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 بالمسيـــلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم : العمران والبناء
شعبة : تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: المدينة والنقل الحضري

مـــــــــذكرة تخرج مكملة لنيل شهـــــــــادة

ماستر

العـــــــــــــنوان

النقاط السوداء لحوادث المرور وسبل معالجتها

دراسة حالة نهج زيغود يوسف بمدينة البويرة

إعداد الطالب:
* دوان محمد
* طهراوي إلياس

اشراف الأساتذة :
* د. بوطبة هندة

السنة الجامعية: 2015/2014

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله صلى الله عليه وسلم.

حديث أبي هريرة –رضي الله عنه –قال : قال رسول الله –صلى الله عليه وسلم –

(لا يشكر الله من لا يشكر الناس)

أولا: وقبل كل شكر نتوجه إلى المولى عز وجل بالحمد والشكر على نعمه وتوفيقه لنا طيلة مشوارنا الدراسي كله وفي انجاز هذا العمل المتواضع الذي نسأله أن يبارك لنا فيه. ثانيا: ولأن شكر أولي الفضل والمعروف من شكر الله ، فإننا نتقدم بأسمى عبارات التقدير والعرفان لأستاذتنا الدكتورة بوطبة هندة على ما أولتنا به من نصح وتوجيه وعناية في مختلف أطوار هذه المذكرة ، كما يسعدنا أن نتقدم بعميق الشكر وخالص التقدير لأستاذنا الفاضل طهراوي إلياس الذي منحنا فسحة من وقته الثمين ولم يبخل علينا بتوجيهاته القيمة، ونتمنى أن يجعل الله هذا العمل في ميزان حسناتهما وأن يجعلهما الله ذخرا للعلم وطلبته، كما نشكر كل أساتذة المعهد الذين ساهموا في تكويننا و أناروا دربنا.

كما نتوجه بالشكر إلى كل موظفي مصلحة الأمن العمومي لولاية البويرة و مديرية النقل ومديرية البناء والتعمير ومصلحة الإحصاء بالبلدية.

وفي الأخير نشكر كل من ساهم من قريب أو بعيد وكل يد وقلب ولسان ساعدنا لبلوغ وإتمام هذا العمل .

الإهداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا وما كنا نوفق دون عونه سبحانه

أهدي ثمرة جهدي إلى روح العالم الأبي ربيب العلم و الأدب

والفضل والفضيلة أرجو أن تصله في برزخه طيب دعواتي وصلواتي

عليه فصلى الله وسلم على سيدنا محمد.

إلى من ربياني صغيرا وحمل همي كبيرا إلى من تهتز لهم أوتار

قلبي تطيب لوجودهما حياتي، إلى الوجه الذي يبتسم حين يراني.

أمي الحنونة يرعاها الله عني خير وبالجنة إن شاء الله يرزقها، وإلى

الذي غرس في نفسي الفضيلة والكرامة و سلحني بالإيمان والتقوى

أبي الغزيز أطال الله في عمره.

وإلى إخوتي و إلى كل الأهل و الأقارب و الأحباب

و كل الأصدقاء و إلى كل طلبة معهد تسيير

التقنيات الحضرية بالمسيلة، وكل من يعرفه محمد.

L'amitié est un fil d'or

Ne brise que la mort

محمد دوان

الفصل التمهيدي

مدخل عام

مدخل عام

I- مقدمة عامة

II- إشكالية البحث

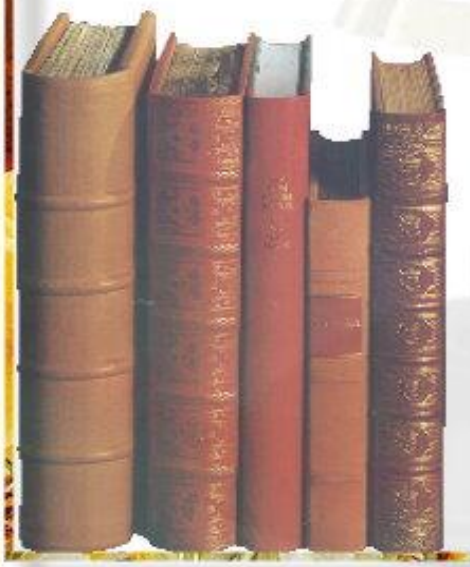
III- فرضيات البحث

IV- أهداف البحث

V- دوافع اختيار الموضوع

VI- المنهجية المتبعة

VII- هيكلة المذكرة



I. مقدمة عامة:

على رغم ما تقدمه التنمية على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي من ميزات ومكاسب مادية ومعنوية للمجتمع ومؤسساته الرسمية والمدنية، فإنها لا تسلم من بروز مشكلات اقتصادية واجتماعية وتنظيمية مصاحبة لها بسبب برامجها الجديدة ومتطلباتها وبسبب المتكيفات الاجتماعية المطلوبة من قبل الأفراد.

نجد من بين المفرزات التكنولوجية في القرن العشرين المركبات، فعلى الرغم مما تقدمه من ميزات استخدامها في النقل و السفر، فقد ولدت العديد من المشكلات و السلبيات، حيث مع ازدياد أعدادها وتنوع استخدامها و الاعتماد الشبه كلي عليها في التنقلات، قد تضاعفت الأخطاء المرورية التي تؤدي لا محالة إلى وقوع حوادث المرور سواء كان حادث مادي فقط أو حادث جسماني. نذكر أن الحادث المروري يعرف أنه"الفعل الخاطئ الذي يصدر دون قصد سابق أو عمد وينجم عنه ضرر سواء كان وفاة أو إصابة أو خسارة للممتلكات العامة أو الخاصة بسبب استخدام المركبة أو حمولتها أثناء سيرها في الطريق العام" (**بوضريفة حمو،1991**).

إلا أن بقدر تطوير الإنسان لهذه المركبات ومتن شكلها وزاد من قوتها، بقدر ما أصبحت تتسبب في مآسي وفقدان الآلاف من الأرواح البشرية. وأصبح بذلك العامل البشري هو أهم عامل يتسبب في حوادث المرور بالإضافة إلى العوامل الأخرى، كعامل المركبة، عامل الطريق والمحيط. كل هذا جعل من حوادث المرور تعتبر من أخطر المشكلات، لأنها تمس الإنسان إما بالموت، أو بالعجز الدائم، أو بإصابة تعوقه عن تقديم الخدمات، وهذا بدوره يضعف من إسهامه المباشر في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وحسب تقرير منظمة الصحة العالمي، فإنه يقع حوالي 90% من إجمالي الوفيات العالمية الناجمة عن الإصابات المرورية في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل ومازالت هذه النسبة في تزايد بالمقارنة بانخفاض معدلاتها في البلدان ذات الدخل المرتفع، و إذا استمرت الاتجاهات الحالية كما هي عليه، فبحلول عام 2020 ستنخفض معدلات الوفاة والعجز (الجسدي) السنوية بحوالي30% في البلدان المرتفعة الدخل، بينما من المتوقع أن تزداد هذه المعدلات عالميا بحوالي 60% مما يشير إلى حدوث زيادة في البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل، وذلك راجع لعدم قدرتها على معالجة هذه المشكلة والسيطرة عليها على عكس الدول المرتفعة الدخل.(**مارجي بيدين و آخرين،2004**).

تحتل الجزائر المرتبة الثالثة عربيا بعد كل من مصر والسعودية، من حيث عدد حوادث المرور التي تخلف عددا كبيرا من القتلى والجرحى وهذا حسب إحصائيات المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرقات لسنة**2007**، أما عالميا فتحتل المرتبة التاسعة والعشرين عالميا لنفس السنة.

II. إشكالية البحث:

تفاقم ظاهرة حوادث المرور، أصبحت تمثل هاجس مقلقا لكافة أفراد المجتمع، وبذلك أضحت واحدة من أهم المشكلات التي تستنزف الموارد والطاقات البشرية، إضافة إلى ما تنتجه من مشاكل اجتماعية وأزمات نفسية وخسائر مادية ضخمة.

فتعتبر حوادث المرور من أبرز المشاكل التي تعاني منها مدينة البويرة كغيرها من المدن الجزائرية، فحسب إحصائيات مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة لسنة **2013** فقدرت عدد الحوادث الجسمانية ب **257 حادث**، أما في سنة **2014** فقدرت عدد الحوادث الجسمانية ب **315 حادث**، بنسبة زيادة تقدر ب **18.41%**، و هي نسبة كبيرة جدا. فحسب إحصائيات مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة لسنة **2014** توجد بهذا النهج **04 نقاط سوداء**(مواقع تتكرر فيها الحوادث).

ولقد شهدت مدينة البويرة زيادة كبيرة في نسبة التحضر و الاتساع العمراني بالإضافة إلى الزيادة الكبيرة في عدد المركبات خلال السنوات الأخيرة، مما أدى إلى الزيادة في الطلب على التنقل مما أثر على حجم الازدحام المروري في المدينة وازدياد كبير في عدد الحوادث المرورية على الطرق راجعة لعدة أسباب مختلفة أهمها:

- زيادة عدد المركبات.
- ازدحام الطريق بالسيارات وعدم قدرتها على الاستيعاب.
- عدم توفير مواقف للسيارات بالقرب من التجهيزات وخاصة بجوار المحلات تجارية.
- عيوب هندسية تصميمية في الطريق كالتقاطعات والجسور.
- تدهور وضيق قارعة الرصيف.

فيعد نهج زيغود يوسف محور رئيسي للمدينة، ويشهد حركة مرورية كثيفة طوال أيام الأسبوع ،لكونه يربط مركز المدينة بالمدخل الغربي لها (المحطة البرية الجديدة)، كما توجد بجواره تجهيزات مهمة كالمستشفى، مقر الولاية ومحلات تجارية.

لمعالجة هذا الموضوع سنحاول الإجابة على الإشكالية الرئيسية للبحث و التي يمكن بلورتها في التساؤل التالي:

ماهي أسباب النقاط السوداء في نهج زيغود يوسف ؟ وكيف يمكن معالجتها ؟

الإجابة على هذا التساؤل الجوهري و المركب لا يكون إلا بعد دراسة معمقة من الناحية الكيفية والكمية للظاهرة، انطلاقا من طرح بعض الفرضيات.

III. فرضيات البحث:

الفرضيات التي تنطلق منها هذه الدراسة تتمثل في ما يلي:

1)- سوء تهيئة مفترقات الطرق أدى إلى ارتفاع في نسبة حوادث المرور.

2)- تداخل في الحركة الميكانيكية وحركة المشاة أدى إلى ارتفاع عدد حوادث المرور.

IV.أهداف البحث:

الهدف الرئيسي:

يهدف البحث إلى:

- ❖ المساهمة في رفع مستوى السلامة المرورية وتسهيل حركة المرور على المحور الرئيسي نهج زيغود يوسف .

الأهداف الثانوية:

- ✓ إعادة تهيئة مفترقات الطرق نهج زيغود يوسف.
- ✓ تنظيم الحملات التحسيسية لتوعية المواطنين.

V. دوافع اختيار الموضوع:

ظهور الحاجة الماسة إلى إيجاد دراسات من أجل حل مشاكل حوادث المرور، فجل الدراسات يتم خلال دراستها تسليط الضوء على السائق و المركبة، إلا أنه يهمل دراسة عنصر الطريق؛

VI. المنهجية المتبعة:

أ/ المنهج:

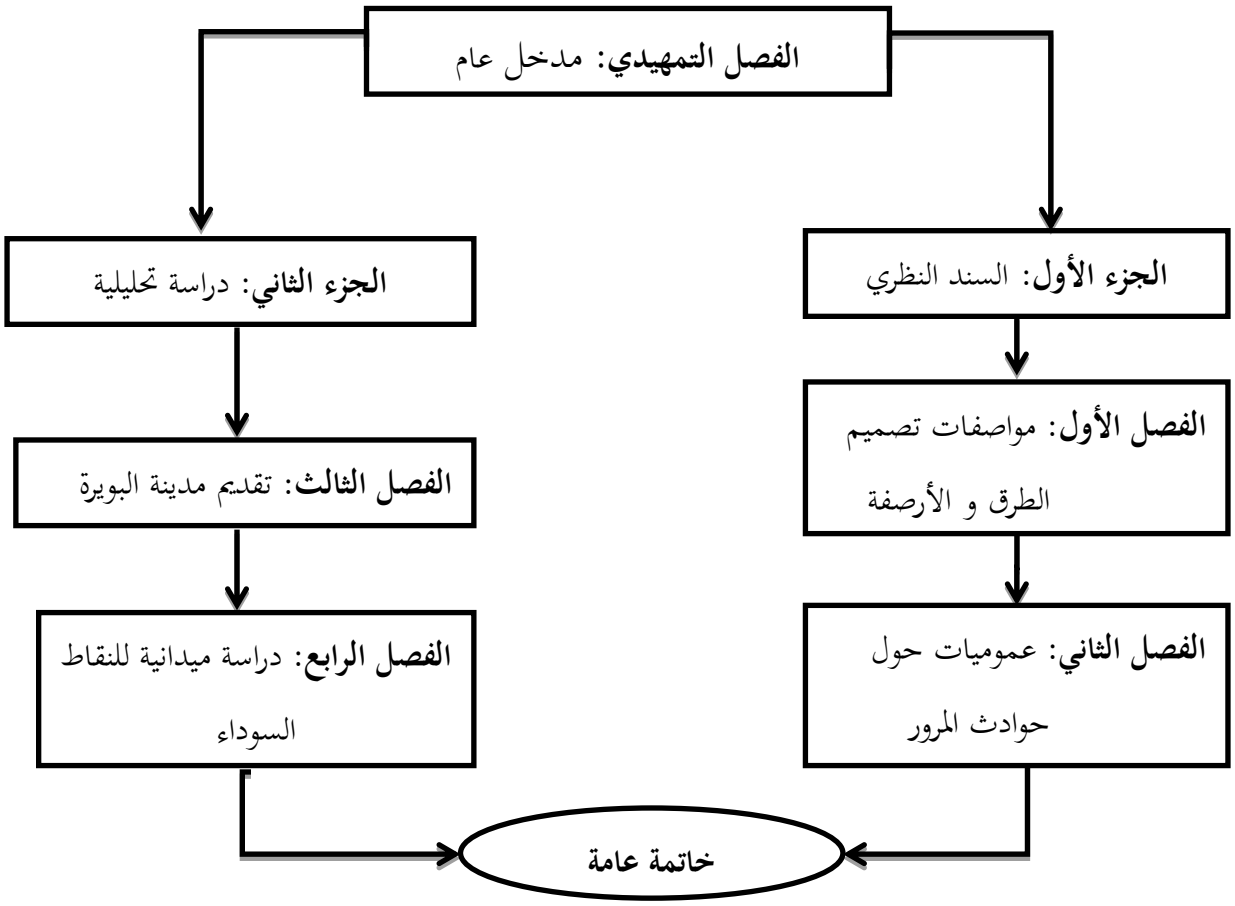
المنهج هو الطريقة التي يختارها الباحث لدراسة موضوع ما، من أجل الوصول إلى نتائج عامة أو كشف حقيقة مجهولة أو البرهنة على صحة حقيقة معلومة. وبعد قيامنا بتحديد المشكل المدروس والصياغة الأولية للفرضيات تبين لنا أن المنهج الذي يتماشى مع طبيعة موضوع دراستنا هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يسمح للباحث بالوصف المنظم الدقيق للظاهرة مستخدما التحليل و المقارنة و التصنيف و التقويم من أجل الوصول إلى تعميمات يزيد بها الرصيد المعرفي حول الظاهرة موضوع الدراسة (النقاط السوداء لحوادث المرور)، وهو يهدف إلى تشخيص الظاهرة كما هي قائمة في الواقع وكشف جوانبها، وتحديد العلاقات بين عناصرها و بينها وبين العناصر الأخرى.

ب/ الأدوات المستعملة:

بناءا على طبيعة النتائج المراد التوصل إليها و الأهداف المسطرة قمنا بتحديد التقنيات التي تساعدنا على استفاء المعلومات والمعطيات اللازمة للتحليل وتتمثل في ما يلى:

- ❖ **المعاينة الميدانية:** وقد اعتمدنا بشكل كبير في هذا البحث على المعاينة الميدانية والمتمثلة في الملاحظة المنظمة التي تعتمد على إعداد الجداول والإحصائيات، والصور الفوتوغرافية التي تعطي تشخيص واقعي لوضعية المفترقات على مستوى نهج زيغود يوسف، إضافة إلى تحليل مختلف الوثائق المكتوبة، و من أهم ايجابيات هذا النوع من الملاحظات أنها تعطي تشخيصا مفصلا لوضعية المفترقات لمساعدتنا على التشخيص الدقيق.

VII. هيكلة المذكرة:



الفصل الأول

مواصفات تصميم الطرق والأرصفة

I- مقدمة الفصل

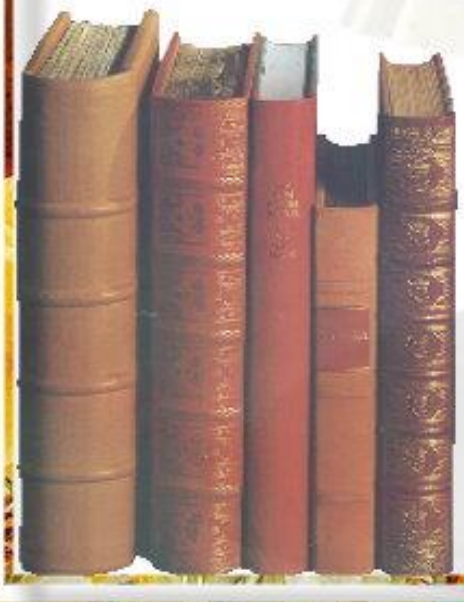
II- مفاهيم و مصطلحات

III- تصميمات البنية التحتية للطريق

IV- مبادئ و معايير تصميم التقاطعات

V- خصائص عناصر تصميم الأرصفة

VI- خلاصة الفصل



I. مقدمة الفصل:

هناك عدة عوامل متدخلة في تكوين النقل تتسبب في حوادث المرور- مستعملي الطرق، المركبات، المحيط-، أي خلل في إحدى هذه الأنظمة يؤدي إلى وقوع الحادث .

يعتبر الطريق أحد العناصر الثلاثة في المفهوم الاستراتيجي للأمن المروري و يشمل تصميمه الهندسي وملحقاته، من حواجز وأرصفة، معابر للمشاة، منحنيات أفقية وعمودية، تصريف دورة المياه، أعمدة الإضاءة والتقاطعات المحكومة بالإشارات الضوئية وبالدوارات والإشارات وكذا الجسور وغيرها من العناصر .

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

II . مفاهيم و مصطلحات.

- **الطريق:** يقصد بالطريق تسوية الأرض و تهيئتها بغية المشي و السير عليها، وهذا ما يعرف بتعبيد الطرقات، و الطريق قد يكون خاص كالتي ينشئها الخواص داخل ممتلكاتهم في المزارع و أماكنهم الخاصة (فهي غير مفتوحة للاستعمال العمومي)، أو قد يكون طريق عمومي وهو الطريق الذي تنشئه الدولة إنشاء مادي فقط بل و إنشاء قانوني تفتحه لاستعمال كافة الناس. والطريق بهذا التعريف سواء كان عاديا أم سريعا ولواحقه ملك من أملاك الدولة الاصطناعية.(**جمال سعيداني، 2008**).
- **تهيئة الطريق:** تعتبر عنصر أساسي ضمن وسائل سلامة و أمان المرور يمكن أن يلعب دورا هاما في تزويد مستخدمي السيارات بالمعلومات اللازمة، إن إتباع المبادئ الأساسية (مواصفات الأداء، مراقبة الجودة، تدريب المقاولين...الخ).يمكن أن يضمن لملحقات الطريق أن تلعب دورا في تقليل و الحد من حوادث المرور. إن أنظمة التحكم و إدارة المرور، وخصوصا علامات تخطيط الطرق، تقوم بمساهمة كبيرة في تحسين الأمان للمرور و الحفاظ عليه. توفر حالة الأمان الأساسية للمرور على الطرق .
- **مفترق أو ملتقى الطرق** : إن نقاط تقاطع الطرق تعتبر نقاط فريدة من نوعها على مستوى شبكة الطرق ولها تأثير كبير على حركية الطريق و تعتبر مكان تلاقي مختلف التدفقات و اتجاهات السيارات وهي بذلك تعتبر من أخطر أجزاء شبكة الطرق يتجسد ذلك في كون ثلث الحوادث الجسمانية تقع فيها تخلف سدس القتلى. . (**زرقوق، 2002**).
- **أرصفة المشاة:** هي الجزء المكمل للطريق المخصص لمرور المشاة، وذلك بهدف فصل حركة المشاة عن حركة المركبات، وبذلك تعد ملجأ آمنا للمشاة. ورغم أن الغرض الأساسي من أرصفة المشاة توفير بيئة آمنة تجنب المشاة خطر التعرض للحركة المرورية إلا أنه قد يستخدم لأغراض أخرى.(**توفيق البديري وأخرون، 2013**).
- **المشاة:** يمكن تعريفهم بأنهم" تلك الفئة من البشر يتنقلون سيرا على أقدامهم عبر الطرقات العامة " . . (**عقيد مبروك جمعة و أخرون،1988**).

III. تصميمات البنية التحتية للطريق

III. 1- نوع الطريق:

إن أشكال و أنواع الطرق تختلف و من بين أهم مميزاتها هو عدد الممرات في الطريق و وجود فاصل بين أرضيات الطرق (الذهاب والإياب أو في نفس الاتجاه)، وتجدر الإشارة إلى أن العرض الأمثل للممر الواحد هو **3.05** متر، وذلك تفاديا لوقوع مضايقات أو تلامس عند التجاوز بالنسبة لنفس الاتجاه أو الاتجاه المعاكس، كما تشير دراسات إلى أنه كلما زاد عرض الطريق نقصت الحوادث المرورية. (**جمال سعيداني،2008**).

إن ازدياد عرض الطريق يدعو كذلك للحديث عن صلابة أرضية الطريق، حيث وجود حفر و منافذ للماء تحت الزفت أو انزلاق التربة، ينتج عنه تصدع و انقطاع في الطريق الذي يِثر مباشرة في حركة المرور و الحوادث الناجمة عن ذلك.

II. 2- التصنيف الوظيفي للطرق:

هو نظام تصنيف الطرق الذي يعتمد الذي يعتمد على طبيعة الخدمة التي تقدمها الطرق، على أساس أن هناك وظيفتين رئيستين للطرق هما التنقل والحركة، وإمكانية الوصول.(**توفيق البديري وأخرون، 2013**).

ويتم تصنيف الطرق الحضرية إلى الطرق الشريانية والطرق التجميعية والطرق المحلية، ويبين الجدول الموالي أبرز خصائص كل من هذه الطرق لكل منها.

جدول رقم(1): أبرز خصائص الطرق الشريانية، التجميعية والمحلية في المناطق الحضرية

المتغير	الطرق الشريانية	الطرق التجميعية	الطرق المحلية
الهدف	تقديم خدمة لحركة السير العابر	-توفير تدفق لحركة السير وخدمة استخدامات الأراضي المجاورة في أن واحد	-توصيل حركة السير إلى غايات الوصول المختلفة
الخدمة	-تخدم أنشطة المراكز الحضرية الرئيسية و/أو ترتبط بالطرق السريعة التي تعبر المدن. -تخدم الحركة الداخلة والمغادرة والعابرة للمنطقة الحضرية.	-تجميع حركة السير من الطرق المحلية وتوجيهها إلى الطرق الشريانية، وبالعكس. -تخدم أنشطة المراكز الحضرية و/أو ترتبط بالطرق الشريانية والمحلية.	-الوظيفية الرئيسية لهذه الطرق في خدمة استخدامات الأراضي المجاورة. -الربط مع الطرق التجميعية، ولا تصل إلى الطرق الشريانية.
سرعة التصميم	-تتراوح بين 60-80كم/ساعة.	-تتراوح بين 50-70/كم/ساعة.	-تتراوح بين 30-50كم/ساعة.
حرم الطريق	-يفضل ألا يقل عن 30متر. -بشكل عام الحد الأدنى لحرم الطريق هو 20متر.	-بشكل عام، يفضل أن يكون الحد الأدنى لعرض حرم الطريق 16متر.	-بشكل عام، الحد الأدنى لحرم الطريق هو 12متر.
عدد المسارب	-تحتوي على أربعة مسارب(مسربين في كل اتجاه)	-يوجد على هذا الطريق2-4مسارب.	-غالبا ما تحتوي على مسربين.
عرض المسرب	-الحد الأدنى 3.2متر. -يفضل ان يكون عرض المسرب3.6متر.	-يكون عرض المسرب على الاقل3.0متر.	-ينبغي أن يكون عرض المسرب2.75م على الأقل.

الفصل بين الاتجاهين	-يفضل توفير جزيرة وسطى.	-من الممكن ان يكون فيها جزيرة وسطى.	-غالبا ما تكون حركة السير غير مفصولة.
مواقف السيارات على جانبي الطريق	-لا يوجد على الأغلب ولا يفضل.	-يوصي بوجود قيود على مواقف السيارات بخلصة في أوقات الذروة.	-يمكن السماح لسيارات بالوقوف على جانب واحد أو كلا الجانبين من الطريق في حال توفر عرض ملائم لحرم الطريق.
مرافق المشاة	-تتوفر في هذه الطرف أرصفة للمشاة عرضها حسب كثافة المشاة. -قد تحتوي على جسور او ممرات سفلية خاصة بالمشاة.	-ينبغي وجود ممرات/أرصفة للمشاة يكون عرضها حسب كثافة المشاة.	- ينبغي وجود ممرات/أرصفة للمشاة على جانبي الطريق.
التقاطعات	-غالبا سطحية وعددها قليل جدا. -قد تكون هناك تقاطعات ذات أكثر من مستوى.	-تقاطعات سطحية وعددها متوسط نسبيا.	-تكثر فيها التقاطعات السطحية.
التحكم المروري	-يتم التحكم فيها غالبا من خلال إشارات مرورية ضوئية. -قد يتم التحكم فيها من خلال وجود شواخص مرورية(مثل إشارة قف على الطريق الفرعي).	-من الأفضل عدم وضع إشارات قف على هذه الطرق. -من الممكن استخدام إشارات مرورية ضوئية.	-يسمح بوجود إشارات قف على هذه الطرق.

المصدر: توفيق البديري و أخرون،2013

صورة رقم (1):مقطع عرضي لطريق شرياني في المنطقة الحضرية

المصدر: توفيق البديري وأخرون،2013

صورة رقم (2):مقطع عرضي لطريق تجميعي في المنطقة الحضرية

المصدر: توفيق البديري و أخرون، 2013

صورة رقم (3):مقطع عرضي لطريق محلي في المنطقة الحضرية

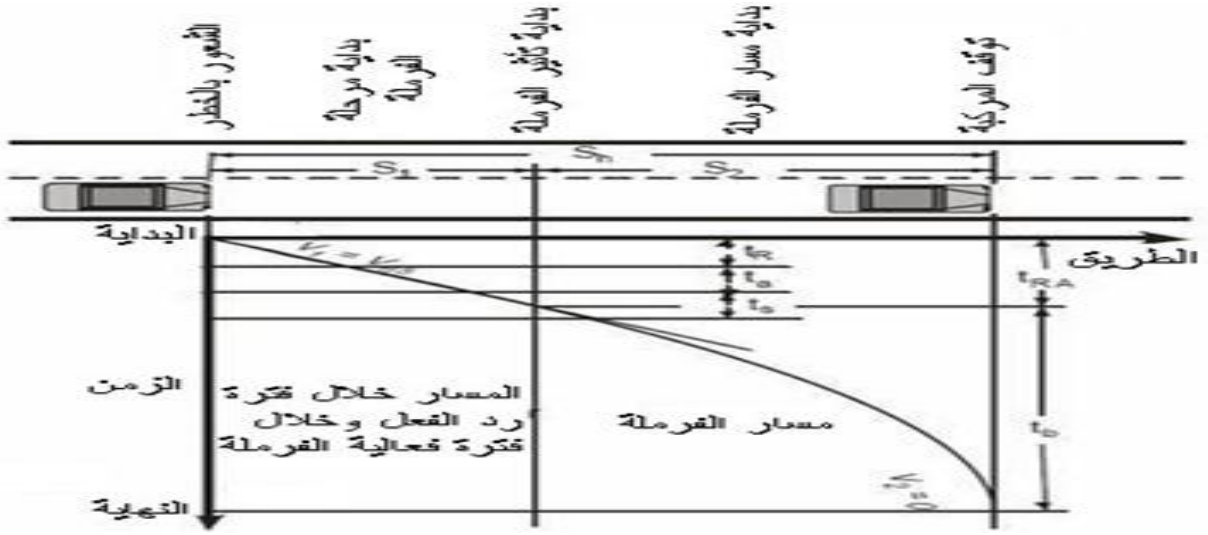
المصدر: **توفيق البديري و أخرون، 2013**

III. 3- مقاييس التصميم الآمنة:

III. 3. 1- الرؤية:

الرؤية المقصودة في الطريق هو ضمان رؤية السائق لمسافة معينة تسمح له برؤية في زمن معين الحواجز والمعوقات الموجودة في الطريق، حتى تكون له ردة فعل ايجابية، وهذه المسافة متغيرة على حسب السرعة الفعلية لسيارة، و ذلك يعود لعامل الزمن حتى يتسنى لسائق أخذ موقف اتجاه معوقات الحركة، عادة ما تستلزم 06 إلى 08 ثواني حيث تكون السرعة الدلالية 85 V وهي السرعة التي تسمح ل 85 %من مستعملي الطريق بالسير أو بسرعة أقل من ذلك.(زرقوق،**2002**).

كما هو موضح في الشكل الموالي.



شكل رقم (01): نموذج لتحديد رؤية التوقف

المصدر: AASHTO,2001

إن قضية الرؤية تعتمد أساسا على الخصائص الهندسية للمنشآت و لواحقها، كذلك قضية الإنارة (ضوء الشمس العاكسة أو الإنارة الليلية) و مشكل الضباب و انعدام الرؤية.

III. 3. 2- تجانس مستعملو الطريق:

إن استعمال الطريق سواء كان في المنطقة الحضرية أو الريفية لا يمكن أن يكون إلا عبارة عن تجول محلي (يعرف المنطقة جيدا) أو عابر سبيل، و على حسب كل حالة تختلف السرعة و كذا مستوى الحيطة المطلوب، نفس الشيء بالنسبة للكثافة العددية لمستعملي الطريق لكل فئة(راجلين، دراجة، شاحنة سيارة نفعية) حيث المتهيآت المطلوبة يجب أن تكون ملائمة، مثل الرصيف، قارعة الطريق، ممر المشاة وغير ذلك.

III. 3. 3-قارعة الطريق:

إن حالة قارعة الطريق لها تأثير على حوادث المرور، حيث تعتبر منفذ النجدة، فإذا كانت في حالة جيدة قد تخفف خطورة الحادث، أما إذا كانت مهترئة ففي حالة خروج عجلات السيارة غالبا ما تنقلب وتصطدم بالحاجز و تزداد الخطورة، بالإضافة إلا أنه تزداد الحاجة إلى المشي عليها في أماكن الزحام واقتراب المركبات من بعضها البعض، مثل المنعطفات ومناطق الكبح، خاصة مع التطور التقني والتحسينات المدرجة في المركبات التي تدفع السائق للخروج إلى حافة الطريق.

III. 3. 4- خط المسار:

من بين أهم ركائز اختيار المسار هو الرؤية الواضحة و سهولة التحكم في السير من طرف السائق حيث يجب أن تكون الرؤية كافية من أجل السير بمستوى معين من السرعة و حتى يتسنى له التعرف على الحواجز و الموانع و كذا التجاوزات الحرجة (منعطفات، تقاطعات الطرق، ...) .(زرقوق،**2002**).

IV. مبادئ و معايير تصميم التقاطعات:

IV. 1- تهيئة مفترق الطرق:

يشترط في تهيئة مفترق الطرق أن يجيب على عدة رهانات، أهمها يتعلق بالسلامة وهي مرتبطة ب:

- تحسين تصميم مفترق الطرق، بعد إدراج موقع جيد لمكان تقاطع الطرق.(**جمال سعيداني، 2008**).
- سهولة القراءة، يعني الفهم السريع لآلية المرور من طرف المستعمل خاصة فيما يتعلق بالأولوية.
- إشارات المرور وجزر توجيه الحركة .
- الحصول على مشاهدة جيدة بين المستعملين في أماكن الالتقاء.

IV. 2- التقاطع المروري

هو المنطقة التي يلتقي فيها طريقان أو أكثر على نفس الارتفاع أو على ارتفاعات مختلفة، وتشمل هذه المنطقة المساحة المخصصة للسيارات وحركتها بالإضافة إلى المساحة المخصصة للمشاة والجزر المرورية وتعتبر التقاطعات أجزاء حرجة من شبكة الطرق من حيث السعة المرورية وذلك بسبب تركيز أحجام المرور المختلفة وما يرافق ذلك من إعاقة لحركة المركبات وزيادة احتمال وقوع الحوادث وتنقسم التقاطعات المرورية من حيث الأهمية إلى : (**توفيق البديري وأخرون، 2013**).

- ❖ تقاطعات سطحية (على نفس المستوى).
- ❖ تقاطعات تبديلية(بمستويين أو أكثر).

IV. 2. 1- تقاطعات سطحية (على نفس المستوى):

عند التقاطعات السطحية يتم القيام بالتحكم والضبط المروري من خلال إشارات ضوئية أو إشارات مرور أخرى لتنظيم السير، و عند التخطيط لاختيار نوع التقاطع وتصميمه، يجب الأخذ بعين الاعتبار طبيعة مستخدمي هذا التقاطع سواء المشاة، الدراجات الهوائية، مركبات النقل العام أو مركبات أخرى.

IV. 2. 1. 1- أنواع التقاطعات السطحية: هناك عدة أشكال لهذه التقاطعات منها:

أ/.التقاطعات ذات الثلاثة أذرع:

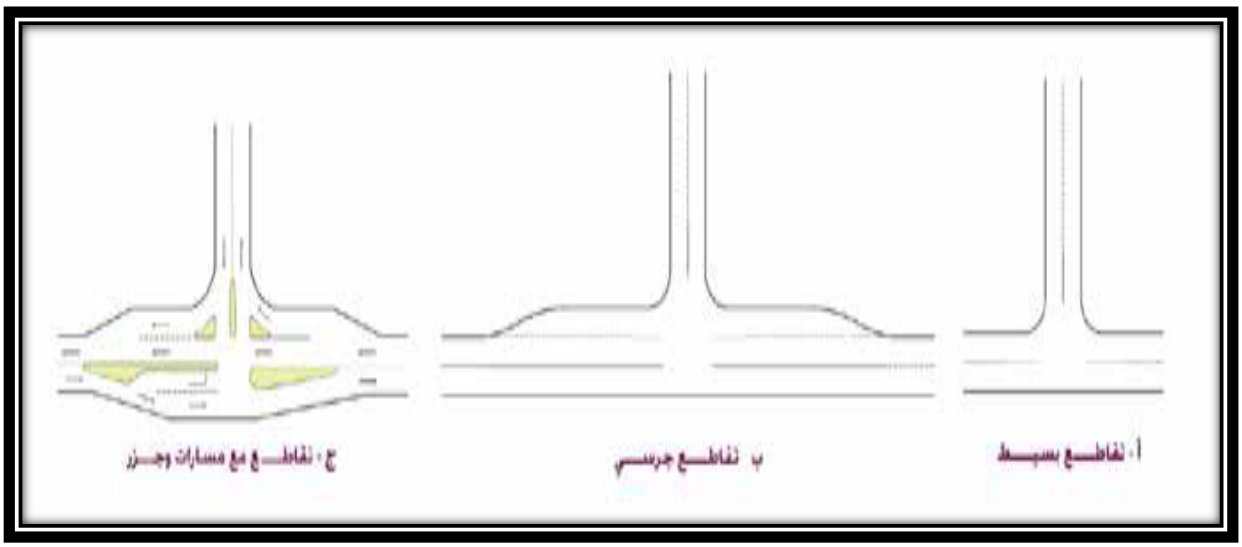
هناك ثلاث أشكال عامة للتقاطعات ذات الأذرع الثلاثة، وذلك حسب زاوية الأذرع المتقاطعة، وتشمل:

أ. 1/- تقاطع على شكل حرف T، ويعبر عنه أيضا بالتقاطع على زاوية قائمة أو شبه قائمة (90+15°) وهو الأكثر شيوعا واستخداما، والأفضل من حيث السلامة المرورية.

أ. 2/- تقاطع على شكل حرف Y، وهنا تلتقي الأذرع على زاوية متساوية تقريبا(أي بحدود 120°).

أ. 3/- تقاطع متفرع، وهنا تتصل طريق مستقيمة مع طرق جانبية على زاوية حادة(مثل 30 أو 45°).

ويصنف كل من الأشكال الواردة أعلاه من التقاطعات ذات الأذرع الثلاثة إلى ثلاثة أصناف، تشمل التقاطعات البسيطة، التقاطعات الجرسية والتقاطعات ذات المسارات والجزر. ويوضح الشكل الموالي هذه الأنواع الثلاثة من التقاطعات على شكل حرف T.



