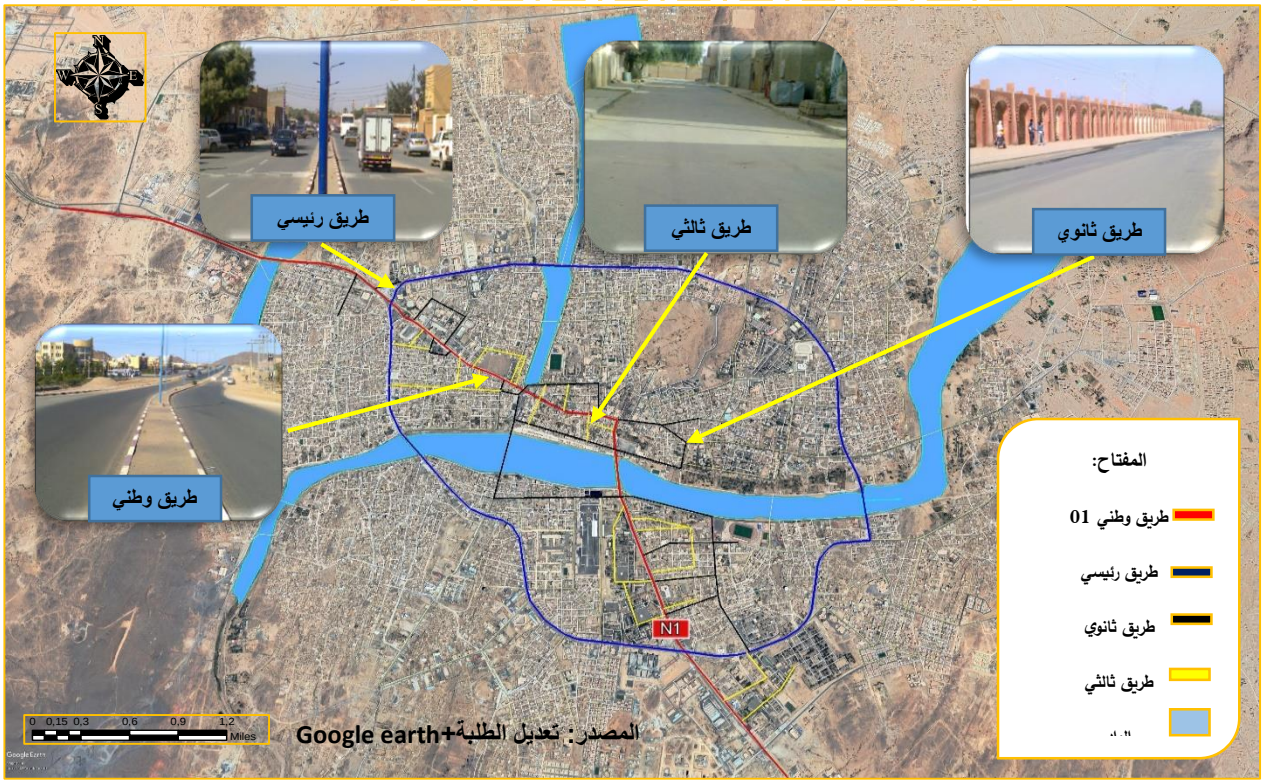


يحتوي المحور على (22) منفذا منها منفذان رئيسيان وهو الطريق الدائري الذي يقطعه في نقطتين وهما مفترق الشموع (02) ومفترق المستشفى وهما المنفذان الأكثر حركة بعد المحور لأنه يربط احياء المدينة ببعضها، وكذا منافذ ثانوية مختلفة تربط المحور بأنحاء المدينة وهي ذو حركة متوسطة.

7_ تصنيف الطرق المرتبطة بالمحور:

يربط المحور بين مختلف أصناف الطرق الأولية والثانوية والثالثية، وتوجد عدة تقاطعات ومفترقات طرق مهمة تؤثر بشكل كبير على الحركة تؤدي هذه المفترقات الى مختلف التجهيزات داخل المجال الحضري.

المخطط رقم (15): تصنيف الطرق المرتبطة بالمحور



ان تقاطع المحور مع مختلف أصناف الطرق بالمدينة شكل عدة تقاطعات مؤثرة بشكل كبير في الحركة الميكانيكية، فتقاطع المحور مع الطريق الرئيسي الدائري نتج عنه مفترق الشموع (02) ومفترق المستشفى بحي ايمشون، تقاطع المحور مع طرق ثانوية نتج عنه المفترقات (الحجرة، متحف المجاهد، دار الصناعة التقليدية، الناحية السادسة)، اما تقاطع المحور مع طرق الثالثية نتج عنه مفترق سوق الخضر ومفترق حي الوئام.

8_ واقع إشارات المرور على المحور الأول:

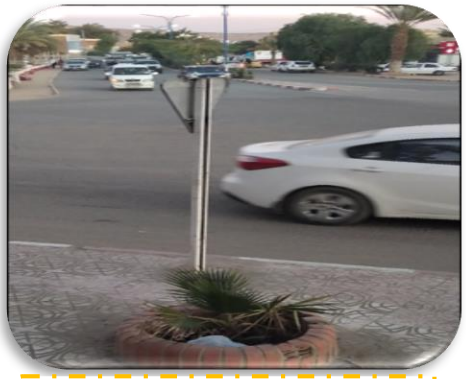
تعتبر الإشارات عناصر لتنظيم الحركة المرورية بمثابة أداة تحكم وتنظيم لمحركات المختلفة على الطريق وهي تتنوع بين التنبيهية والتحذيرية والإرشادية تعمل مع بعضها كي يصبح الطريق ذو حركة آمنة ومنظمة.

من خلال المعاينة الميدانية للمحور المدروس لاحظنا قلة إشارات المرور العمودية وانعدام إشارات المرور الافقية، وبالنسبة للتقاطعات تنعدم فيها إشارات المرور بنوعيها الأفقية والعمودية، مما خلق فوضى في حركة المرور.

الصورة رقم (30): لافتة اشهارية

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (31): إشارة ترك مجال



المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (32): إشارات توجيهية

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

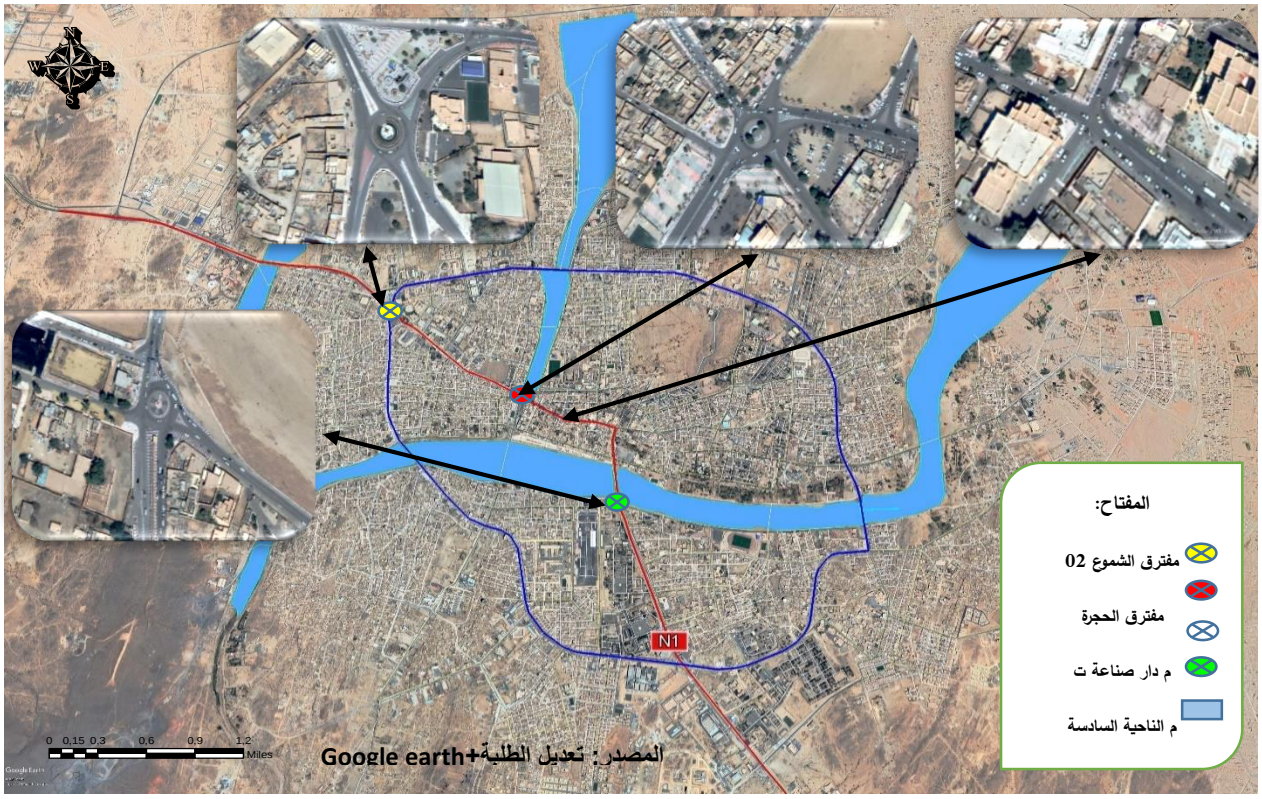
الصورة رقم (33): إشارات ارشادية

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_ مفترقات الطرق على المحور الأول:

اعتمادا على المعطيات المستسقاة من طرف مصالح الأمن العمومي لمدينة تمنراست والملاحظة والدراسة الميدانية التي قمنا بها استطعنا تحديد مفترقات الطرق السوداء الأكثر أهمية في هذا المحور، والتي يقدر عددها ب أربعة مفترقات من أصل سبعة مفترقات وهي (مفترق ال شموع02، مفترق الحجرة، مفترق دار الصناعة التقليدية، مفترق الناحية السادسة) وقمنا بتسليط الضوء على هذه المفترقات، نظرا لأهميتها من ناحية المرور على مستوى المحور، وخطورتها من ناحية السلامة المروري.

المخطط رقم (16): مفترقات الطرق على المحور الأول



المصدر: تعديل الطلبة+Google earth

9_1 مفترق الطرق الشموع 02:

يقع هذا المفترق في مدخل المدينة القديم من جهة الشمال الغربي يتكون من أربعة أذرع ويربط بين المحور والطريق الرئيسي الدائري، ويعتبر من اهم المفترقات على مستوى المدينة، خاصة من ناحية الحركة الميكانيكية او من ناحية حوادث المرور، وهو على شكل (X).

يعتبر المفترق في حالة جيدة من الناحية الفيزيائية(طريق، رصيف) اما من ناحية التهيئة لاحظنا غياب الإشارات الضوئية والافقية ونقص الإشارات العمودية (إشارة ارشاد للمركز الدوار، إشارة الأولوية ..) مما أدى الى تجاوزات غير قانونية في المفترق كالاولوية لليسار وفسح المجال نتج عنها حوادث مرورية بالإضافة الى تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانكية.

يبلغ عرض الطريق من كل جهة (07) متر مع وجود جزيرة وسطية بعرض (0.8) متر ، ويبلغ عرض الرصيف (02) متر وهو ذات محور دوار قطره (10) مما جعل مجال الرؤية غير واضح،و يشهد حركة كبيرة وهذا راجع الى موقعه داخل النسيج الحضري.

الصورة رقم (34): صورة جوية للمفترق

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (35): مفترق الشموع (02)

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_1_1 دراسة نقاط النزاع:

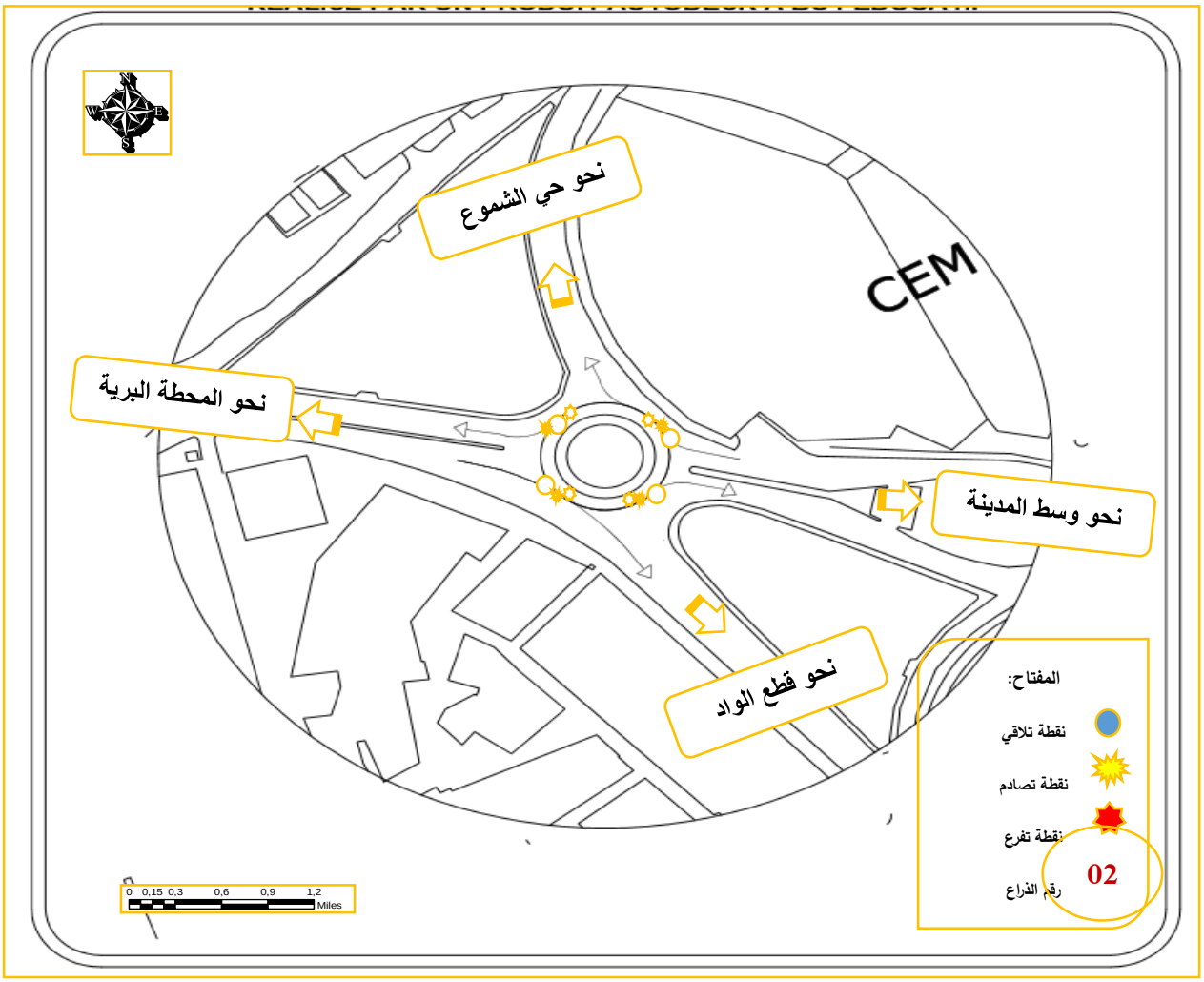
يحتوي مفترق طرق الشموع (02) على نقاط التصادم كما يلي:

