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

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

مـــــــــذكرة تخرج مكملة لنيل شهـــــــــادة

ماستر

العـــــــــــــــنوان

الإعتبارات التخطيطية والتصميمية في تهيئة محاور الحركة ودورها في تحسين مستوى السلامة المرورية
دراسة حالة مدينة آولف

إعداد الطالب:
محمود محمد البشير

اشراف الاستاذ:
فايد البشير

السنة الجامعية: 2015/2014

" الله لا إله الا هو الحي القيوم لا تاخذه سنة ولا نوم له ما في السموات وما في الارض من ذا الذي يشفع عنده إلا بأذنه يعلم ما بين أيديهم وما خلفهم ولا يحيطون بشيء من علمه إلا بما شاء وسع كرسيه السموات والأرض ولا يؤوده حفظهما وهو العلي العظيم ".

صدق الله العظيم

إهداء

– الى من خصهما الله بالذكر في كتابه الحكيم بقوله تعالى :

" وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا إما يبلغن عندك الكبر أحدهما أوكلاهما فلا تقل لهما أُفٍ ولا تنهرهما وقل لهما قولا كريما " – سورة الإسراء، 23 –

– الى هبة الرحمن وتاج رأسي والدي الكريمين حفظهما الله وأطال في عمرهما.

– الى سندي في هذه الحياة إخوتي الأعزاء.

– الى أجدادي الكرماء بارك الله فيما تبقى من أعمارهم.

– الى أعمامي وعماتي وأخوالي وخالاتي.

– الى أسرتي الثانية أساتذتي الفاضلون وأخص بالذكر الأستاذ فايد البشير.

– الى جميع أعضاء هيئة التدريس والطاقم الإداري لمعهد تسيير التقنيات الحضرية بجامعة المسيلة.

– الى كل زملائي قسم ماستر 2 مدينة ونقل حضري.

– الى كل روح من الأرواح البريئة والى كل معاق أو مقعد خلق سليما ومعافى وكان ضحية حادث مرور.

– الى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل جعله الله في ميزان حسناتهم.

– الى كل السلطات التي تسهر على سلامة أرواحنا وطرقنا.

أَهْدى هذا العمل المتواضع

الباحث

محمد البشير

شكر وتقدير

¤بداية اتقدم بالشكر والحمد والثناء على المولى عز وجل قبل كل شيء

الحمد لله رب العالمين الذي أعانني ووفقني على انجاز هذا البحث.

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

" رب أوزعني أن اشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين ". -النمل،19-

¤اللهم اجعل هذا العمل في ميزان الحسنات واجعله علما ينتفع به لحفظ الارواح.

¤يَسُرُ الباحث وهو يتقدم بدراسته هذه أن يتقدم بجزيل الشكر وعظيم الإمتنان الى الأستاذ المشرف فايد البشير، الذي كانت توجيهاته ونصائحه نبراسا منيراً خلال هذه الدراسة.

¤الشكر موصول الى جميع الأساتذة الذين منهم اصبح لنا الزاد العلمي والمعرفي بهذا الاختصاص

¤لا يفوتني ان اتقدم بالشكر الى رئيس المصلحة التقنية لبلدية آولف وعمال فرع مديرية الأشغال العمومية والعاملين بقسم الشرطة بمدينة آولف.

¤أيضا جزيل الشكر الى كل الذين من حولي وساعدوني في انجاز هذا العمل ولو بكلمة تشجيعية.

¤جزيل الشكر الى كل أفراد العائلة الذين قدموا لي التشجيع والدعم الكافي لإتمام هذا العمل المتواضع.

الباحث

محمد البشير

فـــــهـــــرس الـــــمـــــحـــــتـــــويـــــات

الإهداء

التشكرات

الملخص

فهرس المحتويات III

قائمة الجداول..... VIII

قائمة الأشكال X

قائمة المخططات XII

قائمة الخرائط..... XIV

قائمة الصور..... XV

مقدمة ..... أ

المدخل العام

1.الإشكالية 3

2.الفرضيات..... 5

3.أسباب اختيار الموضوع 5

4.أهداف الدراسة وأهميتها..... 5

5.منهج البحث الأدوات المستعملة في إنجاز الدراسة 6

6.تقسيمات المذكرة 7

7.صعوبات البحث 7

الفصل الأول: تحديد مصطلحات البحث

تمهيد..... 10

الجزء الأول: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية..... 11

السلامة المرورية..... 11

مفهوم السلامة المرورية..... 11

أهداف السلامة المرورية..... 11

عناصر السلامة المرورية.....12
الجزء الثاني: مصطلحات وعناصر تخطيط وتصميم الطرق.....13
تعريف الطرق.....13
مكونات الطريق 13
أشغال الطرق 19
تصنيف الطرق 19
تخطيط الطرق.....22
ضوابط عامة في التصميم.....25
التنقلات الحضرية.....26
تخطيط الارصفة.....27
التصميم للمشاة.....30
الممهلات.....32
البردورات.....33
أدوات التحكم المروري.....34
خلاصة الفصل الأول.....36

الفصل الثاني: دراسة تحليلية لمدينة آولف

تمهيد.....39
الجزء الأول: تقديم عام.....40
تعريف مدينة آولف 40
موقع ومساحة مدينة آولف.....41
أصل تسمية مدينة آولف.....42
تاريخ النشأة.....42
الجزء الثاني: الدراسة الطبيعية.....43
موقع مدينة آولف.....43
التضاريس العامة لمدينة آولف.....43
جيولوجية مدينة آولف.....44

الدراسة المناخية لمدينة آولف.....44
الجزء الثالث: الدراسة السوسيواقتصادية.....48
التطور السكاني لمدينة آولف.....48
التركيب السكاني لمدينة آولف.....49
التركيب النوعي لسكان مدينة آولف.....49
التركيب العمري لسكان مدينة آولف 50
التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة آولف.....51
توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية.....52
الجزء الرابع: الدراسة العمرانية.....53
مراحل التوسع العمراني لمدينة آولف.....53
الأحياء المكونة لمدينة آولف.....56
عوائق توسع مدينة آولف.....57
استخدامات الأرض بمدينة آولف.....57
خلاصة الفصل الثاني..... 66

الفصل الثالث: تشخيص واقع السلامة المرورية على الطريقين المدروسين

تمهيد.....69
تقديم.....70
الجزء الأول: دراسة الطريق البلدي رقم 04.....70
موقع منطقة الدراسة.....70
موقع المسار المدروس من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الأرض لمدينة آولف.....72
المحيط المجاور للطريق البلدي رقم 04.....73
بطاقة تقنية للطريق البلدي رقم 04.....74
التشخيص.....75
انسيابية وسلامة الحركة المرورية.....75
حصر حجم الحركة.....75
حوادث المرور.....82

المهلات.....83
أهم الإشتراطات التي يجب الالتزام بها عند اختيار مواقع المهلات.....84
واقع التقاطعات على مستوى الطريق البلدي رقم 04.....87
التحكم المروري على التقاطعات.....87
أدوات التحكم المروري.....89
واقع الإشارات الموجودة على مستوى الطريق البلدي رقم 04.....91
مجال الرؤية عند التقاطعات.....95
أرصفة المشاة.....104
التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة.....107
معابر المشاة.....108
واقع المواقف على مستوى الطريق البلدي رقم 04.....108
كفاءة الطريق حسب الوضع الراهن.....111
الجزء الثاني: دراسة شارع العربي بن مهيدي.....**112**
تقديم.....112
موقع منطقة الدراسة.....112
موقع المسار المدروس من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الأرض لمدينة آولف.....114
المحيط المجاور لشارع العربي بالمهيدي.....115
بطاقة تقنية لشارع العربي بن مهيدي.....116
التشخيص.....118
حصر حجم الحركة.....118
دراسة المهلات على مستوى شارع العربي بن مهيدي.....127
واقع التقاطعات على مستوى شارع العربي بن مهيدي.....129
التحكم المروري في تقاطعات شارع العربي بن مهيدي.....129
أدوات التحكم المروري.....130
واقع الإشارات الموجودة على مستوى شارع العربي بن مهيدي.....132
مجال الرؤية على مستوى تقاطعات شارع العربي بن مهيدي.....134

واقع أرصفة المشاة في شارع العربي بن مهيدي.....134
التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة على مستوى شارع العربي بن مهيدي.....146
معابر المشاة.....146
واقع المواقف على مستوى شارع العربي بن مهيدي.....146
كفاءة شارع العربي بن مهيدي حسب الوضع الراهن.....148
خلاصة الفصل الثالث.....149

الفصل الرابع: التوصيات والاقتراحات

تمهيد.....152
التوصيات والاقتراحات الخاصة بالطريق البلدي رقم 04.....153
التوصيات والاقتراحات الخاصة بشارع العربي بن مهيدي.....155
توصيات تتعلق بالجانب التوعوي.....157
خلاصة الفصل الرابع.....158
خاتمة عامة 159

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	العناصر التفصيلية المكونة للطريق	16
02	الأطوال الحرجة على الانحدارات التي ستطيع المركبات صعوده	24
03	عرض الرصيف حسب درجة الطريق	27
04	عرض الأرصفة اللازم بالنسبة لحجم تدفق المشاة الأعظم	28
05	مسافات الرؤية اللازمة حسب السرعة التصميمية في التقاطعات	31
06	التغيرات الشهرية لمعدلات درجة الحرارة لعشر سنوات الأخيرة (2003- 2013)	44
07	التغيرات الشهرية لمعدلات تساقط الأمطار لعشر سنوات الأخيرة (2003- 2013)	45
08	التغيرات الشهرية لمعدلات الرطوبة لعشر سنوات الأخيرة (2003- 2013)	46
09	اتجاه تغير والمتوسط الشهري لسرعة الرياح خلال عشر سنوات لعشر سنوات الأخيرة (2003- 2013)	46
10	تغير نسبة هبوب الرياح خلا عشر سنوات(2003- 2013)	47
11	عدد السكان بالمدينة خلال التعدادات السكانات(1977-1987-1998-2014)	48
12	التركيب النوعي للسكان (1987-1998-2008)	49
13	عدد المواليد والوفيات (1987-1998-2009-2014)	50
14	تغيير الزيادة الطبيعية حسب الجنس (1987-1998-2009-2014)	50
15	توزيع السكن حسب الفئات العمرية	51
16	التركيبة الاقتصادية للسكان(1987-1998-2008-2014)	51
17	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات	52
18	بطاقة تقنية للطريق	74
19	نتائج الحصر لحركة المشاة في النقط المحددة على المخطط	77
20	نتائج الحصر لحركة الدراجات خاص بالطريق البلدي رقم 04	78
21	نتائج الحصر لحركة الدراجات خاص بالطريق البلدي رقم 04	82
22	نتائج الحصر لحركة السيارات والشاحنات في النقط المحددة على المخطط	83

23	عدد ونوع اللافتات المثبتة على الطريق البلدي رقم 04	93
24	بطاقة تقنية أكثر دقة لأن الأجزاء المدروسة أصغر	95
25	مجالات الروئية اللازمة للمركبات اعتمادا على السرعة التصميمية في حالة الدخول	95
26	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الأول من الطريق البلدي رقم04	98
27	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04	101
28	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04	102
29	العرض الأدنى والعرض المفضل للرصيف بوجود شريط زراعي جانبي حسب تصنيف الطريق	105
30	يبين عرض الأرصفة اللازم حسب تدفق المشاة	106
31	بطاقة تقنية لشارع العربي بن مهيدي	116
32	نتائج الحصر لحركة المشاة في النقط المحددة على المخطط	120
33	نتائج الحصر لحركة الدراجات خاص بشارع العربي بن مهيدي	122
34	إحصاءات حوادث المرور المسجلة من طرف قسم الشرطة على شارع العربي بن مهيدي	124
35	نتائج الحصر لحركة السيارات والشاحنات في النقط المحددة على المخطط	126
36	عدد ونوع اللافتات المثبتة على شارع العربي بن مهيدي	133
37	بطاقة تقنية أكثر دقة	134
38	مجالات الروئية اللازمة للمركبات اعتمادا على السرعة التصميمية في حالة الدخول	135
39	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الأول	138
40	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثاني	140
41	بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثالث	141
42	العرض الأدنى والعرض المفضل للرصيف بوجود شريط زراعي جانبي حسب تصنيف الطريق	144

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	العناصر العامة المكونة للطريق	15
02	تقاطع سطحي	18
03	تقاطع معزول	18
04	تقاطع دائري	19
05	تدرج الطرق	21
06	ربط المماسات بمنحنيات	22
07	ربط المنحنيات المنبسطة بالحادة والمعكوسة	23
08	أنواع المنحنيات الأفقية	23
09	أنواع المنحنيات الرأسية	24
10	كيفية تجاوز المركبات للمنحنيات الرأسية	25
11	مطب قصير	32
12	مطب إنسيابي	32
13	مطب مستوى السطح القصير	33
14	مطب التقاطعات المرفوعة	33
15	مقطع في تقاطع مرفوع	33
16	منحنى بياني لتغير معدلات درجة الحرارة لعشر سنوات الأخيرة (2003-2013)	45
17	منحنى بياني لتغير معدلات تساقط الأمطار لعشر سنوات الأخيرة (2003-2013)	45
18	منحنى بياني لتغير المعدلات الشهرية للرطوبة لعشر سنوات الأخيرة (2003-2013)	46
19	منحنى تغير سرعة الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة (2003-2013)	47
20	تغير إتجاه هبوب الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة (2003-2013)	47
21	تغير التركيب النوعي لسكان مدينة آولف بشكل أعمدة بيانية	49
22	توزيع البد العاملة حسب كل قطاع	52
23	الطريقة الحسابية للمسافة المرئية يمين ويسار الطريق	96

24	إعاقة أحواض الأشجار لحركة المشاة على الرصيف	105
25	بعض الإشتراطات الضرورية لمعابر ذوي الإحتياجات الخاصة	108
26	بعض الإشتراطات الضرورية لمعابر ذوي الإحتياجات الخاصة	108
27	المواصفات العامة لممهلات شارع العربي بن مهيدي	127
28	الطريقة الحسابية للمسافة المرئية على يمين ويسار الطريق	135

قائمة المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	مراحل تكون مدينة آولف	55
02	احياء مدينة آولف	56
03	أهم انماط المساكن لمدينة آولف	59
04	أهم أنواع التجهيزات المكونة لمدينة آولف	61
05	التوزيع المساحي لاستخدامات الارض بمدينة آولف	63
06	تصنيف طرق مدينة آولف	65
07	موقع الطريق البلدي رقم 04 في مدينة آولف	71
08	موقع الطريق البلدي رقم 04 بالنسبة لـ pdau وpos	72
09	استخدامات الأرض المجاورة للطريق البلدي رقم 04	73
10	المواقع التي تم فيها حصر حركة المشاة على مستوى الطريق البلدي رقم 04	76
11	المواقع التي تم فيها حصر حركة الدراجات	78
12	المواقع التي تم فيها حصر حركة السيارات على مستوى الطريق البلدي رقم04	80
13	مواقع تسجيل حوادث المرور	81
14	أبعاد والمسافة الفاصلة بين ممهلات على الطريق البلدي رقم 04	85
15	المسافة الفاصلة بين ممهلات مع صور بعضها على الطريق البلدي رقم 04	85
16	مواقع المفترقات المزودة بالإشارات من مجموع مفترقات الطريق البلدي رقم 04	90
17	تجزئة الطريق البلدي رقم 04 الى أجزاء صغيرة	94
18	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04	97
19	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04	100
20	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04	103
21	مواقع المواقف القريبة جداً من المفترقات	110
22	موقع شارع العربي بن مهيدي في مدينة آولف	113

23	موقع شارع العربي بن مهيدي بالنسبة لـ pdau وpos	114
24	استخدامات الأرض المجاورة لشارع العربي بالمهيدي	115
25	المواقع التي تم فيها حصر حركة المشاة	119
26	المواقع التي تم فيها حصر حركة الدراجات	121
27	مواقع تسجيل حوادث المرور	123
28	المواقع التي تم فيها حصر حركة السيارات	125
29	المسافات الفاصلة بين الممهلات	128
30	مواقع الممهلات	128
31	مواقع المفترقات المزودة بالإشارات من مجموع مفترقات شارع العربي بن مهيدي	131
32	الأجزاء الصغيرة لشارع العربي بن مهيدي بعد تجزئته الى أجزاء صغيرة	136
33	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الأول من شارع العربي بن مهيدي	137
34	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي	139
35	نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي	142
36	الموضع الأولي للممهلات على مستوى الطريق البلدي رقم 04	153
37	الموضع المقترح للممهلات على مستوى الطريق البلدي رقم 04	154

قائمة الخرائط

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	موقع ولاية أدرار	04
02	موقع مدينة آولف من الولاية	41
03	موقع مدينة آولف من الدائرة	41

قائمة الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	عنصر المركبة	12
02	عنصر الطريق	13
03	عنصر البشر	13
04	العناصر العامة المكونة للطريق	15
05	عنصر الحافة	16
06	عنصر الخندق	16
07	عنصر المقعد	16
08	الميول العرضية	16
09	الميول الجانبية	17
10	المزلقة الأمنية	17
11	أماكن التوقف	17
12	عنصر الحافة	17
13	تقاطعات سطحية	18
14	تقاطعات معزولة	18
15	مفترق طرق دائري	19
16	محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة	23
17	الارتفاعات الرأسية	29
18	مطب قصير	32
19	مطب انسيابي	32
20	مطب مستوي السطح قصير	33
21	بردورة حاجزة	34
22	بردورة غاطسة	34
23	بعض أنواع الاشارات المرورية	35

24	صورة فضائية لمدينة آولف	41
25	الكدية	44
26	السبخة	44
27	الفقارة	57
28	سكن تساهمي	58
29	مساحة خضراء	62
30	مساحات زراعية	62
31	مساحات شاغرة	62
32	طريق في الجزء الجنوبي	64
33	طريق في الجزء الشمالي	64
34	موقع الطريق المدروس من المدينة	70
35	مواقع تسجيل حوادث المرور	82
36	أماكن الممهلات في الطريق	84
37	ممهل سطحه ليس له شكل هندسي	86
38	ممهل لا يحقق مرور مياة الامطار	86
39	ممهل له إرتفاع 15 سم	86
40	ممهل مصنوع يدوياً	86
41	مقاييس الممهلات المعمول بها في الجزائر	87
42	شواخص المفترقات	87
43	عدم وجود إشارات مرور	88
44	عدم وجود إشارات مرور	88
45	عدم وجود إشارات مرور	88
46	عدم وجود إشارات مرور	88
47	وجود إشارات مرور	89
48	وجود إشارات مرور	89

49	مفترق دون إشارة مرور	89
50	مفترق دون إشارة مرور	89
51	مفترق دون إشارة مرور	90
52	مفترق دون إشارة مرور	90
53	مفترق ② مزود بإشارة قف.	91
54	مكان الاشارة من المفترق	91
55	مكان الاشارة بالنسبة للمحول الكهربائي	91
56	مفترق ① مزود بإشارة الزامية السير في اتجاه	92
57	مفترق ⑤ مزود بإشارة قف	92
58	إشارة تحديد جهة السير	92
59	مفترق ⑤ مزود بإشارة ممنوع السير في اتجاه	92
60	لافتة تحد زاوية الرؤية عند مفترق	92
61	صورة فضائية لأجزاء الطريق	93
62	الجزء الأول من الطريق	93
63	الجزء الثاني من الطريق	93
64	الجزء الثالث من الطريق	93
65	نخيل تعيق زاوية الرؤية	98
66	عمود كهربائي يعيق زاوية الرؤية	98
67	لوحة إشهارية تعيق زاوية الرؤية	98
68	نخيل تعيق زاوية الرؤية	101
69	نخيل + موقف تعيق زاوية الرؤية	101
70	نخيل + موقف تعيق زاوية الرؤية	101
71	أشجار + كبينة كهرباء تعيق زاوية	104
72	أشجار + حائط تعيق زاوية الرؤية	104
73	إستعمال المشاة لمجال السيارات	105

74	عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف	105
75	إستغلال بائع اسمنت للرصيف	106
76	إستغلال بائع بلاط للرصيف	106
77	إستغلال بائع خردوات للرصيف	107
78	إستغلال أصحاب السيارات للرصيف	107
79	معاق يحاول صعود الرصيف	107
80	إستغلال معاق لمجال السيارات	107
81	راجلين يعبرون الطريق	108
82	راجلين يقطعون الطريق بحذر	108
83	مواقف موازي غير مهيأ	109
84	موقف عمودي غير مهيأ	109
85	موقف مائل غير مهيأ	109
86	موقف قريب من تقاطع طريق	109
87	موقف غير مهيأ فريب من تقاطع	109
88	موقع شارع العربي بن مهيدي بالنسبة لمدينة آولف	112
89	الأجزاء الصغيرة لشارع العربي بن مهيدي	116
90	موقع تسجيل الحوادث في شارع العربي بن مهيدي	124
91	أماكن الممهلات في الطريق	127
92	ممهل طريق الذهاب في شارع العربي بن مهيدي	127
93	ممهل طريق الإياب في شارع العربي بن مهيدي	127
94	غياب اشتراط تصريف الأمطار	129
95	غياب العواكس الأرضية	129
96	شاخص منع الوقوف	129
97	شاخص ترك الأولوية	129
98	شاخص ترك الأولوية	130

99	شاخص انتباه لوجود ممهل	130
100	مفترق بدون إشارة تنظيم مرور	130
101	مفترقين بدون إشارة تنظيم مرور	130
102	مفترق ① مزود بإشارة ترك الأولوية	132
103	مكان تركيب إشارة ترك الأولوية من المفترق ①	132
104	مكان تركيب إشارة تحديد الوزن في المفترق ②	132
105	إشارة ترك الأولوية في المفترق ②	132
106	مفترق ③ مزود بإشارة ترك الأولوية	133
107	مفترق ③ مزود بإشارة ترك الأولوية	133
108	لافتة إشهارية في مفترق رقم ①	133
109	لافتة إشهارية مركبة في شارع العربي بن مهيدي	133
110	أشجار تعيق زاوية الرؤية	138
111	شجيرات تعيق زاوية الرؤية	138
112	نخلة تعيق زاوية الرؤية	140
113	إستغلال مصلح عجلات للرصيف يعيق زاوية الرؤية	140
114	بناية + نخيل تعيق زاوية الرؤية	143
115	بناية + حائط تعيق زاوية الرؤية	143
116	إستعمال المشاة لمجال السيارات	143
117	عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف	143
118	عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف	143
119	عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف	143
120	جزيرة وسطية للجزء الأول من الطريق	144
121	مساحات مخصصة للمساحات الخضراء من الرصيف	144
122	إستعمال الباعة للرصيف	144
123	إستغلال الباعة للرصيف	144

124	زحف الرمال على الرصيف	145
125	استغلال خاطئ للرصيف من السكان	145
126	تدفق هائل للمشاة أثناء تظاهرة	145
127	عدم كفاية الرصيف أثناء تظاهرات	145
128	أستغلال صاحب محل للرصيف	145
129	أستغلال صاحب محل للرصيف	145
130	عبور المشاة للطريق	146
131	مشاة بحاجة الى معابر	146
132	التوقف بجانب الطريق	147
133	التوقف بجانب الطريق	147
134	موقف موازي غير مهيأ	147
135	موقف موازي زحفت عليه رمال	147
136	الوضع الحالي للمفترق	153
137	الوضع المقترح للمفترق	153
138	الوضع الحالي للجزر الوسطية	154
139	الوضع المقترح للجزر الوسطية	154
140	الوضع الحالي لبعض اللافتات الإشهارية	155
141	الوضع المقترح لبعض اللافتات الإشهارية	155
142	الوضع الحالي لحواف الرصيف	155
143	الوضع االمقترح لحواف الرصيف	155
144	الوضع الحالي لمفترق الطرق المقابل لمجمع برماكي	156
145	الوضع المقترح لمفترق الطرق المقابل لمجمع برماكي	156

مقدمة عامة :

كان ولا يزال موضوع السلامة المرورية من المواضيع الأساسية في مختلف الدراسات العامة والمدققة الخاصة بالمجال العام فمن المعروف أن المجال العام يعرف بتشارك إستعماله بين البشر وغيرهم مما صنعوا (سيارات، دراجات، شاحنات ...) كما أن الإنسان يصل إلى أهدافه مشكلاً تدفقات مختلفة في الحركة وقد يتعرض لمجموعة تلاحمات مع غيره سواءًا كان راكبا أو راجلاً، لكن هذه الحركة الإنتقالية للإنسان من نقطة إنطلاقه إلى غاية نقطة وصوله تعارضه عدة أشياء كالأشجار أو أعمدة إنارة، سيارات..... وهي ما تجعل المتنقل لايدري أيبلغ غايته كما يشاء ووقتما يريد وذلك حسب ما اعترض طريقه من عوائق. فمن أولويات المخطط أن يصل الإنسان الى أهدافه متغلباً على جميع ما يعترضه من مشاكل في أمان تام وفي الزمن الذي يحب، ومن هنا لاحت ضرورة تفعيل هذا الإختصاص ألا وهو سلامة المتنقلين ؛ مع العلم أنها ليست بوليدة العصر و لم تأتي محض الصدفة بل هي عصارة تجارب مر بها أجيال العصور الغابرة.

مدن اليوم عبارة عن نظام متكامل يتكون من عدة أنظمة صغيرة، وأحد أهم هذه الأنظمة نظام التنقل بوسائط مختلفة الذي مؤخرا ظهرت سلبياته وشغلت بال الكثير من الباحثين والمنظمات والهيئات مثل منظمة الصحة العالمية والهيئات كالهيئة الأمريكية لمسئولي الطرق و النقل (آشتو)، والإتحاد الأوروبي، وأنشئ من أجلها مخابر وأقسام وإدارات عامة في دول المشرق العربي، ومحاضرات وندوات في دول شمال إفريقيا وذلك لما تخلفه حوادث المرور من نتائج سلبية ؛ ومدننا العربية طرقها أصبحت تعج بمختلف أنواع المركبات نتيجة مواكبتها للعصرنة ونموها وتطورها كغيرها من مدن العالم نتج عن ذلك عدد مرتفع لحوادث المرور، ففي الجزائر تم إحصاء حوالى "44907 حادث سنة 2013م خَلف4540 قتيل"[1]، وبهذه الأرقام إحتلت الجزائر المرتبة الرابعة عربيا ومن هذه الإحصائيات برزت ضرورة التحرك ومعالجة هذه الظاهرة التي أصبحت تهدد حياة مستعملي المجال العام حيث "يوميا يسجل حادث على مستوى تراب القطر الوطني"[2] وفي الوقت الحالي تسعى السلطات المعنية الى الحد من خطورة هذه الظاهرة مستعينة بالمخططين والمصممين كل حسب تخصصه مثل ما فعلت السلطات المعنية في دبي وتركيا وثبت نجاح عنصري التخطيط والتصميم في خفض عدد حوادث المرور. أما في بعض دول شرق آسيا رغم قطعهم لشوط طويل في هذا المجال إلا أن البحوث لا تزال متواصلة لكن مع التركيز على جانب التقنية الإلكترونية العالية وما نحن بصدد دراسته في هذا العمل هو أبراز دور التخطيط والتصميم بالتحليل والمقارنة والتفصيل في رفع مستوى السلامة المرورية داخل المدينة وذلك بدراسة حالة أحد مدن الجزائر، حيث جاءت هذه الدراسة في أربعة فصول كالتالي فصلين نظريين وهما الأول والثاني وفصلين تطبيقيين وهما الفصل الثالث والرابع.

---

[1]) الموقع: **httpwww.djazairess.comechorouk235022**، تاريخ التصفح 2015/03/19.

[2]) الإذاعة الوطنية الجزائرية ، **أخبار منتصف النهار 12:00** ، معلومات حول حوادث المرور، 2014/12/23.

1.الاشكالية :

وجود الإنسان على وجه الكرة الأرضية قبل ملايين السنين ظهرت معه الحاجة للقيام بالتنقل لتلبية حاجياته اليومية وقضاء مصالحه الشخصية، حيث كان الإنسان البدائي في العصور الأولى والوسطى يتنقل مشيا على الأقدام، أو يستعمل الدواب أو الزوارق ذلك لأن معظم المدن القديمة كانت تقوم على ضفاف الأنهار ؛ بساطة وسائل التنقل حينها لم تطرح مشكل السلامة المرورية ولكن في السنوات الاخيرة من العصر الحديث ازدادت رقعة الحاضرة وتوسعت المدن وزاد عدد سكانها وبعد الثورة الصناعية بالحديد تطورت الآلات واستعملها الإنسان كوسائل تساعده على التنقل داخل المدينة، لتباعد المسافات بين مختلف الوظائف، ومع تحسن ظروف معيشة الانسان وميله الى حياة الترف لوحظ تزايد عدد هذه الوسائل في التجمعات العمرانية وهذا التواجد في حيز تواجد الإنسان ومشاركته للمجال حسب نظرية بعض خبراء تهيئة الفضاءات العمومية أنه يعتبر تهديد لحياة السكان.

لكن وسائل النقل فرضت نفسها كحتمية لابد منها داخل التجمعات الحضرية، وذلك لأن التنقل من الوظائف الداعمة للتطور والنمو كما أنه من أهم ركائز الاقتصاد ؛ والنقل عموما مسؤول عن إعطاء صورة للمدينة، ولهذه المكانة الهامة صار تخطيط وتصميم الطرق ومفترقاتها أكثر من ضرورة لتخطي الهواجس التي تواجه المخططين ويتطلب ذلك دراسات معمقة والتزام بالمعايير والقوانين .

وبعد اقتناع الإنسان وتقبله لآلات النقل داخل مجال عيشه وإقباله على استعمالها بكثرة تمخضت عن ذلك جملة من النتائج السلبية تتلخص في حوادث المرور، حيث كان "أول حادث سير عام 1869م في ايرلندا بين سيارتين بخاريتين"[1]، ومنذ ذاك الحين ظهر هاجس حوادث المرور و ارتفاع عددها المستمر نسبة الى عدد السكان أو عدد السيارات، الى أن أصبح عدد ضحاياها في الوقت الحالي يعادل اختفاء عدد سكان مدن عن الواقع، ومن الناحية الإقتصادية تأتي حوادث المرور على ما نسبته1% من الدخل القومي في البلدان النامية. ومن هنا بدأت تتشكل لدى الإنسان مخاوف على حياته من تواجد هذا العنصر لما له من نتائج سلبية من الناحية الاقتصادية تتلخص في أن الدول تحتاج الى طاقات سكانها لدفع عجلة التقدم بينما هم يموتون في حوادث المرور أو يعاقون، ومن الناحية الاجتماعية تتمثل نتائج حوادث المرور فيما تخلفه من أحزان ومعاناة يصعب تجاوزها مهما طال الزمن، ومن الناحية الصحية ما تخلفه من تشوهات وإعاقات والحرمان من متعة الحياة عند فقد أحد الحواس. ظاهرة حوادث المرور ما ينجر عنها من خسائر يفوق ما ينجر عن الكوارث الطبيعية التي تحظى باهتمام وعناية فائقة والجزائر تحتل مراتب متقدمة عالميا في عدد حوادث المرور، وفي لمحة

[1]) الموقع: **http://www.traidnt.net/vb/traidnt2219577/** تاريخ التصفح 2015/03/20.

عامة عن حوادث المرور من خلال دراسة استقصائية أجريت عام 2008م قامت بها منظمة الصحة العالمية، وجد أن معدلات وفيات حوادث الطرق لكل 100الف نسمة كالتالي:

"المتوسط العالمي : 16,6 و المتوسط الأوروبي: 10,2 و المتوسط لأمريكيتين: 14,4 و المتوسط الأفريقي: 31,6 "[2]

لو نلاحظ لوجدنا ان المجتمع الشبابي هو الأكثر تضررا نتيجة كون الشباب مندفع بالإضافة الى عدم مراعات المصممين لهذاالجانب.

سلامة مستعملي المجال المشترك بين آلة التنقل والبشر من أولويات المخططين وذلك كون الإنسان أهم عنصر في الوجود وحياته أغلى ما يملك وعند المولى عز وجل حرمة الكعبة أقل شأنا من قتل نفس مؤمنة. مع العلم أن ما معدله 1 شرطي لكل 365 شخص على مستوى القطر الوطني الجزائري حسب تصريحات مديرية الأمن العامة، يعطي إشارة واضحة الى أن الأجهزة الأمنية يمكن لها أن تكون مساعداً لا متحكما تماماً وهذا ما يستدعي أن يتعدى التخطيط والتصميم حدود كونه رسومات على ورق ليمس الواقع الحسي للإنسان.

مدينة آولف هي أحد المدن الواقعة بالجنوب الشرقي لولاية أدرار لها شبكة طرق كغيرها من المدن وما يعاب على مستوى محاور الحركة بها نقص السلامة المرورية، سبب ذلك يعود لغياب التخطيط والتصميم الجيد مما أدى الى تضجر مستعمليها سوآءا كانوا مشاة أو سائقي سيارات، بالإضافة الى كثرة المفترقات غير المهيأة و نقص اللافتات وكثرة المطبات التي لا تخضع لأي معيار وهذا ما أدى بنا الى طرح التساؤلات التالية:

- كيف لنا أن نحسن مستوى السلامة المرورية عن طريق التخطيط والتصميم في تهيئة محاور الحركة ؟
- ما نوع العلاقة التي تربط بين التخطيط والتصميم وتغير مستوى السلامة المرورية على الطرق الحضرية ؟

[2]) الموقع: **http://www.who.int/bulletin/volumes/88/6/09-069435/ar/** تاريخ التصفح 2015/04/04.

2.فرضيات البحث:

1.2.الفرضية الجزئية الأولى: إهمال عنصري التخطيط والتصميم لمكونات الطريق وفق المعايير والضوابط القانونية فانعكس ذلك بانخفاض مستوى السلامة المرورية.

2.2.الفرضية الجزئية الثانية: قلة الوعي بالأولويات التي تكون على الطريق من طرف مختلف المستعملين مما يزرع فيهم الخوف من غيرهم من المستعملين وهو ما يعبر عنه بانخفاض مستوى السلامة المرورية .

3.أسباب اختيار الموضوع:

تعود الاسباب الموضوعية والرئيسية لاختيار الموضوع أساسا الى:

1.3.أسباب نفسية: هي المتعلقة بنفسية مختلف مستعملي الطريق فكثرة التقاطعات العمودية تولد عنها عدم احساس السائقين بالأمان وتضجرهم نتيجة اصابتهم بالتوتر عند الاقتراب أو التواجد على مستوى هذه التقاطعات.

– غفلة المخططين عن الوظائف والأبعاد الأخرى للطرق الرئيسية كالجانب الجمالي والترفيهي.

2.3.أسباب تقنية: تتمثل في نقص التهيئة باللافتات ومختلف الاشارات المرورية.

3.3. الأسباب الذاتية التي تعود للباحث:

كون الباحث أحد سكان المحيط المجاور لمنطقة الدراسة هذا ما يجعله أكثر إلماما وتفهما للمشاكل كونه يعيشها واقعياً وهو الأولى بإيجاد حلول لها حسب اختصاصه.

4.أهداف الدراسة واهميتها:

1.4.إعادة تهيئة أهم مفترقات الطرق المتواجدة على مستوى الطريقين (شارع العربي بن مهيدي، الطريق البلدي رقم (04) من أجل تحسين تدفق الحركة المرورية على مستواها دون خطر.

2.4. إعادة النظر في اماكن وضع الممهلات وفق المعايير والشروط وحسب القانون.

3.4. تفعيل الجانب الجمالي والترفيهي لمحاور الحركة سعيا الى خلق حركية على طول الطريق.

4.4. الرفع من مستوى السلامة المرورية بعد إعادة تهيئة محوري الحركة وبتشجيع النقل العمومي.

5.منهج البحث والادوات المستعملة في إنجاز الدراسة:

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

1.5.الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي: الذي يصف الظاهرة كما هي في الواقع، ثم القيام بتحليلها، لذلك أخترنا هذا المنهج فنقوم باستقراء الوضع الراهن لمحاور الحركة ومراعات تصميمها وتخطيطها.

2.5.الأدوات المستعملة في الدراسة:

1.2.5.عينة البحث:

من الصعب ان يتم مسائلة كل أفراد مدينة آولف لما يتطلب ذلك من إمكانيات وجهد كبيرين، كون منطقة الدراسة مجال يستعمله كل سكان المدينة تقريبا ولهذا فإننا مجبرون على أخذ عينة للدراسة واسقاط النتائج على بقية الأفراد من مستعملي (الطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهيدي) مشاة وسائقي السيارات حسب نسبة الاستعمال.

2.2.5.الملاحظة الميدانية :

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

- تمكننا من رصد سلوكيات مستعملي الطريق، والبحث عن الأسباب الواقعية لها.
- تمكننا من الحصول على المعلومات من الواقع.
- تمكننا من تدارك أمور لم تخطر ببال الباحث من قبل.

3.2.5.الاستمارة: تعد من بين أهم الوسائل المعتمدة في دراسة وتفسير العلاقات بين الظواهر. لذا تم اختيار هذه الوسيلة من أجل دراسة مدى تأثير عامل التصميم والتخطيط لمكونات الطريق على السلامة المرورية بالإضافة الى احتوائها على العديد من المعلومات التكميلية التي تخدم الباحث وتتكون من محورين اساسيين وهما:

المحور الأول: يتعلق بالبيانات العامة للمستجوب.

المحور الثاني : يكون حول بيانات فرضيات البحث.

4.2.5.المقابلة: وتتم بعقد مقابلات شخصية مع مسؤولين ورؤساء المصالح ولها دور تكميلي لاستمارة الاستبيان لجمع البيانات الميدانية حول الموضوع.

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

6.تقسيمات المذكرة:

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

جزء أول متعلق بالسلامة المرورية.

جزء ثان متعلق بكل ما يخص الطريق من مكونات وتخطيط وتصميم وفق المعايير.

أما الجزء التحليلي ينقسم الى فصلين أساسيين وهما:

فصل أول: يتعلق بدراسة تحليلية لمدينة آولف.

فصل ثان متعلق بدراسة اهمية التخطيط و التصميم لمحاور الحركة في تحسين مستوى السلامة المرورية.

فصل ثالث نظمت فيه التوصيات والاقتراحات الخاصة بكل طريق.

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

7.صعوبات الدراسة:

من أهم الصعوبات التي تواجه البحث فيما يخص السلامة المرورية كونها ليست شيء ملموس ومادي مثل حادث مرور ناتج عن متغيرات لها حجم وكتلة معينة بل هي تلك الاحساس بالأمان الذي يتملك الانسان عند استعماله لمجال الطريق، فهي تبقى دوما شيء غير قابل للقياس ما لم يعبر عنها صاحبها كما أن النتائج يمكن أن تكون ملموسة وذلك عن طريق خفض عدد حوادث المرور، وعلى العموم فالمرور والحركة ليست قيم ثابتة القياس بل هي متغيرة وهذا ما يجعل الظاهرة تتطلب عدة دراسات.

تمهيد:

الى وقتنا الحالي لا تزال البحوث والدراسات قائمة حول الطرق كونها المجال الوحيد الذي تكون فيه حركة وتنقل الإنسان، مما جعل بلدان العالم لا تدخر أي جهد في لمعرفة الأسباب الحقيقية وراء تزايد عدده الحوادث المرورية بها، فمنذ القديم ارتبط نشاط الانسان بالطرق الى أن اصبحت اليوم احد عوامل الرقي والتطور، ولذلك سعت كل دولة من دول العالم الى العناية بها وذلك بتسخير الامكانيات اللازمة من أجل التحكم بها.

الطريق المثالي يتكون من عدة حلقات من أهمها حلقة السلامة المرورية و والتي يمكن من خلالها للطريق أن يؤدي الغرض المنوط به، وهذه الحلقة ترتبط بحلقة أخرى وهي حلقة دور المخطط في تفعيل مختلف الآليات للطريق المثالي، وهذه الأخيرة ترتبط مع غيرها من الحلقات الى أن تتم السلسلة.

الجزائر أحد الدول التي قامت بجهود معتبرة خصوصا في فترة الإنتعاش الإقتصادي تماشيا مع الظروف السائدة بها والتي شكلت ضغطا كبيرا من عدة نواحي ؛ ومن أهم الإجراءات المتخذة نَظْم نصوص وقوانين وتكليف السلطات العمومية بتطوير وتنظيم استعمال شبكة الطرق .....الخ.

الجزائر من الدول التي تمكنت من تحديد المشاكل التي تعاني منها الطرقات وإنتهجت طريقة حلها بالتخطيط المحكم ؛ وما سنتطرق اليه في هذا الفصل هو كشف الغموض عن المصطلحات التي لها علاقة بموضوع الدراسة.

I) الجزء الأول: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية.

1) السلامة المرورية:

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

1.1) مفهوم السلامة المرورية:

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

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

2) أهداف السلامة المرورية[2]:

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

1.2) 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 العلمية في هندسة وإنشاء الطرق وتصميم المركبات، من خلال توفير متطلبات السلامة المرورية، كتغطية أعمدة جسور الطرق وأطراف الحواجز المعدنية على جانبي الطريق بمواد تساعد على امتصاص الصدمة للتخفيف من آثار الحادث عند ارتطام المركبة بهذه الأجسام، كما أن للخدمات الإسعافية الطبية دور بارز في التقليل من خطورة الإصابات وشدتها،

---

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

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

يضاف لذلك ما تمثله دورات تعليم مبادئ الإسعاف الأولى لرجال المرور من دور في تقديم الإسعافات الأولية للمصاب لحين وصول سيارة الإسعاف، أو توصيله لأقرب مستشفى.

3.2) تقليل احتمالية وقوع الحوادث المرورية:

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

3) عناصر السلامة المرورية [3]:

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

الصورة رقم 01: عنصر المركبة.

المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

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

و تتلخص أهداف برنامج الفحص الدوري للسيارات في:

أ) تحسين مستوى صيانة المركبة.

ب) التقليل من حجم الحوادث المرورية.

ج) إطالة عمر المركبة الافتراضي.

د) المحافظة على سلامة البيئة العامة.

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

و) كشف الأعطال مبدئياً للسائق قبل استفحالها.

---

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

2.3) الطريق:

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

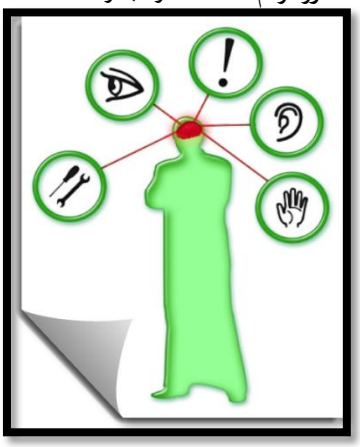
الصورة رقم 02: عنصر الطريق.

المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

3.3) العنصر البشري:

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

الصورة رقم 03: عنصر البشر.



المصدر: منشور للآمن المروري بالسعودية.

II) الجزء الثاني: عناصر تخطيط وتصميم الطرق.

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 وإنسيابية وإقتصاد.

2) مكونات الطريق [4]:

يتوقف التصميم الهندسي للعناصر المختلفة لقطاع طريق على اهمية الطريق ومدى الاستفادة من هذا الطريق. فالطريق التي يمر عليها عدد كبير من المركبات وبسرعات عالية تتطلب مواصفات تختلف عن التي تتطلبها الطرق التي يمر عليها عدد قليل من المركبات وبسرعات منخفضة ،وتشتمل هاته المواصفات على عدد وعرض الحارات، حدة الانحدارات الطولية،

[4]) فقير عبد الكريم، **الطرقات**، وزارة التربية الوطنية، الجزائر، 1997م.

درجة المنحنيات الافقية، عرض الاكتاف وغيرها. فالطرق الرئيسية تصمم لاستقطاب احجام عالية من المرور بسرعات عالية فتتطلب عدد كبير من الحارات العريضة وانحدارات طولية صغيرة ومنحنيات منبسطة ذات انصاف اقطار كبيرة نسبيا وتتمثل اهم المكونات في:

1.2) العناصر العامة: [5]

1.1.2) الحرم: وهو المساحة الكلية المخصصة لاستقبال مشروع الطريق بمرافقه وملحقاته.

2,1,2) الصحن: المساحة الكلية التي يشغلها مشروع الطريق بمرافقه الضرورية فقط.

3.1.2) الارضية المسطحة: هي المساحة المسطحة والافقية من الطريق.

4.1.2) القارعة:[6] هي الجزء الأساسي المهيأ والمعبد من الطريق المخصص لحركة المركبات يمكن تحتوي على حارة واحدة أو عدة حارات.

5.1.2) حارة طريق (مسلك):[7] هي جزء من اجزاء القارعة مخصص لسير صف واحد من العربات. ولها دور اساسي في القيادة وجعلها آمنة حيث يعتمد الموقف الذي يختاره السائق عند اجتيازه العربات الاقل سرعة منه او عند مقابلته للعربات القادمة في اتجاهه على العرض المخصص للحارة التي يسير عليها. ويتوقف تصميم الحارة على اهمية الطريق وعلى السرعة التصميمية وحتى تكون القيادة سهلة وآمنة فان المواصفات العالمية تنص على ان لا يقل العرض التصميمي للحارة عن 3 متر في الطرق المحلية ولا يقل عن (3,75) متر في الطرق الرئيسية.

تنقسم الطرق من حيث عدد الحارات الى عدة اقسام فهناك طرق بحارة واحدة كالطرق القروية التي تستوعب عددا محددا من المركبات فلا تحتاج لأكثر من حارة واحدة. وهناك طرق بحارتين واحدة للذهاب والاخرى للإياب وهي تشكل غالبية الطرق كما تتطلب مسافة رؤية واضحة تمكن السائق من التجاوز بأمان. وهناك طرق بأكثر من حارتين (ثلاث او أربعة) حارات تستخدم في السير المكثف والسرعات العالية.

6.1.2) سطح الطريق: تتوقف طبيعة السطح المرصوف على نوع واهمية الطريق وتركيبة المرور ونوعية مواد الرصف المستعملة وخبرة شركات الرصف وتكلفة الانشاء وصيانة الطريق. وتؤثر حالة السطح على سلامة المرور من حيث انزلاق السيارات ورؤية السائقين كما تؤثر على راحة المسافرين من حيث الصوت الذي تحدثه العربات عند السير عليه.

فالطريق المصممة لأحجام كبيرة من المرور السريع تتطلب سطوح ناعمة مع خاصية منع الانزلاق، لأن السطوح الناعمة جدا قد تتسبب في انزلاق السيارات ووقوع حوادث خاصة عندما تكون هذه السطوح مبتلة. اما السطوح الخشنة فهي غالبا ما تخصص للمرور الاقل حجما والبطيء نسبيا وتولد اصواتا قد تكون مزعجة في بعض الاحيان ويفضل ان تكون

---

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

[6]) محاضرة الأستاذ مناصري، مقياس الطرق الحضرية، مصدر سابق.

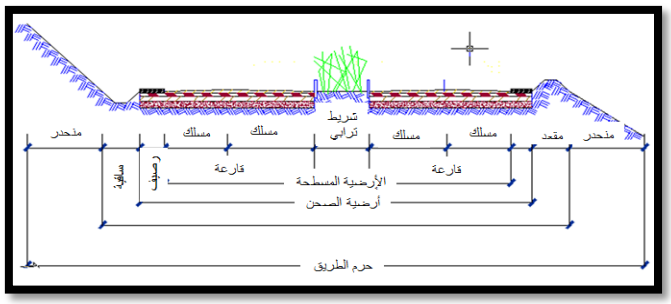
[7]) المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

الميول العرضية للقطاع عند حدها الاني في حالة السطوح الناعمة ،أما في حالة السطوح الخشنة فيجب ان تكون هذه الميول عند حدها الاقصى لضمان صرف مياه الأمطار.

7.1.2) الاكتاف: هي الاجزاء الجانبية من الطريق بين الحافة الخارجية لحارته والحافة الداخلية لقناة صرف مياه الامطار يتم انجازها من مواد اسفلتية اقل جودة من التي تستعمل في انجاز قارعة الطريق والهدف منها هو ايواء العربات التي تتوقف بسبب الاعطال او في حالة الطوارئ، كما تزيد من سعة الطريق مما يشعر السائق بالأمان كما تزيد من مسافة الرؤية الافقية وتستغل في التوسيعات المستقبلية لقارعة الطريق. وعرض اكتاف الطريق يتغير حسب اهمية ونوع الطريق حيث كلما زادت اهمية الطريق زاد عرض الاكتاف ليكون محصورا بين (1,2 الى 3,6) متر في الطرق السريعة وميولها اكبر من ميل سطح الطريق محصورة بين (2% الى5%).

8.1.2) الفراغ الترابي:عبارة عن شريط ترابي غير معبد محدد بالحافتين الداخليتين للطرق المزدوجة يفصل بين القارعتين.

9.1.2) الأرصفة:[8] هي مساحة مخصصة لمرور المشاة (المارة) وعادة تكون مفصولة عن الطريق المخصص لسير المركبات تفاديا للحوادث ،وذلك إما برفعها عن الطريق وإما بوضع حواجز تمنع اقتحام المركبات هذه المنطقة ويجب ألا يقل عرض الرصيف عن 1.5متر. وتصمم بحيث تكون ذات درجة انحدار مريحة لعامة الناس، ويتفادى في تصميمها وضع درجات (سلالم) على الرصيف كي يتاح استخدامه للعجوز وذوي الإعاقة .رصف الرصيف بمادة تمنع إثارة الأتربة والغبار، كالأحجار، والكتل الخرسانية، والبازلت.



الشكل رقم 01:العناصر العامة المكونة للطريق.

ويمكن ايضاح العناصر العامة للطريق بمنظر علوي انظر الصورة التالية:

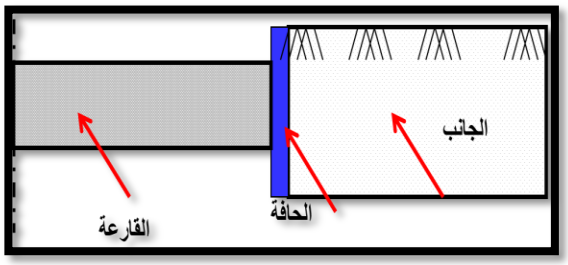
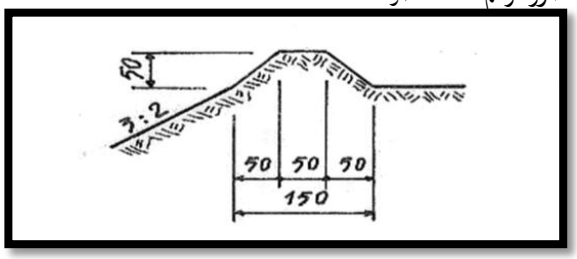
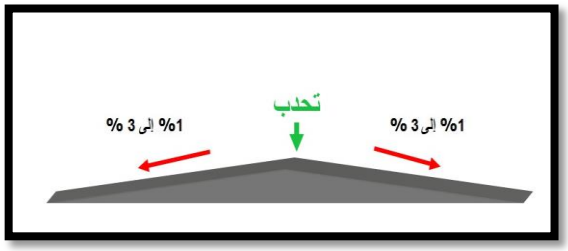
الصورة رقم 04:العناصر العامة المكونة للطريق.

المصدر: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.

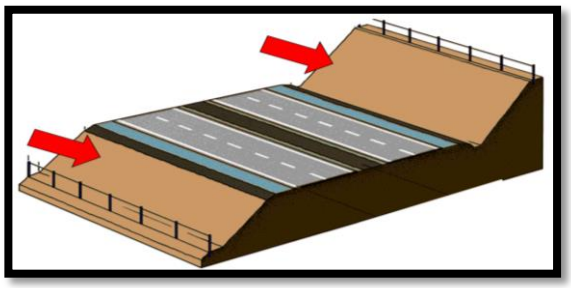
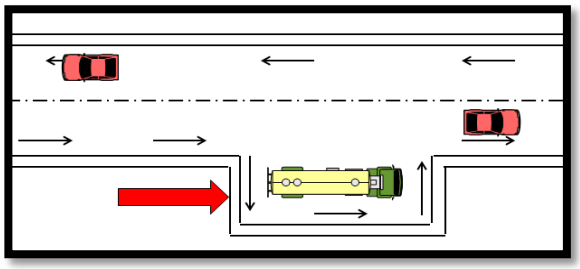
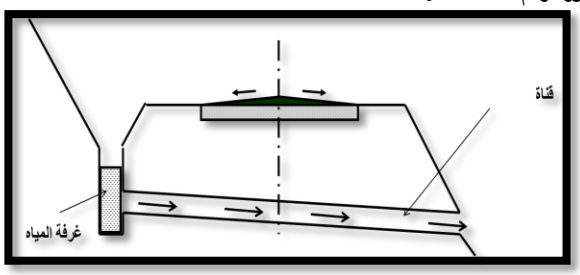
[8] ويكيبيديا، **رصيف مشاة ص 01**، 2015/07/25،
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B1%D8%B5%D9%8A%D9%81_%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%A9

2.2) العناصر التفصيلية [9]: وهي مكونات الطريق لكن بصفة أدق مع ذكر بعض العناصر الأخرى.

الجدول التالي رقم 01: يبين العناصر التفص يلية المكونة للطريق.

العنصر التفصيلي	تعريف العنصر التفصيلي	صورة العنصر التفصيلي
الحافة	عبارة عن فاصل مصنوع من الخرسانة او من حجر مفصل أو مصقول يحدد المجال المخصص لسير السيارات وبداية الجوانب سوآءا كانت أرصفة أو غيرها.	**الصورة رقم 05**:عنصر الحافة.  **المصدر**: محاضرات سنة أولى ماستر قسم مدينة ونقل حضري.
الخندق	يمتد على جوانب الأكتاف في حالة الحفر دورة صرف المياه المنزلقة من المنحدرات وسطح القارعة.	**الصورة رقم 06**:عنصر الخندق. **المصدر**:صور GOOGLE+ تصرف الباحث
المقعد	مرتفع يشبه في شكله حفرة مقلوبة يمتد على جوانب الاكتاف في حالة الردم يلعب دورا هاما في دعم القارعة.	**الصورة رقم 07**:عنصر المقعد.  **المصدر**: محاضرات سنة اولى ماستر مدينة ونقل حضري.
الميول العرضية	انحناءات لسطح الطريق من الجهتين لخط محور الطريق لتصريف مياه الأمطار.وتعتمد الميل على نوع الرصف حيث نستعمل ميل (2%) للطرق المعبدة والميل (3%) للطرق غير المعبدة. و لسطح الطريق عدة أشكال المنتظمة و المنحنية على شكل قطع مكافئ.	**الصورة رقم 08**:الميول العرضية.  **المصدر**: محاضرات سنة اولى ماستر مدينة ونقل حضري.

[9] منتدى ستار تايمز، **تعريف الطريق**، 2015/06/15، 15:20، http://www.startimes.com/?t=20138507+ تصرف الباحث.