شكل رقم (02): نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات على شكل حرف T

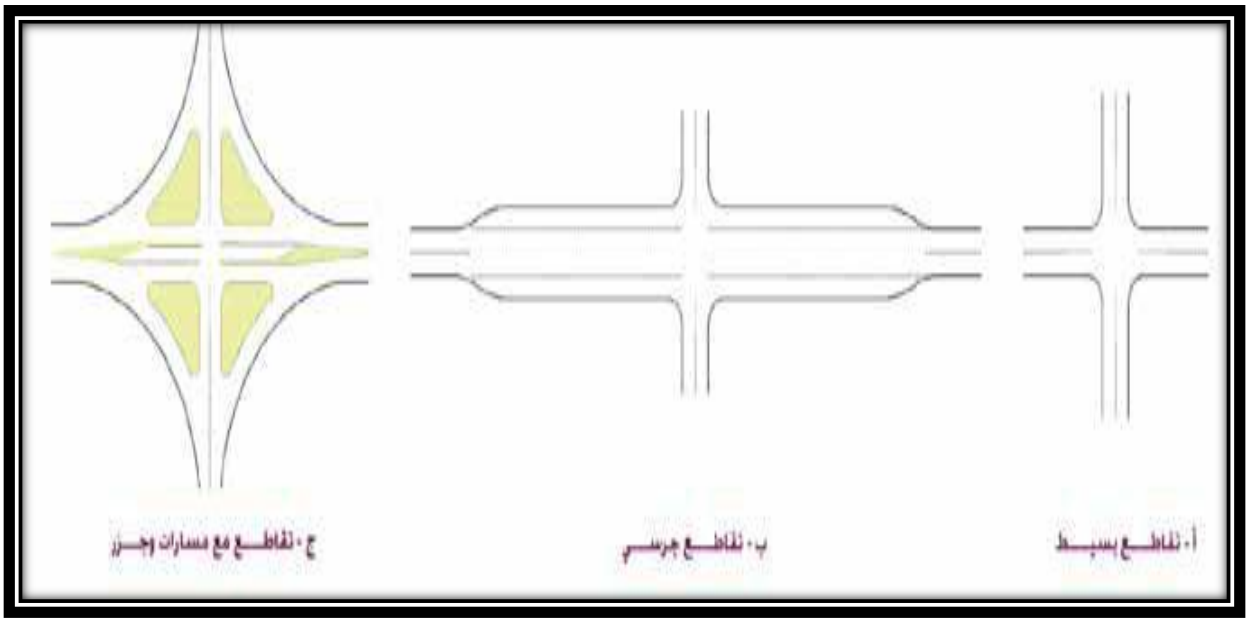
المصدر: توفيق البديري وآخرون،2013

ب/. التقاطعات ذات الأربعة الأذرع:

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

ب. 1/– التقاطع على زاوية قائمة، وهذا هو الأكثر شيوعا واستخداما، و هو الأفضل من ناحية السلامة المرورية وسهولة الحركة.

ب. 2/– التقاطع المائل المنحرف، وهنا تتقاطع الطرق على زوايا حادة / منفرجة بعيدا عن الزوايا القائمة. ولكل من الشكلين المذكورين من تقاطعات الأذرع الأربعة، أصنافا تشبه تلك الخاصة بالتقاطعات ذات الأذرع الثلاثة، (تقاطعات عادية بسيطة، جرسية وذات المسارات والجزر).تكون المتعارضات المحتملة عند التقاطعات ذات الأذرع الأربعة أكثر من تلك الموجودة عند التقاطعات ذات الأذرع الثلاثة، لذا فإن من الضروري توفير وسائل التحكم المروري اللازمة لضبط حركة السير عبر التقاطع؛ ويبين الشكل الموالي هذه الأنواع الثلاثة من التقاطعات ذات الأذرع الأربعة للطرق التي تتقاطع على زوايا قائمة.



شكل رقم (03): نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات ذات الأذرع الأربعة

المصدر: توفيق البديري وآخرون، 2013

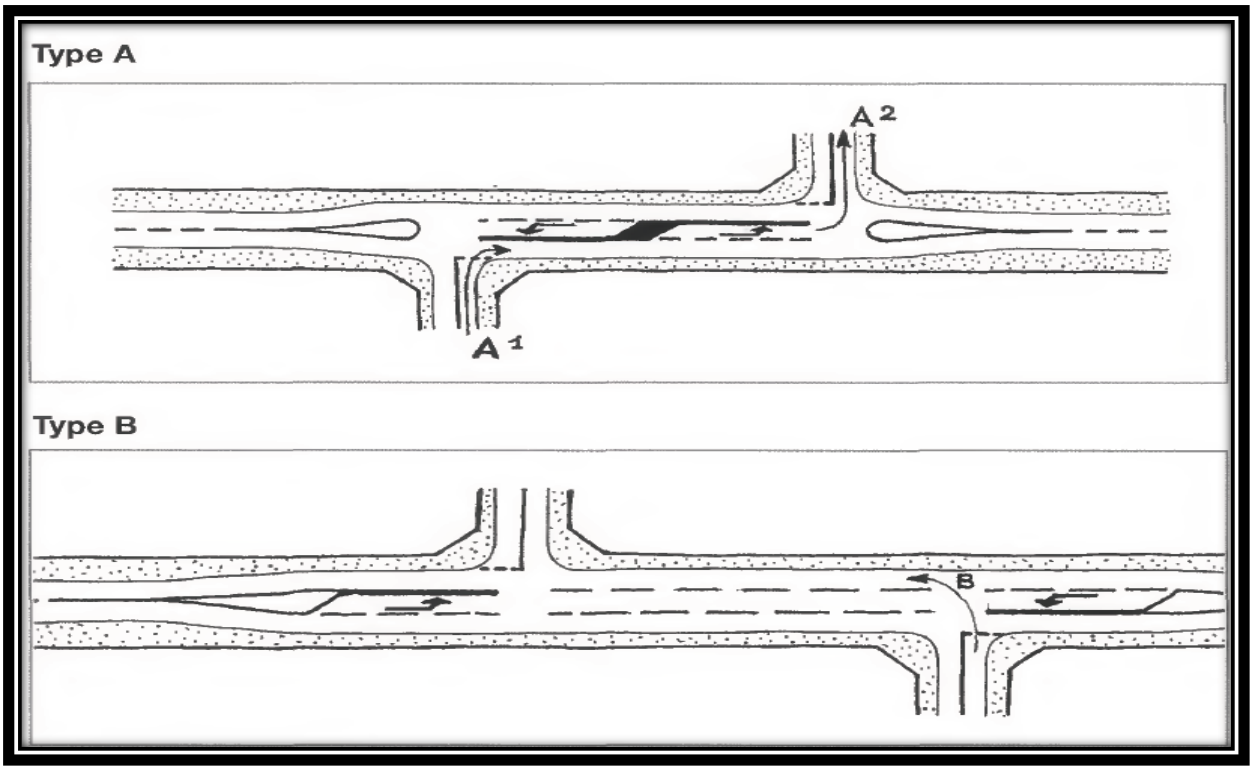
ب. 3/– التقاطعات المزاحة بأربعة أذرع:

يتم في بعض التقاطعات استبدال التقاطع المباشر بما يسمى التقاطع المزاح أي تقاطعين متقابلين بشكل حرف T على الشارع الرئيسي. بحيث تنظم الحركة من الاتجاه الثانوي الأول إلى الحركة على الشارع الرئيسي ثم تنتقل إلى الاتجاه الثانوي الآخر عبر التقاطع التالي ويكون هذا النوع مفضلا في كثير من الحالات إذ أنه يخفف من احتمالات الاصطدام، غير أنه

يؤدي إلى وجود تقاطعين عوضا عن تقاطع واحد، ويستعمل هذا التقاطع بشكل كبير عند وصل طريقين ثانويين باتجاهين متعاكسين عبر طريق مجمع رئيسي أو شرياني.

عند استعمال هذا النوع من التقاطع هناك بعض المسائل التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار أهمها تأمين مسافة كافية لانضمام الحركة الأولى إلى الحركة الرئيسية ومن ثم أخذ الحارة المناسبة للدخول إلى الشارع الثانوي الآخر.

يوجد نوعين من هذا التقاطع بحسب جهة الدخول إلى الشارع الرئيسي إما يسار- يمين أو يمين- يسار ويبين الشكلين المواليين هذين النوعين من التقاطع المزاح.



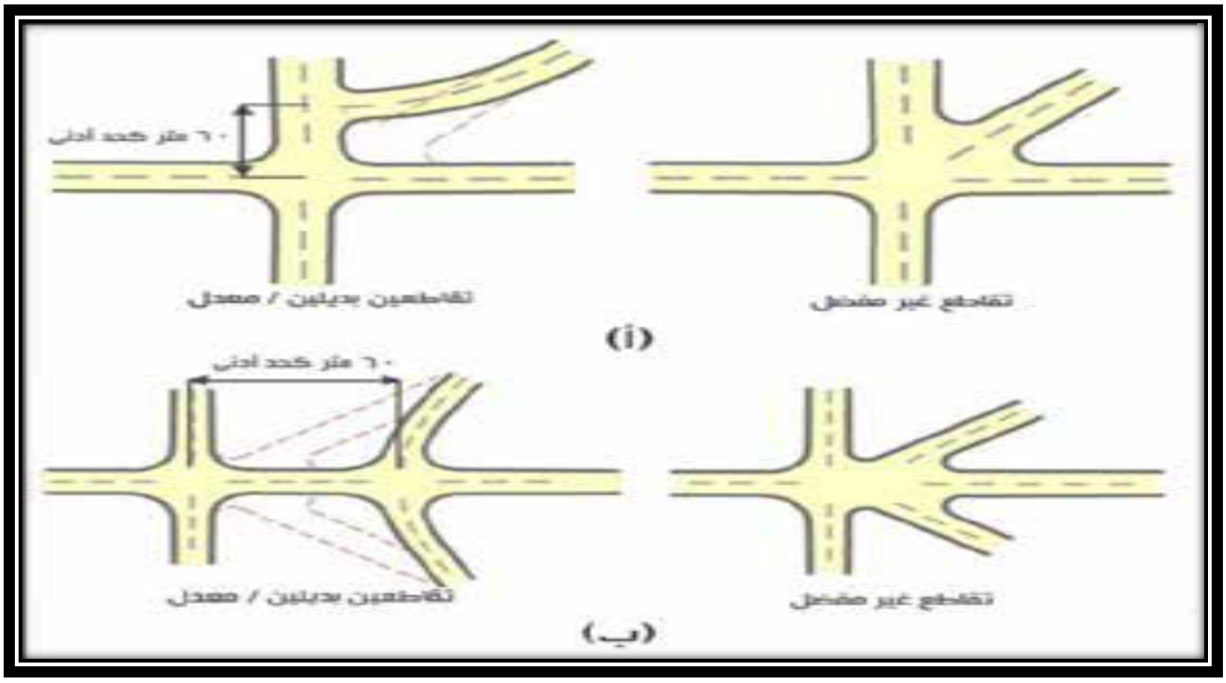
الشكل رقم (04): إزاحة يمين – يسار؛ إزاحة يسار – يمين

المصدر: **guide carrefour urbain ،1999**

ج/.التقاطعات متعددة الأذرع:

تلتقي عادة في هذه التقاطعات متعددة الأذرع خمسة طرق مقتربة أو أكثر؛ و حيثما يكون ذلك ممكنا ينبغي تجنب هذا النوع من التقاطعات بسبب تأثيره السلبي على السعة والسلامة المرورية. ومن أجل إزالة بعض الحركات المتعارضة من التقاطع، يعاد توجيه طريق أو اثنين من الطرق المقتربة وتسفر عملية إعادة توجيه الطريق المائل عن تشكيل تقاطع إضافي على شكل حرف T، إذا كان عدد الأذرع خمسة، أو تشكيل تقاطع إضافي ذي أربعة أذرع، إذا كان عدد

الأذرع ستة، و يجب الأخذ بالحسبان عند إعادة توجيه الطرق المائلة، أن يعاد توجيه هذه الطريق المائلة نحو الطريق الثانوية إن أمكن، كما هو موضح في الشكل الموالي.



شكل رقم (05): إعادة توجيه طريق أو أكثر عند تقاطع متعدد الأذرع

المصدر: توفيق البديري وآخرون،2013

ج. 1/.المسافة بين التقاطعات:

ينبغي أن تكون هناك مسافة مقبولة بين التقاطعات بحيث يستطيع كل منها أن يعمل بصورة مستقلة قدر الإمكان، حيث يوصي بأن لا تقل عن 60 متر كحد أدنى بشكل عام، و هذا يقلل من عدد الحركات والنقاط المتعارضة. و يقل من عدد القرارات التي يمكن اتخاذها من قبل السائق في آن واحد، هذا سيؤدي إلى زيادة السعة وتقليل إمكانية وقوع حوادث السير.(**توفيق البديري واخرون، 2013**).

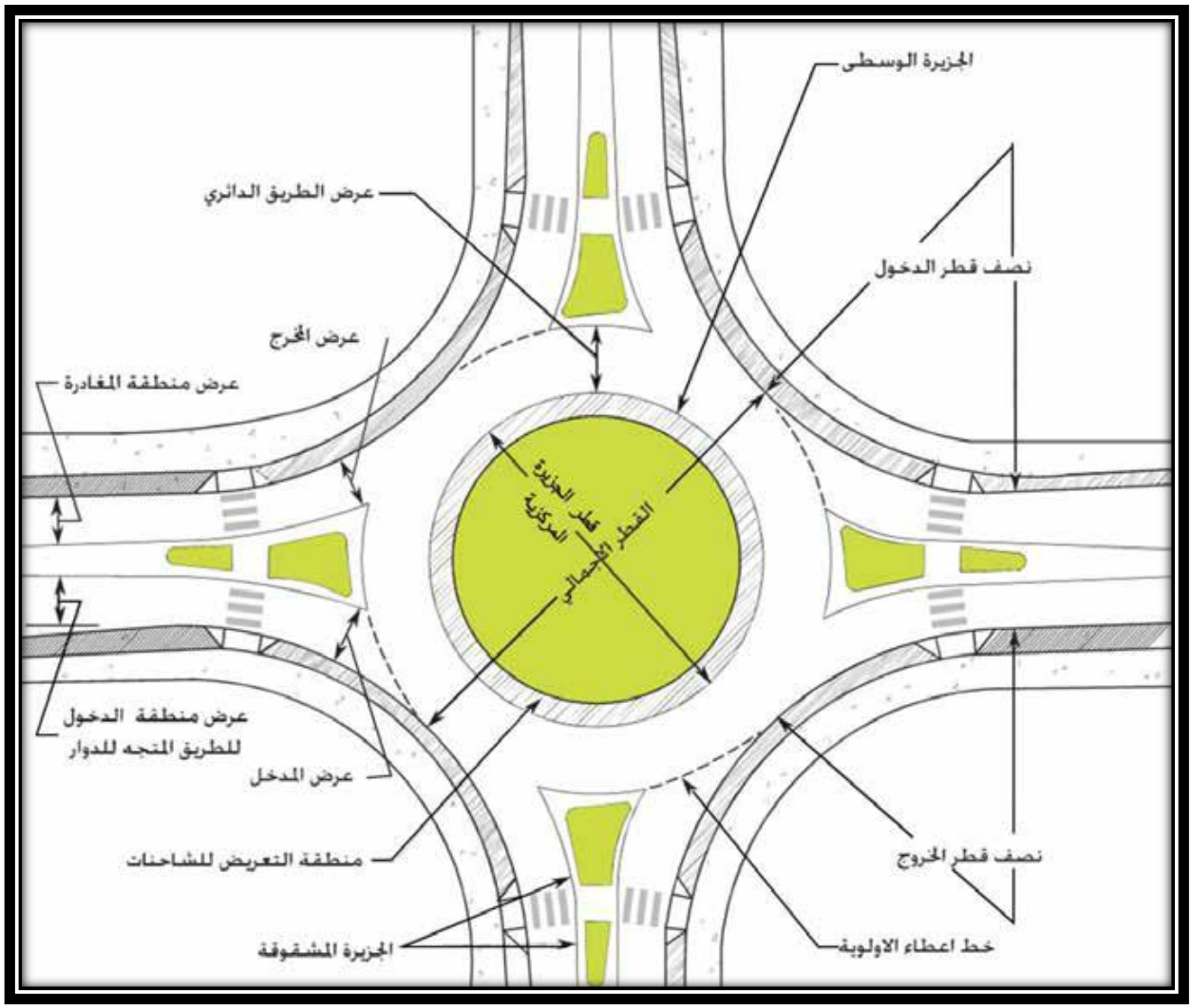
د/. التقاطعات باستخدام الدوار:

يمكن استخدام الدوار في كافة التقاطعات التي على مستوى واحد و عند تصميمها يجب أن يتم أخذ عاملين مهمين بعين الاعتبار **الأول** هو تأمين السلامة بشكل عام و**الثاني** السعة المرورية وتصميم الدوار يتطلب الوصول للتوازن الأمثل بين هذين العاملين.(**توفيق البديري وأخرون،2013**).

يلزم تصميم الدوارات بحيث يعطي السائقون الأولوية للمشاة و راكبي الدرجات الهوائية وتشمل توجيهات تصميم الدوارات ما يلي: (**دليل تصميم الشوارع الحضرية أبو ظبي،2009**).

- يلزم أن تكون مسافات عبور المشاة قصيرة قدر الإمكان وبحد أقصى لا يتجاوز عرض حارتين.
- تعمل الجزر الفاصلة كملاجئ للمشاة ويلزم أن يكون عرضها (3م) بحد أدنى عند أماكن عبور المشاة.

ويبين الشكل الموالي العناصر الهندسية الأساسية للدوار.



شكل رقم (06): العناصر الهندسية الأساسية للدوار

المصدر: وزارة النقل والمواصلات، 2011

د.1/.فوائد الدوار:

- تنظيم حركة السير وعدم التوقف حيث يستمر السير بدون توقف.
- سهولة التوجه إلى اليمين أو اليسار أو حتى إلى الخلف مع ضمان الأمان.
- تكاليف اقل من تكاليف التقاطعات المفصولة.
- إزالة التعارض المباشر الناتج عن وجود تقاطع متعامد.

د.2/.مساوئ الدوار:

- لا يعمل بفاعلية إذا كانت الطرق المغذية له تعمل بنفس الكثافة.
- يصعب حركة المشاة.
- يجب أن تزداد مساحته كلما زادتا لسيارات الداخلة أو الخارجة منه.
- يحتاج إلى إشارات كثيرة في الليل والنهار لمنع وقوع الحوادث.

د.3/. الاعتبارات العامة عند تصميم الدوار:

تشمل الاعتبارات العامة التي يتوجب أخذها بالحسبان عند اختيار صنف و أبعاد الدوار، والتي تعتبر الأساس لتصميم الدوار، ما يتعلق بتصنيف الطرق المرتبطة بالدوار، استخدام الأراضي في المنطقة التي يوجد فيها الدوار وبالأحجام المرورية. و يلخص الجدول الموالي هذه الاعتبارات.

جدول رقم (02): الاعتبارات العامة لتصميم الدوار في المناطق الحضرية

الرقم	تصنيف الدوار	تصنيف الطرق	استخدام الأراضي في المنطقة التي يمر بها الدوار	الأحجام المرورية♦
1	دوار صغير	محلي	سكني	منخفضة
2	دوار ذو مسرب منفرد	شرياني/تجميعي	تجاري/مختلط	متوسطة–مرتفعة
3	دوار ذو مسرب مزدوج	شرياني/تجميعي	تجاري/مختلط	مرتفعة عموما

♦يرتبط الحجم المروري بطبيعة المنطقة وحجم المنطقة الحضرية واستخدامات الأراضي.

المصدر: توفيق البديري وأخرون، 2013

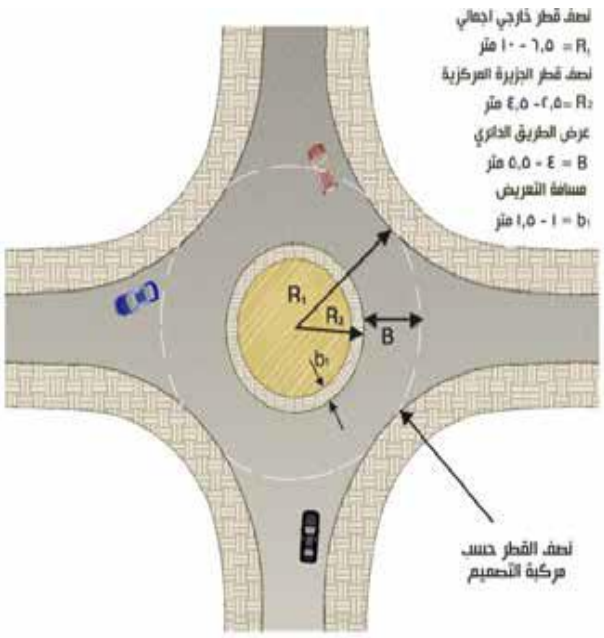
د.4/. معايير تصميم الدوار: هناك الكثير من المعايير الأساسية لتصميم كل من العناصر الهندسية للدوار، وهذه العناصر تتفاعل معا، مما يتوجب العمل على تحقيق الإنسجام بينها، ويجب أن تكون منسجمة مع بعضها البعض أيضا وتشمل عناصر التصميمكل من قطر الدوار الخارجي، عرض الطريق الدائري وقطر الجزيرة المركزية، و ذلك حسب تصنيف الدوار سواء كان صغيرا أو بمسرب منفرد أو مزدوج.يبين الجدول الموالي المدى الموصى به لأقطار الدوار،وكذا توضح الأشكال التالية العناصر الهندسية المختلفة للدوار.

جدول رقم(03): قيم أقطار الدوار الخارجي حسب التصنيفات المختلفة

تصنيف الدوار	قطر الدوار الاجمالي الخارجي	القطر الاجمالي الخارجي مع الارصفة/الاكتاف(م)	قطر الجزيرة المركزية(م)	عرض الطريق الدائري(م)
صغير	20-13	25-15	9-4	5.5-4
دوار ذو مسرب منفرد	40-23	46-26	28-13	5-2
دوار ذو مسرب مزدوج	55-43	58-47	35-25	10-9

شكل رقم (08): تصميم الدوار بمسرب واحد

المصدر: توفيق البديري وأخرون، 2013



شكل رقم (07):تصميم الدوار الصغير

شكل (09): تصميم الدوار بمسرب مزدوج

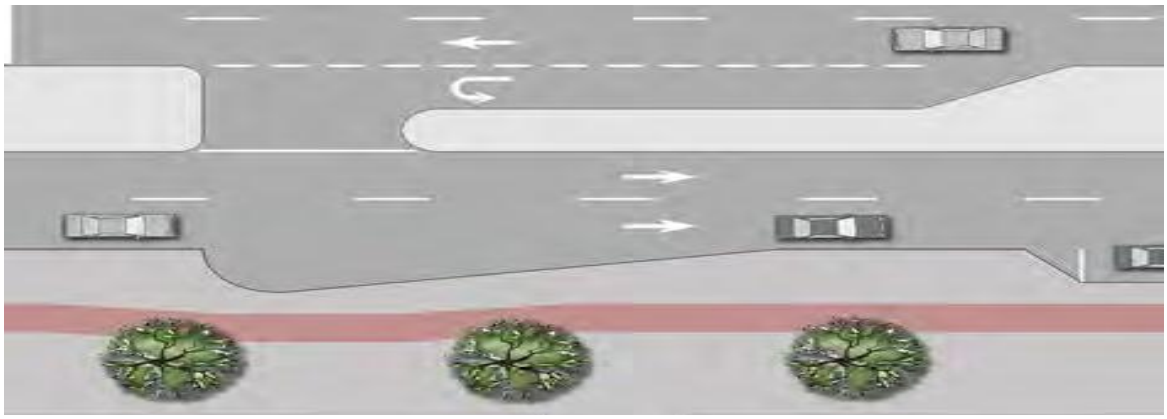
المصدر: توفيق البديري وأخرون، 2013

هـ/.الالتفاف العكسي:

يعمل الدوران (الالتفاف العكسي) على تعزيز تدفق سير المركبات الآلية وتسهيل إدارة الدخول وتقليل ضغط الانعطاف يسارا عند التقاطعات، وينبغي أن يكون الالتفاف العكسي على النحو التالي: (**دليل تصميم الشوارع الحضرية،2009**).

- وضع إشارات متى كانت هناك اثنتان أو أكثر من الحارات المستقبلة.
- توفير مساحة دوران كافية في الطرق العامة، إذا لزم الأمر، بهدف إكمال عملية الدوران بصورة آمنة.

وفقا لما هو موضح في الشكل الموالي الأمر الذي من شأنه منع المركبات من الرجوع للخلف أثناء الدوران.



الشكل رقم (10): الدوران (الالتفاف العكسي) عند الطرق

المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية أبو ظبي،2009

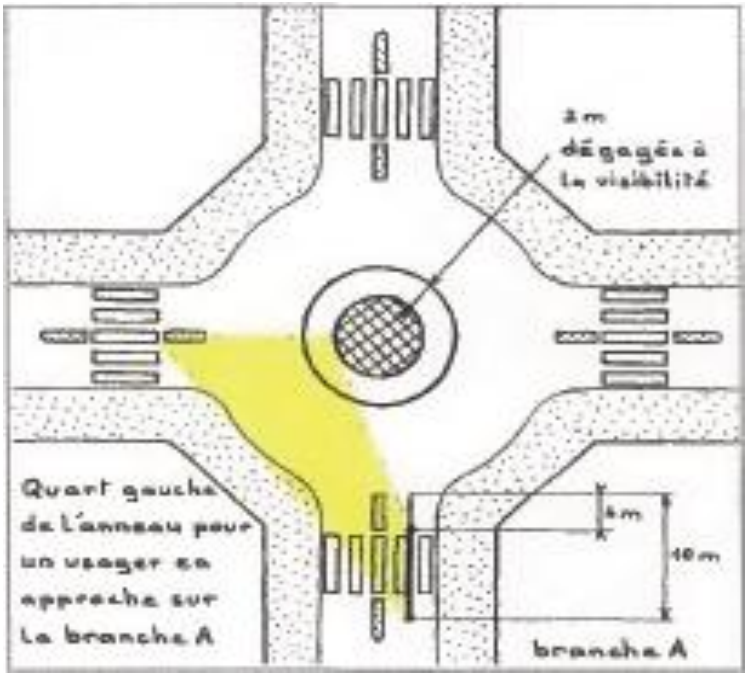
IV. 2. 1. 2– مجال الرؤية عند التقاطعات السطحية:

من الضروري توفير مجال كاف للرؤية عند التقاطعات للسماح للسائقين، لكي يدركوا وجود مركبات أخرى قد تقوم بحركات من المحتمل أن تتعارض مع حركة مركبتهم. وينبغي أن يوفر مجال الرؤية لينمكن السائق من التوقف أو تعديل سرعة المركبة في وقت كاف، كما هو مناسب لتفادي الاصطدام عند التقاطع، كما يسمح توفير مجال كاف لرؤية الطريق المتقاطعة للسائقين الذين تكون مركباتهم متوقفة عند التقاطع، بأن يقرروا متى يدخلون أو يعبرون الطريق المتقاطعة.

ويتمثل مجال الرؤية عند التقاطع من خلال مثلث الرؤية الذي ينبغي أن يكون خاليا من أي عوائق يمكن أن تحجب نظر مستخدم الطريق عن حركة السير القادمة. حيث يتم توفير مثلث رؤية بمسافة 25 متر من خط منتصف مسرب الطريق الجانبي المقترب من التقاطع، وبمسافة 2.4 متر من خط التوقف. (**توفيق البديري وأخرون، 2013**).

صورة رقم (04): متطلبات مسافة الرؤية عند التقاطع

المصدر: توفيق البديري وأخرون، 2013



شكل رقم (11): متطلبات مسافة الرؤية عند تقاطع الدوار

المصدر: **guide – carrefours urbains–,1999**

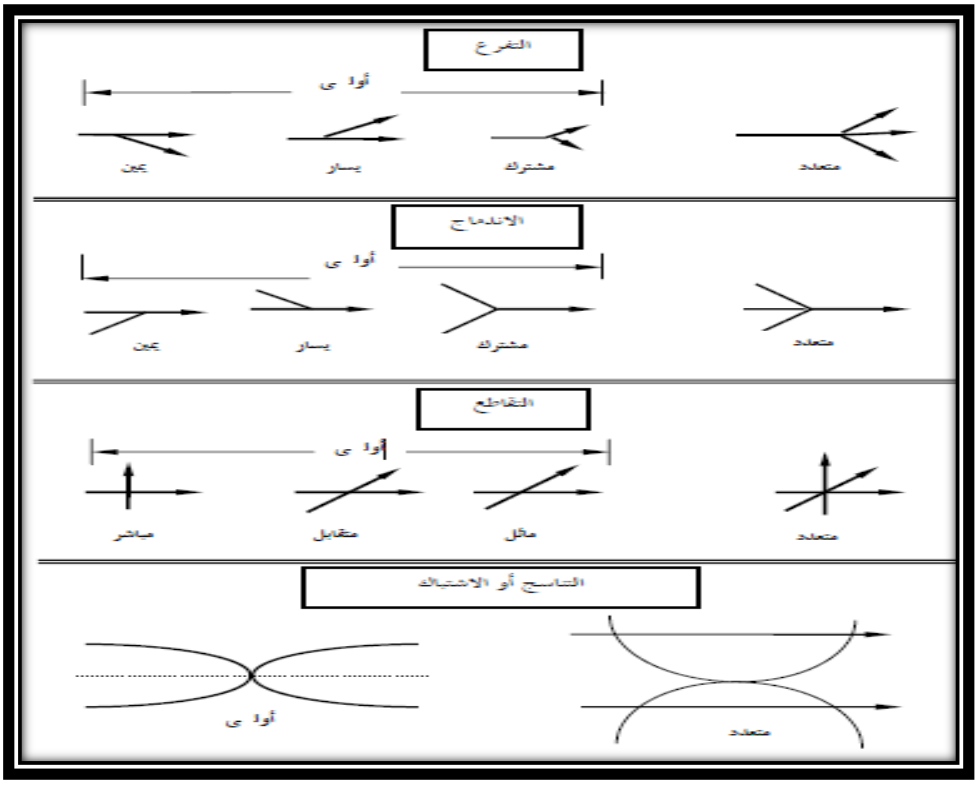
IV. 2. 1. 3– نقاط التصادم المرورية عند تقاطع الطرق:

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

- الانحراف (التفرع).
- الاندماج.

- التقاطع.
- التناسج أو الاشتباك.

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

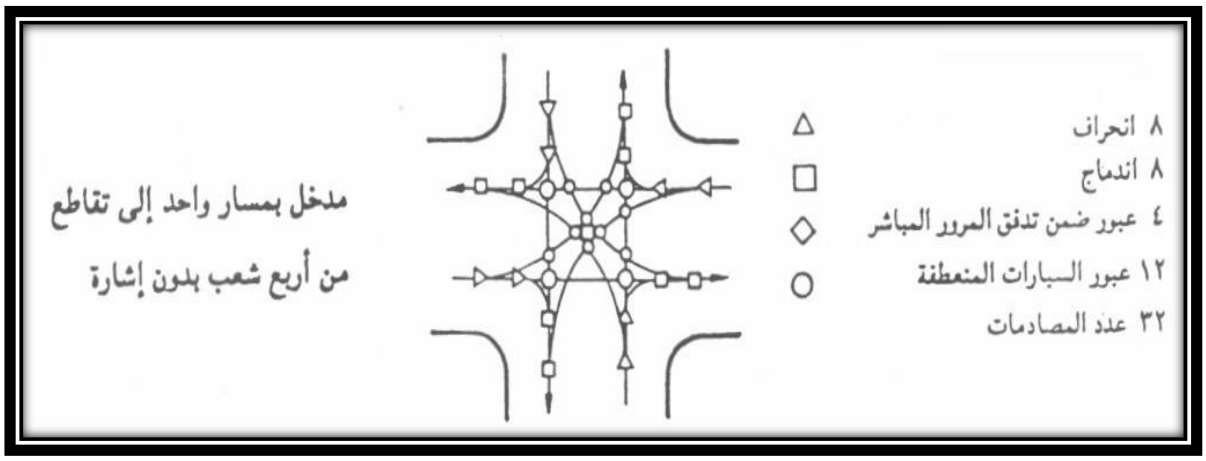


الشكل رقم (12): أنواع المناورات في التقاطعات السطحية

المصدر: موهان سانتيش، 1992

تفرز المناورات المرورية ما يعرف بنقاط التصادم أو التعارض، و يعبر عنها أحيانا بالتصادمات، إما بين مركبة وأخرى، أو بين المركبات والمشاة.

يعتبر مفهوم نقاط التصادم أحد الأساليب التي تساعد في تقويم مستوى السلامة المرورية في التقاطعات، ويمكن أن يصل عدد نقاط التصادم المحتملة في التقاطع إلى 32 نقطة كما هو موضح في الشكل.



الشكل رقم(13):عدد نقاط التصادم

المصدر: موهان سانتيش، 1992

IV. 2. 2- التقاطعات على مستويين:

الصورة رقم (05): صورة جوية لتقاطع بمستويين

المصدر: المجلس الأعلى للمرور،2013

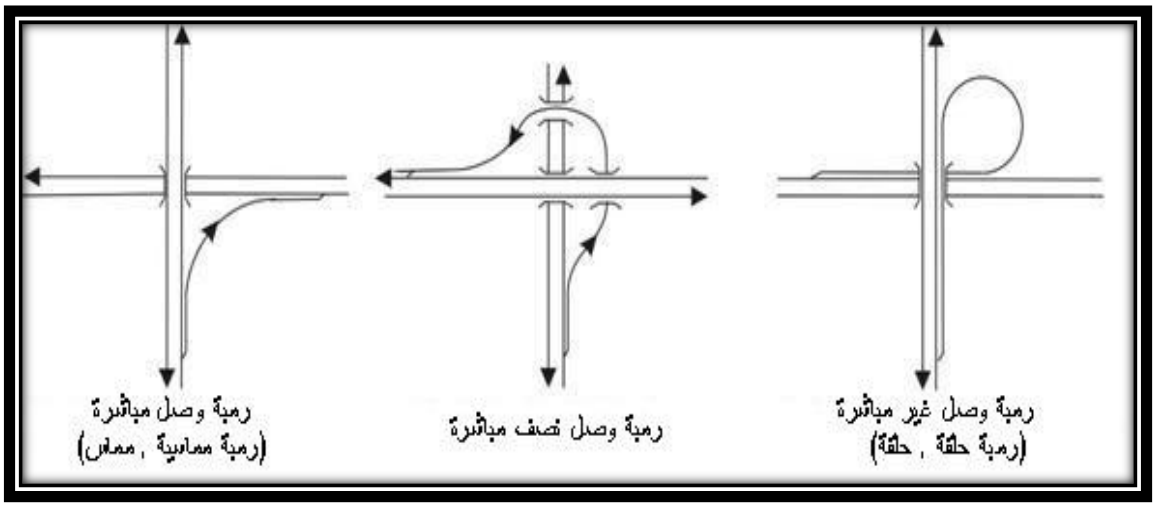
تعتبر الجسور و الأنفاق الوسيلة العملية التي تستخدم عند الحاجة لعبور طريق فوق طريق آخر بدون وجود تقاطع للحركة الموجودة عليه مع الحركة على الطريق الثاني (أي بدون وجود تقاطع على مستوى واحد)، وهو ما يسمى بفصل المستويات الشاقولية.

يسمى هذا التقاطع عقدة طرقية عندما يتم تأمين الربط بين أذرع الطرق المتقاطعة عبر وصلات طرقية تسمى عقد، تتكون العقدة كاملة في حال كان الربط بين كافة الحركات على الأذرع.

وتكون العقدة جزئية في حال كان الربط بين بعض الحركات، هذا ويمكن أن يتم تأمين الربط بين الحركات بدون أي تقاطع مباشر للمركبات على كافة الاتجاهات أو يمكن أن يتم بوجود نقاط تقاطع سطحية .

IV. 2. 2. 1- تصميم عقد الربط:

توصل الطرق في التقاطعات على مستويين مع بعضها البعض عن طريق عقد، وهناك إمكانية لتصميم العقد، باتجاه تيارات الحركة المرورية بشكل مباشر أو نصف مباشر أو غير مباشر وملاءمتها أو عدم ملاءمتها مع تصميم مناسب، ويمكن التوفيق بين العقد في عقدة مرورية ذات مستويات متعددة حسب المتطلبات المرورية كما في الأشكال.