-نقاط التلاقي : 04 نقطة

-نقاط التصادم : 04 نقطة

- نقاط التفرع: 04 نقطة

المخطط رقم (17): نقاط النزاع لمفترق الشموع02



المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_1_2 الحصر المروري لمفترق الشموع (02):

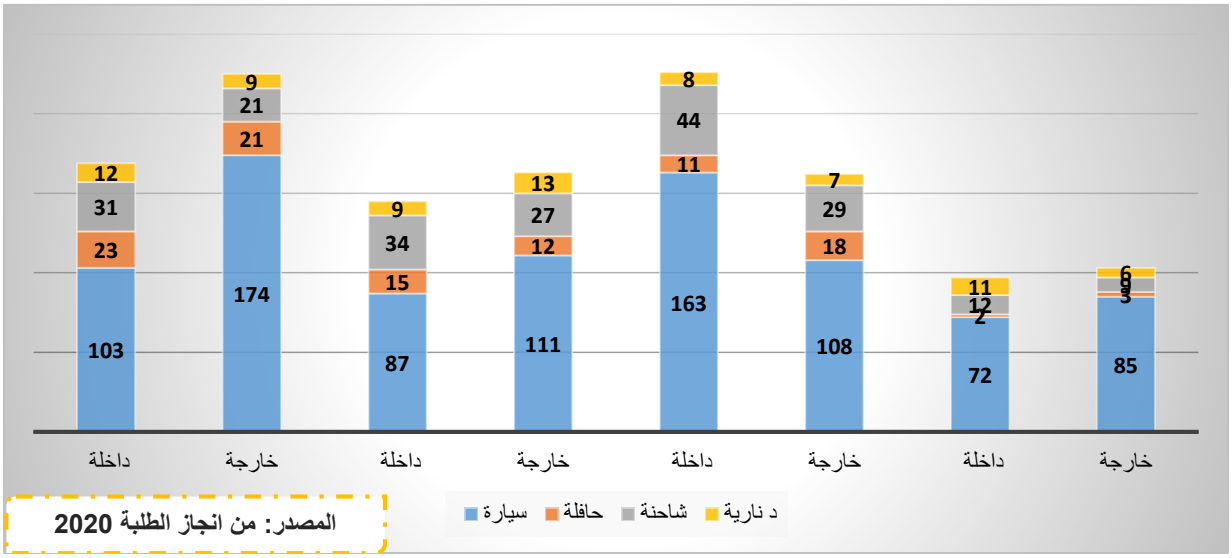
الجدول رقم (20): الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	103	23	31	12	169
	خارجة	174	21	21	09	225
02	داخلة	87	15	34	09	145
	خارجة	111	12	27	13	163
03	داخلة	163	11	44	08	226
	خارجة	108	18	29	07	162
04	داخلة	72	02	12	11	97
	خارجة	85	03	09	06	103
	المجموع	903	102	207	75	1290

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=1290 ×3 =3870 مركبة /ساعة

الشكل رقم (06): الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

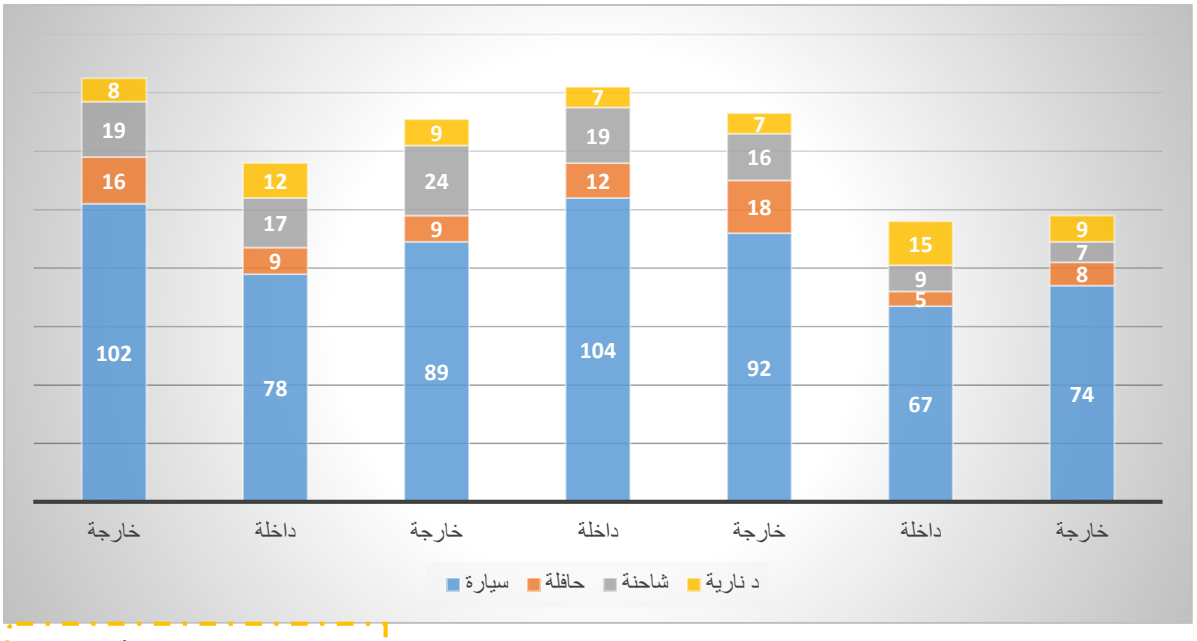
الجدول رقم (21): الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	95	15	28	12	150
	خارجة	102	16	19	08	145
02	داخلة	78	9	17	12	117
	خارجة	89	09	24	09	131
03	داخلة	104	12	19	07	142
	خارجة	92	18	16	07	133
04	داخلة	67	05	09	15	97
	خارجة	74	08	07	09	100
	المجموع	612	96	139	79	1015

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=1015 ×3 =3045 مركبة /ساعة

الشكل رقم (07): الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

9_1_3 الحسابات:

_ حساب معامل الساعة الحرجة PHF :

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لمدة الحصر مضروب* 3 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 3}$$

التطبيق العددي:

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

(3870+3045)/2 = 3458 مركبة/ساعة

التدفق المروري: 1290 ×3 =3870 مركبة /ساعة

وبتطبيق القانون نجد:

معامل الساعة الحرجةPHF :(3870/3458)= 0.89

التعليق:

من الحسابات وجدنا معامل الساعة الحرجة يساوي 0.89 مما يعني ان الحركة على مستوى هذا المفترق من المحور تسير بانتظام، نجد القيمة قريبة من الواحد هذا دليل ان التدفق المروري على هذا المقطع خلال ساعة الذروة كان منتظما وان الطلب على هذا المقطع كان مرتفعا طوال اليوم.

_ حساب نسبة مشغولية الطريق LOS :

يعتبر مستوى الخدمة ب حالة الانسياب المرو ي على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق.

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

التطبيق العددي:

حجم المرور=3870 مركبو/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

_ نسبة مشغولية الطريق= (8000/3870) =0.48

التعليق:

وجدنا مستوى الخدمة يساوي 0.48 أي المستوى B وهو المستوى الثاني أي ان الطريق ما ا زلت به سعة مقدارها 52% ليصل الى درجة التشبع وأن هذا المقطع يمثل حالة استقرار في حركة المرور اذ يمكن للمركبات السير بحرية وبسرعات عالية ويكون ملائما ومريحا للسائق.

9_1_4 دراسة حركة المشاة في مفترق الشموع (02)

الرصيف هو المسلك الوحيد الآمن الخاص بالمشاة، لكن هناك بعض التجاوزات التي تحدث على مستوى المفترق سواء من المشاة او مستغلي الأرصفة (بائعين متجولين)، وهذا ما يجعل المشاة يستعملون قارعة الطريق، لعدم توفر المساحة الكافية للرصيف، ومن اهم التجاوزات بالنسبة لحركة المشاة هي:

- عدم استخدام المشاة للأرصفة والمرور العشوائي في الطريق.
- وجود بعض معيقات الحركة على مستوى الرصيف (اشارات ولوائح اشهارية، أشجار، الباعة المتجولون...الخ.)
- استخدام الأرصفة كمواقف للسيارات.

الصورة رقم (36): تداخل الحركة فالمفترق

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (37): تجاوزات المشاة فى المفترق.

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_2 مفترق طرق الحجرة:

يقع هذا المفترق على المحور (الطريق الوطني رقم واحد) قرب الامن الحضري الثاني وسوق الخضر، ويشهد حركة كثيفة في أذرعه الخمسة وهو ذو محور دوراني على شكل جبل صغير تم تهيئته حديثا، ويتم وضع شرطي لتنظيم الحركة في اقات الذروة.

يشهد هذا المفترق حركة كثيفة نظرا لموقعه المهم لأنه يربط عدة تجهيزات جاذبة للسكان يوميا (سوق الخضر والفواكه، عيادة طبية، مركز البريد، محلات متنوعة...) وعدة احياء سكنية مهمة في المدينة (حي الحسيني، قطع الواد الغربي، سورسوف، تهقارت، كما يعتبر من اهم النقاط السوداء في المدينة حسب التقارير المتعلقة بمصالح الأمن العمومي ومن المعاينة الميدانية للموقع، فانه غير مهيأ من الناحية التصميمية، (الإشارات المرورية) .

الصورة رقم (38): صورة لمفترق الحجرة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

المخطط رقم (39): صورة جوية لمفترق

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_2_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق الحجرة:

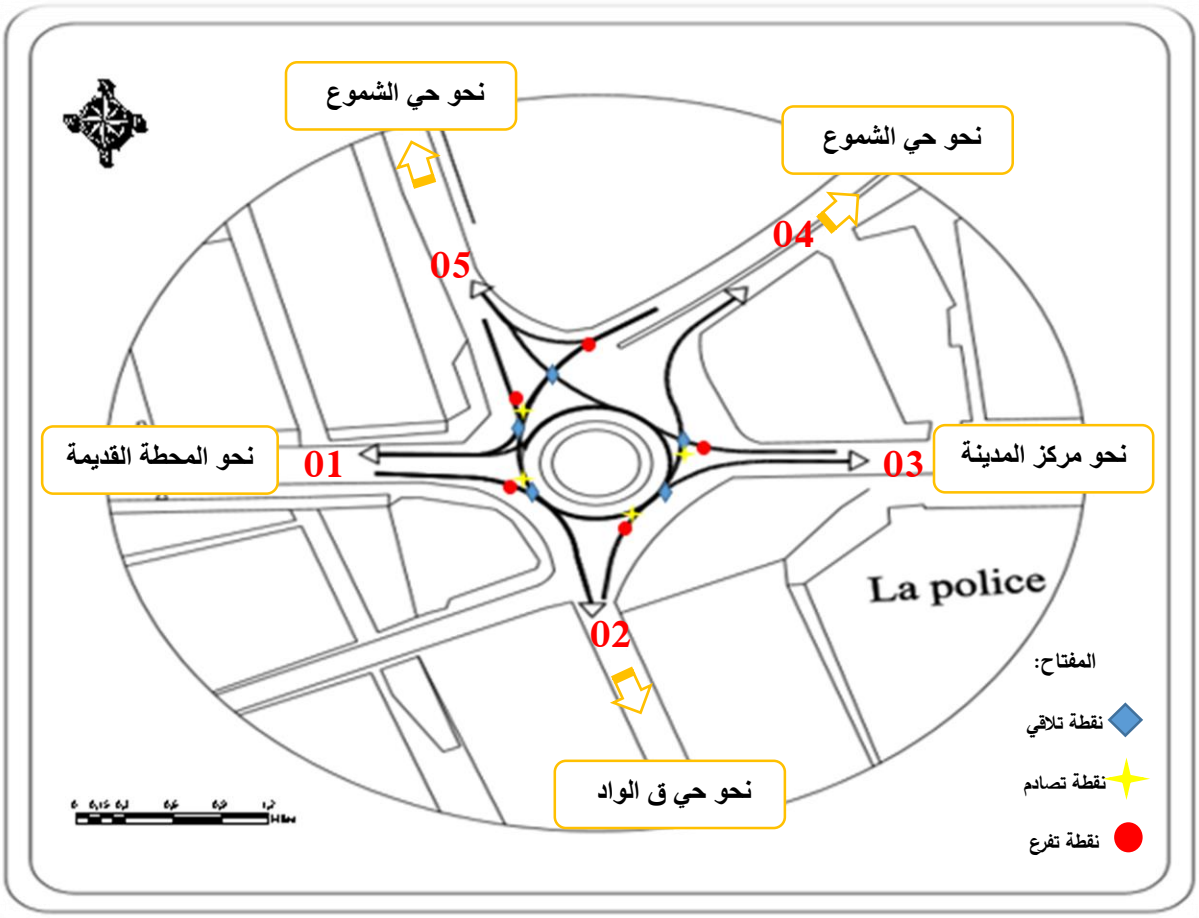
يتوفر المفترق على مساحة دوران كبيرة، مما ساعد على تقليص عدد نقاط التصادم وبذلك قلت نسبة خطورة وقوع الحوادث المرورية الميكانيكية، وبدراستنا للمفترق توصلنا الى النتائج التالية:

_ نقاط التلاقي:05 نقاط.

_نقاط التصادم: 04 نقاط.

_ نقاط التفرع: 05نقاط.