الميول الجانبية	وهي الميول الخاصة بانحدار جانبي الطريق سوآءا الجسور او القطوع منها. ويتم تصميمها كآخر مرحلة من مراحل تصميم مقطع جسم الطريق ويفضل أن تكون منبسطة قدر الإمكان لضمان الأمان والإستقرار للمركبة في حالة خروجها عن الطريق وعبورها على الميل.	**الصورة رقم 09**:الميول الجانبية.  **المصدر**: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.
المزلقة الامنية	صفيحة فولاذية جانبية سمكها يتراوح بين (3 – 4) ميليمتر مثبتة في قوائم معدنية دورها تصحيح مسار العربات أو منع خروجها من القارعة في حالة الانزلاق أو وقوع الحوادث.	**الصورة رقم 10**:الزلقة الأمنية. **المصدر**: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.
أماكن التوقف	مساحة مهيأة على القوارع في حالة عدم وجود الاكتاف مخصصة للتوقف الاضطراري للعربات.	**الصورة رقم 11**:أماكن التوقف.  **المصدر**: محاضرات سنة أولى ماستر مدينة ونقل حضري.
قنوات الصرف	قنوات أرضية تخترق القارعة عرضيا وأحيانا طوليا دورها التقاط المياه المتجمعة في الحفر وتحويلها نحو البالوعات.	**الصورة رقم 12**:عنصر الحافة.  **المصدر**: كتاب الطرقات ص17.

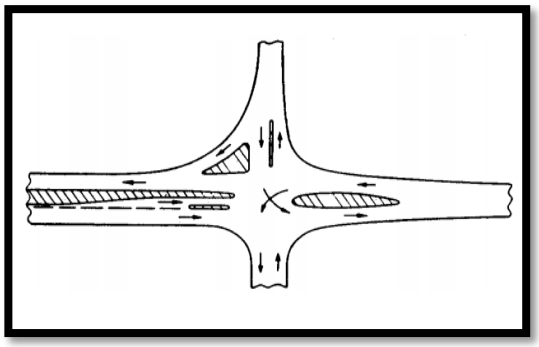
المصدر: من اعداد الباحث**2015**.

ومن أهم المكونات التي لا يمكن لشبكة الطرق أن تكون بدونها، هي التقاطعات بمختلف أشكالها ونعرج عليها في هذا الفصل كأحد أهم المكونات تحت العنوان التالي:

3.2) تقاطعات الطرق [10]:

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

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

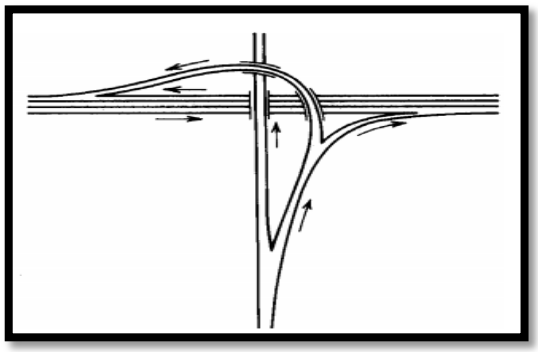


شكل رقم 02: تقاطع سطحي.

الصورة رقم13: تقاطعات سطحية.

المصدر: GOOGLE EARTH.

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



شكل رقم 03: تقاطع معزول.

الصورة رقم 14: تقاطعات معزولة.

المصدر: منشور لوزارة الشؤون البلدية والقروية.

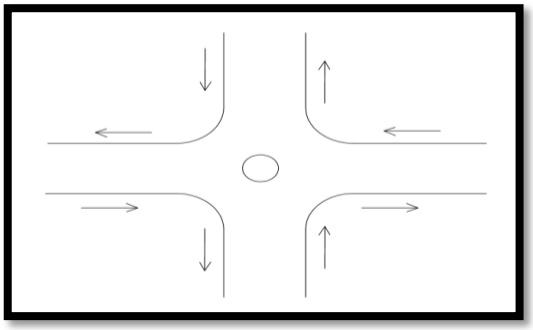
3.3.2) مفترق الطرق الدائري [11]:

يتم تصميم مفترق الطرق الدائري في الحالات التي تتوافر فيها مساحة الأرض اللازمة للدوار ويفضل أن تكون الأفرع المتقاطعة أربعة أو أكثر و تسمى الأذرع. ويعتبر الدوار أفضل من الإشارات المرورية حتى حجم مروري معين وخاصة إذا

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

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

كانت أحجام المرور في الأفرع متساوية، ويجب الأخذ في الاعتبار أن يزيد القطر الإجمالي الخارجي للدوار عن عرض أكبر طريق متقاطع كما هو موضح في الشكل والصورة المواليين:



الشكل رقم 04: تقاطع دائري.

الصورة رقم 15: مفترق طرق دائري.

المصدر: منشور لوزارة الشؤون البلدية والقروية.

3) أشغال الطرق: هي كل الاشغال التي تعنى بجميع المنشآت المتعلقة بالمرور لكل العربات (أي ذات عجلات) والراجلين وأيضا لفضاءات التوقف.

4) تصنيف الطرق:

توجد عدة تصنيفات للطرق حسب معيار التصنيف ونذكر منها الآتي:

1.4) تصنيف الطرق الحضرية حسب الدرجة التصميمية:

تعرف الطرق على انها الجزء المهيأ للحركة عليه والهدف من تصنيفها هو ابراز الخصائص المميزة لكل صنف منها عن الاخر وهذا بالتطابق مع المنهجية المعتمدة من قبل الهيئات العالمية مثل هيئة (**aashto**) والتصنيف كالتالي [12]:

1.1.4) الطرق السريعة:

تتلخص وظيفة هذه الطرق في تأمين حركة مستمرة دون اعاقات لأحجام المرور الكبيرة بين مناطق توليد المرور الرئيسية. وتمثل هذه المناطق امتدادا للطرق البرية الرئيسية وتقوم بربط المناطق التجارية والسكنية والصناعية الكبيرة مع مركز المدينة التجاري، كما لا يسمح بتوقف السيارات وعبور المشاة السطحي على هذه الطرق، كما ان هذه الطرق تكون مفصولة عن المناطق المجاورة، و يزيد حجم المرور على هذه الطرق عن عشرين الف سيارة في اليوم (20000)، وتتحرك عليها كل اصناف السيارات الصغيرة والشاحنات وتصل نسبة الشاحنات الى عشرين بالمائة (20%) او اكثر، ويسمح عليها بحركة الحافلات السريعة مع السماح بتوقفها عند التقاطعات فقط.

– تتصل هذه الطرق مع الطرق البرية السريعة ومع الطرق الشريانية، ويمكن السماح بتقاطعها مع الطرق المحلية في مركز المدينة فقط. يجب ان تكون كل التقاطعات على هذه الطرق بعدة مستويات.

[12]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **خصائص الطرق الحضرية**، المملكة العربية السعودية.

2.1.4) الطرق الشريانية:

تتلخص وظيفة هذه الطرق بالربط بين الطرق التجميعية والطرق السريعة، وتتحرك عليها احجام مرور كبيرة من مختلف السيارات والشاحنات وبسرعات عالية ومتوسطة. وتقوم هذه الطرق بخدمة الحركة بين مناطق التوليد والجذب الرئيسية، كما تتصل مع الطرق البرية والشريانية والمحلية، وفي الناطق التي لا تتضمن طرقا سريعة، فان الطرق الشريانية توفر افضل خدمات للحركة. ويتراوح حجم المرور على هذه الطرق بين خمسين الف الى ثلاثين الف (50000 -30000) سيارة في اليوم، ويتم الفصل بين اتجاهات الحركة بواسطة جزر. وتتميز الحركة على هذه الطرق بانها مستمرة الا عند مناطق الاشارات الضوئية ومعابر المشاة وتستخدم عليها اشارات ضوئية مرتبطة بحركة المرور للحد من اعاقات الحركة، ويتم الحد من السماح بالتوقف على هذه الطرق في المناطق التي يؤدي التوقف فيها الى اعاقة حركة المرور وبشكل خاص في ساعات الذروة، ويفضل السماح بعبور المشاة عند التقاطعات او عند معابر خاصة فقط.

تستخدم هذه الطرق من قبل مختلف السيارات الصغيرة والكبيرة ويمكن ان تصل نسبة الشاحنات عليها عشرين بالمائة (20%) وتتحرك عليها حافلات النقل الداخلي والخارجي. تتصل هذه الطرق مع الطرق السريعة والشريانية الاخرى ومن غير المفضل وصل الطرق السكنية المحلية مع الطرق الشريانية مباشرة. ويمكن وصل المناطق الصناعية والتجارية المحلية مع الطرق الشريانية مباشرة حسب الموقع او حجم المرور.

3.1.4) الطرق التجميعية:

تتلخص وظيفة هذه الطرق في وصل الطرق المحلية مع الطرق الشريانية، ويسمح عادة بالحركة المباشرة بينهما وبين المناطق المجاورة. ويتراوح حجم المرور عليها من الف الى اثني عشر الف (1000-12000) سيارة في اليوم. ويمكن ان تتكون هذه الطرق من مساري مرور او أكثر، وان تضم جزرا وسطية. وتكون حركة المرور مختلطة في المناطق التجارية والصناعية وتضم سيارات صغيرة وشاحنات تتحرك من والى الطرق الشريانية، أما في المناطق السكنية فان السيارات الصغيرة هي الغالبة وتتكون السيارات الكبيرة من سيارات الخدمة فقط.

الحركة على هذه الطرق مقيدة في المناطق التجارية وقربها نتيجة الاشارات الضوئية العديدة، اما في المناطق السكنية فان وسائط ضبط الحركة ابسط، كما توجد قيود بسيطة على وقوف السيارات وينحصر عادة في ساعات الذروة، كما انه لا توجد قيود على عبور المشاة لهذه الشوارع الانه يفضل تخصيص اماكن محددة للعبور في الاجزاء ذات الحجم المروري العالي، ومن المفضل احيانا انشاء تحويلات خاصة للحافلات ولحركات الالتفاف.

4.1.4) الطرق المحلية:

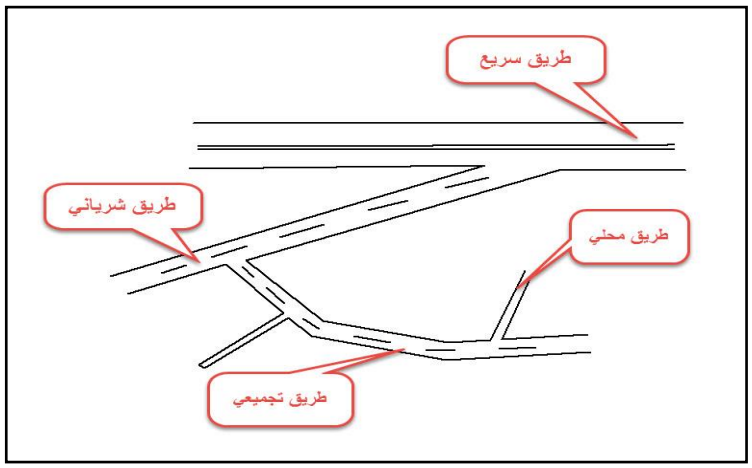
تتلخص وظيفة الطرق المحلية في تأمين الوصول الى مداخل المساكن والابنية والممتلكات المحاذية، وغالبا ما تستخدم للمرور الذي يولد من او ينتهي ضمن المنطقة الواحدة، وينتقل المرور من هذه الطرق الى مباشرة الى الطرق المجاورة.

تقوم هذه الطرق بخدمة مناطق سكنية او سكنية تجارية ويكون حجم المرور اعلى في الحالة الأخيرة، ولذلك فإن هذه الطرق يمكن أن تكون متعددة المسارات ولكن نادرا ما تحتوي جزرا وسطية.

لا يتجاوز حجم المرور على هذه الطرق ثلاثة آلاف (3000) سيارة في اليوم. وتستخدم هذه الطرق بشكل اساسي من قبل السيارات الصغيرة وسيارات جمع النفايات ومعدات الانشاء، وفي الغالب لا تستخدم لمرور الحافلات، كما يمكن ان تكون نسبة الشاحنات هي الغالبة في المناطق الصناعية، كما ان الحمولات المحورية في هذه المناطق عالية.

تتصل هذه الطرق مع الطرق المحلية الاخرى والطرق التجميعية، ويمكن ان تتصل مباشرة مع الطرق الشريانية في المناطق التجارية والصناعية، وتكون حركة المرور على هذه الطرق غير مقيدة، ووسائل تنظيم المرور عليها بسيطة وتتكون من اشارات توقف أو اشارات ضوئية.

الشكل المقابل يبين تدرج الطرق حسب الدرجة التصميمية:



الشكل رقم 05: تدرج الطرق.

2.4) تصنيف الطرق حسب انتماؤها لهياكل الدولة:[13]

وهذا التصنيف حسب انتماء الطرق لهياكل الدولة وتصنف من الاصغر الى الاكبر كالتالي:

1.2.4) طرق بلدية: وهي التي توجد داخل حدود البلدية الواحدة واهميتها بسيطة.

2.2.4) طرق ولائية: وهي طرق تؤمن وتضمن المواصلات داخل حدود الولاية وتكون هاته الطرق بين البلدية والاخرى وهي تحت اشراف الدولة.

3.2.4) طرق وطنية: وهي الطرق التي تمثل أهمية كبيرة للدولة حيث تربط مختلف الولايات وتهيئتها وصيانتها تحت اشراف الدولة.

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

4.2.4) طرق سريعة: هي طرق وطنية ذات صنف خاص ولها خصائص معينة.

5) تخطيط الطرق:

1.5) تعريف تخطيط الطرق[14]:

يعرف تخطيط الطريق بأنه عملية اختيار وتوقيع مسار الطريق على الطبيعة وينقسم الى قسمين رئيسين وهما:

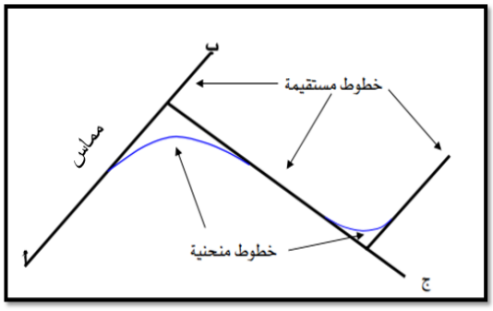
تخطيط أفقي وتخطيط طولي للطريق.

تخطيط القطاع الأفقي للطريق: يشمل كل الخطوط المستقيمة والمنحنيات الأفقية.

تخطيط القطاع الطولي للطريق: ويشمل الانحدارات والمنحنيات الرأسية.

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

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



الشكل رقم 06: ربط المماسات بمنحنيات.

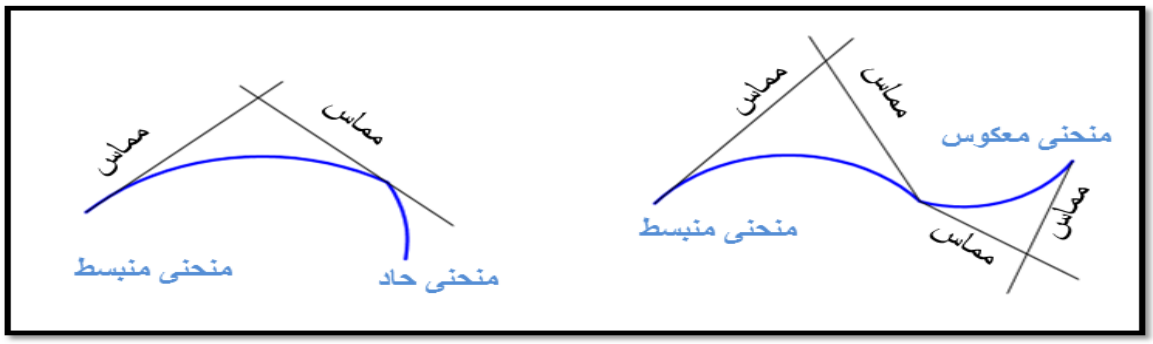
ومن أهم العوامل المؤثرة في التخطيط الأفقي المنحنيات الأفقية والسرعة التصميمية كما ينبغي أن يكون التخطيط منتظما لتجنب الإنتقال المفاجئ من المنحنيات المنبسطة الى المنحنيات الحادة وتجنب المنحنيات المعكوسة كما هو موضح في الشكل رقم 05 التالي:

1.1.1.5) تخطيط المنحنيات الافقية:

في الكثير من الأحيان يواجه المصمم للطرق مهمة وصل الخطوط المستقيمة والمتقاطعة لمسار الطرق بمنحنيات غايتها

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

تفادي التغيير المفاجئ في الاتجاه وتسهيل الانتقال التدريجي بين هذه الخطوط المتقاطع. وتأخذ المنحنيات الأفقية أشكال أقواس دائرية أو حلزونية تربط بين الاتجاهين المستقيمين والمختلفين لتنتقل العربة من الاتجاه الأول الى الإتجاه الثاني بشكل تدريجي وذلك من خلال خط منحني يربط الاتجاهين.



الشكل رقم 07: تتالي ربط المنحنيات المنبسطة بالحادة والمعكوسة.

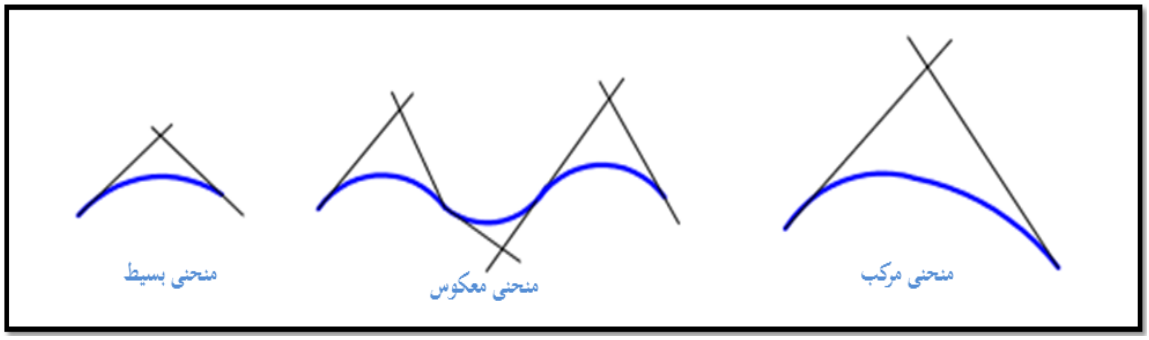
ويمكن تقسيم المنحنيات الأفقية الى:

منحنيات دائرية بسيطة مكونة من قوس دائري واحد يربط الخطين المستقيمين.

منحنيات دائرية مركبة: حيث يتم ربط الخطين المستقيمين بعدة أواس ليست في جهة واحدة.

منحنيات دائرية عكسية: حيث يتم ربط الخطين المستقيمين بعدة أقواس ليست في جهة واحدة.

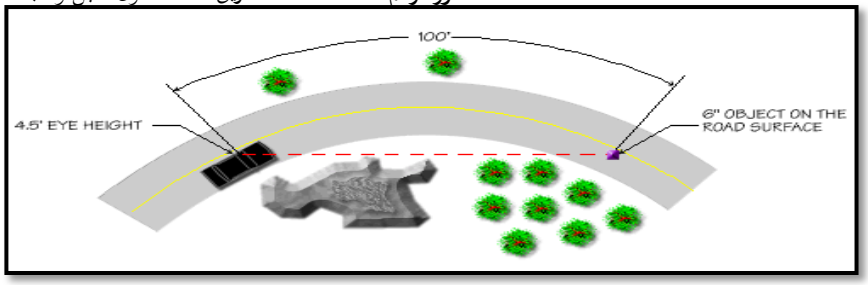
يتأثر تخطيط المنحنيات الافقية بعدة عوامل أهمها: طوبوغرافية المنطقة، النقط الحاكمة، وجود عوائق على المسار وكذلك العوامل الاقتصادية. كما يجب الأخذ بالاعتبار العلاقة بين السرعة التصميمية ونصف قطر المنحني وقوة الطرد المركزية والشكل رقم 06 التالي يوضح أهم أنواع المنحنيات الأفقية:



الشكل رقم 08: أنواع المنحنيات الأفقية.

الصورة التالية توضح محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة.

الصورة رقم 16: محاكات لطريق ملتف حول جبل وغابة.

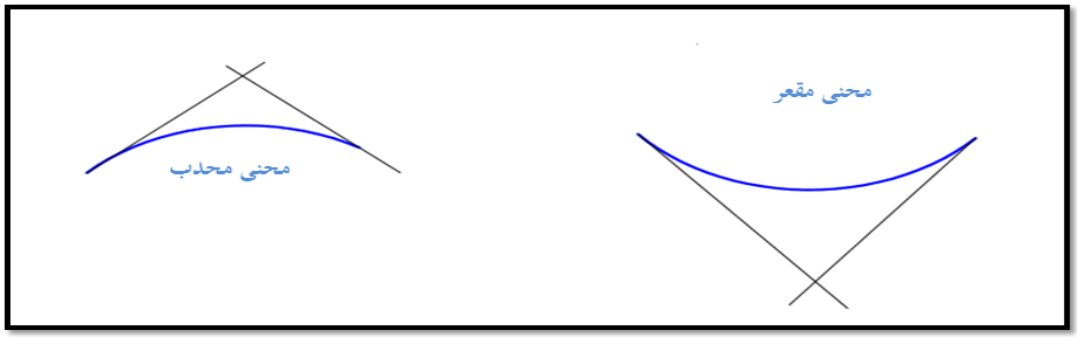


المصدر: httpswww.google.dzsearchq=%D8%AA%D8%B5%D9%85

2.1.5) التخطيط الرأسي:

هو المسقط الرأسي للطريق يتكون من سلسلة متتالية من الخطوط المستقيمة تسمى المماسات تتصل ببعضها بمنحنيات دائرية رأسية على شكل قطع مكافئ، ويشتمل التخطيط الرأسي على تحديد انحدار الخطوط المستقيمة وتصميم المنحنيات الرأسية بينها وتحديد أطوال هذه المنحنيات وعناصرها ومن خلال تحديد المحور الرأسي للطريق تتحدد مناسيب الرصف التي تتعلق بالحفر والردم والصرف وفي حالة الوديان يمكن بناء الجسور كما يراعى الجانب الاقتصادي وذلك بجعل كمية الحفر والردم في حدها الأدنى.

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



الشكل رقم 09: أنواع المنحنيات الرأسية.

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

المركبات الخاصة تستطيع صعود الانحدارات التي تصل الى (8%) بسهولة دون أن تتأثر سرعتها بشدة الميول عكس مركبات النقل التي تتأثر سرعتها بالميول الكبيرة ، ولذلك حددت هيئة آشتو (aashto) الأمريكية الميول القصوى المقبولة والأطوال الحرجة التي تعتبر أقصى طول على انحدار تستطيع مركبات النقل صعوده والبقاء عليه دون أن يؤثر ذلك تأثيرا كبيرا على سرعتها، ويكون التخفيض في السرعة في حدود(25%) فقط من السرعة المتوسطة الأطوال الحرجة التي حددتها هيئة آشتو (aashto) الأمريكية[15].

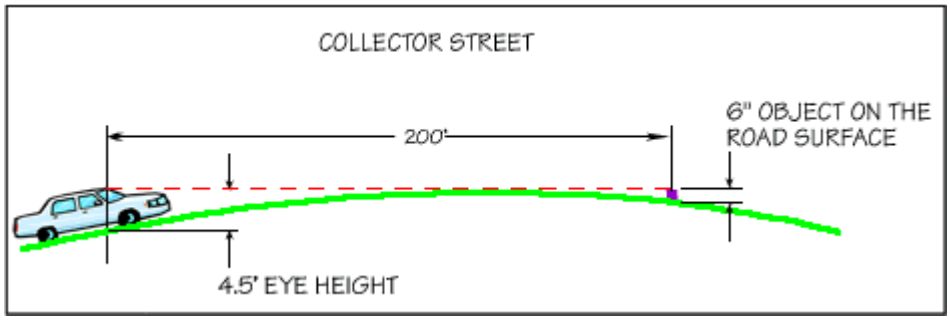
الجدول التالي رقم 02: يبين الأطوال الحرجة على الإنحدارات التي تستطيع المركبات صعوده.

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

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015.

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

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



الشكل رقم 10: كيفية تجاوز المركبات للمنحنيات الرأسية.

6) ضوابط عامة في التصميم[16]:

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

والتوافق الجيد بين التخطيط الأفقي والرأسي يمكن الحصول عليه بالدراسة الهندسية ومراعاة الاعتبارات العامة التالية:

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

2.6) نحصل عادة على منظر حسن عند اجتماع منحنى رأسي مع منحنى أفقي ولكن ينبغي دراسة تأثير ذلك على حركة المرور. ويلاحظ أن وجود تغييرات متتالية في القطاع الرأسي للطريق دون اقترانها بانحناء أفقي قد يؤدي إلى ظهور سلسلة من قمم المنحنيات تبدو لنظر السائق من بعيد، مما يشكل حالة غير مرغوب فيها كما سبق بيانه.

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

4.6) وهناك حالة أخرى قريبة الشبه من السابقة وهي أنه يجب ألا يبدأ منحنى أفقي عند قاع منحنى رأسي مقعر حاد. ذلك لأن الطريق أمام السائق يبدو أقصر طولاً من الحقيقة. وأي انحناء أفقي غير منبسط يعطي منظراً ملتوياً

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

غير مقبول. وإلى جانب ذلك فإن سرعات المركبات وخاصة الشاحنات غالباً ما تكون عالية عند قاع المنحدرات وقد تحدث أخطاء في القيادة ولا سيما أثناء الليل.

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

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

7) التنقلات الحضرية:

1.7) ماهية التنقلات الحضرية:

مما لا شك فيه انه مع مرور الوقت تكونت المدينة وأن الخصائص التي تمتاز بها كحجمها ووفرتها بالمراكز الخدمية، الصناعية، التجارية، الكفاءة التي يمتاز بها عمال منظماتها و المنافسة الشديدة التي يتميز بها مجال الأعمال، النظم السائدة بين أفرادها كل هذه الخصائص تحتم على المسؤولين بها تحديد مجال المحيط الحضري الذي يتم فيه تنقل الافراد.

2.7) تعريف التنقلات الحضرية:

"تعبر تنقلات الأفراد عن الحركة لمختلف الأسباب وتسمح لهم بتلبية حاجاتهم المختلفة، والحركة الحضرية بدورها هي مجموع التنقلات في المحيط الحضري متضمنة السبب في ذلك والوسيلة المتخذة، نقطة انطلاق الحركة ووقتها وسببها "[17]

. عرفت المديرية العامة للطرقات بفرنسا التنقلات الحضرية على أنها: " إمكانية الوصول، ويمكن أن تتحدد ككمية من منافع واستخدامات مع الأخذ في الاعتبار لمستوى العرض لإقامة أسس في تعبيد الطرقات للاستجابة لمختلف التنقلات بكل جاذبية لمكان الوصول الممكن"[18]

3.7) أسباب التنقلات الحضرية: [19]

إن تعدد أغراض التنقلات الحضرية نتيجة للحاجات اللامتناهية للأفراد إلا انه يمكن تحديدها كما يلي

أ- تنقلات مقر إقامة – مركز عمل.

ب- تنقلات دراسية.

جـ- تنقلات لأغراض أخرى.

---

[17]) سليم بوقنة ،**دراسة نوعية الخدمة لدى مستعملي النقل الحضري الجماعي : دراسة ميدانية في مدينة قسنطينة**، جامعة منتوري، قسنطينة، 2005، ص109.

[18]) MAMAE Idi Ali, P22. **Problème de l'accessibilité urbaine dans les pays du sahel: état de la mobilité urbaine a Niamy,** mémoire de fin d'étude l'obtention du diplôme d'inspecteur prainsipale des transport Terrestres, Ecole National d'application des Techniques des Transports, batna, 2010

[19]) الطالب الوهابي، **النقل الحضري الجماعي دراسة حالة الخط الحضري بوزوران – المحطة الجديدة بباتنة**، مذكرة ماستر، جامعة الحاج لخضر، باتنة، دفعة 2011/2010م.

8) تخطيط الارصفة:

من أهم العناصر مساهمة في رفع مستوى السلامة المرورية على محاور الحركة الأرصفة، حيث تتجلى أهميتها في تصميمها وقدرتها على جذب المشاة لاستعمالها، وبذلك نقلل من مشاركة الإنسان لمجال السيارات ولإبراز أهمية تخطيطها ندرس التالي:

1.8) خصائص عناصر التصميم الهندسي للأرصفة [20]:

تؤثر خصائص أرصفة المشاة بصورة مباشرة على استخدامها، وتشتمل هذه الخصائص على:

1.1.8) عرض الأرصفة.

2.1.8) الميل العرضي للأرصفة.

3.1.8) الميل الطولي للأرصفة(الانحدار).

4.1.8) الحيز الرأسي.

5.1.8) تقاطعات مداخل ومخارج السيارات مع الأرصفة.

6.1.8) معابر المشاة.

شرح عناصر التصميم الهندسي للأرصفة:

1.1.8) عرض الأرصفة: تتغير خصائص عناصر تصميم الأرصفة وذلك حسب عرض الطريق في المنطقة الواحدة وكذلك حسب طبيعة المنطقة، كما يعتمد إنشاؤها في الطرق الحضرية على عدة عوامل منها:

أولاً: معايير التخطيطية.

ثانيًا: كثافة المشاة.

ثالثًا: طبيعة استخدام المناطق المجاورة.

الأرصفة تكون على طول مسار الطريق الذي تكون عليه حركة المشاة عالية، والجدول التالي يبين العرض المفصل للأرصفة بوجود الشريط الزراعي الجانبي حسب تصنيف الطريق:

الجدول رقم 03: يبين عرض الرصيف حسب درجة الطريق.

تصنيف الطرق	عرض الرصيف في الطرق الحضرية		الطرق البرية
	العرض الأدنى (م)	العرض المفضل بوجود التشجير (م)	
طريق محلي	1.8	أكثر من 3.00	يكون ضمن حرم الطريق وبعرض من 1.8م ألى3م
طريق تجميعي	1.8	أكثر من 3.00	
طريق شرياني ثانوي	1.8	أكثر من 3.50	
طريق شرياني رئيسي	1.8	أكثر من 4.50	
طريق سريع حر	لا يوجد		لا يوجد

المصدر: من محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015.

[20]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ.

وعند توفر معلومات عن حجم تدفق المشاة فيجب أن يكون عرض الرصيف كافيا ليستوعب عدد المشاة المتوقع، و الجدول التالي يوضح عرض الأرصفة حسب تدفق المشاة التصميمي (شخص/دقيقة) ؛ ويعرف تدفق المشاة التصميمي بأنه متوسط عدد المشاة بالدقيقة خلال الـ (15دقيقة) الأكثر ازدحامًا.

الجدول التالي رقم04: يبين عرض الأرصفة اللازم بالنسبة لحجم تدفق المشاة الأعظم.

عرض الرصيف (متر)	تدفق المشاة الأعظم (شخص / الدقيقة)
3	55
4	90
5	130
6	170
8	260
10	360

المصدر: من محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري 2015.

يتعلق عرض الرصيف بالعرض المتوفر للطريق ويجب ألا يتضمن عرض الرصيف العرض اللازم للزراعة الأشجار والنباتات أو أثاث الأرصفة مثل أعمدة الإنارة واللوحات الاشهارية أو مقاعد انتظار الحافلات أو سيارات الأجرة. وفي المناطق التجارية يجب أن يكون الرصيف معزولا عن حركة مرور المركبات من خلال مواقف المركبات الجانبية، بينما في المناطق غير التجارية فإنه من المفضل عزل وفصل حركة المشاة وحركة المركبات بشريط فاصل يكون من النباتات أو من الكتل الخرسانية والنباتات القصيرة أو الأسيجة والأسوار، ويجب ألا يقل عرض الأرصفة عن الجسور (2م) وإلا يكون أقل من عرض الرصيف على المداخل والمخارج. ويجب أن يتم تزويد الأرصفة بحواجز جانبية تفصل بين المركبات والمشاة عندما تزيد سرعة المرور على الجسر عن 65 كم/ ساعة.[21]

2.1.8)الميل العرضي للأرصفة[22]:

يجب أن يكون الرصيف على شكل مساحة مستوية ومستمرة وبحد أدنى من التغيرات المفاجئة في الميول العرضية، و تنشأ الأرصفة عادة بميول عرضية بسيطة ،وذلك حتى يتم تصريف المياه إلى المصاريف الجانبية بمحاذاة الطريق وعدم تجمعها على سطح الرصيف كما ينبغي أن لا يزيد الميل العرضي للرصيف عن (2%).ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار الميول العرضية للأرصفة عند مداخل ومخارج المحلات التجارية ومرائب المنازل والتي تكون متصلة بشكل مباشر مع الأرصفة بمنحدرات عرضية فيجب أن نقلل قدر الإمكان من التغير المفاجئ في الميل العرضي للأرصفة وإذا دعت الحاجة لذلك

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

[22]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، مصدر سابق.

فيتم التدرج بتغيير الميل العرضي قبل الوصول لتلك المنحدرات بمسافة لا تقل عن (1م)، أو حسب شروط الانحدار الطولي للأرصفة.

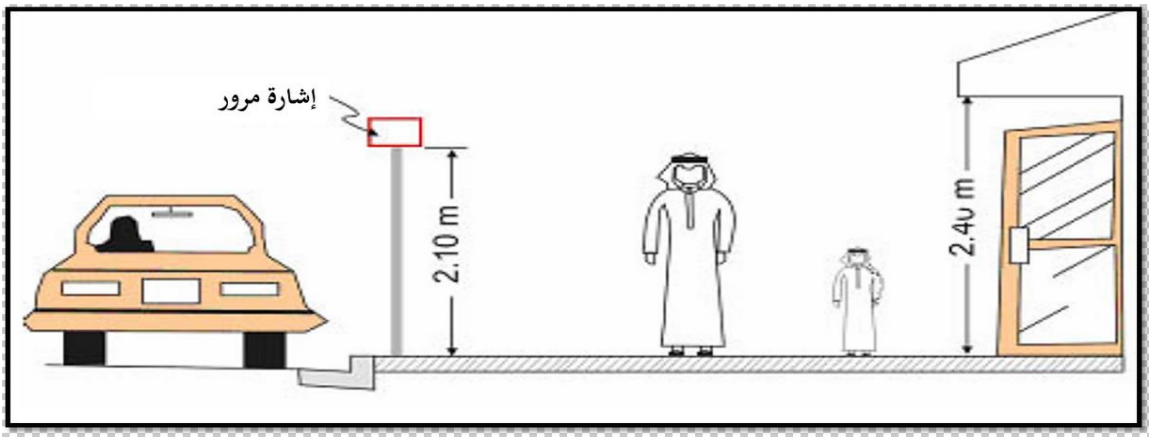
3.1.8) الميل الطولي للأرصفة(الانحدار)[23]:

يجب ألا تزيد الميول الطولية للطريق والرصيف الموازي له عن (5%) وإذا زادت ميول الطريق عن ذلك فيجب تخفيف ميول الأرصفة عن طريق تنفيذ درج بحيث لا يزيد ارتفاع الدرجة عن (17سم) ؛ وفي حال زيادة الانحدار عن (8%) فيجب تنفيذ استراحات أفقية بأبعاد (1.5*1.5م) وعلى مسافات بينية لا تزيد عن (9م).

4.1.8)الحيز الرأسي:[24]

هو أقل مسافة رأسية تتوفر فوق المشاة على طول الممر دون وجود عوائق، مثل أفرع الأشجار وأجزاء المباني البارزة والعلامات والمظلات والعوائق الأخرى يجب ألا يقل عن (2.4م) من سطح الرصيف وأسفل أغصان الأشجار ولا يقل عن (2.1م) بالنسبة للعلامات المرورية، وفي المناطق ذات الأعمال التجارية الكثيرة فإن ارتفاع المظلات يجب ألا يقل عن (2.7م)، وارتفاع أسقف المباني السكنية فوق الممرات لا يقل عن (3.6م) كما توضح الصورة التالية:

الصورة رقم17:الارتفاعات الرأسية.



المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مقياس السلامة المرورية.

5.1.8)تقاطعات مداخل ومخارج السيارات مع الأرصفة[25]:

تمكن تقاطعات مداخل ومخارج السيارات مع الأرصفة سائقي السيارات من اجتياز ممرات المشاة والدخول للطريق، وهي مكونة من عناصر محددة توجد في منحدرات أطروفة الرصيف .وتعد تقاطعات مخارج ومداخل السيارات مع الأرصفة من المناطق الشائعة التي بها منحدرات عرضية عميقة لمستخدمي الممرات. ويصعب إجتياز بعض تقاطعات مداخل السيارات

---

[23]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ .

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

[25]) متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ .+ تصرف الباحث.

التي لها ميل عرضي يماثل انحدار المدخل نفسه لعدم توفر مساحة منطقة مستوية للمشاة قبل التقاطع مع المدخل. ويصعب جدًا على مستخدمي كراسي المعوقين السير على هذا النوع من التقاطعات. يجب أن تصمم الميول عند المداخل والمخارج بشكل جيد ومناسب يضمن تحديد وتقليل التغير المفاجئ في الميول العرضية على طول الأرصفة ويمكن معالجة هذه الظاهرة باستخدام الحالات التالية:

أولاً: عندما يكون الرصيف مزود بشريط لزراعة النباتات فان منحدر مداخل التقاطعات مع الأرصفة يتم إنشائه بحيث يكون ضمن عرض شريط زراعة النباتات.

ثانياً: عندما يكون الرصيف بعرض كافٍ، فإنه يمكن تقسيمه إلى جزئين، الجزء العلوي ويكون على شكل مستوى أفقي يخصص لسير المشاة والجزء السفلي الذي يعطي الميل بشكل متوافق مع العرض المتبقي ليقابل منسوب الطريق.

ثالثاً: عندما يكون عرض الرصيف غير كافي فإنه يمكن معالجة هذه الحالة بإدراج المنطقة الأفقية المستوية ضمن الممر الخارج من المدخل نفسه وذلك لتأمين المنطقة الأفقية لحركة المشاة ومستخدمي الكراسي المتحركة.

6.1.8) معابر المشاة[26]:

تعتبر معابر المشاة من المناطق الحرجة في شبكات حركة المشاة، وهي ذلك الجزء من الطريق الذي صمم لعبور المشاة بشكل متعامد مع حركة المركبات. ويمكن أن يكون محدد بخطوط الدهان أو غير ذلك.[27]

- يتم تحديد موقع المعابر استنادا الى حركة المشاة ومداخل المباني ومراكز الجذب...الخ.
- يجب أن تكون هناك لافتات وإشارات ضوئية عند المعابر.
- توفير معابر مرتفعة عند لزوم تهدئة المرور.
- تضمين امتداد الأرصفة عند مواقف السيارات على الطرق ليكون المشاة ظاهرين للعيان.

9) التصميم للمشاة:

لا يحتاج المشاة فقط للتحرك في مجال المشاة على طول الشارع ولكن ايضا في مناطق التفاعل، حيث يعبر مختلف أنواع المستخدمين وحيث أن المشاة هم الأكثر تعرضا للخطر من بين جميع مستخدمي الطرق. لذا فإنه يتعين توخي الحذر وأخذه حركتهم بعين الإعتبار لتحديد المشاكل المحتملة وتصميم المرافق على ضوئها.

1.9) مواقع عبور المشاة:

تقع معابر مرور المشاة عند نقط التقاء الشوارع وأحيانا في وسط الشوارع حيث يتوقع حركة مشاة كبيرة. ولتوفير محيط عالي الجودة للمشاة والحفاظ على سلامتهم، يتعين توفير معابر للمشاة على كافة الشوارع لتتلائم مع خطوط سير المشاة المفضلة والوفاء بمقاييس المساحات التالية:

---

[26]) متعب بن عبد العزيز، **دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع**، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ، بتصرف

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

1) تزويد كافة نقط التقاء الشوارع بتجهيزات التحكم بالمرور.

2) إذا تضمن الشارع منعطفات دوران للخلف تحدد مواقع معابر المشاة للحد من التعارضات مع حركة المرور المنعطفة.

3) الحدود القصوى للمسافات بين مناطق العبور حسب استخدام الاراضي.

2.9) اشتراطات تصميمية لمعابر المشاة [28]:

1) أن يعطي مكان خط التوقف الإحساس بالأمان للمشاة وعدم الخوف من احتمال تجاوزه من قبل المركبات بحيث يبعد خط التوقف (2م) عن معبر المشاة ليعطي مسافة خالية آمنة.

2) يجب أن يكون المعبر مفصولا عن حركة المرور الموازية بمسافة كافية، وهذا يتحقق بأن يتم تقصير الجزيرة الوسطية بمسافة لا تقل عن (1م) من طرف حارة المرور الجانبية الموازية لمعبر المشاة.

3) عند المعابر ذات الإشارة الضوئية تكون مسافة الرؤية هي مسافة التوقف الآمنة حسب السرعة التصميمية للطريق الداخل إلى التقاطع.

4) يجب تأمين مسافة رؤية كافية عند المعابر التي لا يوجد فيها إشارات ضوئية لكي يرى المشاة السيارات القادمة إلى التقاطع، وبالتالي يجب أن تكون مسافة الرؤية الآمنة لعبور الطريق حسب السرعة التصميمية.

الجدول التالي رقم05: يوضح مسافات الرؤية اللازمة حسب السرعة التصميمية في التقاطعات.

السرعة التصميمية (كلم/سا)	مسافة الرؤية الآمنة لعبور التقاطع (متر) – حسب عرض الطريق		
	عرض الطريق (4 متر)	عرض الطريق (6 متر)	عرض الطريق (8 متر)
30	30	40	50
40	40	50	65
50	50	65	80
60	60	80	100
70	70	90	115
80	80	105	130
90	90	120	145
100	100	130	160

المصدر: هيئة آشتو الأمريكية .

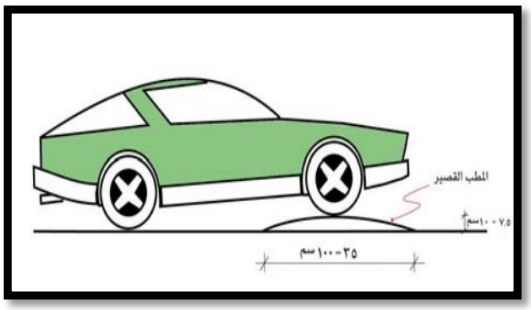
[28]) محاضرة الأستاذ فايد البشير، مقياس السلامة المرورية، سنة ثانية ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2014-2015م.

10) الممهلات[29]: المطبات هي احدى وسائل التهدئة المرورية المتبعة في المدن، وهي ارتفاع قليل في طبقات الطريق يتم تنفيذه في مناطق محددة بهدف اجبار السائقين على تخفيض السرعة. ويتم تنفيذها بأشكال مختلفة ويستخدم في أنشائها الخرسانة الاسفلتية أو عناصر مسبقة الصنع (بلاطات) من الخرسانية الإسمنتية، أو عناصر مطاطية أو بلاستيكية مسبقة الصنع.

1.10) أنواع الممهلات [30]:

1.1.10) الممهل القصير: هو منطقة مرفوعة من سطح الطريق بالاتجاه العرضي يتراوح ارتفاعه عادة بين (7,5-10) سنتمتر، وطوله بين (35-100)سنتمتر.

- يتم تنفيذ هذا النوع من الممهلات على الطرق المحلية الفرعية وفي المواقف. وجوده يضطر السائق الى تخفيض السرعة الى ما دون (10)كلم/سا.

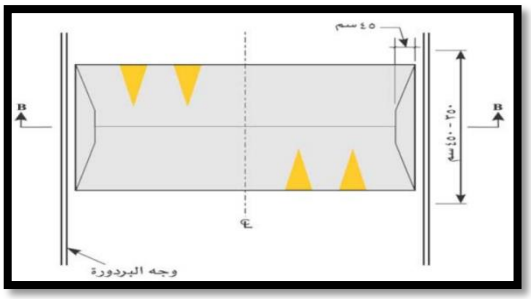


الشكل رقم 11: مطب قصير.

الصورة رقم 18: مطب قصير.

المصدر: محاضرات سنة ثالثة مقياس النقل.

2.1.10) الممهل الانسيابي: هو منطقة مرفوعة من سطح الطريق بالاتجاه العرضي ويسمى أحيانا السطح المتموج، وعادة يتراوح ارتفاع هذا النوع من الممهلات بين (7,5- 10)سنتمتر، وطوله حوالي (3,5-4)متر. وجوده يضطر السائقين الى تخفيض السرعة الى (25-30)كلم/سا.



الشكل رقم 12: مطب انسيابي.

الصورة رقم 19: مطب انسيابي.

المصدر: محاضرات سنة ثالثة مقياس النقل.

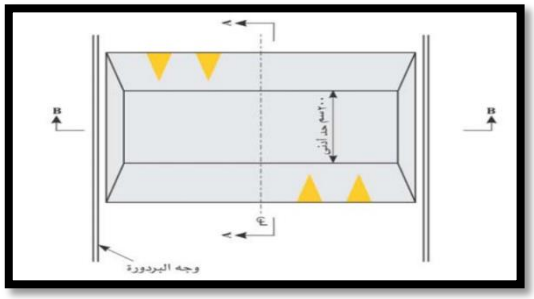
3.1.10) ممهل السطح العلوي المستوي: يمثل هذا الشكل نموذجا خاصا من المطب الانسيابي ويتميز بوجود سطح علوي مستوي لا يقل عن (2)متر ،يخصص عادة لحركة المشاة عند المعابر.

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

[30] وزارة الشؤون القروية، **المواصفات العامة لإنشاء الطرق الحضرية الملحق رقم (5)**، المملكة العربية السعودية.

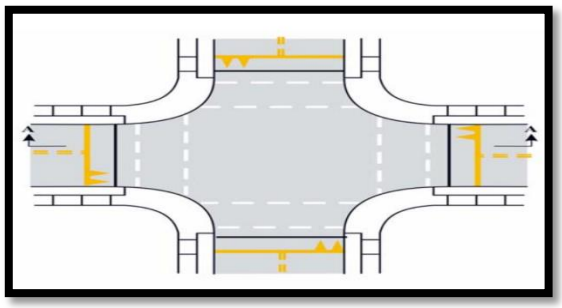
الصورة رقم 20: مطب قصير.

المصدر: محاضرات سنة ثالثة مقياس النقل.

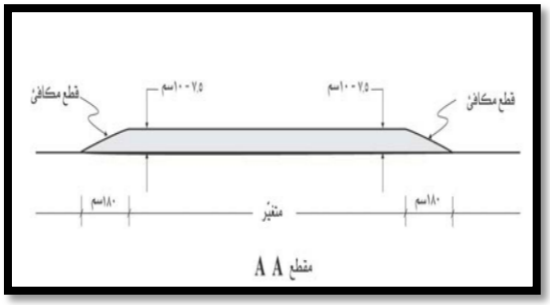


الشكل رقم 13: مطب مستوي السطح قصير.

4.1.10) التقاطعات المرفوعة: يمثل أحد أشكال المطبات المرفوعة مستوية السطح، ولكن يتم رفع كامل مساحة التقاطع، وفي الغالب يستخدم في رصف هذا النوع البلاط الخرساني.



الشكل رقم 14: مطب التقاطعات المرفوعة.



الشكل رقم 15: مقطع في تقاطع مرفوع.

11)البردورات[31]:

يتأثر السائقون كثيراً بنوع البردورات ومواقعها. وبالتالي فإن ذلك يؤثر على أمان الطريق والانتفاع به وتستخدم البردورات في تنظيم صرف المياه. ولمنع السيارات من الخروج عن الرصف في النقط الخطرة، وهي تحدد حافة الرصف وتحسن الشكل النهائي للطريق، كما أنها عامل في تجميل جوانب الطرق. وتقوم البردورة غالباً بغرض أو أكثر من هذه الأغراض. وتتميز البردورة في العرف بأنها بروز ظاهر أو حافة قائمة وتبدو الحاجة إليها كثيراً في الطرق المارة بالمناطق السكنية كما أن هناك مواقع بعض الحالات في الطرق الخلوية يلائمها بل ويجب أن يعمل لها البردورة.

1.11) أنواع البردورات: وهناك نوعان رئيسيان من البردورات. كل منهما له عدة أشكال وتفصيلات تصميمية.

1.1.11) البردورات الحاجزة[32]:

هي ذات وجه جانبي حاد الميل ومرتفع نسبياً وهي مصممة لمنع السيارات أو على الأقل صرفها عن محاولة الخروج عن الرصف ويختلف ارتفاعها بين 15، 22.5سم تقريبا ويستحب أن يكون الوجه مائلا ولكن على ألا يزيد ميل الوجه في الغالب عن حوالي 1 سم لكل 3سم من الارتفاع وتعمل استدارة للركن العلوي بنصف قطر من 2 إلى 8 سم وتستخدم البردورات الحاجزة فوق الكباري وتعمل وقاية حول الدعامات وأمام الحوائط أو بجوار الأشياء الأخرى لمنع اصطدام

[31]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **دليل التصميم الهندسي للطرق**، المملكة العربية السعودية، ص 21.

[32]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **دليل التصميم الهندسي للطرق**، مصدر سابق، ص21.

المركبات بها البردورات التي تستعمل عادة في الشوارع هي من النوع الحاجز وإذا كان من المتوقع أن تقف المركبات بموازاة البردورة فيجب ألا يزيد ارتفاعها عن عشرين سنتيمتراً حتى لا تحدث احتكاك برفارف المركبات وأبوابها. والقاعدة العامة أن تبعد البردورات الحاجزة مسافة 50إلى 60سم إلى خارج الحد الخارجي لطريق السير.

2.1.11) البردورات الغاطسة: [33]

وهي مصممة بحيث يسهل على المركبات اجتيازها دون ارتجاج عنيف أو اختلال في القيادة، ويختلف ارتفاع هذه البردورات من 10إلى 15سم وميل الوجه فيها 1/1 أو 2/1، وأغلب استعمال البردورات سهلة العبور هو في الجزيرة الوسطي وفي الحافة الداخلة في الاكتاف، كما تستعمل في تحديد الشكل الخارجي لجزر التقسيم القنواتي في التقاطعات ويمكن أن تنشأ هذه البردورات ملاصقة بحافة الطريق المخصص للمركبات أو تبعد عنها قليلاً.

الصور التالية تبين انواع البردورات المذكورة سابقا:

الصورة رقم 21: بردورة حاجزة.

المصدر: دليل تصميم الطرق والشوارع.

الصورة رقم 22: بردورة غاطسة.

المصدر: دليل تصميم الطرق والشوارع.

12) أدوات التحكم المروري:

1.12) إشارات المرور: تعتبر إشارات المرور (عامة) أحد أهم وسائل السلامة المرورية، نظراً للدور الهام والحيوي الذي تقوم به هذه الإشارات في تنظيم وتسهيل حركة مرور المركبات، وضمان سلامتها وسلامة المشاة على حد سواء، وهي من الوسائل الضرورية التي تساعد السائق على القيادة بصورة صحيحة وآمنة.

إن إلمام السائق بإشارات المرور وتقيده بها باستمرار، هو من أهم الشروط الضرورية لتفادي الحوادث وعواقبها الوخيمة، ولكن من المؤسف أن القليل من السائقين من يدرك معانيها ويتقيد بها وتنقسم الى نوعين وهما:

1.1.12) إشارات الطرق الأرضية: هي إحدى أدوات تنظيم المرور ، عبارة عن خطوط وعلامات ورسومات هندسية (الأسهم، الكتابة) توضع أو ترسم على الأرض بالدهانات المختلفة (البيضاء والصفراء) والعلامات العاكسة المثبتة بها وهي ذات مدلولات خاصة يلتزم بها سائقي المركبات والمشاة على حد سواء.

[33]) متعب بن عبد العزيز، دليل تصميم الأرصفة والجزر بالطرق والشوارع، الطبعة الأولى، وكالة وزارت الشؤون البلدية والقروية للشؤون الفنية، المملكة العربية السعودية ، 1426هـ، ص26.

2.1.12) إشارات الطرق العمودية: هي أحد أدوات تنظيم المرور، وهي عبارة عن لوحات مثبتة على حواف الطريق لها دور تنظيم حركة المرور والالتزام بها أمر ضروري من أجل سلامة الجميع وتصنف الى عدة أنواع منها التحذيرية ، الإرشادية ، التنبيهية وإشارات المنع كما توضح الصورة التالية:

الصورة رقم23 : بعض أنواع الاشارات المرورية.

المصدر : .httpswww.google.dzsearchq=%D8%AA

2.12) الجزيرات الفاصلة : تساعد الجزر الوسطية في منتصف الطريق على تأمين مساحة لجوء كافية منفصلة تماما عن حارات المرور، ومن مميزاتها أنها تمكن المشاة من العبور عبر مراحل دون تأخير في الحركة المرورية.

3.12) القانون المروري: يتم تنظيم حركة المرور من خلال كثير من القوانين كالأمر رقم 09-03 المؤرخ في 29 جويلية المعدل والمتمم للقانون رقم 01-14 المتعلق بتنظيم حركة المرور وسلامتها وأمنها في العدد 45 من الجريدة الرسمية حيث تطبق بواسطة تحديد المسارات وملتقيات الطرق والتقاطعات ؛ فهو عموما القوانين الذي يتحكم بحركة المرور وتنظيم سير المركبات، تتضمن قواعد استخدام الطريق والقواعد غير الرسمية المتعارف عليها التي تطورت عبر الزمن لتسهيل السيل الانسيابي المنظم لحركة المرور. يبين بشكل عام أولويات المرور أو حق الطريق من أجل التحكم بحركة المرور.

خلاصة:

خلال الفصل الأول من هذه الدراسة تم التطرق الى أهم المفاهيم والتعريفات التي لها صلة بموضوع السلامة المرورية والتخطيط بشكل عام والهدف منه هو أبراز الإطار المفاهيمي وتقريب الصورة للقارئ لتفادي أي لبس فيما يليه من فصول ، أما من الناحية الموضوعية عند إستقرائنا للتعاريف ومقارنتها مع الواقع يتبادر الى أذهاننا وجوب بذل جهود كبيرة عند التصميم والتخطيط في احترام ما يسمى بالمعايير التي هي عصارة دراسة تجارب ودراسات سابقة أو التكيف معها حسب خصوصية المنطقة ، وكذلك يمكننا استشراق ابعاد وجوانب أخرى للموضوع اقتصاديا كدفع عجلة التنمية و الإقتصاد الوطني فالجزائر تحتل المرتبة 106 عالميا حسب تصنيف اعتمد على التزود بشبكة الطرق والنقل ، أما من الناحية الإجتماعية عند فهم المصمم لكل عنصر مكون للطريق كما ينبغي فانه يخلق تواصلاً بين أفراد المجتمع أكثر أمانا و تتلخص فكرة هذا الفصل في الطريقة الوقائية الفهمية الصحيحة لكل عنصرمما سبق، و ما سنتطرق اليه في الفصول الموالية هو ابراز وتوضيح كيف للجانب التخطيطي والتصميمي أن يرفع من مستوى السلامة المرورية على الطرق الحضرية.

تمهيد:

أهمية التخطيط المستقبلي ضرورة لابد منها لتقدير الإحتياجات المستقبلة وترشيد استهلاك الحالي لخيرات الأرض ولنجاح أي مشروع لابد لنا من دمجه داخل إطاره العام لمعرفة كل مدي تأثيره وتأثره بالمجال العام ولهذا نجد أي دراسة ناجحة قد درست في إطار المجال الذي هي فيه

مدينة آولف مثال للمدن الصحراوية المعاصرة والضاربة في عمق التاريخ في آن واحد والمطلع عليها يلمس فيها التنوع في كل شيء سواء كان ثقافيا أو عمرانيا....الخ وهذا ما جعلها تبدوا كمزيج متجانس بمعالم العصرين حيث بها أحياء بعدها التاريخي يتعدى القرون وبها احياء حديثة تتجسد بها معالم الحضارة المعاصرة وحسب ما توفر لدينا من إحصاءات لعدد السيارات الموجودة بها ومعرفتنا لاتجاهات الحركة والتدفقات المرورية بهذه المدينة مما يعني ان هذة المدينة أرضية خصبة لإجراء الدراسات والبحوث التي تخدم موضوع الدراسة.