الشكل رقم (14): مختلف أنواع الربط

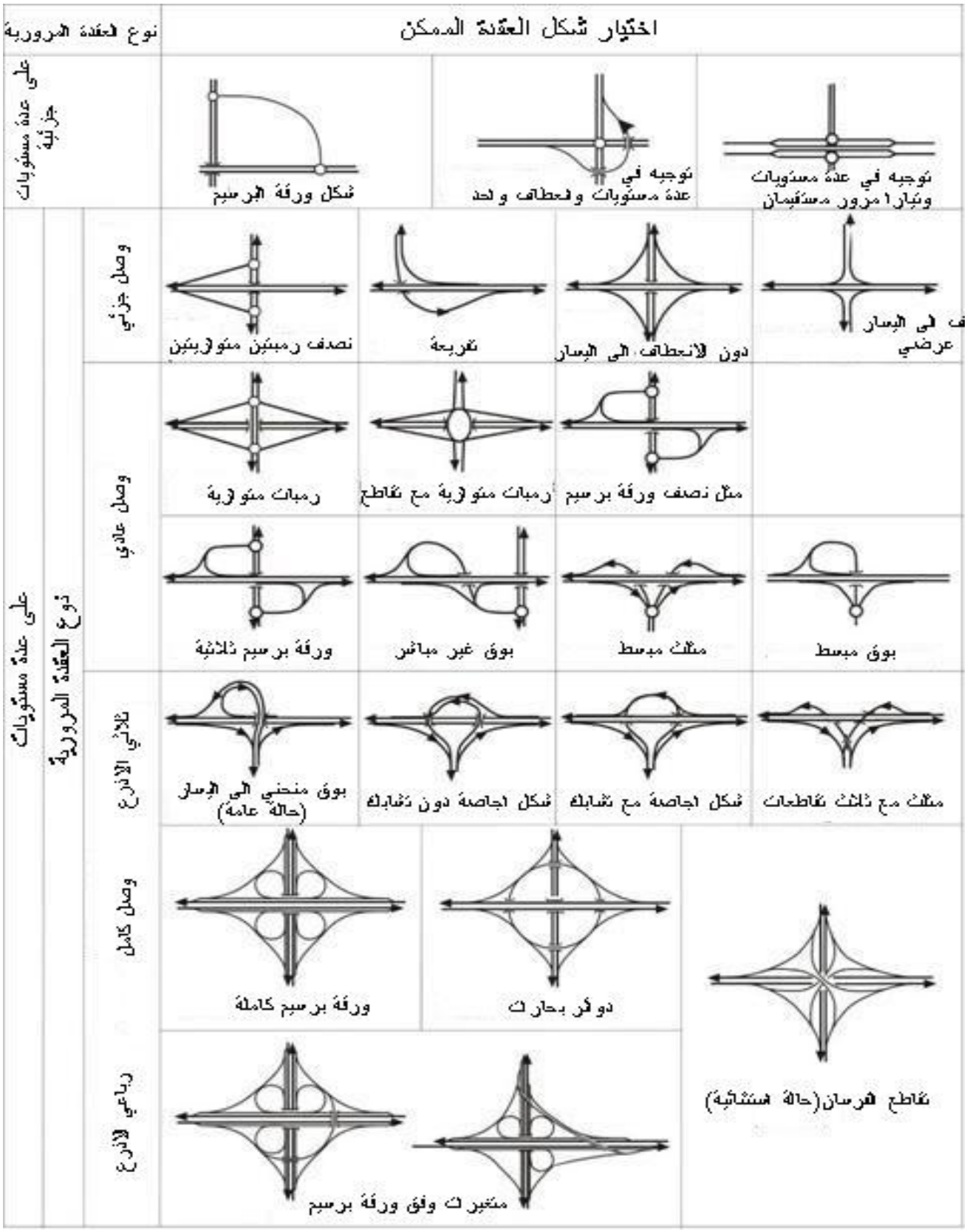
المصدر: **AASHTO,2001**

IV. 2. 2. 2– أشكال العُقَد:

توجد أشكال عديدة من أنواع العقد المرورية ثلاثية ورباعية الأذرع وذات المستويات المتعددة والمختلطة، وتنشأ حالة تعدد أشكال العقد المرورية ذات المستويات المختلفة من خلال التوفيق بين عقد وصل مختلفة. وقد أدت السلامة المرورية ومستوى الخدمة وإمكانية تصريف العقدة بالإضافة إلى تكاليف التشغيل (التكاليف، المساحات، المنطقة المحيطة، التأثير على البيئة المحيطة) إلى جعل بعض أنواع العقد المرورية هي المفضلة والأكثر استخداماً مثل: العقد على شكل بوق، وعلى شكل مثلث وعلى شكل ورقة برسيم.

أما الأشكال الأخرى فتستخدم بشكل نادر. ويوجد نظم معيارية للعقد المرورية المألوفة الاستخدام ذات المستويات المتعددة والمختلطة، حيث يجب التقيد بتلك النظم وعدم الابتعاد عنها إلا في الحالات الضرورية.

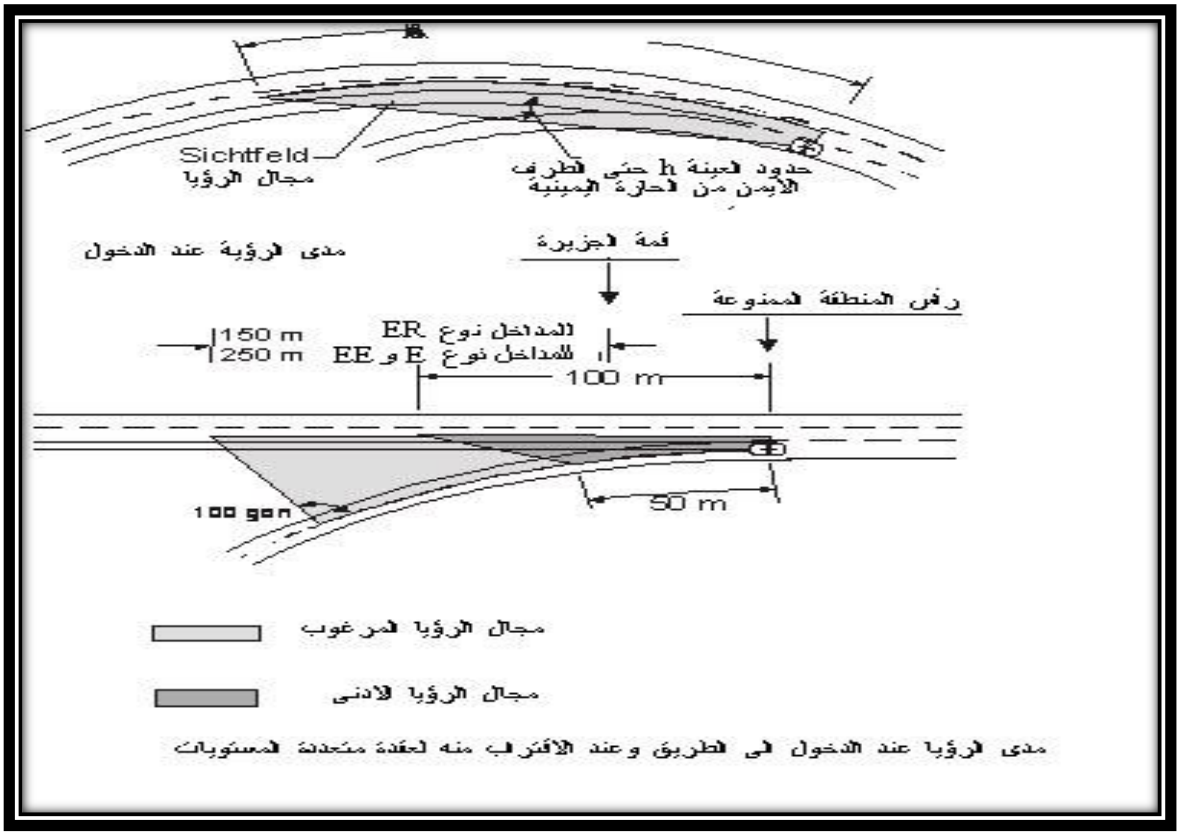
الجدول (04): مختلف أشكال العقد الممكنة



المصدر: **AASTHO,2001**

IV.2. 2. 2– الرؤية و حقول الرؤية:

يجب أن يتم تأمين رؤية التوقف. وفي منطقة المخارج الفرعية يجب أن تكون الشاخصات المرورية وقمم الجزر مرئية من مسافة لا تقل عن 180 m، وفي مجال عقد الوصل يمكن تخفيض هذه القيمة إلى **m** 100.ويتم تقدير حقول الرؤية بجعل تصاميم المقطع الطولي والمسقط الأفقي معروفة بشكل واضح، وعناصر التصميم ملحوظة مع القيم الحدية بآن واحد.



الشكل رقم (15): مدى الرؤية عند الدخول إلى الطريق وعند الاقتراب منه لعقدة من مستويين.

المصدر:AASTHO,2001

وفي مجال الدخول إلى الطريق الرئيسي يستطيع السائق المخفف للسرعة والراغب بدخول الطريق الرئيسي أن يرى مسار الحركة المميز له أو رمبة الوصل بشكل واضح، وبالتالي يستطيع الدخول دون أخطار، وهذه الصفة يجب أن تتواجد في جميع نقاط مجالات الدخول إلى الطرق. علاوة على ذلك ينبغي أن يكون المسار المميز أو عقدة الوصل قابلة للرؤية من بعيد لاسيما عند الاقتراب من مجال الدخول، بحيث يستطيع السائق الدخول إلى الطريق الرئيسي دون توقف، مما يزيد من إمكانية التصريف.

IV. 3- اعتبارات تصميم مفترقات الطرق

IV. 3. 1- السعة:

مع أن اختيار نوع وشكل التقاطع يتبع بشكل رئيسي لتصنيف الطرق المتقاطعة إلا أنه من الضروري دراسة و تدقيق إمكانية تصريف الغزارة المرورية المتوقعة للتقاطع المختار. من الممكن البدء بالتقاطعات العادية ثم يمكن تطويرها إلى تقاطع أكثر تعقيدا بجزر موجهة و قد يتم تزويده بإشارات فصل مزود بإشارات مرورية أو تحويله إلى تقاطعات دائرية و يكون الانتقال إلى فصل المستويات هو الحل الأخير.

IV. 3. 2- اعتبارات المشاة:

يعتبر المشي من أحد التنقلات المستعملة بشكل واسع حيث تمثل من 35% إلى 52% من التنقلات، كما إن الأطفال هم المشاة الأكثر عرضة لحوادث المرور كل ذلك نتيجة: (**عقيد مبروك جمعة وآخرون، 1988**) .

- ✓ لسهوهم نتيجة لقلة الإدراك بالخطر.
- ✓ عدم احترام إشارات المرور كالأضواء المتلونة و أوامر الشرطة.
- ✓ عدم السير على الرصيف.
- ✓ قلة العناية بنظافة الطريق، و إلقاء ما من شأنه أن يعيق حركة المرور.
- ✓ استخدام وسائل النقل العام بأسلوب خاطئ، النزول ،الصعود في المحطات الغير مخصصة لذلك
- ✓ الوقوف في وسط الطريق بحثا عن وسائل المواصلات.

فيجب أن يتم الاهتمام بالمشاة عند تنظيم التقاطع وأن يكون حل مشكلة المشاة حاضرا في ذهن المصمم من بداية المشروع. إن وجود حركة مشاة ملحوظة يؤدي إلى ظهور مشكلة عند التقاطع خاصة إذا لميتم تزويد الشوارع المتقاطعة بجزر منصفة، قد يحتاج الأمر في بعض الأحيان إلى تخصيص إشارات ضوئية لتصريف حركة مرور المشاة.

V. خصائص عناصر تصميم الأرصفة:

يحتل الرصيف أهمية بالغة كعنصر عمراني في المدن، ويعتبر جزءا مكملا للطرق و الشوارع داخل المدينة، حيث ينظم حركة المشاة و يوفر لهم الحماية اللازمة من أخطار المركبات، ويشكل الرابط المهم بين الطريق و المباني المطلة عليه. ولا شك أن تحسين بيئة المشي يتطلب إيجاد أرصفة أكثر أمانا و ملائمة للتنقل بين المتاجر وعبور الطرق والتقاطعات، وبالتالي يكون الرصيف مريحا و آمنا وجذابا للمارة بحي يحسن من مظهر الحي والمدينة بشكل عام، و يشجع المشاة على استخدامه والشعور بالراحة و الأمان. و أن يكون خاليا من العوائق لتلبية العديد من الاحتياجات لمختلف فئات المجتمع وخصوصا المعاقين.

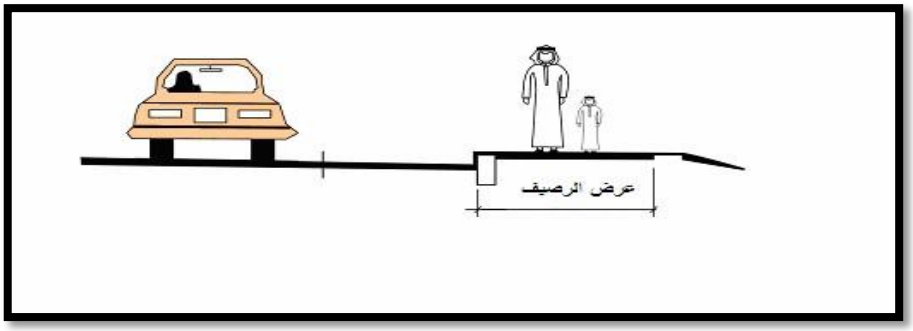
تؤثر خصائص أرصفة المشاة بصورة مباشرة على استخدامها، و تشمل هذه الخصائص على:

V. 1- عرض الأرصفة:

تتغير خصائص عناصر تصميم الأرصفة (ممرات المشاة) وذلك حسب عرض الطريق في المنطقة الواحدة وكذلك حسب طبيعة المنطقة. **(وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006)**.

V. 1. 1- العرض التصميمي للأرصفة:

هو العرض الذي يجب أن تحققه أرصفة المشاة، وهو المسافة بين الحافة الداخلية للأطروفة (أو شريط النبات والأشجار) والمباني في الجانب الأخر من الرصيف، ويجب أن يكون كافيا لأن يتسع لشخصين، بشكل مريح وأن يكون كذلك كافيا لعبور ذوي الاحتياجات الخاصة.



شكل رقم (16): عرض الرصيف

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006

يعتمد إنشاء الممرات الجانبية (الأرصفة) في الطرق الحضرية على عدة عوامل منها:

- المعايير التخطيطية.
- كثافة المشاة.
- طبيعة استخدام المناطق المجاورة.

فيجب إنشاء الأرصفة على جانبي الطرق التي يكون فيها حجم مرور المشاة عاليا. وفي طرق الخدمة تنشأ الأرصفة على طرف واحد و يجب أن تكون مستمرة على طول مسار المشاة بينما ،و يبين الجدول الموالي العرض الأدنى وكذلك المفضل للأرصفة بوجود الشريط الزراعي الجانبي، حسب تصنيف الطرق بحيث لا يقل العرض الأدنى للأرصفة عن (1.8 م).

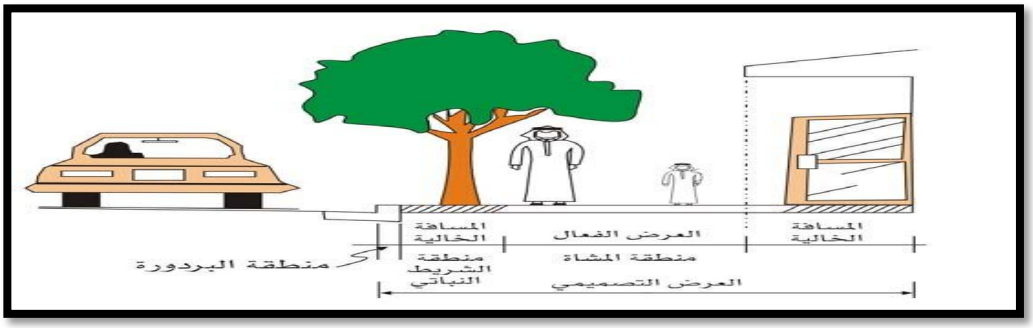
جدول رقم (05):العرض الأدنى والعرض المفضل للأرصفة

	عرض الرصيف في الطرق	الحضرية
تصنيف الطرق	الأدنى (متر)	المفضل بوجود التشجير(متر)
طريق محلي	**1.8**	**أكثر من 03 م**
طريق تجمعي	**1.8**	**أكثر من 03 م**
طريق شرياني ثانوي	**1.8**	**أكثر من 03.5 م**
طريق شرياني رئيسي	**1.8**	**أكثر من 4.5 م**
طريق سريع (حر)	**لا يوجد**	**لا يوجد**

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006

V. 1. 2- المسافة الخالية:

هي الجزء من الرصيف القريب من المباني و الأسوار و غيرها أو منطقة الشريط النباتي، التي يتجنب المشاة السير فيها، ويتغير عرض هذه المسافة حسب النشاط الجانبي للمباني وذلك وفقا لدليل حساب السعة (HCM).



شكل رقم (17): العرض التصميمي والعرض الفعال والمسافة الخالية

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006

جدول رقم (06): تغير عرض المسافة الخالية حسب طبيعة المباني الجانبية

طبيعة المباني الجانبية	عرض المسافة الخالية (متر)
أسوار جانبية	**0.5**
مباني سكنية	**0.6**
واجهات تجارية	**0.7**
واجهات ذات شبابيك	**01**

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006

V. 2- معابر المشاة:

تعتبر معابر المشاة المناطق الحرجة في شبكة حركة المشاة، وهي بذلك الجزء من الطريق الذي صمم لعبور المشاة بشكل متعامد من حركة المركبات، و يمكن أن يكون محدد بخطوط الدهان أو غير ذلك. وتعتبر المعابر المتقاطعة و المميزة بالعلامات أكثر فعالية بحيث يستطيع السائقون تحديدها بسهولة، كما أن المشاة بمن فيهم ضعيفي البصر يمكنهم الاستفادة من علامات معابر المشاة الواضحة و يمكن إيجاز العوامل الهامة في اختيار مكان معابر المشاة عند التقاطعات كما يلي:(**وكالة الوزارة للشؤون الفنية،2006**).

- 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.
- 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.
- عند المعابر ذات الإشارة الضوئية تكون مسافة الرؤية هي مسافة التوقف الآمنة حسب السرعة التصميمية للطريق الداخل إلى التقاطع.
- يجب تأمين مسافة رؤية كافية عند المعابر التي لا توجد فيها إشارات ضوئية لكي يرى المشاة السيارات القادمة إلى التقاطع، و بالتالي يجب أن تكون مسافة الرؤية الآمنة لعبور الطريق حسب السرعة التصميمية. كما هي موضحة في الجدول الموالي

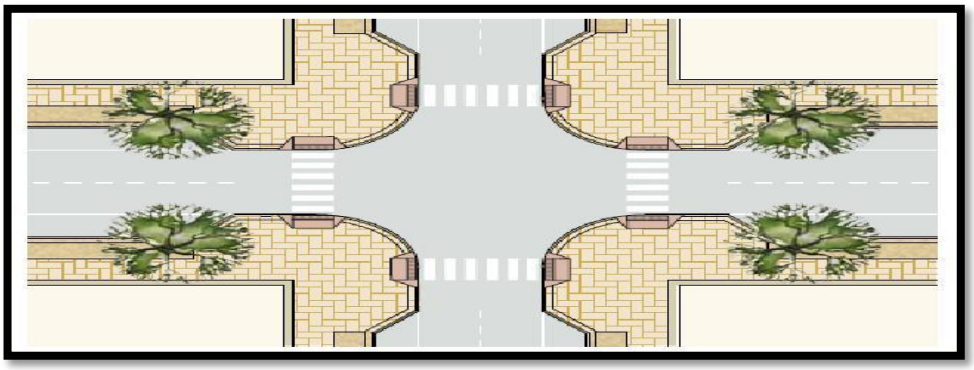
الجدول رقم (07): مسافة الرؤية الآمنة لعبور التقاطعات و جزر التوجيه الحركة بدون إشارة ضوئية حسب السرعة

	مسافة الرؤية الأمنة	لعبور التقاطع(متر)	حسب عرض الطريق
السرعة التصميمية(كم/سا)	عرض الطريق (4م)	عرض الطريق(6م)	عرض الطريق (8م)
30	**30**	**40**	**50**
40	**40**	**50**	**65**
50	**50**	**65**	**80**
60	**60**	**70**	**100**
70	**70**	**90**	**110**
80	**80**	**105**	**130**

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية 2006

V. 2. 1- معابر المشاة السطحية عند التقاطعات :

يعتبر تنظيم عبور المشاة عند التقاطعات من الأمور الحيوية الهامة لأن التقاطعات تعتبر مناطق اتصال بين أكثر من منطقة، بالإضافة إلى السهولة النسبية للمشاة لاستخدام منطقة التقاطع كمنطقة عبور وذلك بسبب تباطؤ السيارات عند اقترابها من التقاطعات وزيادة تنبه السائقين لذلك.وفي التقاطعات التي لا تحتوي على إشارات ضوئية، يتم تحديد المعابر بعلامات واضحة أو رفع سطح المعابر عن مستوى سطح الطريق.وعند التقاطعات المزودة بالإشارات الضوئية يفضل تحديد معابر المشاة بخط مستقيم ليحدد مسار المشاة ضمن المعابر و ذلك بتنفيذ شريط من الدهان الخاص لتعطي سطح مختلف عن سطح الطريق ولتؤكد رؤيته من قبل السائقين خاصة ليلا، وأفضل عرض لممرات عبور المشاة هو (3م) وأدنى عرض هو (1.8م) ويزداد عرض الممرات عندما يكون حجم مرور المشاة كبيرا.

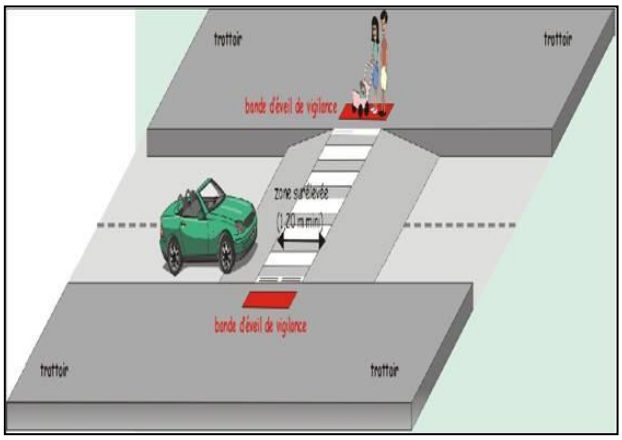


شكل رقم (18): معابر المشاة السطحية عند التقاطعات

المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية2009

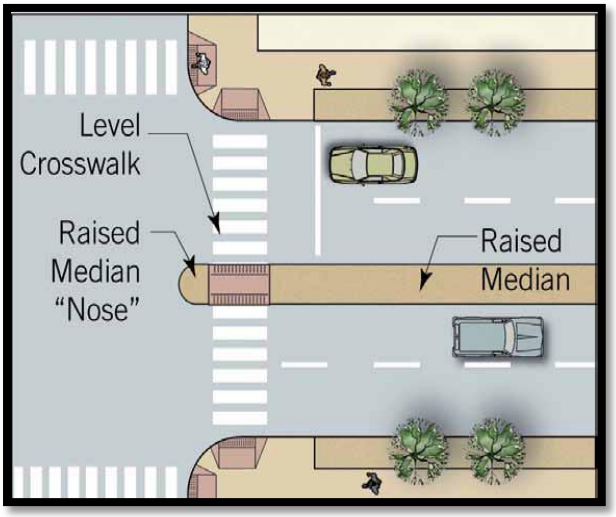
V. 2. 2- معابر المشاة المرتفعة:

يمثل هذا النوع من المعابر نموذجا خاصا من معابر المشاة التي تؤدي وظيفة المطب(الممهل) الانسيابي ويتميز بوجود سطح علوي مستوي بطول لا يقل عن (2م) يخصص عادة لحركة المشاة عند المعابر.



شكل رقم(19): معابر المشاة المرتفعة

المصدر: مخطط الحركة والمرور،2014



شكل رقم (20): معابر المشاة المرتفعة

المصدر: دليل تصميم الشوارع الحضرية،2009

III. 1. 2. 3-المعابر العلوية والسفلية:

هي إحدى الوسائل التصميمية لمعابر المشاة التي تساعد في فصل حركة المشاة عن حركة المركبات في مستويات مختلفة و ميول شديدة وتعتبر من الحلول المكلفة جدا و غير المرغوبة أو المفضلة من قبل المشاة، إذ أنها تجبر المشاة على استعمالها بتغيير مسار الحركة لتعبر نفق (ممر سفلي) أو جسر (ممر علوي) و تعتمد فاعلية فصل الحركة بين المشاة و المركبات على مدى تقبل المشاة لها فيما إذا كان استخدامها أسهل من استخدام المعابر السطحية لعبور الطريق، وتنقسم إلى : ممرات علوية و سفلية.

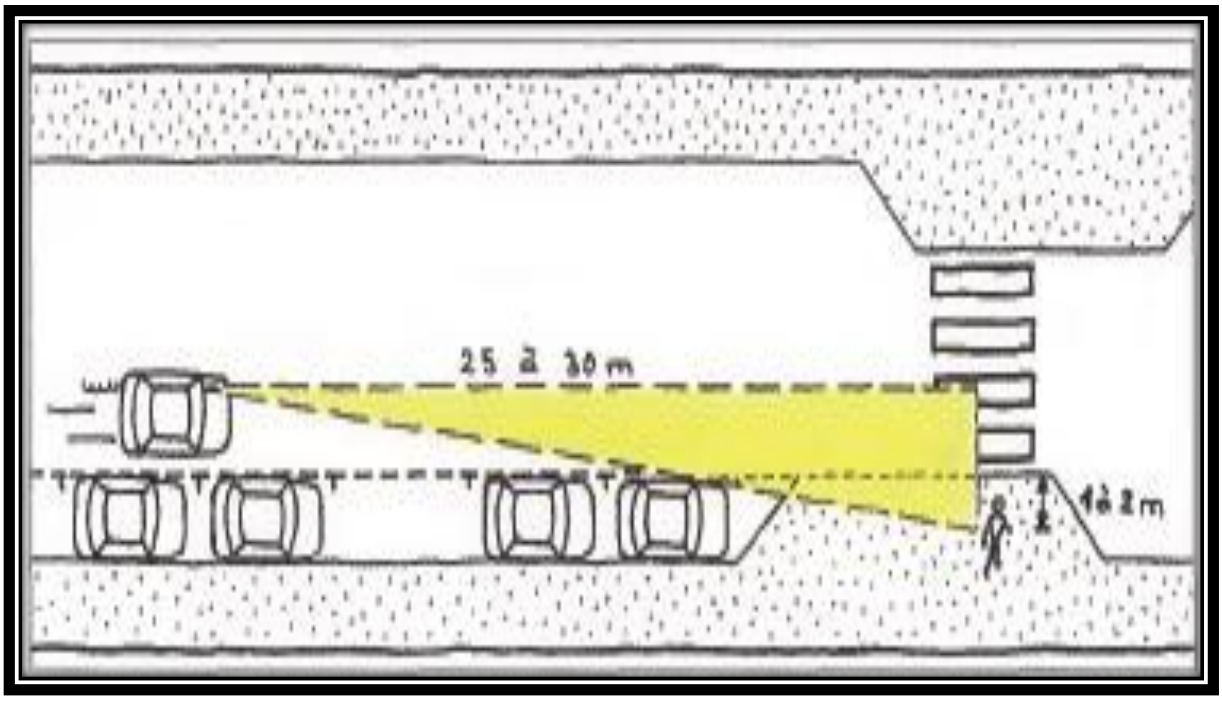
شكل رقم(21): معابر سفلية لحركة المشاة

صورة رقم(06): معابر علوية لحركة المشاة

المصدر: وكالة الوزارة للشؤون الفنية، 2006

V. 3- مجال الرؤية بين المركبات و المشاة:

المسافة بين معبر المشاة و موقف السيارات يتراوح بين 05 إلى 10 م، و كذلك يتم تمديد الرصيف بمسافة تتراوح بين 1 إلى 2 م ،لتحسين مستوى الرؤية و لتحقيق سلامة المشاة عند تجاوز الممر. و يبين الشكل الموالي مجال الرؤية.



شكل رقم(22): مجال الرؤية عند تجاوز الممرات السطحية

المصدر: GUIDE CARREFOURS URBAINS,1999

VI. خلاصة الفصل:

إن السلامة المرورية في كل أجزاء الطريق ترتبط ارتباطا وثيقا بالبني التحتية، مع مراعاة خصوصية كل جزء من الطريق، حيث أن أهم عوامل السلامة المرورية هو انسجام أجزاء الطريق.

خلال هذا الفصل تم استعراض التصنيف الوظيفي للطريق مع تعريف أجزاء الطريق ، ومسافة الرؤية الآمنة للسائق على الطريق، و علاقتها بالسرعة. و كذا تخصيص جزء مهم لتقاطعات الطرق و علاقتها بحركة المشاة و ذلك ب:

- تطبيق آليات انسجام الطريق في مفترق الطرق مثلا تكون بانسجام عدد الممرات مع تدفق السير، الوسط الحضري، انبساطية المكان، وبذلك يؤلف انسجام محلي في مفترق الطرق و يشارك في انسجام كلي للطريق.
- يجب أن تكون الرؤية واضحة و غالبا ما تكون في حدود 60 إلى 80 متر موافقة ل V85.حيث تخفيض السرعة عامل مهم جدا في السلامة المرورية حتى يعطي وقت أكبر لسائق، خصوصا فيما يتعلق بقراءة اللافتات و اللوحات المرورية وفهمها.

وفي نهاية الفصل تم التحدث عن مواصفات تصميم الأرصفة وكذا أنواع معابر المشاة.

الفصل الثاني

عموميات حول حوادث المرور

عموميات حول حوادث المرور

I- مقدمة الفصل

II- ماهية حوادث المرور

III- أشكال حوادث المرور

IV- تكاليف حوادث المرور

V- خلاصة الفصل

I. مقدمة الفصل:

إن تطور وسائل النقل و المواصلات، حقق للإنسان منافع كثيرة غير أن سوء استعمال هذه الوسائل حولها من نعمة إلى نقمة تمثلت في ظاهرة حوادث المرور، التي تسبب في الكثير من المآسي الاجتماعية والخسائر الاقتصادية الضخمة؛

أصبحت حوادث المرور تمثل وبشكل كبير هاجس وقلقا لكافة أفراد المجتمع، وأصبحت واحدة من أهم المشكلات التي تستنزف الموارد المالية والبشرية وتستهدف المجتمعات في أهم المقومات الحياة، ألا وهو العنصر البشري، إضافة إلى ما تخلفه من أفات اجتماعية وعاهات مستديمة، ومشاكل نفسية؛ حيث أصبحت جميع دول العالم تعمل على مكافحة هذه الظاهرة ومحاولة إيجاد الأسباب الحقيقية من أجل معالجتها؛ مما لا شك فيه أن حوادث المرور قضية الجميع فهي تمس كل الميادين الاجتماعية، الأمنية والاقتصادية؛ سنتطرق في هذا الفصل إلى التعريف بالمشاكل المرورية، مفهوم الحادث المروري، والجهات المعنية بالحوادث المرور والعناصر المتحكمة فيها.

II- ماهية حوادث المرور

II. 1- نبذة تاريخية حول حوادث المرور

بدأت حوادث المرور بالظهور منذ أن استخدم الإنسان السيارة في تنقلاته و لقد كان أول حادث وقع عام 1779 حيث تدهورت العربة البخارية التي صنعها الفرنسي نيكولاس كند عند أحد المنحنيات و كانت تسير بسرعة ثلاثة أميال في الساعة تقريبا"(**محمد حافظ الرهوان،1993**).

وفي عام 1896 وقع أول حادث بواسطة مركبة ذات محرك ميكانيكي، نتج عن هذا الحادث مقتل شخصين، وبعد سنتين تلاه حادث أخر بالولايات المتحدة الأمريكية أدى إلى مقتل شخصين أيضا، منذ ذلك التاريخ وحوادث المرور لم تتوقف حتى أصبحت في أيامنا هذه تعد بالملايين.

II. 2- تعريف المشكلة المرورية

هي تصرف فردي يتمثل في مخالفة قواعد و ضوابط المرور. حيث أن المشكلة المرورية مسببها هو الإنسان؛ سواء كان يقود السيارة أو يخطط هندسة الطريق أو المدينة أو النسيج العمراني، وهي تتمثل في :(**معن خليل العمر،2005**).

- الخروج عن السلوك السوي المتعارف عليها.
- الخروج عن الضوابط الاجتماعية الحضارية.
- تجاوز الضوابط القانونية و اللوائح التنظيمية الواضحة المعالم المحددة لكل تصرف ينشأ عن إرادة قٌائد المركبة، سواء كان هذا الخرق بإرادة متعمدة، أو بإغفال أو تهاون، أو تهور بعدم إدراك المخاطر المنجزة عن هذا السلوك.

II. 3- تعريف حوادث المرور

يوجد للحادث المروري العديد من التعريفات نذكر منها ما يلي :

يعرف البعض الحادث بأنه " واقعة تحدث دون توقع و دون تدبير سابق، بسبب توفر ظروف معينة يحتمل وقوعها وينجم عنها نتائج سيئة أو غير مرغوب فيها"(**يوسف أحمد طعيمة،1990**).

كما عرف البعض الحادث المروري بأنه "كل واقعة ينجم عنها وفاة أو إصابة أو خسارة في الممتلكات بدون قصد سابق، بسبب المركبات أو حمولتها"(**عبد الجليل السيف،1986**).

أما تعريف هيئة الصحة العالمية للحادث المروري "بأنه واقعة غير متعمدة ينتج عنها إصابة ظاهرة".

كما تعرف اللجنة الاقتصادية الأوروبية التابعة لهيئة الأمم المتحدة الحادث المروري "بأنه الحادث الذي تتوفر فيه العناصر التالية :

- أن يحدث في الطريق العام .
- أن ينتج عنه وفاة أو إصابة شخص أو أكثر.
- أن تشترك فيه إحدى المركبات غلى الطرق.

أما التعريف المستخلص **للحادث المروري** : هو كل ما يحدث للمركبة أثناء سيرها ، بسبب توفر ظروف معينة دون توقع أو تدبير سابق من أي طرف من الأطراف المشتركة في الحادث وينتج عنه إزهاق الأرواح أو خسارة في الممتلكات أو إصابة في الأجسام .

II. 4- أنواع حوادث المرور .

يمكن تقسيم حوادث المرور إلى نوعين، حادث جسماني و حادث مادي :

- **الحادث الجسماني:**" و هم كل اصطدام وقع في طريق عمومي و كانت مركبة واحدة على الأقل متورطة فيه، مخلفا على الأقل ضحية سواء كان جريح أو قتيل أو جرحى و قتلى معا" (**بوسنة شريفة،2004**).
- **الحادث المادي** : " هو كل حادث يقع في الطريق العمومي، و تكون مركبة واحدة على الأقل سبب فيه ويخلف خسائر مادية فقط دون خسائر بشرية"(**جوزيف ناكورزي،1995**).

II. 5- العناصر المتحكمة في الحوادث المرورية

يقع الحادث المروري بصفة عامة نتيجة خلل يحدث في عنصر أو أكثر من العناصر التالية: (**ف.بابكوف، 1981**).

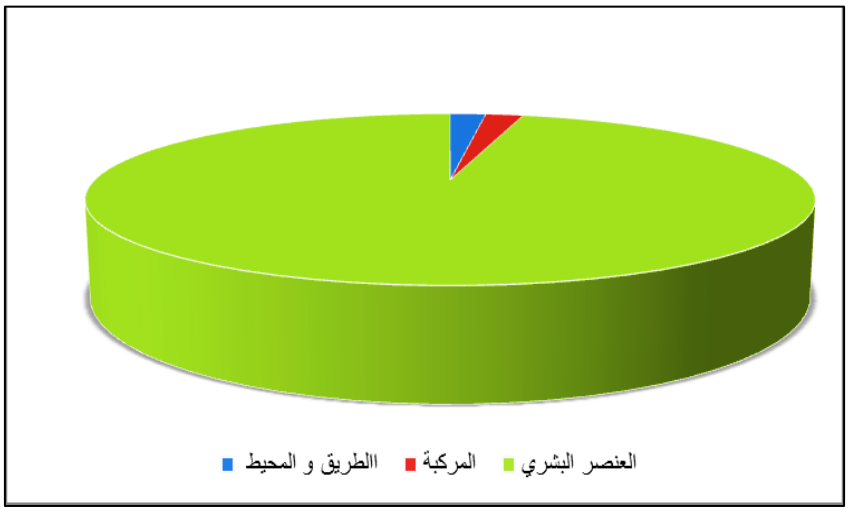
- العنصر البشري.
- المركبة .
- الطريق .
- العوامل الطبيعية

وارتأينا أن نسهل هذا المطلب بإلقاء الضوء على الأسباب المباشرة لوقوع الحوادث في الجزائر :تشير إحصائيات المركز الوطني للوقاية و الأمن عبر الطرقات لسنة **2013** أن الأسباب المباشرة لوقوع حوادث المرور على المستوى الوطني بأن العنصر البشري هو المتسبب الرئيسي، حيث يتحمل القسط الأعظم من المسؤولية في وقوع الحوادث بنسبة تقدر ب **95.97%**من إجمالي أسباب حوادث المرور، بينما الأسباب المتعلقة بالمركبة تأتي في المرتبة الثانية بنسبة **02.07%** ، ويتسبب الطريق و المحيط معا بنسبة **01.96 %**، حسب ما هو مبين في الشكل (29) و الجدول (8).

جدول رقم (08): الأسباب المباشرة لوقوع الحوادث على المستوى الوطني خلال السنة 2013

السبب	العدد	النسبة المئوية%
العنصر البشري	16664	95.97
المركبة	359	02.07
الطريق و المحيط	340	01.96
المجموع	17363	100

المصدر: مركز الوقاية و الأمن عبر الطرقات – الجزائر– 2013



شكل رقم (23): الأسباب المباشرة لوقوع حوادث المرور على المستوى الوطني لسنة 2013

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول،2015

فمعظم حوادث السير نتيجة السلوك أو التصرف اللامبالي أو الخطر من قبل السائق أو المشاة، و تشمل

❖ العوامل البشرية التي تساهم في حوادث السير ما يلي: (**المجلس الأعلى للمرور،2013**)

- السرعة الزائدة و التجاوز الخطير.
- الالتفاف الخاطئ و الوقوف الخاطئ.
- عبور الطريق بشكل خاطئ من قبل المشاة.
- التعليم و الثقافة غير كافية من المشاة و السائقين.

❖ تشمل ظروف الطريق التي تساهم في حوادث السير ما يلي:

- سعة الطريق غير كافية.
- أدوات تحكم مرورية غير مناسبة.
- أجسام ثابتة، و نطاق رؤية غير واضح، محاذاة الطريق غير ملائمة وعناصر هندسية غير ملائمة.