المخطط رقم (18): نقاط النزاع مفترق الحجرة



9_2 _2 الحصر المروري لمفترق الحجرة:

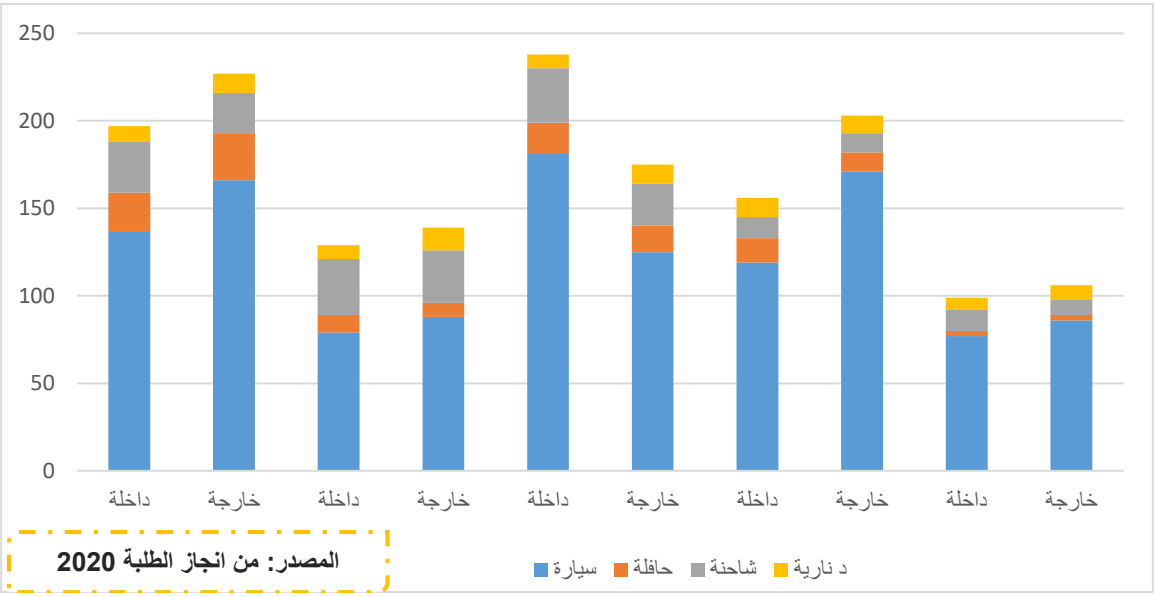
الجدول رقم (22): الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	137	22	29	09	197
	خارجة	128	27	23	11	227
02	داخلة	79	10	23	08	120
	خارجة	88	08	30	13	139
03	داخلة	135	18	31	08	238
	خارجة	125	15	24	11	175
04	داخلة	119	14	12	11	156
	خارجة	120	11	11	10	203
05	داخلة	77	03	12	07	99
	خارجة	86	03	09	08	106
	المجموع	1094	139	204	48	1381

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=1381 ×3 =4343 مركبة /ساعة

الشكل رقم (08): نتائج الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

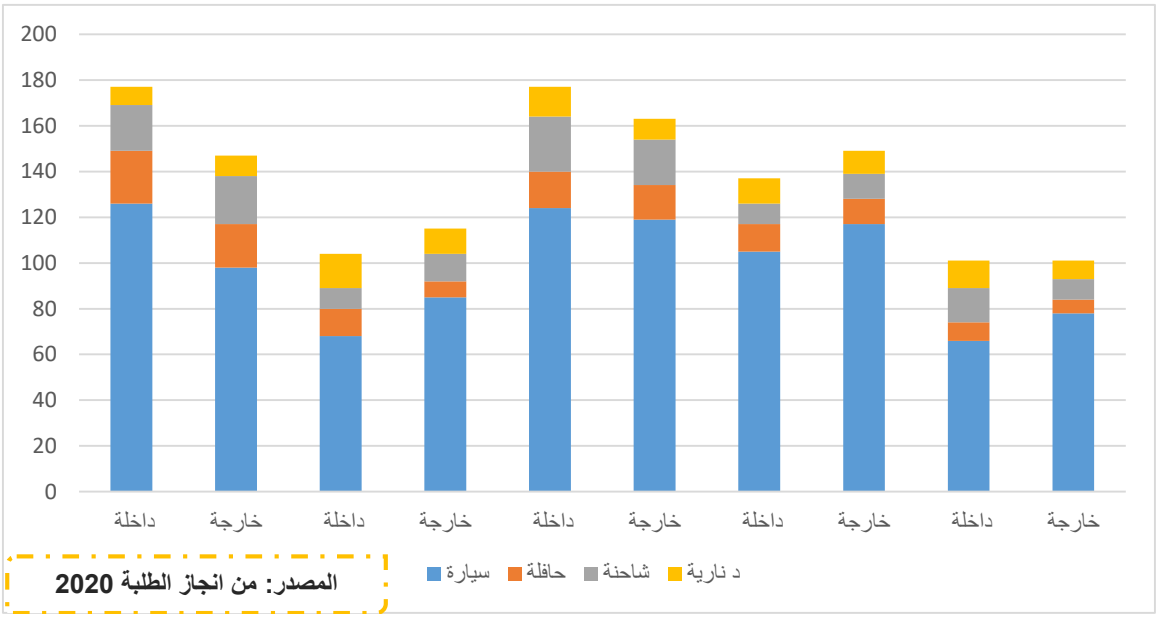
الجدول رقم (23): الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	126	23	20	08	197
	خارجة	98	19	21	09	227
02	داخلة	68	12	09	15	120
	خارجة	85	07	12	11	139
03	داخلة	124	16	24	13	238
	خارجة	119	15	20	09	175
04	داخلة	105	12	09	11	156
	خارجة	117	11	11	10	203
05	داخلة	66	08	15	12	99
	خارجة	78	06	09	08	106
	المجموع	881	130	150	53	1214

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=1214 ×3 =3642 مركبة /ساعة

الشكل رقم (09): نتائج الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

_ حساب معامل الساعة الحرجة PHF :

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لمدة الحصر مضروب* 3 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 3}$$

التطبيق العددي:

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

(3642+4343)/2 = 3993 مركبة/ساعة

التدفق المروري: 1381 ×3 =4143 مركبة /ساعة

وبتطبيق القانون نجد:

معامل الساعة الحرجةPHF :(4143/3393)= 0.96

التعليق:

نجد القيمة قريبة من الواحد هذا دليل ان التدفق المروري على هذا المقطع خلال ساعة الذروة كان منتظما وان الطلب على هذا المقطع كان مرتفعا طوال اليوم.

_ حساب نسبة مشغولية الطريق LOS :

يعتبر مستوى الخدمة ب حالة الانسياب المرو ي على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق.

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

التطبيق العددي:

حجم المرور=4143 مركبو/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

_ نسبة مشغولية الطريق= (8000/3870) =0.51

التعليق:

وجدنا مستوى الخدمة يساوي 0.51 أي المستوى B وهو المستوى الثاني أي ان الطريق ما ا زلت به سعة مقدارها 52% ليصل الى درجة التشبع، لكن الملاحظ عند زيارة المفترق يختلف عن هذا التقييم وهذا يرجع لعدة أسباب منها:

_ عدم احترام قانون المرو م طرف مستعملي الطريق.

_ انعدام اشارات المرو على مستوى المفترق.

_ المرور العشوائي للمشاء وسط المفترق.

9_2_3 دراسة حركة المشاة في مفترق الحجرة:

توجد عدة مشاكل على مستوى المفترق بالنسبة لحركة المشاة تتعلق بغياب تنظيم الحركة والاشارات الضوئية الخاصة بالمشاة، وممرات الراجلين والتي تشهد حركة كثيفة للمشاة ومع وجود سوق الخضر ومحطة نقل المسافرين بسيارات الأجرة على التوالي على الطريق (03) مما خلق تداخل مع الحركة الميكانيكية، لغياب اشارات المرور والرقابة الأمنية من الجهات المسؤولة ونقص الوعي المروري لدي مستعملي الطريق، وظهرت لنا بعض التجاوزات من خلال المعاينة الميدانية منها:

- عبور عشوائي للمشاة على الطريق.
- غياب اشارات خاصة بالمشاة.
- تهور السائقين واستعمال السرعة.
- توقف بعض سيارات الأجرة الغير قانونية على حواف الطريق.

الصورة رقم (40): العبور العشوائي

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

المخطط رقم (41): عبور حيوان على الرصيف

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_3 مفترق دار الصناعة التقليدية:

يقع هذا المفترق على المحور (الطريق الوطني رقم واحد) قرب دار الصناعة التقليدية وفندق تينهينان، ويشهد حركة كثيفة في أذرعه الاربعة وهو مفترق على شكل (+)، كما ان أحد أذرعه ذو اتجاه ممنوع مما خلق مشاكل مرورية كبيرة.

الصورة رقم (42): صورة لمفترق دار صناعة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

المخطط رقم (43): صورة جوية لمفترق دار صناعة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

يمتاز هذا المفترق بالكثافة العالية لحركة المرور وذلك لوجود عدة تجهيزات مهمة يؤدي اليها (البلدية، فندق تينهنان، دار الصناعة التقليدية، بنك الفلاحة) وهو غير مهيأ بإشارات ضوئية للمركبات والمشاة على حد سواء، وبالنسبة الى الممرات الخاصة بالمشاة فهي في حالة جيدة وبعرض كاف لتحمل توترات حركة المشاة، غير ان معظم المشاة لا يتقيدون بالسير في الممرات الخاصة يفضلون قارعة الطريق للعبور، وما يؤدي الى تلاقى حركة المشاة والحركة الميكانيكية، مما يؤدي الى وقوع حوادث مرورية خطيرة،

9_3_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق:

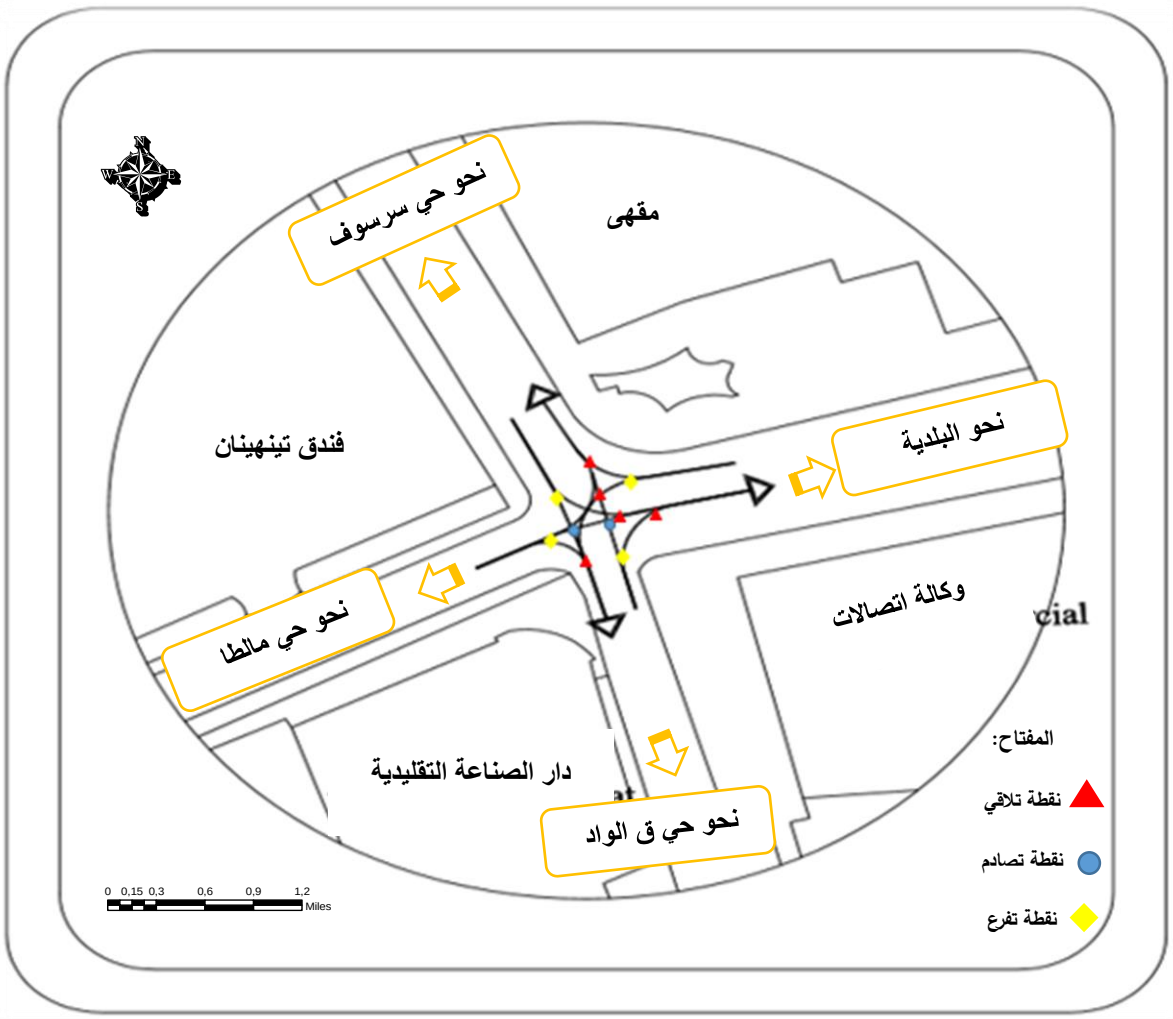
يحتوي مفترق دار الصناعة التقليدية على نقاط التصادم كما يلي:

-نقاط التلاقي : 05 نقطة

-نقاط التصادم : 02نقطة

- نقاط التفرع: 04 نقطة

المخطط رقم (19): نقاط تصادم لمفترق دار صناعة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

9_3_2 الحصر المروري لمفترق دار الصناعة التقليدية:

قمنا بالحصر المروري الخاص بمفترق دار الصناعة التقليدية في أوقات الذروة فكانت النتائج على النحو الآتي:

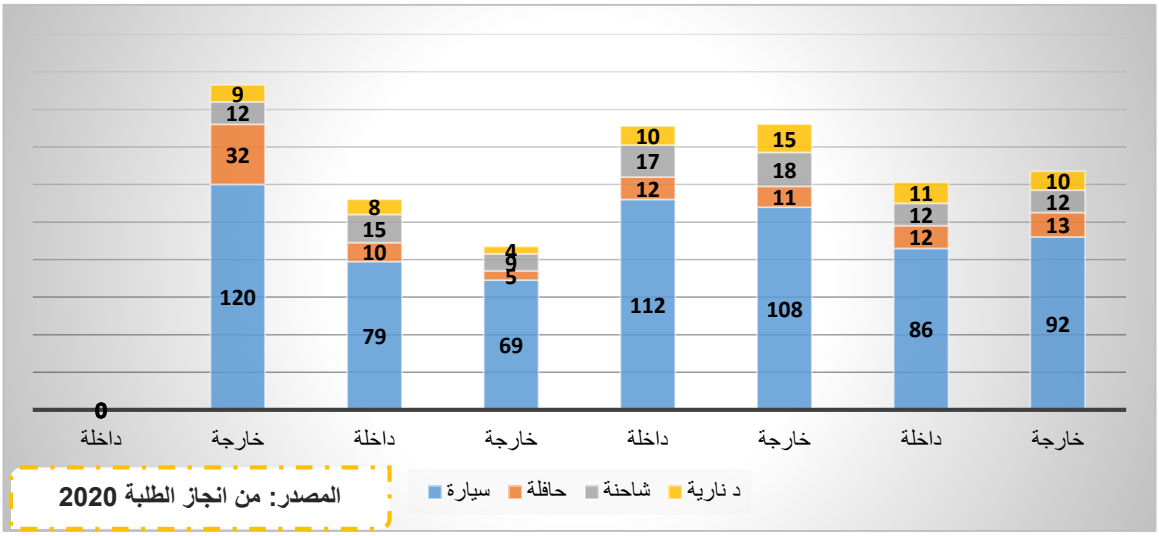
الجدول رقم (24): الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	00	00	00	00	00
	خارجة	120	32	12	09	179
02	داخلة	79	10	15	08	112
	خارجة	69	05	09	04	87
03	داخلة	112	12	17	10	151
	خارجة	108	11	18	15	152
04	داخلة	86	12	12	11	121
	خارجة	92	13	12	10	127
	المجموع	666	95	95	88	944

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=944 ×3 =2832 مركبة /ساعة

الشكل رقم (10): نتائج الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

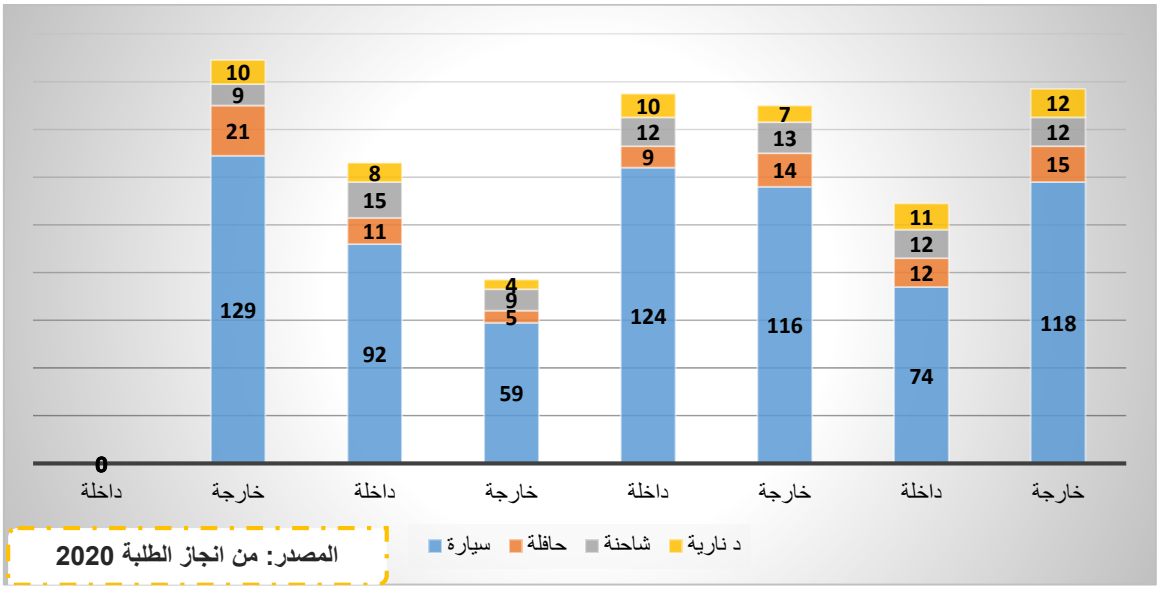
الجدول رقم (25): الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة مفترق دار الصناعة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	00	00	00	00	00
	خارجة	129	21	09	10	169
02	داخلة	92	11	15	08	126
	خارجة	59	05	09	04	76
03	داخلة	124	09	12	10	154
	خارجة	116	14	13	07	150
04	داخلة	74	12	12	11	109
	خارجة	118	15	12	12	157
	المجموع	712	87	83	26	909

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=909 ×3 =2727 مركبة /ساعة

الشكل رقم (11): نتائج الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

_ حساب معامل الساعة الحرجة PHF :

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لمدة الحصر مضروب* 3 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 3}$$

التطبيق العددي:

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

_(2727+2832)/2 = 2780 مركبة/ساعة

_التدفق المروري: 944 ×3 =2832 مركبة /ساعة

وبتطبيق القانون نجد:

معامل الساعة الحرجةPHF :(2832/2780)= 0.98

التعليق:

نجد القيمة قريبة من الواحد هذا دليل ان التدفق المروري على هذا المقطع خلال ساعة الذروة كان منتظما وان الطلب على هذا المقطع كان مرتفعا طوال اليوم وهذا لأهمية هذا المفترق وما يربط من تجهيزات مهمة تزيد من حجم الحركة في هاته النقطة من المحور.

_ حساب نسبة مشغولية الطريق LOS :

يعتبر مستوى الخدمة ب حالة الانسياب المرو ي على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق.

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

التطبيق العددي:

حجم المرور=2832 مركبة/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

_ نسبة مشغولية الطريق= (8000/3870) =0.35

التعليق:

وجدنا مستوى الخدمة يساوي 0.35 أي المستوى A وهو المستوى الاول أي ان الطريق ما زالت به سعة مقدارها 55% ليصل الى درجة التشبع، لكن الملاحظ عند زيارة المفترق يختلف عن هذه النسب المتحصل عليها وهذا يرجع لعدة أسباب منها:

_ عدم احترام قانون المرور من طرف مستعملي الطريق وغياب الوعي المروري.

_ انعدام اشارات المرو على مستوى المفترق.

_ الوقوف العشوائي على مستوى الرصيف مما ينزل المشاة للطريق فتزيد نسبة الحوادث.

9_3_3 دراسة حركة المشاة في مفترق دار الصناعة التقليدية:

من خلال الزيارة الميدانية لمفترق دار الصناعة التقليدية لاحظنا عدة نقائص ومخالفات مرورية بالنسبة للمشاة نلخصها فالتالي:

_ عبور عشوائي للمشاة على الطريق دون مراعات للمركبات القادمة.

_ غياب اشارات خاصة بالمشاة في المفترق وتدهور حالة الموجود منها.

_ توقف بعض سيارات الأجرة الغير قانونية على حواف الطريق.

_ توقف السيارات على الأرصفة مما يعيق الحركة.

_وجود عائق لحركة المشاة على الرصيف (أشجار، أعمدة كهرباء إشارات مرورية).

الصورة رقم (44): عوائق حركة المرور

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (45): الوقوف العشوائي على الارصفة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_4 مفترق الناحية السادسة:

يقع المفترق قرب سوق الاسيهار وهو تقاطع طرق يتكون من 6 فروع تقع عند التقاطع بين شارع ديدوش مراد وشارع أكرود منصوبي وشارع موسى أغ أميستين وهو ذو محور دوراني ويمر الذراع الأول له في مجرى واد تمنراست.

يشهد هذا المفترق حركة معتبرة نظرا لموقعه المهم لأنه يربط عدة تجهيزات جاذبة للسكان يوميا (سوق الخضر والفواكه، عيادة طب العيون، المستشفى، محلات متنوعة...) وعدة احياء سكنية مهمة في المدينة (، قطع الواد الغربي، حي ايمشون)، كما يعتبر من اهم النقاط السوداء في المدينة حسب التقارير المتعلقة بمصالح الأمن العمومي ومن المعاينة الميدانية للموقع، فانه غير مهيأ من الناحية التصميمية، (الإشارات المرورية).

وكذا تدهور حالة الأرصفة بسبب مياه الواد.

الصورة رقم (46): مفترق الناحية السادسة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (47): صورة جوية للمفترق

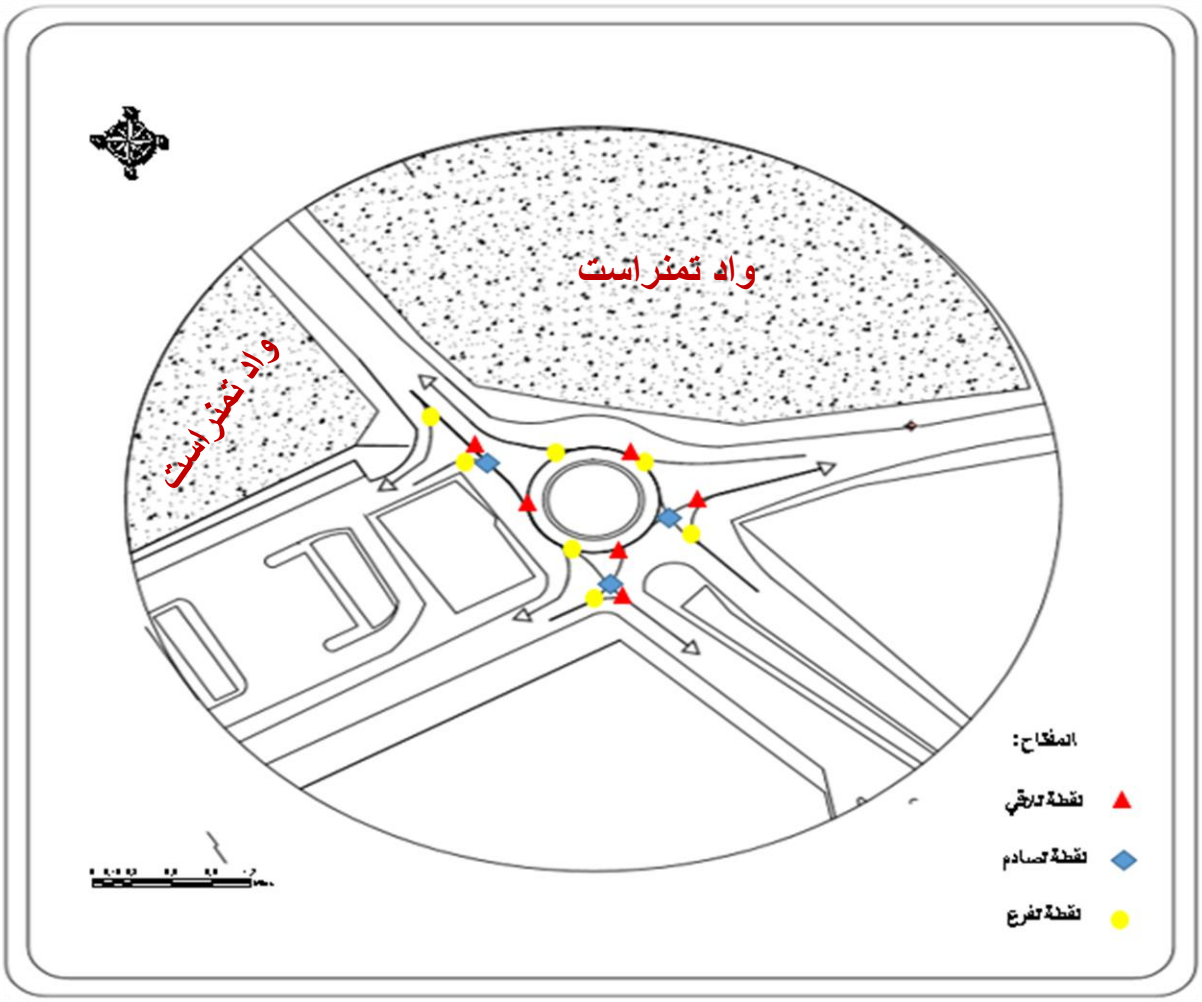
المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

9_4_1 دراسة نقاط النزاع لمفترق الناحية السادسة:

يحتوي مفترق دار الصناعة التقليدية على نقاط التصادم كما يلي:

- نقاط التلاقي: 05 نقطة
- نقاط التصادم: 03نقطة
- نقاط التفرع: 06نقطة

المخطط رقم (20): مخطط نقاط النزاع لمفترق الناحية السادسة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

9_4_2 الحصر المروري لمفترق الناحية السادسة:

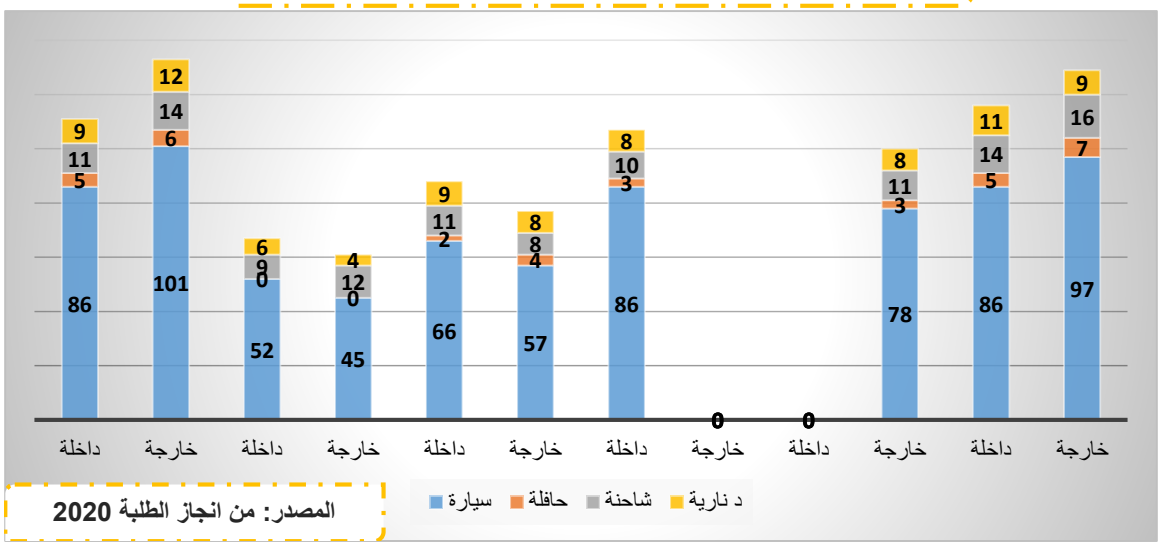
الجدول رقم (26): نتائج الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	86	05	11	09	111
	خارجة	101	06	14	12	133
02	داخلة	52	00	09	06	67
	خارجة	45	00	12	04	61
03	داخلة	66	02	11	09	151
	خارجة	57	04	08	08	152
04	داخلة	86	03	10	08	121
	خارجة	00	00	00	00	00
05	داخلة	00	00	00	00	00
	خارجة	78	03	11	08	100
06	داخلة	86	05	14	11	116
	خارجة	97	07	16	09	129
	المجموع	757	35	116	42	950