تشتهر مدينة آولف بطيبة سكانها وهذا ما جعلهم يتعاونون مع موضوع الدراسة ويشكلون وعاء للتجارب والملاحظات لنصل الى الهدف المرجو من هذا البحث حيث كان لابد من

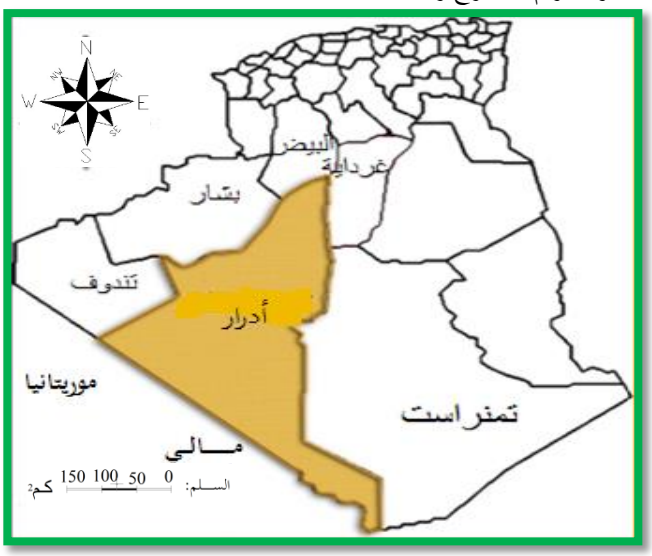
من تحليل المجال العام لهذه المدينة كخطوة أولية لمعرفة وإدراك المجال الذي نحن بصدد التعامل معه وكذا لضمان نجاح أي مشروع مستقبلي يراد به تنمية مدينة آولف .

I .الجزء الأول: تقديم عام.

1) موقع ولاية أدرار:

تقع ولاية أدرار في الجهة الجنوبية الغربية من الجزائر تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ 428968 كلم^2 أي ما يعادل1797% من التراب الوطني، حيث ارتقت إلى ولاية بعد التقسيم الإداري سنة 1974م، ومعرفة بالحدود الإدارية التالية كما توضح الصورة المقابلة:

الخريطة رقم01:موقع ولاية أدرار.



المصدر:google earthe 2014 + تصرف الباحث.

* من الشمال: ولاية البيض ولاية غرداية.
* من الغرب: ولاية بشار ولاية تندوف.
* من الجنوب: دولة مالي و دولة موريتانيا.
* من الشرق: ولاية تمنراست.

أما من الناحية الجغرافية فتنقسم إلى ثلاث أقاليم :

- قورارة (تيميمون).
- توات (أدرار).
- تيدكلت (آولف).

2) تقديم مدينة آولف: يمكننا اعتبار آولف عاصمة لإقليم تيدكلت، يتكون نسيجها العمراني من قصبات وقصور وهي ما يشكل الشواهد التاريخية للمدينة وبساتين نخيل وبناءات حديثة للإنسان المعاصر، كانت تعرف بالأراضي السائبة، لأنها لم تخضع لنفوذ دولة معينة في الحكم، وعايشت الكثير من الاستقلالية في تسيير إدارتها أي كانت تسير من قبل شيوخها[1]. وتمثل مدينة آولف اداريا في الوقت الحالي مقر الدائرة اثر التقسيم الإداري الأخير سنة (1985م). ومثلت هذه الاخيرة ملجأ للهاربين ومأوى للمنكسرين في الحروب، لمكانها المتواجد في عمق الصحراء وصعوبة الوصول اليها وهذا ما يفسر تركيبة سكانها المتنوعة و المتكونة من فرس وعرب وبربر وسود وهذا ما أنتج مدينة ممتزجة ومتنوعة الثقافات والانشطة. تعتبر منطقة آولف خصوصا وتيديكلت عموما ممرا للقوافل التجارية العابرة للصحراء في اتجاه الدول الأفريقية وحلقة وصل بين منطقتي عين صالح وتوات، ولهذا اهتم بها الفرنسيون قصد التعرف على طرق القوافل وتحديدها بالاعتماد على دراسة كتب الرحالة العرب الذين جابوا الصحراء مثل ابن بطوطة، الإدريسي، ابن حوقل الحسن الوزان، ابن خلدون والبكري. ومن أهم الفرنسيين عناية بدراسة هذه الطرق Edouard Blanc الذي وضع لها خريطة جامعة حدد فيها تلك المسالك التي سلكها المغامرون الأوروبيون أواخر القرن الثامن عشر الميلادي[2]. ومن أهم هذه الطرق نسجل:

[1]) الشيخ بلعالم محمد باي" **الرحلة العلية إلى منطقة توات لذكر بعض الإعلام والآثاروالمخطوطات والعادات وما يربط توات من الجهات** "، الطبعة الأولى، دارالوعي2005، ص320.

[2]) يحي بوعزيز، **اهتمامات الفرنسيين بجنوب الجزائر والصحراء**، مجلة الثقافة، الجزائر، العدد58، يونيو- 1980، ص 46.

1. طريق مراكش إلى تمنطيط ومنه إلى أقبلي.

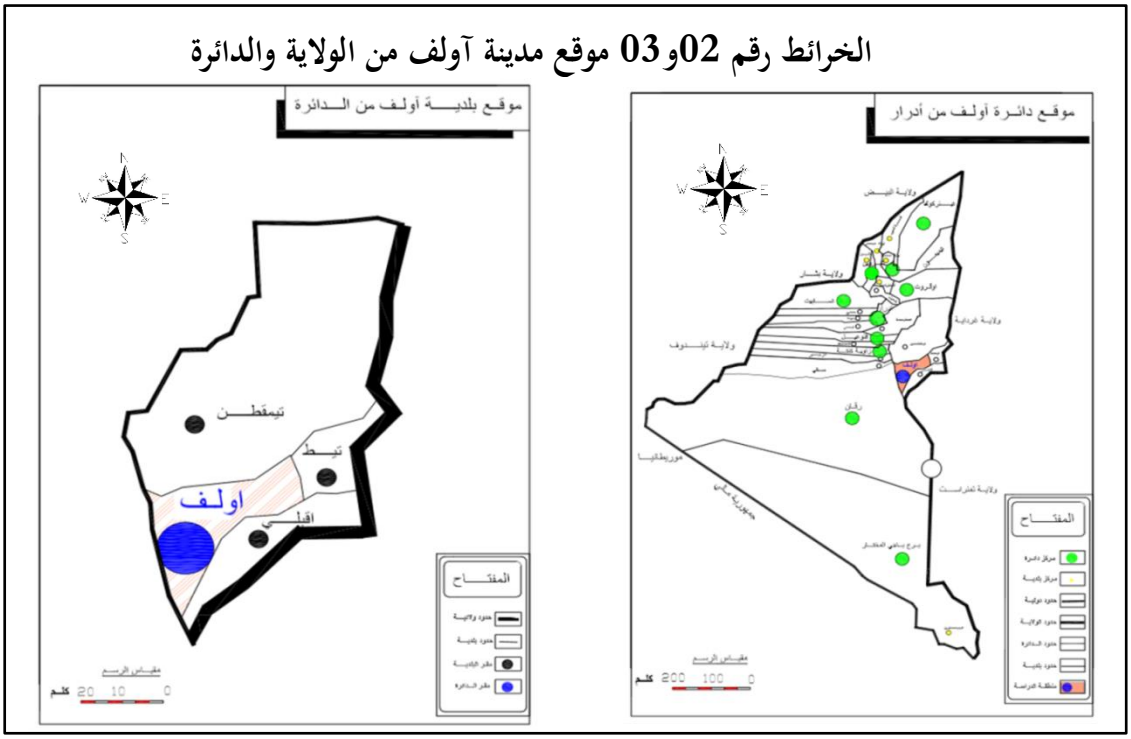
2. طريق الجزائر، البليدة، بوغار، الأغواط، غرداية، المنيعة، عين صالح، أقبلي.

3) موقع ومساحة مدينة آولف:

تقع مدينة آولف بالجنوب الشرقي لولاية أدرار ، وتتربع على مساحة إجمالية مقدرة بـــــ (3020كلم^2)

الخرائط التالية رقم 02و03: تبين بالتحديد موقع مدينة آولف.

الخرائط رقم 02و03 موقع مدينة آولف من الولاية والدائرة



المصدر: مديرية التعمير لبلدية آولف + تصرف الباحث.

الصورة التالية رقم عبارة عن منظر علوي لمدينة آولف.

الصورة رقم24: صورة فضائية لمدينة آولف.

المصدر:google earth2015.

4) أصل تسمية مدينة آولف:

تباينت الآراء بشأن أصل تسمية آولف، لذلك سوف نأخذ بالرأيين الأكثر شيوعا بين السكان والأقرب للمنطق وهما:

1.4) الرأي الأول: يذهب البعض إلىأن تسمية آولف مشتقة من الألفة باعتبار أن من يسكنها يألفها سريعا، وأن أحد الرجال الأوائل الذين سكنوها قال أن هذه البلاد ألفتها وألفتني فلا أستطيع فراقها.

ولقد شاع بين الناس خارج مدينة آولف، أنها مركزا للألفة فقالوا: " اللي بغا يوالف يروح لآولف"[3]. بمعنى من أراد التعود والألفة فما عليه إلا الذهاب إلى آولف.

2.4) الرأي الثاني: يذهب أصحابه إلى أن أصل الكلمة بربري مشتق من كلمة أقلف بالجيم المصرية وتعني خلية النحل باعتبار أن المنطقة تجذب نحوها السكان، وتطلق كلمة أقلف – بالجيم المصرية– أيضا، على وسط النخلة عند منبت جذور الجريد لكونه مكانا جاذبا وأن الوقوع فيه ليس من السهل الخلاص منه. أبدلت القاف واواً فأصبحت آولف ويرى الباحث الدكتور عبد المجيد قدي[4] أن الرأي الثاني هو الأقرب الى الصواب باعتبار ما يجاور آولف من مدن أصل أسمها بربري مثل إنغر وأقبلي وتيط.

5) تاريخ نشأة مدينة آولف:

تشير بعض الوثائق الفرنسية إلى أن تأسيس آولف كان في النصف الأول من القرن الثالث عشر ميلادي، وحسب ما أشار إليه العالم البحاثة الحاج محمد باي في محاضرة له[5] بأن مسجد أبي سعيد الخدري المعروف بـ(مسجد المرابطين) تم بناؤه سنة(164)هـ الموافق لـ781م أي في القرن الثامن الميلادي. وإذا صح هذا الكلام فإن ذلك يعني أن المنطقة أعرق بكثير مما جاء في التقارير الفرنسية. ويستنتج من ذلك أن المسجد تم تشييده أيام الدولة الرستمية، وليس هذا بالمستبعد لكون الأئمة الرستميين جابوا الصحراء الكبرى بقوافلهم ووصلوا إلى جنوبها، وكانوا يتنافسون في بناء المساجد. ويبدو أن منطقة مدينة آولف كانت آهلة في فترات ما قبل التاريخ وعايشت حضارات قديمة، حيث تعاقبت عليها مختلف الأطوار الحضارية القديمة مثل العصر الحجري القديم الأدنى le Paléolithique inférieur [6] وكذلك العصر الحجري الأوسط le Paléolithique moyen. كما عايشت الفترة المعروفة بالعصر الحجري المصقول Néolithique ويعزز ذلك وجود نقوش حجرية وكتابات بأحرف تيفيناغ (أحرف اللغة الأمازيغية القديمة) على صخور كدية آولف الشرفاء[7]. كذلك وجود أدوات حجرية بالمنطقة منها ما جمعه الضابط الفرنسي "مينات دوسانت مارتن " سنة 1912 م

---

[3]) عبد المجيد قدي، **صفحات مشرقة من تاريخ مدينة آولف العريقة** . ص 22.

[4]) عبد المجيد قدي، مواليد 1963 بزاوية حينون – آولف، أستاذ بكلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة الجزائر.

[5]) للشيخ محمد بالعالم، محاضرة " **توات من خلال مخطوطاتها**" ألقيت في إطار الأسبوع الثقافي الثاني بمدينة أدرار.

[6]) CAMPS G. **la Civilisation Pré historique au Nord d'Afrique**.

[7]) CORNAND G**. AOULEF et le Tidikelt occidental**: étude publiée par l'institut pasteur d'Alger en mars 1958.

بمنطقة واد أسريول، وما نشره الأستاذ "هوقو " سنة 1935م من نتائج حفائره للمواقع الأثرية للحضارة العاترية في منطقة تيديكلت بمنطقة آولف وواد أسريول، وهذا ما أكده الأستاذ الجامعي" حسن شريف " في بحث جامعي له سنة 1980م. [8] بان مجموعة من أدوات الحضارة العاترية عثر عليها بمصر تشبه إلى حد كبير الأدوات العاترية التي عثر عليها بمنطقة تيديكلت بالصحراء الوسطى الجزائرية، وهذه الصناعة تعود إلى العصر الحجري القديم من حيث تحديد البعد الزمني، أي في الفترة ما بين 11000 سنة ق. م إلى 7000 ق. م. ومن خلال ماعثر عليه بالمنطقة من أدوات لها مدلول تاريخي لم يبقى لنا الا أن نسلم بقدم المنطقة لكن مع استغراب هل منذ تلك العصور وهاته المنطقة آهلة بالسكان أم اعيد اعمارها في زمن محدد ونظرا لصعوبة الحصول على معلومات بهذا الخصوص ويعتبر التاريخ المحكي والذي يتناقله السكان هو السبيل الوحيد رغم اختلاف الروايات.

II .الجزء الثاني: الدراسة الطبيعية.

1) موقع مدينة آولف:

تقع آولف غرب منطقة تدعى تيدكلت وهي المنطقة السهلية المنحصرة بين توات وتدمايت تتميز بالاستواء في اغلبها وهي اقل ارتفاعا من تدمايت وأكثر ارتفاعا من توات. وتعني تيدكلت باللغة البربرية كف اليد أو اليد المفتوحة، محصورة بين دائرتي عرض 28'30° و27'30° شمالا وخطي الطول0'30°شرقا و1'30°غربا، بعلو فوق سطح البحر يقدر بـ 290م[9]. وهي عبارة عن أرض مسطحة منبسطة قليلة التلال والمرتفعات، مليئة بالكثبان الرملية، عامرة بالنخيل.

وتعرف لدى البعض بتيديكلت الغربية تمييزا لها عن الشرقية التي هي عين صالح وضواحيها.

وهي تبعد عن مقر الولاية بمسافة تقدر بـ(250 كلم)، وعن مدينة رقان بـ(90كلم) وعن مدينة عين صالح الواقعة شرق منطقة تيدكلت بـ(140كلم)، يحدها **شمالا** بلدية تمقطن و**جنوبا** بلدية أقبلي و**شرقا** بلدية تيط و**غربا** رقان.

2) التضاريس العامة لمدينة آولف: تتميز المنطقة بمظاهر طبيعية مختلفة، حيث توجد مجاري أودية جافة منها على سبيل المثال واد آسريول والتلال وبعض الهضاب وهو ما يعرف في المنطقة بـ (الكدية)، إضافة إلى وجود بعض المظاهر البركانية الخاملة التي تعود إلى العصور التاريخية الأولى، ويدل على ذلك الحجارة النارية والغابات المتحجرة المتواجدة في المنطقة، كما يوجد بها بعض الترسبات، وأهمها الملح والسبخات التي تمثل المناطق المنخفضة للأودية القديمة ومناطق ظهور المياه الجوفية، ويوجد أيضا العرق الذي هو عبارة عن اكبر حجم لتجمع الرمال، خصوصا شرق المناطق العمرانية وقرب السبخة وغرب المدينة.

---

[8]) محمد الطاهر العدواني، **الجزائر منذ نشأة الحضارة**، المؤسسة الوطنية للكتاب الجزائر 1984، ص 176.

[9]) بوشارب عبد السلام، **الهقار أمجاد وأنجاد**، الجزائر: المتحف الوطني للمجاهد،1995، ص48.

الصورة رقم25: الكدية.

المصدر: من إلتقاط الباحث.

الصورة رقم26:السبخة.

المصدر: من إلتقاط مصور هاوٍ.

3) جيولوجية مدينة آولف:

"تتوضع المنطقة على تشكيلات الكرياتيسي الأدنى الذي يتكون أساسا من الحصى والغضار، حيث يقدر متوسط سمك هذه الطبقة بـــ(170م) ويرجع تاريخها إلى الزمن الثاني"[10]، وتعتبر هذه الطبقة من أهم الطبقات الجيولوجية بالمنطقة "لاحتوائها على خزان مهم للمياه الجوفية"[11]، أما تكوينات الزمن الرابع المتمثلة في العروق، فهي عبارة عن كثبان رملية نحتتها الرياح من الصخور بفعل عمليات التعرية، وما يسهلها هو الفارق الكبير بين درجات الحرارة الشديدة بين الليل والنهار.

4) الدراسة المناخية لمدينة آولف:

تمثل الدراسة المناخية أحد الحيثيات الجزئية التي تدخل في هذه دراسة هذا الموضوع وذلك لما للمناخ من تأثير لا يمكن إهماله بأي حال من الأحوال حيث يجب على المخطط أو المصمم مراعات الإعتبارات المناخية والتماشي معها لتحقيق السلامة المرورية في أحسن الظروف. وبناءاً على ذلك ندرس المناخ ممثلاً في العوامل التالية:

1.4) **الحرارة:** من أهم العوامل المناخية تأثيرا في حركة المشاة هي الحرارة حيث يجبر المتنقلين على إستعمال الطرق المظللة كون الظل أكثر برودة لذا يجب على المخطط أو المصمم مراعات هذا الجانب والجدول التالي يوضح تغيرات درجة الحرارة:

الجدول التالي رقم06: يمثل التغيرات الشهرية لمعدلات درجة الحرارة لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

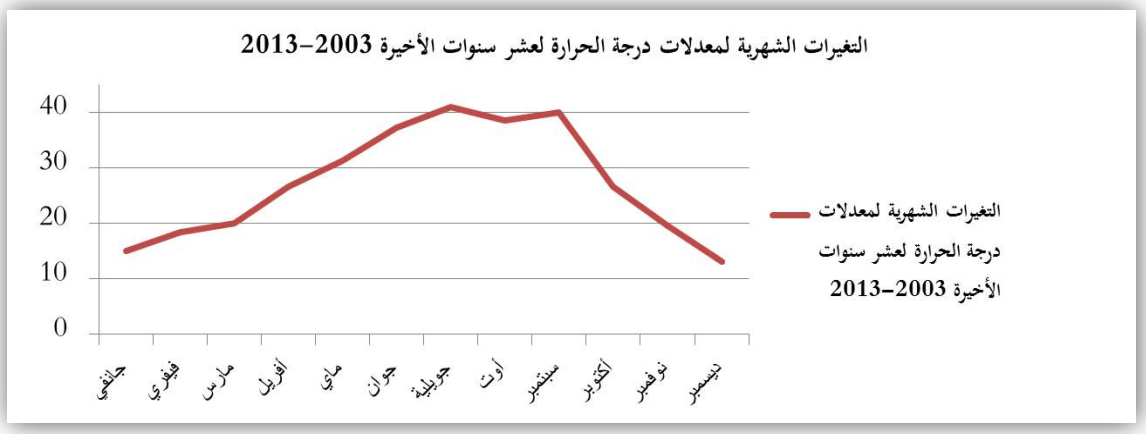
الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجة الحرارة (م°)	15	5.18	20	3.26	3.31	3.37	41	5.38	40	6.26	6.19	16.13

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار2014.

[10]) مسعودي أيوب، مذكرة تخرج مكملة لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية، **إعادة الإسكان ونتائجها بعد فياضانات 2009 بأ,لف** جامعة وهران بلقايد، 2014.

[11]) حليمي عبد القادر، **جغرافية الجزائر طبيعة بشرية واقتصادية** 1968، ص58

الشكل رقم16: يمثل منحنى بياني لتغير معدلات درجة الحرارة لعشر سنوات الاخيرة 2003-2013.



المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الشكل نلاحظ أن هناك تباين كبير في درجات الحرارة خلال السنة، حيث يصل الحد الأدنى لها في شهر جانفي إلى(13°)، وترتفع إلى أقصى درجاتها في شهر جويلية، حيث تصل إلى(41°)، كما تصل أحيانا إلى (50°) تحت الظل.

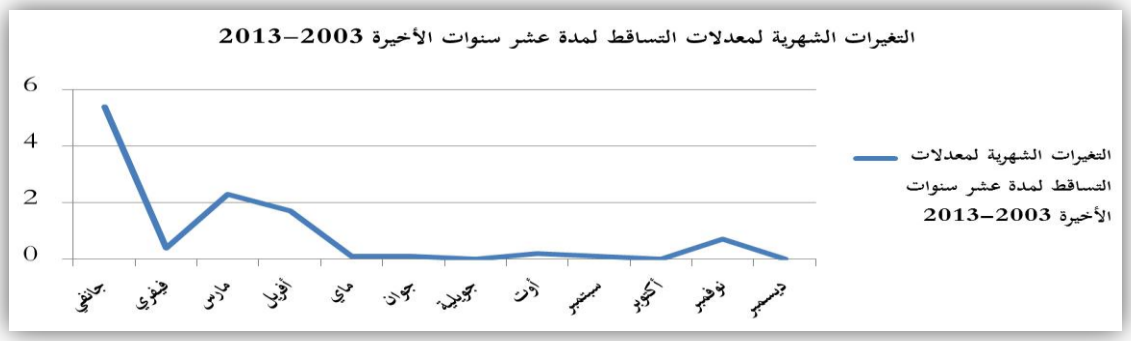
2.4) **الأمطار**: يعتبر تساقط الأمطار في الصحراء عموما نادرا ومتذبذبا وغير منتظم، فيمكن أن تسقط في أي فصل والتنبؤ بها يظل محل الصدفة، فيجب مراعات هذا الجانب في التصميم سواءأ لتحديد الميول العرضية للأرصفة أو الطرق، ولدراسة الأمطار قمنا بدراسة المعدلات الشهرية لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013 كما هو موضح في الجدول

الجدول التالي رقم07: يمثل المعدلات الشهرية لتساقط الأمطار لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط التساقط (ملم)	4.5	4.0	3.2	7.1	1.0	1.0	00	2.0	1.0	00	7.0	9.0

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار2014.

الشكل17: يمثل منحنى بياني لتغير المعدلات الشهرية لتساقط الأمطار لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013.



المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الشكل نلاحظ أن متوسط مجموعة التساقطات السنوية للفترة المدروسة لا تتعدى (11. 9ملم)، بحيث بلغت أعلى نسبة للتساقط في شهر جانفي(5. 4ملم) وأدنى نسبة له(0 ملم) في شهري جويلية وأكتوبر.

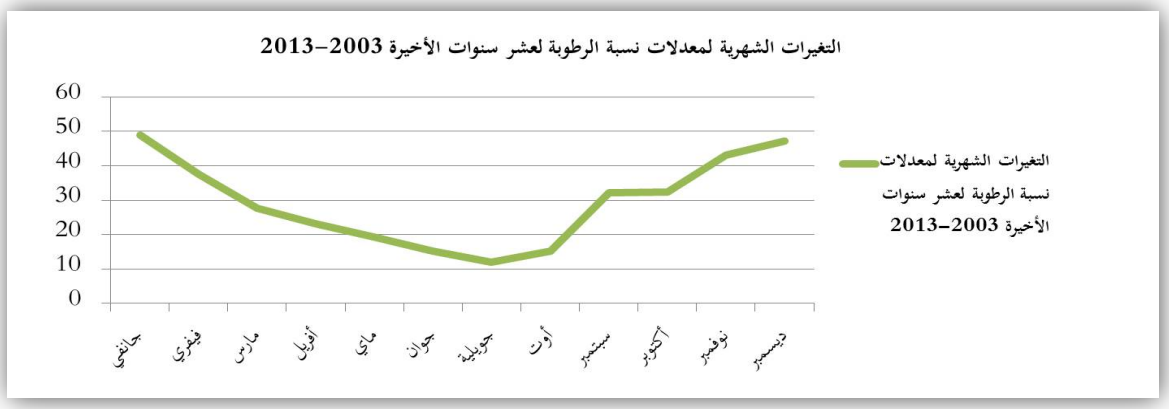
3.4) **الرطوبة**: تتراوح الرطوبة في المدينة ما بين (12%) صيفا، و(49%) شتاءاً، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول التالي رقم08: يمثل المعدلات الشهرية للرطوبة لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
معدلات الرطوبة (%)	49	5.37	6.27	1.23	3.19	2.15	12	3.15	2.32	5.32	2.43	2.47

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار2014.

الشكل رقم 18: يمثل منحنى بياني لتغير معدلات الرطوبة لعشر سنوات الأخيرة 2003-2013.



المصدر: من إعداد الباحث 2014.

من خلال الشكل الذي يعتبر ترجمة للجدول يتضح لنا أن في المنطقة فصلين، إحداهما متوسط الرطوبة (فصل الشتاء) الذي يصل فيه معدل الرطوبة الى (49 %) كأعلى نسبة، أما الآخر فهو جاف (فصل الصيف) حيث نسجل معدل رطوبة أقل يقدر بـ(12%).

4.4) **الرياح**: تتميز منطقة تيديكلت عموما بهبوب رياح متواصلة وهذا أمر ينطبق بطبيعة الحال على مدينة آولف، بحيث أن يكمن دور الرياح في التأثير على مجال الرؤية في الشوارع الواسعة مما يوجب على المخطط أو المصمم أخذ عنصر الرياح بعين الاعتبار، ومتوسط سرعتها موضح في الجدول التالي:

الجدول التالي رقم09: يمثل تغير اتجاه والمتوسط الشهري لسرعة الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح م/ثا	21	27	23	25	22	21	25	29	23	22	18	19

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار2014.

الشكل رقم19: يمثل منحنى تغير سرعة الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الشكل نلاحظ أن المنطقة تمتاز بهبوب رياح على مدار السنة وتختلف سرعتها من موسم لآخر، لتبلغ سرعتها القصوى في شهر أوت (29م/ثا)، فمنطقة تيديكلت تتميز عموما بهبوب رياح متواصلة، وهذا أمر ينطبق بطبيعة الحال على مدينة آولف.

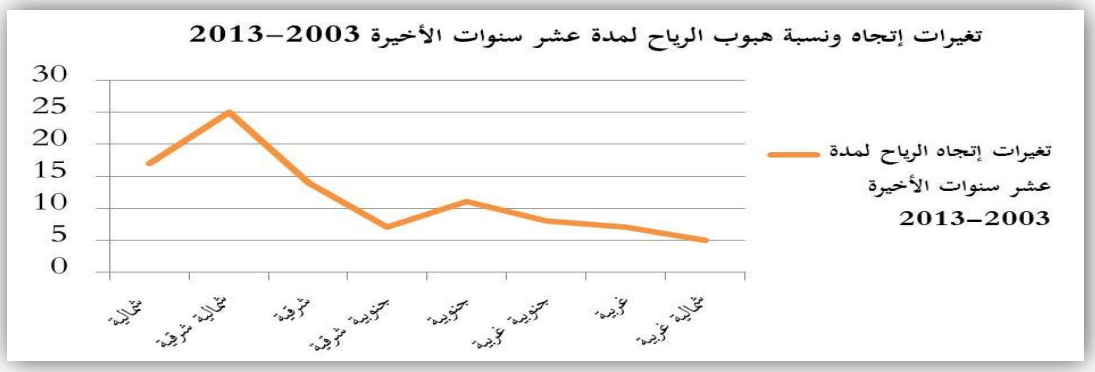
يجب معرفة إتجاه ونسبة هبوب الرياح لمعرفة المقاييس التصميمية لمكونات الطريق حيث يمكننا السماح بمرور الهواء وكسر إتجاه الرياح دون تشكيل عائق أمامها مما ينتج عنه تشكل لكثبان من الرمال داخل الطرق ولذا يجب على المصمم أو المخطط أن يكون على دراية بهذه الجزئيات التي تُكون البيئة المراد تخطيطها وتصميمها من أجل الوصول الى حل ناجح وفعال.

الجدول التالي رقم10: يمثل تغير نسبة هبوب الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة 2003-2013.

اتجاه الرياح	شمالية	شرقية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	غربية جنوبية	غربية	شمالية غربية
نسبة هبوب الرياح	%17	%25		%14	%7	%11	%8	%7	%5

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بأدرار2014.

الشكل رقم 20: يوضح تغير إتجاه هبوب الرياح خلال عشر سنوات الأخيرة 2003-2013.



المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الجدول يتضح لنا أن الرياح الشمالية الشرقية والشمالية هي الأكثر هبوبا على المدينة، مما يفرض على المخططين تخطيط شوارع تعمل على كسر شدة هذه الرياح وتجنب الشوارع الواسعة كما هو واقع شوارع المدينة حاليا.

III .الجزء الثالث: الدراسة السوسيوقتصادية.

يعتمد الباحثون في دراستهم العمرانية على العديد من المؤشرات والتي يجب التطرق إليها من أجل أن تكون الدراسة أكثر واقعية ومن بين أهم هذه المؤشرات الدراسات السكانية للمنطقة المراد دراستها، حيث أطلقوا على هذه الدراسة مصطلح جغرافية السكان والتي تهتم بظاهرة بتوزيع السكان وتباينهم المكاني وتحليل ذلك، إضافة إلى الاهتمامات بالحجم و التركيب العمري والنوعي والحركة والنمو معتمدة في ذلك على أساليب علمية في التحليل.

إن دراسة أي تجمع عمراني هو الدراسة البشرية، لعلاقتها بكل الأنشطة العمرانية والاقتصادية و الاجتماعية، كما تعتبر من أحد المؤشرات الهامة في تسيير التجمع العمراني ووضع مخططات مستقبلية من اجل توطيد العلاقة الموجودة بين السكان والأماكن المختارة لممارسة نشاطاتها وإقامة التجهيزات ومعرفة وسائل التنقل المناسبة من أجل التخطيط لها بما يتوافق مع حاجة السكان مع الحرص التام على سلامتهم [12].

1) التطور السكاني لمدينة آولف:

عرفت مدينة آولف تطورا سكانيا من 1977 م الى 2008 م حيث كان عدد السكان سنة 1977 م يقارب 6700 نسمة ليصل سنة 1987م الى10369 نسمة بمعدل نمو4. 3 مقابل معدل وطني 3,80 يعود سبب هذا الإرتفاع الى الأسقرارا السكاني الذي عرفته المدينة بعد أن أصبحت بلدية سنة 1974م وكذا لتحسين المستوى الإقتصادي خاصة اشتغالهم بقطاع المحروقات و الفلاحة و أستمر هذا النمو ليبلغ 15229 نسمة سنة 1998 م بمعدل نمو3,9 ويعود ذلك الى لتحسين المستوى الصحي للسكان بالمدينة و الخدمات الإدارية بعد الترقية الجديدة حيث أصبحت آولف دائرة الشيء الذي جعلها تستفيد من مختلف الخدمات الإدارية و التعليمية و توفير مناصب الشغل و استقرار السكان و نزوح العائلات من البلديات المجاورة ؛ و في سنة 2008م وصل عدد السكان إلى21073نسمة بمعدل نمو 3,7 بسبب انتعاش المدينة في مختلف القطاعات، لإستفادتها من بعض التجهيزات الجديدة و الخدمات.

الجدول التالي رقم11:يبين عدد السكان بالمدينة خلال التعدادات السكانية (1977-1987-1998-2014).

السنوات	1977	1987	1998	2014
عدد السكان	6700	10369	15229	32511
معدل النمو	4.30	9 .3	7 .3	

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات2015.

[12]) فتحي أبو عيانة، **جغرافية السكان**، دار النهضة العربية للطباعة و النشر بيروت، 1980 ص 06. بتصرف

2) التركيب السكاني لمدينة آولف:

يشمل عدة خصائص منها التركيب النوعي والاجتماعي والاقتصادي، وكذا التركيب العمري، فهو بهذا من أهم العوامل المؤثرة في المعالم الديموغرافية التي يمكننا من خلالها فهم ودراك المجال، نظراً للتأثير المباشر لكل من العمر والنوع وتوزيع السكان ونموهم على المجال المدروس، ومن أجل الإلمام بهاته الخصائص تم الإعتماد على الإحصائيات التالية:

3) التركيب النوعي لسكان مدينة آولف:

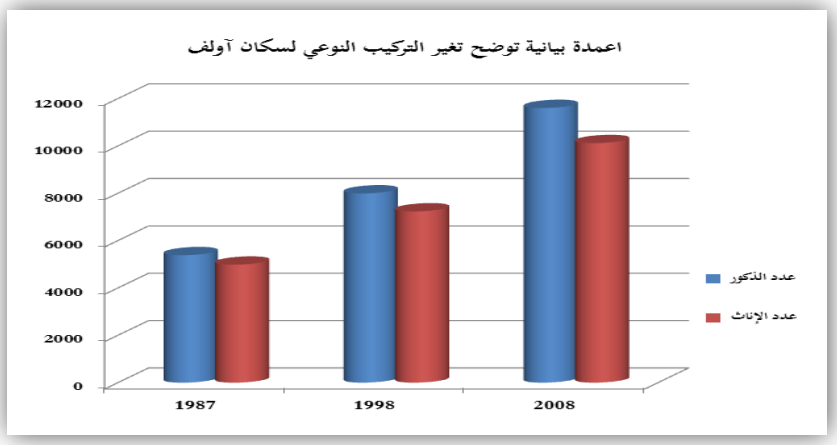
بالرغم من أن أعداد الذكور والإناث ليست متباينة تبايناً واسعاً في المجتمعات المختلفة فإن معرفة التركيب النوعي هامة في دراسة السكان وذلك لما له من نتائج على دراسة الحركة داخل التجمع الحضري.

الجدول التالي رقم 12: يوضح التركيب النوعي للسكان(1987-1998-2008).

السنوات	1987	1998	2014
عدد الذكور	5385	7994	17357
عدد الإناث	4984	7235	15137
المجموع	10369	15229	32511
نسبة الذكور%	52	52,5	53,39
نسبة الإناث%	48,0	47,5	46,56

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء 2015 + تصرف الباحث.

الشكل **رقم 21**: يوضح تغير التركيب النوعي لسكان مدينة آولف بشكل أعمدة بيانية .



المصدر: من إعداد الباحث 2015 .

ومن خلال هذه الاعمدة البيانية يتضح أن المجتمع الآولفي في تزايد متقارب ومستمر في كلا الجنسين وبالإضافة الى ذلك هو مجتمع رجولي منذ سنوات مضت ونترجم ذلك بأن هذا المجتمع تقضي نسبة كبيرة من أفراده وقتها خارج المنزل في العمل أو الكسب أو غير ذلك وهذا الجانب يحتم علينا مراعات حماية هؤلاء الأفراد من التعرض لخطر المركبات.

الجدول التالي رقم 13: يوضح عدد المواليد والوفيات حسب الجنس (1987-1998-2009- 2014).

السنوات		1987	1998	2009	2014
المواليد	ذكور	150	415	276	251
	إناث	137	423	237	277
الوفيات	ذكور	26	27	29	30
	إناث	19	15	28	23
الزيادة الطبيعية	ذكور	124	388	247	221
	إناث	118	408	209	245

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء2015+دفاتر الحالة المدنية2015.

الجدول التالي رقم14: تغيير الزيادة الطبيعية حسب الجنس (1987-1998-2009- 2014).

السنة	الزيادة الطبيعية للذكور	الزيادة الطبيعية للإناث
1987	124	118
1998	388	408
2009	247	209
2014	221	245

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء2015+دفاتر الحالة المدنية2015.

4) التركيب العمري لسكان مدينة آولف:

إن التركيب العمري للسكان يساعد على فهم قدرة و طاقات السكان الحركية ونشاطاتهم الاقتصادية حيث يقسم السكان حسب فئات عمرية محددة، تعتمد على أهم المراحل التي تمر بها حياة الإنسان ودور ذلك يمكننا تلخيصه في أن المجتمع يخطط له حسب وضعه الحالي والمستقبلي فالمجتمع الكهل لا يتطلب ما يتطلبه المجتمع الشاب. يظهر أن أغلب سكان مدينة آولف ينتمي للفئة العمرية من (15-64 سنة) حسب جميع التعدادات السكانية، حيث عرفت هذه الفئة تزايداً مستمراً عبر مختلف السنوات الأخيرة بلغت نسبتها 66% سنة 2008 بعد أن كانت حوالي 55% في 1998 ولم تتعدى النصف في التعداد السكاني لسنة 1987، هذا الارتفاع على حساب الفئة العمرية الأقل من 15سنة والتي كانت في تناقص مستمر من 45% سنة 1987 إلى 41% في 1998م و30% سنة 2008، أما الفئة العمرية الأكبر من 64 فتطورت من 3,5% سنة 1987م واستقرت عند 4% خلال السنتين 1998 و2008م وهذا ما يظهر في الجدول التالي:

الجدول التالي رقم 15: يبين توزيع السكان حسب الفئات العمرية.

الفئة العمرية / السنوات	أقل من 15سنة		64-15سنة		64+سنة		المجموع
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد
1987	4651	0 .45	5342	50 .51	365	5 .3	10369
1998	6289	0 .41	8359	0 .55	578	0 .4	15226
2014	9753	0 .30	21545	0 .66	1264	0 .4	32511

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء2015.

5) التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة آولف:

تسمح دراسة التركيب الاقتصادي للسكان بمعرفة مستواهم المعيشي والخصوصيات الاجتماعية وكذا النشاط الاقتصادي ومدى تأثره بظروف البيئة المحيطة به.

تطور معدل النشاط الاقتصادي الخام خلال سنة 1987م من 20% إلى 34 % سنة 2008م و سُجل انخفاضاً في معدل القوة العاملة الصافي سنة 1987م من 78% الى 55% سنة 1998م بسبب الأزمة الاقتصادية التي مرت بها الجزائر في هذه الفترة، فقد عرفت المدينة إيقاف العديد من المؤسسات العمومية التي كانت تضم الكثير من اليد العاملة مثل الأروقة ومؤسسة البناء. . . . . الخ، وهذا ما نتج عنه تسريح العديد من العمال وبالتالي الزيادة في معدل البطالة، و عاد الارتفاع سنة 2008م إلى71% بسبب ظهور مناصب شغل جديدة خصوصا بالنسبة للشباب الذي أصبح أكثر نضجاً من قبل بعد الدفعات المتتالية لخريجي الجامعات، وكذا مع الشروع في السنوات الأخيرة في برامج الإنعاش الاقتصادي التي انتهجتها الدولة وخلق العديد من العقود التشغيلية و اقتحام المرأة لعالم الشغل، كلها عوامل أدت إلى إعادة ارتفاع معدل القوة العاملة الصافي وباستغلالنا لهذا المعطى نبرر لماذا حركة التنقل الى العمل من أكبر التنقلات اليومية لسكان المدينة.

الجدول التالي رقم 16: التركيبة الاقتصادية للسكان في السنوات(1987-1998-2008-2014).

الخصائص / السنوات	1987	1998	2008	2014
عدد السكان	10369	15229	21732	32511
عدد الناشطين	2102	4021	7486	11199
عدد العاملين	1636	2208	5327	7969
عدد البطالين	466	1813	2467	3690
معدل النشاط الاقتصادي الخام	%20	%26	%34	%34
معدل القوة العاملة الصافي	%78	%55	%71	%71

معدل البطالة	%22	%45	%30	%30
الإعالة	%5	%6	%3	%3

المصدر: الديوان الوطني للإحصاء2015.

6) توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية:

ومن أجل دراسة واقع الشغل في القطاعات الأربعة لمدينة آولف هناك مقارنة بين وضعية الشغل حسب معطيات كل من سنة 1987م و 2005م و2010م.

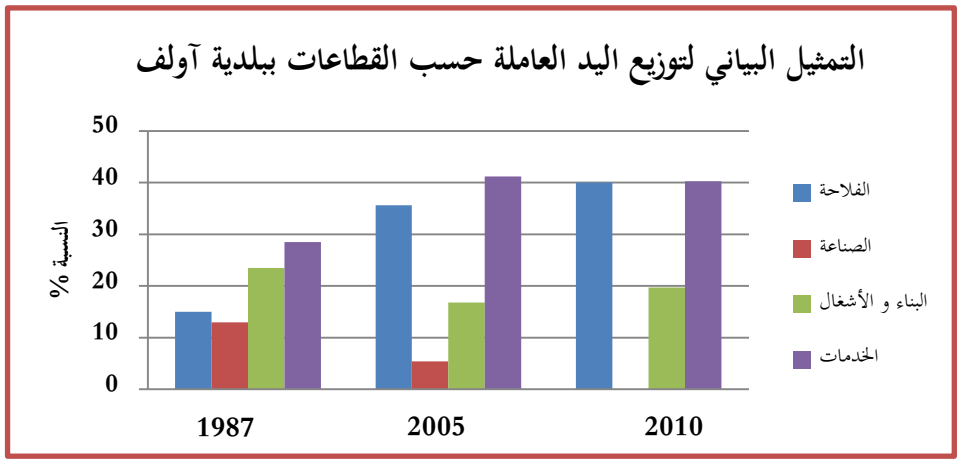
الجدول التالي رقم17: يوضح توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية ببلدية آولف.

السنوات / الخصائص	1987		2005		2010	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
الفلاحة	244	15. 0	144	35. 6	3711	40. 0
الصناعة	213	13. 0	21	5. 4	؟	؟
البناء و الأشغال	385	23. 5	66	16. 8	1828	19. 7
الخدمات	794	28. 5	162	41. 2	3738	40. 3
المجموع	1636	100. 0	393	100. 0	9277	100

المصدر: مذكرة تخرج بونعامة 2005 + مصالح بلدية آولف (مكتب الدراسات بأدرار BPAS 2010).

تطورت نسبة اليد العاملة في القطاع الأول (الفلاحة) بمرور السنوات أين كانت لا تتجاوز الـ 15% سنة 1980م لتصل إلى 35 % سنة 2005 م إلى أن وصلت إلى 40 % في سنة 2010 و ذلك يعود لإقبال الفلاحين على الزراعة بسبب إعانات الدولة و تجاوزت نسبة اليد العاملة في قطاع الفلاحة النسب في الصناعة و البناء و الأشغال. رافق ذلك تطور في قطاع الخدمات عبر مرور السنوات لينتقل من 28% سنة 1987م الى 40. 3% سنة 2010م بسبب انتعاش المستوى التعليمي الذي انعكس بدروه على قطاع الخدمات في المنطقة.

الشكل رقم22: يوضح توزيع اليد العاملة حسب كل قطاع بمدينة آولف.



المصدر: من إعداد الباحث 2015.

IV .الجزء الرابع: الدراسة العمرانية.

تعتبر الدراسة العمرانية من أهم الدراسات التي تساعد المخططين على تشخيص المشاكل التي يعاني منها العمران على كافة المستويات خاصة في حركة التنقل والتي ترتبط ارتباطا وثيقا بحجم المدينة وعدد السكان و خصائصهم و توزيعهم، ولذلك تعتبر ضرورة حتمية لفهم التغيرات الحاصلة في كل ما يتعلق بعمران المدينة مع مراعات الخصائص الاجتماعية، الاقتصادية والديمغرافية.

وبناءاً هذا الأساس سنحاول تسليط الضوء على المجال العمراني بغية معرفة نشأته و المراحل التي مر بها في تكوينه ومعرفة تشكل بنيته وتركيبته و التحولات الطارئة عليه، للوصول الى دور ذلك في تأثيره على حركة السكان داخل المدينة.

1) مراحل التوسع العمراني لمدينة آولف:

1.1) المرحلة الأولى (ما قبل سنة 1900 م):

تميزت هذه الفترة بتشييد القصبات في المدينة في نقاط متقاربة فيما بينها، حيث مثلت أنوية لنشأة المدينة خصوصا بعد اضطرار السكان للبناء خارج أسوار القصبة بسبب تزايد السكان، وذلك بإنشاء القصور إلى جانب هذه القصبات، وقد شيدت وفق معايير عمرانية تتلاءم مع طبيعة المنطقة الصحراوية، ونجد آثار هذه الأنوية إلى غاية اليوم في(أجديد، تقراف، عمنات، زاوية حينون، قصبة ميخاف) ،وتم أيضا تفجير الفقارات وزرع الواحات.

2.1) المرحلة الثانية (من سنة 1900 إلى سنة 1962م):

وتتمثل في المدة التي قضاه الاستعمار الفرنسي بالمدينة والذي كان دخوله إليها في شهر مارس من عام (1900م)، حيث استولى في بداية الأمر على قصبة عمنات وحولها إلى مركز له ودمر بالمدفعية قصبة أولاد زنان الموجودة بزاوية حينون بعد المصادمات التي وقعت له مع أهلها، وكان قصد المستعمر من ذلك فرض منطق القوة على المواطنين ولأن الحكم طيلة هذه الفترة كان عسكريا لم تكن هناك مستوطنات استعمارية بالمدينة واقتصرت مظاهر المستعمر في المدينة على الثكنة العسكرية التي بنيت في تلك الفترة بالإضافة إلى المركز الإداري والعسكري للمستعمر والمستشفى القديم للمدينة بالإضافة إلى قاعة السينما والمسرح البلدي وكذا خزان المياه الصالحة للشرب.كما قام المستعمر ببناء مدرسة بالمدينة سنة (1943م) متمثلة في مدرسة آولف العرب للتعليم الابتدائي والتي لا تزال أبوابها مفتوحة إلى حد الآن والمعروفة بمدرسة عبد الحميد إبن باديس حاليا. وقد بنى المستعمر كذلك سكن مقر البلدية سنة (1954م) وبعض المساكن التابعة للمدرسة الابتدائية سنة(1956م) و إضافة لها قام ببناء مقر الخطوط الجوية الفرنسية بعد انجاز مطار في نفس الفترة، هذا المطار يعد الأول على مستوى منطقة تيدكلت. لكن عموماً فإن هذه الانجازات شكلت المحاور الأساسية التي توسعت على أساسها المدينة فيما بعد غير أن التوسعات في النطاق التقليدي ذات النسيج العضوي ظلت تسير بنفس الوتيرة السابقة مما أدى إلى تلاحم النسيج العمراني للقصور المشكلة للمدينة.

3.1) المرحلة الثالثة (من سنة 1962 إلى سنة 1978م):

جاءت هذه الفترة بعد خروج الاستعمار الفرنسي من الجزائر وتم تحويل المؤسسات إلى أيدي الجزائريين، كما إن هذه المؤسسات حافظت على النشاط الذي عرفته في العهد الاستعماري ما عدا المطار الذي تم غلقه بعد الاستقلال، وقد كان للأمطار الطوفانية التي هطلت على المنطقة سنة(1964م) الأثر البالغ على النسيج العمراني بالمدينة حيث تهدمت أغلب مبانيه الطوبية وأصبحت مدينة آولف منكوبة مما أدى بالسلطات إلى التدخل في بداية الأمر بالخيام وبعد ذلك استفادت المدينة من (100) مسكن للقضاء على البناء التقليدي القديم جداً والمتدهور، وفي سنة (1975م) عرفت المدينة ترقية إدارية حيث أصبحت بلدية تابعة إلى دائرة رقان وعليه إقتضت الضرورة الوظيفية للمدينة الإستفادة من مرافق إدارية ووصول شبكة الكهرباء إلى المنطقة سنة(1978م)[13]. وعموما يمكن القول إن النسيج العمراني للمدينة في هذه الفترة بدأ يعرف تحولات جذرية وحديثة بظهور المباني الإدارية و اتساع فضاء المرافق التعليمية عبر مختلف الأحياء.

4.1) المرحلة الرابعة (من سنة 1978 إلى سنة 1990 م):

شهدت المدينة في هذه المرحلة تغييراً في سرعة التزايد العمراني وحجم الحظيرة السكنية بها فقد استفادت من مختلف البرامج السكنية في هذه الفترة عبر مختلف الأحياء، مساكن حضرية، مساكن شبه حضرية، مساكن حضرية اجتماعية، ومساكن بناء ذاتي بالإضافة إلى المساكن الوظيفية ومعظم هاته المساكن كانت في حيي زاوية حينون وتقراف وهذا راجع لوجود مساحات شاغرة بهما، كما استفادت المدينة من إكمالية (إكمالية الإمام مالك) وفرع قطاع صحي تابع للقطاع الصحي برقان، وفي سنة (1985م) عرفت المدينة ترقية إدارية وأصبحت دائرة بموجب التقسيم الإداري لسنة (1985م) مقرها الإداري في المبنى مقر الدائرة القديمة الذي من المفترض أن يكون فندق للمدينة، كما تم إيصالها بخطوط الهاتف سنة (1983م)، وفتح أول ثانوية أبوبها بالمدينة سنة (1988م) وهي ثانوية جبايلي عبد الحفيظ وعلى العموم فقد كان للترقية الإدارية اثر بالغ الأهمية في تنمية وازدهار المدينة حضرياً.

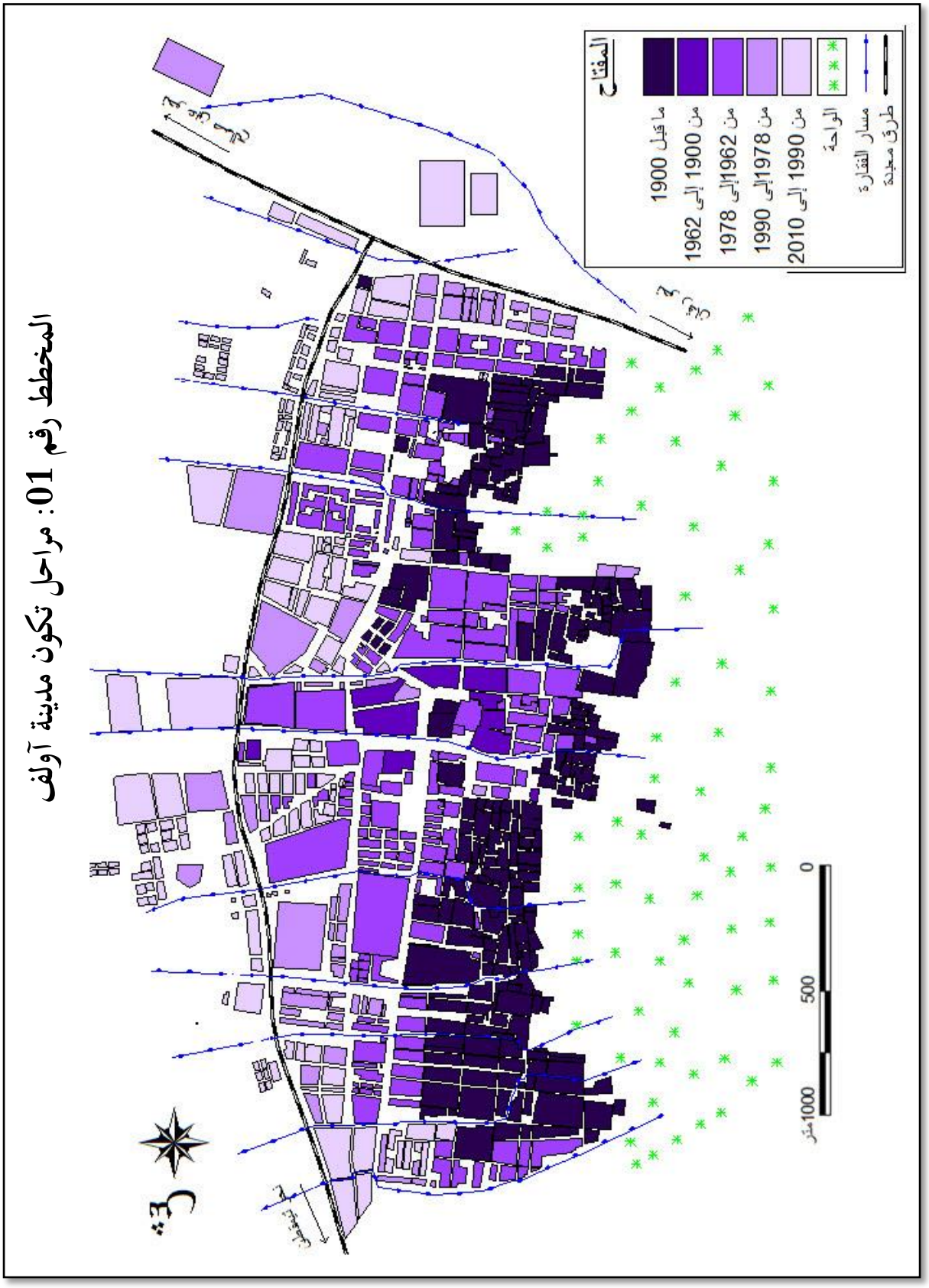
5.1) المرحلة الخامسة (من سنة 1990 إلى يومنا هذا):

تعتبر هذه المرحلة أهم مرحلة التوسع العمراني وذلك بارتفاع عدد السكان، الأمر الذي أدى إلى زيادة الطلب على السكن، كما عرفت المنطقة تشجيع من الدولة للبناء الذاتي، وهذا بعد تقسيم الأراضي إلى أجزاء ترابية بموجب قانون التعمير رقم (254/91) المتعلق بالتجزئة الترابية وبيعها للمواطنين، كما عرفت هذه الفترة ظهور أنواع أخرى من المساكن، تتمثل في المسكن التطوري والمساكن الفردية الحديثة ،و بالإضافة إلى ذلك ظهور التجهيزات التي لم تنجز في المراحل السابقة مثل: ثانوية هيباوي مولاي الوافي، مركز الشرطة، الحماية المدنية.....الخ وعموما فقد عرفت المدينة في هذه المرحلة ثورة عمرانية كبيرة أدت إلى انتعاش الوضعية التعميرية بالمدينة والمخطط التالي يوضح أهم مراحل توسع مدينة آولف كما ذكر سابقاً.

---

[13]) ابليلة عبد المجيد، **إشكالية التعميربمدينة صحراوية عتيقة(آولف)بمنطقة تيديكلت**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس في التهيئة العمرانية جامعة وهران دفعة جوان 2005،ص104.

المخطط التالي رقم 01: يبين مراحل تكون مدينة آولف.