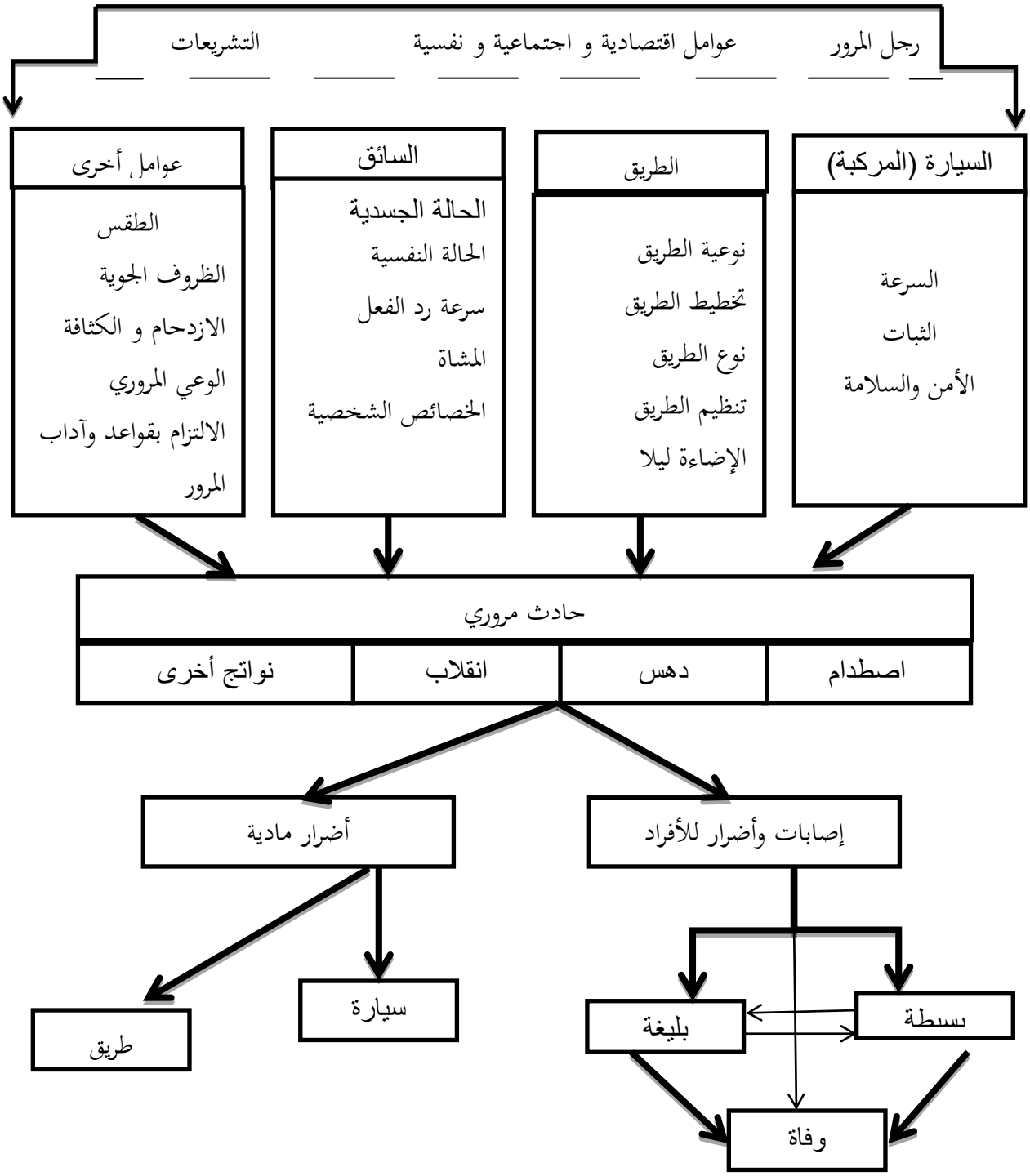
❖ تشمل ظروف المركبات التي تساهم في حوادث السير ما يلي:

- العطل الميكانيكي.
- عدم صيانة المركبات بشكل مناسب.
- حمل المركبات الزائد و خاصة المركبات الثقيلة.

❖ بالإضافة إلى هذه العوامل ، هناك عوامل مساهمة أخرى مثل:

- الظروف الجوية والوقت من اليوم.

تعتبر هذه العوامل من الأسباب المباشرة المؤثرة و المسببة للوفاة بالإضافة لأسباب أخرى غير مباشرة ويمكن تلخيصها في المخطط التالي:



الشكل رقم (24): العناصر المباشر و غير المباشرة المؤثرة و المسببة للوفاة من الحوادث المرورية

المصدر: بن عبد الرحمان الناصر.ف،2003

III- أشكال حوادث المرور.

لحوادث المرور أشكال شتى فقد يكون الحادث نتيجة تصادم، فقدان السيطرة، حادث انزلاق أو دهسا والحادث المروري قد يتخذ أكثر من شكل في أن واحد والواقع أن معرفة نوع الحادث وتحديده يفيد الجهات المعنية لاتخاذ الإجراءات المناسبة التي قد تختلف من حادث إلى آخر و سوف نتناول أنواع لحوادث المرورية فيما يلي :

III. 1- حوادث التصادم.

حادث التصادم معناه ارتطام مركبتين أو أكثر مع بعضهما البعض أو ارتطام مركبة مع عارض آخر على الطريق أو خارجه وينتج عنه خسائر في الأرواح و الممتلكات . (**عبد المعطي السيد،2009**).

III. 1. 1- أسباب حوادث التصادم:

حوادث المرور بصفة عامة ترجع إلى خطأ ارتكبه السائق أو عيب في السيارة أو في الطريق أو خطأ من المشاة وترجع أيضا أسباب حوادث التصادم إلى الإهمال واللامبالاة والسرعة والتهور، كذلك العوامل الناتجة عن عيوب الطريق، العوامل الجوية وكذا كثافة المرور.(**خضور أديب،2007**).

III. 2- حوادث فقدان السيطرة.

يعرف فقدان السيطرة بأنه انقلاب أو تدحرج مركبة و استقرارها على جانبها أو بشكل تكون فيه الإطارات إلى أعلى أو عودتها إلى وضعها الطبيعي.(**محمد حافظ الرهواني،1993**).

السبب المباشر لفقدان السيطرة قد يكون ناتج عن عوامل أهمها:

- السرعة الزائدة و خاصة في الدورات الحادة و الملفات المفاجئة و المنحنيات و أي مفاجئات تظهر في الطريق مثل الحفر و غيرها؛
- فقدان سيطرة السائق على تصرفاته و ثقل قوة التركيز و التقدير لديه فلا يستطيع ضبط السرعة المناسبة لحالة الطريق، كما أنه يفقد القدرة على تمييز الأشياء و تقدير المسافات أو تجنب العوائق التي تقابله كالأرصفة والأشجار؛

III. 3- حوادث الانزلاق

يعرف انزلاق السيارة باختلال توازنها أثناء السير و يحدث الانزلاق عندما يقل تماسك إطارات السيارة مع سطح الطريق مما يجعل القوى الأخرى في السيارة غير متناسبة مع الضعف الذي طرأ على تماسك الإطارات مع السطح و لذلك فإن السيارة تبدأ في الانزلاق أي الخروج عن خط السير السليم للأمام أو الخلف أو عند الدوران في اتجاه و هناك عوامل مختلفة تتسبب في انزلاق السيارة على سطح الطريق منها: (**أحمد رضا وآخرون،2004**).

- قيادة السيارة بسرعة أكثر مما يتناسب مع حالة الطريق؛

- نعومة سطح الطريق فأثناء عملية استعمال الطرق و المرور المستمر للسيارات عليه فإنه يفقد خشونته الأولية ويصبح سطحه أملس وزلقا وبهذا يقل معامل احتكاك الأطر مع الرصف الأمر الذي يؤدي إلى زيادة مسافة الفرملة وهذا يجعل السيارة تنحرف؛

III. 4- حوادث الدهس.

حادث الدهس هو حادث اصطدام مركبة بأحد الأشخاص مباشرة، فحادث الدهس يختلف عن حادث المرور الناتج عن اصطدام مركبة بمركبة أخرى وينتج عنه إصابة أو وفاة إنسان، وحوادث الدهس من الحوادث الأكثر خطورة؛ هناك أسباب عديدة لحوادث الدهس و يمكن إيجازها فيما يلي: (**كلية الشرطة، 1990**).

- عدم التقدير لمستعملي الطريق؛
- الإهمال وعدم الانتباه واللامبالاة بالنسبة للمشاة؛

IV- تكاليف حوادث المرور.

تفرض الإصابات الناجمة عن حوادث الطرق خسائر قد تكون بشرية أو اقتصادية.

IV. 1- الخسائر البشرية.

تظهر الخسائر البشرية لحوادث المرور فيما يلحق المجتمع من خسائر في الأرواح وهي تكاليف كمية يمكن تحديدها ولا يمكن حسابها لغياب تحقيقات مخصصة لذلك، ومن بين هذه التكاليف نجد:(**شفيق محمد،1997**).

- الوفاة؛
- الاعاقة الجسدية و الذهنية؛

IV. 2- الخسائر الاقتصادية.

الخسائر المادية الناتجة عن حوادث المرور تتمثل فيما تلحقه بأضرار بالممتلكات العامة والخاصة أو تلك التي تتكبدها أجهزة الدولة من جراء رفع مخلفات الحوادث وعلاجها وإزالة ما نتج عنها.

IV. 2. 1- تعويضات حوادث المرور الجسمانية.

تطبيقا للقانون رقم 88-31 الصادر في 19 جويلية 1998 فإن كل حادث ناتج عن سير السيارات خلف خسائر جسمانية يستوجب التعويض لضحايا أو ذوي الحقوق.

إن التعويضات الموجهة لضحايا من جرحى أو ذوي الحقوق في حالة وفاة، تكون في شكل مبلغ مالي أو على شكل منحة وهي تتمثل في :

- تصليح الضرر (المعنوي، الجمالي أو الفيزيائي)؛
- مبلغ مالي ممنوح للضحايا أو ذويهم؛
- تعويض نقص القدرة الإنتاجية التي تحسب على أساس الأجر أو الدخل المهني الذي كان يتلقاه الضحية قبل الحادث (في حالة عمل)؛

- التكفل بنفقات الضحية في فترة عدم القدرة على العمل؛
- تعويض تكاليف الجنازة؛
- تعويض تكاليف النقل؛

من خلال ما سبق فإن التعويض في حالة توقف مؤقت عن العمل يكون بنسبة 100%، أما في حالة العجز الدائم ،الجزئي أو الكلي، يحسب على أساس ضرب جزء من قيمة الأجر (أو الدخل المهني) لضحية في نسبة العجز الدائم الكي أو الجزئي.(**جمال سعيداني،2008**)

IV. 3- الجهات المعنية بالحوادث المرور.

سنذكر في مايلي أهم الهيئات المعنية بحوادث المرور.

IV. 3. 1- الأمن الوطني:

ان مديرية الأمن الوطني و بغرض التكفل الأمثل بحركة المرور عمدت إلى إنشاء مديرية متخصصة في هذا الميدان وهي مديرية النظام العمومي حيث تضم هذه الأخيرة مجموعة من المصالح تتوزع عبر كل الولايات الموجودة في التراب الوطني؛ ان المصالح الولائية للنظام العمومي ومن خلال فرقة المرور ،فرقة التدخل والنجدة، فرقة الدرجات النارية، إرشاد مستعملي الطريق. (**بن شريف حورية،2011**).

- ✓ تهدف كل هذه الفرق إلى :
- ✓ السهر على احترام قانون المرور.
- ✓ معاينة إشارات المرور الغير الصالحة واقتراح تجديدها.
- ✓ السهر على تنظيم حركة المرور في النقاط الحساسة، التجمعات السكانية ومراقبة محاور الطريق.
- ✓ مد يد العون لمستعملي الطريق من مرضى، عجز، تائهين و ضحايا حوادث المرور.
- ✓ المراقبة التقنية للسيارات .
- ✓ الإبلاغ عن حوادث المرور و تقديم الإسعافات الأولية للضحايا ان أمكن.
- ✓ السهر على احترام اللوائح والتنظيمات الخاصة.

IV. 3. 2- الدرك الوطني:

الدرك الوطني مؤسس أمنية تابعة لوزارة الدفاع لديها وحدات خاصة تسهر على سلامة المواطن خارج الإقليم الحضري؛ ان الدرك الوطني والأمن الوطني مؤسستان أمنيتان كل يعمل حسب الاختصاص والإطار المحدد قانونيا ولكن هدفها واحد ألا وهو سلامة المواطن وراحته.

IV. 3. 3- المديريات الولائية للأشغال العمومية:

إن الصلاحيات التي تتمتع بها مديرية الصيانة واستغلال الطرق تبرز من خلال مديريات الأشغال العمومية، التي تقوم بتسيير وإنتاج برامج تطوير وصيانة الطرق الوطنية والولائية؛ إن عملية صيانة الطريق تتم على محورين :

- فيما يخص الطرق التي هي في حالة جيدة تتكفل المديرية بما يسمى الصيانة الدائمة والأعمال ذات الطابع الوقائي أي الصيانة الدورية؛
- شبكة الطرق السيئة أو المتوسطة الحالة أو التي تعتبر نقاط سوداء و نظرا لما تتطلبه من أعمال كثيرة لإعادة تأهليها فقد كلفت مديرية الطرق للقيام بهذه المهمة.

IV. 3. 4- وزارة الداخلية و الجماعات المحلية :

❖ إن كلا من الولاية و البلدية ترصد أموال كبيرة وهذا لغرض تجهيز، صيانة، إنارة وتهيئة الطرقات إضافة إلى هذا فالولاية معززة بمصالح تقنية مخصصة تطلع مهام الانجاز والصيانة وكذلك الشأن بالنسبة للبلدية فهي بدورها تتمتع بمصالح تقنية من بين مهامها صيانة الطرق والتكفل بالإشارات المرورية، كل هذه الصلاحيات محددة سواء في قانون الولاية أو قانون البلدية" فقانون البلدية منح رئيس المجلس البلدي مهمة الأشغال التي من شأنها المحافظة على الأملاك العمومية للطرقات وإدارتها واتخاذ الإجراءات التي تتعلق بالطرق البلدية كذلك السهر على المنشأت الأساسية للطرق البلدية الموجودة داخل المناطق العمرانية.

❖ الحماية المدنية هي مرفق عمومي مهامه حماية الاشخاص والممتلكات، وطبيعة مهامها تطور باستمرار لمسايرة التطورات العصرية والتقنية وهي مرفق موضوع تحت وصاية وزارة الداخلية، تتمتع بهيكل خاص وميزانية مستقلة كما أنها تتمتع بتنظيم إداري، تقني وعملي للتكفل بالمهام الإنسانية المنوطة بها.

IV. 3. 5- المركز الوطني للوقاية و الأمن عبر الطرق :

تم إنشاء المركز الوطني للوقاية و الأمن عبر الطرق بموجب القانون رقم 87-09 المؤرخ في فيفري 1987، (مادة رقم 24) المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وهو مؤسسة عمومية ذات طابع إداري.

إن الإنشاء الفعلي للمركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق كان في تاريخ 20 أفريل 1998.وبصدور القانون رقم 01-14 المؤرخ في 19 أوت 2001 المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها، حولت وصاية المركز الوطني للوقاية والأمن عبر الطرق إلى الوزارة المكلفة بالنقل طبقا للمادة 64 منه؛ ومن مهامه جمع وتحليل الإحصائيات المتعلقة بحوادث المرور على المستوى الوطني.

V. خلاصة الفصل:

إن لحوادث المرور نتائج وخيمة من جرحى، وفيات ومعاقين، و آثار اجتماعية و اقتصادية؛ و إذا أردنا تفعيل كامل أفراد المجتمع، لابد أن ننمي الثقافة المرورية لدي مستعملي الطريق من مشاة وسائقين وكذا رجال الأمن لأنها تنمي وعي الإنسان وفهمه لدوره في حياته.

من خلال هذا الفصل حاولنا إبراز مفاهيم حول حوادث المرور، كذلك أنواع الحوادث الجسمانية والمادية وأهم الآثار المترتبة عنها، كما تم التطرق إلى الأسباب الرئيسية المساعدة في وقوع الحادث؛ بعد معرفة الأسباب الرئيسية وحجم الأضرار المترتبة عنها نحاول القيام بدراسة سبب من هذه الأسباب قد يمكن أن تكون النسب صغيرة لكن الأضرار الناتجة عن ذلك تكون كارثية.

فيعتبر العنصر البشري هو المسؤول الأول و المتسبب الرئيسي في وقوع الحوادث بنسبة تقدر ب 95.97% من إجمالي أسباب حوادث المرور.

الفصل الثالث

تقديم مدينة البويرة

I- تمهيد

II- تقديم ولاية البويرة

III- تقديم المدينة

IV- الدراسة السكانية

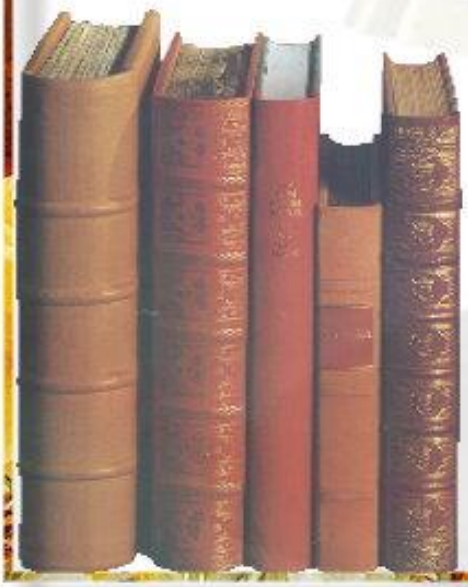
V- التجهيزات

VI- دراسة الشبكات التقنية

VII- النقاط السوداء في المدينة

VIII- إحصائيات حوادث المرور بمدينة البويرة

IX- خلاصة الفصل



I. تمهيد:

إن الدراسات التحليلية وتفكيك المكونات العمرانية ضرورة حتمية في شتى الدراسات قبل الشروع في انجاز مشاريع لمعرفة طريقة التعامل معه.

يعتبر إبراز خصائص كل مدينة من أهم الشروط التي تتطلبها أهم الدراسات العمرانية ويعبر السكان أهم العناصر المكونة للمدينة، إذ يجب أخذها بعين الاعتبار لما تكتسبه من أهمية بالغة في فهم أي ظاهرة أو مشكلة تظهر في الوسط الحيوي.

وسنتطرق في هذا الفصل إلى دراسة تحليلية شاملة لمدينة البويرة مع إبراز خصوصيتها ومؤهلاتها.

II. تقديم ولاية البويرة:

الخريطة رقم (01): موقع ولاية البويرة من الجزائر

المصدر: **www. Aliklil .com ,2015**

II. 1- الموقع الجغرافي:

تحتل ولاية البويرة موقعا جغرافيا هاما إذ أنها تعتبر همزة وصل بين الشرق والغرب وبين الشمال والهضاب العليا، بمساحة إجمالية تقدر بحوالي 4456.28 كلم ^{2} حيث أنها تمثل 0.19 % من الإقليم الوطني، تقع في الجزء الشمالي من وسط البلاد، إذ تبعد عن الجزائر العاصمة بمسافة 120 كلم.

يقدر عدد السكان حسب مصلحة الإحصاء لسنة2012 ب 774896 نسمة.

II. 1. 1- الحدود الولائية:

يحد الولاية من :

- الشمال: ولايتي تيزي وزو وبومرداس.
- الشرق: ولايتي بجاية وبرج بوعريريج.
- الغرب: ولايتي البليدة والمدية.
- الجنوب:ولاية المسيلة.

الخريطة رقم (02): الحدود الولائية لولاية البويرة

المصدر: **www. Aliklil .com ,2015**

II. 2- لمحة تاريخية عن ولاية البويرة:

تعتبر ولاية البويرة مهدا للحضارات الأولى و ما الآثار المادية التي تزال قائمة إلى يومنا هذا إلا شاهد قوي علو وجودها منذ القدم.

تزخر ولاية البويرة بمواقع أثرية عديدة فبداية من فترة ما قبل التاريخ هناك مغارة الأخضرية التي تعود إلى فترة العصر الحجري و موقع أحنيف و أولاد إبراهيم بمشدالة أين عثر على تحفة أثرية تعود إلى أكثر من 500000 سنة قبل الميلاد.

أما في الفترة القديمة فتوجد مواقع عديدة خاصة في منطقة سور الغزلان كغرفة أولاد سلامة التي هي امتداد للمدينة الرومانية القديمة أوزيا، و كتابات وقطع قديمة تعود كذلك إلى هذه الفترة، وهي عبارة عن أنصاب تذكارية منها المكتوبة ومنها رسومات وكذلك موقع تاشيشت الغني بالفخار الروماني ويوجد هذا الأخير ببلدية العجيبة.

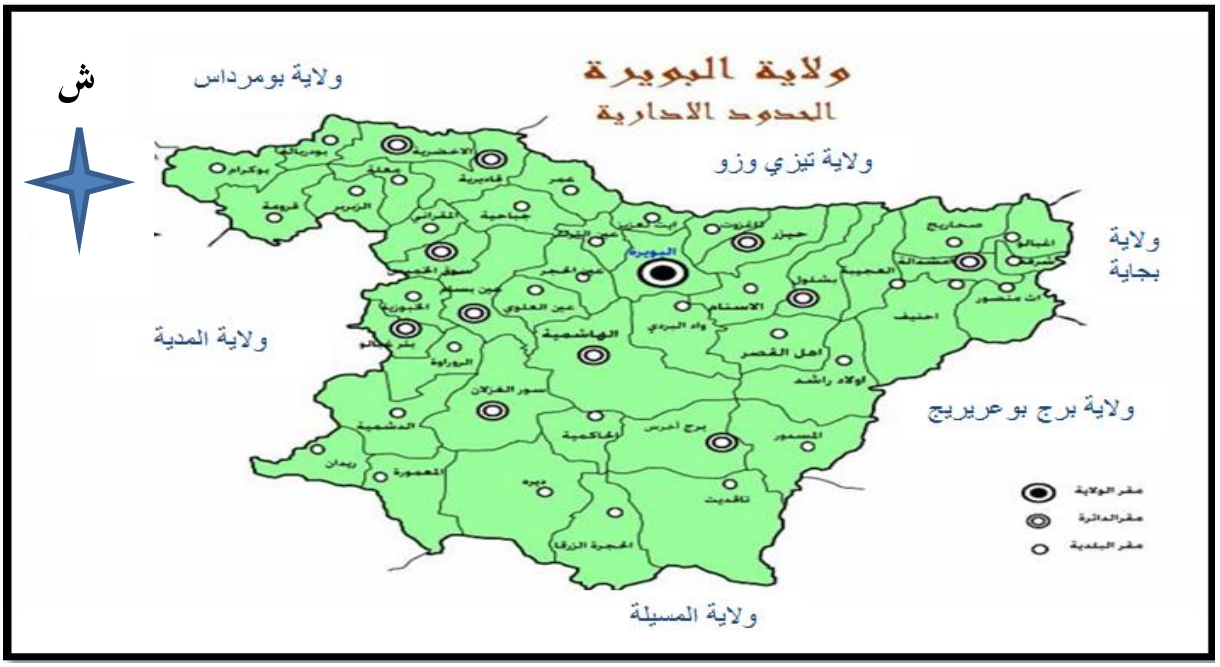
وهناك بقايا آثار قيل أنها رومانية موجودة ببعض مناطق بلدية سوق الخميس (آبار وأسوار القلعة) وفي كتاب" تاريخ الجزائر" **لمبارك الميلي** إشارة لتمركز "الهلاليون" القادمون من مصر في عهد الدولة الفاطمية، وكذلك عثر على قطعة نقدية نقش عليها اسم أحد الخلفاء العباسيين.

سميت البويرة في الفترة الإسلامية" **بحمزة** " نسبة للذي بناها وهو: حمزة بن سليمان بن الحسن بن علي بن الحسن بن علي بن أبي طالب رضي الله عنه، وعرفت منطقة البويرة في تلك الفترة ازدهارا علميا وثقافيا و من أهم علمائها: الشيخ" المنصور بن أحمد بن عبد الحق المشدالي" و "ناصر الدين المشدالي" و"عمران المشدالي" مؤسس المدرسة التاشفينية (نسبة إلى يوسف بن تاشفين) بتلمسان كما نذكر " الشيخابن آجروم" (وقيل أنه صاحب كتاب الأجرومية) نسبة إلى قرية جرومه في ولاية البويرة و كذلك" عبدالرحمن الثعالبي" العالم في الفقه والدين والولي الصالح المشهور الموجود ضريحه ومسجد يحمل اسمه بالعاصمة.أما في الفترة العثمانية عرفت البويرة حضورا مكثفا للأتراك العثمانيين حيث لا تزال آثارهم قائمة إلى اليوم نذكر منها البرج العثماني حمزة في عاصمة الولاية.

وإبان الاحتلال الفرنسي قاوم أهالي المنطقة مقاومة عنيفة للاستعمار، سجلها التاريخ بأحرف من ذهب حيث كانت البويرة عاصمة للمقاطعة الثامنة لتقسيم الإداري و العسكري للدولة الجزائرية المعاصرة التي أنشأها الأمير عبد القادر وعين أحمد الطيب بن سالم الدبيسي وذلك سنة 1837 م.

II. 3- التنظيم الإداري:

نشأت ولاية البويرة بموجب الأمر رقم 74/69 المؤرخ في 02 جويلية 1974 المتعلق بإعادة التنظيم الإقليمي للولايات، وهي تتمركز بمنطقة شمال- وسط البلاد. وترث جزء من أقاليم الولايات المجاورة للمدية وتيزي وزو، **و**تنقسم إلى 12 دائرة و45 بلدية، موزعة على النحو التالي:



الخريطة رقم (03): التقسيم الإداري لولاية البويرة

المصدر: مصلحة الإحصاء لبلدية البويرة

III . تقديم المدينة:

III. 1- أصل التسمية:

لابد من القول أن أصول مدينة البويرة حسب المؤرخ الكبير "ابن خلدون" تعود إلى قبيلة الكوتاماس،إحدى فروع قبيلة صنهاجة البربرية، التي كانت تعيش جنوب جبال جرجرة وجبال البيبان وصولا إلى جيجل وجبال البابور حتى أعتاب سطيف. **المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير،2008**"البويرة" مأخوذة من اسمها الأمازيغي"ثوفيريست" (Thouvirest) مختصر كلمة " إيفور"(I'vour)الذي يرمز إلى "الأرض البور".

صورة رقم (07): صورة بالقمر الاصطناعي لمدينة البويرة

المصدر: googel earth 2015

III. 2- الموقع والحدود:

تقع بلدية البويرة في شمال الولاية، حيث يحدها من:

- الشمال: بلدية آيت العزيز.
- الشرق: بلدية حيزر وتاغزوت.
- الجنوب: بلدية الأصنام وبلدية واد البردي.
- الغرب: بلدية عين الحجر وعين الترك.

الخريطة رقم (04): موقع مدينة البويرة من الولاية

المصدر: www.aliklil.com

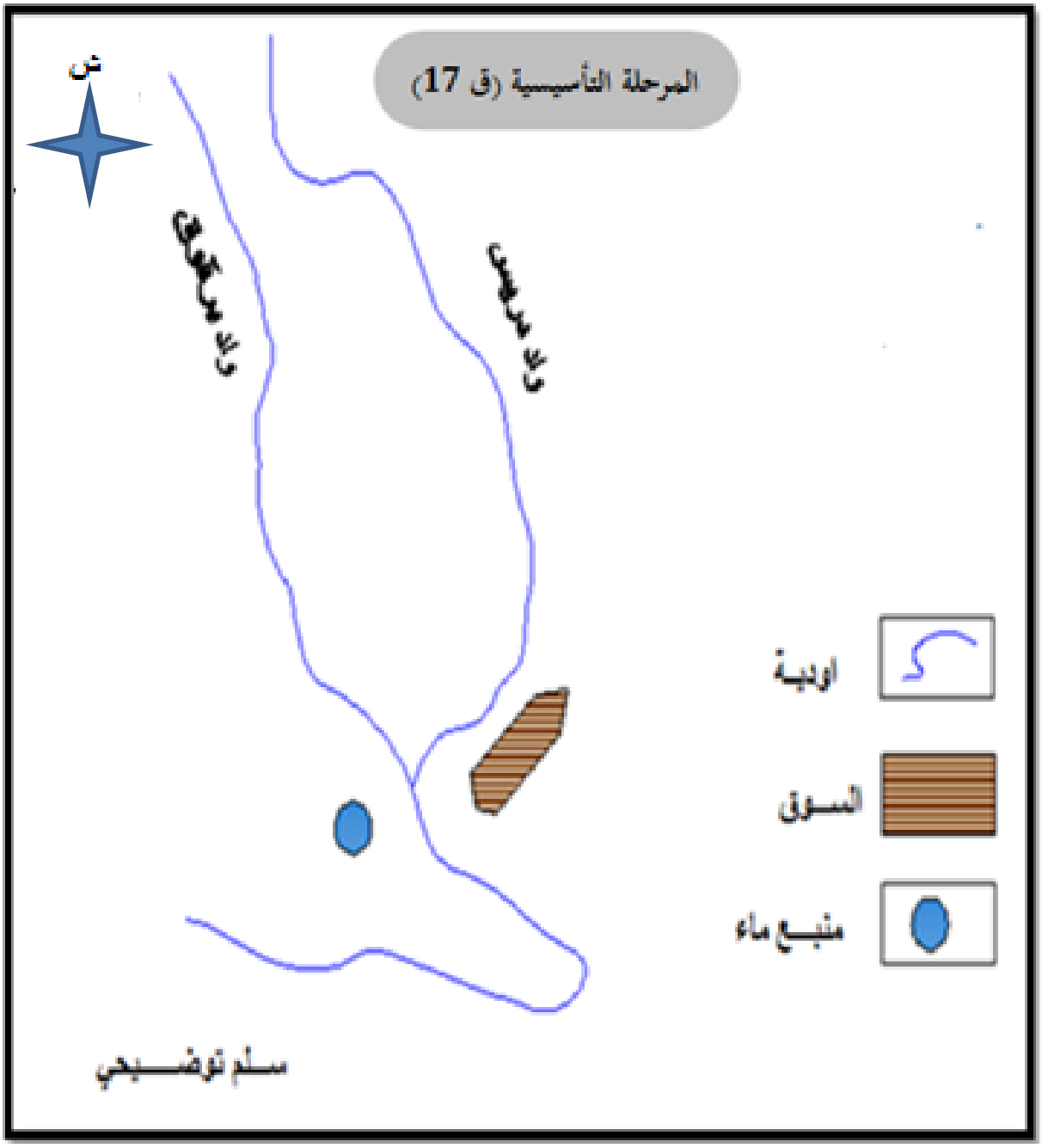
III. 3- نشأة وتطور المدينة:

إن الهدف من دراسة التطور العمراني لأية مدينة هو فهم التغيرات التي طرأت على النسيج العمراني استهلاك المجال وكذا المظهر العام للمدينة، بالإضافة إلى معرفة مدى أهمية النسيج الحضري الموجود.

وقد تبلور التطور العمراني لمدينة البويرة عبر المراحل التالية:

❖ **المرحلة الأولى**: القرن 17 م

تسمى هذه المرحلة بالمرحلة التأسيسية (بعد قدوم الدولة العثمانية) حيث ظهر أول قطب نمو أولي والمتمثل في سوق على الهواء الطلق سمي بسوق حمزة.(بغداد ط، بدون سنة).



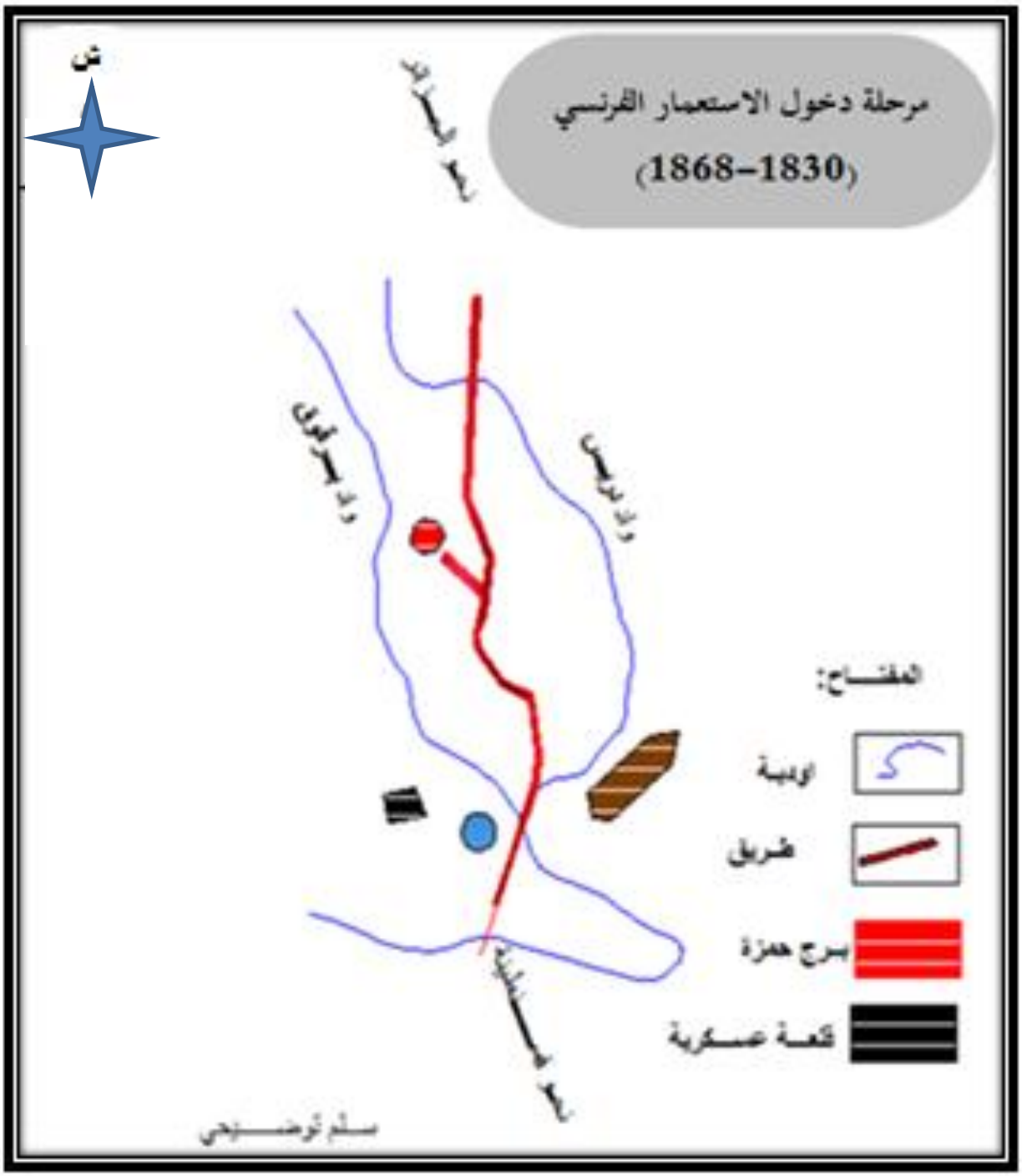
الخريطة رقم (05): المرحلة التأسيسية

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com + معالجة الباحث

❖ **المرحلة الثانية:**(1830-1868)

مرحلة دخول الاستعماري الفرنسي .ظهور معلمين برج حمزة في الجهة الشمالية للمدينة يستخدم لجمع ضرائب السوق..

المعلم الثاني يتمثل في قلعة عسكرية استعمارية يستعمل لمراقبة حركة السكان المتنقلين من طريق قسنطينة –الجزائر.

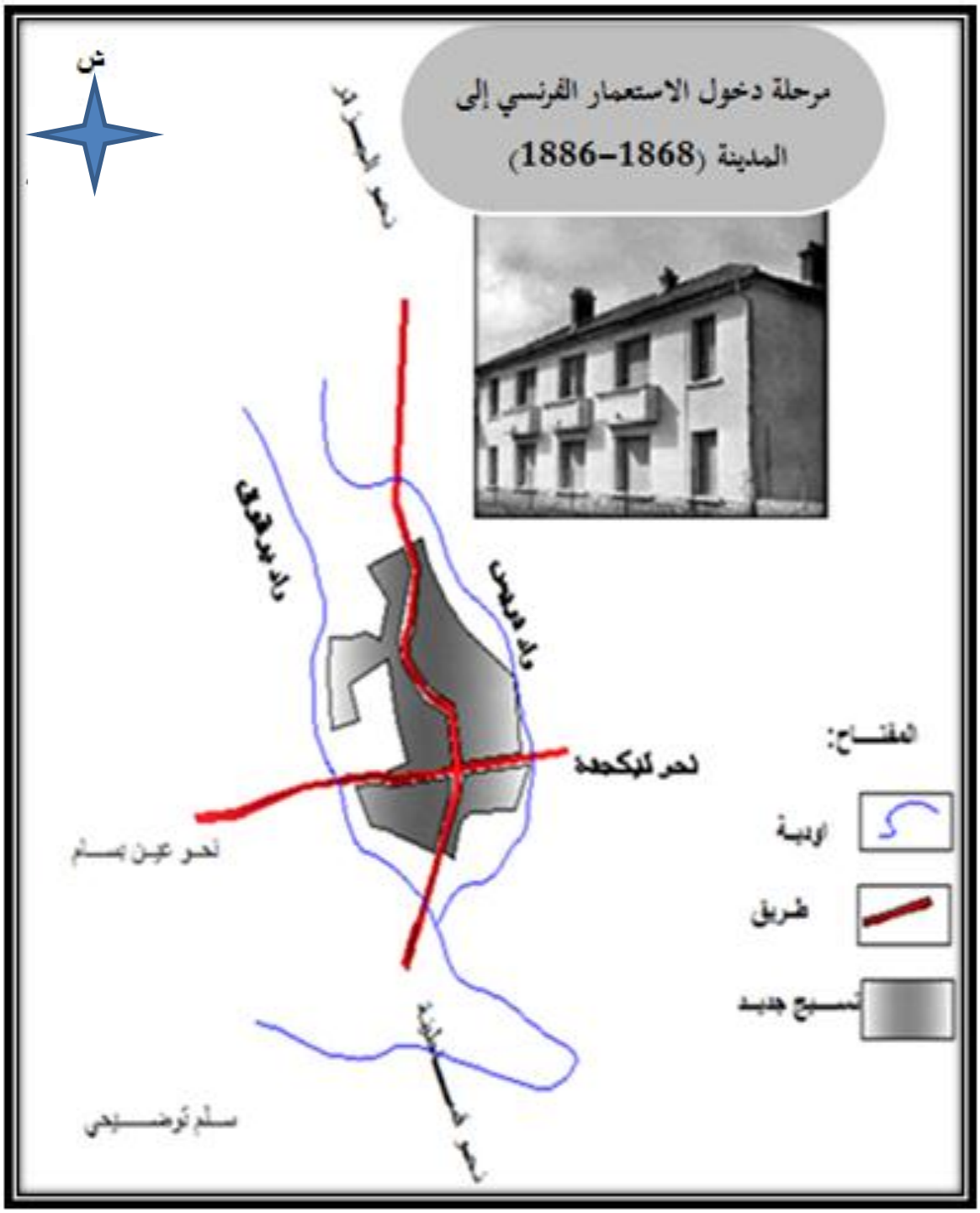


الخريطة رقم (06): مرحلة دخول الاستعمار الفرنسي

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com + معالجة الباحث

❖ **المرحلة الثالثة:**(1868-1886)

مرحلة دخول الاستعمار الفرنسي إلى المدينة ، 1886 إقامة أول تجمع عمراني من طرف الفرنسيين وفق خط نمو حول المحاور الرئيسية ما بين الوادين.