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=950 ×3 =2850 مركبة /ساعة

الشكل رقم (12): نتائج الحصر المرور الفترة الصباحية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

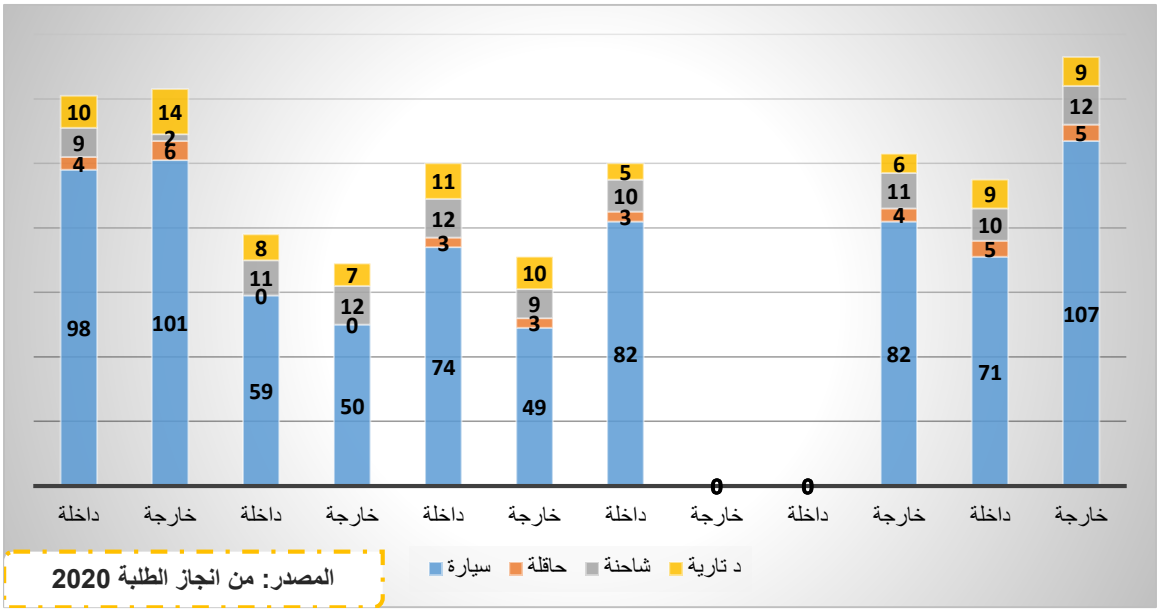
الجدول رقم (27): نتائج الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة

الطريق	الاتجاه	سيارة	حافلة	شاحنة	دراجة نارية	المجموع
01	داخلة	98	04	09	10	122
	خارجة	101	06	02	14	123
02	داخلة	59	00	11	08	87
	خارجة	50	00	12	07	69
03	داخلة	74	03	12	11	100
	خارجة	49	03	09	10	71
04	داخلة	82	03	10	05	100
	خارجة	00	00	00	00	00
05	داخلة	00	00	00	00	00
	خارجة	82	04	11	06	103
06	داخلة	71	05	10	09	95
	خارجة	107	05	12	09	132
	المجموع	993	35	97	89	992

المصدر: من انجاز الطلبة 2020

معدل التدفق=993 ×3 =2979 مركبة /ساعة

الشكل رقم (13): نتائج الحصر المرور الفترة المسائية ل 20دقيقة



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

_ حساب معامل الساعة الحرجة PHF :

هو اعلى حجم مروري للساعة الحرجة مقسوم على اعلى حجم مروري لمدة الحصر مضروب* 3 ويحسب بالمعادلة التالية:

$$P.H.F. = \frac{\text{Peak Hour Volume}}{\text{Peak Rate of Flow} * 3}$$

التطبيق العددي:

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

_(2979+2850)/2 = 2780 مركبة/ساعة

_التدفق المروري: 944 ×3 =2915 مركبة /ساعة

وبتطبيق القانون نجد:

معامل الساعة الحرجةPHF :(2979/2915)=0.97

التعليق:

نجد القيمة قريبة من الواحد هذا دليل ان التدفق المروري على هذا المقطع خلال ساعة الذروة كان منتظما وان الطلب على هذا المقطع كان مرتفعا طوال اليوم وهذا لأهمية هذا المفترق وما يربط من تجهيزات مهمة (المستشفى، السوق، مديرية الامن، عيادة طب العيون...) تزيد من حجم الحركة في هاته النقطة من المحور.

_ حساب نسبة مشغولية الطريق LOS :

يعتبر مستوى الخدمة ب حالة الانسياب المرو ي على الطريق اذ يمكن ان ننسب حجم المرور الى سعة الطريق للتعرف على نسبة مشغولية الطريق.

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

التطبيق العددي:

حجم المرور=2979 مركبة/ساعة

سعة الطريق=8000 مركبة/ساعة

_ نسبة مشغولية الطريق= (8000/3870) =0.37

التعليق:

وجدنا مستوى الخدمة يساوي 0.37 أي المستوى A وهو المستوى الاول أي ان الطريق ما زالت به سعة مقدارها 63% ليصل الى درجة التشبع، لكن الملاحظ عند زيارة المفترق يختلف عن هذه النسب المتحصل عليها وهذا يرجع لعدة أسباب منها:

_ في حالة جريان الواد يغلق هذا الجزء من المحور يؤدي ذلك الى زحمة مرورية كبيرة.

_ انعدام اشارات المرور على مستوى المفترق.

_ تسرب مياه الامطار للمحور ادي الى تدهوره.

9_4_3 دراسة حركة المشاة في مفترق الناحية السادسة:

من خلال الزيارة الميدانية لمفترق الناحية السادسة لاحظنا عدة نقائص ومخالفات مرورية بالنسبة للمشاة نلخصها فالتالي:

_ عبور عشوائي للمشاة على الطريق.

_ غياب اشارات خاصة بالمشاة في المفترق.

_ توقف بعض السيارات عشوائيا على حواف الطريق.

_ سوء تهيئة المفترق بسبب تسرب مياه الواد اليه.

_وجود عائق لحركة المشاة على الرصيف (أشجار، أعمدة كهرباء إشارات مرورية).

الصورة رقم (48): حركة المشاة فى مجرى الواد

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

الصورة رقم (49): تجاوزات حركة المشاة

المصدر: من التقاط الطلبة جانفي 2020

10_ تحليل الاستمارة:

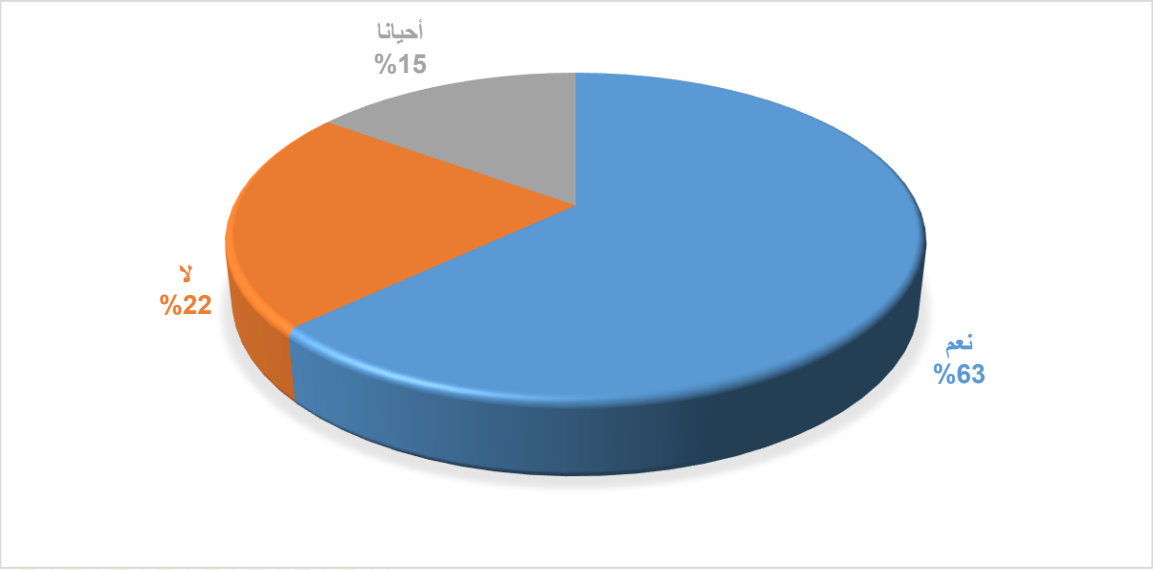
للوصول الى الواقع التي تشهده وضعية السلامة المرورية على مستوى المحور الرئيسي لمدينة تمنراست، برمجنا استمارة على أساس مختلف العينات ومستعملي الطريق (مشاة، سائقين، مستعملي النقل العام...الخ) ومختلف الاعمار وقد بلغ عدد الاستمارات التي شملت هذا ا ستبيان120 عينة، منها 50 بالمقابلة الميدانية و70 استمارة باستعمال الاستبيان على الانترنت.

من خلال الأجوبة المقدمة قمنا بقراءة تحليلية وانشاء الاشكال والقيام بالإحصائيات اللازمة للوصول الى الوضع الراهن للسلامة المرورية على الطريق الوطني رقم (01) كما يلي:

س1: هل قمت بإهمال إشارات المرور من قبل؟

نعم ☐ **لا** ☐ **احيانا** ☐

الشكل رقم (14): ملخص إجابات السؤال الاول



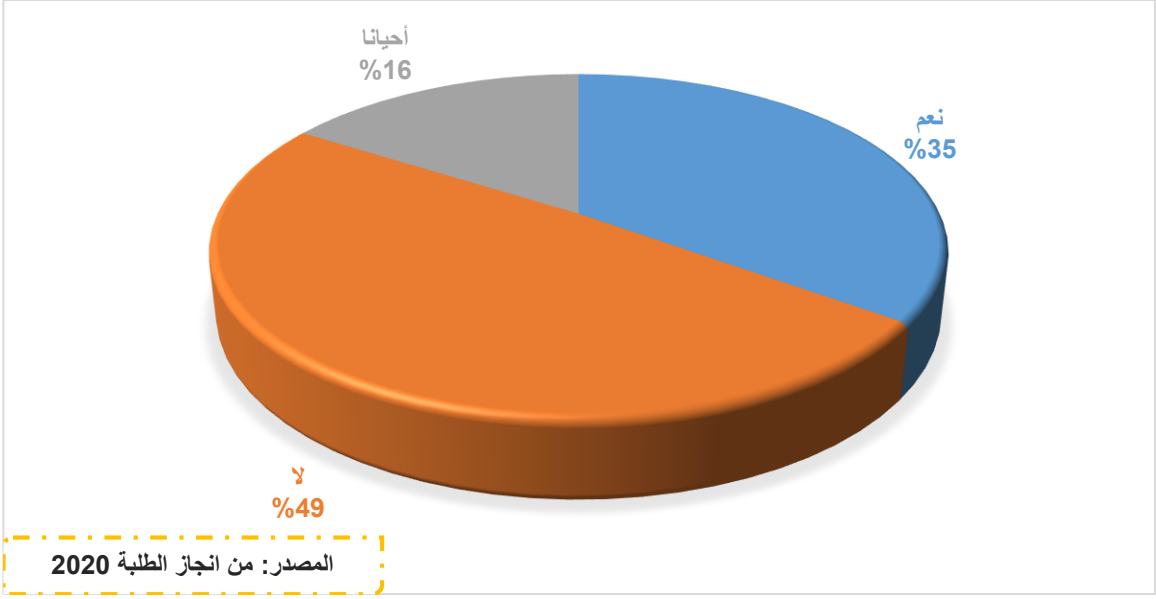
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال الإجابات المقدمة من طرف مستعملي الطريق فان اغلب السائقين قاموا بمخافة إشارات المرور بنسبة63 بالمائة، اما من لم يخالف الإشارة فهم 22 بالمائة، بينما 15 بالمائة فأجابوا انهم أحيانا ما يكسروا الإشارة، ومن خلال الزيارة الميدانية لاحظنا بعض التجاوزات للإشارات المرورية والتي أدت أحيانا الى حوادث مرورية.

س2: هل تربط حزام الأمان كلما ركبت في السيارة؟

نعم ☐ **لا** ☐ **احيانا** ☐

الشكل رقم (15): ملخص إجابات السؤال الثانى



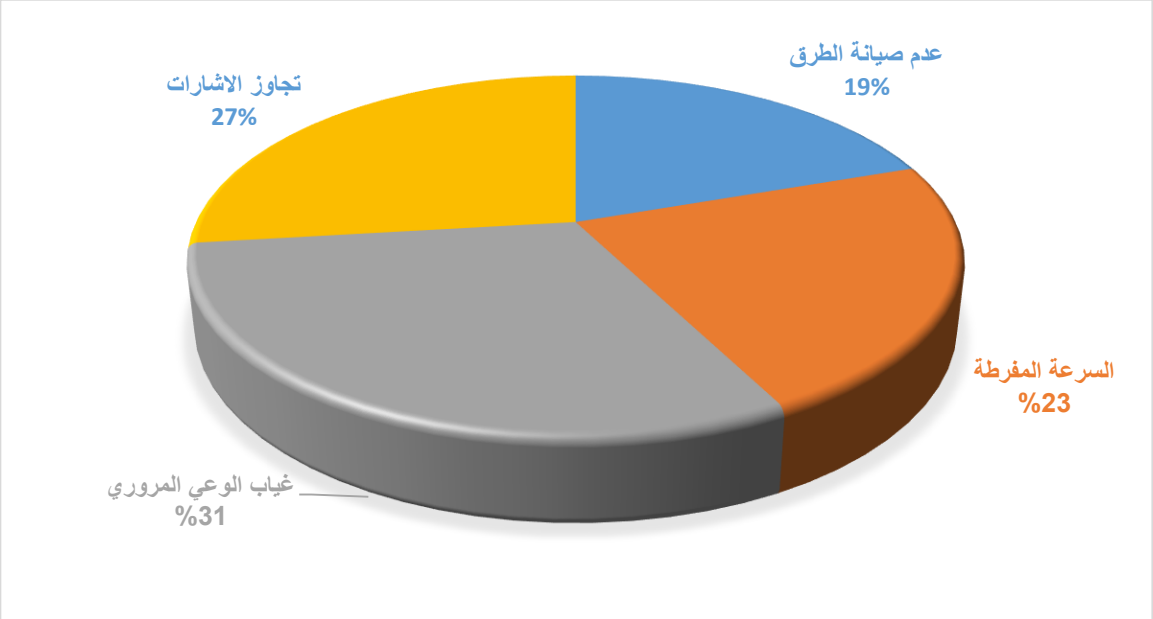
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال إجابات المتحصل عليها نلاحظ ان الأغلبية لا تضع حزام الأمان عند ركوب السيارة بنسبة 49 بالمائة، اما من يضعون الحزام يمثلون 35 بالمئة من المستجوبين، في حين ان الأقلية تضع حزام الأمان في أحيان قليلة، ومن خلال الزيارة الميدانية لفرقة الحماية المدنية بالمدينة استخلصنا ان 50 بالمائة من إصابات الحوادث سببها عدم وضع حزام الأمان.