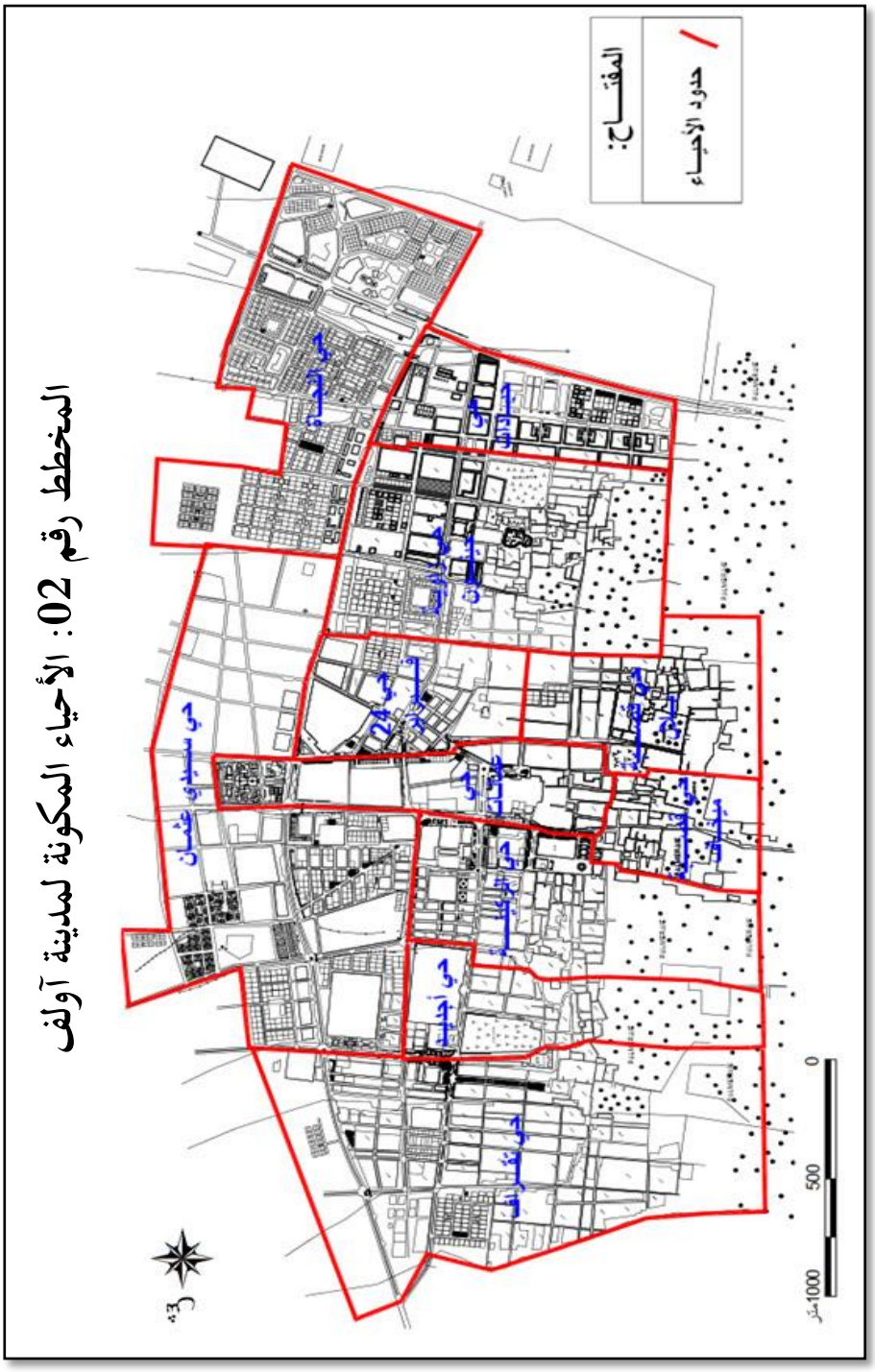
المخطط رقم 01: مراحل تكون مدينة آولف

المصدر: PDAU2009+ معالجة الباحث 2015.

2) الأحياء المكونة لمدينة آولف :

ككل المدن تتكون مدينة آولف من مجموعة من الأحياء التي تشكل نسيجها العمراني المتضام في الأحياء القديمة ونسيج مهوى في الأحياء الجديدة وعدد هذه الأحياء هو 11 حي وهي حي حبادات وحي زاوية حينون، حي قصبة بلال، قصبة ميخاف ،24 فبراير ،حي عمانات ،حي سيدي عثمان، حي أجديد، حي تقراف وحي النجاة.

المخطط التالي رقم 02: يوضح احياء مدينة آولف.



المخطط رقم 02: الأحياء المكونة لمدينة آولف

المصدر: pdau2009 آولف + تصرف الباحث.

3) عوائق توسع مدينة آولف:

إن التوسع العمراني يرتبط ارتباطا وثيقا بالملامح الطبوغرافية التي تحدد اتجاهه آخذا في الحسبان مجموعة من العوائق الطبيعية، وكما هو معروف عن المدن الصحراوية المعروفة بشساعتها وطابعها المنبسط الغالب على أراضيها فهي لا تعاني من مشاكل التوسع لتوفير إنتاج الأراضي الصالحة للتعمير، لكن هناك بعض العوائق التي يمكن أن تحد ولو جزئيا من هذا التوسع :

1.3) واحات النخيل:

تعتبر من أهم العناصر الحيوية في المدن الصحراوية، إلا أنها تشكل عائق أمام توسع المدينة من الجهة الغربية.

2.3) الفقارة:

الصورة 27: الفقارة.

المصدر: من التقاط مصور هاوٍ.

تمثل أحد المقومات التاريخية لمدينة آولف إذ أنها تخترق النسيج العمراني القديم والحديث حيث تمثل سلاسلها حاجزاً أمام التوسع، لتحكمها في توضع المباني ومعظم التجهيزات فبقرار من والي ولاية أدرار، حددت المسافة التي يجب أن تفصل المباني عن مسار الفقارة بـ(12م) في المناطق التي لا ينبع فيها الماء، و(35م) في المناطق التي ينبع فيها الماء.

3.3) الملكية العقارية:

يتمثل ذلك في كون جل الأراضي ضمن الحظيرة السكنية وحتى غير المبنية منها ذات ملكية فردية، حيث تكاد تنعدم المساحات والاحتياطات العقارية لإنجاز المشاريع داخل الحظيرة السكنية الحالية مما يضطر إلى برمجتها إلى خارجها.

4.3) الإستصلاحات الزراعية:

تقف الأراضي الزراعية المستصلحة في المنطقة الشمالية للمدينة كعائق حقيقي كذلك أمام التوسع العمراني حتى وإن لم يطرح بشكل كبير في الوقت الراهن.

بالنظر للعوائق السالفة الذكر فإن التوسع العمراني بالمدينة وجه للناحية الشرقية والجنوبية حتى وإن كان الوعاء العقاري بها لا تتعدى مساحته(18.57هكتار) حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

4) إستخدامات الأرض بمدينة آولف:

نقصد باستخدام الأرض المحتوى العمراني للمنطقة، من مباني و تجهيزات متعددة حيث تسمح لنا هذه الدراسة من معرفة مختلف الوظائف الحضرية التي تحتويها المنطقة والتي تتوزع على المجال، وفق مساحات تختلف من وظيفة لأخرى.

1.4) السكنات :يقصد بالنمط السكني التمييز بين جملة من الصفات والخصائص لمجموعة من المساكن المتعلقة بالتصميم المعماري، وهذا يعكس الواقع الاجتماعي و الاقتصادي للسكان ويغلب هذا النوع من الاستخدامات على المساحة الأكبر في المدينة ويمكن تمييز أربعة منها حسب الخريطة والتي من خلالها نستخلص ما يلي:

1.1.4) نمط القصر:

النمط التقليدي وهو عبارة عن نمط قديم يخص المناطق الصحراوية، ويتميز بعدة خصائص تهدف كلها إلى التأقلم مع الطبيعة الصحراوية القاسية، و يُعتمد في البناء بهذا النمط على المواد المحلية المتوفرة والمتمثلة في الطين المستعملة لصناعة الطوب لأجل الجدران من جهة وعلى جذوع النخل لأجل التسقيف من جهة أخرى، وما يمكن الوصول اليه هنا أن هذا النمط الهش يشغل مساحة شاسعة في المدينة تقدر بحوالي (41هكتار) أي ما يعادل (20%) من المساحة الإجمالية للإطار المبني بالمدينة التي تفوق الـ(200 هكتار).

2.1.4) نمط فردي (بناء الذاتي):

يأتي هذا في إطار سياسة ترك المبادرة للسكان من أجل تدارك أزمة السكن، حيث أن كل شخص يرغب في ملك مسكن يترتب عليه بشراء قطعة أرضية على البلدية أو الخواص ويقوم ببنائها حسب مستواه المعيشي.

3.1.4) نمط فردي (التجزئات) :

ظهر هذا النوع من البرامج في بداية التسعينيات وهي عملية تقسيم الأراضي الصالحة للبناء والتي تدخل في إطار ملكية الدولة حيث تقوم السلطات ببيع القطع الأرضية بثمن رمزي لأجل بناء مساكن فردية. وأهم ما يميزه إستعمال المواد التقليدية أو المزج بينها وبين الحديثة وربما الحديثة لوحدها، ويعود هذا إلى المستوى الإقتصادي للسكان من جهة وإلى الثقافة الشعبية الشائعة في المنطقة والتي تعتبر المواد التقليدية تقلل من الحرارة في فصل الصيف ومن البرودة شتاءاً.

4.1.4) نمط فردي (تساهمي+ وظيفي):

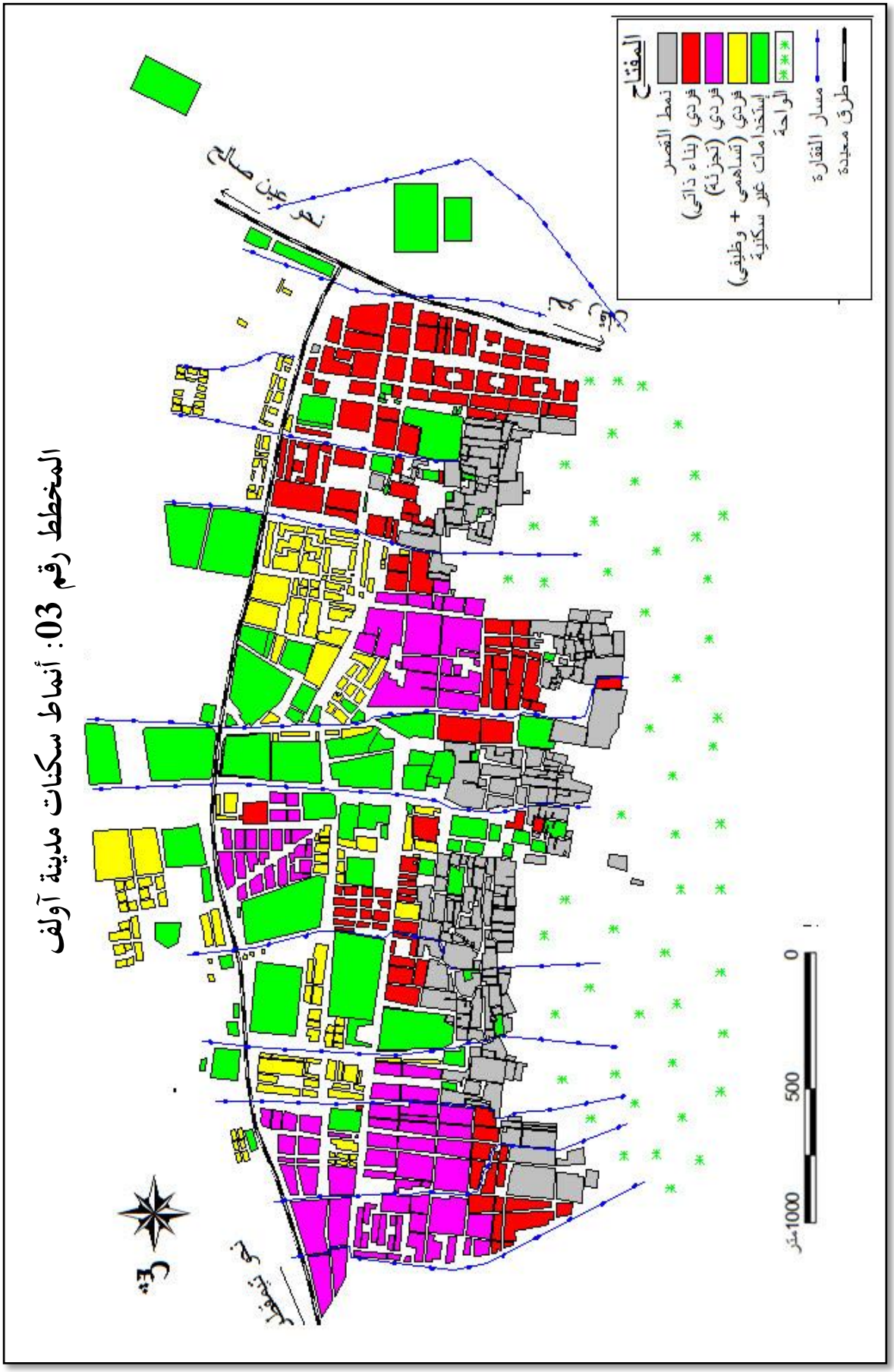
الصورة 28: سكن تساهمي.

المصدر: من التقاط مصور هاوٍ.

هي عبارة عن مساكن منجزة من طرف الدولة وكانت من قبل مخصصة للإيجار ثم وزعت على قاطنيها خصوصاً موظفي التعليم، وبعضها مساكن وظيفية تستعمل حالياً من قبل عمال القطاع العام بمختلف وظائفه، هذا وبالإضافة السكنات الإجتماعية التساهمية كما توضح الصورة المقابلة.

من خلال كل ماسبق نكون قد تعرفنا على أنماط المباني المخصصة للسكن و معرفة النمط السائد في المدينة والمرتبط بالمستوى المعيشي للسكان الذي يعبر عن الظروف الاجتماعية والاقتصادية لهم، فالمسكن عموما هو نقطة انطلاق جميع الرحلات لذا من المهم جدا أن تكون لنا نظرة شاملة حوله.

المخطط التالي رقم 03: يوضح أهم انماط المساكن لمدينة آولف.



المخطط رقم 03: أنماط سكنات مدينة آولف

المصدر: فرع مديرية السكن بأولف+تصرف الباحث2015.

2.4) التجهيزات:

تمثل التجهيزات عنصراً أساسياً للحياة الحضرية الجيدة والمريحة، وسد حاجيات السكان ومتطلباتهم، وبالتالي تجنب التنقلات اليومية للبحث عنها، فمع زيادة الطلب على السكن بارتفاع عدد السكان، زادت الحاجة إلى التجهيزات اللازمة للحياة كذلك.

من بين أهم التجهيزات المتواجدة بالمدينة الدينية التي تعمل على الرُقي بالجانب الروحي و الفكري والثقافي للإنسان وتعتبر من المعالم التاريخية والحضارية للمدينة وهذا ما أدى إلى تواجد(11 مسجداً) بها، إضافة إلى العديد من المدارس لتعليم وتحفيظ القرءآن، وكذا التجهيزات التعليمية ذات الأهمية الكبرى في التأثير على المستويين الاجتماعي والاقتصادي، ولقد إستفادت المدينة من المؤسسات التعليمية منذ الفترة الإستعمارية بإنشاء مؤسسة تعليمية للطور الأول عام (1949م) ، وتحتوي المدينة حالياً على ستة (06مدارس) إبتدائية وثلاث(03إكماليات) وثانويتين إضافة إلى مركز للتكوين المهني بوسط المدينة وملحق له بحي تقراف.

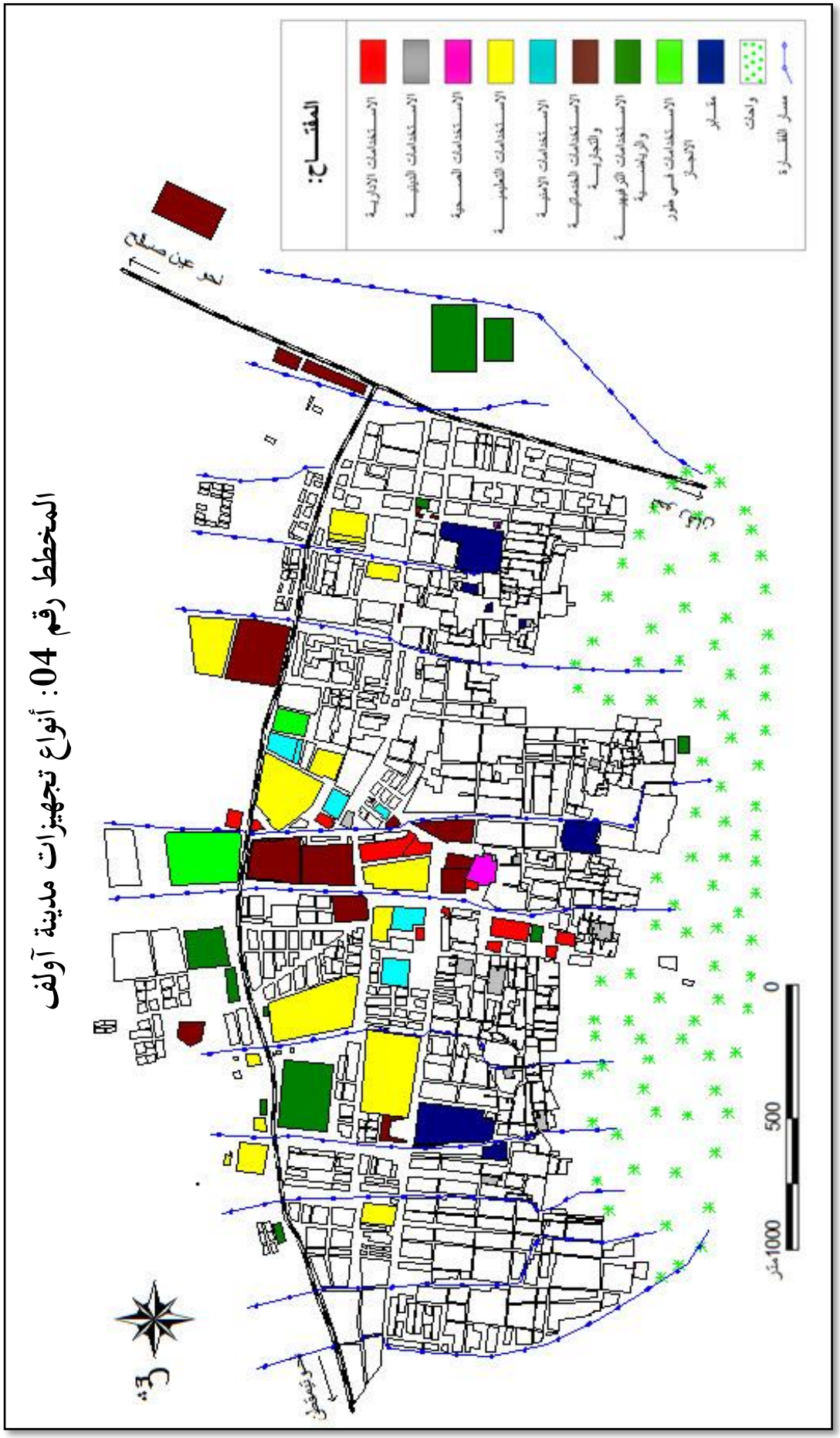
أما عن التجهيزات الرياضية الترفيهية والثقافية، فقد أولت الدولة أهمية كبيرة لها فاحتوت المدينة على مركب متعدد الرياضات وملعب بلدي والعديد من الملاعب الجوارية (ماتيكو) المرافقة للأحياء، إضافة إلى بيتين للشباب وقاعة سينما التي تعرف تهميشا واضحا لحد الآن، وتمثلت التجهيزات الإدارية في مقر الدائرة، البلدية، المحكمة....الخ، وتتعدى خدماتها حدود المدينة إلى البلديات التابعة لدائرة آولف، وجل هذه المؤسسات تتمركز وسط المدينة، واختلفت التجهيزات الصحية بمدينة آولف من مركز فرع القطاع الصحي التابع للقطاع الصحي برقان، و قاعات العلاج المنتشرة عبر أحياء المدينة والتي تختص بتقديم الإسعافات الأولية والوقاية، وكذا تلقيح الأطفال، هذا وبالإضافة إلى مستشفى بسعة (60 سرير) حديث الإنجاز، وتنعدم التجهيزات السياحية بالمدينة على الرغم من أن المدينة بها العديد من المقومات السياحية، الأمر الذي يجب أخذه بعين الإعتبار خصوصاً لما تحويه من إمكانيات.

أما التجهيزات الأمنية منها مركز الدرك الوطني، مركز الشرطة الحضرية الحديث النشأة سنة2001م، إضافة للحماية المدنية الذي كانت بداية عمله الفعلي بتاريخ 2003/03/24 وهو يتربع على مساحة إجمالية قدرها(4179م^2) منها (1454.1م^2) مبنية وهذا المركز يغطي كل أرجاء دائرة آولف ببلدياتها الأربعة.

للنشاطات التجارية والخدماتية أهمية بالغة، فهي تلعب دورا أساسيا في الحياة الحضرية و تعد من الضروريات الأساسية لأي مجمعة سكنية، كونها مصدر لتأمين حاجيات و متطلبات السكان، فهي التي تربط بين المنتج والمستهلك.

وحسب التحقيق الميداني، فإن الاستخدامات التجارية تتداخل مع الوظيفة السكنية، كما لاحظنا أن هناك تنوع في هذه النشاطات، تجارية، خدماتية....إلخ ؛ أما فيما يخص المشاريع، فقد تم برمجة عدد مهم من هذه الوظائف.

المخطط التالي رقم 04: يوضح أهم أنواع التجهيزات المكونة لمدينة آولف.



المخطط رقم 04: أنواع تجهيزات مدينة آولف

المصدر: pdau 2009+ تصرف الباحث.

3.4) الساحات:

1.3.4) مناطق المساحات الخضراء:

الصورة 29: مساحة خضراء.

المصدر: من إلتقاط مصور هاوٍ.

نظراً لزيادة درجات التلوث من مختلف المصادر، أصبح من الضروري تخصيص مواقع لإنشاء مساحات خضراء، لما لها من فوائد متعددة، منها توفير الهواء النقي، الجو اللطيف، الراحة والهدوء.

لكن للأسف هذه المساحات غائبة في المنطقة، رغم تواجدها ضمن برنامج التهيئة.

ومن المساحات القليلة المتواجدة، الحديقة العمومية بوسط المدينة والتي لا تلبي حتى متطلبات الحياة اليومية.

2.3.4) المساحات الزراعية:

الصورة 30: مساحات زراعية.

المصدر: من إلتقاط مصور هاوٍ.

في الجهة الغربية للمدينة توجد الواحة المميزة للمنطقة والتي تشمل مجموعة من البساتين ذات الإستغلال الأسري وتعتمد في نظام سقيها بنسبة كبيرة على الفقارات التي تعتبر في حد ذاتها تراث مميز للمدينة.

3.3.4) المساحات الشاغرة:

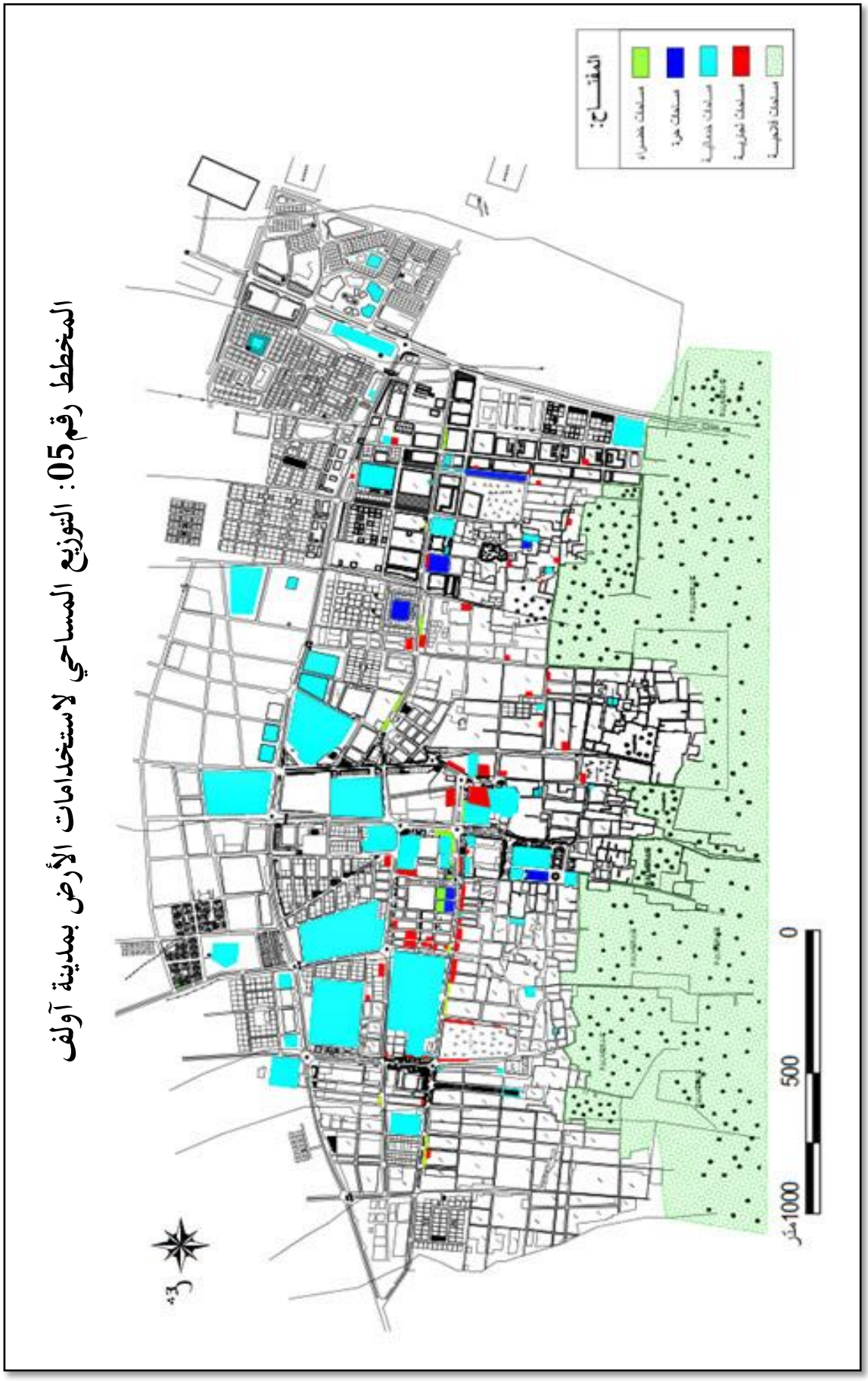
الصورة 31: مساحات شاغرة.

المصدر: من إلتقاط الباحث.

فيما يخص هذه المساحات، فهي مخصصة لمختلف الإستخدامات المذكورة سابقا من سكنات، تجهيزات متعددة، و خدمات تجارية مختلفة، إضافة إلى مساحات خضراء.

يمكن القول أن المنطقة تشمل برامج متعددة، عدد منها في طور الإنجاز، يبقى العدد الأكبر لا يزال حبراً على الورق، لم يشرع في إنجازه بعد.

المخطط التالي رقم 05 : يوضح التوزيع المساحي لاستخدامات الارض بمدينة آولف.



المخطط رقم05: التوزيع المساحي لاستخدامات الأرض بمدينة آولف

المصدر: pdau 2009 آولف + تصرف الباحث.

4.4) الطرقات:

يناقش تخطيط وتصنيف الطرق كما تعرض لها رواد التخطيط ضمن دراستهم لمخططات المدن وأشكالها وتشغل الطرق نسبة معتبرة من المساحة الكاملة للمدينة تقدر بـ 28.8 % منها ماهو مبلط ومنها ما هو دون ذلك أي طريق ترابي ،عموما لو أردنا تصنيفها تقنيا يكمننا الوصول الى عدة تصنيفات وفق أسس مختلفة كالعرض والتبليط والرصف وازدواجية المسالك. ....الخ، أما تصنيفها إداريا أيضا متعدد منها الطرق الوطنية (الطريق الوطني رقم 52) ،طرق ولائية (الطريق الولائي رقم 03) وطرق بلدية (الطريق البلدي رقم 04). كما يمكننا تقسيمها حسب الدرجة التصميمية الى عدة اصناف منها الرئيسية والتجميعية والشريانية.

عموما شبكة الطرق لمدينة آولف يظهر فيها جليا تغير الحقب التاريخية التي مرت بها المنطقة، حيث تتميز الطرق في الجزء القديم للمدينة بالالتواء والضيق أما اجزاء المدينة التي ظهرت في فترة ما بعد الاستعمار فالطرق أكثر اتساعا من الأولى، أما التوسعات الجديدة للمدينة تتميز طرقها بالانتظام والتوازي وكذا التعامد حيث يمكننا ملاحظة هذا التغير والاختلاط في شبكة الطرق من خلال ملاحظتنا للمخطط العام للمدينة والمخطط التالي يبين تصنيف الطرق.

مع العلم أن نسبة تغطية الطرق للمدينة تقدر بـ 0.09 % حسب عدد السكان أما بالنسبة لتغطية الطرق للمدينة حسب مساحة المدينة فتقدر بـ 0.48%.

الصور التالية تبين بعض طرق شبكة طرق مدينة آولف.

الصورة 32: طريق في الجزء الجنوبي.

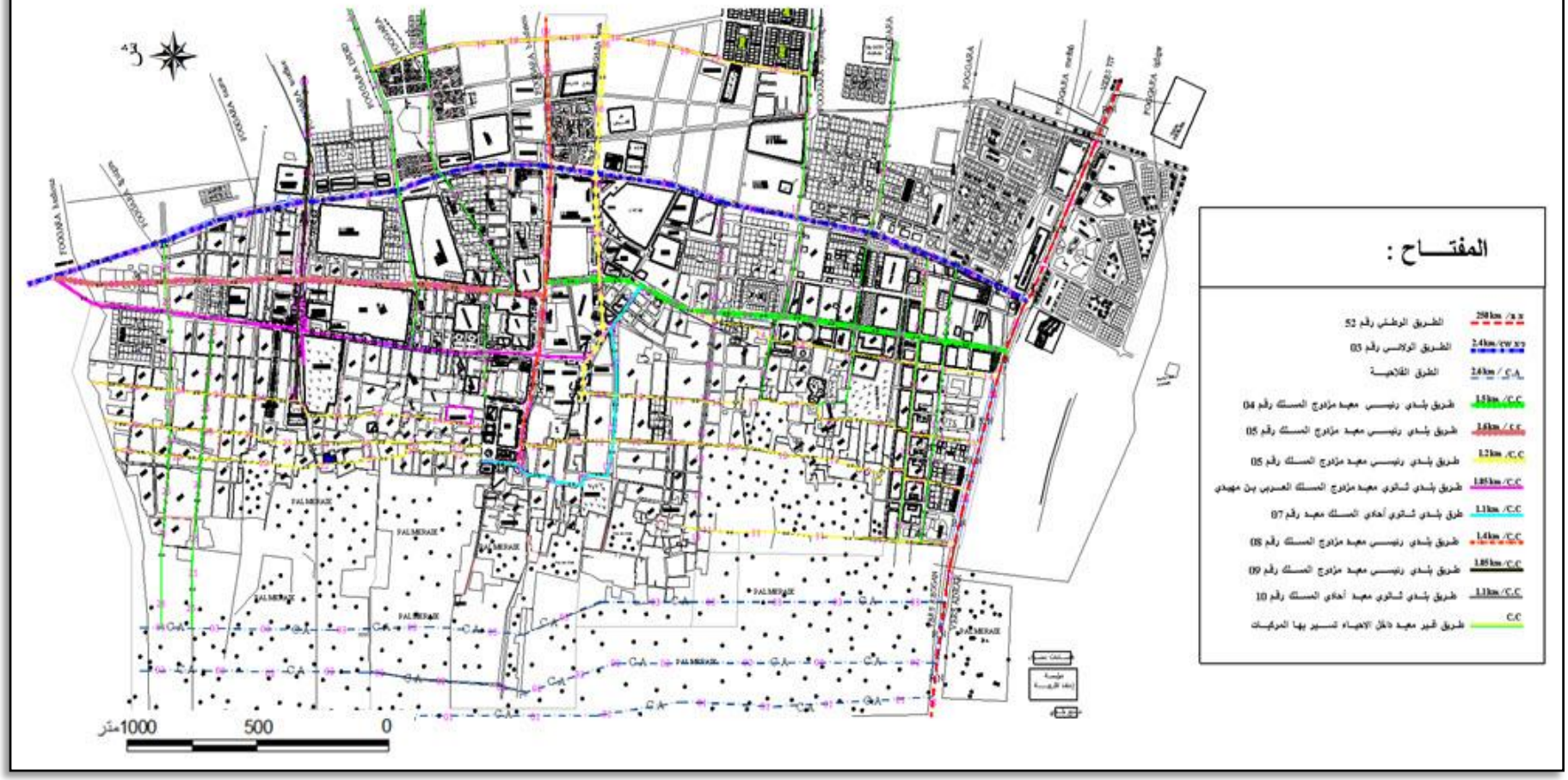
المصدر: من إلتقاط الباحث.

الصورة 33: طريق في الجزء الشمالي.

المصدر: من إلتقاط الباحث.

المخطط التالي رقم06: يوضح تصنيف طرق مدينة آولف.

المخطط رقم 06: تصنيف طرق مدينة آولف



المصدر: مكتب الدراسات العمرانية والمعمارية(تراقة) أدرار2015.

خلاصة :

تحتل مدينة آولف موقعا مميزا في الجنوب الغربي حيث تربط بين الأقاليم المكونة للمنطقة وهي تيدكلت، توات وتدمايت ونستدل على أهمية موقعها بالطرق التجارية القديمة التي تمر بها، وكذا كونها الطريق الوحيد الرابط بين مدن الجنوب الغربي ومدن الجنوب الشرقي ؛ مناخها حار وجاف صيفاً وبارد قاس شتاءاً، تعرف هذه المدينة نموا سكانيا متزايد بمعدل نمو متغير لكنه متقارب حيث يبلغ عدد سكانها حوالي 21732 نسمة، وتشهد نموا عمرانيا نتيجة المشاريع التنموية التي عرفتها المدينة في الآونة الأخيرة بعد أن كانت عبارة عن مجموعة من القصور التي يعود تاريخ بعضها الى 781م أي القرن الثامن ميلادي، لكن عام 2009 م كان عام التغيير الجذري في نمط بناء المساكن وشكلها العمراني العام، حيث هدمت المساكن الطينية جراء فيضانات الأمطار وشقت الطرقات وتم توسيع الضيق منها مما غير وقضى بالتقريب كليا على نمط القصور وامتد توسع المدينة في الجهة الشرقية حيث انشئت أحياء جديدة وتجهيزات تكميلية لتحسين خدمة الساكن.

وبعد القيام بهذه الدراسة التحليلية وإستقراء عمران المدينة تم تحديد بعض النقائص يمكن تلخيصها في النقط التالية :

- عدم توازن وتجانس النسيج العمراني.
- المورفولوجية العامة للمدينة ليس لها مبدأ معين تتبعه.
- المخطط العام للمدينة لا يستجيب في تفاصيله للتخطيط في المدن الصحراوية أي خليط من عدة منهجيات في التهيئة، مما يجعل التعامل وشق الطرق فيه صعب.
- لا يوجد للمدينة مركز، حيث نجده في تطور و امتداد مستمرين نحو الجهة الشرقية أين يتجه التوسع العام للمدينة.
- المحاور المهيكلة للحركة لا تصل الى جميع نقط المدينة.
- توزيع التجهيزات في المدينة ليس موزعا عبر كل المدينة لتوزيع الحركة بانتظام، و هذا ساعد في تركيز النشاطات في مكان معين، و توجيه الحركة و التنقل نحو مكان معين دون آخر.
- توازي توجيه شوارع المدينة مع حركة الرياح مما ينجم عنه موجات رياح قوية تجتاح المنطقة السكنية عوض كسرها بشوارع معامدة لحركة الرياح.

ورغم ذلك إلا أنه يمكن إستغلال الإمكانيات التي تحتوي عليها المدينة من شوارع واسعة وغيرها أنه من أجل تحسين مستوى خدمة سكان المدينة فلا توجد مدينة في العالم تخلو من العيوب، لكن كأصحاب تخصص كيف لنا أن نستغل وكيف لنا أن نكيف هذه السلبيات ونستغلها بإبداع في خدمة موضوع الدراسة خاصة بعدما تبين لنا خصوبة المدينة وقابليتها لإثراء هذا البحث.

تمهيد:

إن دراسة وتحليل شبكة الطرق من أهم الدراسات التي تساعد المخططين على تشخيص المشاكل التي تواجه حركة المرور والتنقل داخل الدن على كل المستويات، وبالتالي تتحدد المشاكل المختلفة التي تتعلق بالطريق، والمشاكل المتعلقة بالأشخاص الذين يستعملونها والتي تتعدد مسبباتها بين الأخطاء التقنية من الناحية التخطيطية وأخطاء في التنفيذ أو ربما تناسي أو غفلة المخططين، أو إتباع سياسة ملأ الفراغ العمراني التي كان نتاجها طرق تقوم بالدور المنوط بها لكن ليس بالكيفية المرجوة ؛ فيما سبق من فصول تطرقنا الى أهم التعاريف والمصطلحات وعن وجوب فهم كل عنصر ثم تمت تحديد مدينة آولف كعينة حيث أن طرقها تخدم موضوع الدراسة وتثريه.

الطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهدي مثال واقعي للطرق المهمة والمهيكلة للحركة داخل المدينة وما نحن بصدد دراسته في هذا الفصل هو القيام بتسليط الضوء علي بعض النقائص التي يعانيان منها لا من أجل النقد فقط بل من أجل ابراز ارتباط تحسن مستوى السلامة المرورية والرفع من فعالية وأداء الطريق بالتخطيط الجيد والقاعدة التي يتم الإرتكاز عليها هي ان الطريق المهيأ يعمل على جذب المستعملين.

في إحصاءات لمنظمة الصحة العالمية وجد أن حوادث المرور تحصد حوالي ربع مليون شخص سنويا في المناطق المأهولة، وهذا الاستنزاف للموارد والطاقات البشرية للمجتمعات هو السبب الأول والرئيسي للقيام بهذه الدراسات، والجزائر أحد البلدان التي تتكبد الكثير من الضحايا في طرقها لدرجة أنها اصبحت تسمى بـ"إرهاب الطرقات" ؛ ومن أجل تهذيب هذا السلوك عينت السلطات المعنية المختصين من مخططين ومصممين للبحث والعمل على أنجاح وظيفة كل طريق منجز أو في طور الإنجاز متبعين ما قمنا به في هذا الفصل بالتحديد من خطوات.

من أجل تسهيل دراسة الطريقين بدقة وبغية تحقيق الأهداف المرجوة من هذه الدراسة قسمنا هذا الفصل الى قسمين حيث في القسم الأول نتطرق الى دراسة الطريق البلدي رقم 04 وفي الجزء الثاني نتطرق الى دراسة شارع العربي بن مهيدي.

I) الجزء الأول: دراسة الطريق البلدي رقم 04.

1) تقديم:

الطريق البلدي رقم 04 من أهم الطرق المكونة لشبكة الطرق بمدينة آولف، كان عبارة عن طريق تملؤه الكثبان الرملية وتصعب الحركة عليه بمختلف وسائط النقل قبل سنة2010م، ولكن بعدها وفي أطار مشروع شق الطرق وتنمية الجنوب استفادة دائرة آولف من مشروع توسيع شبكة الطرق المعبدة والمهيأة كمشروع تنموي، وكان هذا الطريق من أنجح الإنجازات نظرا للدور الذي يلعبه حاليا في هيكلة حركة المرور، وضعه الحالي هو طريق معبد مرصوف ومشجر ومؤثث.

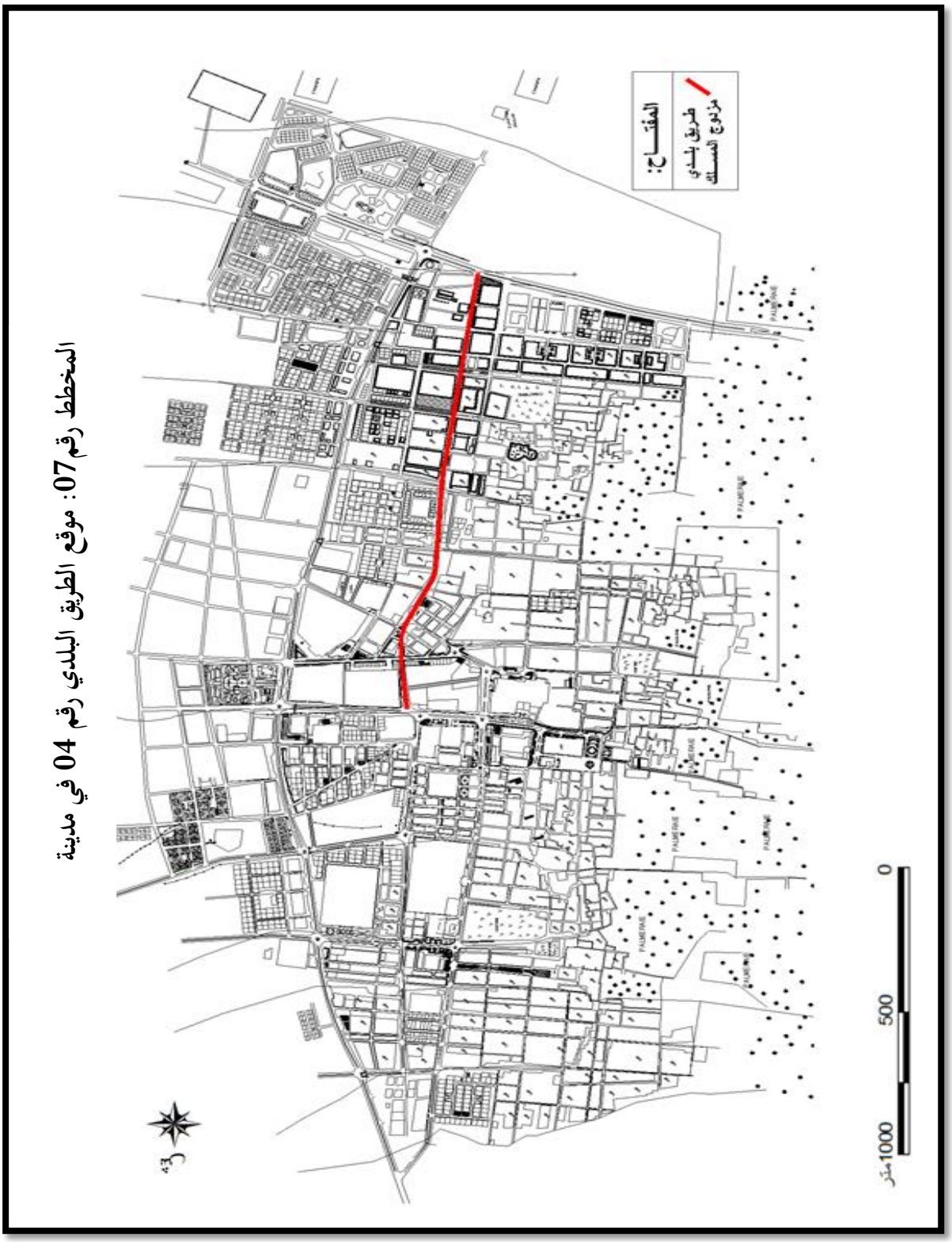
1.1) موقع منطقة الدراسة:

يعد الطريق البلدي رقم 04 أحد أهم محاور الحركة من شبكة الطرق بمدينة آولف المقدرة بـ 13 كلم، ويستمد أهميته من موقعه في منتصف المدينة في الجهة الجنوبية حيث يربط بين الطريق الوطني رقم 52 ووسط المدينة، لذلك يعتبر من المداخل المهمة للمدينة والأكثرها استعمالا من طرف الحركة الداخلة الى المدينة والخارجة منها، وكذلك الحركة الداخلية في وسط المدينة كما يربط بين أربعة احياء وهي حي حبادات، حي زاوية حينون، حي 24 فبراير، حي عمانات الصورة التالية تبين موقع الطريق في المدينة:

الصورة رقم34: موقع الطريق المدروس من المدينة.

المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

المخطط التالي رقم07: يبين موقع الطريق البلدي رقم 04 في مدينة آولف.



المخطط رقم07: موقع الطريق البلدي رقم 04 في مدينة

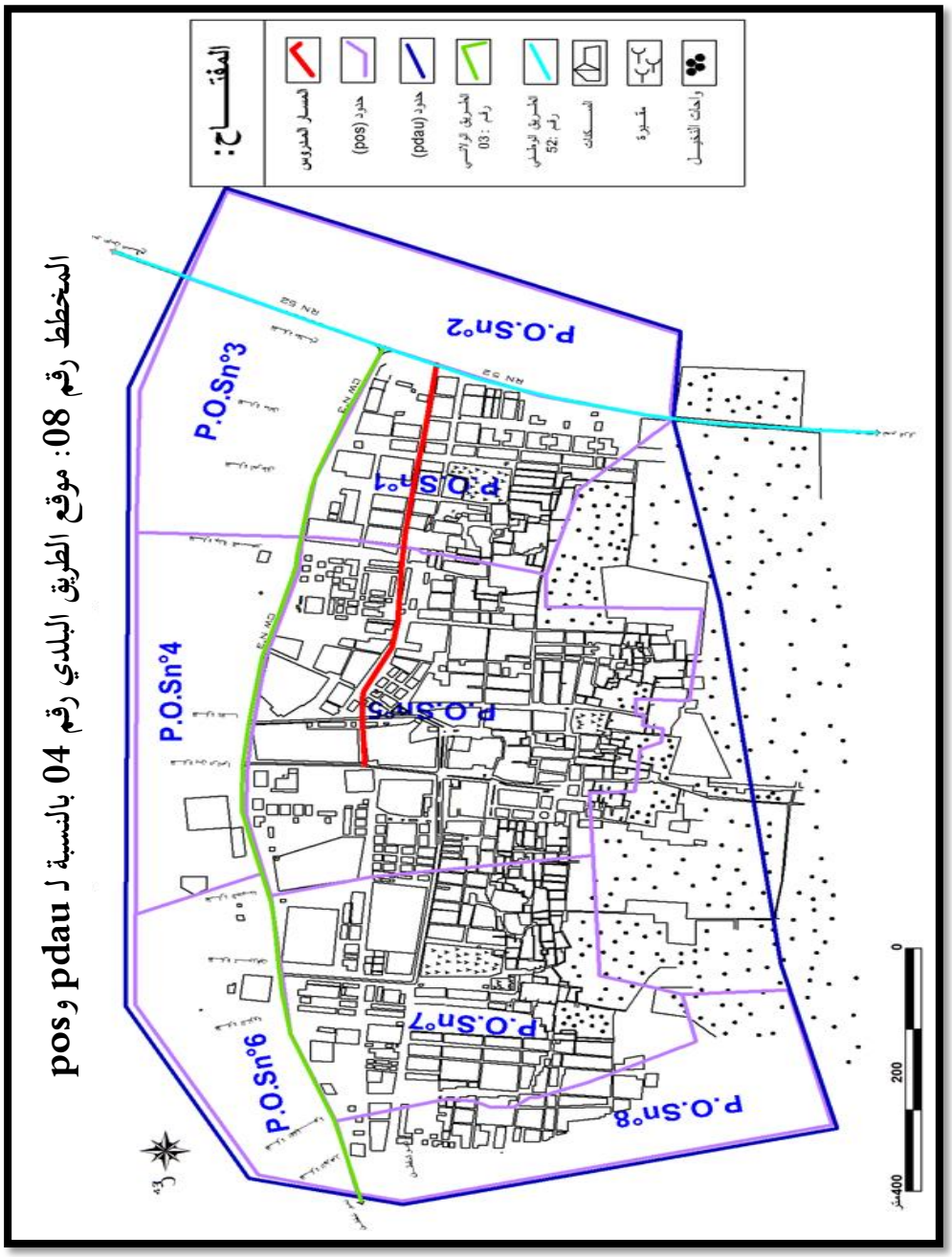
المصدر: pdau 2009 + تصرف الباحث2015.

2.1) موقع المسار المدروس (الطريق البلدي رقم 04) من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الأرض لمدينة آولف:

1) الطريق البلدي رقم 04 بالنسبة للمخطط التوجيهي للتهيئة والعمير يتوغل الى وسط المدينة بداية من الجهة الجنوبية مستغلا بذلك فضاءاً حدد استعماله للعامة على المدى القريب والبعيد حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لسنة 2009 حيث أن الحركة في المدينة تهيكلت حسبه وكذا استخدام الأراضي المجاورة له.

2) أما بالنسبة لمخططات شغل الارض التي تغطي مدينة آولف يقع الطريق المدروس في مخططي شغل الأرض رقم 01 ومخطط شغل الأرض رقم 05.

المخطط التالي رقم08: يوضح موقع الطريق البلدي رقم 04 بالنسبة لـ pdau وpos:



المخطط رقم 08: موقع الطريق البلدي رقم 04 بالنسبة لـ pdau وpos

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية آولف + الباحث2015.

3.1) المحيط المجاور للطريق البلدي رقم 04:

الطريق الوطني رقم 04 يتوسط عمران مدينة آولف وعلى جانبيه توجد تركيبة مختلفة من استخدامات الأرض، حيث تتنوع بين سكنات وتجهيزات ومساحات خضراء وساحات حرة كالتالي:

على مستوى حي حبادات تجاوره من الجهتين سكنات فقط أما على مستوى حي زاوية حينون أحد أكبر أحياء المدينة تجاوره سكنات وتجهيزات وساحات حرة، وعلى مستوى حي 24 فبراير تجاوره سكنات وتجهيزات ومساحات خضراء وأخيرا حي عمانات يجاور الطريق البلدي رقم 04 تجهيزات وسكنات فقط.

المخطط التالي رقم 09: يوضح استخدامات الأرض المجاورة للطريق البلدي رقم 04.

المخطط رقم 09: استخدامات الأرض المجاورة للطريق البلدي رقم 04

المصدر: pdau2009+تصرف الباحث2015.

4.1) بطاقة تقنية للطريق البلدي رقم 04:

منطقة الدراسة الطريق البلدي رقم 04 كغيره من الطرق في أي مدينة يتكون من تقاطعات مختلفة الأشكال(شكل +، شكل حرف T، تقاطع دائري. ....) وجزر وسطية وممهلات وإشارات مرورية وأرصفة لحركة المشاة وإنارة.....الخ تم تقسيم المسار المدروس ال جزئين على أساس عرض الشارع واختلاف كثافة الحركة المرورية للوصول الى نتائج أكثر دقة.

والجدول التالي رقم18 يشكل بطاقة تقنية للطريق:

المعيار	الوصف	
إسم الطريق	الطريق البلدي رقم 04	
تاريخ الانشاء	تم الانشاء والتهيئة سنة 2010 م	
الاحياء التي يمر بها	حبادات، زاوية حينون	24فبراير، عمانات
طول المسار	682.4 م	862م
تقسيم المسار	الجزء رقم 01	الجزء رقم 02
عرض الشارع كاملا	بين 19 م – 25 م	بين 12 م – 38 م
عرض الطريق	بين 15 م – 17 م	بين 08 م – 17 م
عدد المسالك	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين
اتجاهات الحركة	قارعة للذهاب	قارعة للإياب
مكونات الطريق	مفترقات مختلفة، رصيف، جزر وسطية، ممهلات	
عدد المفترقات	28 مفترق	12 مفترق
البعد بين المفترقات	بين 21 م – 200 م	بين 26 م – 184 م
عدد المفترقات المهيأة	مفترق دوراني واحد	3 مفترقات مزودة بإشارات قف
مسافات الروئية عند المفترقات	بعض المفترقات لا تتحقق فيها مسافات الروئية لوجود عوائق	
الميل الطولي لأجزاء الطريق	1 %	1 %
الممهلات	توجد وعددها 10ممهلات	توجد وعددها 05 ممهلات
البعد بين الممهلات	بين 125م – 180م	
نوع الممهلات	غير معروف	
التبليط	الطريق مبلط بمادة الإسفلت الأسود منذ سنة 2010م	
الرصف	الشطر الرابط بين RN52 والطريق البلدي رقم 04 غير مرصوف والباقي مرصوف	توجد أرصفة وتختلف مواد تبليطها بين الإسمنت المسلح والبلاط
عرض الرصيف	بين 1,75م - 3,80م	بين 2م - 3,20م

الميول العرضية للأرصفة	% 0	
التأثيث	الأشجار , الانارة، الإشارات العمودية، كراسي، اللافتات الاشهارية	
ممرات المشاة	لا توجد تماما	
المواقف	يوجد موقفين موازيين وآخرين مائلين بجانب الطريق وهي غير مهيأة	يوجد موقف عمودي واحد على جانب الطريق مرصوف

المصدر: من اعداد الباحث 2015.

2) التشخيص:

يشتمل نطاق مرحلة التشخيص على دراسة الوضع الراهن من خلال جمع المعلومات من الزيارات الميدانية المتكررة وتقارير الحوادث المرورية المقدمة من طرف قسم الشرطة ورصد السرعات وحصر حجم الحركة في بعض المواقع التي تتكر فيها حوادث المرور، وكذا رصد بعض عناصر السلامة المرورية على الطرق الرئيسية وفي بعض التقاطعات الهامة مع الاستعانة بتقارير الجهة المسؤولة عن الانجاز كمديرية الأشغال العمومية وفرع صيانة الطرق، وما ينص عليه المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لسنة 2009 فيما يخص شغل هذا المجال.

من أولى خطوات التشخيص نقوم برفع أبعاد الطريق كما هي على أرض الواقع ولتسهيل الدراسة نقوم بتقسيم المسار الى جزئين كما حدد في البطاقة التقنية سابقا بالاعتماد على تغير عرض الطريق وكثافة الحركة، من أجل التدخل نقطيا لخدمة أهداف هذه الدراسة.

1.2) انسيابية وسلامة الحركة المرورية:

تتحكم انسيابية الحركة المرورية ضمن عوامل أخرى في تحديد متوسط سرعة السير، التي تعتبر المعيار الأساسي الذي يتم على ضوئه قياس وظيفية الطريق، كما أن المداخل والمخارج الى الطريق الرئيسي وطريقة تصميمها من العوامل المؤثرة على انسيابية وسلامة الحركة المرورية حيث تؤدي الى تداخل مروري، لأن التصميم الهندسي الجيد للمداخل والمخارج يقلل من سرعة السير و يساهم في رفع مستو السلامة المرورية ولا يخفض مستوى خدمة الطريق.

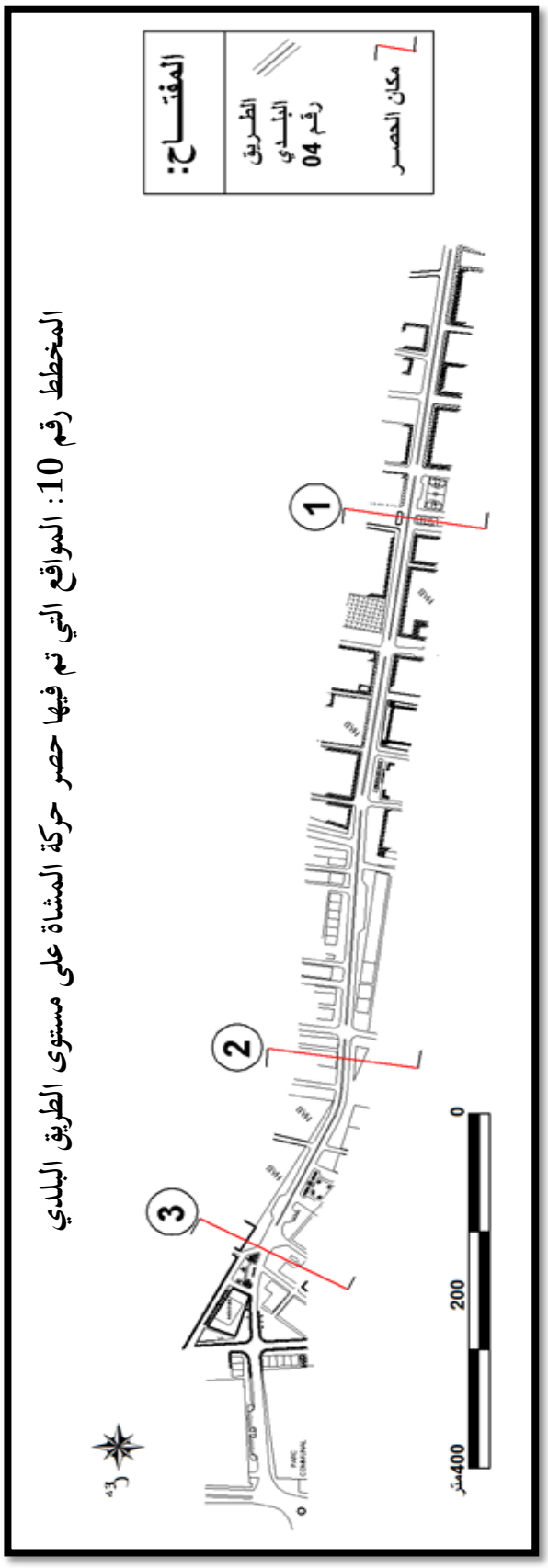
2.2) حصر حجم الحركة:

يتم تحديد منطقة حصر المرور بالاعتماد على تغير عرض الطريق وكثافة الحركة المرورية الملاحظة بالبحث الميداني الاستطلاعي للطريق المدروس (الطريق البلدي رقم 04)، وبالاستعانة بالتقارير المقدمة من طرف قسم الشرطة بدائرة آولف والملاحظة المباشرة للباحث، حيث يكون الحصر بطريقة يدوية في أيام العمل خلال الأسبوع في ساعات المرور القصوى بالإضافة الى توفر عنصرين آخرين مهمين وهما:

أولا: حسب عدد الحوادث وخطورتها: وهو عدد التصادمات أو الحركة غير الطبيعية التي تنتج خسائر مادية أو بشرية .