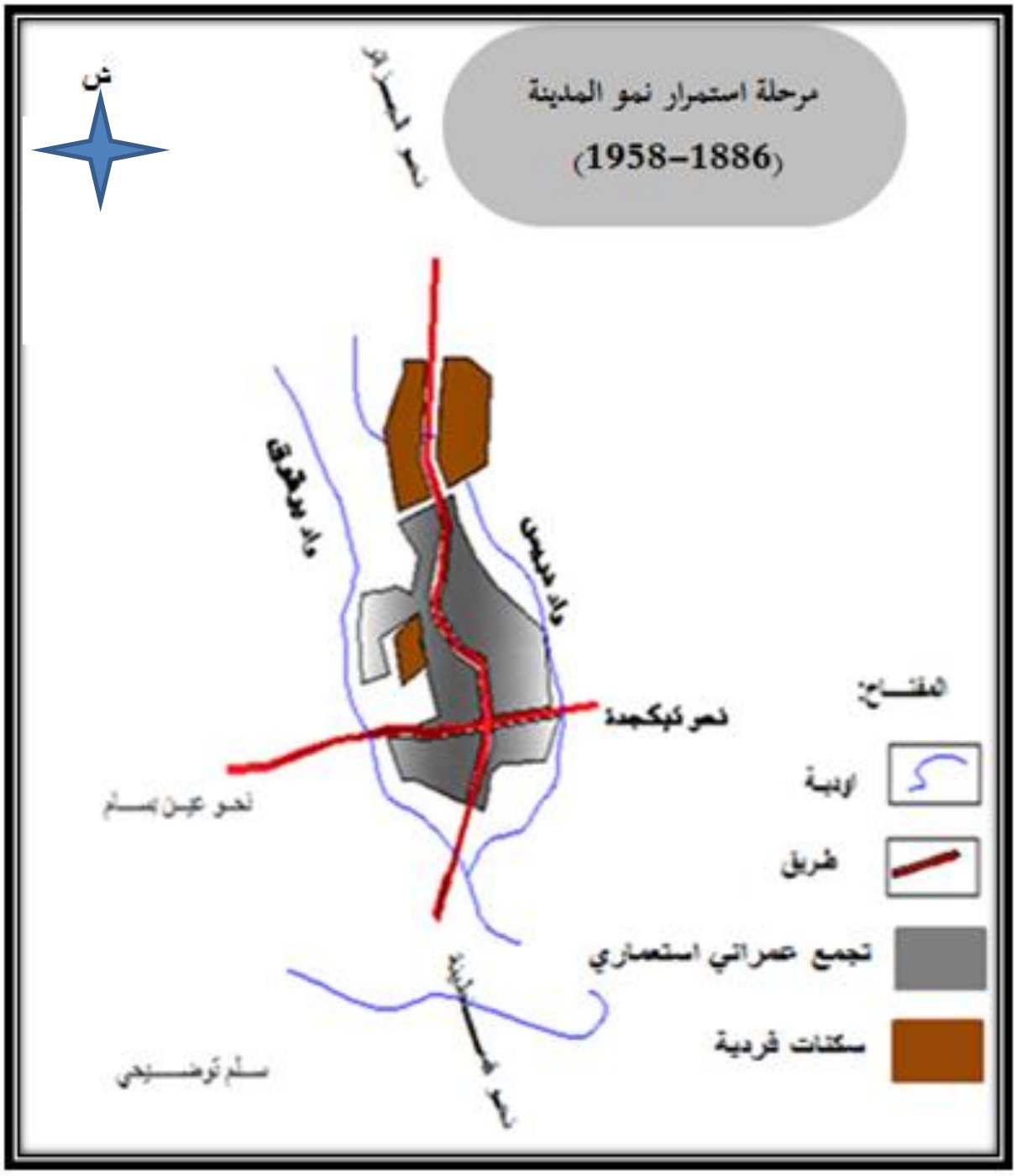


الخريطة رقم (07): مرحلة دخول الاستعمار الفرنسي إلى المدينة

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com + معالجة الباحث

❖ **المرحلة الرابعة:** (1886-1958)

مرحلة استمرار نمو المدينة وفق خط النمو حول المحور الرئيسي{طريق متجه نحو الجزائر ط و ر 05 } في الجهة الشمالية وظهور سكنات فردية في الجهة الغربية بالنسبة للمعمرين الفرنسيين.



الخريطة رقم (08): مرحلة استمرار نمو المدينة

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com +معالجة الباحث

❖ **المرحلة الخامسة:**(1958-1962)

مرحلة قبيل الاستقلال ظهور تجمعات عمرانية في الجهة الغربية ،تم في هذه المرحلة تجاوز الحاجز المتمثل في السكة الحديدية نحو الجهة الغربية وتغطية واد دريس واد برقوق.

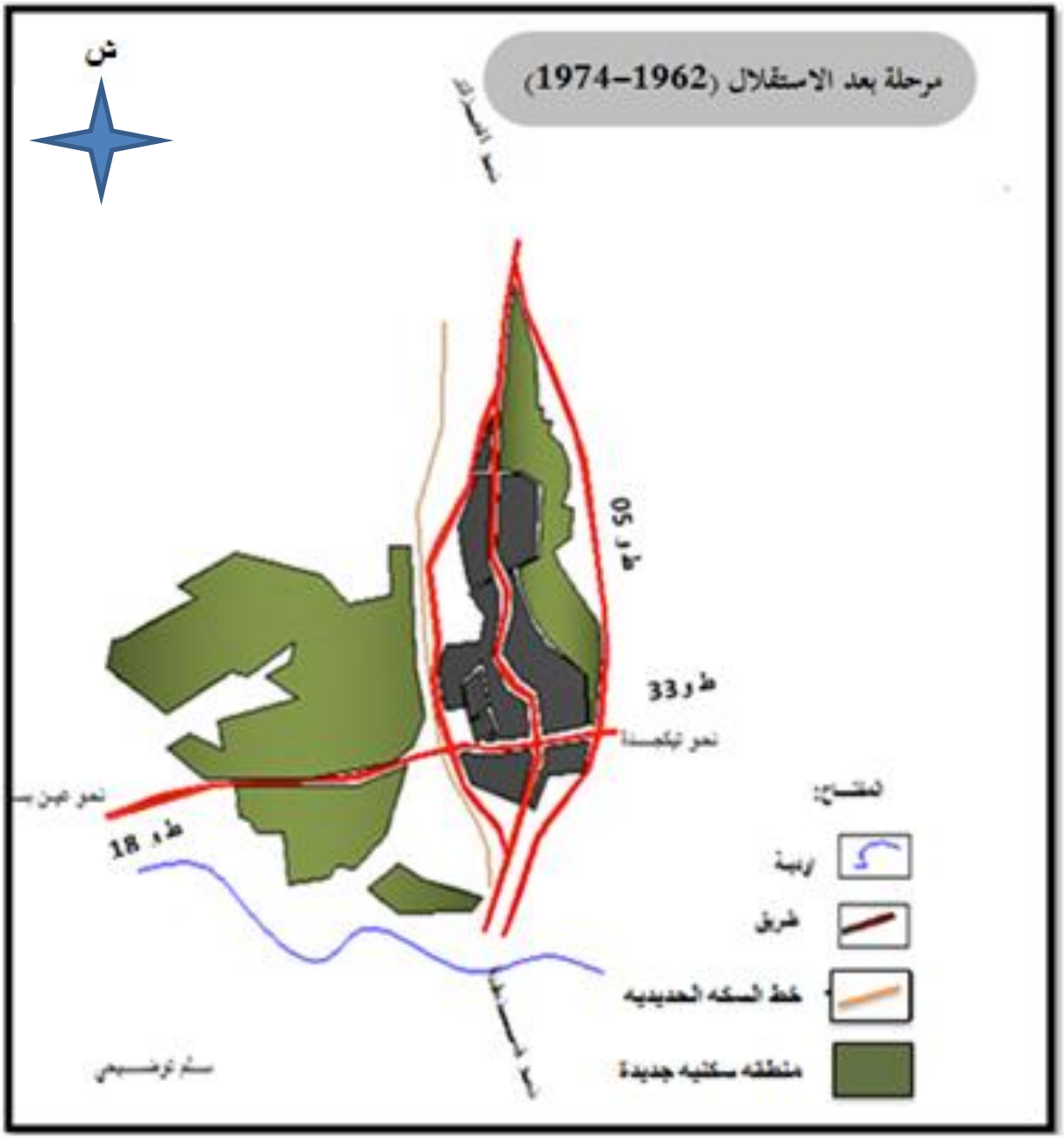
الخريطة رقم (09): مرحلة قبيل الاستقلال

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com +معالجة الباحث

❖ **المرحلة السادسة:**(1962-1974)

بعد الاستقلال عرفت الولاية توسعا عمرانيا في مختلف النواحي وأصبحت ولاية عام 1974 وعرفت فوائد واسعة لبرامج التجهيزات (مقر الولاية، المحكمة).

وفي هذه المرحلة أيضا تم توسيع في الطريق الوطني رقم 05 من جهة الشرق إضافة إلى إنشاء الجسر الرابط بين النسيج العمراني القديم والمنطقة السكنية الجديدة في الجهة الغربية.

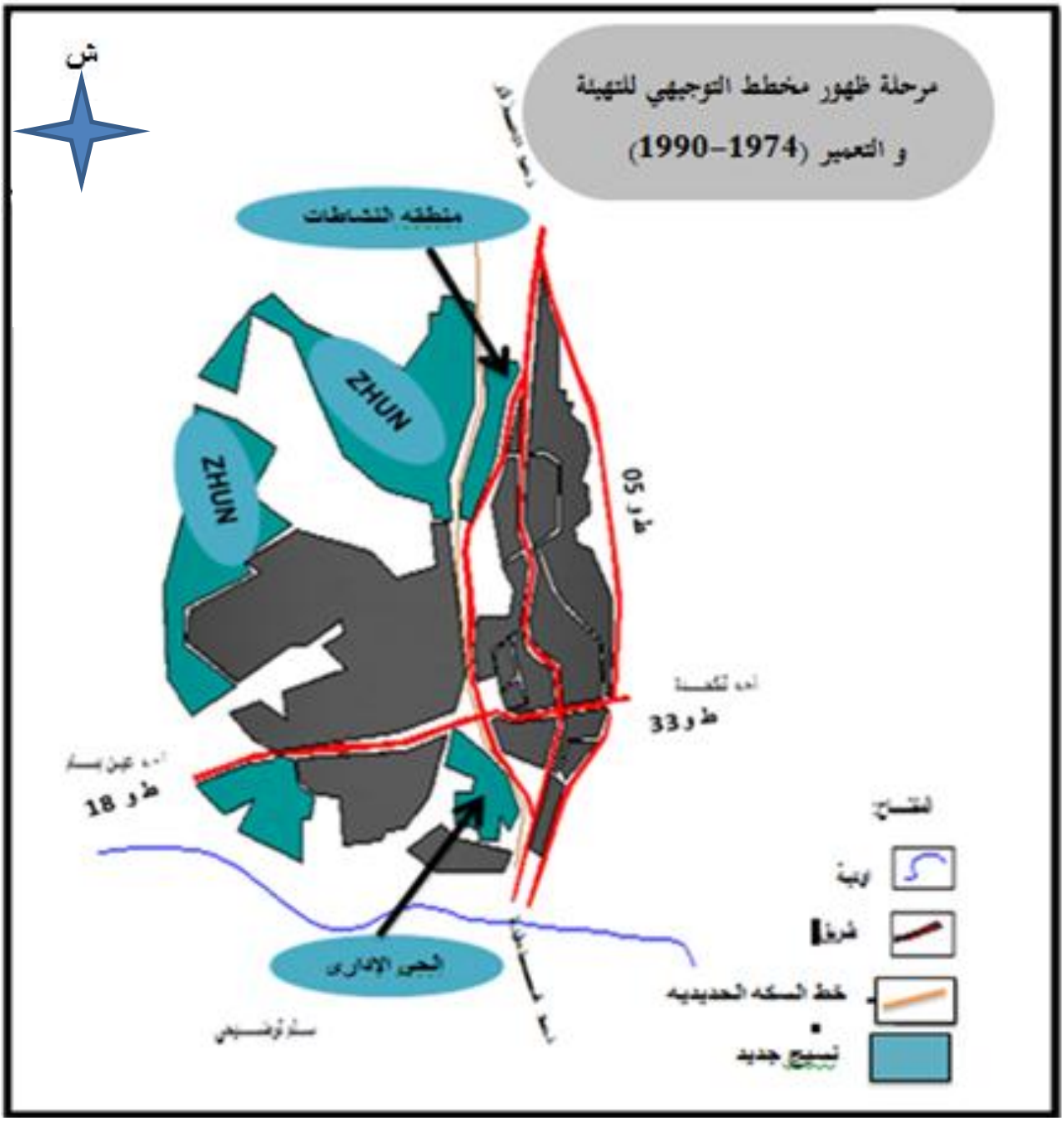


الخريطة رقم (10): مرحلة بعد الاستقلال

المصدر: بغداد الطاهر+www.aliklil.com + معالجة الباحث

❖ **المرحلة السابعة:**(1974-1990)

تميزت هذه المرحلة بإنشاء المنطقة العمرانية السكنية الجديدة (ZHUN) في الجهة الشمالية الغربية للمدينة، بالإضافة إلى مجموعة من التجهيزات المختلفة مثل الحي الإداري، المستشفى، منطقة النشاطات. وفي سنة 1988 تميزت بأخر عملية عمرانية على مستوى المدينة قبل مباشرة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، بظهور تجمعات ثانوية أولاد بوشية ورأس البويرة إضافة إلى بعض التجهيزات مثل المركب الرياضي.

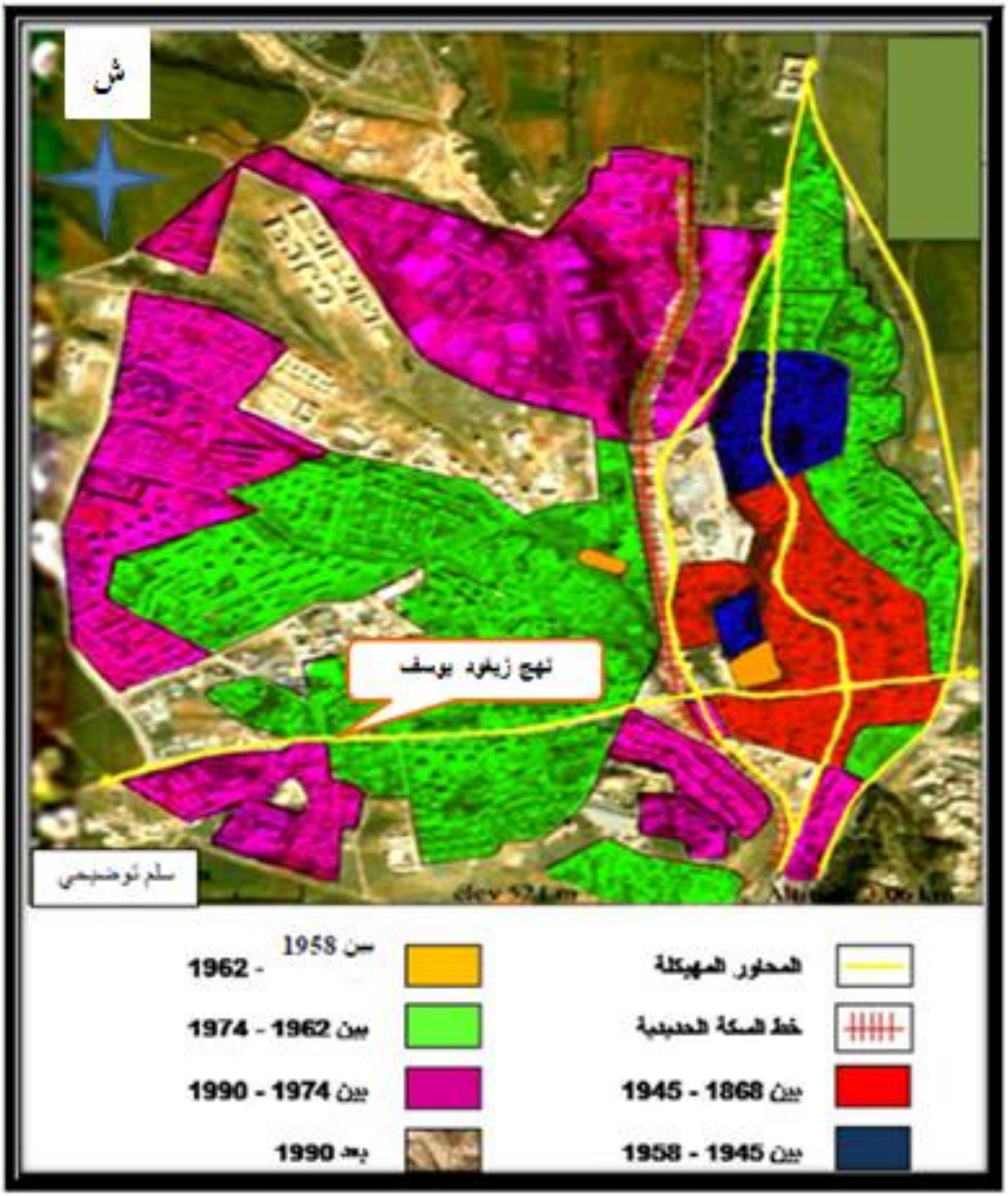


الخريطة رقم (11): مرحلة ظهور المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

المصدر:بغداد الطاهر+www.aliklil.com +معالجة الباحث

❖ **المرحلة الثامنة:** (1990-إلى يومنا هذا)

استمرار التوسع نحو الجهة الشمالية الغربية والجنوبية الغربية بسرعة، بفضل عمليات الوكالات العقارية (140 مسكن، ذراع البرج الشرقي و 1660 مسكن) وإنشاء المركز الجامعي، مع إنجاز مشاريع أخرى كتغيير محطة المسافرين باتجاه الغرب بجوار النهج زيغود يوسف.



الخريطة رقم (12): مخطط مراحل تطور القطاع العمراني للمدينة

المصدر: مخطط التهيئة والتعمير 2008+ معالجة الباحث

IV. الدراسة السكانية:

1.IV- تطور عدد السكان: شهدت مدينة البويرة نموا ديموغرافيا سريعا نتيجة للزيادة الطبيعة وعامل الهجرة والترقية الإدارية إلى ولاية في سنة 1974 م، والجدول التالي يترجم التطور و النمو السكاني لمدينة البويرة من سنة 1977 إلى 2018م.

الجدول رقم (09): تطور عدد السكان لمدينة البويرة

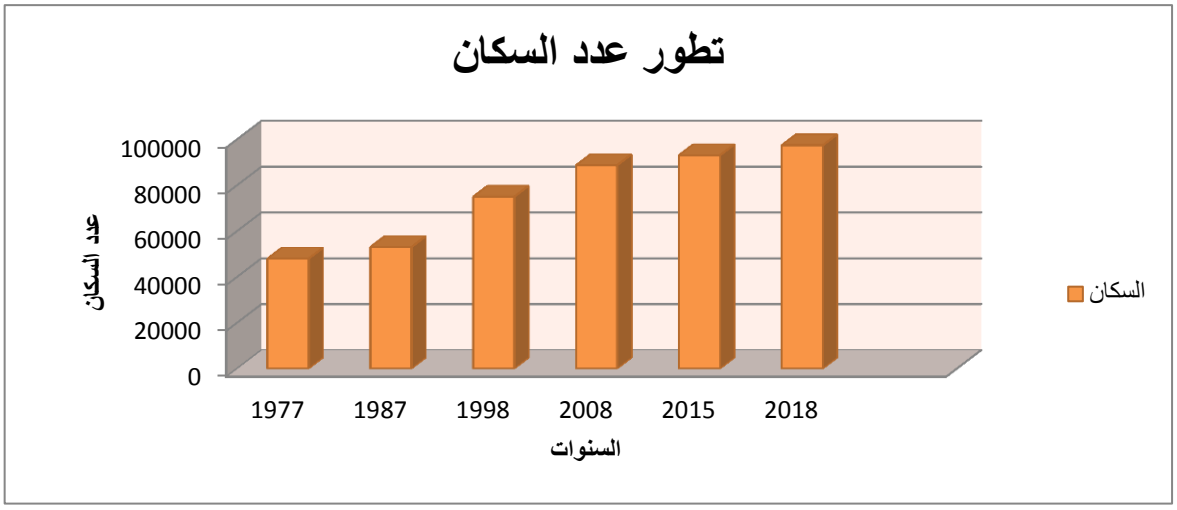
العام	عدد السكان (نسمة)	نسبة الزيادة المئوية (%)
1977	48041	1.01
1987	53102	3.20
1998	75087	1.69
2008	88801	/

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008

الجدول رقم (10): التوقعات المستقبلية لعدد السكان بمدينة البويرة

العام	عدد السكان (نسمة)	نسبة الزيادة السنوية %
2008	88801	3.05
2015	93159	1.25
2018	97542	/

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008



الشكل رقم (25): توقعات المستقبلية لتطور عدد السكان بمدينة البويرة

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008

V. التجهيزات:

يعد توفير التجهيزات والمرافق بالمدينة المحرك الأساسي في تطويرها عمرانيا واقتصاديا فهي بذلك تصبح قطبا جذابا بالنسبة للمناطق الريفية، ويمكن تلخيص أهم التجهيزات في مدينة البويرة فيما يلي:

❖ **تجهيزات النقل:**

- محطة الحافلات.
- محطة السيارات.
- محطة السكة الحديدية.

❖ **التجهيزات الثقافية:**

تلعب التجهيزات الثقافية دورا هاما في التعريف بالعادات و التقاليد للمنطقة.

- دار الثقافة علي زعموم.
- متحف المجاهد.
- المسرح البلدي.
- مسرح على الهواء الطلق.
- معهد الموسيقى.

❖ **التجهيزات الدينية:**

تزخر مدينة البويرة بالعديد من الزوايا و المساجد التي لها تاريخ وهي:

- زاوية سيد أحمد بن السليمان المدعو بوخروبة.
- مدرستين قرآنيتين.

❖ **التجهيزات الرياضية:**

تحتوي مدينة البويرة على تجهيزات رياضية وهياكل شباب مختلفة:

- دار الشباب.
- مركب رياضي أولمبي.
- قاعة متعددة الرياضات.
- المركب الرياضي المجاور.
- مسبح نصف أولمبي.
- نزل للشباب.

❖ . **تجهيزات تعليمية:**

وهي تجهيزات تساهم في رفع المستوى التعليمي للسكان ويتواجد أغلبها على مستوى مركز المدينة ، وكذا بجوار نهج زيغود يوسف مثل ثانوية عبد الرحمان ميرة، والقطب الجامعي.

- جامعة أكلي محند أولحاج.
- مدارس ابتدائية ، متوسطات وثانويات.
- جامعة التكوين المتواصل.
- مراكز التكوين المهني.

❖ **تجهيزات إدارية:**

بما أن بلدية البويرة هي مقر الولاية فإنه توجد تجهيزات على مستوى البلدية تؤثر بشكل واسع على البلديات المحيطة بها، وتتمثل هذه التجهيزات في :

- مقر الولاية، الدائرة والبلدية.
- الحي الإداري (تجود العديد من المديريات فيه).

بالإضافة لتجهيزات أخرى كسونلغاز، البنوك .....

❖ **تجهيزات تجارية:**

وتتمثل في التجهيزات التي تلبي حاجيات السكان الاستهلاكية بحيث تموهم بمختلف المواد الغذائية والأدوية وغيرها...وتتمثل في:

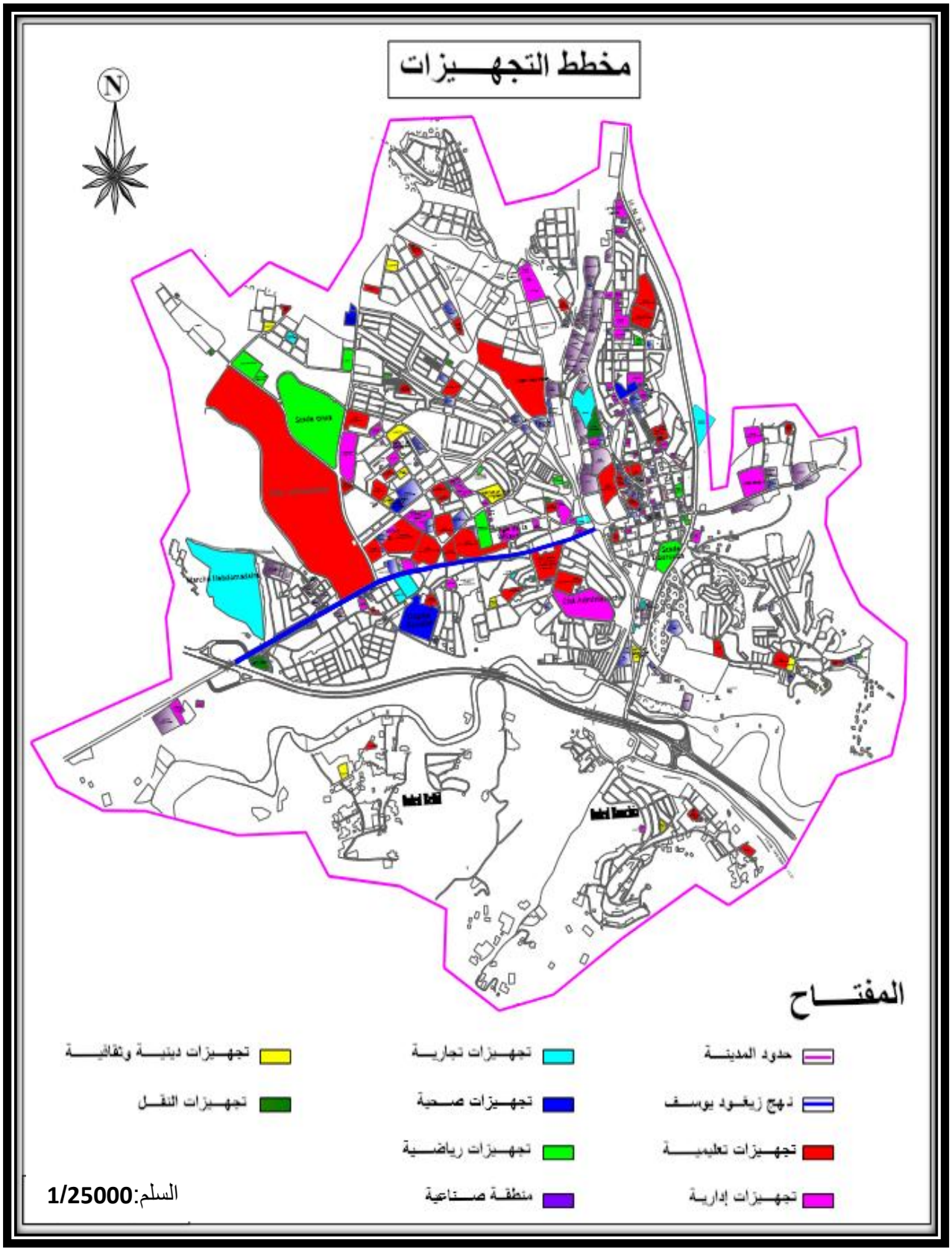
- سوق أسبوعي (بالجملة و التجزئة).
- سوق يومي مغطاة.
- محلات تجارية.

❖ **تجهيزات صحية:**

وهي تجهيزات تقدم خدمات علاجية للسكان وهي تتمثل في:

- مستشفى محمد بوضياف.
- عيادات خاصة.
- مراكز للعلاج.

بالإضافة للتجهيزات الموجودة في المنطقة الصناعية كمصنع الحلويات... .



الخريطة رقم (13): مخطط التجهيزات

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014+ معالجة الباحث

VI. دراسة الشبكات التقنية:

إن دراسة الشبكات من العناصر الهامة في الدراسة العمرانية لأنها تؤدي دورا هاما في حياة السكان اليومية.

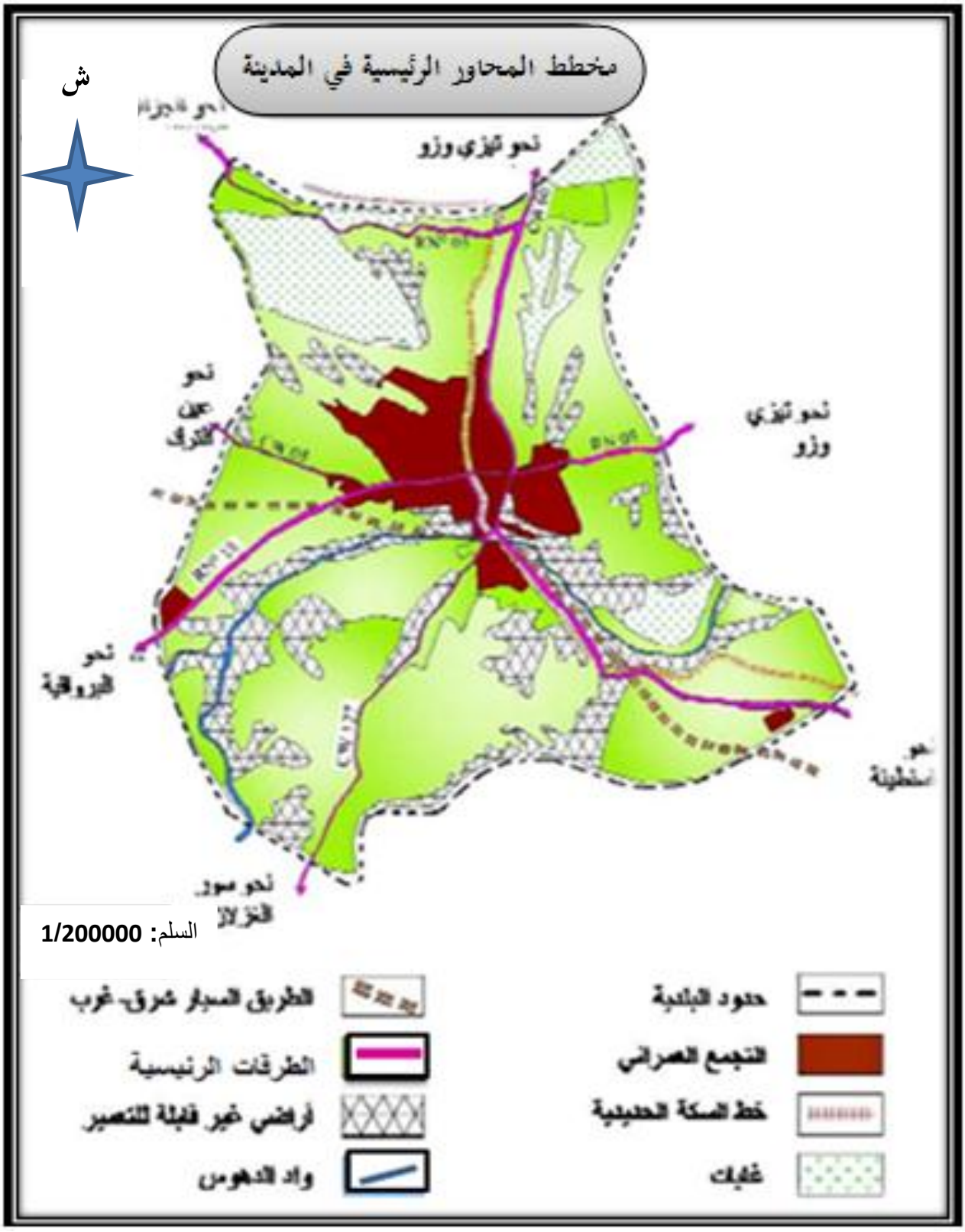
VI. 1- شبكة الطرقات:

تمر على مدينة البويرة 03 طرق وطنية وتعتبر محاور مهيكلة للمدينة وكذلك أساسية لمرور السيارات وهي :

- الطريق الوطني رقم 05 الرابط بين الجزائر وقسنطينة.
- الطريق الوطني رقم 18 الرابط بين المدية و تيزي وزو.
- الطريق الوطني رقم 33 الرابط بين البويرة و تيكجدة.

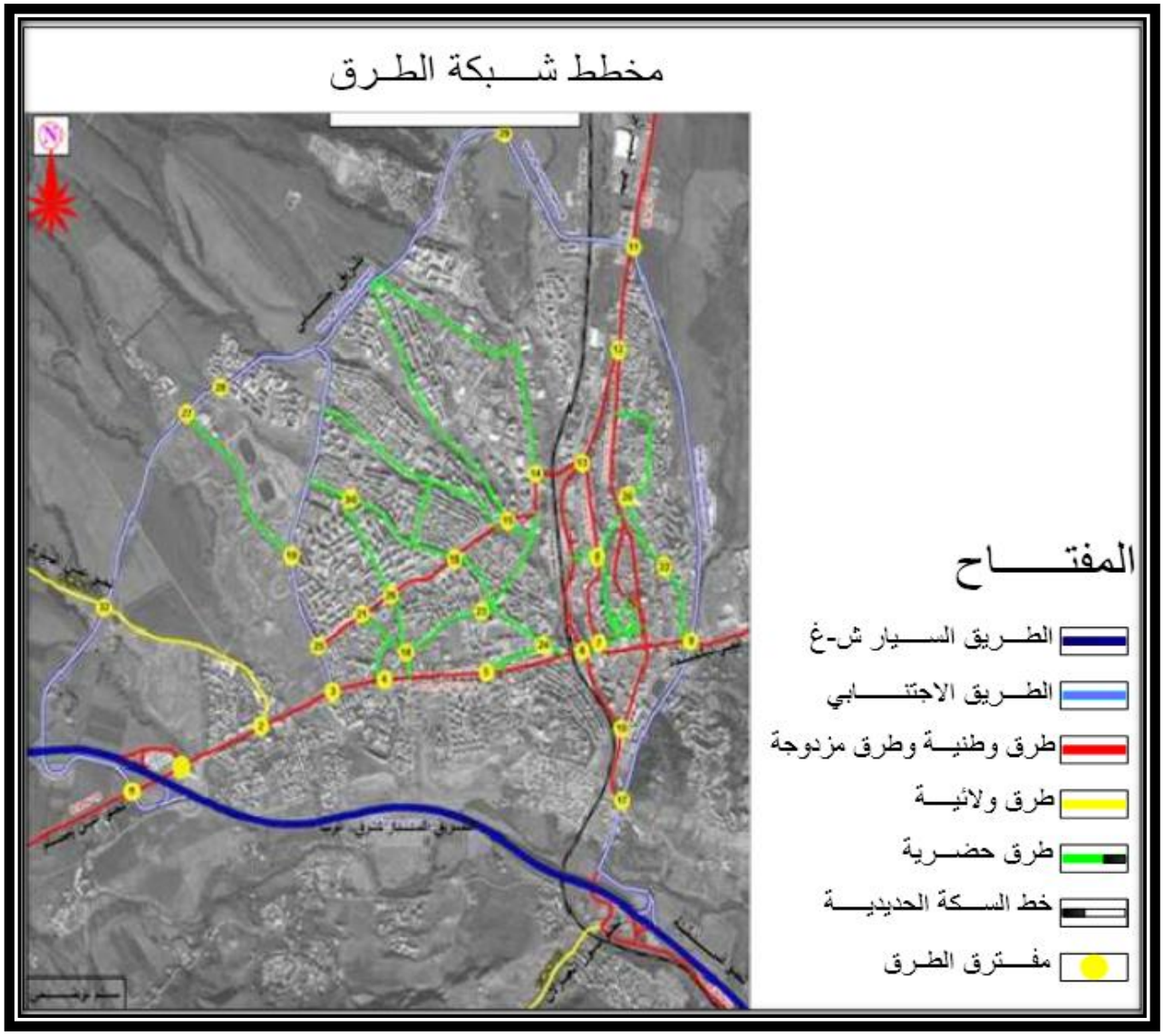
- بالإضافة إلى خط للسكة الحديدية الذي يمر بوسط المدينة.
- الطريق السيار شرق – غرب الذي يمر من الجهة الجنوبية الغربية للمدينة ، ولديه منفذين الأول في المدخل الجنوبي والثاني في المدخل الشمالي الغربي للمدينة.
- وفي الداخل مهيكلة بأربعة محاور أساسية:
  - ✓ المحور شرق غرب يمر بوسط المدينة.
  - ✓ المحور شمال غرب يمر بجسر الشمالي المجاور للجامعة.
  - ✓ المحور شمال جنوب يمر بالنسيج العمراني القديم و الطريق الوطني رقم 05
  - ✓ المحور الأخر موازي للسكة الحديدية.