س3: ما هو السبب الرئيسي لوقوع حوادث المرور؟

تجاوز الإشارة ☐ السرعة المفرطة ☐ غياب الوعي المروري ☐ عدم صيانة الطرق ☐

الشكل رقم (16): ملخص إجابات السؤال الثالث



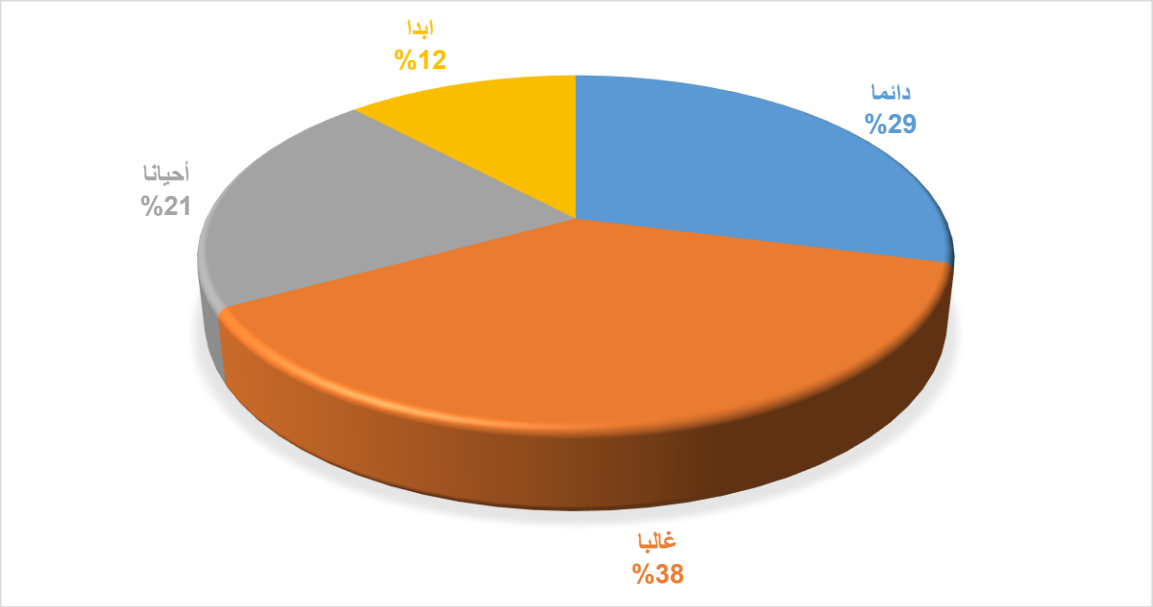
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال الإجابات المقدمة من طرف المستجوبين فانهم يرون ان السبب الرئيسي للحوادث هو غياب الثقافة المرورية 31 بالمائة، اما السبب الثاني فهو مخالفة الإشارات المرورية 27 بالمائة، تليها السرعة المفرطة 23 بالمائة اما السبب الأقل تسببا فهي عدم صيانة الطرق، من خلال الزيارة الميدانية للطريق لاحظنا انه يفتقر للإشارات المرورية والانارة في بعض اجزائه وهي من مسببات الحوادث.

س4: هل تتوفر سيارتك على وسائل السلامة ؟

دائما ☐ **غالبا** ☐ **احيانا** ☐ **ابدا** ☐

الشكل رقم (17): ملخص إجابات السؤال الرابع



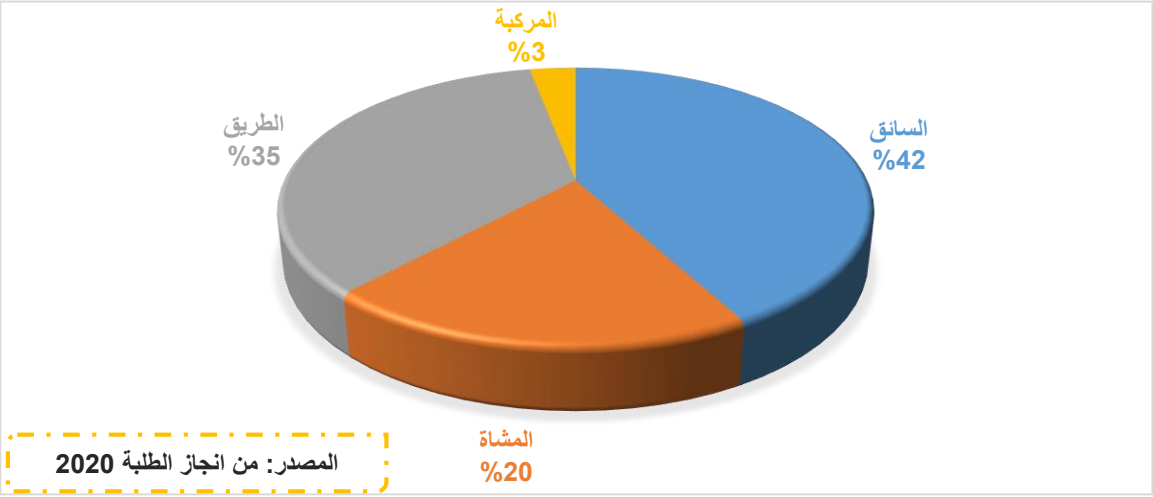
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال الإجابات المقدمة من طرف المستجوبين حول توفر سياراتهم على وسائل السلامة المرورية فان الأغلب لديهم هاته الوسائل بنسبة 38 بالمائة اما من دائما ما تتوفر لديهم بنسبة 29 بالمائة، تليها إجابة أحيانا ب 21 بالمائة، اما الأقلية فلا تتوفر مركباتهم على وسائل السلامة ب 12 بالمائة، نلاحظ ان ثلث المستجوبين لا يحملون وسائل السلامة او أحيانا فانهم الفئة الأكثر تضرر من الحوادث المرورية.

س5: من في رأيك المتسبب الرئيسي فالحوادث المرورية؟

السائق ☐ **المشاة** ☐ **الطريق** ☐ **المركبة** ☐

الشكل رقم (18): ملخص إجابات السؤال الخامس

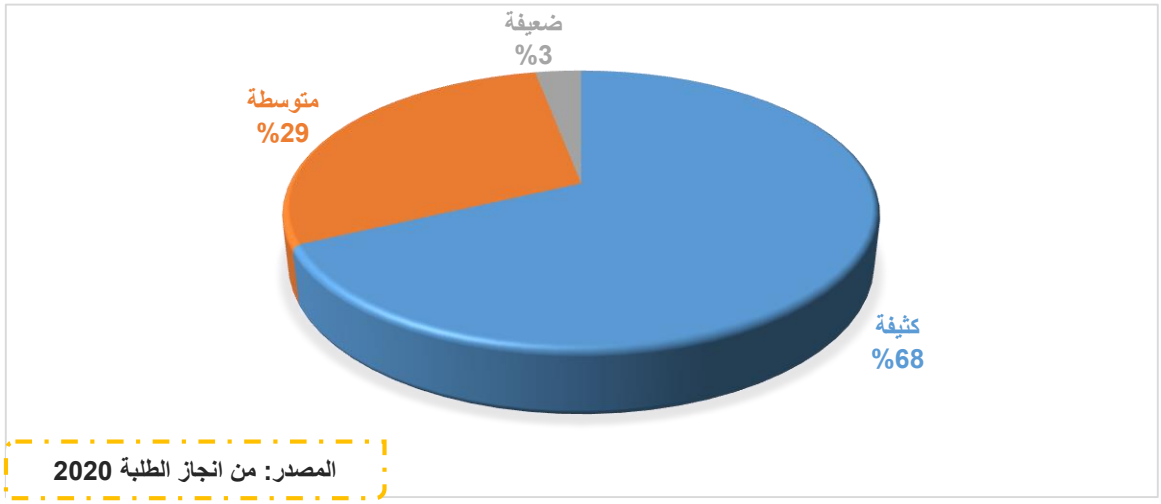


المصدر: من انجاز الطلبة 2020

نلاحظ ان السبب في حوادث المرور هو السائق بدرجة الأولى ب 42 بالمائة، وبدرجة اقل الطريق ب 35 بالمائة، وبالنسبة الى المشاة بنسبة 20بالمائة والمركبة تتسبب في وقوع الحوادث بنسبة قليلة 3 بالمائة فقط، ومن خلال تحليلنا للطريق حول السلامة المرورية استنتجنا ان العامل البشري هو المتسبب الرئيسي في وقوع الحوادث المرورية لغياب الثقافة المرورية لدى المواطن.

س6: كيف تعبر عن الحركة المرورية على مستوى الطريق؟

الشكل رقم (19): ملخص إجابات السؤال السادس



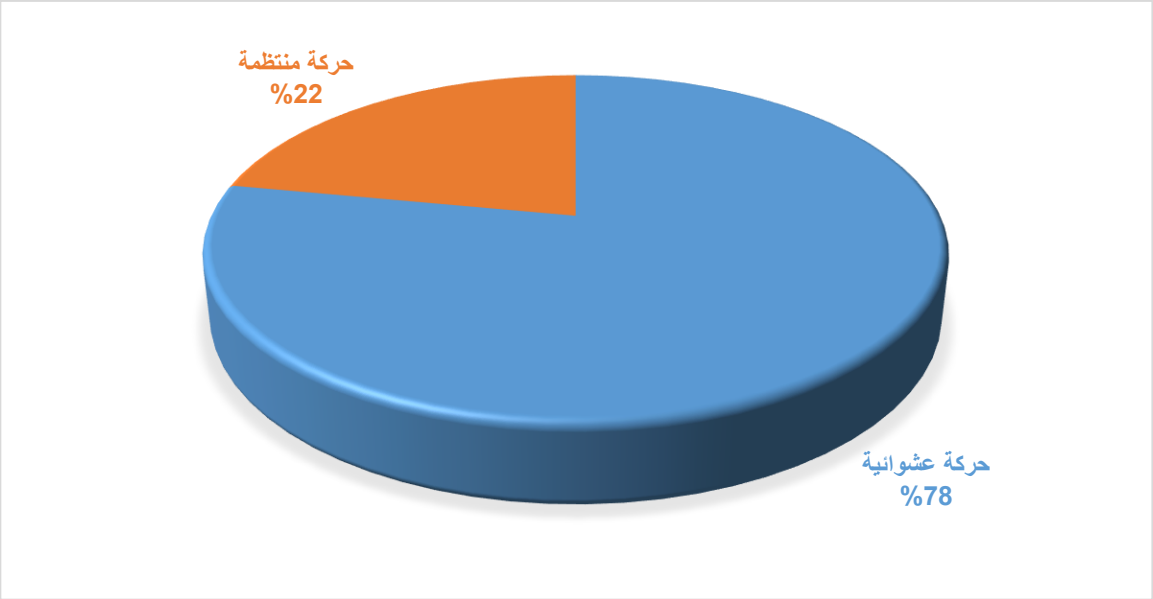
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

يرى اغلبية المستجوبين ان الحركة المرورية كثيفة على مستوى الطريق بنسبة 68 بالمائة، وترى الأقلية ان الحركة المرورية متوسطة بنسبة 29 بالمائة اما 3 بالمئة فترى الحركة ضعيفة، ومن خلال تحليلنا للكثافة المرورية على الطريق لاحظنا كثافة كبيرة على مستوى الحركة.

س7: ما هو رأيك في حركة المشاة على مستوى الطريق الرئيسي؟

عشوائية ☐ **منتظمة** ☐

الشكل رقم (20): ملخص إجابات السؤال السابع



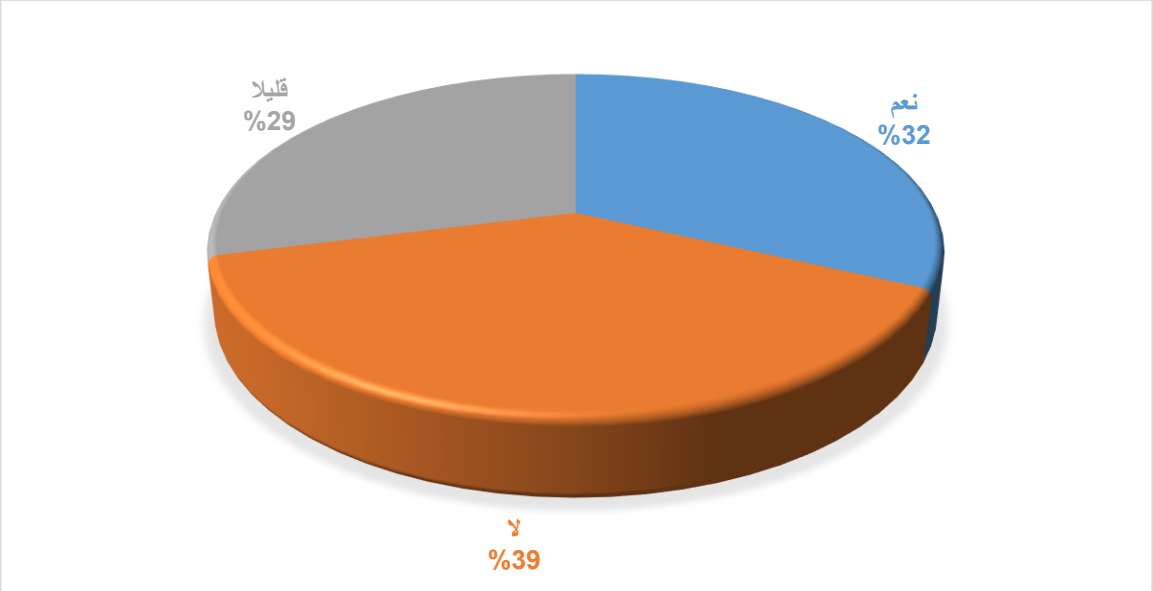
المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال الإجابات الخاصة بحركة المشاة على الطريق أجاب 78 بالمائة على ان الحركة عشوائية فيما كانت 22 بالمائة حركة منتظمة، ومن خلال تحليل الحركة على المحور لاحظنا حركة عشوائية على الأرصفة والطرقات من قبل المشاة، وكذا غياب الثقافة المرورية لدى المواطن الهقاري.