ثانيا: حسب نقط التلاحم: حيث تتداخل الحركات في مجال واحد.

المخطط التالي رقم 10: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة المشاة على مستوى الطريق البلدي رقم 04 وهي مرقمة بـ1،2،3:



المخطط رقم 10: المواقع التي تم فيها حصر حركة المشاة على مستوى الطريق البلدي

المصدر: pdau 2009+تصرف الباحث2015.

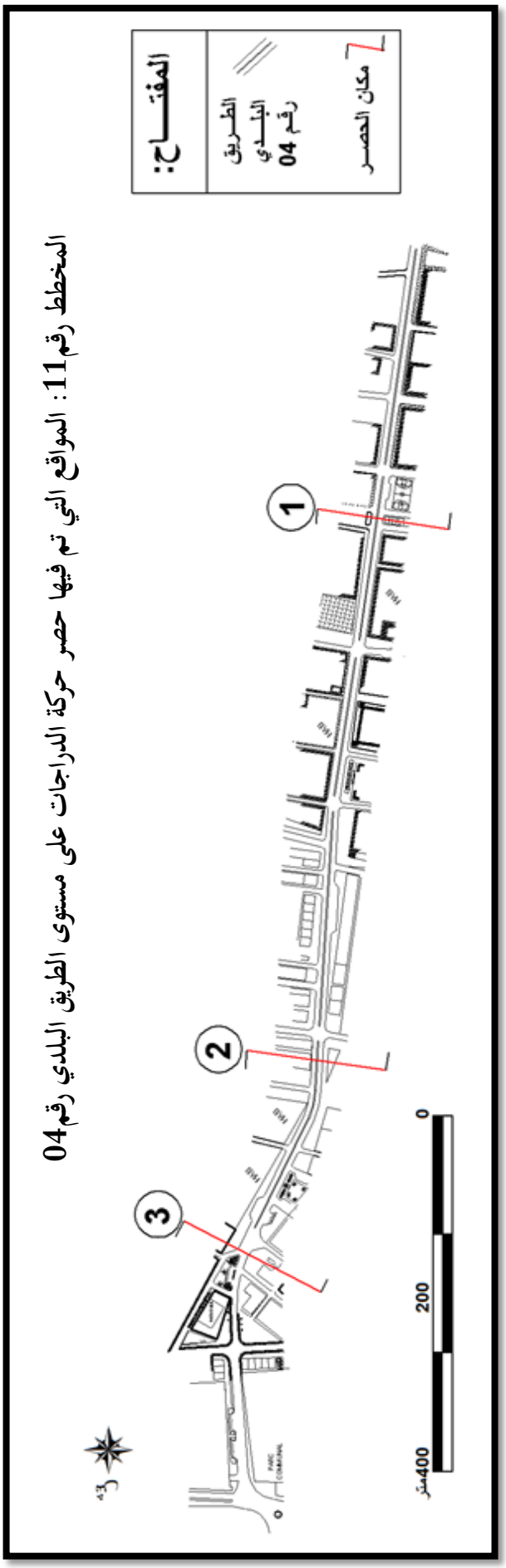
الجدول التالي رقم 19 يبين نتائج الحصر لحركة المشاة في النقط المحددة على المخطط السابق:

جدول حصر حركة المشاة خاص بالطريق البلدي رقم 04 بمدينة آولف				
إتجاه الحركة	إتجاه الحركة نحو وسط المدينة	مصدر تولد الحركة نحو وسط المدينة	إتجاه الحركة نحو خارج المدينة	مصدر تولد الحركة نحو خارج المدينة
النقطة رقم 01	18	مساكن، بيت شباب حضانة	83	مدارس، أماكن عمل وسط المدينة
النقطة رقم 02	38	مساكن، مدارس، محلات	161	مدارس، أماكن عمل محلات، وسط المدينة
النقطة رقم 03	26	مساكن، محلات	212	تكوين مهني، ثانوية أماكن عمل، سوق
مكان الحصر	1)مقابل المحلات التجارية بحي زاوية حينون،2)مقابل مكتبة الايمان، 3)مقابل فرع مطاحن الجنوب			
تاريخ ومدة الحصر	2015-04-06		ساعة 11: 38- 12: 38زوالاً	

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال قراءتنا للجدول يتضح لنا أن حركة المشاة نحو وسط المدينة تبلغ 38فرد كأقصى نسبة لها في نقطة الحصر رقم 02، قادمون من المدارس وأماكن العمل، أما الحركة المتجهة نحو الأحياء الواقعة في أطراف المدينة تبلغ 212 فرد كأقصى قيمة في نقطة الحصر رقم 03، قادمون من الثانوية والتكوين ومراكز عملهم، مما يدل أن توزع الوظائف يساهم في خلق حركية داخل المدينة.

المخطط التالي رقم 11: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة الدراجات وهي مرقمة بـ1،2،3:



المخطط رقم11: المواقع التي تم فيها حصر حركة الدراجات على مستوى الطريق البلدي رقم04

المصدر: pdau2009+تصرف الباحث 2015.

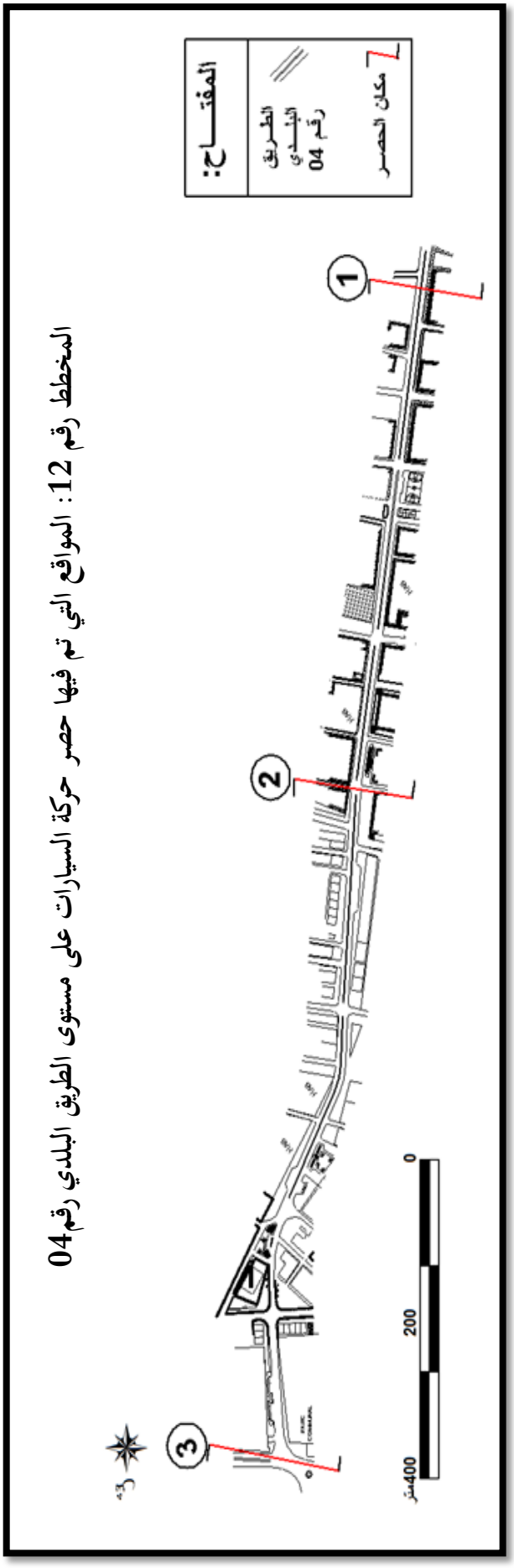
الجدول التالي رقم 20 يبين نتائج الحصر لحركة الدراجات خاص بالطريق البلدي رقم 04:

جدول حصر حركة الدراجات خاص بالطريق البلدي رقم 04 بمدينة آولف				
إتجاه الحركة	إتجاه الحركة نحو وسط المدينة	مصدر تولد الحركة نحو وسط المدينة	إتجاه الحركة نحو خارج المدينة	مصدر تولد الحركة نحو خارج المدينة
النقطة رقم 01	10	مساكن	11	مدارس، أماكن عمل وسط المدينة
النقطة رقم 02	12	نقطة بيع غير معتمدة	24	مدارس، أماكن عمل محلات، وسط المدينة
النقطة رقم 03	09	مساكن، نقطة بيع غير معتمدة، وسط المدينة	16	تكوين مهني، ثانوية أماكن عمل، سوق
مكان الحصر	1)مقابل المحلات التجارية بحي زاوية حينون،2)مقابل مكتبة الايمان، 3)مقابل فرع مطاحن الجنوب			
تاريخ ومدة الحصر	2015-04-14		ساعة 10: 45- 11: 45صباحاً	

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال قراءتنا للجدول يتضح لنا أن حركة الدراجات نحو وسط المدينة تكون بأعداد متقاربة في جميع نقط الحصر حيث تبلغ 10دراجةكأقصى نسبة لها في نقطة الحصر رقم 10، قادمون من حي زاوية حينون، أما الحركة المتجهة نحو خارج المدينة تبلغ 24 دراجة كأقصى قيمة في نقطة الحصر رقم 02، قادمون من وسط المدينة ومراكز عملهم، مما يدل على أن المسافة المقطوعة طويلة ولا بد من وجود آلية نقل تساعد السكان على التنقل من اطراف المدينة الى وسطها.

المخطط التالي رقم 12: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة السيارات على مستوى الطريق البلدي رقم 04 وهي مرقمة بـ1،2،3:

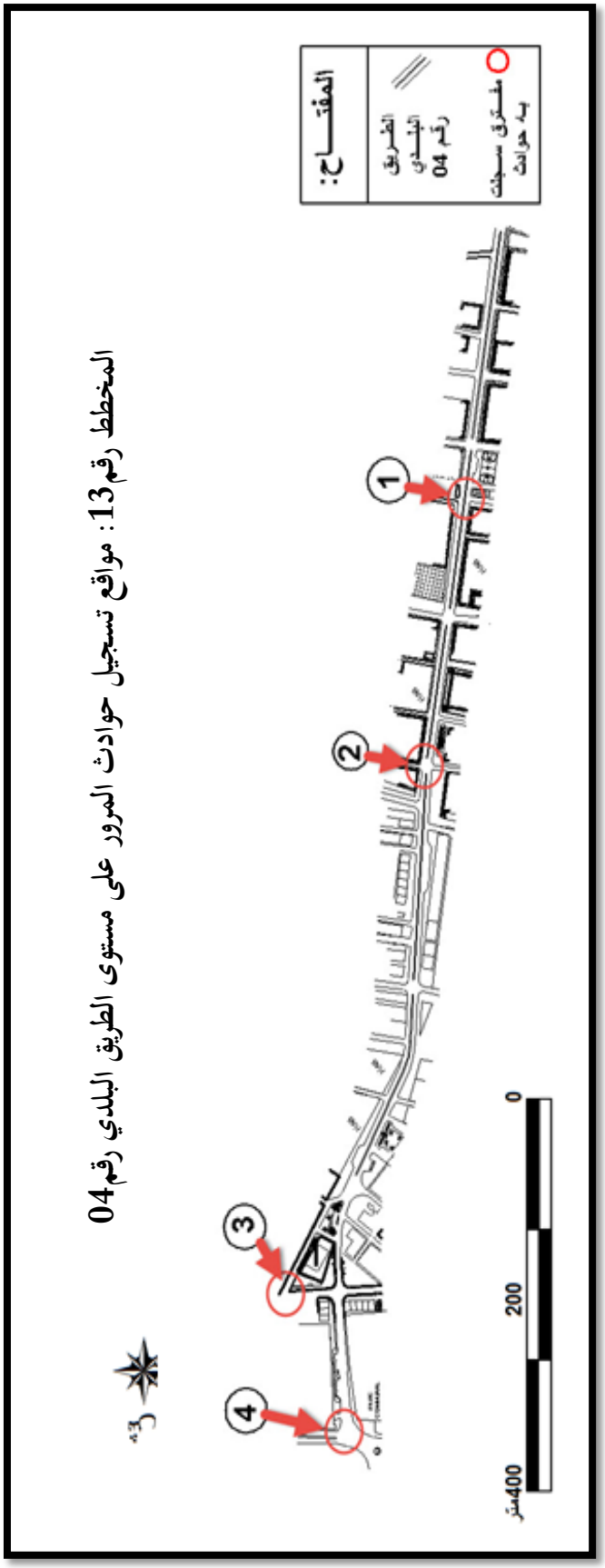


المخطط رقم 12: المواقع التي تم فيها حصر حركة السيارات على مستوى الطريق البلدي رقم 04

المصدر: pdau 2009+ تصرف الباحث 2015.

وتم إختيار نقط الحصر بناءاً على معطيات تقارير الشرطة التي حددت المواقع التي تكثر فيها حوادث المرور.

المخطط التالي رقم13: يبين مواقع تسجيل حوادث المرور وهي مرقمة بـ1،2،3،4:



المخطط رقم13: مواقع تسجيل حوادث المرور على مستوى الطريق البلدي رقم04

المصدر: pdau 2009+ تصرف الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 21 يبين إحصاءات حوادث المرور المسجلة من طرف قسم الشرطة بمدينة آولف على الطريق البلدي رقم 04:

نقطة تسجيل الحوادث	النقطة رقم –1–	النقطة رقم –2–	النقطة رقم –3–	النقطة رقم –4–
مكان تسجيل الحوادث	مفترق المحلات التجارية	مفترق فقارة الخرس	مفترق مسجد الأميرع ق	مفترق سونلغاز
شكل المفترق	ثلاثي الأفرع شكل T	مفترق دوراني	ثلاثي الأفرع شكل Y	شكل آخر
عدد الحوادث سنة 2014	02	03	05	03
الخسائر السجلة	مادية	مادية	مادية – جسمانية	مادية
مستوى الخطورة	عالي	متوسط	عالي جدا	متوسط
السرعة المرصودة للسيارات مكان وقوع الحوادث	أكبر من0كلم/سا –45 كلم سا	20كلم /سا	أحيانا تفوق 45كلم /سا	أحيانا تفوق45كلم/سا

المصدر: قسم شرطة مدينة آولف + تصرف الباحث.

عند قراءتنا للنتائج المعطاة في الجدول نجد أن عدد الحوادث يكثر في المفترقات ذات الشكل Y مسجلة خسائر مادية وجسمانية بمستوى خطورة عالي كما أن السرعة تكون مرتفعة أحياناً وبما أن عدد الحوادث على هذا المفترق بلغ 05 في السنة الواحدة يجب أعادة تهيئته إلزاميا وهذا ما ينص عليه القانون.

3.2) حوادث المرور:

نظرا لكون المجهودات المبذولة والامكانية المتاحة لدراسة حوادث المرور محدودة الميزانية لذلك معظم الدارسات تتم على مستوى المواقع ذات الحوادث المتكررة، كما أثبتت بعض الدراسات "أنه يمكن خفض عدد الحوادث الى الربع "[1]وخفض الأضرار الإقتصادية بمعالجة التقاطعات بمفترقات دورانية، ولهذا فان من واجب مهندس المرور تحديد المواقع التي تكثر فيها الحوادث المتسبب فيها الجانب التخطيطي والتصميمي للطريق وتقديم تصاميم هندسية وتنظيمات تبين أولويات الحركة من أجل خفض عدد الحوادث، لأن حركة المرور من المتغيرات التي تتطلب المتابعة الدائمة.

في هذه الحالة وقع الإختيار على مفترقين دورانيين تكثر فيهما حوادث المرور وتم القيام بالحصر فيهما وهما 2و4.

الصورة التالية توضح مواقع تسجيل الحوادث حسب إحصائيات قسم الشرطة بمدينة آولف على الطريق البلدي رقم 04:

الصورة رقم 35: مواقع تسجيل حوادث المرور

المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

[1]) قرميط علي، **علاقة الأمن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة دراسة حالة: مدينة المسيلة، مذكرة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة،2003**.

الجدول التالي رقم 22 يبين نتائج الحصر لحركة السيارات والشاحنات في النقط المحددة على المخطط السابق:

جدول حصر حركة السيارات والشاحنات خاص بالطريق البلدي رقم 04 بمدينة آولف

إتجاه الحركة	إتجاه الحركة نحو وسط المدينة			مصدر تولد الحركة نحو وسط المدينة	إتجاه الحركة نحو خارج المدينة		مصدر تولد الحركة نحو خارج المدينة
النقطة رقم 01	سيارات	شاحنات		الحركة العابرة، عمل مسافرون، مساكن	سيارات	شاحنات	وسط المدينة، مسافرون، حركة عابرة، اماكن عمل
	27	13			30	06	
النقطة رقم 02	سيارات	شاحنات	الاتجاه	زوار المدينة، عمل مساكن، الحركة العابرة	سيارات	شاحنات	وسط المدينة، أماكن العمل، حركة عابرة، مساكن
	08	05	اتجاه1		15	03	
	21	09	اتجاه2		26	06	
	09	02	اتجاه3		04	01	
النقطة رقم 03	سيارات	شاحنات	الاتجاه	اماكن عمل، مساكن احياء مجاورة حركة عابرة	سيارات	شاحنات	أماكن عمل، وسط المدينة، مساكن حركة عابرة
	14	04	اتجاه1		15	03	
	30	06	اتجاه2		26	06	
مكان الحصر	1)مقابل مرآب خاص، 2)مفترق دوراني زاوية حينون ، 3)مفترق سونلغاز						
تاريخ ومدة الحصر	2015-04-05				ساعة 11: 45- 12: 45صباحاً		

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

مما سبق من جداول يمكننا استنتاج أن المدينة بها حركة ديناميكية ونستدل على ذلك من خلال الأرقام المسجلة في إحصاءات الحركة في اتجاهات مختلفة على شريان الحركة الطريق البلدي رقم 04، تعود أسبابه الى توزع الوظائف الجاذبة والمولدة لحركة السكان داخل إطار المدينة، وعند ملاحظة هذا من عين المخطط الذي يسعى لتطبيق خطة السلامة المرورية يسهل عليه معرفة نقط الضعف ليتم التدخل عليها نقطياً ،والمتمثلة في نقط تداخل انواع الحركة.

4.2) الممهلات:

هي ذلك الإرتفاع البسيط في طبقات الطريق وتعتبر من أنجع وسائل تهدئة حركة المرور، لأن فعاليتها جيدة و تلزم السائق بأن يخفض سرعة سير مركبته، كما يمكننا دراسة الوضعية الحالية للممهلات في الطريق البلدي رقم 04 وذلك من خلال مقارنة وضعها الراهن مع المعايير التقنية كالتي حددت في دليل تصميم الطرق ؛ لأن الملاحظة الميدانية والمقابلة أعطت نتائج أهمها تجنب بعض السائقين لهذه الممهلات لكثرة عددها والمسافة البينية بينها قصيرة كما يصعب تجاوزها لعلو سطحها وعدم انتظامه، أي تصميماً وتنفيذاً بحاجة إلى إشراف مهندس مختص والصورة التالية توضح مواضع الممهلات في الطريق البلدي رقم 04:

الصورة رقم36: أماكن الممهلات في الطريق.

المصدر: google earth + تصرف الباحث 2015.

الصورة تدعم لنا قرب المسافة بين الممهلات وتقربنا من فهم الوضع الراهن الذي نحن بصدد دراسته على مستوى الطريق البلدي رقم 04 حيث تمت الإشارة الى مواقع الممهلات في طريق الذهاب نحو وسط المدينة باللون الأصفر، وأشير الى مواقع الممهلات في طريق الإياب إتجاه خارج المدينة باللون الأزرق ليسهل على عين الملاحظ فهم وتمييز الممهلات الخاصة بكل إتجاه.

1.4.2) أهم الإشتراطات التي يجب الالتزام بها عند اختيار مواقع الممهلات[2]:

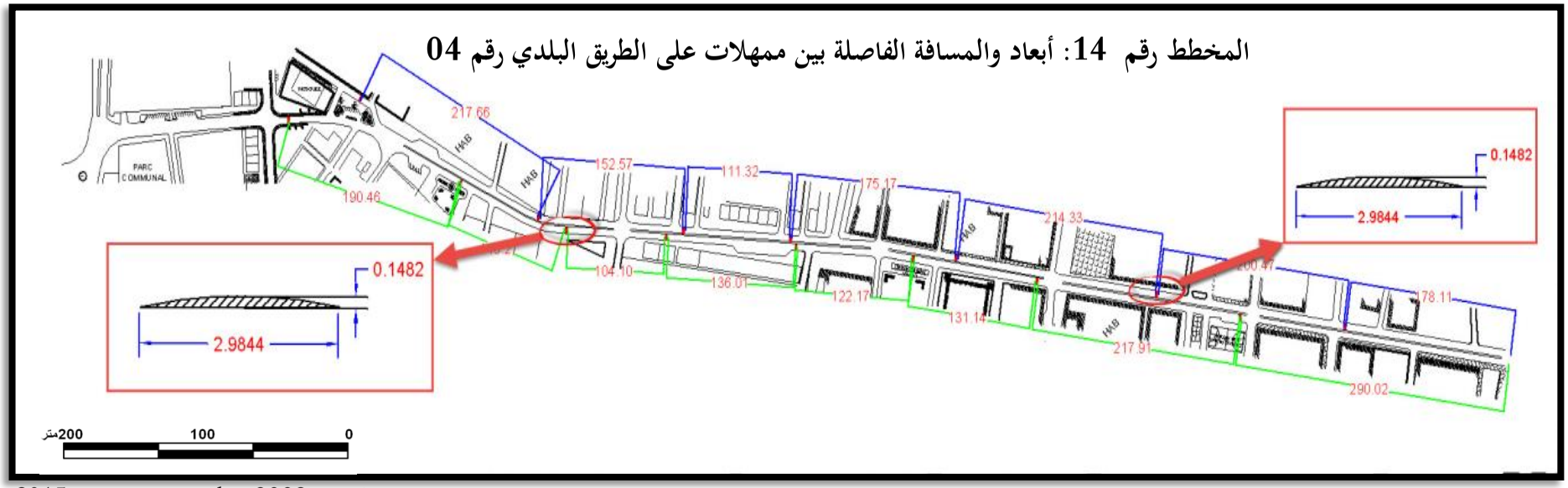
- يجب عدم تنفيذ الممهلات في الشوارع التي تتميز بحركة كثيفة لسيارات الاسعاف وسيارات الحماية المدنية.
- يجب أن يبتعد المطب بمسافة لا تقل عن 5م عن معابر المشاة ما لم يكن مهيأ لعبور المشاة.
- يجب ألا تقل المسافة بين المطب والتقاطع عن 20 م.
- يجب ان لا يؤدي تنفيذ المطب الى إعاقة تصريف مياه الأمطار.
- يجب مراعات تأمين شروط الرؤية، وعدم زراعة الأشجار أو النباتات التي تحد من رؤية اللوحات المرورية.

ننوه الى أن الطريق البلدي رقم 04 يستعمل من طرف سيارات الإسعاف وسيارات الحماية المدنية لأنه أقرب مسار يربط بالطريق الوطني رقم 52 الرابط بين مدينة آولف وما جاورها من دوائر.

المخططات التالية رقم 14و15: توضح لنا الخصائص الهندسية للممهلات الموجودة بالطريق المدروس والمسافات الفاصلة بين كل ممهلين متتاليين.

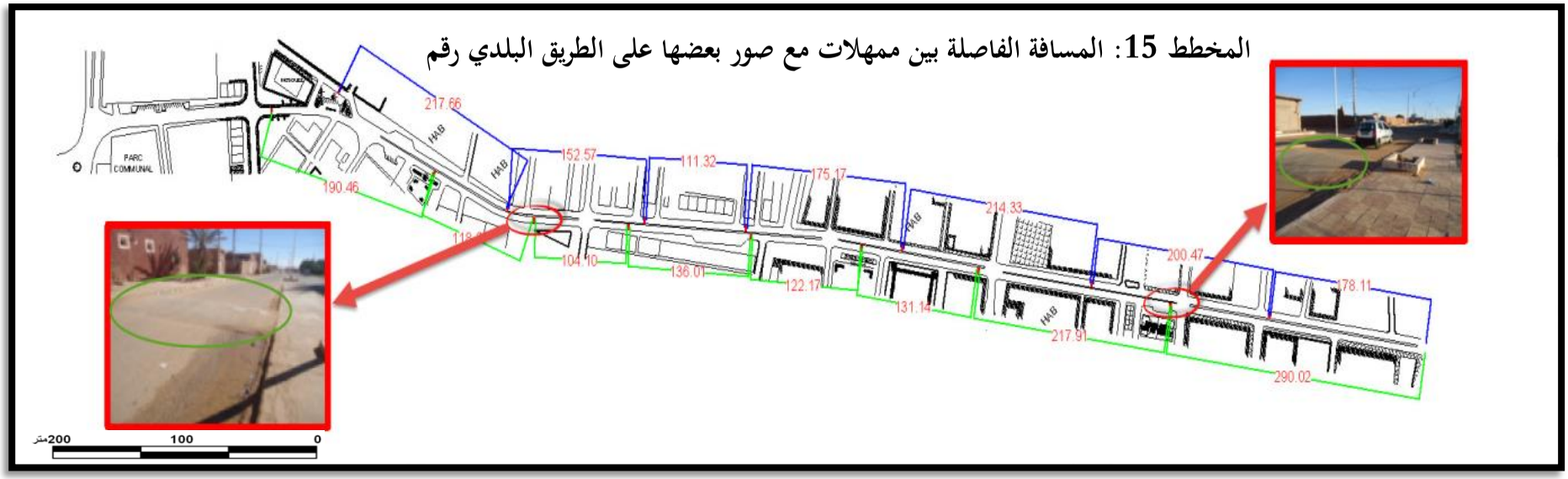
[2]) وزارة الشؤون البلدية والقروية، **المواصفات العامة لإنشاء الطرق الملحق رقم 05 مطبات تهدئة السرعة**، المملكة العربية السعودية، +تصرف الباحث.

المخطط رقم 14: أبعاد والمسافة الفاصلة بين ممهلات على الطريق البلدي رقم 04



المصدر: **2009** pdau+ تصرف الباحث 2015.

المخطط 15: المسافة الفاصلة بين ممهلات مع صور بعضها على الطريق البلدي رقم



المصدر: **2009** pdau+ تصرف الباحث 2015.

يتحدد المشكل فيما يخص الممهلات في كون ارتفاعها سطحها يتعدى حدود ما حددته الدراسات الهندسية وما ذكر في دليل تصميم الطرق وما يتم صنع السيارات حسبه حيث أنه من المفروض أن يكون ارتفاع الممهل لا يتجاوز 10 سم، إلا أن بعض الممهلات على أرض الواقع تتعدى هذا الارتفاع الى 14 سم وكون بعضها ذو سطح غير مستوي أي جهة أكثر ارتفاعا من الجهة الأخرى. كما أن عددها كثير لدرجة أن متوسط المسافة التي تفصل بين الممهلين تقدر بـ 210 متر مما يجبر السائق على تغيير السرعة كلما سار مسافة قصيرة، بالإضافة الى ارتفاع نسبة تلوث الهواء عند الممهلات والمسافة الفاصلة ليست بكبيرة مما ينجم عنه محيط مجاور للطريق البلدي رقم 04 ملوث الهواء من وجهة نظر بيئية ؛ كما يلاحظ غياب بعض الإشتراطات الهندسية كمراعات تصريف مياه الأمطار و أدوات التحكم المروري (إشارات تنبيه الى وجود ممهلات) على طول الطريق البلدي رقم 04 و غياب العواكس الأرضية التي تكون على مسـافة 150 سم -50 سم قبل الممهل و مسافة الرؤية للتوقف التي تقدر بـ65متر إذا حددت السرعة داخل المدينة بـ40كلم/سا.....الخ.

الصور التالية توضح شكل الممهلات الموجودة على مستوى الطريق البلدي رقم 04:

الصورة رقم 37: ممهل سطحه ليس له شكل هندسي.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم38: ممهل لا يحقق مرور مياة الامطار.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم 39: ممهل له إرتفاع 15 سم.

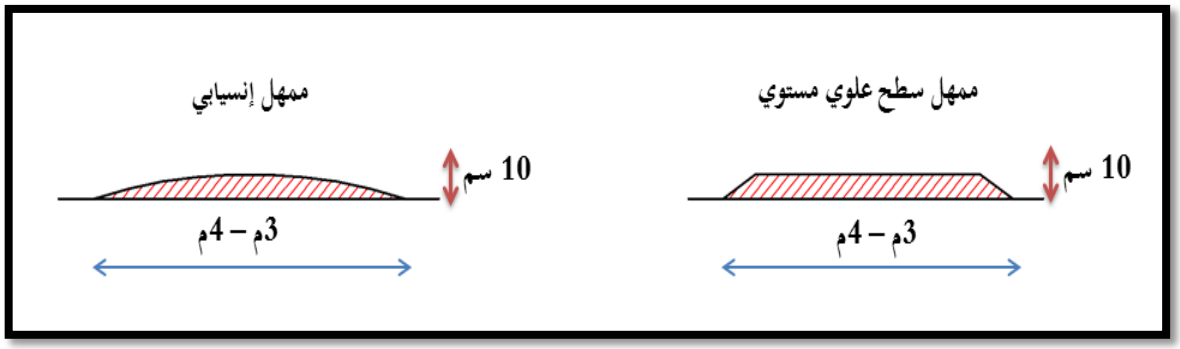
المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم40: ممهل مصنوع يدوياً.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة التالية توضح الخصائص الهندسية للممهلات المعمول بها في الجزائر:

الصورة رقم41: مقاييس الممهلات المعمول بها في الجزائر.



المصدر: محاضرات سنة 2 ماستر، مقياس السلامة المرورية، للأستاذ فايد البشير، 2015.

5.2) واقع التقاطعات على مستوى الطريق البلدي رقم 04:

1.5.2) التحكم المروري على التقاطعات:

أ) القوانين الأساسية لأولوية المرور على التقاطعات[3]:

تقاطعات الشوارع الفرعية تكون الأولوية فيها للسيارة التي تصل الى التقاطع أولا وإذا وصلت المركبات في نفس الوقت الى التقاطع تكون الأولوية للمركبات التي على اليمين كما أن هذه التقاطعات يمكن ابقاؤها دون إشارات لكن:

الطريق البلدي رقم 04 هو ليس بالطريق أو الشارع الفرعي بل هو طريق تجميعي مهيكل لثلث الحركة تقريباً في المدينة كيف يمكن إبقاء تقاطعاته بدون شواخص مرورية مثل قف، أعط حق الأولوية، مع العلم أن حجم المرور معتبر فيه وهذا ما يؤثر سلباً على مستوى السلامة المرورية على مستوى التقاطعات.

الصورة التالية تبين الشواخص التي يجب أن تكون في المفترقات:

الصورة رقم42: شواخص المفترقات.

المصدر: كتاب الإكتروني لقانون المرور الجزائري.

ب) شروط إستخدام شاخص قف أو أعط حق الأولوية [4]:

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

ليس من المفضل ان تترك التقاطعات دون شواخص تحدد أولوية المرور لتحقق الشروط التالية:

1) الطريق رئيسي وذو أربعة مسارب.

2) هناك أعداد معتبرة من حوادث السير بالنسبة لعدد السيارات في التقاطعات القائمة.

3) الطريق رئيسي وذو سرعة منخفضة.

عند القيام بمقارنة للشروط المذكورة أعلاه مع الجزء الأول من الطريق البلدي قم 04 وجد غياب تام للشواخص المرورية مما يعني تأثير عكسي على تحسن مستوى السلامة المرورية.

الصور التالية تبين بعض مفترقات الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04 دون إشارات:

الصورة رقم43: عدم وجود إشارات مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم44: عدم وجود إشارات مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

وعند القيام بمقارنة للشروط المحددة مسبقاً مع الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04 وجد غياب تام للشواخص المرورية مما يعني تأثير عكسي على تحسن مستوى السلامة المرورية.

الصور التالية تبين بعض مفترقات الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04 دون إشارات:

الصورة رقم45: عدم وجود إشارات مرور. .

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم 46: عدم وجود إشارات مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

أما عند القيام بمقارنة للشروط المحددة مسبقاً مع الجزء الثالث من الطريق البلدي قم 04 وجد التالي:

توجد بعض الشواخص المرورية مثل قف، ممنوع السير في إتجاه، السير في إتجاه، مما يعني حركة مرور منظمة ويعني أيضاً أن مستوى السلامة المرورية في هذا الجزء من الطريق أحسن من الجزئين السابقين.

(4) http: //al-ahliya.com/index.php?page=signals

الصور التالية تبين بعض مفترقات الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04 مزودة بشواخص:

الصورة رقم 47: وجود إشارات مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم48: وجود إشارات مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

2.5.2) أدوات التحكم المروري:

أ) الإشارات المرورية: من المعروف أن الطريق وحده لا يمكنه أن يعطي تنظيم لحركة المرور ما لم يكمل بقانون يحدد كيفية وأولويات الاستعمال والذي يتمثل في قانون المرور وإشارات تنظيم الحركة المرورية وهاته الأخيرة بمثابة أداة تحكم وتنظيم للحركات المختلفة على الطريق وهي تتنوع بين التنبيهية والتحذيرية والإرشادية تعمل مع بعضها كي يصبح الطريق ذو حركة آمنة ومنظمة. ولو قمنا بإسقاط هذا المفهوم للإشارات على المسار المدروس الطريق البلدي رقم 04 بمدينة آولف لوجدنا أن نقص الإشارات يكاد يخل بالمعنى الحقيقي للطريق المهيكل للحركة حيث أن ما نسبته 90% من المفترقات غير مزودة بإشارات المرور وهذا ما يعني نقص عنصر الأمن ونستدل بذلك بتذمر سائقي السيارات الملاحظ بالمعاينة الميدانية عند استعمالهم للطريق المدروس من عدم انضباط سائقي السيارات الداخلة الى المسار المدروس عبر المفترقات غير المهيأة والحلقة الأضعف هنا هي نقص إشارات المرور.

ب) الجزر الوسطية: تساعد الجزر الوسطية في تأمين مساحة لجوء كافية منفصلة عن حارات المرور لكن في الطريق البلدي رقم 04 لم تصبح للجوء فقط بل هي الرصيف والممشى المفضل من طرف المشاة لكن عرضها لا يتحمل تدفق الأشخاص مما يجعلهم يستعملون مجال السيارة حيث المفروض أن يكون العرض الأدنى لجزر الطرق التجميعية يقدر بـ 4متر والعرض المفضل يقدر بـ 6متر لكن الملكية لا تكفي مما الزم أن تكون الجزر الوسطية بعرض بين 0,8متر و2متر.

الصور التالية توضح نقص تهيئة المفترقات بالإشارات المرورية

الصورة رقم 49: مفترق دون إشارة مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم50: مفترق دون إشارة مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

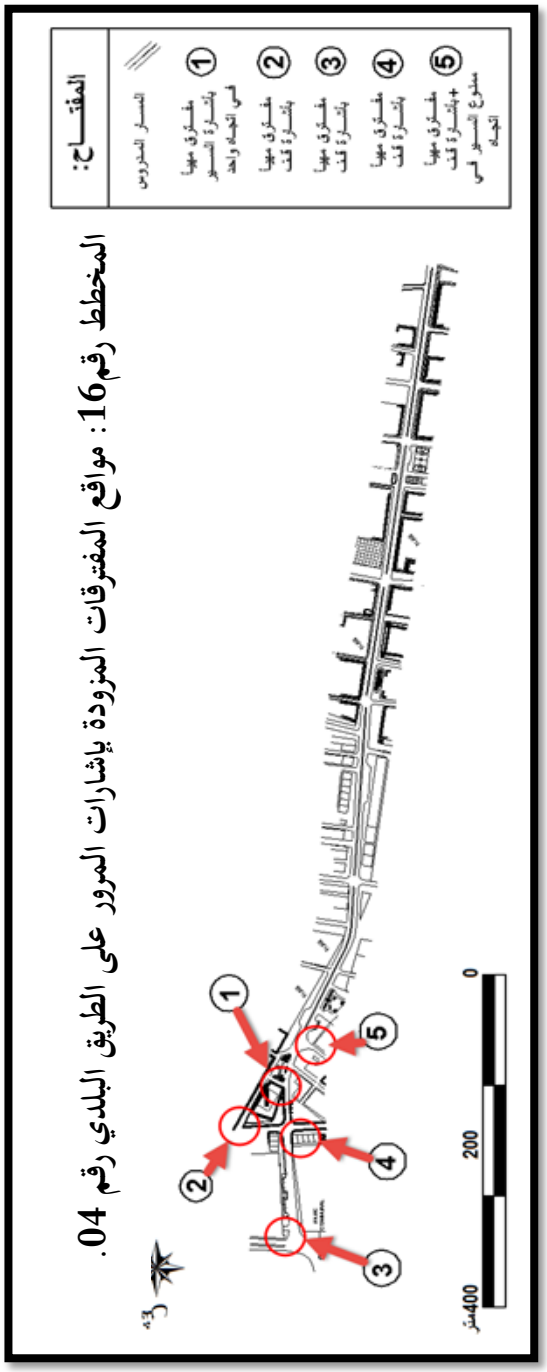
الصورة رقم51: مفترق دون إشارة مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم52: مفترق دون إشارة مرور.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

المخطط التالي رقم16: يبين مواقع المفترقات المزودة بالإشارات من مجموع مفترقات الطريق البلدي رقم 04.



المصدر: PDAU2009+تصرف الباحث2015.

3.5.2) واقع الإشارات الموجودة على مستوى الطريق البلدي رقم 04:

من خلال المعاينة الميدانية للطريق المدروس وبالتحديد على مستوى مفترق الطرق خلف مسجد الأمير عبد القادر والمزود بإشارة قف لاحظنا: أن مكان تركيب الإشارة يبعد بـ07 متر عن حافة الطريق الذي يقطع الطريق المدروس خلاف ما تنص عليه المعايير حيث تكون الإشارة أو خط التوقف هو الحد الذي يجب على السيارة التوقف عنده الزاميا، ويعود سبب ذلك كون الرصيف المثبتة عليه منحني بنصف قطر كبير وهذا ما يستدعي أن تتجاوز السيارات الإشارة لتحقيق مجال رؤية كاف ولذا يجب دراسة تخطيط هذا المفترق من أجل رفع فعالية الإشارة لتحقيق مستوى سلامة مرورية أكبر على مستوى هذا المفترق.

الصور التالية توضح مكان تركيب إشارة قف بالمفترق رقم ② من المخطط السابق.

الصورة رقم53: مفترق② مزود بإشارة قف.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم54: مكان الاشارة من المفترق.

المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

أما على مستوى مفترق سونلغاز فإشارة قف واضحة للسائق لكن عند التوقف عندها لا يكون مجال الروئية كاف لوجود غرفة محول كهربائي تحد زاوية الرؤية لعين السائق مما يدفعه للدخول في التقاطع لتحقيق زاوية رؤية كافية.

الصورة رقم55: مكان الاشارة بالنسبة للمحول الكهربائي.

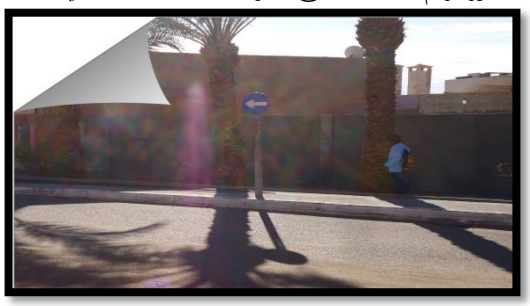
المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

الصورة المقابلة توضح مكان إشارة قف بالمفترق رقم ③ من المخطط السابق.

أما باقي الإشارات المرورية فهي تتماشى مع ما حدد في الدليل الموحد لوسائل التحكم المروري وهي واضحة للسائقين إلا أن بعضها لم تركب أصلاً أو نزعت من مكانها.

الصور التالية توضح بعض الإشارات المركبة في الطريق المدروس:

الصورة رقم56: مفترق① مزود بإشارة الزامية السير في اتجاه.



المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

الصورة رقم57: مفترق⑤ مزود بإشارة قف.

المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

الصورة رقم58: إشارة تحديد جهة السير.

المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

الصورة رقم59: مفترق⑤ مزود بإشارة ممنوع السير في اتجاه.

المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

أ) **اللافتات الإشهارية:** يقصد بها اي لوحة أو تركيبة أو سياج أو مكان أو وسيلة إعلان لمباشرة الإعلان عليها سوآءا بالكتابة أو بالأحرف أو بالنقش أ بالرسم متى كانت قائمة بذتها أو جزءاً من منشأة أو في صورة أخرى من صور العرض على المباني، يقصد بها الإعلان أو لفت الانتباه والمسار المدوس كونه محور رئيسي و مهيكل للحركة تم تثبيت بعض اللافتات الإشهارية فيه في بعض الأماكن، لكن بعضها يعيق مجال رؤية السائق الداخل الطريق البلدي رقم 04 والسبب هو عدم احترام المسافات الكافية والتي تقدر بـ25متر كمسافة أفقية تفصل بين موقعها و مداخل ومخارج الطرق والمسافة الأفقية لحافة اللافتة وحافة الطريق عن0.6 متر كما أن بعض الاشتراطات التصميمية المتعلقة باللوحات الإشهارية المثبتة على الرصيف غير مطبقة كأن لا يقل عرض الرصيف عن 06 متر، ويجب أن لا تعيق حركة المشاة.

الصورة رقم60: لافتة تحد زاوية الرؤية عند مفترق.

المصدر: من إلتقاط+ معالجة الباحث 2015.

الصورة المقابلة تبين بعض اللافتات المثبتة على الأرصفة دون احترام المعايير:

الجدول التالي رقم 23 يبين عدد ونوع اللافتات المثبتة على الطريق البلدي رقم 04:

الإشارة	النوع	العدد	مدى ملائمتها للمعايير
قف	إشارة مفترق	04	تتفاوت المسافات بينها وبين المفترق
ممنوع السير في هذا الإتجاه	إشارة خطر	03	واضحة لعين السائق حسب المعايير
الزامية السير في هذا الإتجاه	إشارة التزام	02	واضحة ومركبة حسب المعايير
لافتة إشهارية	إشارة تعليمات	02	موقعها يحد زاوية الرؤية للسائق

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال قراءتنا للجدول السابق نلاحظ أن الطريق البلدي مزود ببعض اللافتات المنظمة للمرور كإشارة إلزامية السير في إتجاه و إشارة قف، وهذا ما يعني أن حركة المرور تعرف نوعا من التنظيم في التقاطعات المزودة بهذه الإشارات رغم أنها تعاني من نقائص ربما يعود سببها الى عدم إحترافية المخطط في تحديد مكانها بدقة أو نقص تكوين العمال المهنيين.

تم تقسيم المسار المدروس الى أجزاء صغيرة على أساس كثافة الحركة وعرض الطريق لتكون الدراسة أدق ما يمكن.

الصورة التالية منظر علوي يوضح أجزاء الطريق البلدي رقم 04:

الصورة رقم61: صورة فضائية لأجزاء الطريق البلدي رقم 04.

المصدر: google earth+ تصرف الباحث2015.

الصور التالية توضح أجزاء الطريق البلدي رقم 04:

الصورة رقم62: الجزء الأول من الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

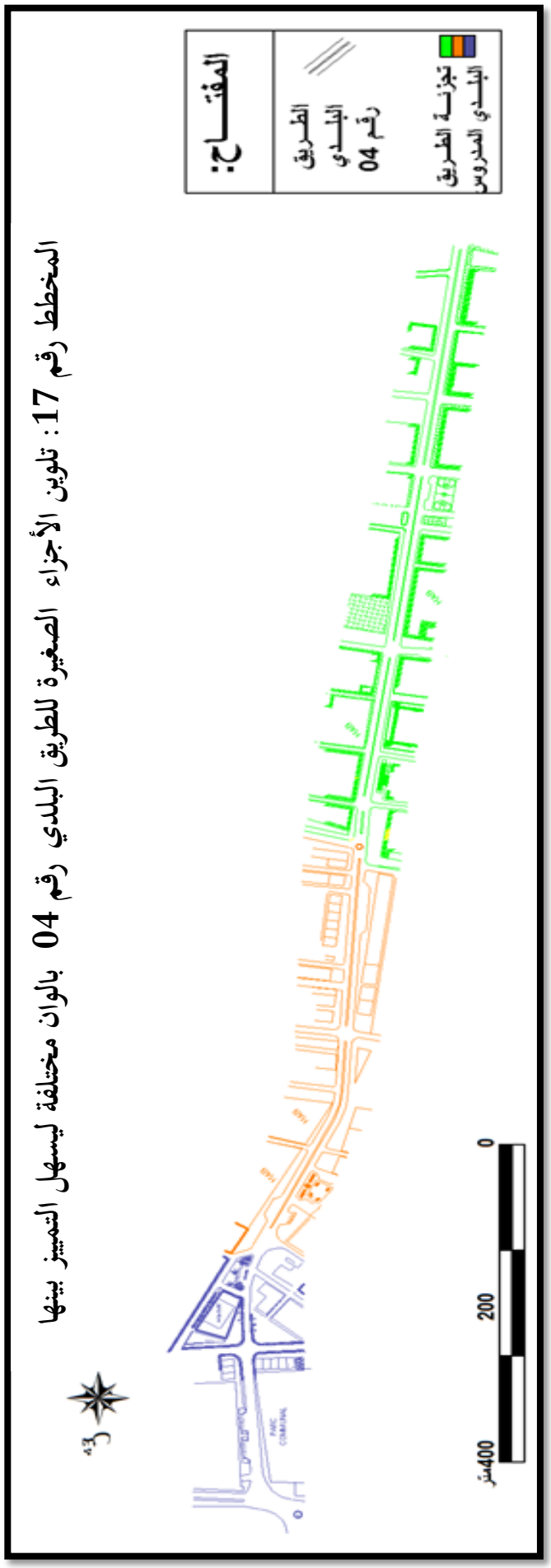
الصورة رقم63: الجزء الثاني من الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم64: الجزء الثالث من الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

المخطط التالي رقم 17: يبين تلوين الأجزاء الصغيرة للطريق البلدي رقم 04 بالوان مختلفة ليسهل التمييز بينها:



المخطط رقم 17: تلوين الأجزاء الصغيرة للطريق البلدي رقم 04 بالوان مختلفة ليسهل التمييز بينها

المصدر: pdau2009+تصرف الباحث2015.

تم تنظيم المعطيات المتعلقة بكل جزء من الطريق في من أجل إعطاء صورة أوضح عن واقع هذه المجال الجدول التالي رقم 24 يمثل بطاقة تقنية أكثر دقة لأن الأجزاء المدروسة أصغر.

	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الثالث
عرض الرصيف	بين 1,75م - 3,80م	بين 3م - 3,80م	بين 2,5م - 4م
التبليط	131م غير مبلط فقط	مبلط بالإسمنت المسلح	مبلط بالبلاط
التشجير	أحواض بمساحة 1م^2	أحواض 3,7م^2	لايوجد تشجير
المستعملون	عمال، متمدرسون، آخرون	عمال، متمدرسون، آخرون	عمال، متمدرسون، آخرون
إتجاهات الحركة	في الإتجاهين	في الإتجاهين	في الإتجاهين
عوائق الإستعمال	عرض أحوض الأشجار	استغلال الباعة للرصيف	الوهج وأنعكاس اشعة الشمس

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الجدول نلاحظ أن أجزاء الطريق تختلف عن بعضها مما يدل على أن الأساس المتبع في التقسيم جيد كما نلاحظ أن عرض الطريق يختلف من جزء الى آخر وكذا مادة التبليط وعرض أحواض الأشجار يختلف وحتى الفئة المستعملة تختلف إلا انه يعاب على الطريق أن تكون فيه هذه الفروقات وعدم التناسق في الأجزاء عرضا ورصفا.

4.5.2) مجال الرؤية عند التقاطعات:

الهدف من مجال الرؤية هو السماح للسائقين بأن يدركوا وجود مركبات تتعارض مع حركتهم، يوفر للسائق التوقف الآمن أو تعديل سرعة المركبة لتفادي الاصطدام عند التقاطع، ويعتمد ذلك على نوع التحكم والضبط المروري على التقاطع والحركة التي يجري دراستها حسب الحالة، وحالة الطريق البلدي رقم 04 أنه تقاطعات بدون تحكم مروري.

أ) مثلث الرؤية عند التقاطعات: تعرف مثلثات الرؤية الواضحة على أنها الحير على طول أذرع الطريق المقتربة من التقاطع، تلك التي ينبغي أن تكون خالية من أي عوائق يمكن أن تحجب نظر مستخدم الطريق عن حركة السير القادمة.

يستخدم نوعان من مثلثات الرؤية كالتالي مثلث رؤية لدخول الطريق ومثلث رؤية للخروج من الطريق.

ما سندرسه هو مثلثات الرؤية للدخول فقط باعتبار الحركة الداخلة للطريق المدروس تعتبر حركة تتعامد مع الحركة الموجودة على طول الطريق رقم 04.

ما سنعتمد عليه في دراسة مجالات الرؤية على مستوى الطريق البلدي رقم 04 هو ما حددته جمعية الطرق الأمريكية وما تم تناوله في المحاضرات.

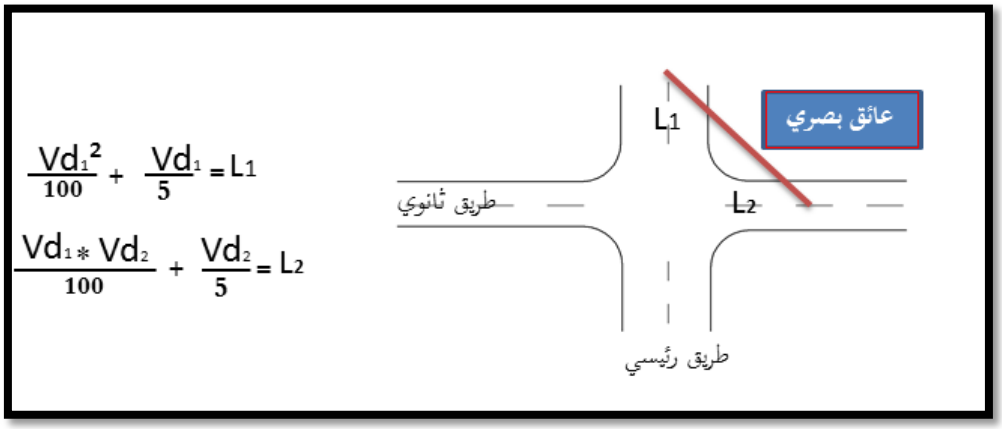
الجدول التالي رقم 25 يبين مجالات الروئية اللازمة للمركبات إعتماداً على السرعة التصميمية في حالة الدخول وهو:

سرعة التصميم (كلم/سا)	المسافة المرئية من اليمن واليسار
20	20

25	30
35	40
45	50
55	60
65	70
75	80
90	90
105	100
120	110
135	120

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري مقياس السلامة المرورية.

الشكل التالي رقم23 يبين الطريقة الحسابية للمسافة المرئية على يمين ويسار الطريق.

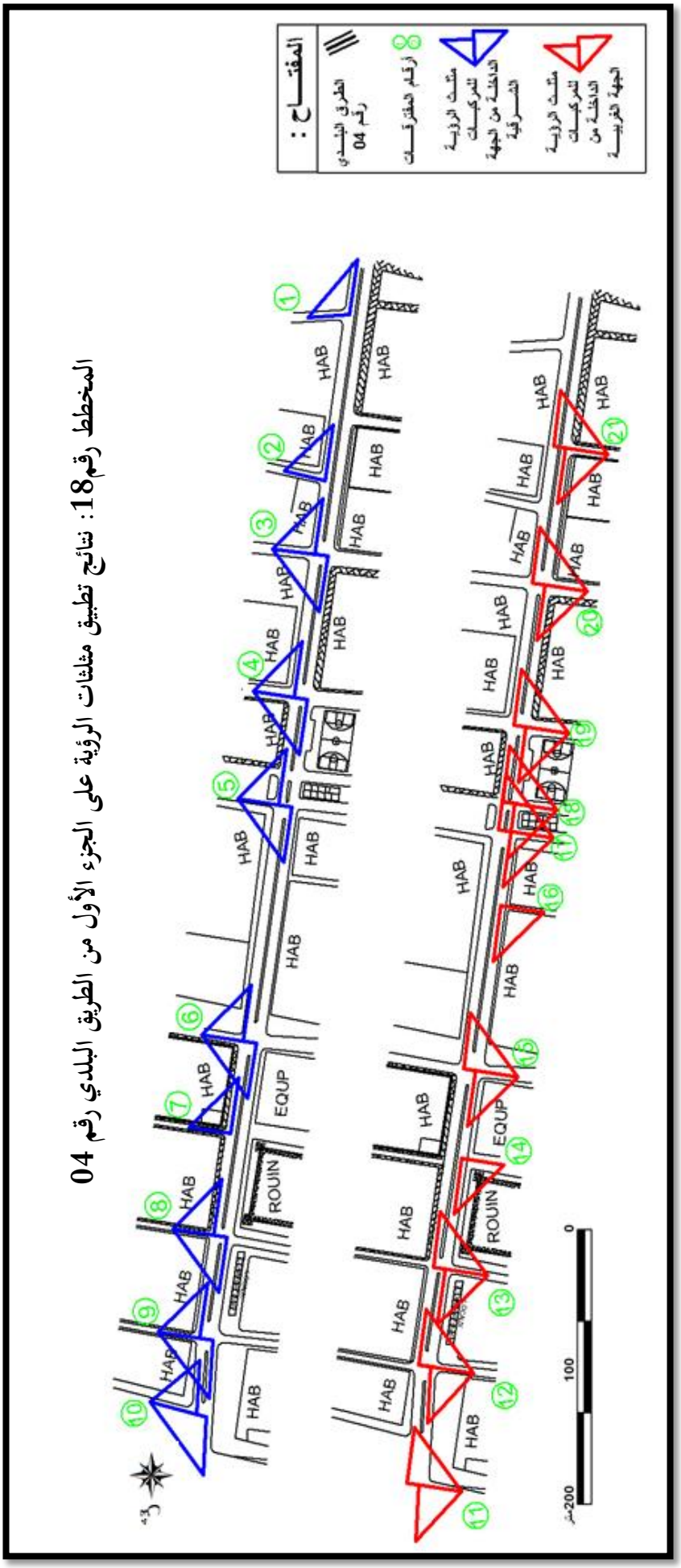


الشكل رقم20: الطريقة الحسابية للمسافة المرئية.