وهذه الهيكلة الأولية تجعل المحاور تربط بين مختلف أحياء المدينة.



الخريطة رقم (14):مخطط المحاور الرئيسية في المدينة

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2014+ معالجة الباحث



الخريطة رقم (15):مخطط شبكة الطرق في المدينة

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2014+ معالجة الباحث

VI. 2- التجهيزات القاعدية:

تشمل هذه الهياكل كل التجهيزات المرورية التي تكمل دور الطريق، أو تساعده في أدائه.

- **الجسور** :

مدينة البويرة مقسمة إلى ثلاثة مجالات متصلة فيزيائيا، و ذلك لوجود خط السكة الحديدية الذي يمر بوسط المدينة الذي يقسمها إلى نصفين شرقي و غربي، بالإضافة لوجود واد الدهوس في الناحية الجنوبية، فكانت الوسيلة الوحيدة لربط هذه الأقسام الثلاثة فيما بينها هي الجسور، فهناك في مدينة البويرة أربعة (04) جسور ذات أهمية كبيرة، ومستعملة بصفة دائمة.

- جسر واد الدهوس:

هو الجسر الواقع على واد الدهوس، و الذي يربط حي واد الدهوس بالتجمعات الثانوية أولاد بليل وأولاد بوشية،به حركة مرور كثيفة جدا إذ يقع على الطريق الوطني رقم 05ويعتبر أهم المنافذ الرئيسية للمدينة،فهو يربط جنوب المدينة بالطريق السيار شرق- غرب.

- جسر السايح:

يقع هذا الجسر على خط السكة الحديدية وعلى الطريق المزدوج (نهج زيغود يوسف) الرابط بين المنطقة الوسطى للمدينة بالمنطقة الغربية، وهو طريق يشهد حركة كثيفة.

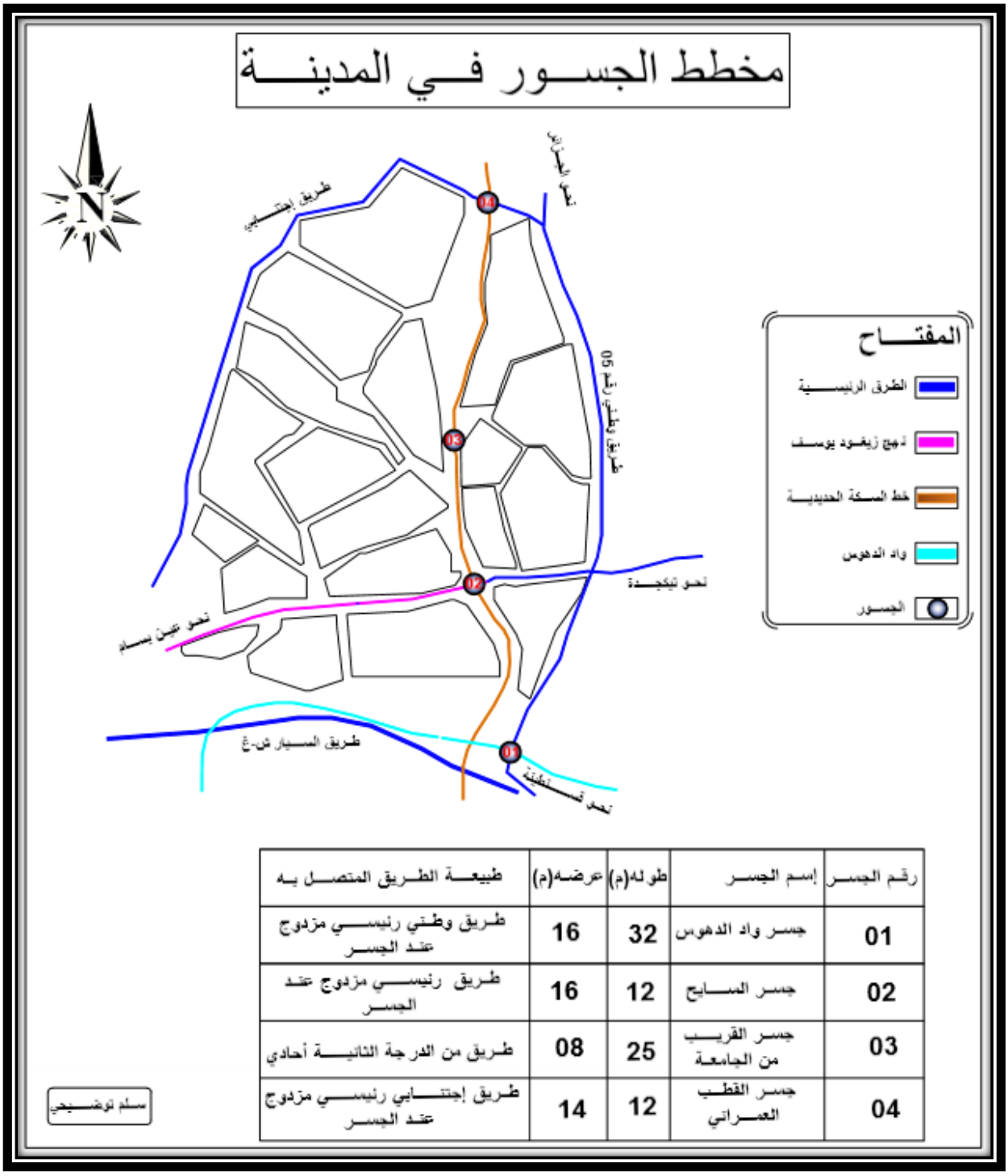
- الجسر القريب من الجامعة:

يقع هذا الجسر بالقرب من جامعة أكلي محند أولحاج، على خط السكة الحديدية، يشهد حركة مرور كثيفة.

- جسر القطب العمراني:

يقع بالقرب من القطب العمراني الجديد، على خط السكة الحديدية، يربط بين الطريق الوطني رقم 05 والطريق الاجتنابي، مما أعطاه أهمية كبيرة جدا بالنسبة للحركة المرورية الانتقالية.

كل هذه الجسور تمثل نقاط اتصال بين منطقة وأخرى في المدينة، إلا أنها في رأينا غير كافية لاستيعاب الحجم الكبير لحركة المرور، حيث تسبب هذا العجز في عرقلة الحركة المرورية في المدينة ، وجعل هذه النقاط نقاط نزاع واكتظاظ كبيرين بين مختلف وسائل النقل.



رقم الجسر	إسم الجسر	طوله(م)	عرضه(م)	طبيعة الطريق المتصل به
01	جسر واد الدهوس	32	16	طريق وطني رئيسي مزدوج عند الجسر
02	جسر السايح	12	16	طريق رئيسي مزدوج عند الجسر
03	جسر القريب من الجامعة	25	08	طريق من الدرجة الثانية أحادي
04	جسر القطب العمراتي	12	14	طريق إجتنابي رئيسي مزدوج عند الجسر

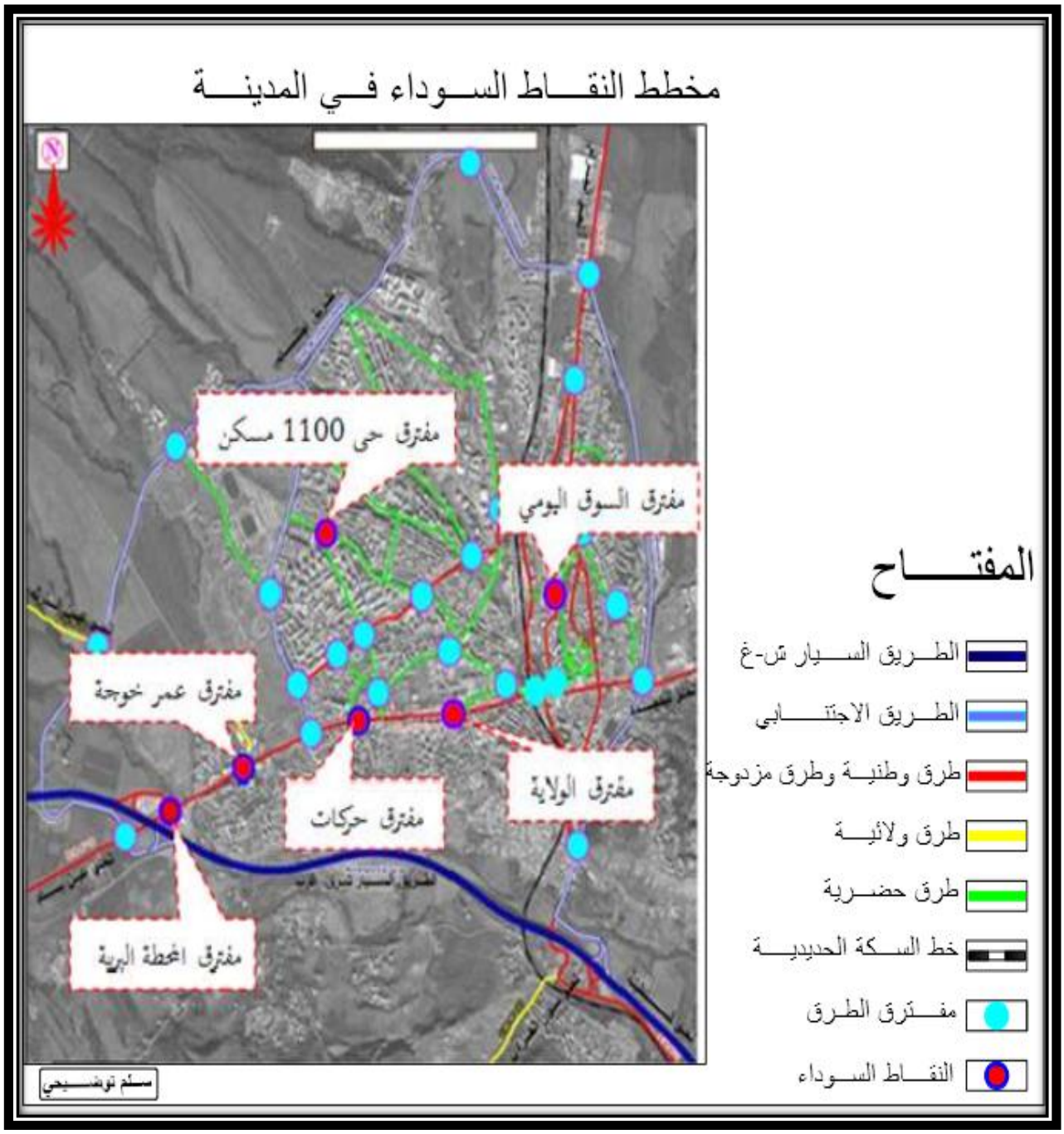
الخريطة رقم (16):مخطط الجسور في المدينة

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014+معالجة الباحث

VII. النقاط السوداء في المدينة:

تعتبر مفترقات الطرق جزء لا يتجزأ من شبكة الطرق وهو تجهيز مروري ضروري إضافة إلى أنها أماكن لوقوع الكثير من المشاكل وحوادث المرور.

إن تحديد النقاط السوداء جاء بناء على دراسة الأماكن التي تتكرر فيها الحوادث بصفة مستمرة وتم تزويدنا بهذه المعلومات من طرف مصلحة الأمن العمومي لولاية البويرة.



الخريطة رقم (17):مخطط النقاط السوداء في المدينة

المصدر: مخطط الحركة والمرور2014+ معالجة الباحث

VIII. إحصائيات حوادث المرور بمدينة البويرة:

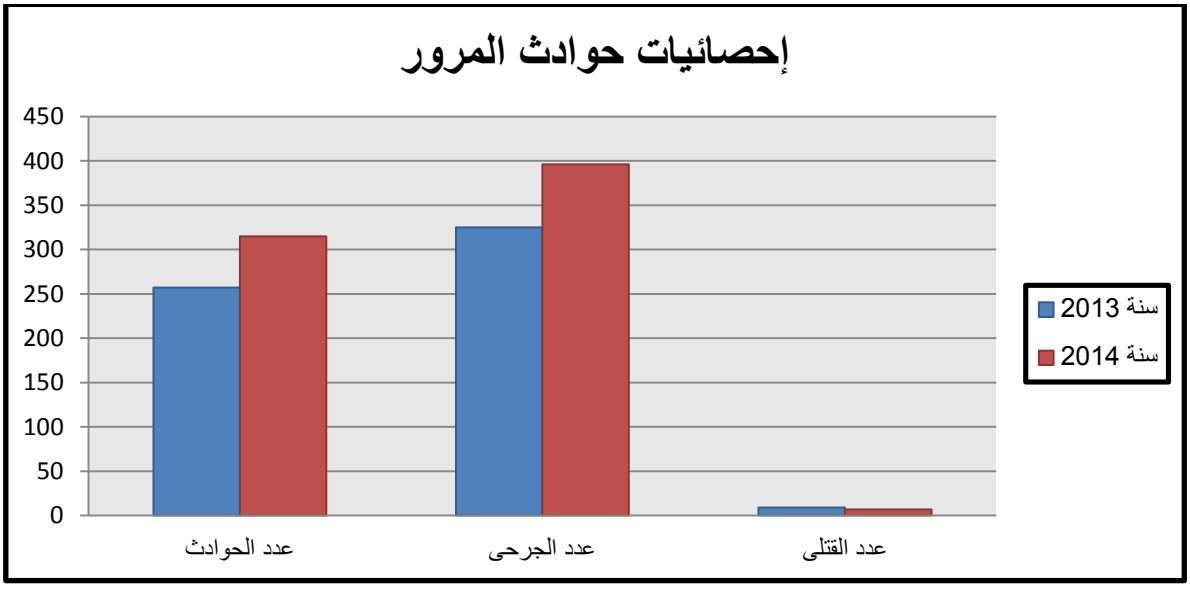
VIII. 1. حصيلة حوادث المرور:

بلغ عدد حوادث المرور لسنة 2013 على مستوى مدينة البويرة 257 حادثا، أما في سنة 2014 فقدرت عدد الحوادث الجسمانية ب 315 حادث.

جدول رقم (11): إحصائيات الحوادث على مستوى مدينة البويرة لسنة 2014/2013

السنوات	عدد الحوادث	عدد الجرحى	عدد القتلى
سنة 2013	257	325	09
سنة 2014	315	396	07

المصدر: مصلحة الأمن العمومي لولاية البويرة 2015



شكل رقم (26): إحصائيات حوادث المرور بمدينة البويرة لسنة 2013 و 2014

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

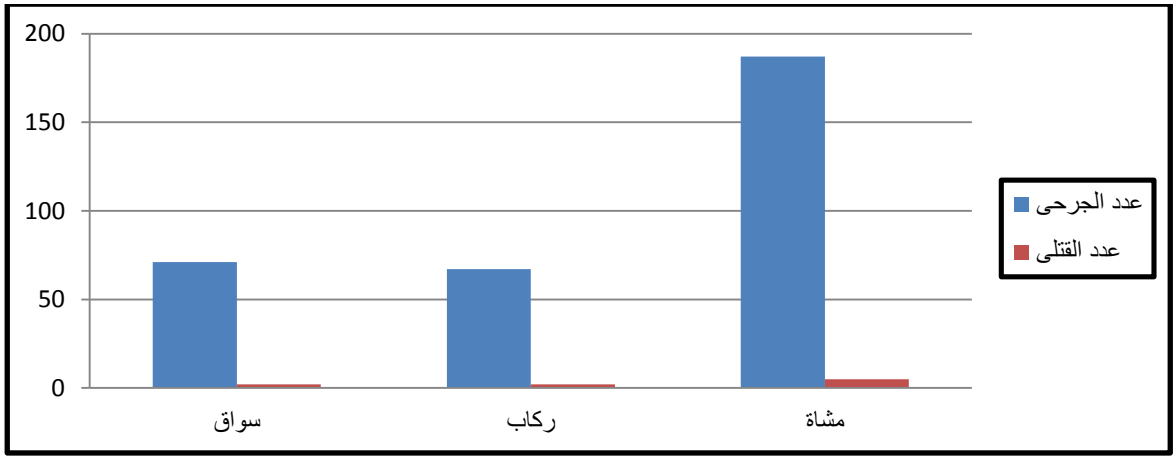
من الملاحظ أن عدد الحوادث يزداد بمقارنة السنتين السابقتين، لكن بالمقابل عدد القتلى تناقص في السنة الأخيرة، وهذا دليل واضح على أن مشكلة الازدحام تزايدت في السنة الأخيرة، لأنه كما أشرنا سابقا فإنه كلما ازداد الازدحام كلما زاد عدد الحوادث وقلت خطورتها، أي قل عدد القتلى.

VIII. 2- فئات ضحايا الحوادث :

جدول رقم (12): عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2013

السنة	الفئات	عدد الجرحى	عدد القتلى
2013	سواق	71	02
	ركاب	67	02
	مشاة	187	05

المصدر: مصلحة الأمن العمومي لولاية البويرة 2015



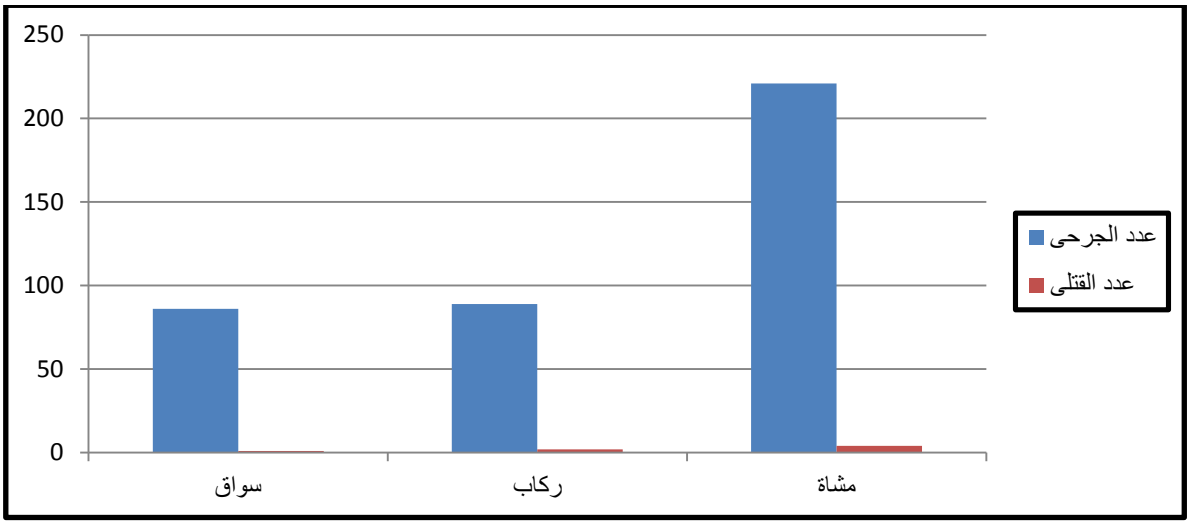
شكل رقم (27): عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2013

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

جدول رقم (13): عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2014

السنة	الفئات	عدد الجرحى	عدد القتلى
2014	سواق	86	00
	ركاب	89	02
	مشاة	221	05

المصدر: مصلحة الأمن العمومي لولاية البويرة 2015



شكل رقم (28): عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2014

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول2015

نلاحظ أن أكبر عدد من الحوادث تستهدف فئة المشاة، وذلك في رأينا راجع إلى نقص ترتيبات الأمن المروري بالقرب من المؤسسات التربوية، وعدم دراسة تم وضعها بالنسبة للمدينة ككل من الناحية الأمنية ولذلك فإن الوضع ذاهب إلى التأزم أكثر إذا لم يتحرك ساكنا لوضع الحلول المناسبة. والتي على رأسها تنظيم حركة المرور عن طريق تنظيم النشاطات في المدينة، وتهيئة الطرق و المرافق المرورية بطريقة تسمح باستقبال الحركة الفعلية الموجودة.

IX. خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل وبعد دراسة الخصائص العمرانية و شبكات الطرق التي تحتويها مدينة البويرة نلاحظ في المجال العمراني أن المدينة شهدت نموا عمرانيا كبيرا وهذا ما يعكسه لنا تطور الحظيرة السكنية عبر مختلف المراحل وما نجم عنه من تأثير على النواة الأصلية للمدينة وكذلك على الأحياء الهامشية، حيث ساهم الموقع الجغرافي للمدينة وكذا تطور النمو السكاني في هذا التوسع العمراني، مما يودي بنا إلى طرح تساؤل فيما يخص التجهيزات العمومية، وهل واكب هذا التوسع العمراني و النمو السكاني الذي شهدته المدينة تغطية من ناحية مختلف التجهيزات.

وأما فيما يخص شبكة الطرق وما تلعبه في تنظيم المجال والسير داخل المدينة فإننا نلاحظ بأن المدينة يمر بوسطها عدة طرق رئيسية وهامة على المستويين الوطني والجهوي، وقد ساهمت هاته الطرق فبإعطاء الشكل الهندسي للمدينة .من بينها نهج زيغود يوسف الذي يشهد حركة مرورية كثيفة و نتج عن ذلك مشاكل عديدة و زاد من حدة الحوادث المرورية في السنوات الأخيرة الماضية في المدينة ككل وبالأخص على مستوى النهج راجعة لعدة أسباب مختلفة سنتطرق إليها في الفصل الرابع.

الفصل الرابع

دراسة ميدانية للنقاط السوداء

دراسة ميدانية للنقاط السوداء

I- تمهيد

II- تقديم نهج زيغود يوسف

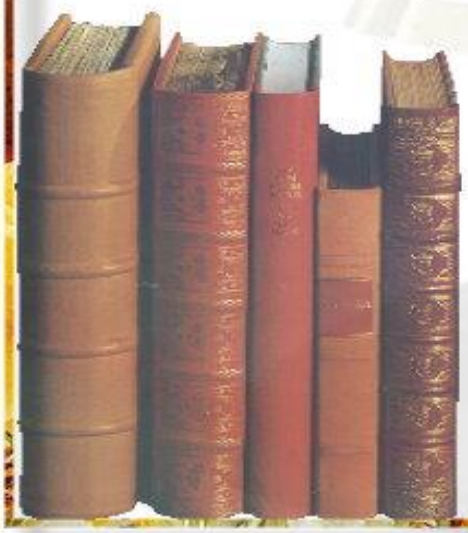
III- المحيط المجاور

IV- منافذ النهج

V- دراسة مفترقات الطرق السوداء

VI- الأرصفة ومعابر المشاة

VII- خلاصة الفصل



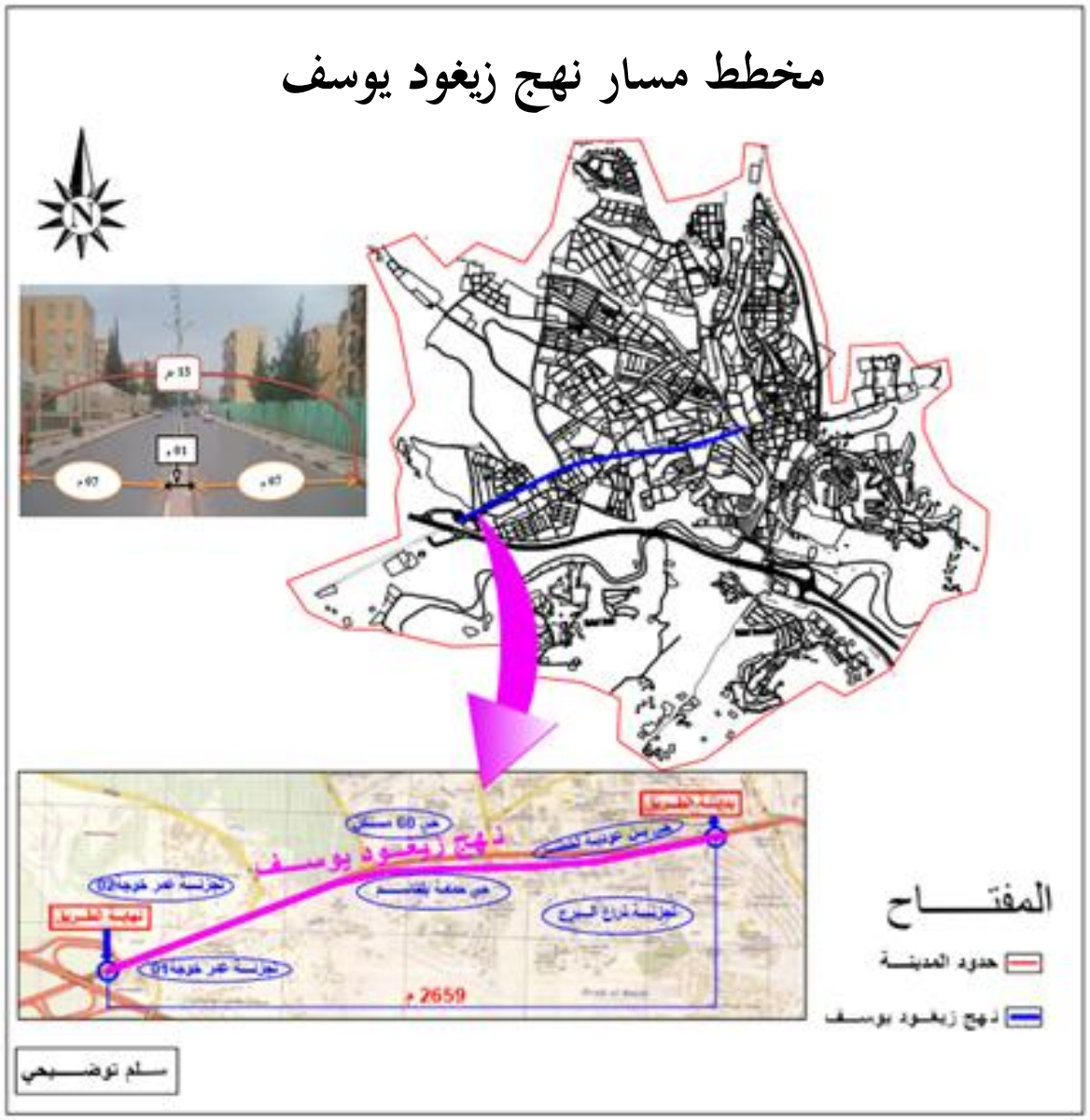
I. تمهيد:

تختلف المدن عن بعضها البعض في عدد من الخصائص، التي تميز كل مدينة عن الأخرى، ومع ذلك فإن مشكلة النقل والحركة تمثل إحدى المشكلات التي يلمسها سكان أو زوار تلك المدن، فقد أدى معدل التحضر السريع إلى زيادة أسرع في الطلب على النقل السريع و زاد ضغط السيارات على محاور النقل.

تمثل الطرق داخل المدينة الشرايين الرئيسية في النظام الحضري و مورفولوجيا النسيج العمراني وحيويته، سنتطرق في هذا الفصل إلى دراسة ميدانية ونقطية لنهج زيغود يوسف الذي يعتبر محور رئيسي للمدينة ويشهد حركة مرورية كثيفة، تتركز الدراسة على بعض المفترقات الموجودة في هذا النهج والتي تعتبر نقاط سوداء لحوادث المرور.

II. تقديم نهج زيغود يوسف:

يعتبر نهج زيغود يوسف محور رئيسي لشبكة الطرق في مدينة البويرة، فهو يربط مركز المدينة بالمدخل الغربي الذي يشهد حركة مرورية كثيفة، يمتد على مسافة تقدر ب 2659 م من مفترق سايح حتى مفترق المحطة البرية الجديدة، وهو طريق مزدوج(2X2) على طول الطريق بعرض يقدر ب 15م مع وجود جزيرة وسطية تقدر ب01م، ويمتاز بحالة جيدة .



المخطط رقم (18): مسار نهج زيغود يوسف

المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير+ معالجة الباحث، 2015

III. المحيط المجاور:

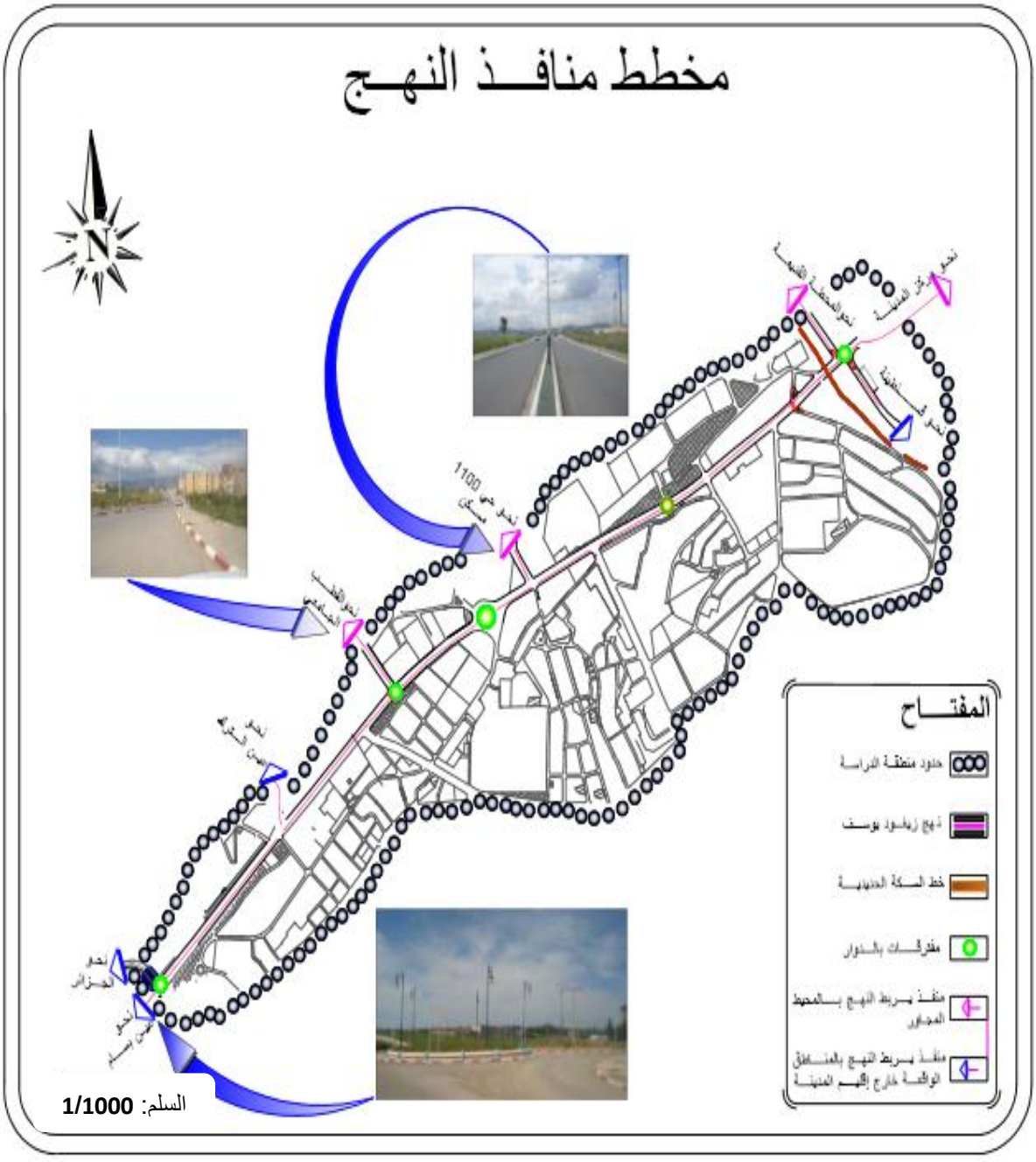
يربط نهج زيغود يوسف مركز المدينة بالمدخل الغربي(مدخل الطريق السيار ش-غ)، ويخترق مجموعة من الأحياء المهمة في المدينة كالتجزئة عمر خوجة وحي ذراع البرج، وتحيط به مجموعة معتبرة من التجهيزات المهمة منها المحطة البرية الجديدة، المستشفى ومقر الولاية، ما خلق تدفق كبير للحركة الميكانيكية وحركة المشاة، ما أدى إلى ظهور مشاكل مرورية كثيرة و زاد من حدة حوادث المرور على مستوى هذا النهج.

المخطط رقم (19): المحيط المجاور لنهج زيغود يوسف

المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير+ معالجة الباحث، 2015

IV. منافذ النهج:

يحتوي نهج زيغود يوسف على 08 منافذ مهمة، أربعة (04) منها تربط النهج بالمحيط المجاور والمنافذ الأخرى تربط النهج بالمناطق الواقعة خارج إقليم المدينة.



المخطط رقم (20): منافذ نهج زيغود يوسف

المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير+ معالجة الباحث، 2015

V. دراسة مفترقات الطرق السوداء:

اعتمادا على المعطيات المستسقاة من طرف مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة و الملاحظة والدراسة الميدانية التي قمنا بها، استطعنا تحديد مفترقات الطرق السوداء الاكثر أهمية في نهج زيغود يوسف، والتي يقدر عددها ب أربعة (04) مفترقات وهي مفترق المحطة البرية الجديدة، مفترق عمر خوجة، مفترق حركات ومفترق الولاية. وقمنا بتسليط الضوء عليها، وأعطيناها قسط مناسب من الدراسة على حسب أهميتها من ناحية المرور على مستوى النهج، وخطورتها من ناحية الأمن المروري.

المخطط رقم (21): مفترقات الطرق السوداء على مستوى النهج

المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير+ معالجة الباحث، 2015

V. 1. مفترق المحطة البرية:

يقع هذا المفترق بجانب المحطة البرية، ويعتبر من أهم المفترقات على مستوى المدينة، خاصة من ناحية الحركة الميكانيكية، أو من ناحية حوادث المرور، وهو مفترق ذو أهمية كبيرة إذ يتوفر على نقطة دوران مركزية، إلا أنه ضيق مقارنة بحجم الحركة التي يحتويها، كما سجلنا وجود حاجز أمني للشرطة و كذا غلق جزء من الدوار لأسباب أمنية، ما زاد في تصورنا في حجم الازدحام المروري.

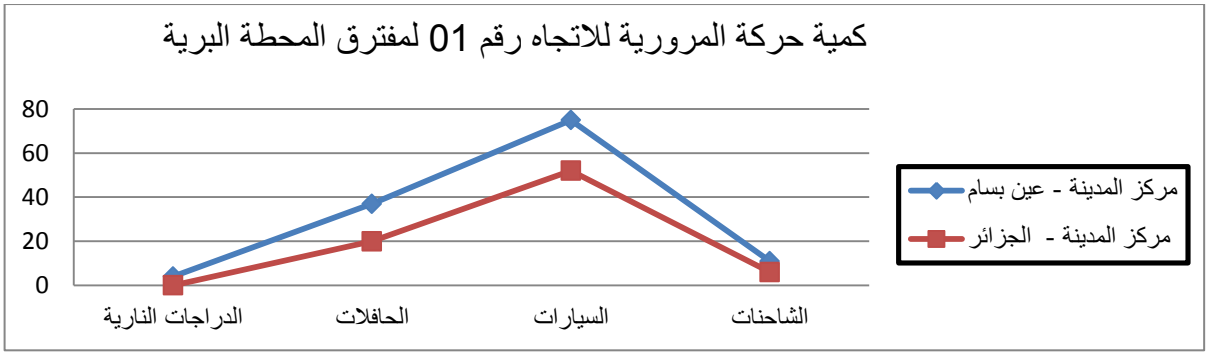
المخطط رقم (22): أبعاد مفترق المحطة البرية

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

جدول رقم (14): الحركة المرورية لمفترق الطرق المحطة البرية في مدة زمنية 20 دقيقة.