س8: هل تجد البرامج التوعوية ساهمت في زيادة الثقافة المرورية لدى المواطن؟

نعم ☐ **لا** ☐ **قليلا** ☐

الشكل رقم (21): ملخص إجابات السؤال الثامن



المصدر: من انجاز الطلبة 2020

من خلال الإجابات حول مدى تأثير البرامج التوعوية على الوعي المروري للمواطن نلاحظ ان نسبة 39 بالمائة تنفي تأثير هذه الحملات، اما 32 بالمائة اجابت بوجود تأثير مباشر على السكان، الأقلية اجابت ان التأثير قليل جدا، ومن خلال الأرقام المسجلة للحوادث المرورية والتي تشهد تزايد نستمر نستنتج ضعف تأثير هاته الحملات على المواطن وضرورة تعليم الثقافة المرورية في المدارس.

11_ تحقيق الفرضيات:

_ سوء التصميم للمحاور الكبرى وفق معايير والضوابط المعمول بها يعكس تدهور مستوى السلامة المرورية.

_ غياب الوعي المروري لدى مستعملي الطريق زاد من حدة تفاقم الحوادث المرورية.

من خلال زيارتنا الميدانية وتحليلنا لعناصر السلامة المرورية على مستوى الطريق الوطني رقم 01 والاستمارة الاستبيانية للسكان ومستعملي الطريق توصلنا الى ان الفرضية الأولى والمتعلقة بالتصميم الهندسي للمحور غير محققة والاصح هو نقص التهيئة (غياب الإشارات، نقص المواقف...)، اما الفرضية الثانية محققة، والعامل البشري هو العنصر الرئيسي في وقوع الحوادث المرورية سواء كان المستعملين مشاة او سائقي المركبات، وذلك من خلال التجاوزات والزيادة في السرعة وعدم احرام قوانين المرور، ونقص الوعي المروري عند المواطن الهقاري.

خلاصة الفصل:

من خلال تحليلنا لوضعية السلامة المرورية على المحور الرئيسي لمدينة تمنراست لاحظنا بعض النقائص التي تمس السلامة المرورية تتسبب في زيادة عدد الحوادث على الطريق، استخلصنا هذه النقاط على النحو التالي:

- النقص الكبير في اشارات المرور عند المفترقات وفي الطرق المفتوحة.
- عدم الاخذ بعين الاعتبار التداخل بين حركة المشاة والحركة الميكانيكية خاصة عند المفترقات.
- نقص التوعية المرورية لدى المشاة والعبور العشوائي على الطريق.
- عدم وجود ممرات خاصة بفئة المعوقين وممرات الراجلين.
- عبور جزء من المحور في مجرى الواد مما يلغي الحركة عليه عند جريان مياه الفيضانات.
- وجود عوائق لحركة المشاة على الأرصفة (أشجار، أعمدة، إشارات..)

التحكم في زيادة عدد الحوادث امرا صعبا في وقتنا الحالي مع التوسع العمراني التي تشهده البلاد، ومع ذلك يمكننا تحديد استراتيجيات وخطط مستقبلية لتنظيم حركة المرور للتوعية من مخاطر حوادث المرور في المناهج التعليمية، لتكون قاعدة مرتكزة على فهم الواقع المحتوم لهذه الظاهرة، ولا ننسى التهيئة المناسبة للطرق والمفترقات وتجهيزها بمختلف الإشارات التي تنظم المرور وكذا الفحص التقني للسيارات التي تقي الانسان من خطر الحوادث المرورية.

الفصل الرابع :الاقتراحات والتدخلات

- تمهيد
- تقديم التدخلات والاقتراحات
- الخاتمة العامة

تمهيد :

بعد الدراسة التحليلية لمدينة تمنراست ودراسة شبكة الطرق والتطرق الى السلامة المرورية الخاصة بالمحور الرئيسي المتمثل في الطريق الوطني رقم01 استخلصنا مجموعة من النقاط السلبية والايجابية وسنحاول في هذا الفصل اقتراح حلول للقضاء على النقاط السلبية آخذين بعين الاعتبار النقاط الإيجابية .

سيكون صلب اهتمامنا في هذا الفصل اقتراح سبل ووسائل من شانها تحسين السلامة المرورية على مستوى المحور الطريق الوطني رقم 01 مع الاخذ بعين الاعتبار استخدامات الأرض المجاورة للمحور .

I. _ الاقتراحات والتدخلات:

من خلال الدراسة التحليلية للطريق الوطني رقم (01) في جانب السلامة المرورية توصلنا الى بعض التجاوزات من قبل المستعملين والمشاكل المتعلقة بالعناصر التصميمية للطريق، وبناء على هذا التحليل قمنا باقتراح بعض التدخلات والاقتراحات من الجانب التصميمي والتنظيمي وكانت على النحو التالي:

1- قمنا بتقسيم التدخلات والاقتراحات الى مستويان :

- **المستوى الأول** : اقتراح بعض التعديلات والاضافات على مستوى الهياكل القاعدية والبنى التحتية للطرق في المدينة ويشمل ذلك التدخل :
  - ✓ على مستوى الطرق
  - ✓ على مستوى مفترقات الطرق
  - ✓ على مستوى الأرصفة وممرات المشاة
- **المستوى الثاني** : تقديم اقتراحات على مستوى التسيير ويشمل ذلك
  - ✓ تفعيل القوانين المرورية
  - ✓ توعية مستعملي الطريق
  - ✓ تشجيع التوجه نحو الاستدامة في النقل

1-1- المستوى الأول : اقتراح بعض التعديلات والاضافات على مستوى الهياكل القاعدية والبنى التحتية للطرق في المدينة

1-1-1- التدخل على بعض الطرقات:

1- التدخل على مستوى الطرق الوطني رقم 01 في جزئه الرابط بين تهقارت الشرقية بحي قطع الواد الذي يقطع واد تمنراست وذلك باقتراح جسر على مستواه لفصل مجرى الواد عن اليق. هذا الجزء من الطريق يشهد في بعض الأحيان جريان الواد مما يتسبب في انقطاع الحركة وقد يشكل خطرا على سلامة مستعملي الطريق .

الصورة رقم (50): الطريق الذي يربط بين تهقارت الشرقية وحي قطع الواد

المصدر : قوقل ايوث + تعديل الطلبة 2020

الصورة رقم (51): جريان الواد على الطريق وتسببه في قطع الحركة .

المصدر : من التقاط الطلبة 2020

الصورة رقم (52): نموذج الجسر المقترح

المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة 2020

ب- التدخل الثاني على نفس الطريق في جزئه الرابط بين تقاطع الحجرة الى تقاطع الصناعة التقليدية بحيث يشهد هذا الجزء من الطريق حركة كثيفة بسبب تواجد التجهيزات والمتاجر والأسواق على مستواه مما يخلق فوضى في المرور وتم اقتراح تهيئة لهذا الجزء تساهم في تنظيم الحركة وتحسين السلامة المرورية كما هو موضح في الصورة رقم () وتتمثل في :

- ✓ إضافة مواقف السيارات لتجنب التوقف العشوائي
- ✓ وضع إشارات المرور الافقية والعمودية

الصورة رقم (53): صورة جوية لشارع سرسوف

المصدر : قوقل ايوث + تعديل الطلبة 2020

الصورة رقم (54): شارع سرسوف

المصدر : من التقاط الطلبة 2020

الصورة رقم (55): نموذج لتهيئة مواقف السيارات لشارع سرسوف

الصورة رقم (56): وضع إشارات المرورالافقية والتي توضح اتجاه الطريق

المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة

1-1-2 التدخل على مستوى مفترقات الطرق

1-1-2-1- مفترق طرق محطة البنزين حي مالطا:

وهو مفترق يلتقي بالمحور الطريق الوطني مما يتسبب في نوع من العشوائية في الحركة لافتقاره لإشارات المرور ولوجود أيضا محطة الوقود بالقرب منه ونقترح تهيئته لتنظيم الحركة على مستواه وتتمثل في

- ✓ وضع إشارات المرور العمودية والافقية
- ✓ وضع إشارات ضوئية لتنظيم المرور
- ✓ ابعد مداخل ومخارج محطة البنزين عن التقاطع

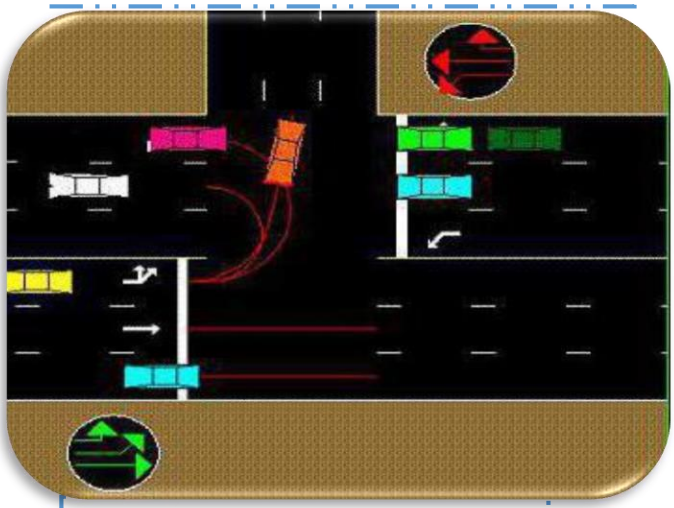
الصورة رقم (57): صورة جوية لتقاطع مالطا

المصدر : قوقل ايوث + تعديل الطلبة 2020

الصورة رقم (58): تقاطع حي مالطا

المصدر : من التقاط الطلبة 2020

الصورة رقم (59): نموذج لتنظيم الحركة بهذا التقاطع



المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة

1-1-2-2- مفترق طرق الصناعة التقليدية:

✓ اقتراح محور دوران للتقاطع مع إضافة اشارت المرور الافقية والعمودية والضوئية

الصورة رقم (60):تقاطع متحف المجاهد

المصدر : قوقل ايوث + تعديل الطلبة 2020

الصورة رقم (61):تقاطع الصناعة التقليدية

المصدر : من التقاط الطلبة 2020

الصورة رقم (62):نموذج التهيئة المقترحة للتقاطع

المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة

1-1-3- التدخل على مستوى الأرصفة وممرات المشاة :

تعتبر الأرصفة مساحتا خاصتا بالمشاة على الطريق وهي حاجز بين حركة المركبة والمشاة لذا نقترح التدخل في النقاط التالية :

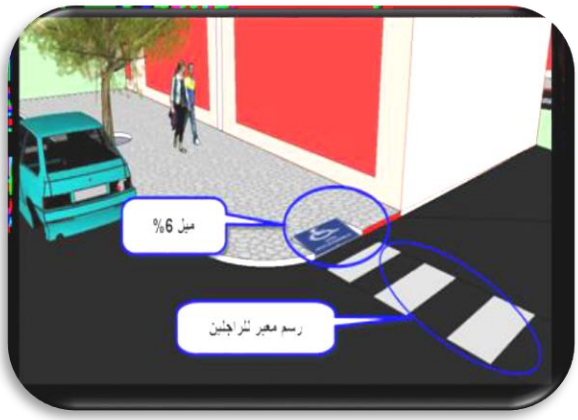
- ✓ إقامة حواجز بين ممر المشاة والطريق لسلامة المارة
- ✓ تخفيض من مستوى الارصفة عند الممرات الخاصة بالراجلين مبدأ الامان اي وضع جوانب الرصيف

لا يزيد ارتفاعها (2%-6%)على الاكثر حتى لا تشكل عائق امام كرسي المعاقين.

- ✓ الاهتمام بالجانب التصميمي للأرصفة

الصورة رقم (63):النموذج المقرح لحواجز الرصيف

الصورة رقم (64):نموذج التهيئة المقترحة للممرات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة



الصورة رقم (65):نموذج المقترح لممرات المشاة في الطرق المستمرة

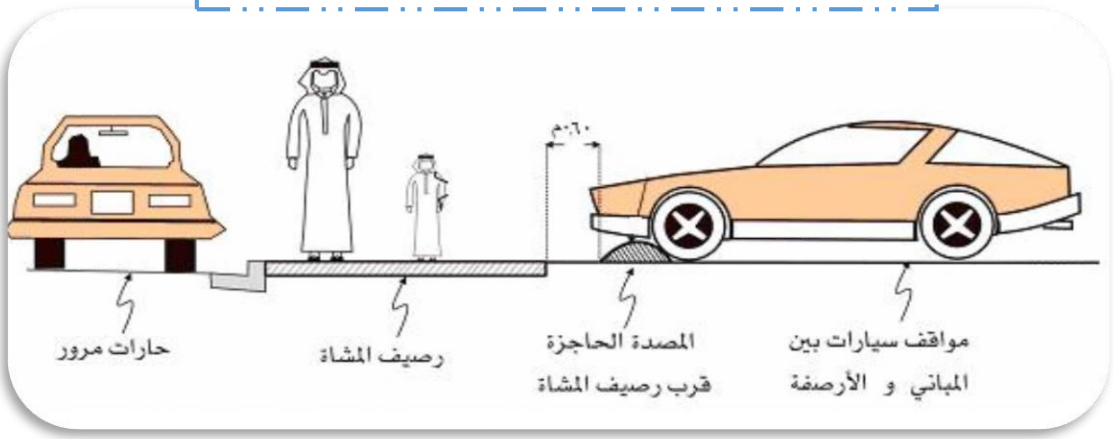
المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة

على مستوى الممهلات: يجب أن يعاد توزيع الممهلات على طول المحور المدروس والتقليل من عددها حيث يجب أن يكون البعد بين الممهل والمفترق لا يقل عن 20 متر و يكون ذلك تحت أشراف ومراقبة

مهندس متخصص لكي يكون التجسيد يطابق التصميم للمحافظة على سلامة مركبات المستعملين وتحقيق مجال رؤية كاف للسيارات.