أ.1) الجزء الأول:

عند تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على تقاطعات الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04 بالاعتماد على السرعة التصميمية التي حددت بـ 40 كلم /سا تم الحصول على ما هو موضح في المخطط التالي:

المخطط التالي رقم 18: يبين نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04:



المخطط رقم18: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية على الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04

المصدر: pdau+تصرف الباحث2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع التقاطعات عدا المفترق رقم 11 الذي يتحقق فيه مثلث الرؤية للدخول من اليمين، والمفترق رقم 12 الذي يتحقق فيه مثلث رؤية للدخول من اليسار إلى الطريق البلدي رقم 04 مما يعني أن أغلب هذه التقاطعات تحتاج الى أعادة تخطيط لتحقيق مجال نظر كاف للسائق، أو تحتاج إلى أدوات تحكم مروري لإعطاء أريحية أكثر لمستخدميه ومن أجل تحسين مستوى السلامة المرورية على طول هذا الجزء.

الصور التالية تبين بعض عوائق زاوية الرؤية الموجودة في الجزء الأول من الطريق المدروس.

الصورة رقم65: نخيل تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم66: عمود كهربائي يعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم67: لوحة إشهارية تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الجدول رقم 26 يمثل بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04:

رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	بناية	لا توجد
2	y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	حائط	لا توجد
3	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
4	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط +بناية	لا توجد

5	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط + بناية	لا توجد
6	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	لافتة + بناية	لا توجد
7	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
8	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط	لا توجد
9	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط + أشجار	لا توجد
10	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط	لا توجد
11	دوراني	ثلاثي الأفرع	\	محقق يميناً	حائط من اليسار	لا توجد
12	دوراني	ثلاثي الأفرع	\	محقق يساراً	بناية من اليمين	لا توجد
13	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	معلم أثري + بناية	لا توجد
14	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	معلم أثري	لا توجد
15	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط	لا توجد
16	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
17	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط +بناية	لا توجد
18	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية + بناية	لا توجد
19	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
20	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط +بناية	لا توجد
21	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	حائط +بناية	لا توجد

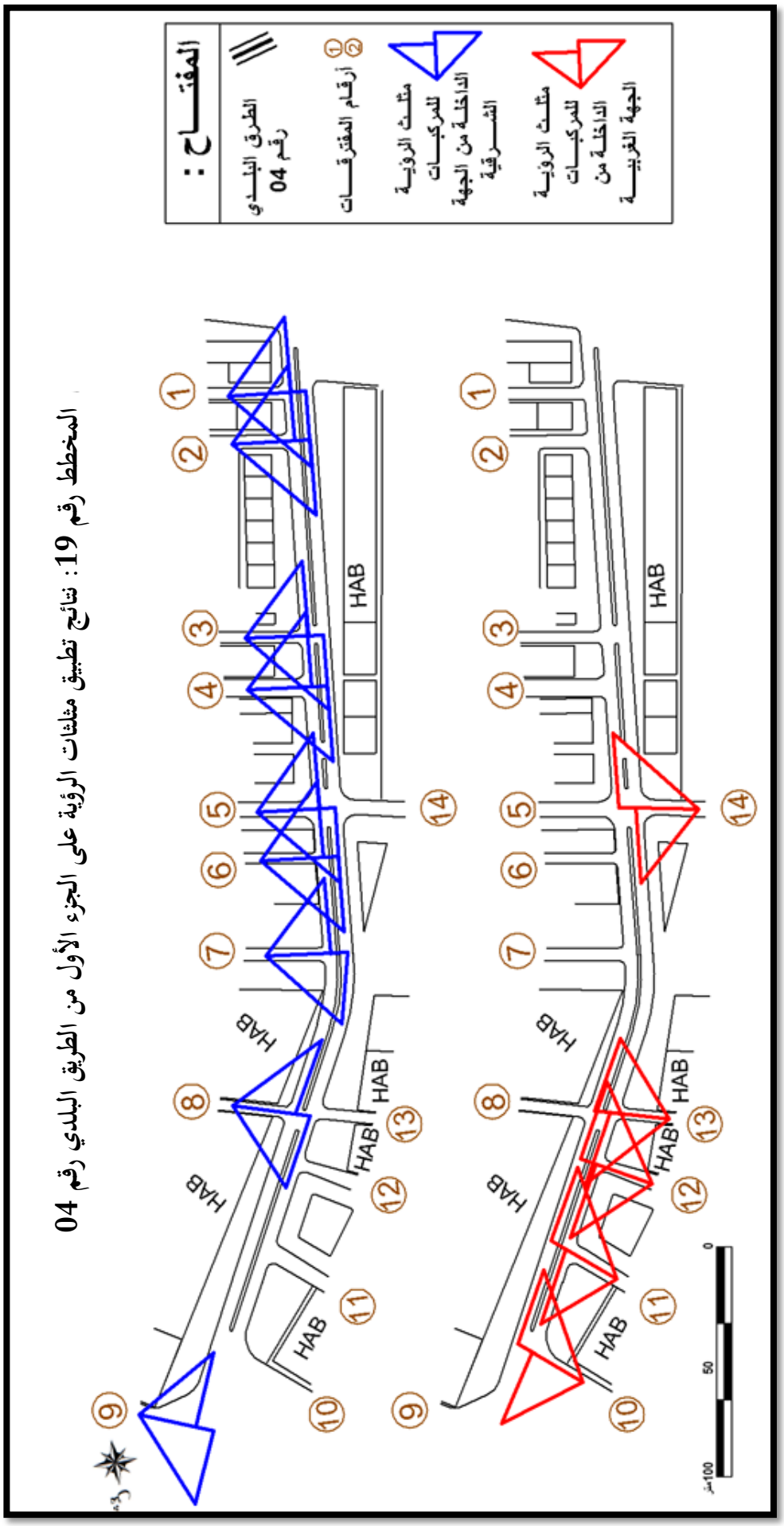
المصدر: من إعدادا الباحث2015.

ومن خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04 حيث نعرف ماهي معيقات زاوية الرؤية ومدى تحققها ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على تخطيط المفترقات التي فيها مشكل، وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي دقيق حسب الإمكانية.

أ.ب) الجزء الثاني:

وعند تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على تقاطعات الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04 بالاعتماد على السرعة التصميمية التي حددت بـ 40 كلم /سا تم الحصول على ما هو موضح في المخطط التالي:

المخطط التالي رقم19: يبين نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04:



المخطط رقم 19: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية على الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04

المصدر: pdau+تصرف الباحث2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع التقاطعات عدا المفترقين رقم 10 ورقم11 الذين يتحقق فيهما مثلث الرؤية للدخول من اليسار الى الطريق البلدي رقم 04، أما باقي التقاطعات تحتاج الى أعادة تخطيط وإزالة عوائق النظر التي تحد من رؤية مستخدميه ليزيد الأمن المروري.

الصور التالية تبين بعض العوائق الموجودة على الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04.

الصورة رقم68: نخيل تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم69: نخيل + موقف تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم70: نخيل + موقف تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الجدول رقم 27 يمثل بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04:

رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
2	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
3	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
4	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
5	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
6	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
7	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد

8	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	أشجار	لا توجد
9	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	أشجار	قف
10	Y	ثلاثي الأفرع	1	محقق	/	لا توجد
11	Y	ثلاثي الأفرع	1	محقق يسارً	حائط من اليمين	لا توجد
12	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	أشجار	لا توجد
13	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	أشجار	لا توجد
14	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية من اليسار	لا توجد

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

ومن خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الثاني من الطريق البلدي رقم 04 حيث نعرف ماهي معيقات زاوية الرؤية ومدى تحققها، ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على المفترق الذي يظهر على مستواه مشكل، وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي حسب الإمكانية.

أ.ج) الجزء الثالث:

بالتحقيق الميداني ومعاينة كل مفترق على حدا تم ملاء خانات الجدول الموالي مشكلاً البطاقة التقنية الخاصة بالجزء الثالث الجدول رقم 28 بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04:

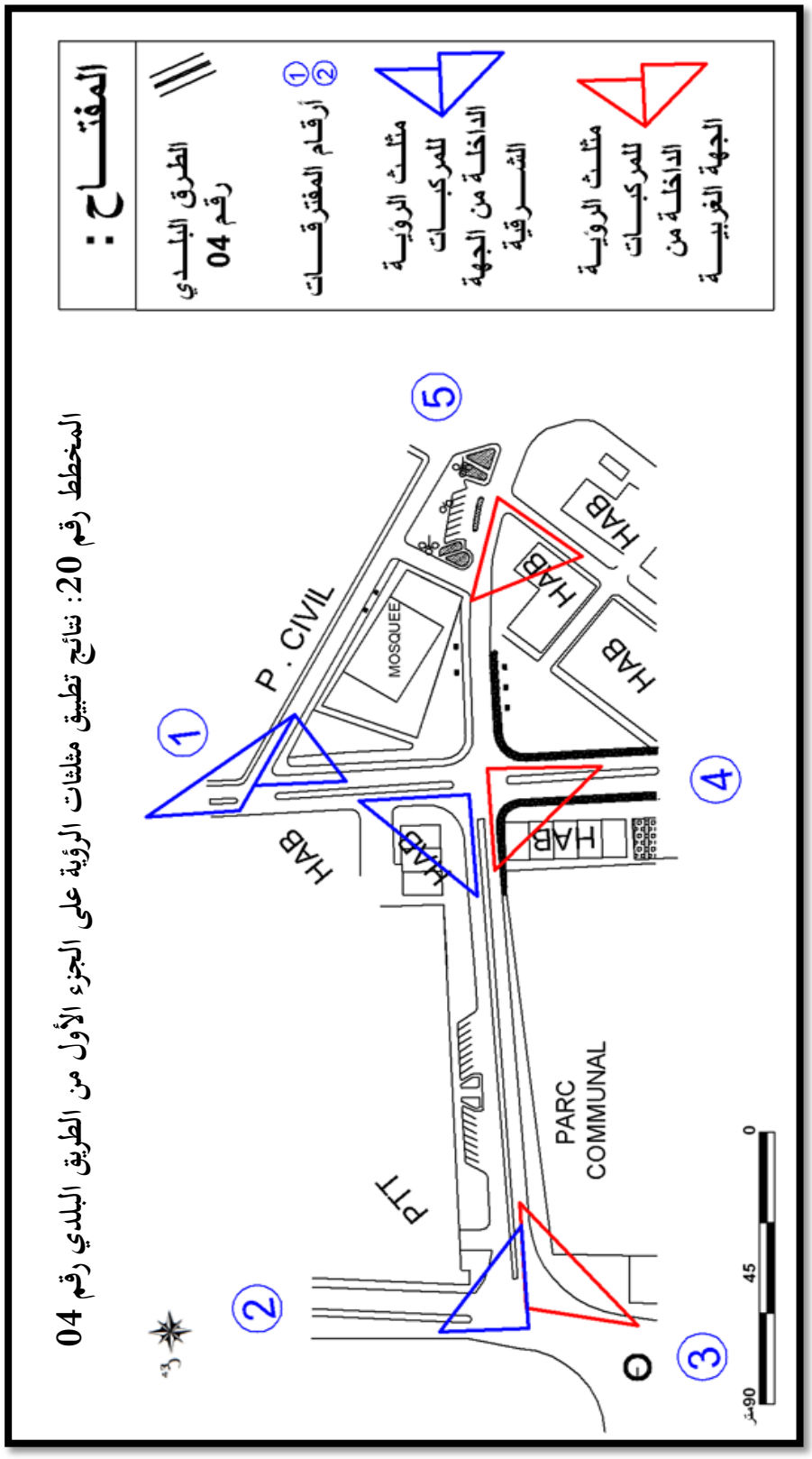
رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	حائط	قف
2	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	أولوية
3	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
4	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	قف
5	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	بناية	الزامية السير في اتجاه

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

ومن خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04 حيث نتعرف على معيقات الرؤية ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على التقاطع الذي يريد وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي دقيق يؤدي الغرض منه.

وعند تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على تقاطعات الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04 بالاعتماد على السرعة التصميمية التي حددت بـ 40 كلم /سا تم الحصول على ما هو موضح في المخطط التالي:

المخطط التالي رقم 20: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04.



المخطط رقم 20: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية على الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04

المصدر: pdau2009+تصرف الباحث2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع تقاطعات الطريق البلدي رقم 04، مما يعني وجوب أعادة تخطيط وإزالة عوائق النظر التي تحد من مجال نظر السائقين.

الصور التالية تبين بعض العوائق الموجود في الجزء الثالث من الطريق البلدي رقم 04.

الصورة رقم71: أشجار + كبينة كهرباء تعيق زاوية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم72: أشجار + حائط تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

هناك العديد من العوائق التي توجد داخل مثلث الرؤية يمكن لها حجب نظر السائق عن المركبات القادمة، إذا فرضنا أن عين السائق على ارتفاع (1,05متر) وتشمل هذه العوائق البنايات والجدران المحيطة بالملكيات و الاشجار والأعمدة الكهربائية و اللافتات الإشهارية.

6.2) أرصفة المشاة:

من الناحية الأمنية غالبا ما يتم تقسيم مجال الطريق الى مجالات رئيسية حيث يخصص:

المجال الرئيسي الأول للحركة الميكانيكية والذي بدوره يقسم هو الآخر الى مجالات أخرى مسار للسيارات العادية، مسار للدراجات النارية، مسار للدراجات الهوائية وأحيانا مسارات لوسائل النقل العامة حسب الحاجة وتوفر الإمكانيات.

أما المجال الرئيسي الثاني فيخصص لحركة المشاة ومن المعروف أن العنصر البشري هو أهم عامل يسعى المخطط أو المصمم للمحافظة على أولويته في استعمال الطريق، ويلاحظ ذلك منذ الحضارات السابقة إلى الوقت الحالي وعبر مختلف العصور وخصوصا في العصر الإسلامي الذي قدست فيه الحياة البشرية فمن أشهر الخلفاء عمر بن الخطاب رضي الله عنه صاحب المقولة " ويلك يا عمر لو ان بغلة تعثرت في العراق لسئل عنها عمر لما لم تمهد لها الطريق " وكذا الدراسات السابقة في السعودية، وغيرها من البلدان ومن هنا نستشف الأهمية البالغة للمسار المخصص للمشاة حيث يجب أن يكون "مريحا وآمن"[5] وهذا الأخير يقسم حسب الحاجة ففي اليابان قسمت ممرات المشاة من الناحية

[5] chapitr 3, Les concepts et atouts des revêtements et structures réservoirs (

التخطيطية الى مسارات خاصة بمستعملي الهاتف النقال، مسارات مخصصة لذوي الإحتياجات الخاصة و.....الخ وكل ذلك من أجل تحسين سلامة الفرد وأمنه من الإنسان أولاً ومن الحركة الميكانيكية ثانياً.

1.6.2) واقع أرصفة المشاة في الطريق البلدي رقم 04:

بعد القيام بالمعاينة الميدانية وإجراء قياسات للمجالات المخصصة لحركة المشاة، وملاحظة سلوكيات المستخدمين الملخصة في عدم استعمالهم للرصيف كما توضح الصور التالية:

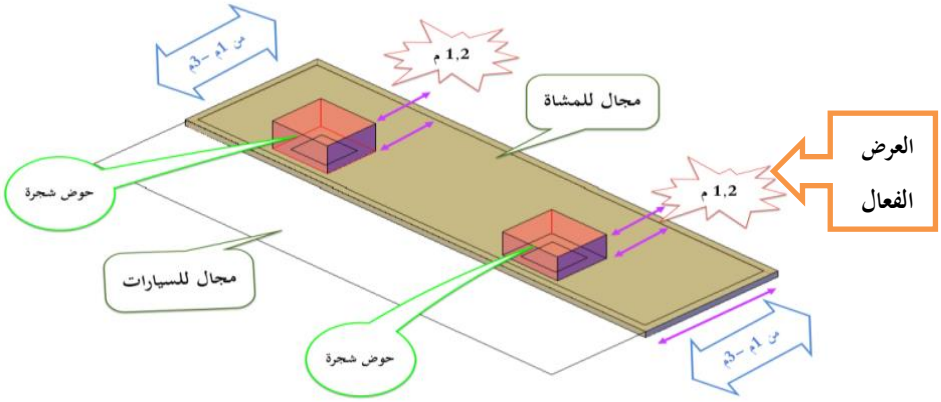
الصورة رقم73: إستعمال المشاة لمجال السيارات.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم74: عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الشكل التالي يبين كيف لأحواض الأشجار أن تعيق حركة المشاة على الرصيف مما يدفعهم لإستعمال مجال السيارات.



الشكل رقم24: إعاقة أحواض الأشجار لحركة المشاة على الرصيف.

الجدول التالي رقم 29 يبين العرض الأدنى والعرض المفضل للرصيف بوجود شريط زراعي جانبي حسب تصنيف الطريق:

تصنيف الطريق	عرض الرصيف في الطرق الحضرية	
	العرض الأدنى (متر)	العرض المفضل بوجود أشجار (متر)
طريق محلي	1,80	أكثر من 3,00
طريق تجميعي	1,80	أكثر من 3,00
طريق شرياني ثانوي	1,80	أكثر من 3,50
طريق شرياني رئيسي	1,80	أكثر من 4,50
طريق سريع حر	لاتوجد أرصفة	

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مقياس السلامة المرورية.

من الجدول نستطيع تحديد العرض اللازم والمفضل للرصيف المشجر حيث أن الطريق البلدي طريق تجميعي العرض الأدنى للرصيف يقدر بـ 1,80 م والمفضل يقدر بـ 3,00م، وعندما نقارن هذه القيم بمعطيات جدول أجزاء الطريق نجد:

1) الجزء الأول أرصفته مشجرة لكن عرض بعضها أقل من العرض الأدنى وهذا ما يفسر استعمال المشاة لمجال السيارة.

2) الجزء الثاني أرصفته أكثر ملائمة مع العرض المحدد في الجدول وفي هذه الحالة يفسر عدم إستعمالها يعود الى استغلال بعضها من طرف الباعة في عرض وتخزين سلعهم.

3) الجزء الثالث جزء فقط من أرصفته مشجر يمكننا الحكم عليها بأنها لا تتلائم مع ما حدد في الجدول (ضيقة).

بما أننا قمنا بعدة عمليات الحصر لحركة المشاة هذا يعني أنه لدينا معلومات مسبقة تتعلق بتدفق المشاة وبناءاً على هذه الأخير يمكننا تدعيم دراستنا بدراسة مقارنة لعرض الرصيف وتدفق المشاة أي (شخص /دقيقة).

الجدول التالي رقم 30 يبين عرض الأرصفة اللازم حسب تدفق المشاة:

عرض الرصيف (متر)	تدفق المشاة الأعظم(شخص / دقيقة)
03	55
04	90
05	130
06	170
08	260
10	360

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مقياس السلامة المرورية.

من مقارنة ما حدد في الجدول مع قيم الحصر المنجز في ثلاث نقط من الطريق البلدي رقم 04 نستنتج ما يلي:

في جميع أجزاء الطريق البلدي رقم 04 يمكننا القول أن رصيف بعرض 3متر كاف لتدفقات الحركة على طول المسار ما لم تكن فيه عوائق تقلل من عرضه إلا في حالة التظاهرات حيث يكون تدفق المشاة هائل .

الصور التالية توضح الإستغلال الخاطئ لبعض الباعة للرصيف المخصص لحركة المشاة:

الصورة رقم75: إستغلال بائع اسمنت للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم 76: إستغلال بائع بلاط للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم77: إستغلال بائع خردوات للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم78: إستغلال أصحاب السيارات للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

وبعد تحديد الحلقة الأضعف في عرض الأرصفة يسهل علينا التدخل نقطيا بتوصيات ترتكز على التفاسير الصحيحة للظاهرة والمدعمة بأحكام ناتجة عن المقارنة بين الجداول.

7.2) التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة:

المجال العام لمدينة آولف يعاب عليه أنه لا يوجد تخصص في المجالات (مجالات ذوي الإحتياجات الخاصة)، سواء كان ذلك في المواقف رغم وجود عمال معاقين لهم سيارات، أو في مجالات الأرصفة حيث لا يوجد على مستوى أرصفة أي شارع أو أي طريق من الطرق المرصوفة في المدينة كلها ميل طفيف في الرصيف لتسهيل إستعماله من طرف مستملي الكراسي المتحركة، مما يدفع هذه الفئة المنسية من طرف المخططين السابقين الى استعمال مجال السيارات لصعوبة الصعود الى الرصيف ؛ لابد لنا كمخططين تدارك هذا الوضع لما له من أبعاد تتعدى البعد التخطيطي.

الصور التالية تبين معاق بكرسي متحرك يستعمل مجال السيارات ويحاول مشاركة المشاة في إستعمال الرصيف.

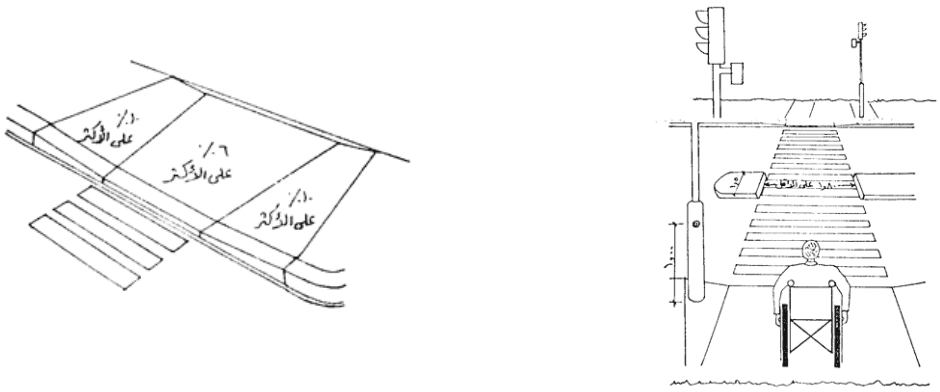
الصورة رقم79: معاق يحاول صعود الرصيف .

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم80: إستغلال معاق لمجال السيارات .

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الأشكال الآتية تبين بعض الإشتراطات الضرورية لمعابر ذوي الإحتياجات الخاصة:



الشكلين رقم 25،26: إشتراطات التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة من منشور زوارة الشؤون البلدية والقروية باللملكة العربية .

8.2) معابر المشاة:

معابر المشاة لا توجد تماما على طول المسار المدروس كما أن وجودها يساهم بنسبة جيدة في رفع مستوى السلامة المرورية ، حيث نقلل ونحدد أماكن تعارض الحركات وننبه السائقين لعبور المشاة ونعزز أحساس الراجلين بالأمان عند اجتياز الطريق.

الصور التالية تبين الحاجة لوجود معابر مشاة:

الصورة رقم81: راجلين يعبرون الطريق .

المصدر: من إلتقاط + تصرف الباحث2015.

الصورة رقم82: راجلين يقطعون الطريق بحذر .

المصدر: من إلتقاط + تصرف الباحث2015.

9.2) واقع المواقف على مستوى الطريق البلدي رقم 04:

الطريق البلدي مزود ببعض المواقف بجانب الطريق (مائلة، موازية، عمودية) إلا أنها تفتقر إلى التهيئة والرصف، وهذا ما لم يشجع سائقي المركبات بمختلف أنواعها الى استعمالها للوقوف أو التوقف متسببين في خفض سعة الطريق دون قصد "بنسبة 20%"[6]، وذلك ما يؤثر سلبا على مجال رؤية السائق أثناء استعمال الطريق البلدي كالخروج المفاجئ للراجلين من بين السيارات المتوقفة بجانب الطريق، ويفسر ذلك بانخفاض مستوى السلامة المرورية على الطريق البلدي رقم 04.

[6]) محاضرات الأستاذ عميش علاوة، مقياس النقل الحضري، سنة ثالثة lmd، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، سنة الدراسية: 2012-2013م

تنوع مشاكل المواقف و تعددها من الناحية التقنية حيث يمكننا ترتيبها كالتالي:

1) أغلبها غير مرصوف(أرضية ليس بها مادة أسفلت).

2) غير مهيأة بإشارات.

الصور التالية تبين بعض المواقف غير المرصوفة وغير المهيأة بالإشارات.

الصورة رقم83: مواقف موازي غير مهيأ.

المصدر: من إلتقاط+تصرف الباحث2015.

الصورة رقم84: موقف عمودي غير مهيأ.

المصدر: من إلتقاط+تصرف الباحث2015.

الصورة رقم85: موقف مائل غير مهيأ.

المصدر: من إلتقاط+تصرف الباحث2015.

3) قرب موقعها من التقاطعات.

من الشروط التقنية الواجب على المخطط اتباعها عند تحديد مواقع المواقف هو البعد أو المسافة بين الموقف وتقاطع الطرق حيث يجب ألا تقل عن 20متر داخل المناطق الحضرية لكن واقع المواقف على مستوى الطريق البلدي رقم 04 أن المسافة الفاصلة بين محور التقاطع والموقف التي تتراوح بين 5م الى 15م ؛ مما ينجم عنه حجب للنظر بالنسبة لسائقي السيارات الداخلة للمسار المدروس أو الخارجة منه كما يصعب الركن فيها.

الصور التالية تبين وتوضح مشكل تقارب تقاطع مع موقف.

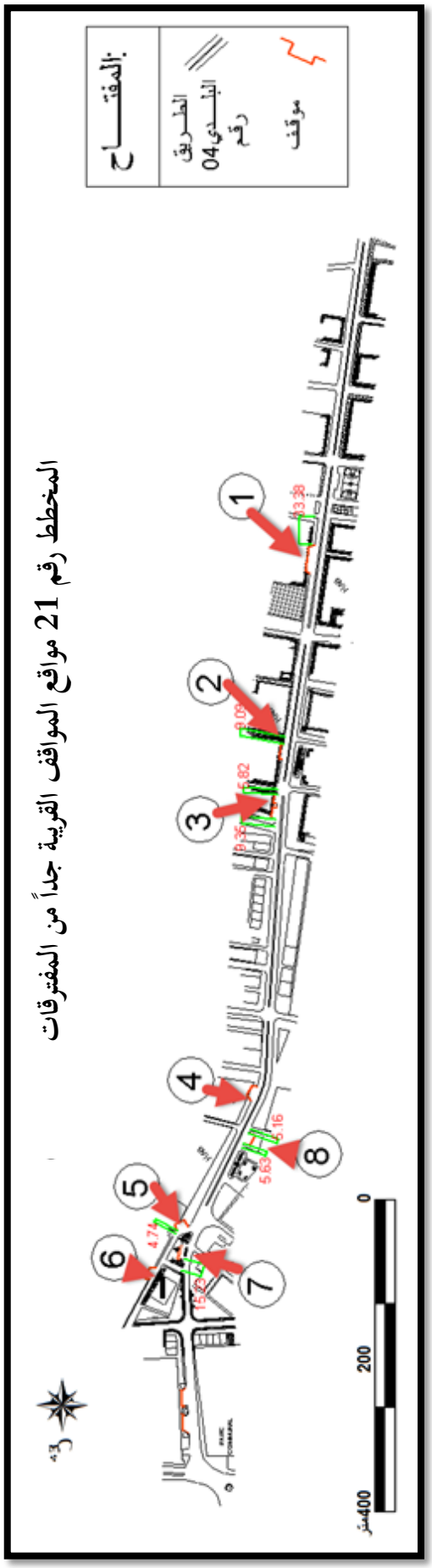
الصورة رقم86: موقف قريب من تقاطع طريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم87: موقف غير مهيأ فريب من تقاطع.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

المخطط التالي رقم 21: يبين مواقع المواقف القريبة جداً من المفترقات وهي مرقمة من 1- 8.



المخطط رقم 21 مواقع المواقف القريبة جداً من المفترقات

المصدر: pdau+تصرف الباحث2015.

3) كفاءة الطريق حسب الوضع الراهن:

مما سبق دراسته يمكن أن تتحوصل لنا عدة أفكار كنتيجة لما سبق من دراسة وتحليل يمكننا التعبير عنها في مجموعة من الأسطر وفي نفس الوقت تقييم لواقع أداء الطريق البلدي رقم 04:

- الممهلات تعمل على خفض سرعة التدفق بدل خفض سرعة السير مما يعني نقل الحركة الى طرق أخرى دون توزيع.
- أداء الطريق غير جيد لغياب بعض الضوابط العامة كإشارات وشواخص المرور التي تجعل الحركة سلسة وآمنة عليه.
- أرصفة المشاة بحاجة الى توسعة في بعض الأماكن لأن صور تدفق حركة الراجلين بينت عدم كفاية العرض الحالي والحاجة الى توسيع.
- التقاطعات بعد دراستها توضحت الصورة على أدائها الضعيف من ناحية السلامة المرورية واحتياجها لإعادة التخطيط.
- التأثيث تتعدد سلبياته بالنسبة للسائقين والراجلين وبالأخص أحواض الأشجار والكراسي المثبتة على الرصيف وبعض اللافتات الإشهارية.

II) الجزء الثاني: دراسة شارع العربي بن مهيدي.

1) تقديم:

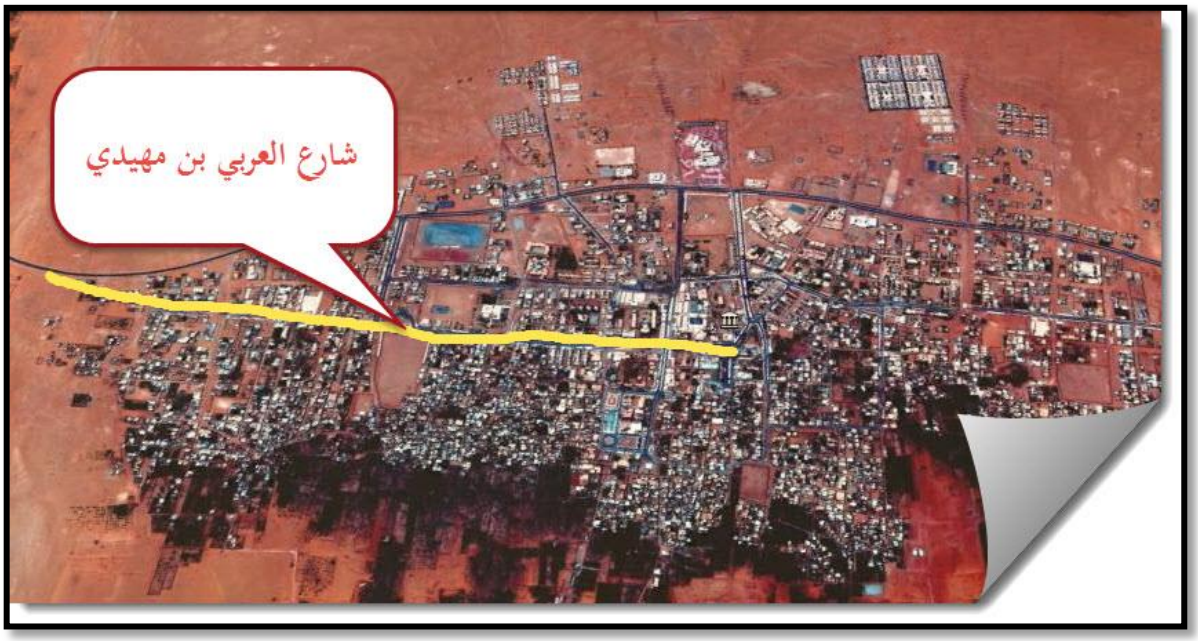
شارع العربي بن مهيدي من أقدم الطرق المكونة لشبكة طرق مدينة آولف، حيث يعتبر شارع وسط المدينة وتتوضع على جانبيه تجهيزات مهمة، تمت تهيئته عام 1988م ثم تمت إعادة تبليط أرضيته عام 2010م، ولكن دون توسع أو زيادة في عرض الأرصفة وكان ذلك عندما استفادة دائرة آولف من مشروع توسيع وتحديث شبكة الطرق القديمة المعبدة والمهيأة كمشروع تنموي، فمن أراد التعرف على آولف كمدينة وما فيها من حركة ونشاط عليه استعمال هذا الطريق الذي يلعب دورا هاما في هيكلة حركة المرور.

1.1) موقع منطقة الدراسة:

يعد شارع العربي بن مهيدي أحد أهم محاور الحركة المكونة لشبكة الطرق بمدينة آولف المقدرة بـ 13 كلم، ويستمد أهميته من موقعه في منتصف المدينة، يربط بين الأحياء المكونة لوسط المدينة وهي حي عمانات، حي الركينة، حي أجديد وأخيرا حي تقراف، وهو الأكثر استعمالا من طرف الحركة الداخلة الى المدينة والخارجة منها من الجهة الشمالية نحو بلدية تمقطن.

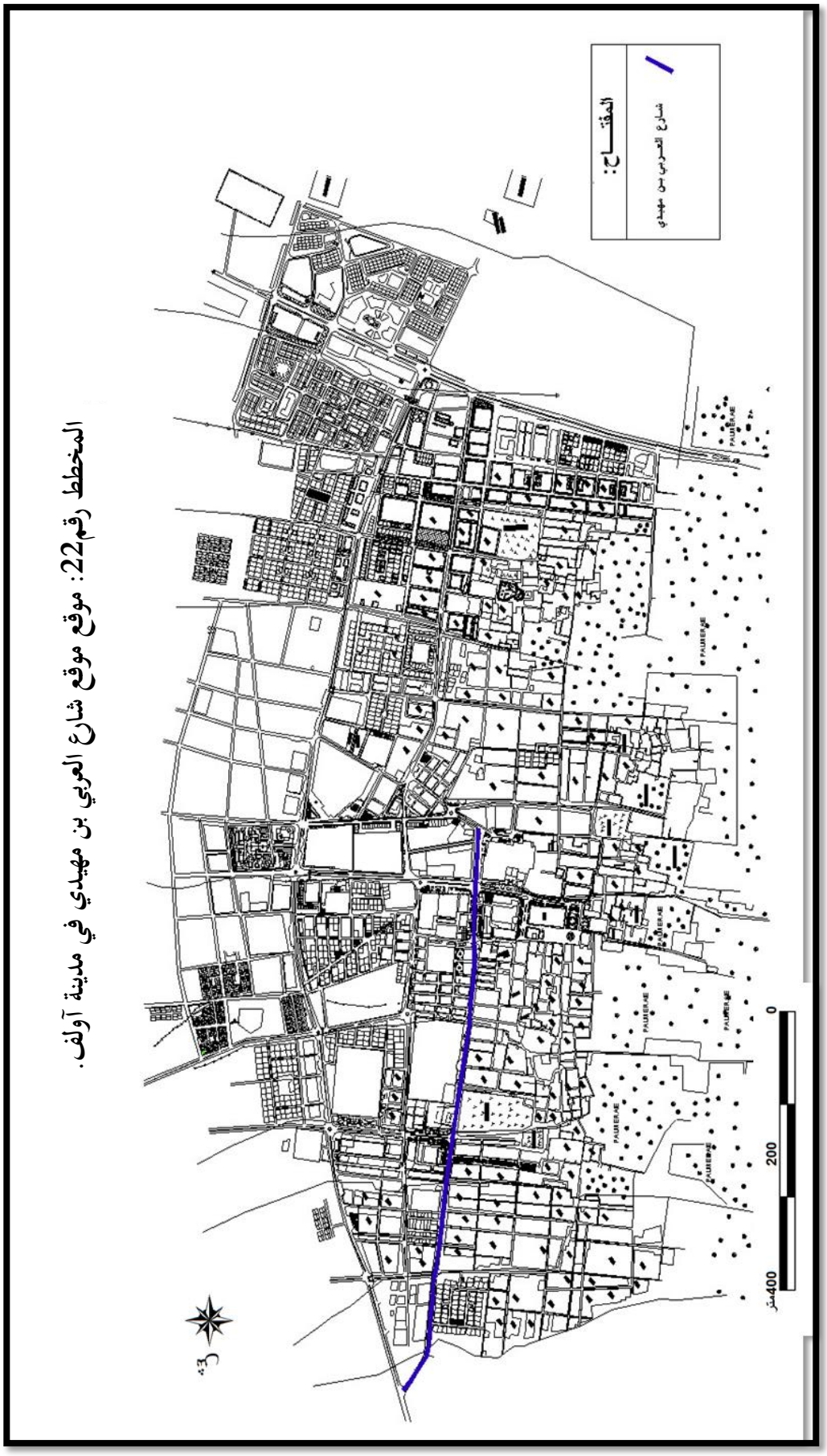
الصورة التالية تبين موقع شارع العربي بن مهيدي في مدينة آولف:

الصورة رقم88: موقع شارع العربي بن مهيدي بالنسبة لمدينة آولف.



المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

المخطط التالي رقم22: يبين موقع شارع العربي بن مهيدي4 في مدينة آولف.



المخطط رقم22: موقع موقع شارع العربي بن مهيدي في مدينة آولف.

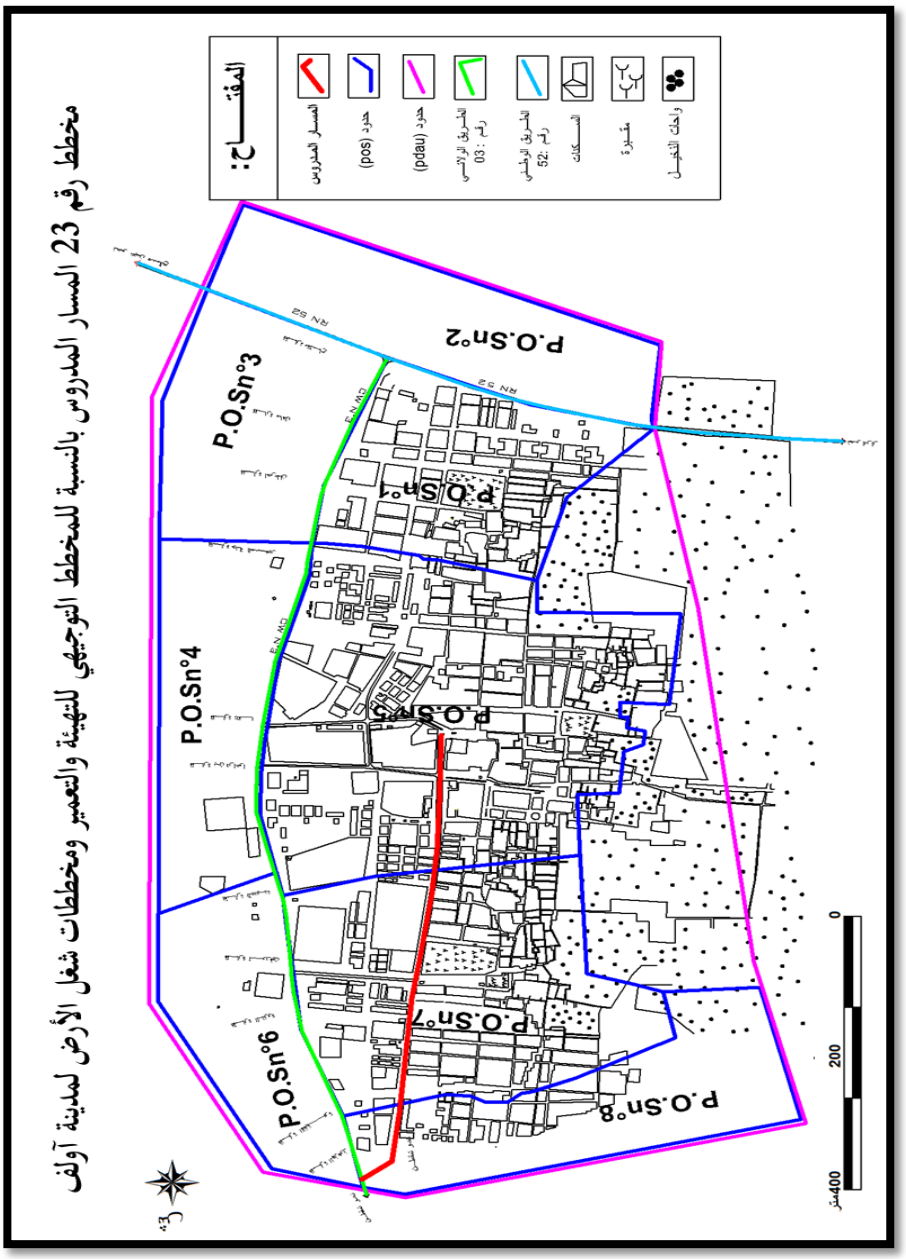
المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

2.1) موقع المسار المدروس (شارع العربي بن مهيدي) من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الأرض لمدينة آولف:

1) شارع العربي بن مهيدي بالنسبة للمخطط التوجيهي للتهيئة والعمير يتوغل الى وسط المدينة بداية من الجهة الشمالية مستغلا بذلك فضاءاً حدد استعماله للعامة على المدى القريب والبعيد حيث أن الحركة في المدينة تهيكلت حسبه وكذا استخدام الأراضي المجاورة له.

2) أما بالنسبة لمخططات شغل الارض التي تغطي مدينة آولف يقع الطريق المدروس في مخططي شغل الأرض رقم 05 ومخطط شغل الأرض رقم 07، ومخطط شغل الأرض رقم08.

المخطط التالي رقم23: يوضح موقع شارع العربي بن مهيدي بالنسبة لـ pdau وpos:

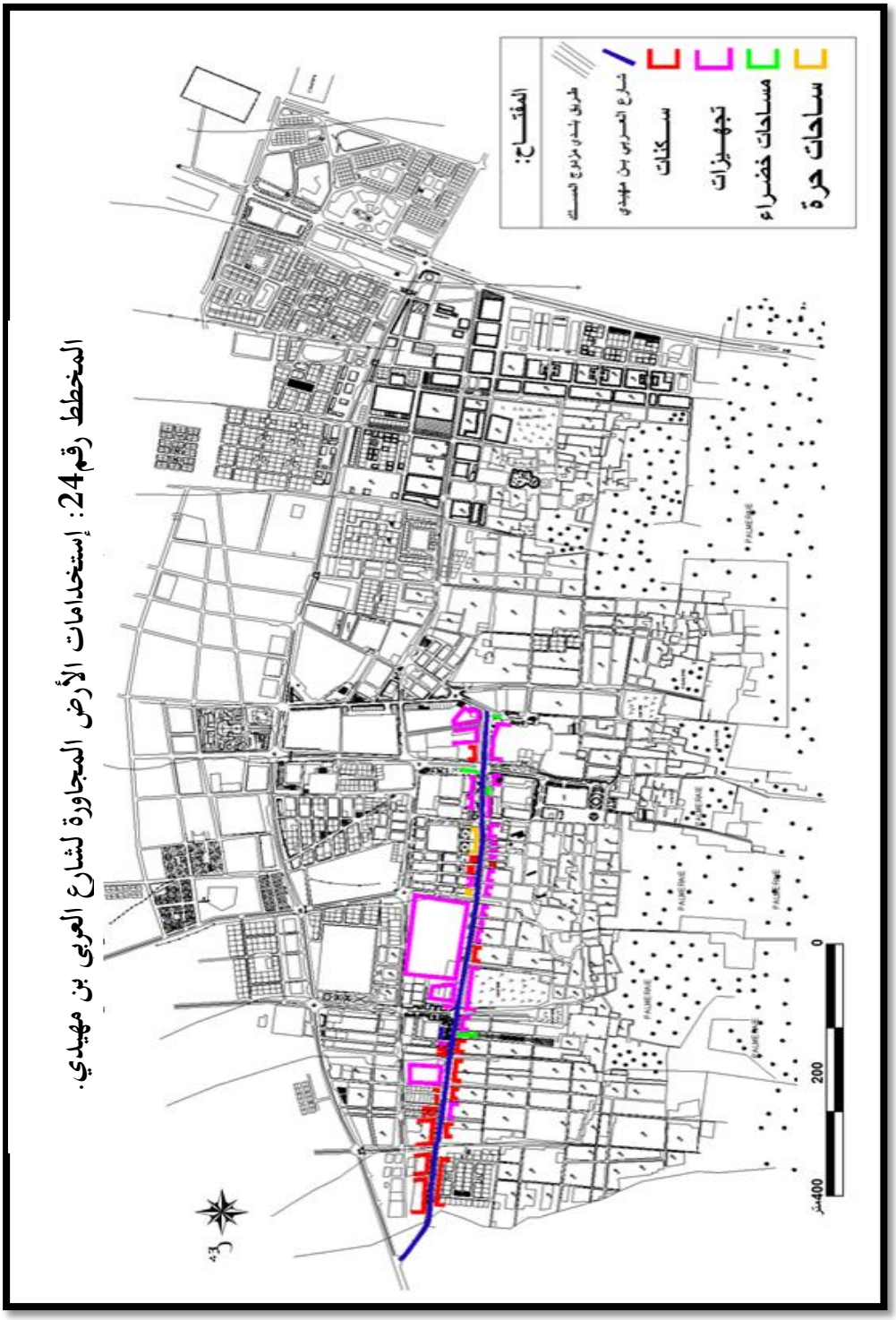


المصدر: pdau 2009 + تصرف الباحث 2015.

3.1) المحيط المجاور لشارع العربي بالمهيدي:

شارع العربي بن مهيدي يتوسط عمران مدينة آولف وعلى جانبيه توجد تركيبة مختلفة من استخدامات الأرض، حيث تتنوع بين سكنات وتجهيزات ومساحات خضراء وساحات حرة حيث يجاوره على مستوى حي عمانات من الجهتين تجهيزات فقط أما على مستوى حي الركينة تجاوره سكنات وتجهيزات وساحات حرة، وعلى مستوى حي أجديد تجاوره تجهيزات وأخيراً حي تقراف يجَاوِرُ المسار المدروس تجهيزات وسكنات فقط ومساحات خضراء.

المخطط التالي رقم 24: يوضح استخدامات الأرض المجاورة لشارع العربي بالمهيدي.



المخطط رقم24: إستخدامات الأرض المجاورة لشارع العربي بن مهيدي.

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

4.1) بطاقة تقنية لشارع العربي بن مهيدي:

منطقة الدراسة (شارع العربي بن مهيدي) كغيره من طرق أي مدينة حيث يتكون من تقاطعات على شكل حرف T و تقاطعات دائرية وجزر وسطية وممهلات وإشارات مرورية وأرصفة لحركة المشاة وإنارة. ....الخ

تم تقسيم المسار المدروس الى 3 أجزاء على أساس عرض الشارع واختلاف كثافة الحركة المرورية للوصول الى نتائج اكثر دقة.

الصورة التالية تبين الأجزاء الصغيرة التي قسم لها شارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم89: صورة جوية توضح الأجزاء الصغيرة لشارع العربي بن مهيدي.

المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

والجدول التالي رقم31 يشكل بطاقة تقنية لشارع العربي بن مهيدي:

المعيار	الوصف		
إسم الطريق	شارع العربي بن مهيدي		
تاريخ الانشاء	تم الانشاء1988م وتمت إعادة الرصف والتهيئة سنة 2010 م		
الاحياء التي يمر بها	عمانات، الركينة	الركينة، أجديد	تقراف
طول المسار	470م	511م	854م
تقسيم المسار	الجزء رقم 01	الجزء رقم 02	الجزء رقم 03
عرض الشارع كاملا	بين 19 م – 42 م	بين 19م – 24 م	20م – 28م
عرض الطريق	بين 13 م – 26 م	12 م	13م – 14م
عدد المسالك	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين	قارعتين مفصولتين ذات مسلكين
اتجاهات الحركة	ذهاب و إياب	ذهاب و إياب	ذهاب و إياب
مكونات الطريق	مفترقات مختلفة، رصيف، جزر وسطية، ممهلات		

عدد المفترقات	11 مفترق	11 مفترق	18مفترق
البعد بين المفترقات	بين 17 م – 140 م	بين 26 م – 50 م	16م – 99م
عدد المفترقات المهيأة	2مفترق دوراني	1مفترق دوراني	/
مسافات الروئية عند المفترقات	بعض المفترقات لا تتحقق فيها مسافات الروئية لوجود عوائق		
الميل الطولي لأجزاء الطريق	% 1	% 1	% 1
الممهلات	توجد وعددها 2ممهلات	توجد وعددها 2 ممهلات	توجد وعددها 4 ممهلات
نوع الممهلات	غير معروف		
التبليط	الطريق مبلط بمادة الزفت الأسود منذ سنة 2010م		
الرصف	توجد أرصفة وتختلف مواد تبليطها بين الإسمنت المسلح والبلاط	توجد أرصفة وتختلف مواد تبليطها بين الإسمنت المسلح والبلاط	توجد أرصفة وتختلف مواد تبليطها بين الإسمنت المسلح والبلاط
عرض الرصيف	بين 2.50م - 6م	بين 2.6م - 6م	4م – 6م
الميول العرضية للأرصفة	0 %		
التأثيث	الأشجار , الإنارة، الإشارات العمودية، اللافتات الاشهارية		
ممرات المشاة	لا توجد تماما		
المواقف	توجد 3مواقف خارج الطريق	توجد 3 مواقف مائلة	1 موقف خارج الطريق

المصدر: من اعداد الباحث 2015.

من خلال البطاقة التقنية لشارع العربي بن مهيدي نلاحظ بأن هذا الشارع له اختلاف كبير في العرض، حيث يصل الى 42م كأقصى عرض من الجهة الجنوبية ويقل هذا العرض في الجزء الأوسط ليصل الى 19 م، ثم ينفرج في الجزء الثالث ليصل الى 14م وبالإضافة الى ذلك عدم تغير عرض الصيف تقريبا على طول الطريق، وهذا ما له تأثير على قارعة الطريق أي قارعة واسعة في الجزء الأول والجزء الثالث وقارعة ضيقة العرض في الجزء الثاني وإذا اضفنا الى ذلك التوقف على حافة الطريق، فالنتائج المتوقعة هي ضيق مجال رؤية السائق المستعمل لهذا المسار ونسبة توقع الحادث تزداد.

2) التشخيص:

يشتمل نطاق مرحلة التشخيص على دراسة الوضع الراهن من خلال جمع المعلومات من الزيارات الميدانية المتكررة وتقارير الحوادث المرورية المقدمة من طرف قسم الشرطة ورصد السرعات وحصر حجم الحركة في بعض المواقع التي تتكرر فيها حوادث المرور وكذا رصد بعض عناصر السلامة المرورية على الطرق الرئيسية وبعض التقاطعات الهامة مع الاستعانة بتقارير الجهة المسؤولة عن الانجاز كمديرية الأشغال العمومية وفرع صيانة الطرق، وما ينص عليه المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير فيما يخص شغل هذا المجال.

من أولى خطوات التشخيص نقوم برفع أبعاد الطريق كما هي على أرض الواقع لتسهيل مطابقتها مع المعايير فيما يلي.

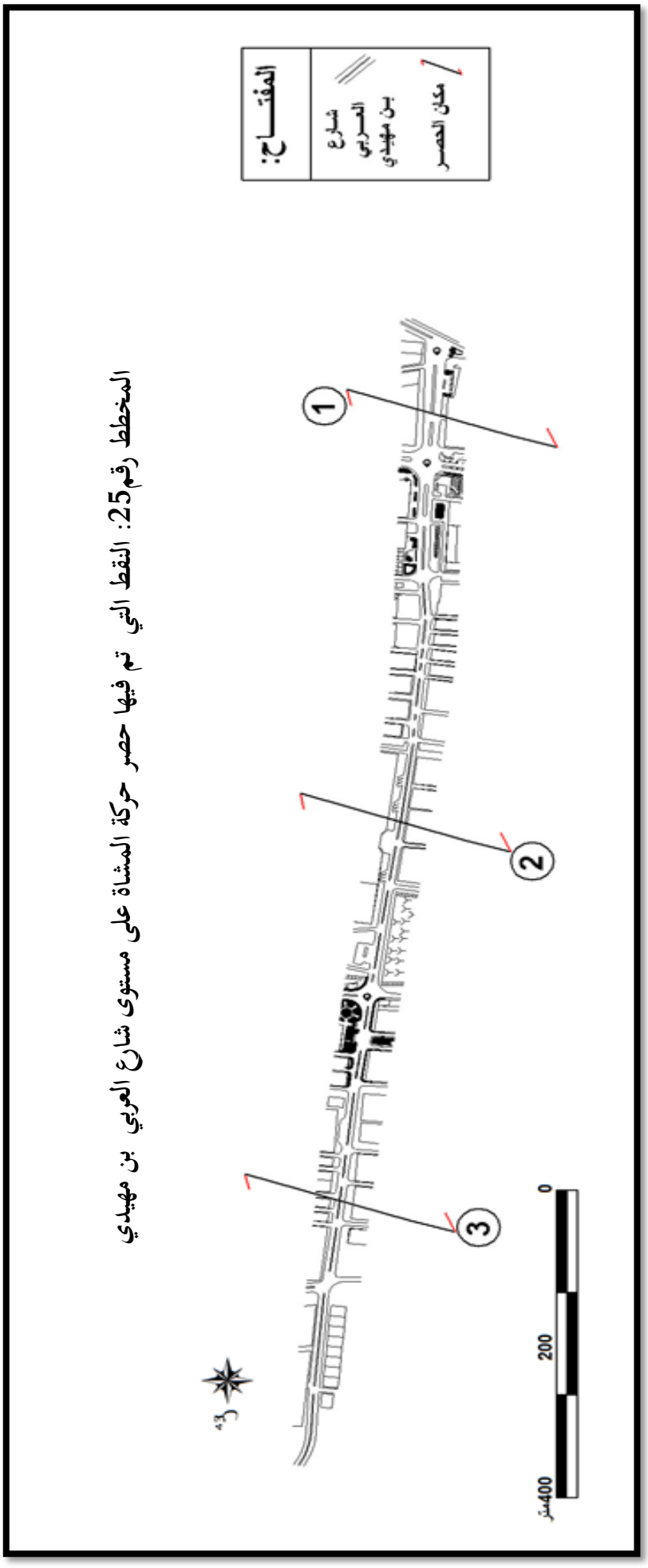
1.2) حصر حجم الحركة:

يتم تحديد منطقة حصر المرور بالاعتماد على تغير عرض الطريق وكثافة الحركة المرورية الملاحظة بالبحث الميداني الاستطلاعي للطريق المدروس (شارع العربي بن مهيدي) وبالاستعانة بالتقارير المقدمة من طرف قسم الشرطة بآولف والملاحظة المباشرة للباحث، حيث يكون الحصر بطريقة يدوية في أيام العمل خلال الأسبوع في ساعات المرور القصوى بالإضافة الى توفر عنصرين آخرين مهمين وهما:

أولا: حسب عدد الحوادث وخطورتها: وهو عدد التصادمات أو الحركة غير الطبيعية التي تنتج خسائر.

ثانيا: حسب نقط التلاحم: حيث تتداخل الحركات في مجال واحد.