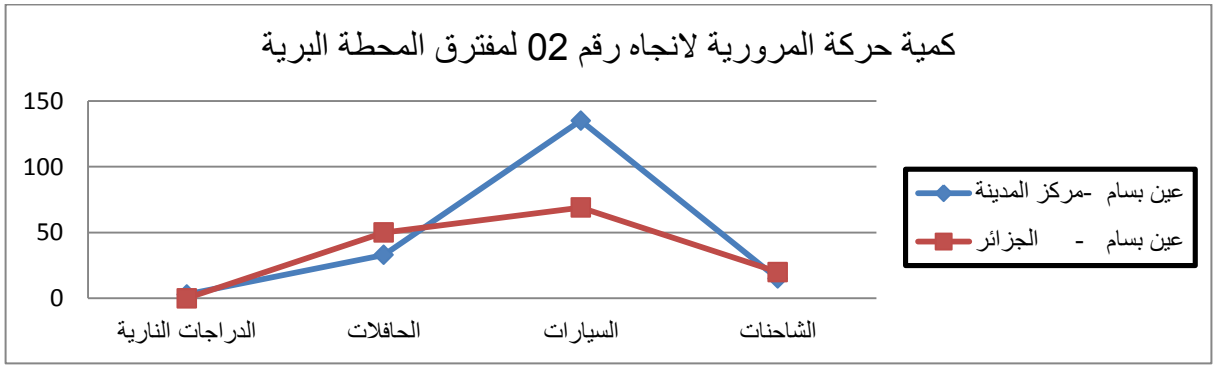
الفترة	الاتجاه	نوع المركبات				المجموع (UVP)
		السيارات	الحافلات	الشاحنات	الدراجات النارية	
الصباح	1-------2	75	37	11	04	127
	1-------3	52	20	06	00	78
الصباح	2-------1	135	33	15	03	186
	2-------3	69	50	20	00	139
الصباح	3-------1	/	/	/	/	/
	3-------2	49	30	30	00	109

المصدر: تحقيق ميداني من طرف الباحث، جويلية 2015



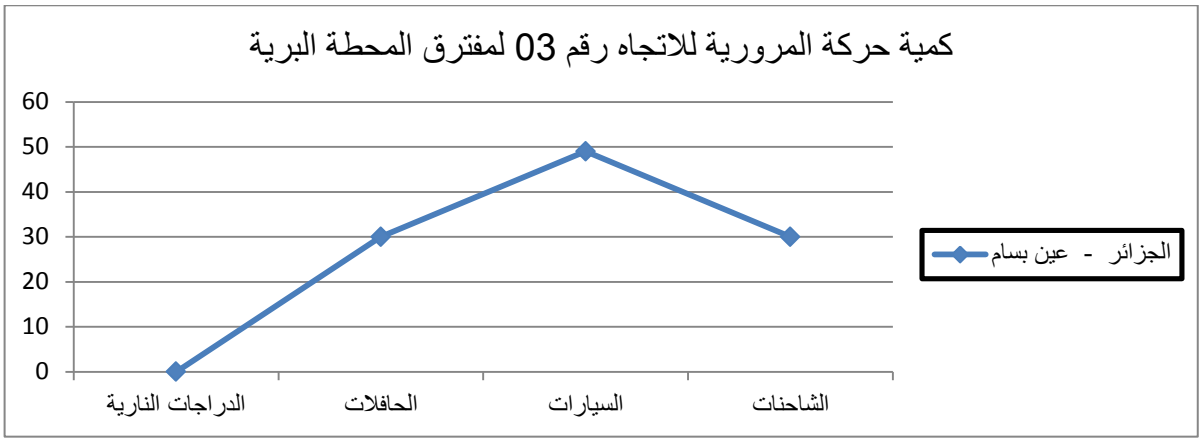
الشكل رقم (29):كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق المحطة البرية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول 2015



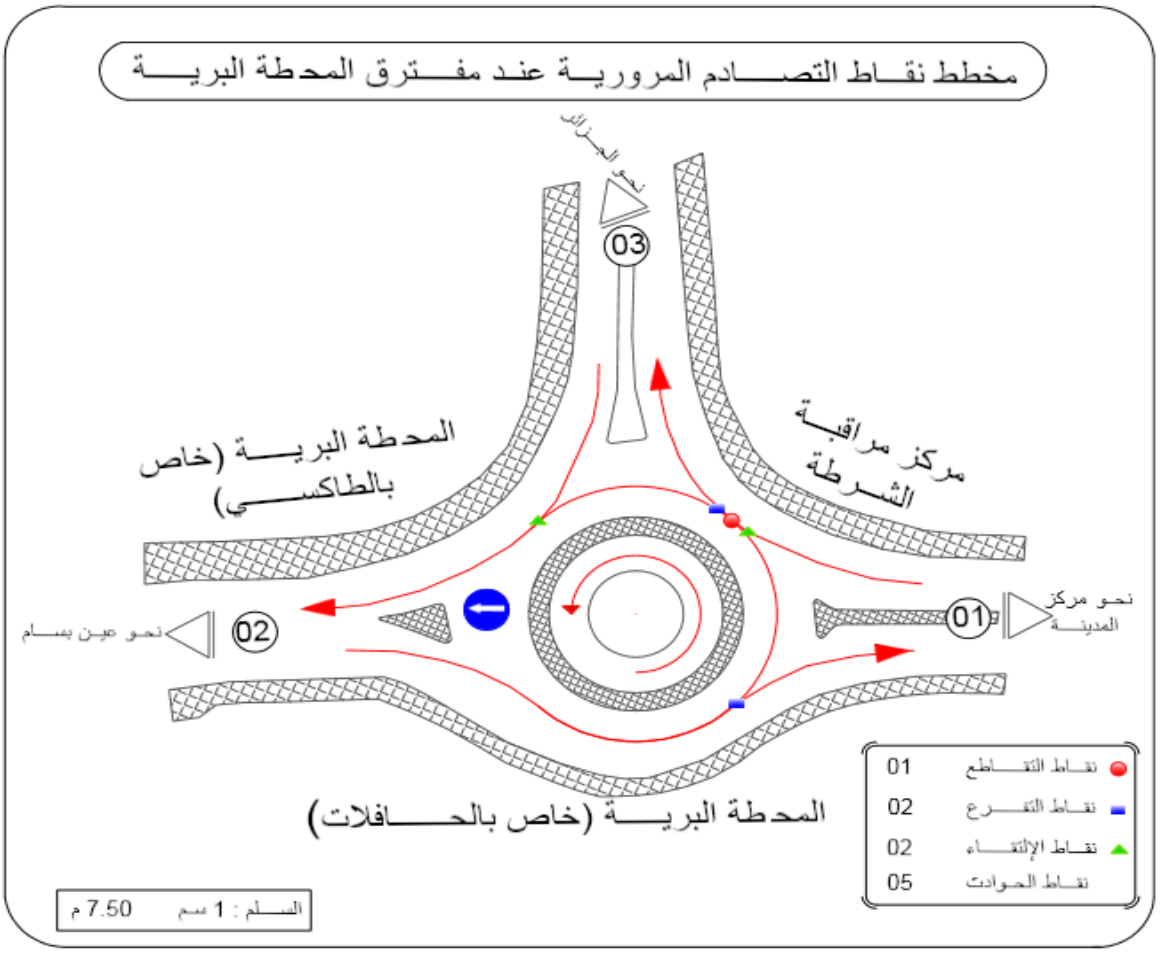
الشكل رقم (30):كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق المحطة البرية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول 2015



الشكل رقم (31):كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق المحطة البرية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

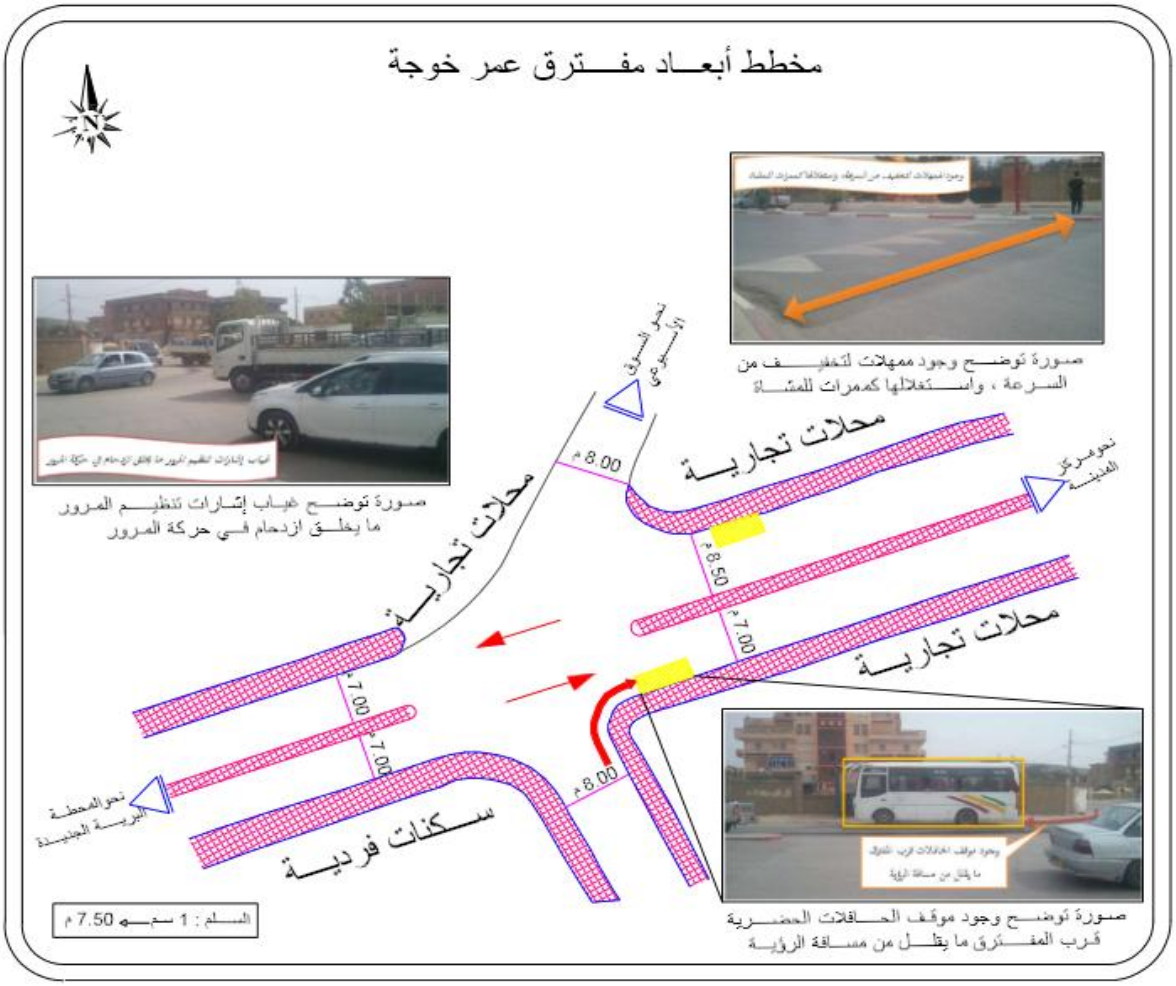


المخطط رقم (23): مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق المحطة البرية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

V. 2. مفترق عمر خوجة:

يقع هذا المفترق بجانب محلات البناء، ويتمتع بأهمية كبيرة جدا، إذ انه نقطة تقاطع محوريين هامين على مستوى نهج زيغود يوسف (المحور شرق-غرب، ومحور من الدرجة الثانية)، كما يعتبر من أهم النقاط السوداء، حسب المعلومات الستسقاة من مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة، والملاحظة الميدانية التي قمنا بها، أما ما يمكن ملاحظته على مستوى التهيئة و التنظيم فهو يتميز باتساع معتبر، لكنه غير مهيأ جيدا، إذ أنه لا يتوفر على نقطة دوران مركزية كما لا توجد به إشارات تنظيم الحركة، وعدم وجود دراسة خاصة بحركة المشاة التي تعتبر جد معتبر فيه إضافة إلى وجود موقف للحافلات الحضرية قرب المفترق ما يقلل من المسافة اللازمة للرؤية الآمنة.



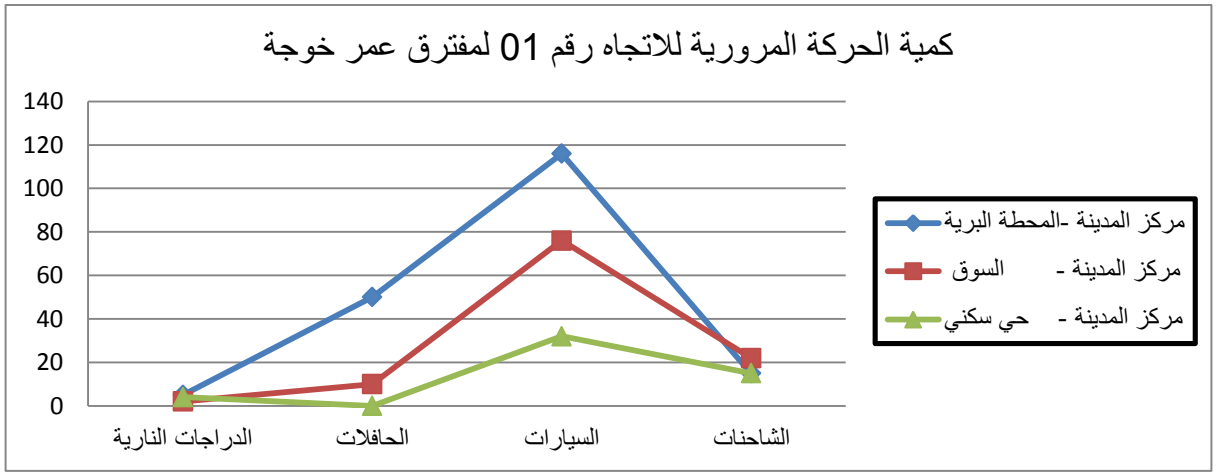
المخطط رقم (24): مخطط أبعاد مفترق عمر خوجة

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

جدول رقم (15): الحركة المرورية لمفترق الطرق عمر خوجة في مدة زمنية 20 دقيقة.

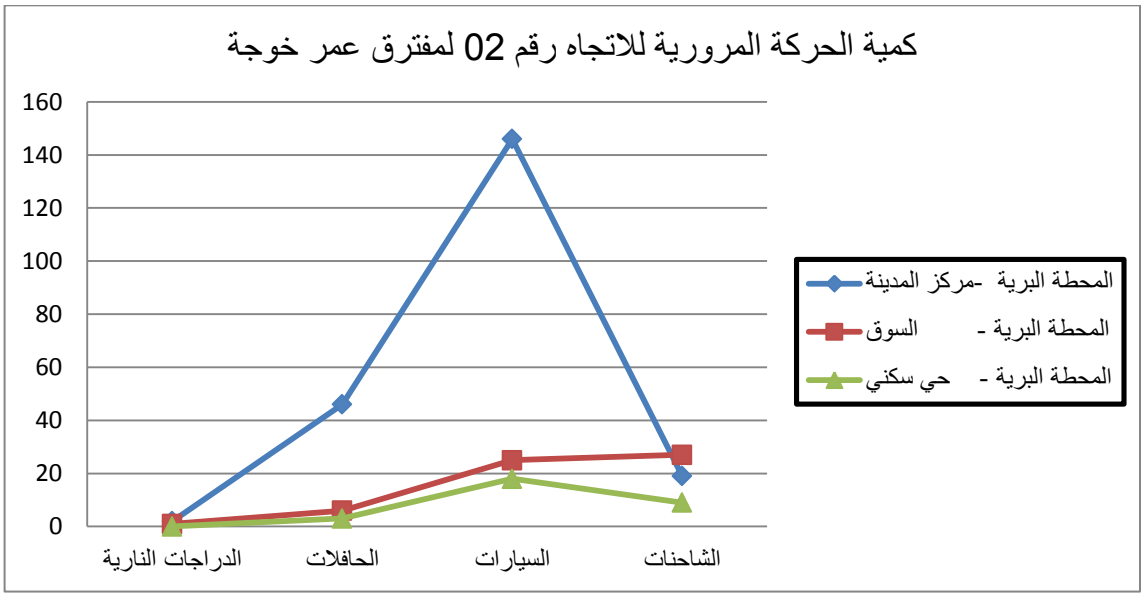
الفترة	الاتجاه	نوع المركبات				المجموع (UVP)
		السيارات	الحافلات	الشاحنات	الدراجات النارية	
الصباح	2-------1	116	50	15	05	186
	3-------1	76	10	22	02	110
	4-------1	32	00	15	04	51
الصباح	1-------2	146	46	19	02	213
	3-------2	25	06	27	01	59
	4-------2	18	03	09	00	30
الصباح	1-------3	68	15	33	03	119
	2-------3	45	05	20	01	71
	4-------3	11	03	08	02	24
الصباح	1-------4	23	05	21	06	55
	2-------4	19	10	12	01	42
	3-------4	09	00	08	02	19

المصدر: تحقيق ميداني من طرف الباحث، جويلية 2015



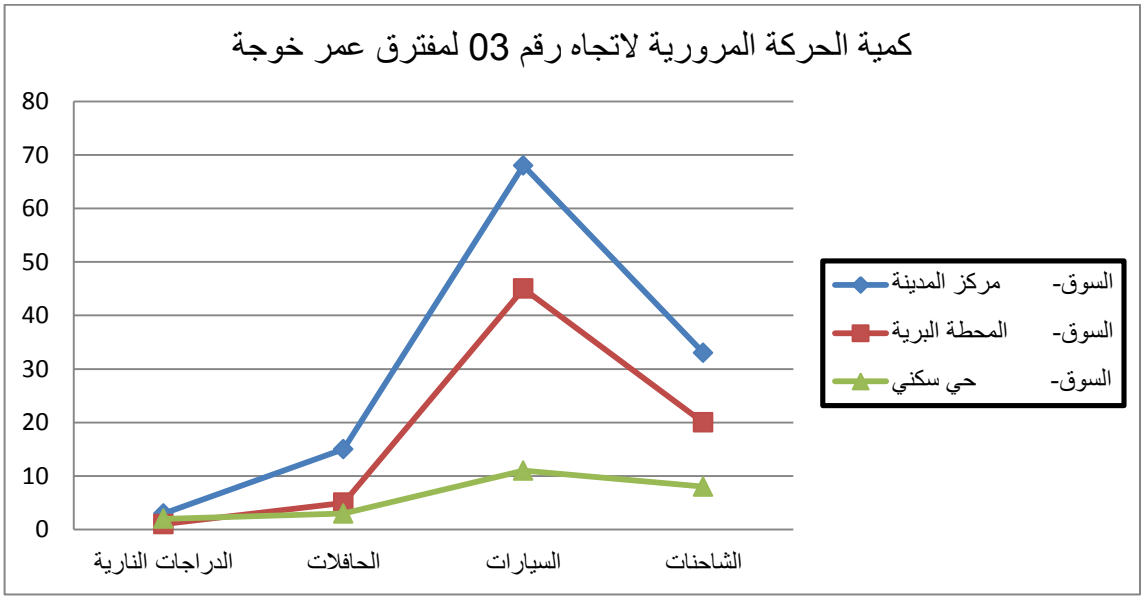
الشكل رقم (32): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق عمر خوجة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



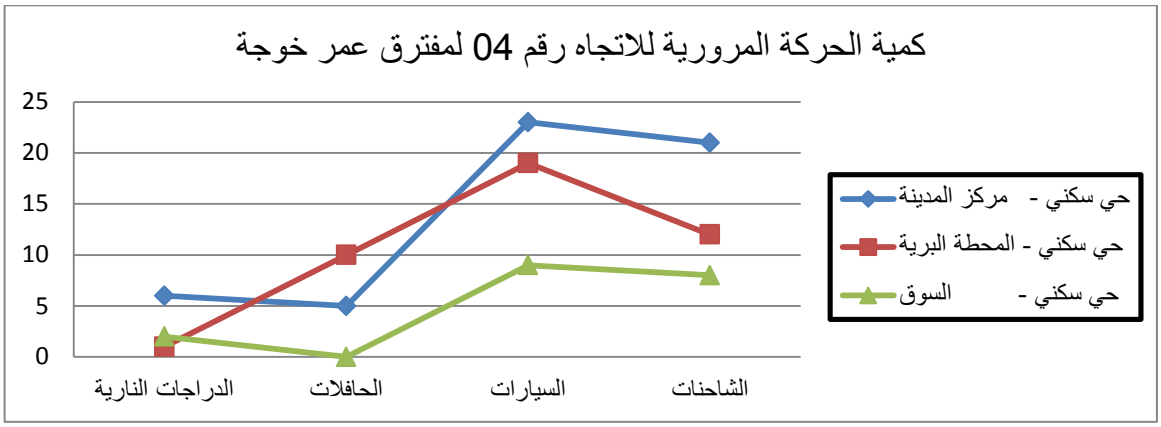
الشكل رقم (33): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق عمر خوجة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



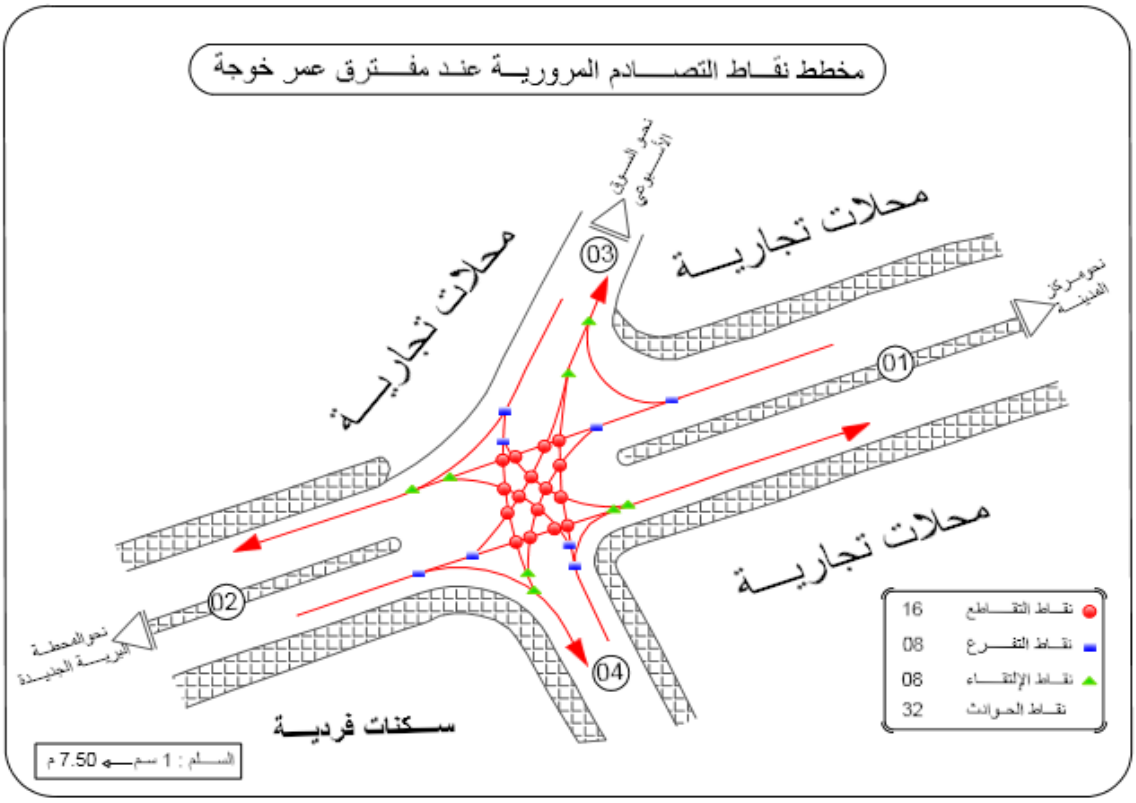
الشكل رقم (34):كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق عمر خوجة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



الشكل رقم (35): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 04 لمفترق عمر خوجة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

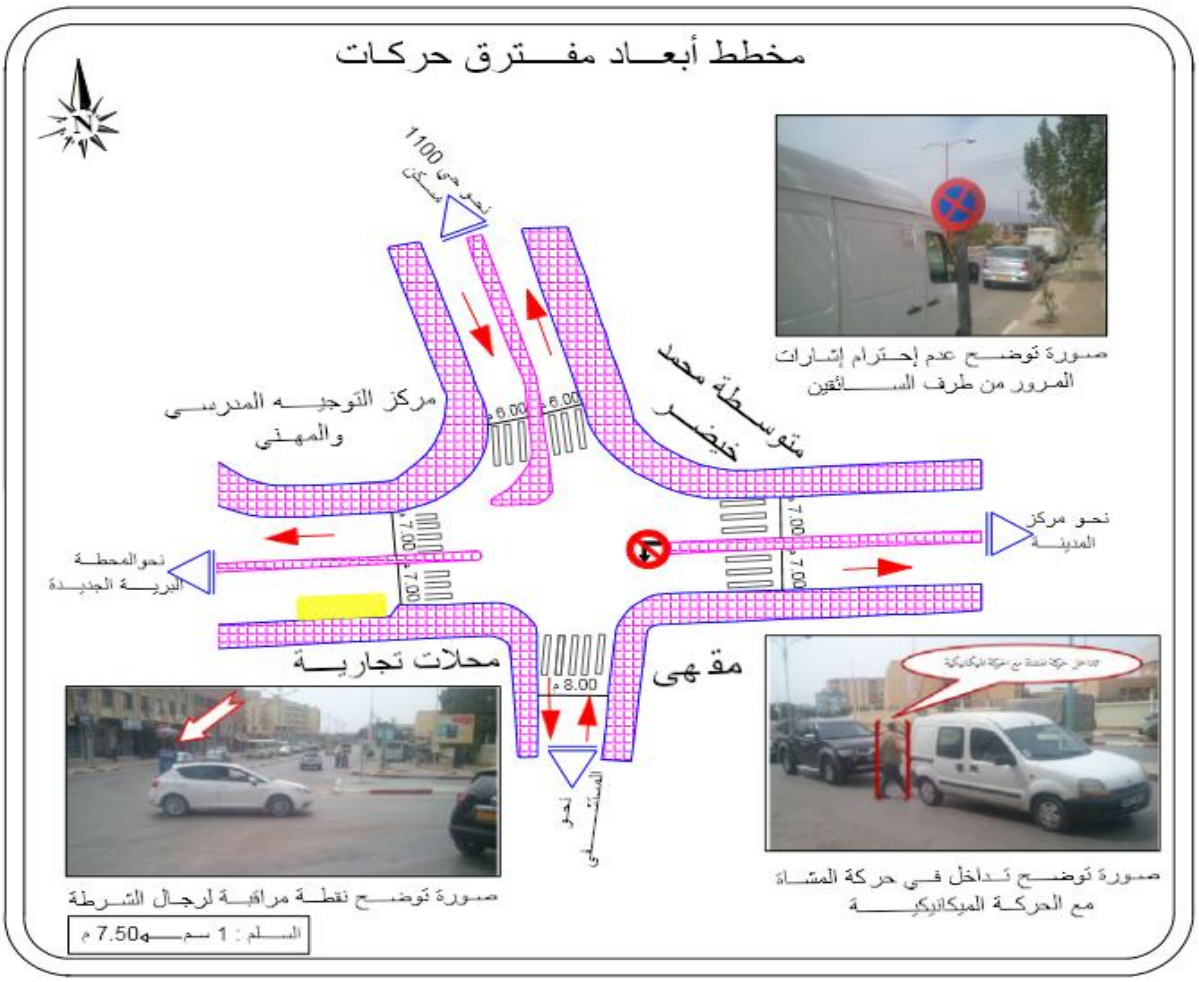


المخطط رقم (25): مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق عمر خوجة.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

V. 3. مفترق حركات:

يقع هذا المفترق بجانب متوسطة محمد خيضر، وهو من أهم المفترقات على مستوى نهج زيغود يوسف، حيث يعتبر نقطة تقاطع بين محورين هامين، كما يعتبر من أهم النقاط السوداء حسب المعلومات المستسقاة من مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة، و الملاحظة الميدانية التي قمنا بها. كما يتميز بحركة مشاة وحركة ميكانيكية جد كثيفة، وما يمكن ملاحظته أنه يتميز بتهيئة مجالية مقبولة لحد ما، هذا بالنسبة للحركة الميكانيكية وذلك لوجود جزيرة توجيه الحركة، إلا أنها غير كافية وتحتاج إلى مزيد من الدراسة. أما بالنسبة لحركة المشاة توجد ممرات خاصة بهم لكن حسب الملاحظة الميدانية لاحظنا عدم تقيد المشاة بهذه الممرات، كما يفتقر لبعض إشارات المرور اللازمة لكننا نسجل التواجد الدائم لرجال الشرطة، ومع ذلك فمشكلة حوادث المرور تقع في هذا المفترق.



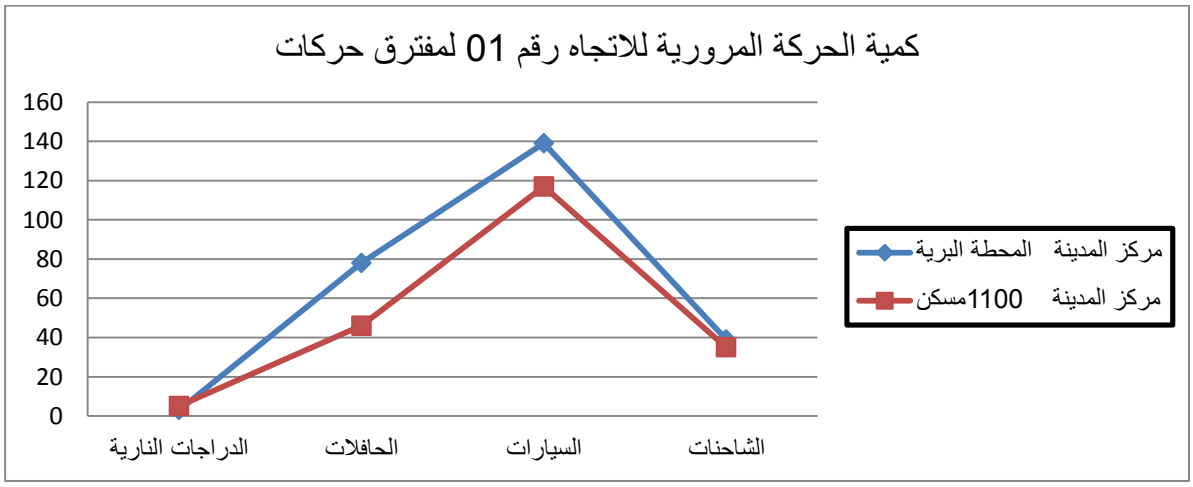
المخطط رقم (26): مخطط أبعاد مفترق حركات

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

جدول رقم (16): الحركة المرورية لمفترق الطرق حركات في مدة زمنية 20 دقيقة.

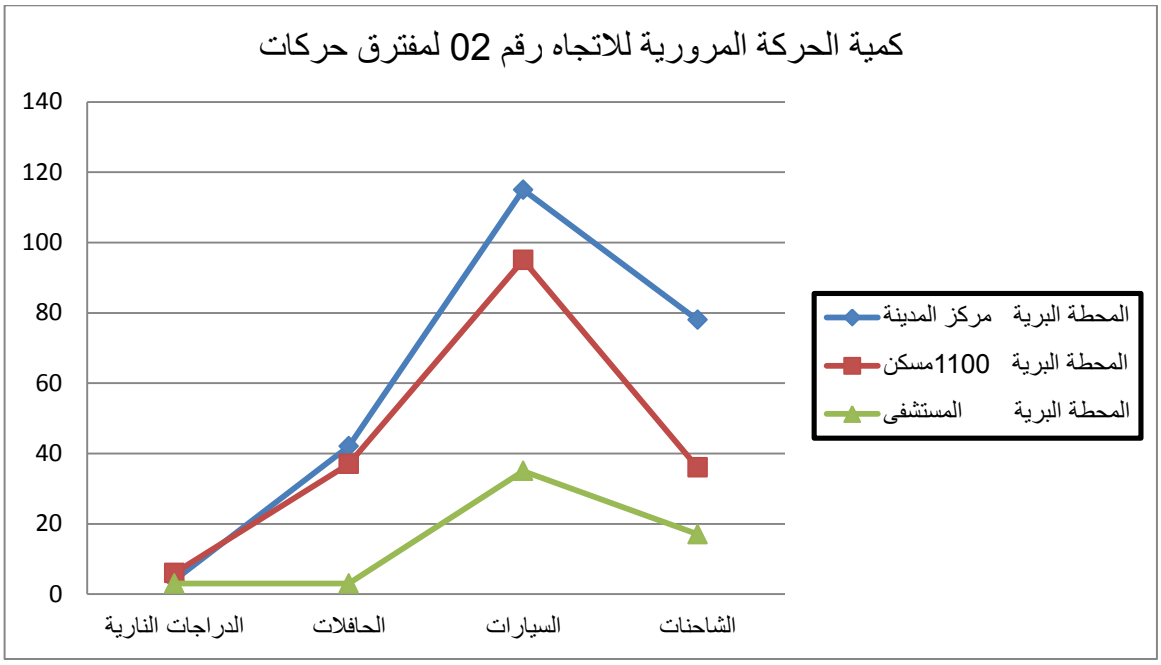
الفترة	الاتجاه	نوع المركبات				المجموع (UVP)
		السيارات	الحافلات	الشاحنات	الدراجات النارية	
الصباح	1-------2	139	78	39	03	259
	1-------3	117	46	35	05	203
	1-------4	/	/	/	/	/
الصباح	2-------1	115	42	78	04	239
	2-------3	95	37	36	06	174
	2-------4	35	03	17	03	58
الصباح	3-------1	/	/	/	/	/
	3-------2	78	25	52	06	161
	3-------4	/	/	/	/	/
الصباح	4-------1	32	03	18	05	58
	4-------2	21	15	39	04	79
	4-------3	18	08	17	03	46

المصدر: تحقيق ميداني من طرف الباحث، جويلية 2015



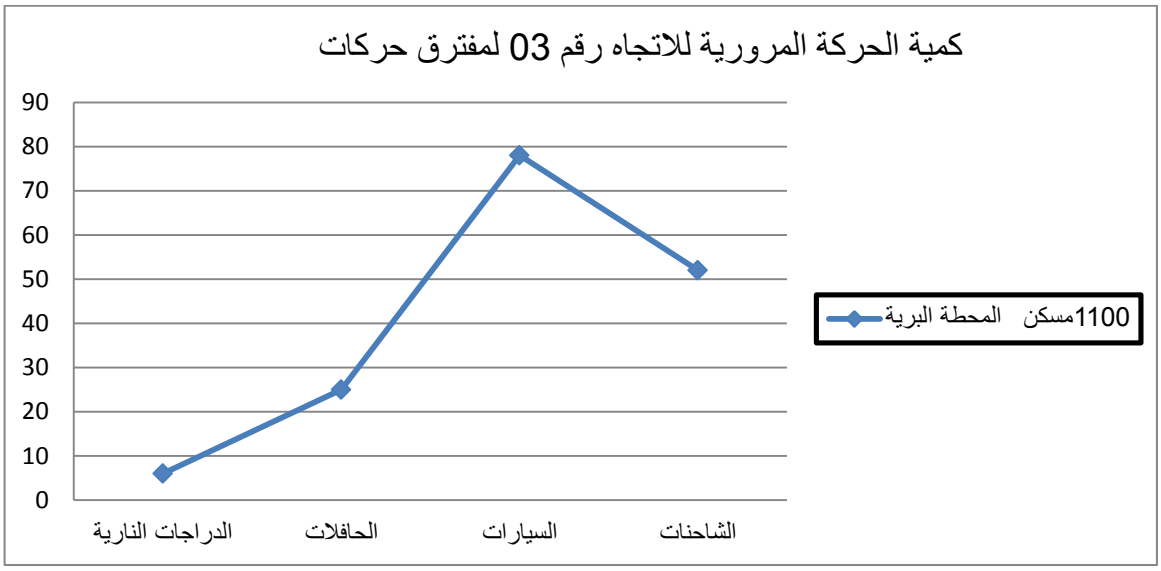
الشكل رقم (36): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق حركات.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



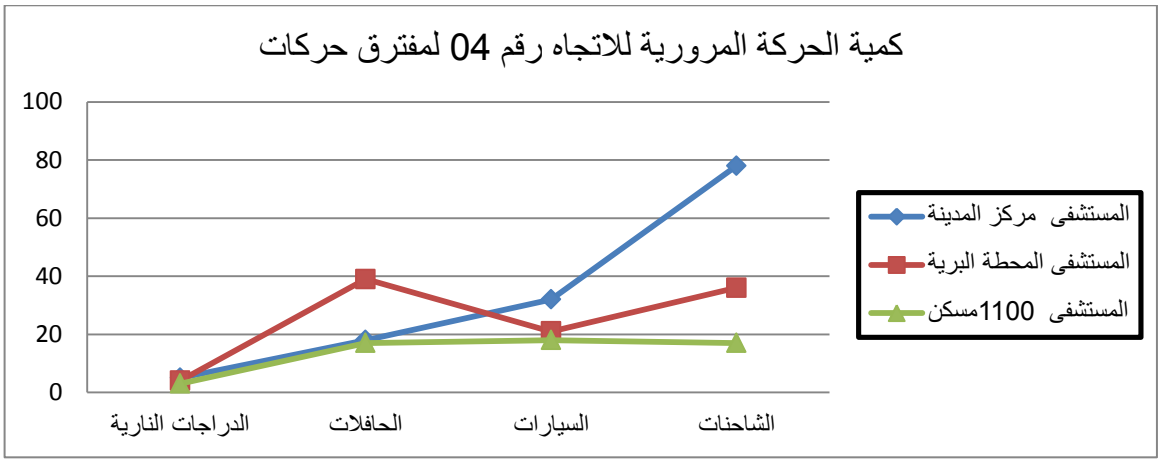
الشكل رقم (37): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق حركات.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



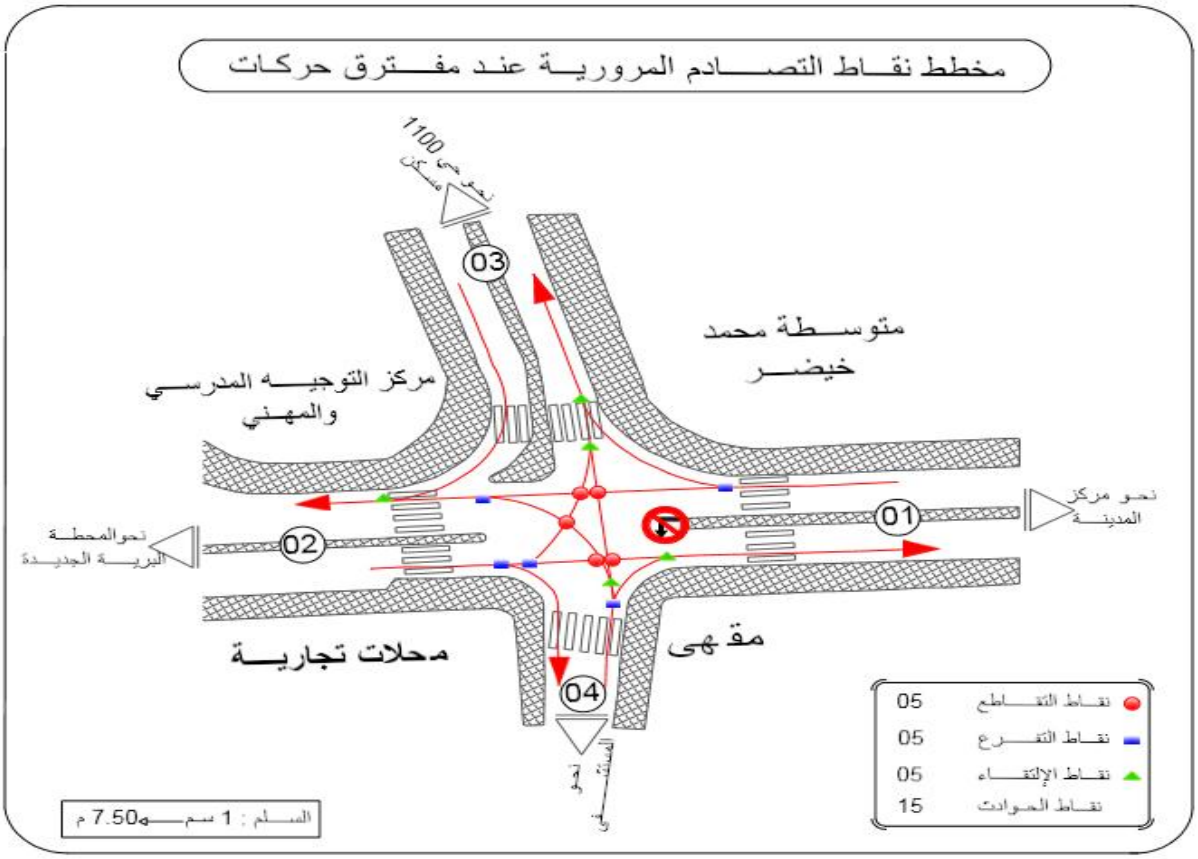
الشكل رقم (38): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق حركات.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