- ✓ وضع مصداة حاجزة امام السيارة في المواقف الافقية المجاورة لممرات المشاة والقريبة للطريق وذلك من اجل حماية المشاة في حالة نسي السائق وضع المكابح اليدوية.

الصورة رقم (66):مصداة حاجزة امام السيارة في المواقف الافقية المجاورة لممراة المشاة



المصدر : من الانترنت + تعديل الطلبة

- ✓ تهيئة الأرصفة بالأشجار والمساحات الخضراء بشرط ان لا تعيق الحركة:

يتضمن تصميم الطرق الجيد التشجير وزراعة المساحات غير المستخدمة بالمزروعات الخضراء، وتتم زراعته بالأشجار والأعشاب الخضراء – فيجب أن يتراوح عرض شريط الزراعة بين (0.9م–1م) .

الصورة رقم (67):النموذج المقترح لتشجير على الرصيف

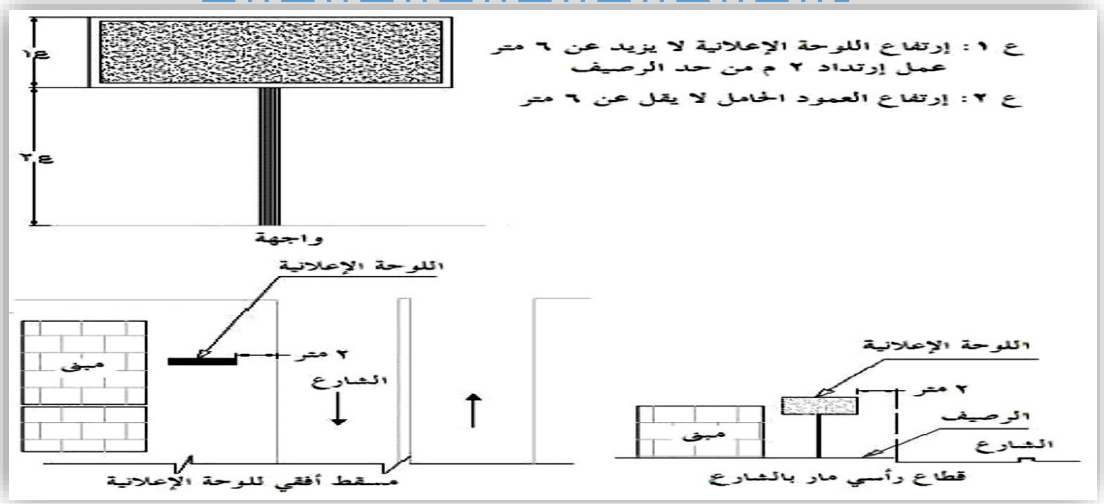
المصدر: من الانترنت +تعديل الطلبة2020

✓ على مستوى اللافتات الإشهارية:

_ يجب ألا توجد أي لوحات إعلانية عند أركان الأرصفة بالتقاطعات وعند مخارج ومداخل الطرق بمسافة لا تقل عن (25م) كما يجب ألا توجد أي لوحة إعلانية على مسافة تقل عن (9 م) قبل الإشارة الضوئية.

_ يجب ألا تقل المسافة الأفقية بين حافة صحيفة اللوحة وحافة الطريق عن (60 سم)، كما يجب ألا تقل المسافة العمودية بين الحافة السفلية لصحيفة اللوحة وسطح الرصيف عن (2.1 م).

الصورة رقم (68):المعايير التصميمية للوحة اللافتة



المصدر: من الانترنت +تعديل الطلبة2020

1-2- المستوى الثاني : تقديم اقتراحات على مستوى التسيير ويشمل ذلك:

1-2-1- الجانب التنظيمي:

- ✓ تفعيل القوانين (تسليط العقوبات على المخالفين سواء كانوا مشاة او سائقين).
- ✓ زيادة النقل الجماعي والتشجيع على استعماله.
- ✓ تسهيل حركة المشاة على مستوى المفترقات.
- ✓ مراقبة دورية على مستوى المفترقات فيما يخص الحركة الميكانيكية .
- ✓ تطبيق العقوبات وتنفيذها من طرف المواطن فيما يخص التوقفات الغير قانونية .
- ✓ تخصيص مبالغ مالية أكثر لهذا النوع من الدراسات لما تتطلب من وقت وجهد كبيرين للمحافظة على الأرواح والتقليل من ظاهرة إرهاب الطرقات ودعم المهندسين وتسهيل حصولهم على المعلومات التي يحتاجونها لإنجاز هذه المشاريع بنجاح.

1-2-2- جانب التوعية والتربية المرورية للمواطن:

- ✓ التنسيق مع وسائل الإعلام والأجهزة المعنية الأخرى لتنمية الوعي المروري لدى المواطنين وزيادة تعاونهم مع جهاز المرور والتأكيد على احترام القوانين لتحقيق السلامة العامة.
- ✓ إعداد كتيبات ونشرات وملصقات وافلام وغير ذلك من مواد إعلامية في مجال التوعية المرورية.
- ✓ تطوير مناهج التربية المرورية وإقرارها رسميا في البرامج المدرسية.
- ✓ تطوير مناهج التكوين والتدريب في مدارس السياقة وطرق الاختبار في هذا القطاع بشكل عام.
- ✓ نظيم أساليب تبادل الخبرات وتجارب الدول في مجال الاعلام والتوعية والتثقيف المروري.

1-2-3-الجانب التشريعي والمراقبة المرورية:

- ✓ تحيين التشريع المروري خاصة فيما يتعلق بالمقاييس الفنية والاحكام الخاصة بالسلوكيات المتهورة والحاجة لملائمة نظام المراقبة والعقوبات معها.
- ✓ توجيه العمل المروري الى مهامه الأساسية (أمن الطرقات، تنظيم حركة المرور، الإسعاف) وتدعيمه بالمناهج والتقنيات الحديثة.
- ✓ تطوير قدرات رجال المرور لتيسير المراقبة المرورية بشكل عام وتخفيف الإجراءات على المواطنين بشكل خاص.
- ✓ تفعيل النظام المروري من خلال تكريس الحزم في تطبيق قانون المرور وتفعيل دور المؤسسات العدلية نحو سرعة التقاضي وتبسيط الإجراءات.

1-2-4- تشجيع التوجه نحو الاستدامة في النقل وذلك باقتراح [1]:

- ✓ تشجيع استعمال النقل العام والنقل الحضري الجماعي كخطوة للتقليل من الازدحام المروري
- ✓ الاستفادة من التجارب العالمية والمحلية في مجال تطوير النقل العام والامن .
- ✓ محاولة تحقيق التكامل بين استخدامات الأرض والنقل للتحكم في عدد الرحلات بشكل يضمن السلامة المرورية
- ✓ العمل على ايجاد شوارع ومناطق خاصة بالمشاة لتجنب الحوادث مع المركبة.
- ✓ تشجع حركة الناس مشيا أو بالدراجات للتقليل من استخدام السيارات.
- ✓ تصميم الشوارع والممرات والأعمال بشكل جذاب ليستمتع الجميع بالرحلات.
- ✓ تقليل اماكن الوقوف خاصة في وسط المدينة .
- ✓ زيادة تكلفة استعمال الموقف (تكاليف مختلفة بحسب عدد الراكبين، الغاء المجانية، فرض رسوم على الوقوف). ان هده السياسات تؤدي الى تقليل في حركة المرور والاتجاه نحو النقل العام.

[1] مقتبسة من محاضرات الأستاذ: دوغة محمد سفيان: تخطيط النقل المستدام السنة أولى ماستر تخصص النقل والحركية الحضرية

الخاتمة العامة :

إن الســـلامة المرورية بمفهومها الواســـع تهدف إلى تبني كافة الخطط والبرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من أو منع وقوع الحوادث المرورية لضـمان سـلامة الإنسـان وممتلكاته والحفاظ على أمن البلاد ومقوماتها البشرية والاقتصادية. وتعرف السلامـــة المرورية بأنها مجموعة من البرامج والخطط التي تصمم ضمن نظام مروري معين وتنفذ من أجل تحقيق بعض أو كل الأهداف الآتية:

·التقليل من أعداد الحوادث المرورية ومن خطورتها عند وقوعها والتقليل من احتمالية وقوعها.

وبعد التحليل ودراسة موضوع السلامة المرورية على مستوى المحور الكبير والمتمثل في الطريق الوطني رقم01 و الوقوف عند واقعها خلصنا الى ان الطريق الوطني يعاني من عدة نقائص وهي على عدة مستويات سواء من جانب الطريق ومكوناته او من جانب مستعملي الطريق من مشاة ومركبات بمختلف أنواعها ، لأنها تمس بشكل مباشر او غير مباشر السلامة المرورية وعناصرها .

لهذا قمنا بالتدخل على مســتوى الطريق الوطني رقم 01 في جزئه المار بمدينة تمنراســت باعتباره موضــوع بحثنا ولأهمية وحيوية هذا الطريق بالنســبة للمدينة ،وكان تدخلنا يشــمل مســتويين فالأول كان بمثابة اقتراح بعض التعديلات والاضــافات على مســتوى الهياكل القاعدية والبنى التحتية للطرق في المدينة ســوآءا على الطريق او على مفترقات او الأرصفة وممرات المشاة وذلك بتهيئتها بشكل الذي يتماشى مع معايير السلامة المرورية اما المستوى الثاني فكان تقديم اقتراحات على مستوى التسيير ويشمل ذلك تفعيل القوانين المرورية وتوعية مستعملي الطريق و تشجيع التوجه نحو الاستدامة في النقل.

كل هذه الاقتراحات والتدخلات نراها مناسبة كوسيلة من وسائل تحسين السلامة المرورية على مستوى هذا المحور.

وكخلاصة مما سبق ورغم النقائص المسجلة على هذا الطريق الى اننا سجلنا بعض الإيجابيات تتمثل في رغبة المختصين في تحسين وضح هذا المحور نظرا لأهميته ولمرور اغلب المسؤولين على مستواه وباعتباره طريق وطني يمر بمركز المدينة .

وفي ختام البحث ومما سبق يتضح لنا أهمية هذا الموضوع، لهذا كان لزاماً أن تتوجه إليه كل الجهود والرعاية والاهتمام، ومن الدروس المستفادة التي نخرج بها من هذا الأمر ان السلامة المرورية مسؤولية الجميع كل حسب اختصاصه ويجب ان نعمل جاهدين من اجل تحقيقها وحفظ ارواحنا وممتلكاتنا على مستوى الطرقات . ولان الموضوع هام نرجو أن يستفيد كل المهتمين بهذا الموضوع، في أبحاثهم العلمية، وبهذا نكون قد انهينا من كتابة هذا البحث، وندعو الله بالتوفيق لنا ولكم بإذن الله تعالى، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

قـــــــــائمة المـــــــــــراجع

قـــــــــــــــــائمة المـــــــــــــــراجع

أولا: كتب وطباعات ومقالات

- بوضريفة حمو، ،دراسة عن أساليب حوادث المرور في الج ا زئر، المطبعة الجامعية، الجزائر 1991، ، ص02
- دراسة أسباب ارتفاع نسبة إصابات حوادث المرور في منطقة مكة المكرمة المنطقة الشرقية مطابع جامعة الدل سعود الرياض. 1990
- د. توفيق البديري و اخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضري الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني فلسطين، ص05
- د . خلف الله بوجمعة المدينة وتسيير النقل الحضري (دراسة مدينة المسيلة) مخبر بحث بجامعة المسيلة، الجزائر، ص 333
- مقال حول على الطرقات في ألمانيا الأمور التي يجب مراعاتها؟ القواعد الاساسية للمرور.
- مقال بعنوان " شبكة الطرق السريعة في ألمانيا .. شريان الحياة والاقتصاد "

ثانيا : المذكرات

- بن صغير بلقاسم و مراكشي . مذكرة نهاية الدراسة – مدى فعالية نظام العقوبات في التقليل من حوادث المرور 2009
- بن عثمان عبد ناصر + عبد الدايم احمد مذكرة ماستر تسيير وتنظيم النقل الحضري الجماعي(بالحافلات) حالة مدينة تمنراست2017

ثالثا : الوثائق الرسمية والمحاضرات

- مخطط الحركة والمرور 2011 تمنراست
- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير تمنراست 2010
- محاضرات مقياس تخطيط النقل المستدام السنة أولى ماستر تخصص النقل والحركية الحضرية للأستاذ دوغة محمد سفيان

رابعا: مديريات ومؤسسات

- ❖ مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية– تمنراست –
- ❖ المؤسسة العمومية للنقل الحضري بتمنراست
- ❖ مديرية الحماية المدنية بتمنراست
- ❖ مديرية النقل لولاية تمنراست

الملاحـــــــــق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العالمي

جامعة محمد بوضياف-المسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

استمارة بحث

في إطار إتمام إعداد مذكرة ماستر بعنوان: "**تحسين السلامة المرورية على المحاور الكبرى لمدينة تمنراست الطريق الوطني رقم 01** " نضع بين أيديكم هذه الاستمارة لملئها علما أنها تدخل في إطار بحث علمي

ـ س1: هل قمت بإهمال إشارات المرور من قبل؟

نعم ☐ **لا** ☐ **احيانا** ☐

ـ س2: هل تربط حزام الأمان كلما ركبت في السيارة؟

نعم ☐ **لا** ☐ **احيانا** ☐

س3: ما هو السبب الرئيسي لوقوع حوادث المرور؟

تجاوز الإشارة ☐ السرعة المفرطة ☐ غياب الوعي المروري ☐ عدم صيانة الطرق ☐

س4: هل تتوفر سيارتك على وسائل السلامة ؟

دائما ☐ **غالبا** ☐ **احيانا** ☐ **ابدا** ☐

س5: من في رأيك المتسبب الرئيسي فالحوادث المرورية؟

السائق ☐ **المشاة** ☐ **الطريق** ☐ **المركبة** ☐

س6: كيف تعبر عن الحركة المرورية على مستوى الطريق؟

ضعيفة ☐ **متوسطة** ☐ **كثيفة** ☐

س7: ما هو رأيك في حركة المشاة على مستوى الطريق الرئيسي؟

عشوائية ☐ **منتظمة** ☐

س8: هل تجد البرامج التوعوية ساهمت في زيادة الثقافة المرورية لدى المواطن؟

نعم ☐ **لا** ☐ **قليلا** ☐

تم بحمد الله