المخطط التالي رقم 25: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة المشاة على مستوى شارع العربي بن مهيدي وهي مرقمة بـ1،2،3:



المخطط رقم25: النقط التي تم فيها حصر حركة المشاة على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 32 يبين نتائج الحصر لحركة المشاة في النقط المحددة على المخطط السابق:

جدول حصر حركة المشاة خاص بشارع العربي بن مهيدي بمدينة آولف				
إتجاه الحركة	إتجاه الحركة نحو تقراف	مصدر تولد الحركة نحو تقراف	إتجاه الحركة نحو عمانات	مصدر تولد الحركة نحو عمانات
النقطة رقم 01	102	ثانوية، دائرة، مركز التكوين....	254	وسط المدينة، محلات تجارية.....
النقطة رقم 02	178	سوق، ابتدائية، محلات تجارية.....	161	متوسطة، محلات تجارية.....
النقطة رقم 03	39	وسط المدينة، ابتدائية،	15	مساكن، بلدية مجاورة....
مكان الحصر	1)مقابل صيدلية الشفاء بحي عمانات ،2)مقابل متوسطة امام، 3)مقابل محلات تصيح العجلات			
تاريخ ومدة الحصر	2015-04-08		ساعة 30: 11- 30: 12 زوالاً	

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

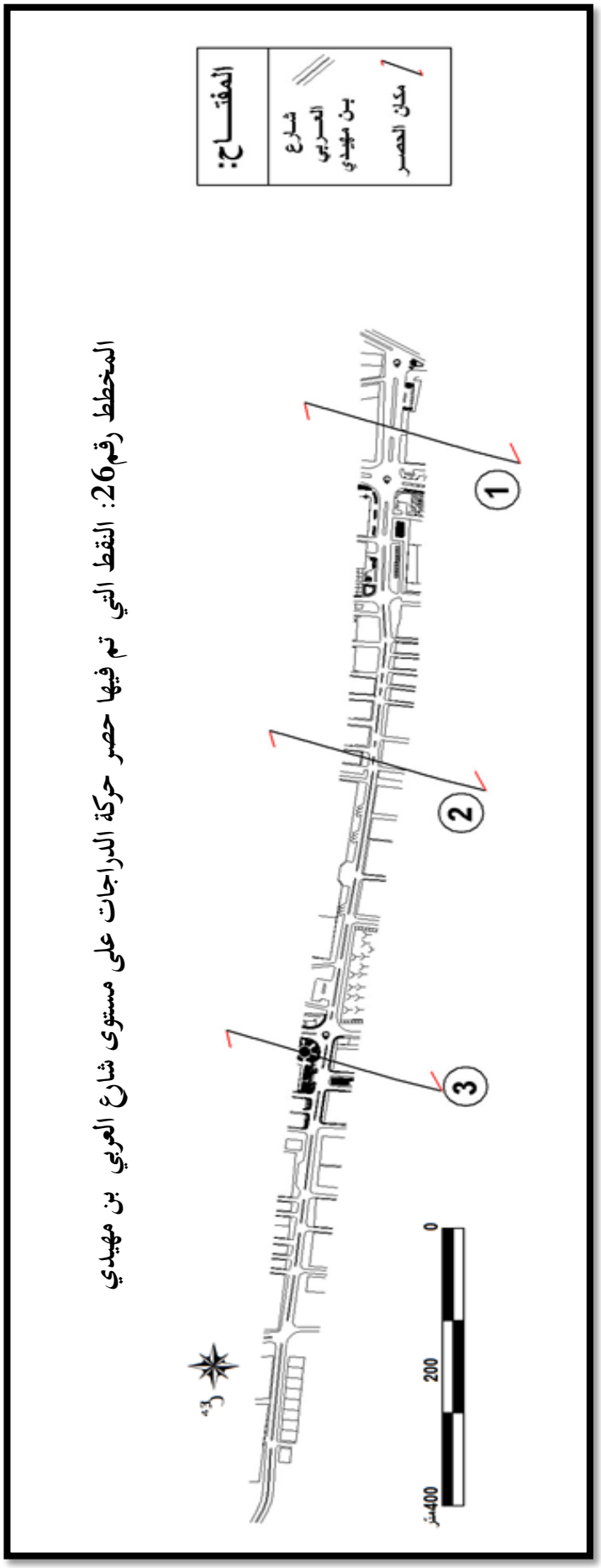
من خلال قراءتنا للجدول يتضح لنا أن حركة المشاة نحو حي تقراف تبلغ 178 فرد كأقصى نسبة لها في نقطة الحصر رقم 02 قادمون السوق وأماكن العمل، أما الحركة المتجهة نحو حي عمانات تبلغ 254 فرد كأقصى قيمة في نقطة الحصر رقم 02 قادمون من المتوسطة والمحلات التجارية، مما يدل أن توزع الوظائف يساهم في خلق حركية داخل المدينة كما نستنتج أيضا من هذا الجدول أنه بالمدينة توجد حركة راجلين معتبرة لا بد من أخذها بالحسبان أثناء التخطيط للمحافظة على سلامتهم.

ندعم ذلك بملاحظات الباحث وما جاء في الاستمارات الموزعة وهي أن الراجلين في الجزء الأول والثالث أكثر احتراما للمجال المخصص لهم والتزامهم به كبير أما في الجزء الثاني يلاحظ تداخل كبير في الحركة بين المشاة والسيارات.

شارع العربي بن مهيدي يعرف تنوعا في وسائط النقل المستعملة بين الدراجات والسيارات والشاحنات الصغيرة كلها تلزمها دراسة وإحصاء لمعرفة مختلف المتغيرات في هذا الشارع اخذ كل عنصر بالحسبان أثناء إبراز دور التخطيط في المحافظ على السلامة.

نبدأ بالأصغر حجما الى الأكبر حيث نبدأ بالدراجات ثم السيارات والشاحنات.

المخطط التالي رقم 26: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة الدراجات وهي مرقمة بـ1،3،2:



المخطط رقم26: النقط التي تم فيها حصر حركة الدراجات على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 33 يبين نتائج الحصر لحركة الدراجات خاص بشارع العربي بن مهيدي:

جدول حصر حركة الدراجات خاص بشارع العربي بن مهيدي بآولف				
إتجاه الحركة	إتجاه الحركة نحو حي تقراف	مصدر تولد الحركة نحو حي تقراف	إتجاه الحركة نحو حي عمانات	مصدر تولد الحركة نحو حي عمانات
النقطة رقم 01	14	السوق، أحياء مجاورة....	16	وسط المدينة، محلات تجارية....
النقطة رقم 02	16	متوسطة، محلات تجارية.....	24	متوسطة، محلات تجارية.....
النقطة رقم 03	02	وسط المدينة، أحياء مجاورة....	03	مساكن، بلدية مجاورة....
مكان الحصر	1)مقابل صيدلية الشفاء حي عمانات،2)مقابل الباب الخلفي للمتوسطة، 3)مقابل محلات			
تاريخ ومدة الحصر	2015-04-10		ساعة 55: 10- 55: 11صباحاً	

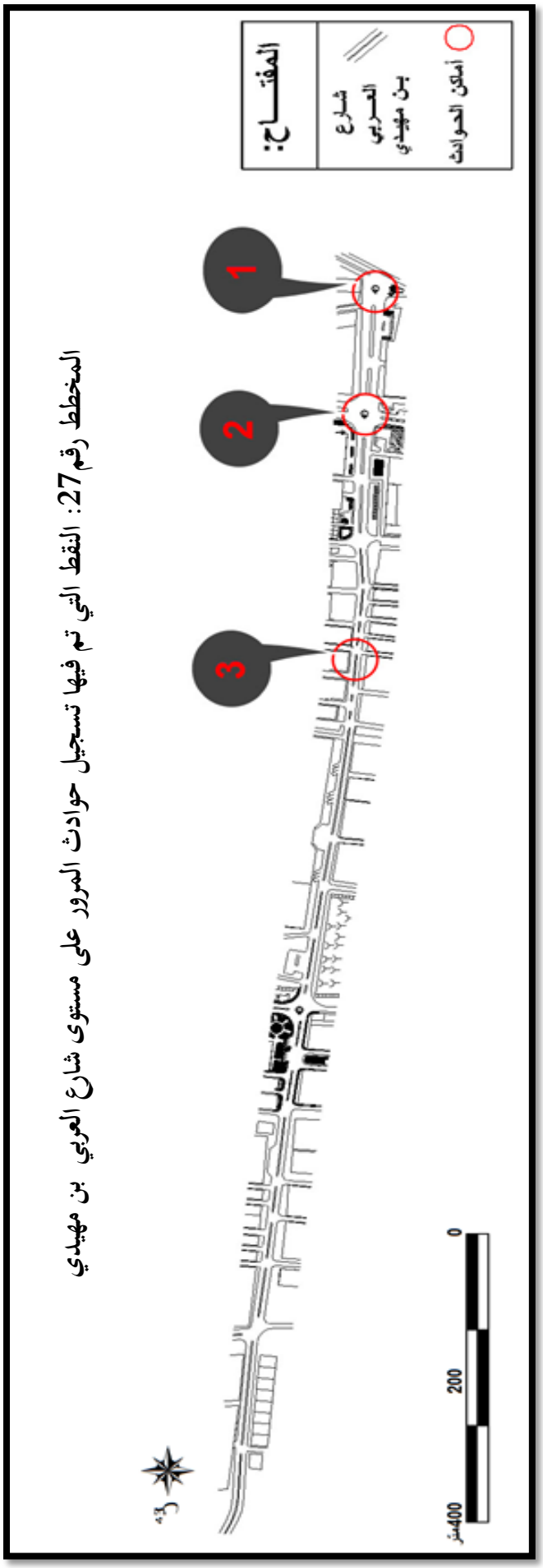
المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال قراءتنا للجدول يتضح لنا أن حركة الدراجات نحو حي تقراف تكون بأعداد متقاربة في نقطتي الحصر 1و 2 حيث تبلغ 16دراجةكأقصى نسبة لها في نقطة الحصر رقم 02 قادمون من وسط المدينة من الجهة الجنوبية ، أما الحركة المتجهة نحو حي عمانات تبلغ 24 دراجة كأقصى قيمة في نقطة الحصر رقم 02 قادمون من المتوسطة ومراكز عملهم وغيرها مما يدل على أن المسافة المقطوعة طويلة ولا بد من وجود آلية نقل تساعد السكان على التنقل من اطراف المدينة الى وسطها للعمل أو التسوق أو الى ما غير ذلك.

السيارات من وسائل النقل التي فرضت نفسها في هذا العصر وكثر عددها وانتعشت حضيرتها بمختلف انواع السيارات، حيث اصبحت العنصر الأكثر عددا وهذا ما جعلها تحظى بأهمية أكثر في الدراسات المختلفة ونحن كمخططين لا بد لنا من إدراك نسبها مقارنة مع عدد السكان لمعرفة المتغير الأكثر تأثيرا على التخطيط الذي من شأنه تحسين مستوى السلامة المرورية.

وتم إختيار بعض نقط الحصر بناءاً على معطيات تقارير الشرطة التي حددت المواقع التي تكثر فيها حوادث المرور.

المخطط التالي رقم 27: يبين مواقع تسجيل حوادث المرور وهي مرقمة بـ1،2،3:



المخطط رقم27: النقط التي تم فيها تسجيل حوادث المرور على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 34 يبين إحصاءات حوادث المرور المسجلة من طرف قسم الشرطة على شارع العربي بن مهيدي:

نقطة تسجيل الحوادث	النقطة رقم –1–	النقطة رقم –2–	النقطة رقم –3–
مكان تسجيل الحوادث	مفترق السوق اليومي	مفترق وسط المدينة	مقابل مكتبة الطاهر
شكل المفترق	مفترق دوراني	مفترق دوراني	ثلاثي الأفرع شكل Y
عدد الحوادث سنة 2014	06	05	05
الخسائر السجلة	مادية – جسمانية	مادية – جسمانية	مادية – جسمانية
مستوى الخطورة	عالي	متوسط	عالي
السرعة المرصودة للسيارات مكان وقوع الحوادث	من0كلم/سا –45 كلم سا	45كلم /سا	أحيانا تفوق 45كلم /سا

المصدر: قسم شرطة مدينة آولف + تصرف الباحث.

عند قراءتنا للنتائج المعطاة في الجدول نجد أن عدد الحوادث يكثر في المفترقات الدورانية مسجلة خسائر مادية وجسمانية بمستوى خطورة عالي وبما أن عدد الحوادث على هذه المفترقات يفوق في السنة الواحدة5 على مستوى المفترق الواحد فإنه من الواجب إعادة تهيئتها إلزاميا وذلك لتوفر الشروط التالية:

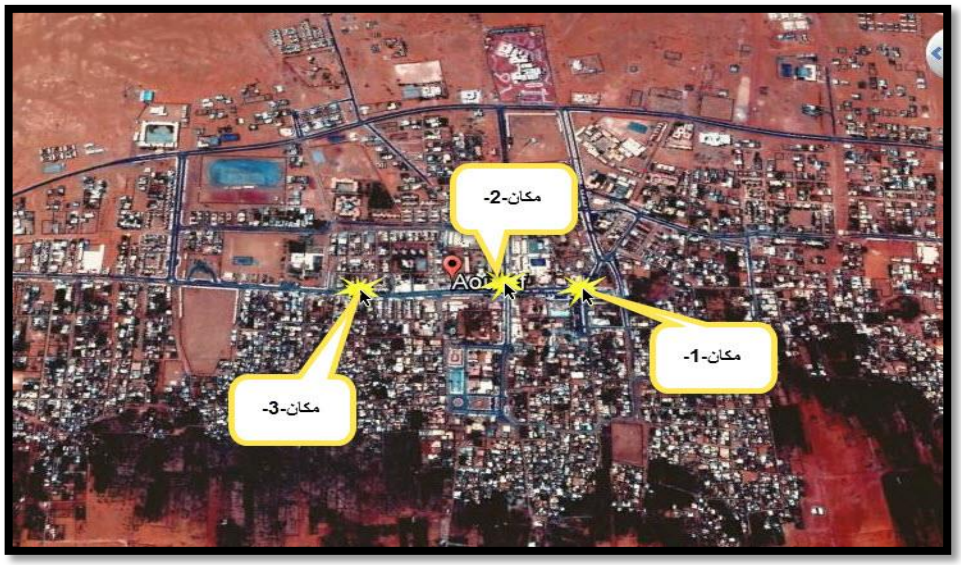
. وهي تزايد عدد السيارات حيث اصبح يفوق 2000 سيارة ويفوق 300 شاحنة صغيرة بعد أن كانت في سنة التشييد قبل 27 سنة 22 سيارات.

. قدم الشبكة وتجاوبها مع المتطلبات المرورية الحالية دون المستقبلية فحركة المرور من المتغيرات التي تتطلب المتابعة الدائمة.

في هذه الحالة وقع الإختيار على المفترق رقم 1 و المكان رقم 3 وتم القيام بالحصر فيهما.

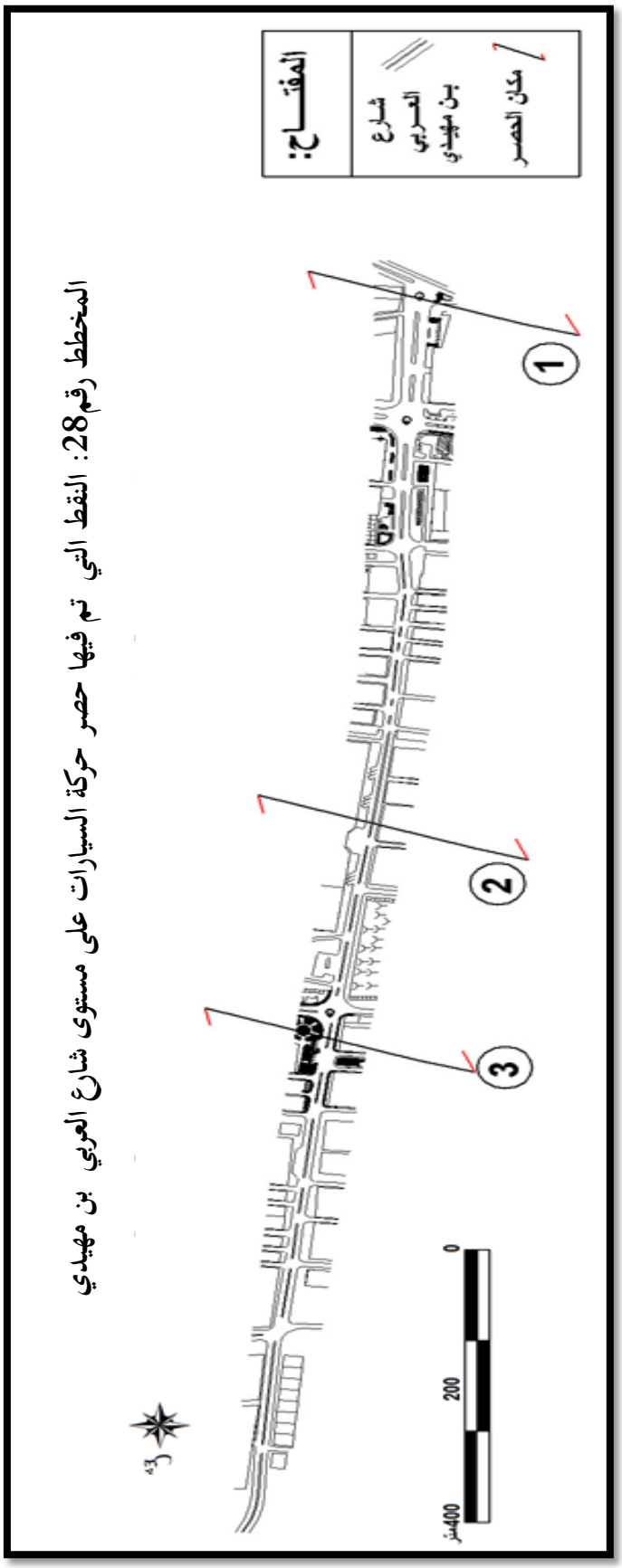
الصورة التالية توضح مواقع تسجيل الحوادث حسب إحصائيات قسم الشرطة على شارع العربي بن مهيدي بمدينة آولف:

الصورة رقم90: مواقع تسجيل الحوادث في شارع العربي بن مهيدي.



المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

المخطط التالي رقم 28: يبن المواقع التي تم فيها حصر حركة السيارات على مستوى شارع العربي بن مهيدي وهي مرقمة بـ1،2،3:



المخطط رقم28: النقط التي تم فيها حصر حركة السيارات على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau + تصرف الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 35 يبين نتائج الحصر لحركة السيارات والشاحنات في النقط المحددة على المخطط السابق:

جدول حصر حركة السيارات والشاحنات خاص بشارع العربي بن مهيدي 04 بمدينة آولف							
إتجاه الحركة	ذهابا			مصدر تولد الحركة نحو حي تقراف	إيابا		مصدر تولد الحركة حي عمانات
النقطة رقم 01	الاتجاه	سيارات	شاحنات	زوار المدينة، عمل مساكن، الحركة العابرة	سيارات	شاحنات	وسط المدينة، أماكن العمل، حركة عابرة، مساكن
	اتجاه1	68	15		57	03	
	اتجاه2	67	12		69	06	
	اتجاه3	42	11		19	15	
النقطة رقم 03	الاتجاه	سيارات	شاحنات	اماكن عمل، مساكن احياء مجاورة حركة عابرة	سيارات	شاحنات	أماكن عمل، وسط المدينة، مساكن حركة عابرة
	الإتجاه نحو تقراف	45	20		39	03	
مكان الحصر	1)مفترق طرق السوق اليومي، 2)مقابل مكتبة الطاهر						
تاريخ ومدة الحصر	2014-12-16				ساعة 45: 11- 45: 12 صباحا		

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

مما سبق من جداول يمكننا استنتاج أن المدينة بها حركة ديناميكية ونستدل على ذلك من خلال الأرقام المسجلة في إحصاءات الحركة في اتجاهات مختلفة على شريان الحركة شارع العربي بن مهيدي، تعود أسبابه الى توزع الوظائف الجاذبة والمولدة لحركة السكان داخل إطار المدينة، وعند ملاحظة هذا من عين المخطط الذي يسعى لتطبيق خطة السلامة المرورية يسهل عليه معرفة نقط الضعف ليتم التدخل عليها نقطيا ، والمتمثلة في نقط تداخل انواع الحركة على طول الطريق وعلى مستوى المفترقات.

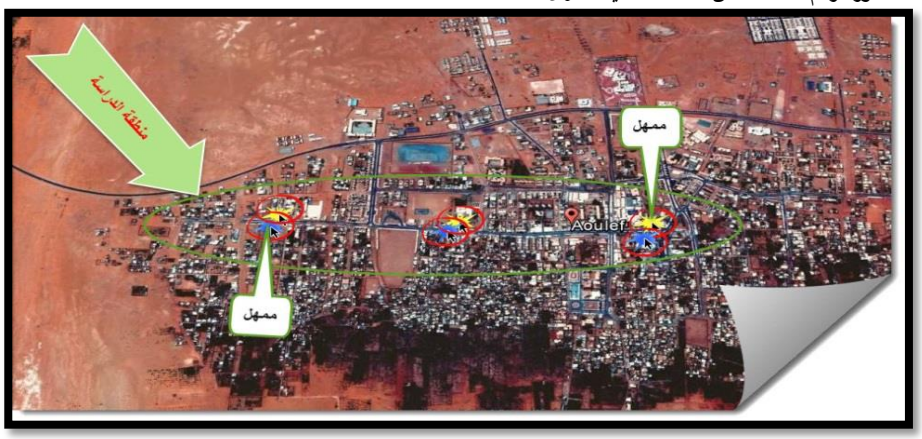
ندعم ما سبق ذكره في الجدول بملاحظة الباحث: لبلدية تمقطن المجاورة دور ومساهمة في حركة السيارات لأن سيارات النقل العمومي الخاصة التي تعمل على الخط آولف- تمقطن تصل تواتراتها الى 10 مرات في اليوم وهو ما يخلق ضغط على الحركة في هذا المسار، والمقصود هنا هو أنه يمكن لمهندس النقل ان ينقل حركة سيارات النقل العمومي الخاصة على طول هذا المسار الى مسار مجاور موازي لتخفيف والتقليل من التعارض بين السيارات والمشاة على طول شارع العربي بن مهيدي، وفسح المجال للسيارات الأخرى كما أن هذا الإجراء لو تم تنفيذه ستكون له ابعاد اخرى اقتصادية وتنموية لمدينة آولف .

2.2) دراسة الممهلات على مستوى شارع العربي بن مهيدي:

يمكننا دراسة الوضعية الحالية للممهلات في شارع العربي بن مهيدي وذلك من خلال مقارنة وضعها الراهن مع المعايير التقنية الوطنية كالتي حددت في دليل تصميم الطرق والمذكورة سالفا في الفصل النظري.

والصورة التالية توضح مواضع الممهلات في شارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم91: أماكن الممهلات في الطريق.



المصدر: google earth 2015+ تصرف الباحث.

الصورة تقربنا من فهم الوضع الراهن الذي نحن بصدد دراسته على مستوى شارع العربي بن مهيدي حيث تمت الإشارة الى مواقع الممهلات في طريق الذهاب نحو وسط المدينة باللون الأزرق، وأشير الى مواقع الممهلات في طريق الإياب إتجاه خارج المدينة باللون الأصفر ليسهل على عين الملاحظ فهم وتمييز الممهلات الخاصة بكل إتجاه.

الصور التالية تبين الممهلات الموجودة بشارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم92: ممهل طريق الذهاب في شارع العربي بن مهيدي.

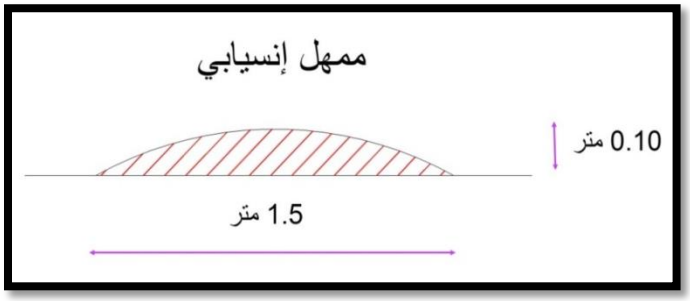
المصدر: من التقاط + تصرف الباحث2015.

الصورة رقم93: ممهل طريق الإياب في شارع العربي بن مهيدي.

المصدر: من التقاط + تصرف الباحث2015.

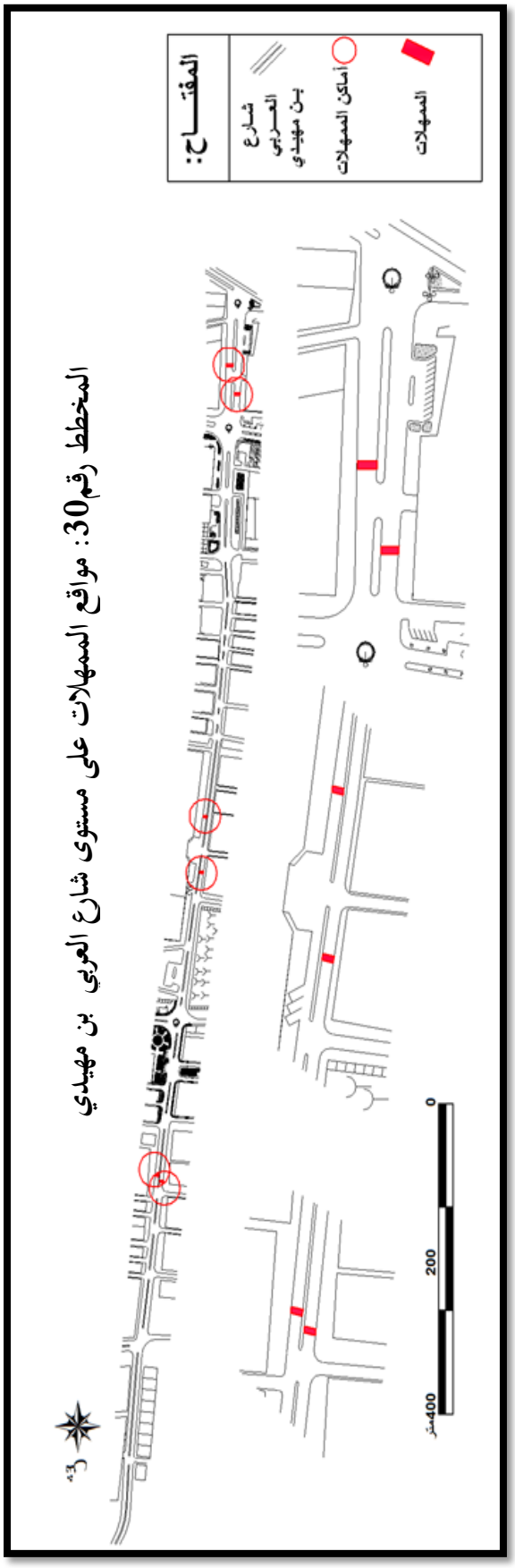
تفصل بين ممهلات شارع العربي بن مهيدي مسافات بينية تصل الى 650متر.

الشكل المقابل رقم 26: يبين المواصفات العامة لممهلات شارع العربي بن مهيدي:



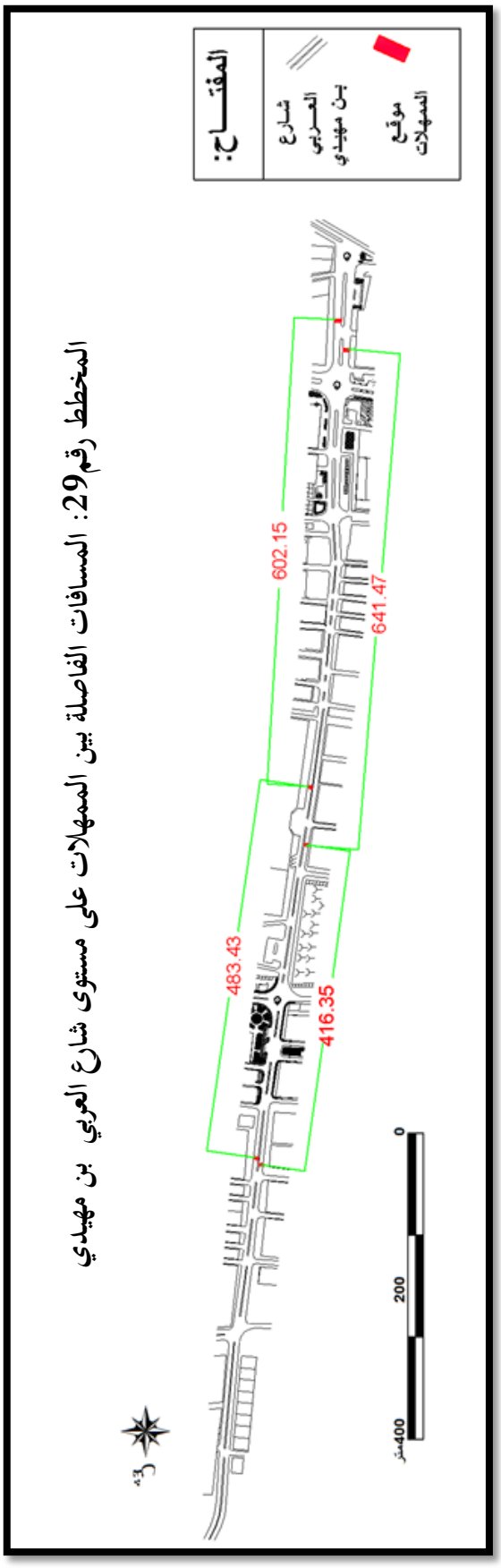
الشكل رقم 27: المواصفات العامة لممهلات شارع العربي بن مهيدي.

المخططين التاليين رقم29،30: توضحان لنا موقع المهملات والمسافات الفاصلة بينها في شارع العربي بن مهيدي.



المخطط رقم30: مواقع المهملات على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.



المخطط رقم29: المسافات الفاصلة بين المهملات على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

كما يلاحظ غياب بعض الإشتراطات الهندسية كمراعات تصريف مياه الأمطار وغياب العواكس الأرضية التي تكون على مسـافة 150 سم – 50 سم قبل الممهل، مما قد يسبب تراكم المياه المتجمعة من تنظيف المحلات وتطايرها على المشاة على الرصيف.

الصور التالية توضح غياب العواكس الأرضية وغياب اشتراط تصريف مياه الأمطار :

الصورة رقم94: غياب اشتراط تصريف الأمطار.

المصدر: من التقاط + تصرف الباحث2015.

الصورة رقم95: غياب العواكس الأرضية.

المصدر: من التقاط + تصرف الباحث2015.

3.2) واقع التقاطعات على مستوى شارع العربي بن مهيدي:

1.3.2) التحكم المروري في تقاطعات شارع العربي بن مهيدي:

عند القيام بالمعاينة الميدانية للشواخص المرورية الموجود على مستوى شارع العربي بن مهيدي لوحظ وجود شواخص ترك الأولوية وشواخص الممهلات وشاخص منع الوقوف على مستوى المفترقات الدورانية، أما باقي التقاطعات لا يوجد بها أي شاخص مما يؤثر تأثير عكسي على مستوى السلامة المرورية.

الصور التالية تبين وجود شواخص ترك الأولوية في المفترقات الدورانية وشاخص التنبيه لوجود الممهل في الجزء الأول:

الصورة رقم96: شاخص منع الوقوف.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم97: شاخص ترك الأولوية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

أما على مستوى الجزء الثاني من شارع العربي بالمهيدي يلاحظ غياب تام للشواخص المرورية مما يعني تأثير عكسي على تحسن مستوى السلامة المرورية.

أما على مستوي الجزء الثالث يلاحظ وجود شواخص ترك الأولوية مع شواخص للتنبيه لوجود ممهلات مما يعني وجود تحكم مروري أفضل من الجزء الثاني ويمكننا ترجمة ذلك بأن مستوي السلامة المرورية أحسن.

الصور التالية تبين بعض الشواخص التي توجد في الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم98: شاخص ترك الأولوية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم99: شاخص انتباه لوجود ممهل.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

2.3.2) أدوات التحكم المروري:

أ) الإشارات المرورية: لو قمنا بإسقاط هذا المفهوم للإشارات على المسار المدروس شارع العربي بن مهيدي بمدينة آولف لوجدنا أن نقص الإشارات يكاد يخل بالمعنى الحقيقي للطريق المهيكل للحركة حيث أن ما نسبته 89.48% من المفترقات غير مزودة بإشارات المرور وهذا ما يعني نقص عنصر الأمن المروري، ونستدل على ذلك بتذمر سائقي السيارات الملاحظ بالمعاينة الميدانية عند استعمالهم للمسار، فالحلقة الأضعف هنا هي نقص إشارات المرور على أهم التقاطعات الرئيسية مع شارع العربي بن مهيدي.

ب) الجزر الوسطية: تساعد الجزر الوسطية في تأمين مساحة لجوء كافية منفصلة عن حارات المرور لكن في شارع العربي بن مهيدي تستعمل أحيانا للمشي عليها من طرف المشاة لكن عرضها لا يتحمل تدفق الأشخاص مما يجعلهم يستعملون مجال السيارة حيث المفروض أن يكون العرض الأدنى لجزر الطرق التجميعية يقدر بـ 4متر والعرض المفضل يقدر بـ 6متر لكن الملكية لا تكفي مما الزم أن تكون الجزر الوسطية بعرض بين 0,8متر في الجزء الثاني و3متر في الجزء الثالث أما جزيرات الجزء الأول فهي واسعة بعرض يقارب 05 متر.

الصور التالية توضح نقص تهيئة بعض المفترقات بالإشارات المرورية.

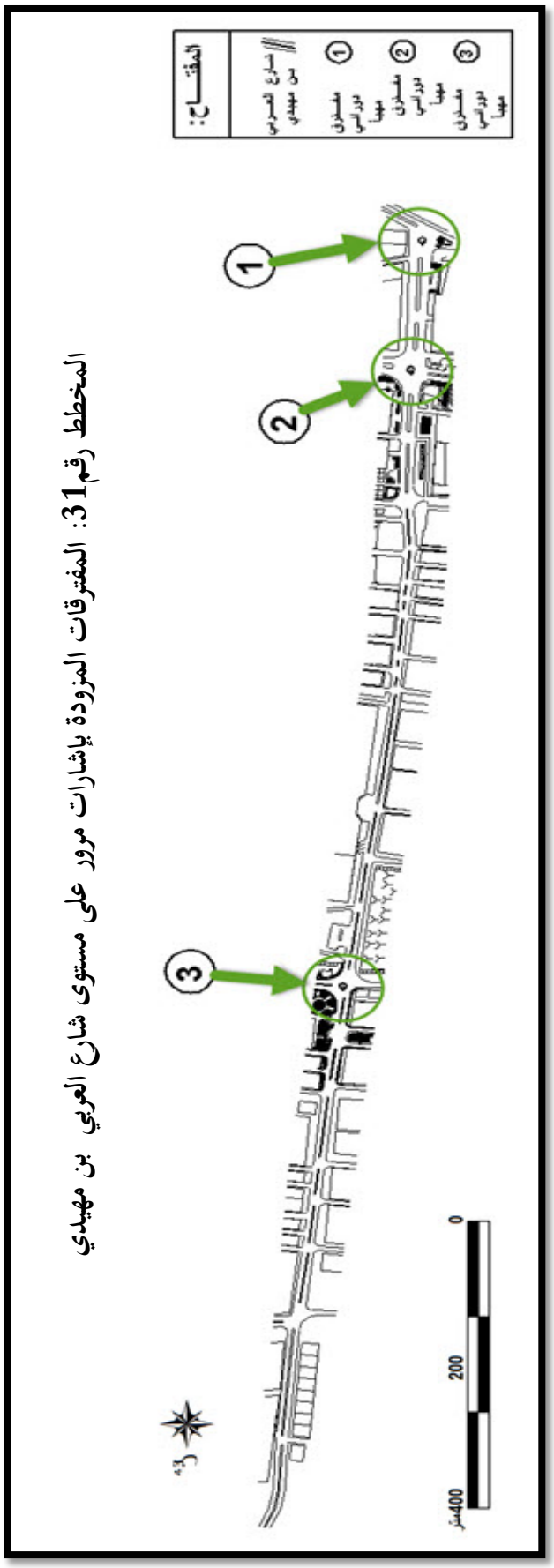
الصورة رقم100: مفترق بدون إشارة تنظيم مرور.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم101: مفترقين بدون إشارة تنظيم مرور.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

المخطط التالي رقم 31: يبين مواقع المفترقات المزودة بالإشارات من مجموع مفترقات شارع العربي بن مهيدي.



المخطط رقم31: المفترقات المزودة بإشارات مرور على مستوى شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

3.3.2) واقع الإشارات الموجودة على مستوى شارع العربي بن مهيدي:

من خلال المعاينة الميدانية للطريق المدروس وبالتحديد على مستوى مفترق الطرق الدوراني ذو ثلاثة أفرع المقابل للسوق الأسبوعي يلاحظ تركيب أشارتين فقط لترك الأولوية أما الفرع الثالث لا توجد به أشارة ترك الأولوية أو الأولوية لليسار وهذا ما يسبب إرتفاع عدد حوادث المرور في هذا التقاطع.

أما فيما يخص المعطيات التقنية والتخطيطية التي تخص أبعاد ومسافة التركيب.

يلاحظ في شارع العربي بن مهيدي قلت الإشارات المرورية وما وجد منها يتعرض لتدخل المواطنين للرسم عليها أو نشر الإعلانات والملصقات الدعائية.

الصور التالية توضح مكان تركيب إشارة ترك الأولوية بالمفترق رقم (1) من المخطط السابق.

الصورة رقم102: مفترق(1) مزود بإشارة ترك الأولوية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم103: مكان تركيب إشارة ترك الأولوية من المفترق(1).

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

أما على مستوى المفترق الدوراني بوسط المدينة ركبت إشارات الأولوية للسيار و إشارة تحديد الوزن للشاحنات.

الصور التالية تبين الإشارات المركبة على مستوى المفترق رقم (2) من المخطط السابق.

الصورة رقم104: مكان تركيب إشارة تحديد الوزن في المفترق(2).

المصدر: من إلتقاط+ تصرف الباحث 2015.

الصورة رقم105: إشارة ترك الأولوية في المفترق(2).

المصدر: من إلتقاط+ تصرف الباحث 2015.

أما على مستوى المفترق الدوراني بحي تقراف ركبت إشارات أولوية المرور وذلك كان سنة 2010 أثناء إعادة الرصف.

الصور التالية بعض الإشارات المركبة على مستوى المفترق رقم (3) من المخطط السابق.

الصورة رقم106: مفترق③ مزود بإشارة ترك الأولوية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم107: مفترق③ مزود بإشارة ترك الأولوية.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

أ) اللافتات الإشهارية: يقصد بها اي لوحة أو تركيبة أو سياج أو مكان أو وسيلة إعلان لمباشرة الإعلان عليها سوآءا بالكتابة أو بالأحرف أو بالنقش أ بالرسم متى كانت قائمة بذتها أو جزءاً من منشأة أو في صورة أخرى من صور العرض على المباني، يقصد بها الإعلان أو لفت الانتباه والمسار المدوس كونه محور رئيسي و مهيكل للحركة تم تثبيت بعض اللافتات الإشهارية فيه في بعض الأماكن.

واقع هذه اللافتات الإشهارية أن تركيب بعضها لا يراعي الشروط التقنية المذكورة في دليل تصميم الطرق مما ينتج عنه إعاقة إستعمال المشاة للرصيف ودفعهم لإستعمال الجزء المخصص لسير المركبات وهذا ما يعني ان تركيب هذه اللافتات يتطلب شروط تخطيطية لإ عطاء أكثر فعالية للأرصفة.

الصور التالية تبين بعض اللافتات الإشهارية المركبة في شارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم108: لافتة إشهارية في مفترق رقم①.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الصورة رقم 109: لافتة إشهارية مركبة في شارع العربي بن مهيدي.

المصدر: من إلتقاط الباحث 2015.

الجدول التالي رقم 36 يبين عدد ونوع اللافتات المثبتة على شارع العربي بن مهيدي:

الإشارة	النوع	العدد	مدى ملائمتها للمعايير
ممنوع التوقف	إشارة التزام	01	تتفاوت المسافات بينها وبين المفترق
الأولوية لليسار	إشارة خطر	09	واضحة لعين السائق حسب المعايير
لا فتة تحديد الوزن	إشارة منع	01	المحتوى غير واضح جيدا
لافتة إشهارية	إشارة تعليمات	02	تركيبها لا يتلائم مع المعايير

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال قراءتنا للجدول السابق نلاحظ أن شارع العربي بن مهيدي مزود ببعض اللافتات المنظمة للمرور كإشارة أولوية المرور، لافتة تحديد الوزن، شاخص منع التوقف، وهذا ما يعني أن حركة المرور تعرف نوعا من التنظيم على مستوى التقاطعات المزودة بهذه الإشارات وربما يعود سبب عدم وضعها في مكانها بدقة هو نفص أهلية العمال وتكوينهم في هذا المجال.

تم نظم المعطيات المتعلقة بكل جزء من الطريق المدروس في جدول من أجل إعطاء صورة أوضح عن واقع هذه المجال.

الجدول التالي رقم 37 يمثل بطاقة تقنية أكثر دقة لأن الجزء المدروس أصغر.

	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الثالث
عرض الرصيف	بين 07م - 3,80م	بين 2.40م - 5م	بين 4م - 6م
التبليط	مبلط بالإسمنت و البلاط	مبلط بالإسمنت المسلح والبلاط	مبلط بالبلاط والإسمنت المسلح
التشجير	أحواض بمساحة بين 1م^{2}و12م^2	أحواض مساحة بين 1م^{2}و3م^2	أحواض مساحة بين 1م^{2}و6م^2
المستعملون	عمال، متمدرسون، آخرون	عمال، متمدرسون، آخرون	عمال، متمدرسون، آخرون
اتجاهات الحركة	في الإتجاهين	في الإتجاهين	في الإتجاهين
عوائق الاستعمال	عرض أحوض الأشجار	استغلال الباعة للرصيف	الوهج وانعكاس أشعة الشمس

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

من خلال الجدول نلاحظ أن أجزاء الطريق تختلف عن بعضها مما يدل على أن الأساس المتبع في التقسيم جيد، كما نلاحظ أن عرض الطريق يختلف من جزء الى آخر وكذا مادة التبليط وعرض أحواض الأشجار يختلف، وحتى الفئة المستعملة تختلف إلا أنه يعاب على طريق رئيسي في المدينة أن تكون فيه هذه الفروقات وعدم التناسق في أجزائه من ناحية العرض والرصف مما يؤثر على الوظائف الأخرى للطريق كالوظيفة الجمالية.

4.3.2) مجال الرؤية على مستوى تقاطعات شارع العربي بن مهيدي:

الهدف من مجال الرؤية هو السماح للسائقين بأن يدركوا وجود مركبات تتعارض مع حركتهم. يوفر للسائق التوقف الآمن أو تعديل سرعة المركبة لتفادي الاصطدام عند التقاطع، ويعتمد ذلك على نوع التحكم والضبط المروري على التقاطع والحركة التي يجري دراستها حسب الحالة، وحالة الطريق المدروس ان تقاطعاته بدون تحكم مروري.

أ) **مثلث الرؤية عند التقاطعات**: تعرف مثلثات الرؤية الواضحة على أنها الحيز على طول أذرع الطريق المقتربة من التقاطع، تلك التي ينبغي أن تكون خالية من أي عوائق يمكن أن تحجب نظر مستخدم الطريق عن حركة السير القادمة.

يستخدم نوعان من مثلثات الرؤية كالتالي: مثلث رؤية لدخول الطريق ومثلث رؤية للخروج من الطريق.

ما سندرسه هو مثلثات الرؤية للدخول فقط باعتبار الحركة الداخلة للطريق المدروس لأنها تعتبر حركة تتعامد مع الحركة الموجودة على طول شارع العربي بن مهيدي و عدد نقط التصادم بها أكثر.

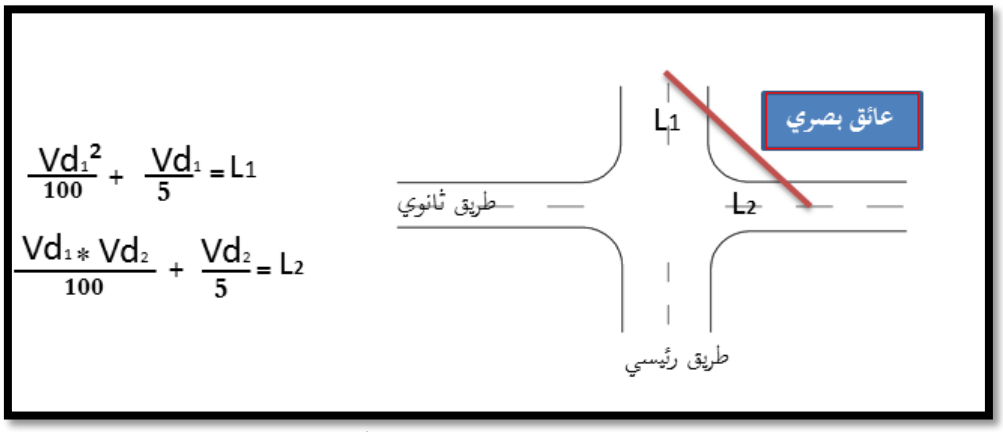
ما سنعتمد عليه في دراسة مجالات الرؤية على مستوى شارع العربي بن مهيدي حسب المعايير التي تم تناولها في محاضرات مقياس السلامة المرورية.

الجدول التالي رقم 38 يبين مجالات الروئية اللازمة للمركبات إعتماداً على السرعة التصميمية في حالة الدخول وهو:

سرعة التصميم (كلم/سا)	المسافة المرئية من اليمن واليسار
20	20
30	25
40	35
50	45
60	55
70	65
80	75
90	90
100	105
110	120
120	135

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مدينة ونقل حضري مقياس السلامة المرورية.

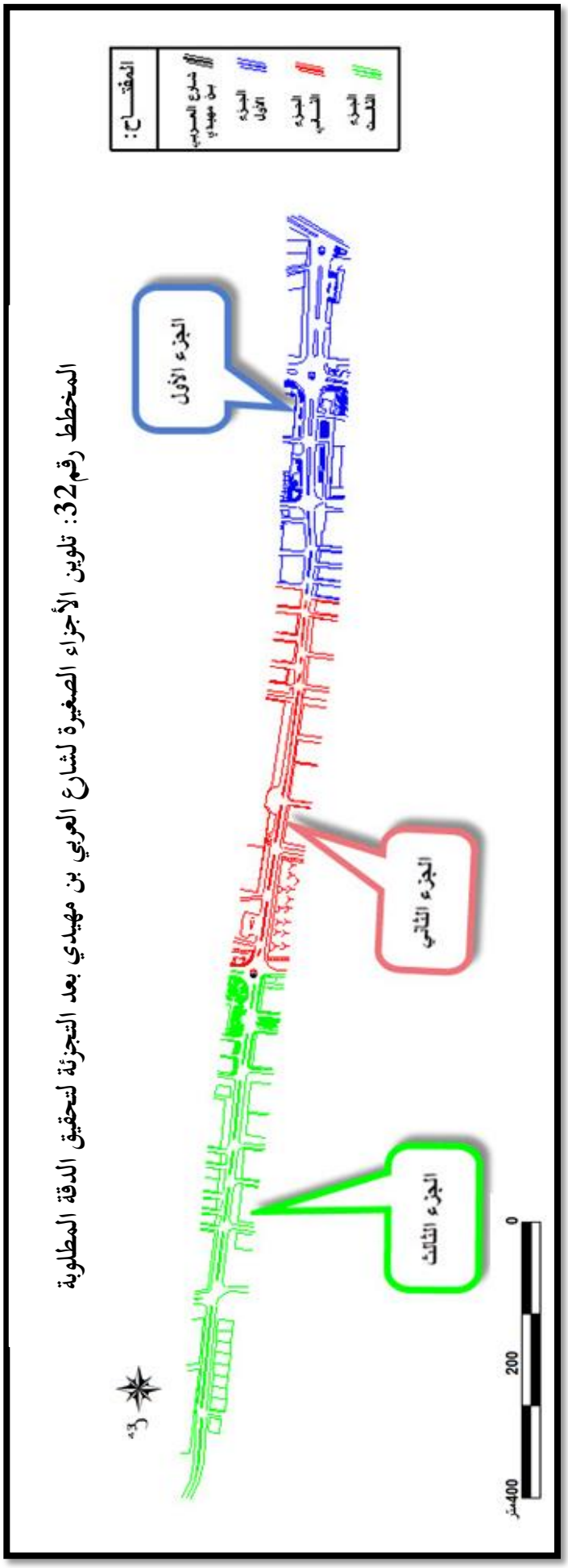
الشكل التالي رقم27 يبين الطريقة الحسابية للمسافة المرئية على يمين ويسار الطريق.



الشكل رقم28: الطريقة الحسابية للمسافة المرئية.

من خلال الشكل السابق نستنتج أنه من اجل قيادة آمنة يجب توفر مساحة مرئية كافية للسائق حيث يمكنه رؤية ما يعارض حركته من سيارات ومشاة، مما يتيح له مساحة توقف كافية دون إلحاق ضرر بغيره بأريحية تامة.

المخطط التالي رقم32: يبين تلوين الأجزاء الصغيرة لشارع العربي بن مهيدي بعد التجزئة لتحقيق الدقة المطلوبة.



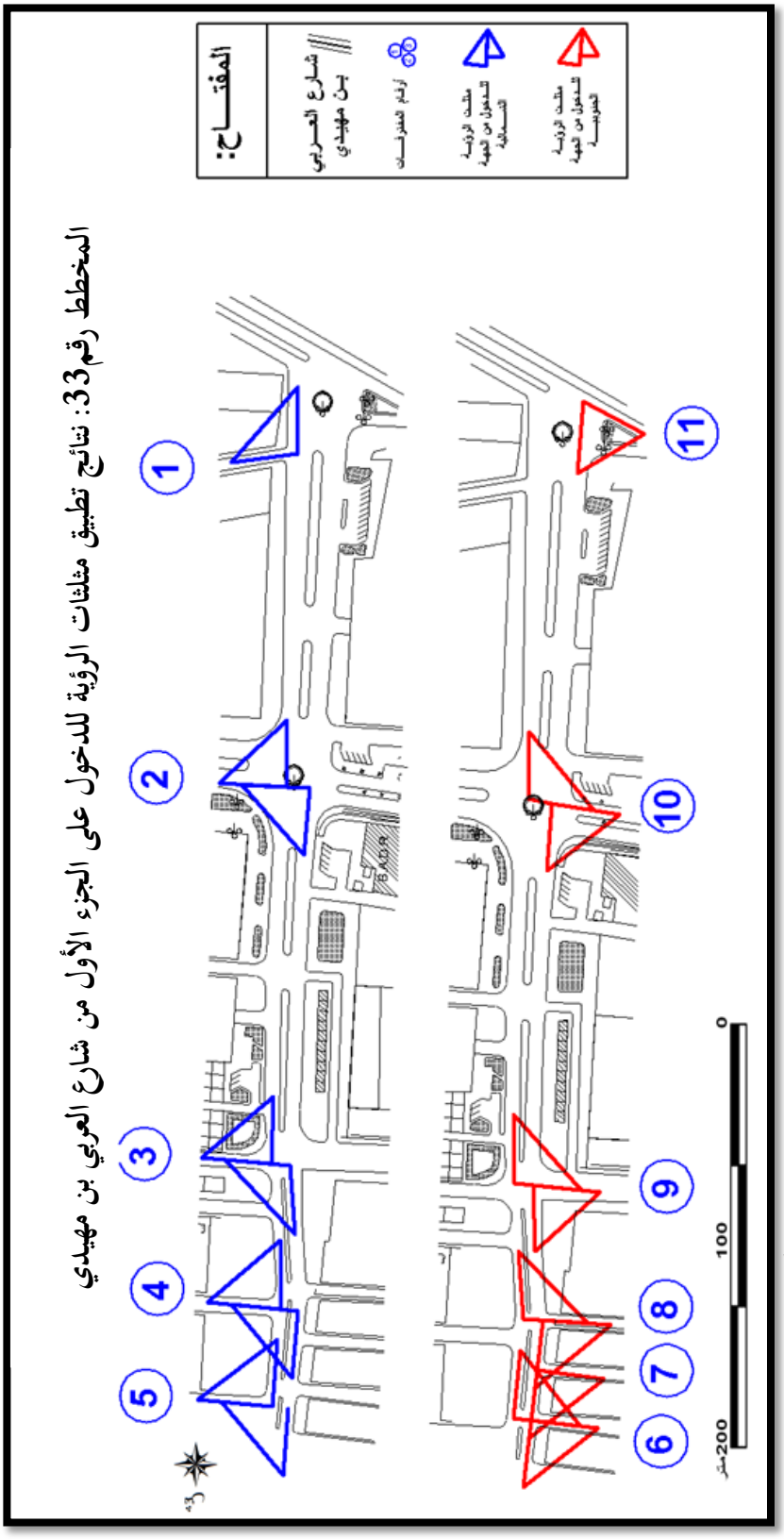
المخطط رقم32: تلوين الأجزاء الصغيرة لشارع العربي بن مهيدي بعد التجزئة لتحقيق الدقة المطلوبة

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

أ.1) الجزء الأول:

عند تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على تقاطعات الجزء الأول من الطريق البلدي رقم 04 بالاعتماد على السرعة التصميمية التي حددت بـ 40 كلم /سا تم الحصول على ما هو موضح في المخطط التالي:

المخطط التالي رقم 33: يبين نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الأول من شارع العربي بن مهيدي:



المخطط رقم33: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الأول من شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع التقاطعات عدا المفترق رقم 2 من يتحقق فيه مثلث الرؤية من اليمين ومن اليسار والمفترق رقم 3 يتحقق فيه مثلث الرؤية للدخول من اليمين والمفترق رقم9 يتحقق فيه مثلث الرؤية من اليمين ومن اليسار و المفترق رقم 10 يتحقق فيه مثلث الرؤية من اليمين ومن اليسار، وهي التقاطعات التي تتحقق فيها مثلثات الرؤية للدخول مما يعني أن أغلب هذه التقاطعات تحتاج الى أعادة تخطيط لتحقيق مجال نظر كاف للسائق، أو تحتاج إلى أدوات تحكم مروري لإعطاء أريحية أكثر لمستخدميه ومن أجل تحسين مستوى السلامة المرورية على طول هذا الجزء.

الصور التالية تبين بعض عوائق زاوية الرؤية الموجودة في الجزء الأول من الطريق المدروس.

الصورة رقم110: أشجار تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط + تصرف الباحث2015.

الصورة رقم111: شجيرات تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الجدول رقم 39 يمثل بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الأول من شارع العربي بن مهيدي:

رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	Y	ثلاثي الأفرع	1	غير محقق	بناية	لا توجد
2	دوراني	رباعي الأفرع	/	محقق	/	الأولوية
3	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق يمينا	أشجار	لا توجد
4	Y	ثلاثي الأفرع	1	محقق	/	لا توجد
5	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق	/	لا توجد
6	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
7	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
8	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
9	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق	/	لا توجد
10	دوراني	رباعي الأفرع	/	محقق	/	الأولوية
11	دوراني	ثلاثي الأفرع	\	غير محقق	أشجار	لا توجد

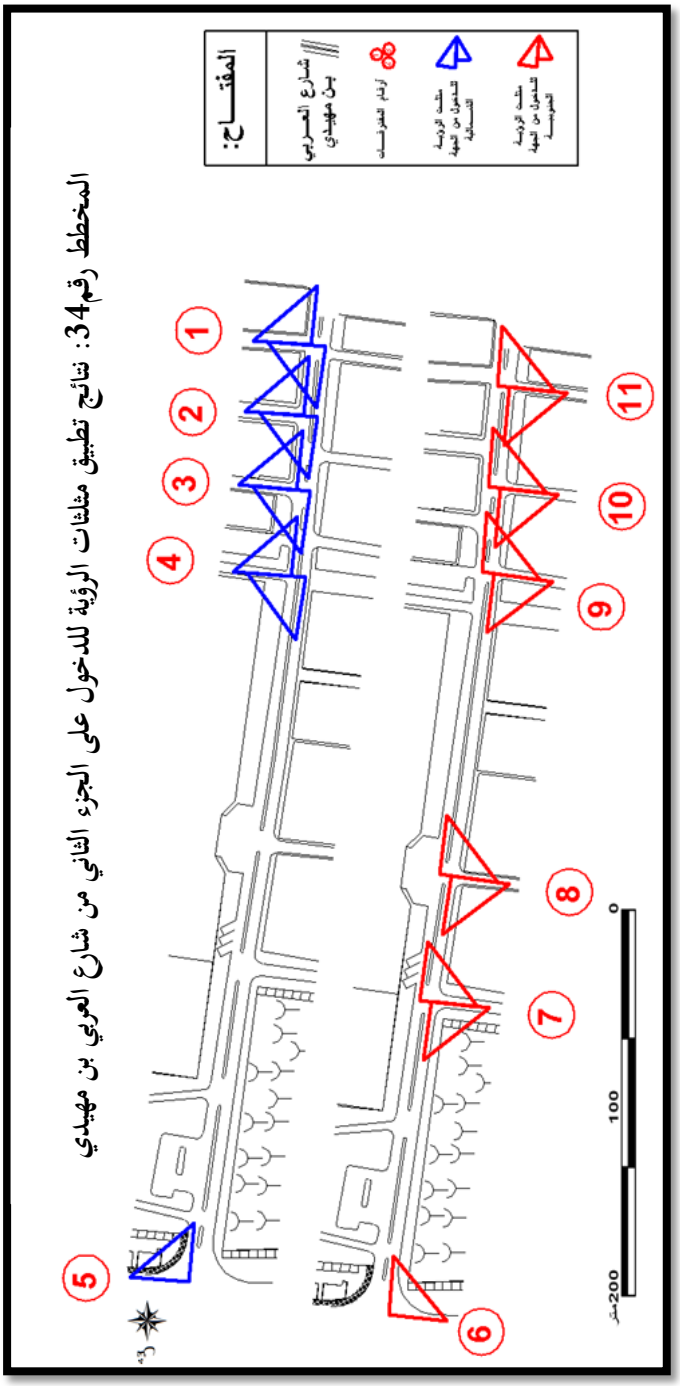
المصدر: من إعدادا الباحث2015.

من خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الأول من شارع العربي بن مهيدي حيث نعرف ماهي معيقات الرؤية ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على النقطة التي يرى لها من الأهمية وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي دقيق حسب الإمكانية.

أ.2) الجزء الثاني:

وعند تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على تقاطعات الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي بالاعتماد على السرعة التصميمية التي حددت بـ 40 كلم /سا تم الحصول على ما هو موضح في المخطط التالي:

المخطط التالي رقم 34: يبين نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي:



المخطط رقم34: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau 2009 + تصرف الباحث 2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع التقاطعات عدا المفترق رقم4 الذي يتحقق فيه مثلث الرؤية للدخول من اليمين، أما باقي التقاطعات تحتاج الى أعادة تخطيط وإزالة عوائق النظر لمستخدميه ليزيد الأمن المروري.

الصور التالية تبين بعض العوائق الموجودة على الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي.

الصورة رقم112: نخلة تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم113: إستغلال مصلح عجلات للرصيف يعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الجدول رقم 40 يمثل بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي:

رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
2	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
3	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
4	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق يميناً	/	لا توجد
5	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
6	T	ثلاثي الأفرع	دوراني	غير محقق	بناية	لا توجد
7	T	ثلاثي الأفرع	دوراني	غير محقق	بناية	لا توجد
8	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
9	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	قف
10	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية + نخيل	لا توجد
11	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

ومن خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الثاني من شارع العربي بن مهيدي حيث نعرف ما مدى تحقق زاوية الرؤية وما معيقاتها ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على النقطة التي يرى أنها الأكثر أهمية وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي دقيق حسب الإمكانية.

أ.3) الجزء الثالث:

بالمعاينة الميدانية لكل مفترق على حدا تم ملاء خانات الجدول الموالي مشكلاً البطاقة التقنية الخاصة بالجزء الثالث.

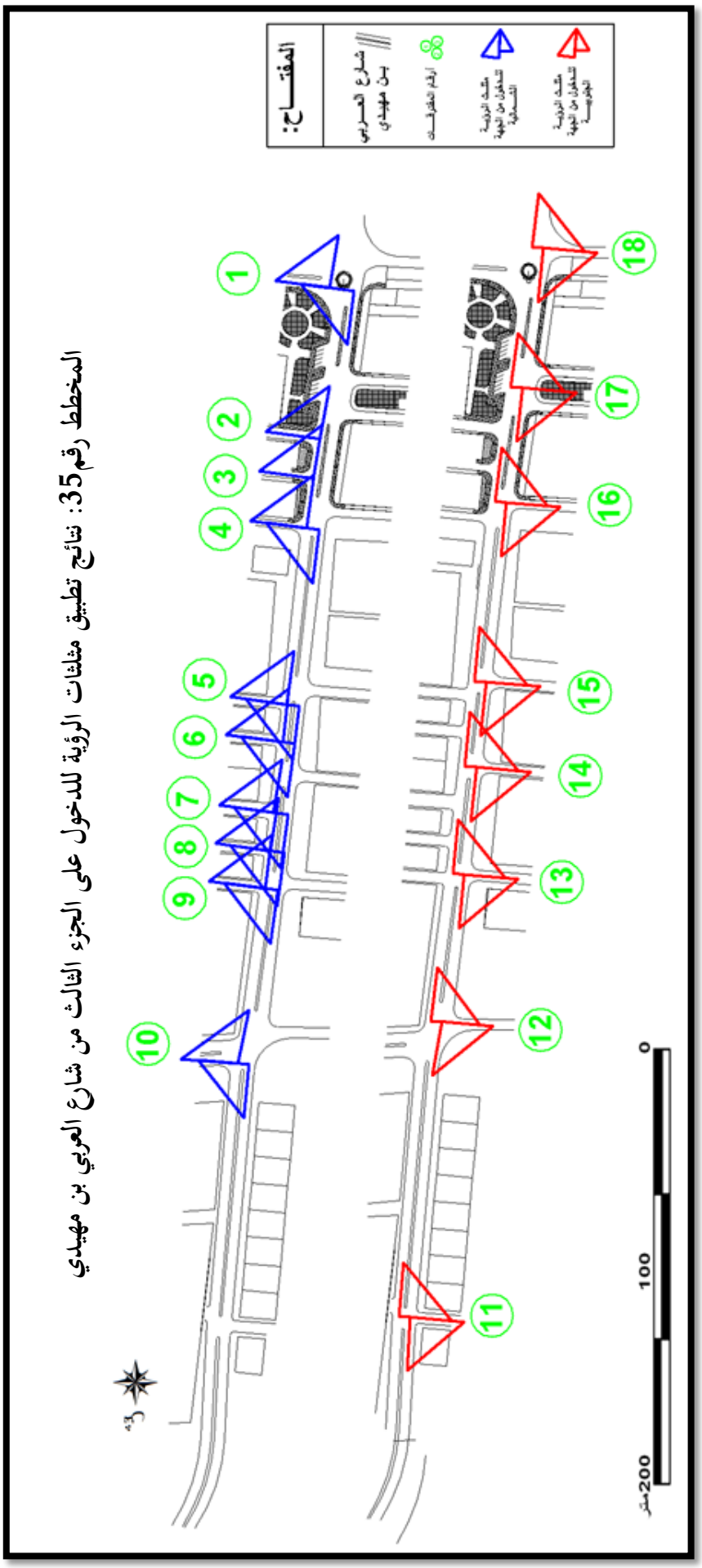
الجدول رقم 41 بطاقة تقنية لتقاطعات الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي:

رقم التقاطع	الشكل	عدد الأفرع	عدد نقط التصادم	مثلث الرؤية	عائق الرؤية	الإشارات
1	دوراني	ثلاثي الأفرع	2	محقق يميناً	بناية	أولوية المرور
2	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
3	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
4	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
5	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
6	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
7	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
8	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
9	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
10	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق يميناً	بناية يسار	لا توجد
11	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
12	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق	/	لا توجد
13	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية يساراً	لا توجد
14	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
15	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
16	T	ثلاثي الأفرع	2	غير محقق	بناية	لا توجد
17	T	ثلاثي الأفرع	2	محقق يميناً	بناية	لا توجد
18	دوراني	ثلاثي الأفرع	2	محقق يميناً	بناية	اولوية المرور

المصدر: من إعداد الباحث 2015.

ومن خلال هذه البطاقة التقنية تتضح لنا صورة واقع الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي حيث نتعرف على معيقات الرؤية ومعرفة عدد نقط التصادم وشكل المفترق، وهكذا يسهل على المخطط التدخل على النقطة التي يريد وما يسهل ذلك كون المفترقات مرقمة وهذا ما يعطي تدخل نقطي دقيق يؤدي الغرض منه.

المخطط التالي رقم 35: يبين نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي.



المخطط رقم35: نتائج تطبيق مثلثات الرؤية للدخول على الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي

المصدر: pdau2009 + تصرف الباحث 2015.

ومن خلال المخطط نجد أن مثلثات الرؤية لا تتحقق في جميع تقاطعات الجزء الثالث مما يعني وجوب أعادة تخطيط وإزالة عوائق النظر التي تحد من مجال نظر السائقين.

الصور التالية تبين بعض العوائق الموجود في الجزء الثالث من شارع العربي بن مهيدي.

الصورة رقم114: بناية + نخيل تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

الصورة رقم115: بناية + حائط تعيق زاوية الرؤية.

المصدر: من التقاط الباحث2015.

هناك العديد من العوائق التي توجد داخل مثلث الرؤية يمكن لها حجب نظر السائق عن المركبات القادمة إذا فرضنا أن عين السائق على ارتفاع (1,05متر) وتشمل هذه العوائق البنايات والجدران المحيطة بالملكيات و النخيل.

4.2) واقع أرصفة المشاة في شارع العربي بن مهيدي:

بعد القيام بالمعاينة الميدانية وإجراء قياسات للمجالات المخصصة لحركة المشاة، وملاحظة سلوكيات المستخدمين الملخصة في عدم استعمال بعضهم للرصيف كما توضح الصور التالية:

الصورة رقم116: إستعمال المشاة لمجال السيارات.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم117: عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم118: عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم119: عدم إستعمال المتمدرسين للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الجدول التالي رقم 42 يبين العرض الأدنى والعرض المفضل للرصيف بوجود شريط زراعي جانبي حسب تصنيف الطريق:

تصنيف الطريق	عرض الرصيف في الطرق الحضرية	
	العرض الأدنى (متر)	العرض المفضل بوجود أشجار (متر)
طريق محلي	1,80	أكثر من 3,00
طريق تجميعي	1,80	أكثر من 3,00
طريق شرياني ثانوي	1,80	أكثر من 3,50
طريق شرياني رئيسي	1,80	أكثر من 4,50
طريق سريع حر	لاتوجد أرصفة	

المصدر: محاضرات سنة ثانية ماستر مقياس السلامة المرورية.

من الجدول نستطيع تحديد العرض اللازم والمفضل للرصيف المشجر حيث أن الطريق المدروس طريق تجميعي العرض الأدنى للرصيف يقدر بـ 2.50م والمفضل يقدر بـ 6.00م وعندما نقارن هذه القيم بمعطيات جدول أجزاء الطريق نجد:

1) الجزء الأول أرصفته مشجرة وعرضها لا يتلاءم مع ما ذكر في الجدول السابق رغم اتساعها لأن المساحات الخاصة بالأشجار ذات عرض واسع مما يؤثر العرض على الكلي للأرصفة، والصور التالية تبين كيف هو واقع بعضها.

الصورة رقم120: جزيرة وسطية للجزء الأول من الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم121: مساحات مخصصة للمساحات الخضراء من الرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

2) الجزء الثاني أرصفته أقل تلائما مع العرض المحدد في الجدول وفي هذه الحالة يفسر عدم استعمالها باستغلال بعضها من طرف الباعة في عرض وتخزين سلعهم كما توضح الصور التالية:

الصورة رقم122: إستعمال الباعة للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم123: إستغلال الباعة للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

3) الجزء الثالث أرصفته جزء منها مشجر حيث يمكننا الحكم عليها بأنها تتلاءم مع ما حدد في الجدول من معايير من ناحية العرض ولكنها تعاني من زحف الرمال والصور التالية تبين لنا واقع الارصفة:

الصورة رقم124: زحف الرمال على الرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم125: استغلال خاطئ للرصيف من السكان.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

بما أننا قمنا عدة مرات بحصر حركة المشاة هذا يعني أنه لدينا معلومات مسبقة تتعلق بتدفقات المشاة والتي بالاعتماد عليها يمكننا تدعيم دراستنا واختيار العرض المحدد بـ 3متر و تدفق المشاة أي (شخص /دقيقة).

في جميع أجزاء شارع العربي بن مهيدي رصيف بعرض 3متر كاف لتدفقات الحركة على طول المسار إلا في حالة التظاهرات حيث يكون تدفق المشاة هائل ويصبح عرض الرصيف غير كافٍ كما توضح الصورة التالية.

الصورة رقم126: تدفق هائل للمشاة أثناء تظاهرة.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم127: عدم كفاية الرصيف أثناء تظاهرات.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصور التالية توضح الإستغلال الخاطئ لأصحاب المحلات المطلة على منطقة الدراسة الباعة للرصيف المخصص للمشاة.

الصورة رقم128: أستغلال صاحب محل للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم129: أستغلال صاحب محل للرصيف.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

وبعد تحديد الحلقة الأضعف في أرصفة الجزء الأول والتي هي الأحواض الكبيرة للمساحة المغروسة التي تشغل من عرض الرصيف جزءاً كبيرا و أرصفة الجزء الثاني واستغلالها من طرف الباعة لعرض سلعهم وأرصفة الجزء الثالث تعاني من إهمال المواطن وقلة وعيه بمحدودية مسؤولياته عليها، يسهل علينا التدخل نقطيا بتوصيات ترتكز على الفهم الصحيح للظواهر الملاحظة مع دعمها بما ذكر في جداول البطاقات التقنية لكل جزء.

5.2) التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة على مستوى شارع العربي بن مهيدي:

عندما يكون التخطيط موجها لفئة معينة فإن نتائجه تكون أحسن نظرا لكون المستقبل فئة محددة، لكن عندما يكون التخطيط عاماً يفضل أن يكون تشاركيا لضمان توفير الحد الأدنى من طلبات المواطنين من أجل استدامة أي مشروع تخطيطي، فالمجال العام لمدينة آولف يعاب عليه أنه لا توجد مجالات مخصصة لذوي الإحتياجات الخاصة سواء كان ذلك في المواقف مع وجود عمال معاقين لهم سيارات أو في مجالات الأرصفة حيث لا يوجد على مستوى شارع العربي بن مهيدي ميل طفيف في الرصيف لتسهيل إستعماله من طرف أصحاب الكراسي المتحركة ، مما دفع هذه الفئة المنسية من طرف المخططين الذين خططوا هذا الطريق الى استعمال مجال السيارات لصعوبة الصعود الى الرصيف ؛ لابد لنا كمخططين تدارك هذا الوضع لما له من أبعاد تتعدى البعد التخطيطي الى أبعاد أخرى وهي ظهور فئة مهمشة ولا حق لها في استعمال المجال العام.

6.2) معابر المشاة:

معابر المشاة لا توجد تماما على طول المسار كما أن وجودها يساهم بنسبة جيدة في رفع مستوى السلامة المرورية حيث نقلل ونحدد أماكن تعارض الحركات وننبه السائقين لعبور المشاة ونعزز أحساس الراجلين بالأمان عند اجتياز الطريق.

الصور التالية تبين الحاجة لوجود معابر مشاة على مستوى تقاطعات شارع العربي بن مهيدي:

الصورة رقم130: عبور المشاة للطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم131: مشاة بحاجة الى معابر.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

7.2) واقع المواقف على مستوى شارع العربي بن مهيدي:

شارع العربي بن مهيدي مزود ببعض المواقف بجانب الطريق (مائلة، موازية) إلا أنها تفتقر إلى التهيئة والرصف، وهذا ما لم يشجع سائقي المركبات بمختلف أنواعها الى استعمالها للوقوف أو التوقف متسببين في خفض سعة الطريق دون قصد

"بنسبة 20%"، مما يؤثر سلبا على مجال رؤية السائق أثناء استعماله لشارع العربي بن مهيدي كالخروج المفاجئ للراجلين من بين السيارات المتوقفة بجانب الطريق، ويفسر ذلك بانخفاض مستوى السلامة المرورية.

الصور التالية تبين التوقف بجانب الطريق وتأثيره على مجال نظر السائق:

الصورة رقم132: التوقف بجانب الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

الصورة رقم133: التوقف بجانب الطريق.

المصدر: من إلتقاط الباحث2015.

تتنوع مشاكل المواقف و تعددها من الناحية التقنية حيث يمكننا ترتيبها كالتالي:

1) أغلبها غير مرصوف(أرضية ليس بها مادة أسفلت).

2) غير مهيأة بإشارات.

الصور التالية تبين بعض المواقف غير المرصوفة وغير المهيأة بالإشارات.

الصورة رقم134: موقف موازي غير مهيأ.

المصدر: من إلتقاط+تصرف الباحث2015.

الصورة رقم135: موقف موازي زحفت عليه رمال.

المصدر: من إلتقاط+تصرف الباحث2015.

3) موقعها .

على مستوى شارع العربي بن مهيدي لاتوجد المواقف في الجزء الأول أما الجزء الثاني توجد 3مواقف مائلة فقط أما في الجزء الثالث يوجد العديد من المواقف المائلة والعمودية لأن تهيئتة كانت حديثة مقارنة بالأجزاء الأخرى وموقعها في جزء واحد يفسر عدم استعمالها من طرف السائقين، مع العلم أن غالبية سكان الجزء الثالث من الرحالة حيث لا يقيمون مدة طويلة لكن ما سبب إختيار المخطط لتلك الجهة ووضع المواقف يطرح تساؤلات عديدة فلابد لذلك من تفسير أقربها للمنطق أنه تدارك النقص الموجود في المواقف على هذا الطريق.

3) كفاءة شارع العربي بن مهيدي حسب الوضع الراهن:

مما سبق دراسته يمكن أن تتحوصل لنا عدة أفكار كنتيجة لما سبق من دراسة وتحليل يمكننا التعبير عنها في مجموعة من الأسطر وفي نفس الوقت تقييم لواقع أداء شارع العربي بن مهيدي:

- الممهلات تعمل على خفض سرعة السير وهي الوظيفة المنوطة بها مما يعني أنها حل تقني ناجح على هذا المسار.
- غياب بعض الشواخص و الضوابط التخطيطية العامة التي تجعل الحركة سلسة وآمنة يقلل من أداء والفعالية المرورية للطريق.
- أرصفة المشاة بحاجة الى توسعة في بعض الأماكن لأن الباعة المتحصلون على الرخص القانونية لإستغلال جزء من الرصيف يقللون من العرض الكلي للرصيف مما يُترجم على المسار باستعمال المشاة للمجال المخصص للسيارات.
- التقاطعات بعد دراستها ومعرفة نقط التصادم بها توضحت الصورة على أدائها الضعيف من ناحية السلامة المرورية واحتياجها لإعادة التخطيط.
- استغلال الباعة المتجولون للرصيف لعرض سلعهم يساهم في تقليل نسبة تنظيم استعمال المجال العام مما يؤثر سلبا على ثقافة استعمال الرصيف لدى المشاة نظرا لتعودهم على ارصفة مستغلة دوما لعرض السلع.

خلاصة:

بعد تحليلنا للطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهيدي توصلنا الى نتائج والتي قد تمت صياغتها في جزئين وهما السلبيات والإيجابيات:

I) الإيجابيات:

1) الطريقين المدروسين لكل منهما من الأهمية ما يجعلهما محوران مهيكلين للحركة بمدينة آولف.

2) الطريقين المدروسين يتميزان بموقع مهم حيث يتوغلان في نسيج مدينة آولف من الجهة الشمالية الى الجهة الجنوبية مما يجعلهما يغطيان الحركة الداخلية وحتى الحركة العابرة.

3) الطريقين مرصوفين يمكن استعمالهما من طرف مختلف المستعملين.

4) الطريقين المدروسين يربطان اربعة مخططات شغل الأرض مع بعضها وبربطان بين سبعة أحياء من أصل تسعة.

II) السلبيات:

1) يعاني الطريقين من نقص في التزود بالإشارات المرورية.

2) تعاني أرصفة الطريقين المدروسين من كبر حجم أحواض المساحات المغروسة دون أي استغلال .

3) يعاني الطريق البلدي من كثرة عدد الممهلات وقلة المسافات الفاصلة بينها وقربها من المفترقات.

4) يعاني شارع العربي بن مهيدي من عدم وضوح الممهلات بفعل عامل زحف الرمال.

5) يعيق مجال رؤية عين سائقي السيارات الداخلة لأحد الطريقين مجموعة من العوائق المختلفة.

6) استغلال اصحاب المحلات للرصيف على مستوى الطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهيدي.

7) اللافتات الإشهارية تعيق الحركة على الرصيف المخصص لحركة المشاة.

8) معابر المشاة لا توجد على مستوى الطريقين تماماً.

9) اثناء تخطيط أرصفة الطريقين لم يؤخذ بالحسبان التخطيط لذوي الإحتياجات الخاصة سواء في المواقف أو الأرصفة.

تمهيد :

بعد القيام بأي دراسة ميدانية يتحوصل في ذهن الباحث مجموعة من الحلول والأفكار لمشاكل المدينة وبطبيعة تخصصه الذي بفرض عليه ايجاد المشكل وحله بحلول مؤقتة أو حلول جذرية فانه يسعى لتجسيدها على الواقع عبر تقديمها كاقتراحات وتوصيات وبعد القيام بدراسة تحليلية لمدينة آولف وتشخيص واقع السلامة المرورية على مستوى الطريقين الطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهيدي الذين يعتبران شريانين مهمين للحركة والتنقل يتبادر الى الذهن حوصلة الحلول التخطيطية والتقنية التي من شانها رفع وتحيسن مستوى السلامة المرورية على مستواهما في فصل كامل.

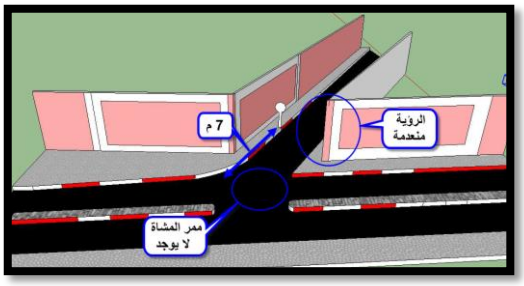
الجزء الأول: التوصيات والإقتراحات الخاصة بالطريق البلدي رقم 04.

1) على مستوى المحيط المجاور للطريق البلدي رقم 04: ينبغي تجنب وضع مداخل المؤسسات التعليمية مطلة على الطريق البلدي رقم 04 .

2) على مستوى المفترقات: كل مفترق يصل عدد الحوادث به الى 5 حوادث في العام الواحد يجب إعادة تخطيطه لأن احتمال وجود الخلل في التقاطع بحد ذاته كبير. كما تزود التقاطعات المهمة والمفترقات الدورانية على الأقل بشواخص التحكم المروري.

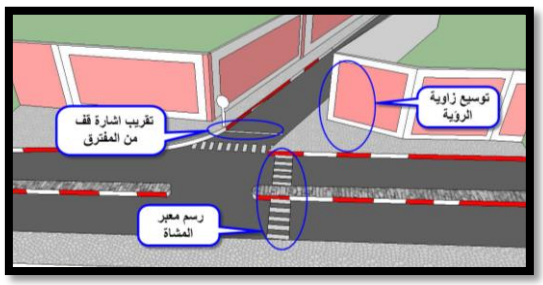
الصورة التالية تبين كيفية معالجة المفترق الواقع خلف مسجد الأمير عبد القادر حيث نبين كيف كان وكيف واصبح

الصورة رقم 136: الوضع الحالي للمفترق



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

الصورة رقم 137: الوضع المقترح للمفترق



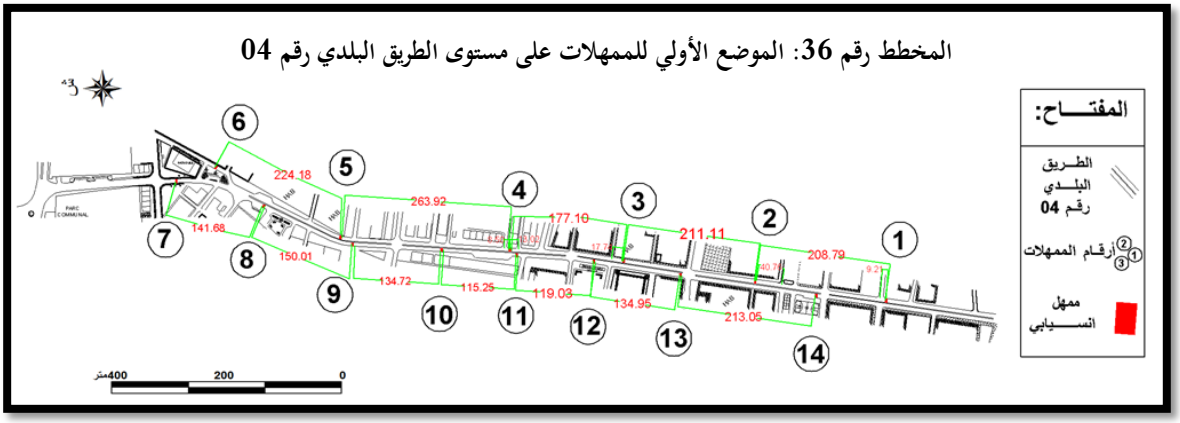
المصدر: من أعداد الباحث 2015.

3) 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.

4) على مستوى الممهلات: يجب أن يعاد توزيع الممهلات على طول الطريق البلدي رقم 04 والتقليل من عددها حيث يجب أن يكون البعد بين الممهل والمفترق لا يقل عن 20متر و يكون ذلك تحت أشراف ومراقبة مهندس متخصص لكي يكون التجسيد يطابق التصميم للمحافظة على سلامة مركبات المستعملين وتحقيق مجال رؤية كاف للسيارات الداخلة.

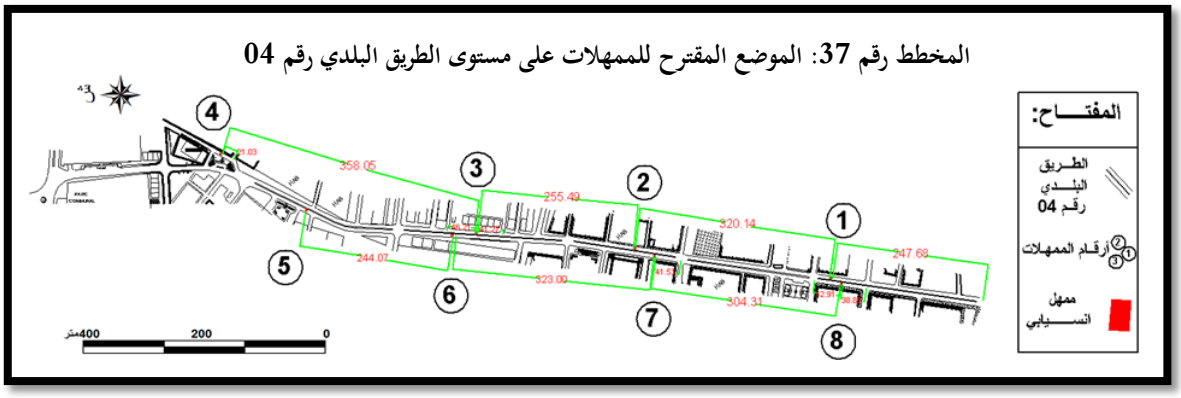
المخطط التالي رقم 36: يبين الموضع الأولي للممهلات على مستوى الطريق البلدي رقم 04

المخطط رقم 36: الموضع الأولي للممهلات على مستوى الطريق البلدي رقم 04



المصدر: pdau 2009+ تصرف الباحث 2015.

المخطط التالي رقم 37: يبين الموضع المقترح للممهلات على مستوى الطريق البلدي رقم 04



المصدر: pdau 2009+ تصرف الباحث 2015.

5) على مستوى الجزر الوسطية: كحل تقني يجب تخصيص مساحات الجزر الوسطية لغرس أعشاب وشجيرات صغيرة لتفصل بين المسارين لما لذلك من أهمية في أجبار السائق على خفض السرعة لقلة المساحة المرئية المكشوفة أمامه و تترك فيها أماكن للجوء مرصوفة لتستعمل من طرف المشاة أثناء عبور الطريق في مواقع معابر المشاة. كما تجبر المشاة على استعمال الرصيف الجانبي الآمن عوض الجزيرة الوسطية.

الصور التالية تبين الوضع الحالي للجزر الوسطية والوضع المقترح على مستوى الطريق البلدي رقم 04

الصورة رقم 138: الوضع الحالي للجزر الوسطية .

المصدر: من أعداد الباحث 2015.

الصورة رقم 139: الوضع المقترح للجزر الوسطية .

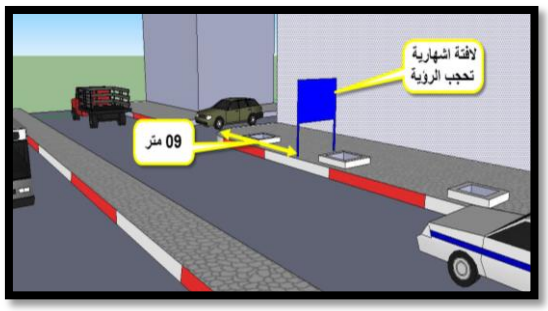
المصدر: من أعداد الباحث 2015.

6) على مستوى الإشارات المرورية: يجب إعادة تصحيح وضعية إشارة قف الموجودة على مستوى بالمفترق خلف مسجد الأمير عبد القادر. ويجب القيام بالصيانة الدورية للإشارات والشواخص وتسليط عقوبات بشكل غرامات مالية على كل من يتجرأ ويطمس معنى الإشارة بملصقات أو ملونات.

7) على مستوى اللآفتات الإشهارية: يجب تغيير مكانها لانها في الوضع الحالي تقلل من مجال الرؤية للتقاطع المجاور لها. كما يجب ان تركب تحت مراقبة مهندس مختص للمحافظة على الشروط التقنية أثناء التركيب.

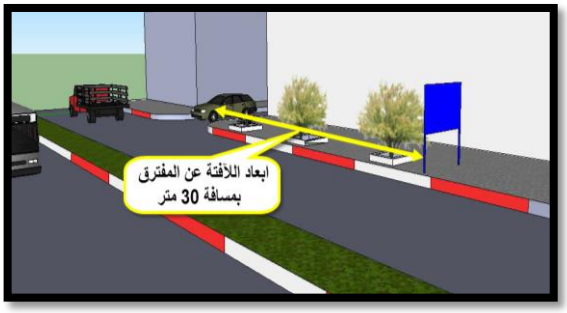
الصور التالية تبين موقع اللافتة الإشهارية الأولي والموقع المقترح

الصورة رقم 140: الوضع الحالي لبعض اللافتات الإشهارية.



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

الصورة رقم 141: الوضع المقترح لبعض اللافتات الإشهارية.



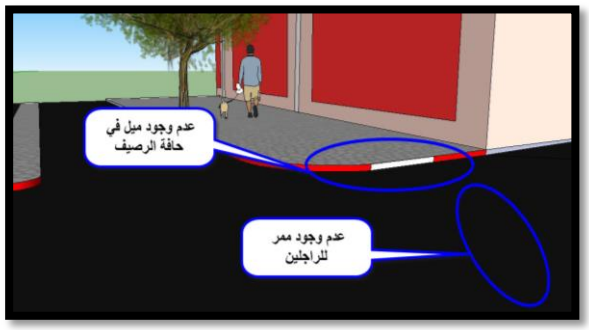
المصدر: من أعداد الباحث 2015.

8) على مستوى مجالات الرؤية في التقاطعات: يزال كل ما يعيق مجال رؤية السائق من أشجار وأعمدة كهربائية وحوائط ويعوض أصحابها بمبالغ مالية من الضرائب التي يدفعها متلفو اللافتات المرورية.

9) على مستوى الأرصفة: يزال كل ما على الرصيف من أحواض الأشجار وتعوض بأحواض حديدية دائرية إرتفاعها مع مستوى أرضية الرصيف. كما تغرس الأشجار المظللة على طول الطريق البلدي رقم 04. كما يجب تزويد كل حواف الأرصفة بميل خفيف طوليا لتسهيل استعمالها من طرف اصحاب الكراسي المتحركة. توسع الأرصفة ناحية ما يجاور الطريق وترصف إذا لم تكن مرصوفة. كما يجب الا يزيد حواف الرصيف عن 15 سنتمتراً.

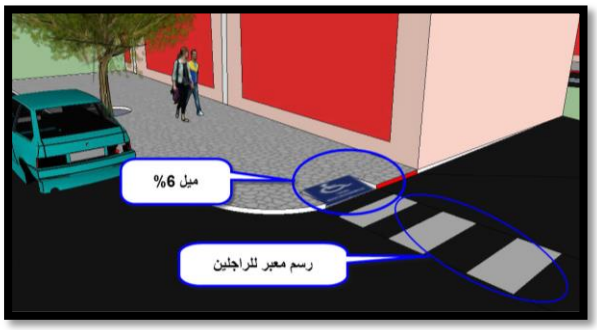
الصور التالية تبين الوضع الحالي لحواف الرصيف و الوضع المقترح

الصورة رقم 142: الوضع الحالي لحواف الرصيف.



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

الصورة رقم 143: الوضع المقترح لحواف الرصيف.



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

10) على مستوى معابر المشاة: ترسم معابر المشاة على الأقل في التقاطعات المهمة التي تتداخل فيها الحركة وتزود بإشارة تنبيه لعبور المشاة لتحديد نقط التعارض في الحركة وتسهيل مراقبتها من طرف أعوان الأمن.

الجزء الثاني: التوصيات والاقتراحات الخاصة بشارع العربي بن مهيدي.

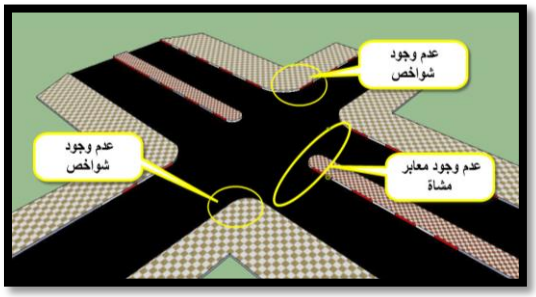
1) على مستوى المحيط المجاور لشارع العربي بن مهيدي: ينبغي تجنب وضع مداخل المؤسسات التعليمية مطلة على شارع العربي بن مهيدي والمقصود هو تحويل مدخل ابتدائية القرافي الى الجهة الجنوبية. ومتوسطة الإمام مالك نفس الشيء

وتوضع سلاسل من حديد على طول الرصيف أمام المحلات التجارية المطلة على هذا الشارع لمنع الخروج المفاجئ للمشاة أمام السيارات.

2) على مستوى المفترقات: المفترق الدوراني المقابل للسوق الأسبوعي يحتاج الى إعادة تخطيط ونقص في لا فتات ترك الأولوية. والمفترق الواقع مقابل مجمع برماكي مفترق مهم يجب ان يزود بشاخص قف.

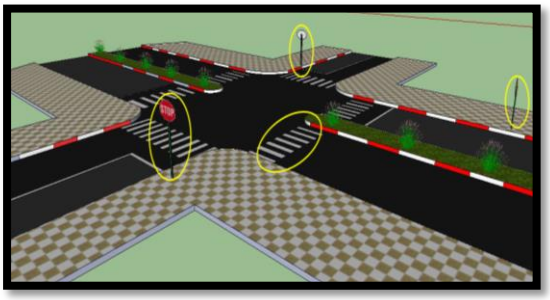
الصور التالية تبين الوضع الحالي للمفترق الواقع مقابل مجمع برماكي والوضع المقترح

الصورة رقم 144: الوضع الحالي لمفترق مجمع برماكي.



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

الصورة رقم 145: الوضع المقترح لمفترق مجمع برماكي.



المصدر: من أعداد الباحث 2015.

3) على مستوى الممهلات: يجب وضع عواكس على الأرضية بمسافة 2متر قبل الممهل لتسهيل رؤية الممهل لأن الطلاء المميز للممهل عرضة للزوال بارتفاع درجة الحرارة. كم يجب تقريب المسافات بين الممهلات حيث لا تقل عن 250 متر لتفادي المراوغة والسرعة المفرطة التي تسببت في حادثي إنقلاب شهر مارس2015 داخل على هذا الطريق.

4) على مستوى الإشارات المرورية: تزويد مفترق متوسطة الأمام مالك بشاخص الزامية السير في إتجاه وشاخص قف لأنه مفترق مهم وبه حركة كبيرة للسيارات.

5) على مستوى اللآفتات الإشهارية: يجب تغيير مكانها لانها في الوضع الحالي تعيق حركة الراجلين على الرصيف وبالأخص حركة المتمدرسين فهي تقع قرب المتوسطة.

6) على مستوى مجالات الرؤية في التقاطعات: يزال كل ما على الرصيف من عوائق تعيق نظر السائق مثل النخيل والشجيرات وتزرع في مكان آخر في نفس الطريق.

7) على مستوى الأرصفة: يزال كل ما على الرصيف من أحواض الأشجار وتعوض بأحواض حديدية دائرية إرتفاعها مع مستوى أرضية الرصيف. كما تغرس الأشجار المظللة على طول شارع العربي بن مهيدي. كما يجب تزويد كل حواف الأرصفة بميل خفيف طوليا لتسهيل استعمالها من طرف اصحاب الكراسي المتحركة. توسع الأرصفة ناحية ما يجاور الطريق. كما يجب الا يزيد حواف الرصيف عن 15 سنتمتراً.

10) ترسم معابر للمشاة أمام المدارس التعليمية وتزود بعواكس قبلها بمسافة 2 متر بالإضافة الى إشارة تنبيه لمرور المشاة.

11) تحول حركة سيارات النقل العمومي الخاصة ببلدية تمقطن الى المسار المقابل لشارع العربي بن مهيدي وهو الطريق البلدي المعبد المزدوج المسلك لتخفيف الضغط عن عناصر السلامة المرورية الموجود بشارع العربي بن مهيدي.

12) تحديد مواقع لانتظار مركبات النقل لتفادي التوقف العشوائي على حواف الطريق الذي يعمل على خفض سعة الطريق ومجال الرؤية عليها.

الجزء الثالث: توصيات تتعلق بالجانب التوعوي.

1) القيام بحملات تحسيسية من طرف اعوان الشرطة لتبيين اهمية الالتزام باستعمال الرصيف من طرف المشاة.

2) توعية اطفال المدارس وبالأخص تلك المطلة على احد الطريقين (الطريق البلدي رقم 04 أو شارع العربي بن مهيدي) بخطورة قطع الطريق في غير اماكن وجود معابر للمشاة.

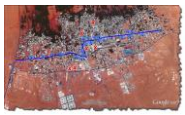
3) المداومة على القيام بدورات تكوينية من طرف الجمعيات المختصة بالسلامة المرورية كجمعية رقان للسلامة المرورية لأطفال الفرق والنوادي الرياضي.

4) المراقبة الدورية من قبل الشرطة للأماكن التي يكثر فيها تداخل حركة المشاة مع السيارات وحث المشاة على استعمال الرصيف.

خلاصة :

بعد تحديد النقائص تم تحديد الحلول الملائمة لها وتم نظمها في هذا الفصل على شكل اقتراحات للتدخل على كل مستوى على حدا كي لا يتشتت ذهن المخطط وتكون له دليل يستعين به إذا اراد حل أي من المشاكل المذكورة سابقا في فصل تشخيص واقع السلامة المرورية على الطريقين، حيث تم كل إقتراح من هاته التوصيات حسبما يخدم سلامة مستخدمي الطريقين وفق المعايير المتفق عليها والمنجزة من طرف الجمعية الأمريكية للطرق والإتحاد الأوروبي والجمعية المغربية للطرق والسلامة المرورية وجمعية بلدية رقان للسلامة المرورية والخطة الوطنية للرفع من مستوى السلامة المرورية حيث نقلنا في هذا الفصل خبرة وتجربة المجتمع المدني كنوع من التخطيط التشاركي وخبرة المخططين في عدة دول لتصبح الطرق الحضرية لمدينة آولف طرقا مؤمنة وأفضل .

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



خاتمة.

التخطيط والتصميم آليتين من الآليات التنظيمية التي ظهرت بظهور الإبداع البشري المتمثل في المدن، كونها تشكل مكانا لتجمع السكان في أطار منظم ناتج عن خليط من استخدامات الأرض والأنشطة، حيث أن مهمة ومسؤولية التنظيم تقع على كل ممتهنيها لنقل الحياة في المدن من العشوائية الى التنظيم، وهذا ما نتج عنه طرق وشوارع بين مختلف الوظائف.

لا يمكن لأي مدينة من المدن أن تؤدي وظيفتها دون حركة تنقل داخلها يقوم بها الأفراد عبر الشوارع والطرق المخططة وقد لاحظنا ذلك منذ الحضارات السابقة الى يومنا هذا، حيث رافق هذا الامتداد الزمني تطور في تخطيط الطرق وازدهاره وكذا تطور في حياة الإنسان، وقد بينت ذلك الدراسات والأبحاث التي اجريت من قبل الهيئات المختصة في الدول المختلفة.

لكن واقع الحال في كثير من دول العالم بعكس ذلك نظرا للنمو الديموغرافي السريع وارتفاع المستوى المعيشي و اتساع المدن وتعدد الأنشطة الإقتصادية والإجتماعية وبروز السيارة كحتمية في هذه الدول، التي أعطت الأولوية في مجالات استثمارها الى احتواء المشكل الناتج عن العجز في الهياكل القاعدية كالسكن والصحة، وهذا ما انعكس سلبا على الهيئات التخطيطية وجعل التخطيط من الكماليات و ليس من الضروريات.

السلامة المرورية مصطلح لصيق بالتخطيط لا يمكن لأحدهما أن يكون بدون الآخر ولو أختل احدهما لصارة مدن اليوم مستنقعات من الحوادث المرورية، لأننا سوف نقود كيفما وحيثما أردنا دون ضوابط تنظمنا أو اولويات تلزمنا، وهكذا نكون قد تسببنا في خراب كل ما استلزم بناؤه من الإنسان عصور وسنين طوال.

ومن المزايا التي تخص موضوع السلامة المرورية انه موضوع روحاني صغير الحجم وكبير التأثير والنتائج ونستدل على ذلك بالاهتمام الكبير به من طرف كل مدن العالم، وتنوع الفاعلين فيه بين المختصين وغير المختصين لأنه يرتكز على المعايير التقنية بقدر ما يعتمد على الأفكار الإبداعية ؛ مدن اليوم بحاجة الى أشخاص لديهم إطلاع كبير وفي تواصل دائم مع غيرهم من الهيئات المسؤولة عن هذا المجال في المجتمعات الأخرى لنقل التجارب والخبرات التي غالبا ما تغنينا عن الحلول التقنية المكلفة.

وكمشروع لحماية أفراد المجتمع لابد من بذل جهد أكثر من طرف المخططين المشرفين على تخطيط طرق مدينة آولف وعدم الغفل عن أي جزئية مهما كانت صغيرة سواء كانت تتعلق بالمفترقات أو بالممهلات أو الارصفة أو اللافتات وتدارك مانسي منها، لأن موضوع السلامة المرورية من المواضيع التي تعتمد على الجزئيات الصغيرة في التخطيط والتصميم وهذا ما أبرزناه في هذه الدراسة التي أجريت على محورين مهيكلين للحركة بمدينة أولف وهما الطريق البلدي رقم 04 وشارع العربي بن مهيدي.

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

{ إستمارة بحث }

في إطار إتمام إعداد مذكرة التخرج أطلب من سيادتكم الإجابة عن الأسئلة التالية المتعلقة بالسلامة المرورية بطرق آولف.

ضع علامة × في مربع الإجابة واكتب تفسر إجابتك في مكان النقط .

إستمارة خاصة بسائقي السيارات والشاحنات :

- كم يبلغ عمرك ؟ .....

- ماهو جنسك ؟ ذكر ☐ أنثى ☐

- كم مرة تستخدم الطريق البلدي رقم 04 في اليوم الواحد ؟.....

- ماهي وجهتك ؟ عمل ☐ سكن ☐ عابر ☐ أخرى ☐

- ماهي السرعة التي يمكنك أن تسير بها على الطريق البلدي رقم 04 ؟.....

- هل يزعجك شكل الممهلات ؟ نعم ☐ لا ☐ إذا كانت الإجابة نعم

فسر السبب ؟ .....

- عدد الممهلات هل تراه ؟ جيد ☐ يجب أن ينقص ☐ يجب أن يزيد ☐

إذا كانت الإجابة ننقص أو نزيد في عدد الممهلات فسر لماذا ؟ .....

.....

- عندما تدخل في تقاطع مع الطريق البلدي رقم 04 هل؟ تتوتر لعدم رؤية السيارات القادمة ☐ أم تحس بالأمان ☐

- هل تظن أنه يجب أن تكون إشارات مرور في التقاطعات ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل يستعمل المشاة الطريق البلدي رقم 04 ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل إستعمال المشاة لطريق السيارات يؤثر سلبا على أداء السائق ؟ نعم ☐ لا ☐

- ماهو الحل الذي تراه لكي ننقص من إستعمال المشاة لطريق السيارات؟ نعم ☐ لا ☐

- هل أنت مع فكرة إعادة تخطيط بعض أجزاء الطريق من أجل تطبيق خطة السلامة المرورية على مستوى الطريق البلدي رقم 04 ؟ نعم ☐ لا ☐

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

{ إستمارة بحث }

في إطار إتمام إعداد مذكرة التخرج أطلب من سيادتكم الإجابة عن الأسئلة التالية المتعلقة بالسلامة المرورية بطرق آولف.

ضع علامة × في مربع الإجابة واكتب تفسر إجابتك في مكان النقط .

إستمارة خاصة بالمشاة في الطريق البلدي رقم 04 :

- كم يبلغ عمرك ؟.....

- كم مرة تستخدم الطريق البلدي رقم 04 في اليوم ؟.....

- ماهي وجهتك عندما تمر بهذا الطريق ؟ عمل ☐ مدرسة ☐ مكان آخر ☐

- هل تستعمل الرصيف الموجود يهذا الطريق ؟ لا ☐ نعم ☐

- عندما تكون مع أشخاص آخرين هل عرض الرصيف يكفيكم للمشي عليه ؟ لا ☐ نعم ☐

- هل أحواض الأشجار واللافتات تعيقك أثناء المشي على الرصيف ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل تفضل المشي على الرصيف ؟ الوسطي ☐ الجانبي ☐ إذا كانت اجابتك الرصيف الوسطي بين لماذا ؟.....

- هل تحس بالأمان من السيارات عند المشي على الرصيف ؟ لا ☐ نعم ☐ إذا كانت أجابتك لا بين لماذا ؟.....

- هل استغلال بعض الباعة للرصيف هو سبب إستعمال بعض المشاة لطريق السيارات ؟ نعم ☐ لا ☐

- إذا اضطررت للمشي في طريق السيارات أيهما الأكثر راحة في المشي ؟ طريق إسفلتي ☐ رصيف ☐

- ايهما تفضل في تظليل الرصيف ؟ نخيل ☐ أشجار ☐ شيء آخر ☐

- هل أنت مع فكرة تفعيل خطة السلامة المرورية بإعادة تهيئة وتخطيط وتصميم الأرصفة من أجل سلامة مشاة أكثر مما هي عليه حاليا ؟ نعم ☐ لا ☐

- كيف يكون الرصيف الذي تحتاجه ؟.....

إستمارة بحث }

في إطار إتمام إعداد مذكرة التخرج أطلب من سيادتكم الإجابة عن الأسئلة التالية المتعلقة بالسلامة المرورية بطرق آولف.

ضع علامة × في مربع الإجابة واكتب تفسر إجابتك في مكان النقط.

إستمارة خاصة بسائقي السيارات والشاحنات بشارع العربي بن مهيدي:

- كم يبلغ عمرك ؟ .....

- ماهو جنسك ؟ ذكر ☐ أنثى ☐

- كم مرة تستخدم الطريق شارع العربي بن مهيدي في اليوم الواحد ؟.....

- ماهي وجهتك ؟ عمل ☐ سكن ☐ عابر ☐ أخرى ☐

- ماهي السرعة التي يمكنك أن تسير بها في شارع العربي بن مهيدي ؟.....

- عدد الممهلات هل تراه ؟ جيد ☐ يجب أن ينقص ☐ يجب أن يزيد ☐

إذا كانت الإجابة ننقص أو نزيد في عدد الممهلات فسر لماذا ؟ .....

.....

- عندما تدخل في تقاطع مع شارع العربي بن مهيدي هل؟ تتوتر لعدم رؤية السيارات القادمة ☐ أم تحس بالأمان☐

- هل قانون المرور واضح ومحترم من طرف السائقين في التقاطعات ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل يستعمل المشاة شارع العربي بن مهيدي ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل إستعمال المشاة لطريق السيارات يؤثر سلبا على أداء السائق ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل تشجع فكرة تثبيت سلاسل على طول ارصفة شارع العربي بن مهيدي لتفادي الخروج المفاجئ للمشاة للطريق....

- هل تحتاج لعواكس للدلالة على أماكن الممهلات في الليل ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل أنت مع فكرة إعادة تخطيط بعض أجزاء الطريق من أجل تطبيق خطة السلامة المرورية على مستوى الطريق البلدي رقم 04 ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل ترى انه توجد الحاجة الى تحديد أماكن لعبور المشاة؟ نعم ☐ لا ☐

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

{ إستمارة بحث }

في إطار إتمام إعداد مذكرة التخرج أطلب من سيادتكم الإجابة عن الأسئلة التالية المتعلقة بالسلامة المرورية بطرق آولف.

ضع علامة × في مربع الإجابة واكتب تفسر إجابتك في مكان النقط .

إستمارة خاصة بالمشاة في شارع العربي بن مهيدي:

- كم يبلغ عمرك ؟.....

- كم مرة تستخدم شارع العربي بن مهيدي في اليوم ؟.....

- ماهي وجهتك عندما تمر بهذا الطريق ؟ عمل ☐ مدرسة ☐ مكان آخر ☐

- هل تستعمل الرصيف الموجود يهذا الطريق ؟ لا ☐ نعم ☐

- عندما تكون مع أشخاص آخرين هل عرض الرصيف يكفيكم للمشي عليه ؟ لا ☐ نعم ☐

- هل أحواض الأشجار واللافتات تعيقك أثناء المشي على الرصيف ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل تفضل المشي على الرصيف ؟ الوسطي ☐ الجانبي ☐ إذا كانت اجابتك الرصيف الوسطي بين لماذا ؟.....

- هل تحس بالأمان من السيارات عند المشي على الرصيف ؟ لا ☐ نعم ☐ إذا كانت أجابتك لا بين لماذا ؟.....

- هل استغلال بعض الباعة للرصيف هو سبب إستعمال بعض المشاة لطريق السيارات ؟ نعم ☐ لا ☐

- هل اللافتات الإشهارية تعيق سيرك على الرصيف ؟ نعم ☐ لا ☐

- ايهما تفضل في تظليل الرصيف ؟ نخيل ☐ أشجار ☐ شيء آخر ☐

- هل أنت مع فكرة تفعيل خطة السلامة المرورية بإعادة تهيئة وتخطيط وتصميم الأرصفة من أجل سلامة مشاة أكثر مما هي عليه حاليا ؟ نعم ☐ لا ☐

- كيف يكون الرصيف الذي تحتاجه ؟.....

الملـــخـــص:

تشهد المدن العربية اليوم توسعا عمرانيا متزايدا وما يرافق هذا الإمتداد الحضري الزيادة في حجم شبكة الطرقات، والجزائر أحد هذه الدول التي تعرف نمو عمراني سريعاً وما يلاحظ عنها أنها تبذل جهدا معتبرا في انجاز المشاريع المتعلقة بالطرقات، سعيا لتلبية الطلب وتحسين نوعية الخدمة المقدمة لكل الفئات التي تستعمل الطرق.

السلامة المرورية من المواضيع العالمية الملحة حاليا حيث يتم تداول آلياتها والعناصر الفاعلة فيها من طرف الهيئات والمنظمات العالمية في المؤتمرات والندوات الدولية، ومن العوامل التي ساعدت في بروزه كموضوع هام للتداول ارتفاع عدد السيارات في المدن وسرعة انجاز الطرق دون الأخذ بالاعتبار عنصري التخطيط والتصميم، وعدم التقيد بالشروط التقنية للإنجاز، بالإضافة الى تهور المستعملين أحيانا مما انتج عنصر آخر أكثر كارثية وهو حوادث المرور. ولذلك نحن بحاجة الى التدقيق في كل العوامل التي من شأنها خفض عدد حوادث المرور وحماية الأشخاص على الطرق، ونذكر منها التخطيط المحكم والتصميم الجيد كأداة فاعلة في أيدينا كمخططين.

ولذا فإن هذه المذكرة جاءت لإبراز الدور الفعال لعنصري التخطيط والتصميم في رفع مستوى السلامة المرورية على الطرق الحضرية وضرورة وجوب مراعات المعايير التقنية والتنفيذية المحددة من طرف الهيئات المختصة، وقد بينا ذلك بتوصيات واقتراحات من شأنها تحسين مستوى السلامة المرورية على محاور الحركة بمدينة آولف.

Le résumé:

Les villes arabes d'aujourd'hui est témoin de plus en plus urbanisée et cela est accompagné par une augmentation de l'étalement urbain dans la taille du réseau routier, et L'Algérie et l'un de ces pays savent que la croissance urbaine rapide, et des notes en disant qu'elle déploie dans la réalisation de projets concernant les efforts des routes ,pour d'améliorer la qualité du service fourni à chacun des groupes qui utilisent les routes.

La sécurité routière est important sujet où il est actuellement mécanismes et les acteurs des organes du parti et les organisations internationales négociation dans les conférences et séminaires internationaux, et les facteurs qui ont aidé dans son apparence comme un thème important pour le commerce grand nombre de voitures dans les villes et les routes à grande vitesse sans prendre en considération la réalisation d'une planification raciste, de conception et de non-conformité technique avec les conditions de la réussite, en plus de l'insouciance des utilisateurs parfois plus d'un autre élément qui a produit accidents de la circulation désastreuses. Par conséquent, nous devons examiner tous les facteurs qui permettront de réduire le nombre d'accidents de la circulation et de la protection des personnes sur les routes, et leur rappeler de la planification ou de la bonne conception d'un outil efficace dans nos mains, nous Planificateurs.

Par conséquent, cette mémoire de fin étude est venu de mettre en évidence le rôle actif de la planification et la conception d'augmenter la sécurité routére sur les routes urbaines et le niveau de besoin racistes devraient noter que les normes techniques et opérationnelles précisées par les organes compétents.