الشكل رقم (39): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 04 لمفترق حركات.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

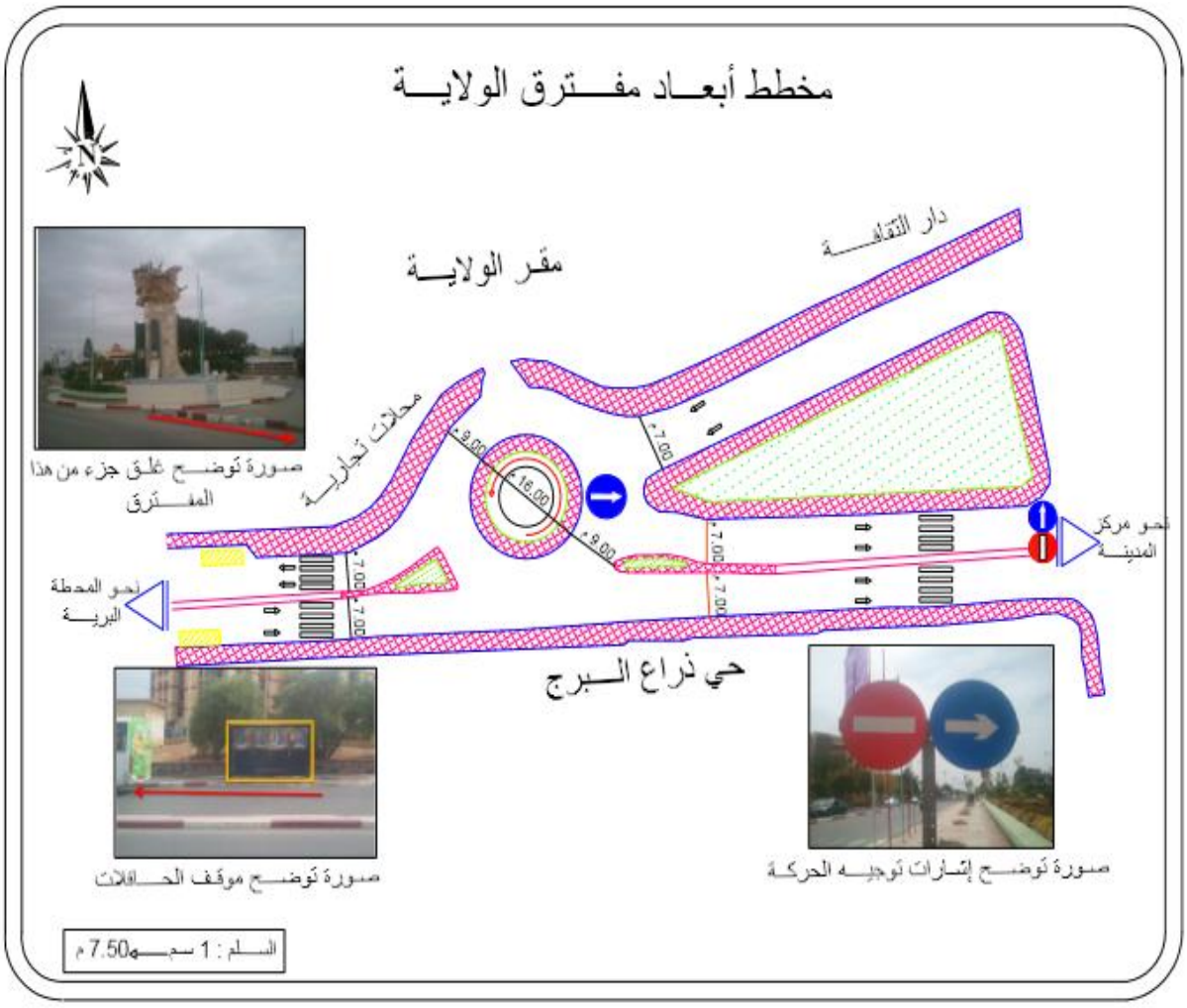


المخطط رقم (27): مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق حركات.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

v. 4. مفترق الولاية:

يقع هذا المفترق أمام مقر الولاية وهو مفترق ذو أهمية كبيرة بالنسبة لحركة المرور، إذ يعتبر من نقاط السوداء لوقوع حوادث المرور في نهج زيغود يوسف، وذلك حسب المعلومات المستسقاة من مصالح الأمن العمومي لولاية البويرة، والملاحظة الميدانية التي قمنا بها إذ ما يمكن ملاحظته على مستوى التهيئة و التنظيم فهو يمتاز باتساع معتبر كما أنه يتوفر على نقطة دوران مركزية لكن وجود جزء منها مغلق ، مع وجود إشارات المرور التوجيهية لتنظيم الحركة، إضافة إلى وجود موقف للحافلات الحضرية الذي يقلل من سعة الطريق و يعيق سيولة الحركة ويخلق تداخل بين حركة المشاة والمركبات.



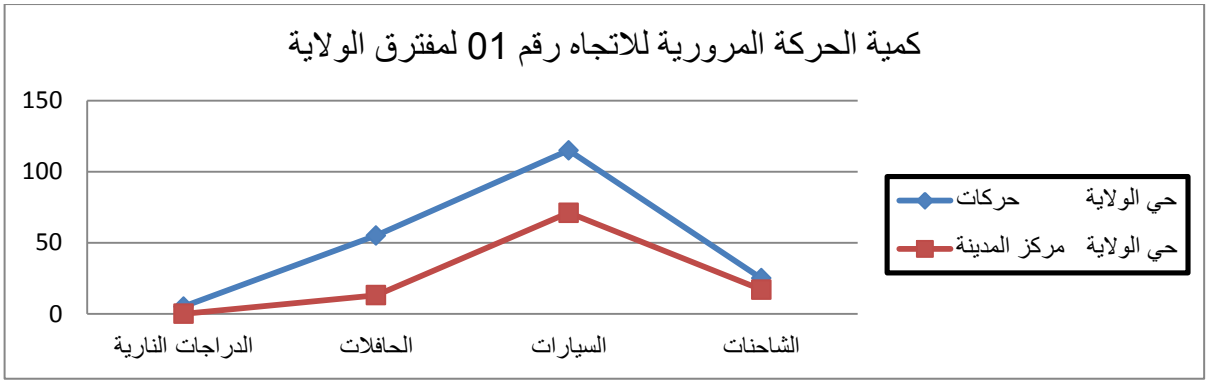
المخطط رقم (28): مخطط أبعاد مفترق الولاية

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

جدول رقم (17): الحركة المرورية لمفترق الطرق المحطة البرية في وقت 20 دقيقة.

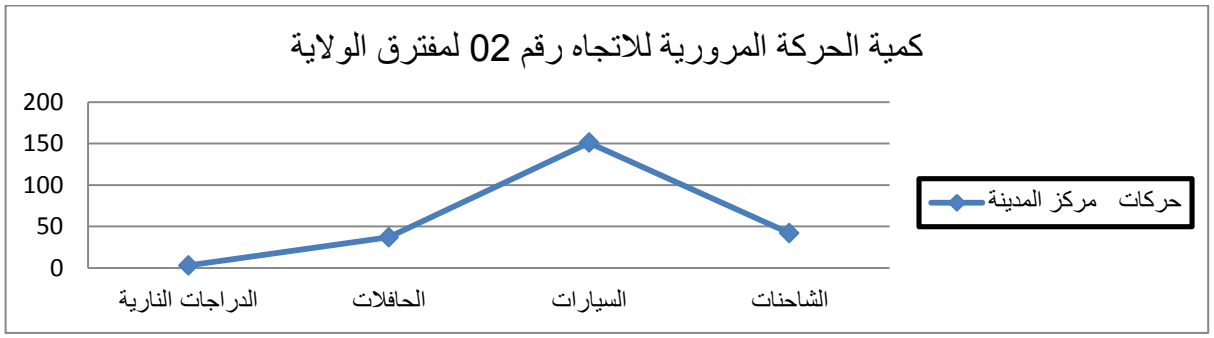
الفترة	الاتجاه	نوع المركبات				المجموع (UVP)
		السيارات	الحافلات	الشاحنات	الدراجات النارية	
الصباح	2-------1	115	55	25	05	200
	3-------1	71	13	17	00	91
الصباح	1-------2	/	/	/	/	/
	3-------2	151	37	42	03	233
الصباح	1-------3	67	05	13	01	86
	2-------3	/	/	/	/	/

المصدر: تحقيق ميداني من طرف الباحث، جويلية 2015



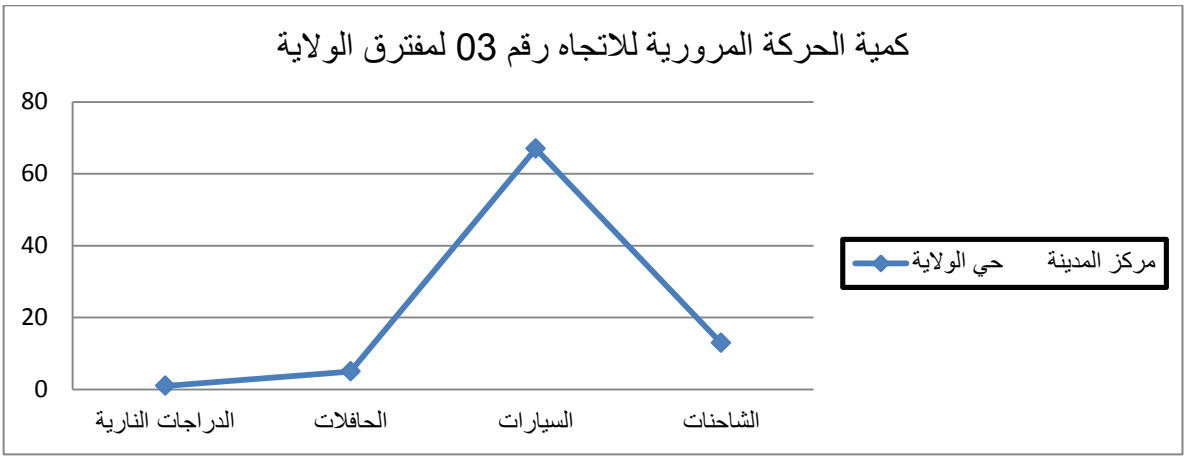
الشكل رقم (40): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم01 لمفترق الولاية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



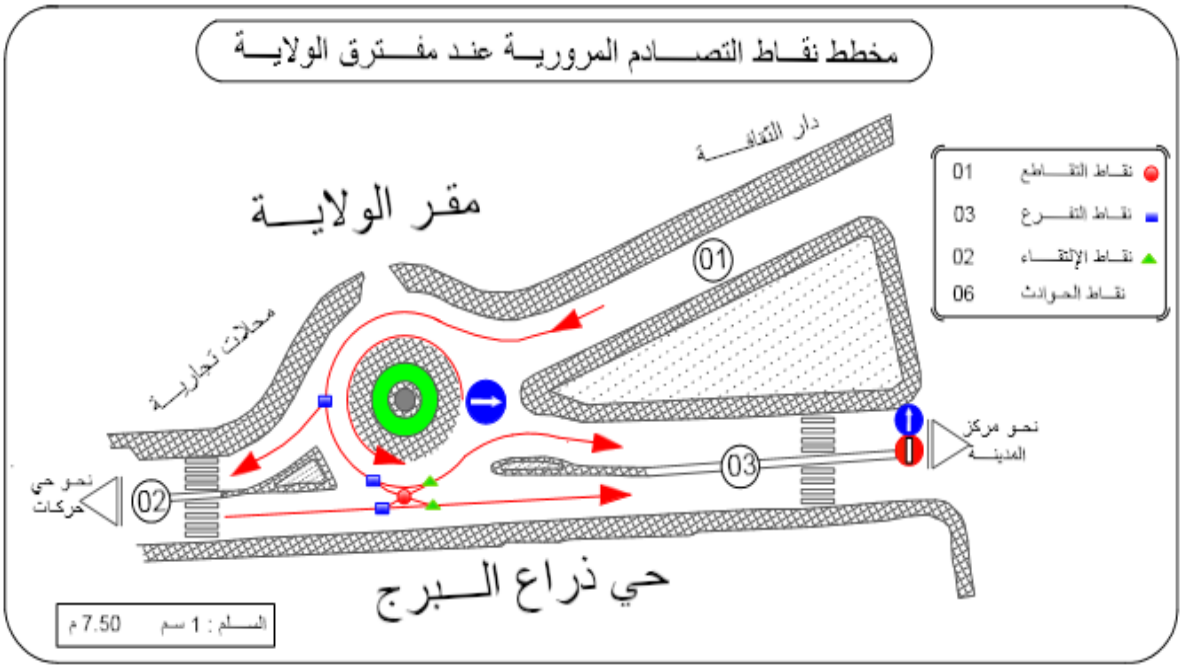
الشكل رقم (41): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم02 لمفترق الولاية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



الشكل رقم (42): كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم03 لمفترق الولاية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015



المخطط رقم (29): مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق الولاية.

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج الجدول، 2015

VI. الأرصفة ومعابر المشاة :

- أرصفة المشاة هي الجزء المكمل للطريق المخصص لمرور المشاة وذلك بهدف فصل حركة المشاة عن حركة المركبات، وبذلك تعد ملجأ آمنا لحركة المشاة، التي تعتبر حركة المشاة من أهم التنقلات في المدينة موازاة مع الحركة الميكانيكية، فهي أيضا تحتاج إلى دراسة خاصة و مجال خاص يمكنها من السير الحسن ولعب الدور المنوط بها، لكنها تختلف تماما عن الحركة الميكانيكية في الكثير من الأمور من بينها: السرعة، الوسيلة، الحجم، الشدة...

و حسب الدراسة الميدانية التي قمنا بها ، نلاحظ ظاهرة متمثلة في النقص في عرض الرصيف على طول المحور الرئيسي نهج زيغود يوسف، وكذا تدهور الحالة الفيزيائية للرصيف الشيء الذي يجبر المشاة على استعمال قارعة الطريق للتنقل، مما يخلف اختلاط كبير بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة ويزيد من تفاقم المشاكل المرورية التي على رأسها حوادث المرور.

الصور رقم (08، 09): توضح عرض الرصيف

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

الصور رقم (10، 11): توضح تدهور الحالة الفيزيائية

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

ممرات المشاة هي ذلك الجزء من الطريق الذي صمم لعبور المشاة بشكل متعامد مع الحركة الميكانيكية، ولذلك تعتبر من المناطق الحرجة في شبكة حركة المشاة، وحسب الدراسة الميدانية التي قمنا بها لاحظنا عدة أمور من بينها:

- غياب إشارات المرور الضوئية الخاصة بالمشاة.
- استعمال بعض الممهلات الانسيابية كممرات للمشاة في مفترق عمر خوجة.
- وجود ممرات للمشاة الأفقية(السطحية) عند المفترقات، لكن عدم التقيد بها من طرف المشاة.
- نقص كبير في الممرات العلوية بوجود ممر واحد فقط على طول نهج زيغود يوسف، الموجود بمفترق المحطة البرية.

كل هذا أدى إلى تداخل كبير بين الحركة الميكانيكية و حركة المشاة خاصة في المفترقات وهو ما يؤكد صحة الفرضية الثانية .

الصورة رقم (12): توضح ممر سطحي للمشاة

الصورة رقم (13): توضح ممهل انسيابي

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

الصورة رقم (14): توضح عدم استعمال المشاة للممر العلوي

المصدر: من إعداد الباحث، 2015

VII. خلاصة الفصل:

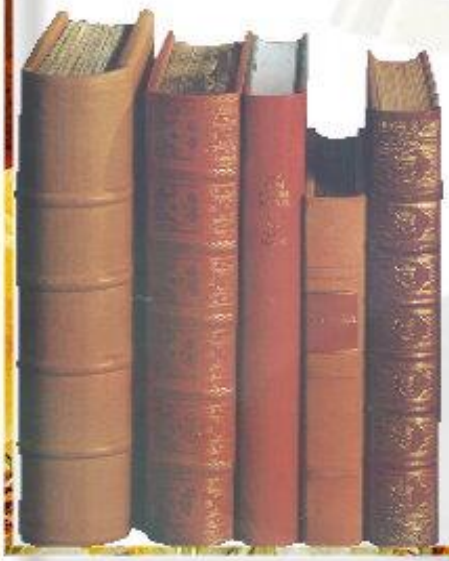
تتأثر الحركة المرورية في أي مدينة بالهياكل المرورية، إذ تمثل هذه الاخيرة المجال الوظيفي الذي يمارس فيه نشاط التنقل، ومن خلال الدراسة الميدانية التي أجريناها على نهج زيغود يوسف، استخلصنا النقاط التالية:

- يشهد نهج زيغود يوسف ازدحام كبير في حركة المرور وهو من العوامل الأساسية التي تزيد في نسبة وقوع الحوادث.
- تركز النقاط السوداء على مفترقات الطرق الهامة في النهج، ما يوحي بعدم كفاءة هذه المفترقات من الناحية الأمنية.
- نقص الاهتمام بدراسة مفترقات الطرق و تهيئتها من أجل توفير أكبر حد من السلامة المرورية.
- غياب الوسائل المتحكمة في تنظيم الحركة المرورية على مستوى المفترقات كالإشارات المرورية، جزر توجيه الحركة ومعابر فصل الحركة.
- وجود بعض مواقف الحافلات قرب المفترقات، يقلل من سعة الطريق وكذلك تؤثر على المسافة الازمة للرؤية الآمنة.
- عدم الأخذ بعين الاعتبار التداخل بين حركة المشاة و الحركة الميكانيكية عند المفترقات.
- عدم احترام قوانين المرور من طرف مستعملي الطريق.
- ما لمسناه أيضا في خضم دراستنا هو عدم وجود ممرات خاصة بفئة المعاقين.

خلاصة عامة

I- الاقتراحات و التوصيات

II- خاتمة عامة



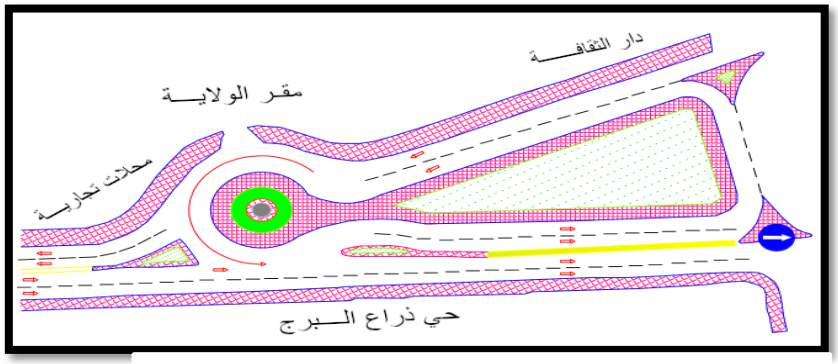
I. الاقتراحات و التوصيات:

بناءا على نتائج التحليل ، و للوصول إلى هدف المساهمة في رفع مستوى السلامة المرورية في بعض مفترقات نهج زيغود يوسف، يستلزم عدة تدخلات نقطية على الجانبين الفضائي و التنظيمي، وجاءت اقتراحاتنا على النحو التالي:

❖ الجانب الفضائي:

✓ تدعيم المفترقات الأربعة (04) بكل الإشارات الأفقية و العمودية اللازمة.

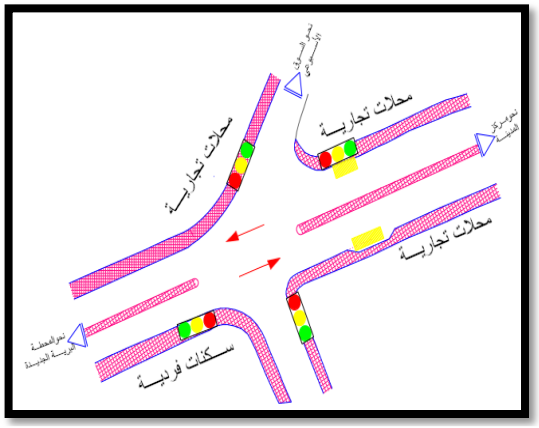
✓ إعادة تهيئة مفترق الولاية بوضع إشارات المرور العمودية وجزر توجيه الحركة.

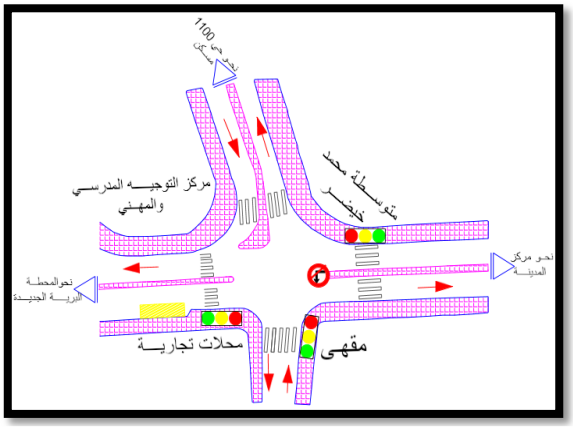


المخطط رقم (30): إعادة تهيئة مفترق الولاية المقترح

المصدر: من اعداد الباحث،2015

✓ اقتراح إشارات ضوئية على مستوى مفترق حركات و مفترق عمر خوجة لتنظيم حركة المرور.

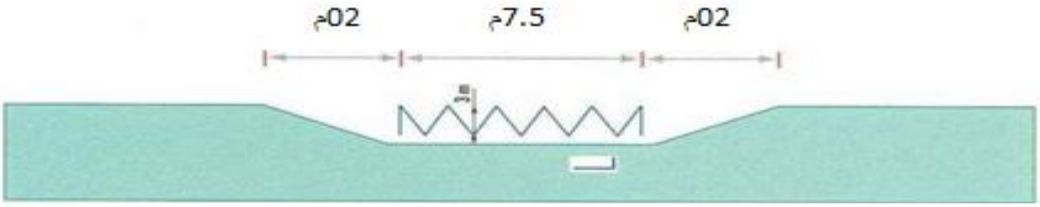




المخططان رقم (31و32): إشارات ضوئية المقترحة على مستوى مفترق حركات ومفترق عمر خوجة

المصدر: من اعداد الباحث،2015

✓ إعادة تهيئة نقطة توقف النقل الجماعي بمفترق عمر خوجة.



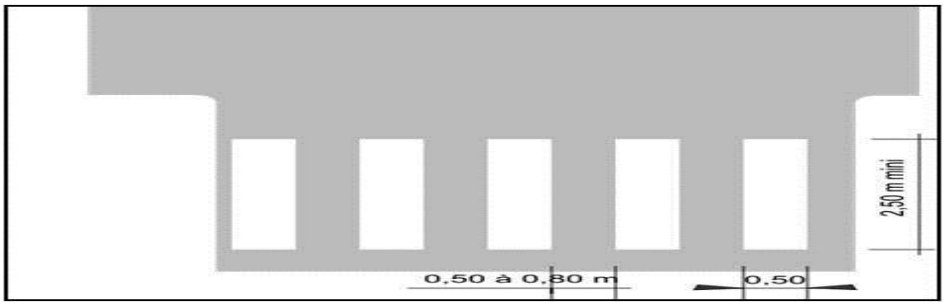
الشكل رقم (43): إعادة تهيئة نقطة توقف النقل الجماعي المقترحة بمفترق عمر خوجة

المصدر: من اعداد الباحث،2015

✓ منع الوقوف و التوقف عند المفترقات.

نظرا لأهمية حركة المشاة وكذا سلامة الراجلين قمنا باقتراحات التالية:

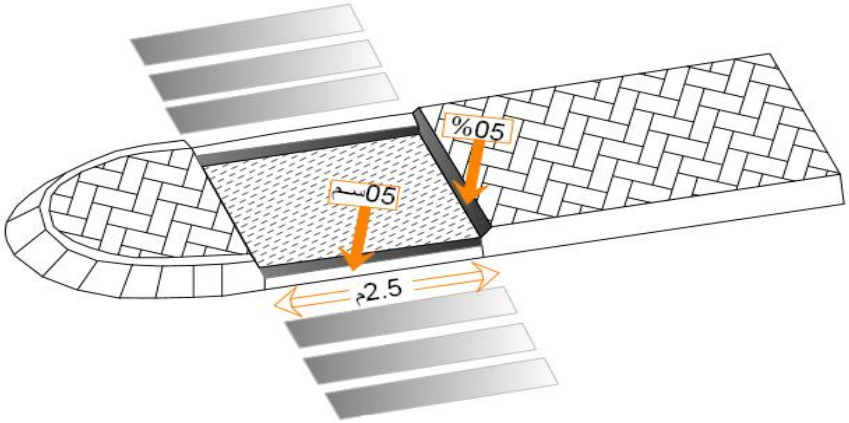
- تزويد مفترقات الطرق بممرات للراجلين.



الشكل رقم (44): أبعاد ممر الراجلين المقترح في المفترقات الطرق

المصدر: من اعداد الباحث،2015

- تخفيض من مستوى الأرصفة عند الممرات الخاصة بالراجلين (مبدأ الأمان)أي وضع أطروفة الرصيف لا يزيد ارتفاعها بين (2.5-05سم) على الاكثر حتى لا تشكل عائق أمام كرسي المعاقين.



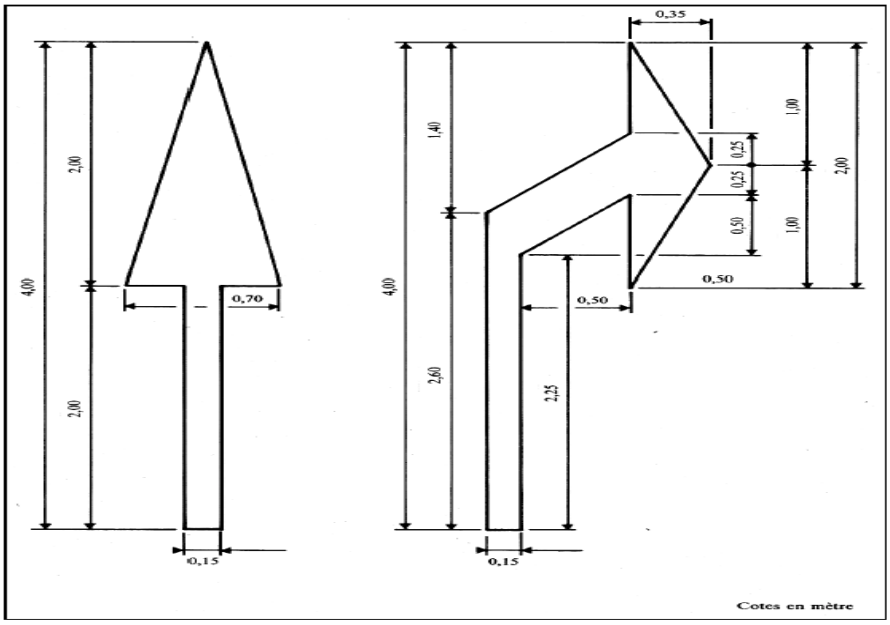
الشكل رقم (45): الممر الخاص بفئة المعاقين المقترح

المصدر: من اعداد الباحث،2015

- عزل حركة المشاة عن الحركة الميكانيكية بتزويد مفترق حركات بممر علوي للمشاة.
- الاستعانة بأعوان الأمن بمفترق عمر خوجة.

أما فيما يخص الاشارات فيجب صيانتها و مراقبتها بشكل دوري ويجب أن تكون جميع الاشارات مطابقة للمواصفات التقنية ويتمثل ذلك في :

- ✓ وضع كل الاشارات في أماكنها سواء في الطرقات أو المفترقات(عند التقاطعات ، مسارات الراجلين و الممهلات في الطرق).
- ✓ تجهيز المفترقات ب:
  - الخطوط الأفقية المتقطعة و المستمرة.
  - اظهار المسارات الخاصة بحرك المشاة.
  - وضع الأسهم الدالة على الاتجاهات.



الشكل رقم (46): يوضح مقاييس الأسهم

المصدر: من اعداد الباحث،2015

❖ جانب التنظيمي:

من أجل الوصول إلى تسيير وتنظيم أفضل للحركة المرورية على مستوى النهج و المدينة ككل، و أهمية هذا الجانب في الحركة المرورية نقترح الإجراءات التالية:

- ✓ تفعيل القوانين (تسليط العقوبات على المخالفين سواء السائقين أو المشاة).
- ✓ رصد دوري للحركة الميكانيكية على مستوى المفترقات.
- ✓ توعية المواطنين باستعمال ممرات ومسارات الراجلين.
- ✓ التشجيع على استعمال النقل الجماعي.
- ✓ تسهيل حركة المتمدرسين على مستوى مفترقات الطرق.
- ✓ وضع ضوابط على الطرقات للتوقف.
- ✓ الصرامة في تطبيق العقوبات بالنسبة للتوقفات الغير قانونية.
- ✓ المشاركة الفعالة لأعوان الأمن على المفترقات.

II. خاتمة عامة:

ختاما لدراستنا التي تمحورت أساسا حول النقاط السوداء لحوادث المرور وسبل معالجتها، يتعين علينا تقديم حوصلة تتضمن مجموعة من الملاحظات التوضيحية لبعض جوانب الموضوع، وتلخيص معظم الأفكار الواردة في الدراسة، حيث قمنا بتقسيم عملنا إلى قسمين، الأول نظري والثاني دراسة تحليلية يتضمن دراسة حالة، إذ تناولنا في السند النظري فصلين، الأول تطرقنا فيه إلى مواصفات تصميم الطرق و الأرصفة، وفي الفصل الثاني تطرقنا فيه إلى عموميات حول حوادث المرور، أما فيما يخص القسم التطبيقي كذلك قسمناه إلى فصلين، الأول تطرقنا فيه إلى خصائص العمرانية وشبكة الهياكل القاعدية للمدينة، ثم قمنا بتحليل الإحصائيات المتعلقة بحوادث المرور، ثم انتقلنا إلى دراسة حالة في الفصل الأخير بتعيين المفترقات السوداء ثم تحليل مفترقات الطرق الأكثر أهمية على مستوى نهج زيغود يوسف.

و قد اعتمدنا في هذه الدراسة على الملاحظة الميدانية، وكذا الاستعانة بعدة تقنيات مستعملة في البحث في هذا الميدان كالإحصاء والتحليل، خرجنا بعدة ملاحظات فيما يخص الجانب الميداني، وهو ما يجب أن يكون في مثل هذه الدراسات، حيث يدرس الباحث الجانب النظري كي يستخلص الأفكار والتوجيهات النظرية، ثم ينتقل إلى الجانب الميداني، كي يتحقق ميدانيا ما توصل إليه في الجانب النظري.

فرغم الجهود المبذولة من طرف الدولة و رغم التطور التكنولوجي الذي وصلت إليه الدول في ميدان النقل إلا أنه لم تصل إلى الحد من ظاهرة الحوادث المرورية، وكذا عدم القدرة على التحكم الكلي بها، لأنها ظاهرة جد معقدة وتتعلق بالكثير من المتغيرات والعوامل.

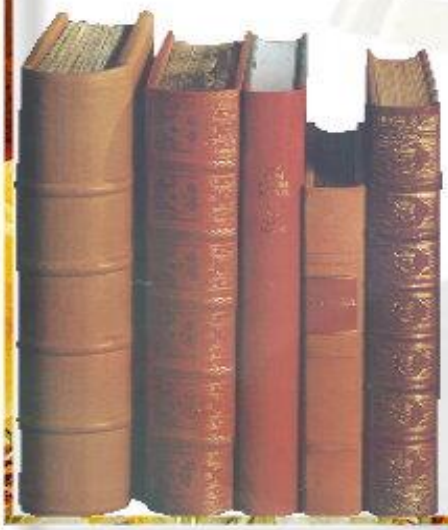
مدينة البويرة واحدة من المدن الجزائرية التي تعاني من ظاهرة حوادث المرور خصوصا على مستوى مفترقات الطرق الموجودة في نهج زيغود يوسف والتي تعد نقاط سوداء لتكرار عدد الحوادث فيها، ومن خلال دراستنا التحليلية والمعاينة الميدانية قد تبينا لنا أهم الأسباب التي لها علاقة بالسلامة المرورية عند المفترقات وهي:

- عدم تماشي أو مواكبة الطرق للنمو الذي تشهده حاليا المدينة حيث مس هذا النمو عدة جوانب (السكان، النسيج العمراني والاقتصادي).
- غياب الوعي لدى المواطنين (المشاة و السائقين).

- عدم التطبيق الصارم للقوانين.

و في الأخير حاولنا تقديم اقتراحات موضوعية و واقعية قدر المستطاع من أجل تسهيل وتحسين الحركة من جهة، ويعمل على ضمان السيولة الدائمة للحركة من جهة أخرى، ، ونتمنى أن نكون قد تطرقنا لأهم جوانب الموضوع الذي يهدف إلى الرفع من مستوى السلامة المرورية على مستوى مفترقات الطرق،

الفهرس العام



فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي : مدخل عام

I– المقدمة.....أ

II– إشكالية البحث.....ب

III– فرضيات البحث.....ب

IV– أهداف البحث.....ج

V– دوافع اختيار الموضوع.....ج

VI– المنهجية المتبعة .....ج

VII– هيكلة المذكرة.....د

الفصل الأول: مواصفات تصميم الطرق والارصفة

I – مقدمة الفصل.....06

II – مفاهيم ومصطلحات.....07

III– تصميمات البنية التحتية للطريق.....07

III– 1– نوع الطريق.....07

III– 2– التصنيف الوظيفي للطرق.....08

III– 3– مقاييس التصميم الآمنة.....11

IV – مبادئ ومعايير تصميم التقاطعات.....12

IV– 1– تهيئة مفترق الطرق.....12

VI– 2– التقاطع المروري.....12

VI– 3– اعتبارات تصميم مفترقات الطرق.....27

V – خصائص عناصر تصميم الأرصفة.....28

V – 1– عرض الأرصفة.....28

V– 2– معابر المشاة.....30

V– 3– مجال الرؤية بين المركبات والمشاة.....33

VI – خلاصة الفصل.....34

الفصل الثاني: عموميات حول حوادث المرور

I– مقدمة الفصل.....36

II– ماهية حوادث المرور.....37

II– 1– نبذة تاريخية حول حوادث المرور.....37

II–2– تعريف المشكلة المرورية.....37

II– 3– تعريف حوادث المرور.....37

II– 4– أنواع حوادث المرور.....38

II– 5– العناصر المتحكمة في الحوادث المرورية.....38

III– أشكال حوادث المرور.....41

III– 1– حوادث التصادم.....41

III– 2– حوادث فقدان السيطرة.....41

III– 3– حوادث الانزلاق.....41

III– 4– حوادث الدهس.....42

IV– تكاليف حوادث المرور.....42

IV– 1– الخسائر البشرية.....42

IV– 2– الخسائر الاقتصادية.....42

IV– 3– الجهات المعنية بالحوادث المرورية.....43

V– خلاصة الفصل.....45

الفصل الثالث: تقديم مدينة البويرة

I– تمهيد.....47

II– تقديم ولاية البويرة.....48

II– 1– الموقع الجغرافي.....48

II– 2– لمحة تاريخية عن ولاية البويرة.....49

II– 3– التنظيم الإداري.....49

III– تقديم المدينة.....50

III– 1– أصل التسمية.....50

III– 2– الموقع والحدود.....51

III– 3– نشأة وتطور المدينة.....51

IV– الدراسة السكانية.....60

IV– 1– تطور عدد السكان.....60

V– التجهيزات.....61

VI– دراسة الشبكات التقنية.....64

VI– 1– شبكة الطرقات.....64

VI– 2– التجهيزات القاعدية.....67

VII– النقاط السوداء في المدينة.....69

VIII– إحصائيات حوادث المرور بمدينة البويرة.....70

VIII– 1– حصيلة حوادث المرور.....70

VIII– 2– فئات ضحايا الحوادث.....71

IX– خلاصة الفصل.....73

الفصل الرابع: دراسة ميدانية للنقاط السوداء

I– تمهيد.....75

II– تقديم نهج زيغود يوسف.....76

III– المحيط المجاور.....77

IV– منافذ النهج.....78

V– دراسة مفترقات الطرق السوداء.....79

V– 1– مفترق المحطة البرية.....80

V– 2– مفترق عمر خوجة.....83

V– 3– مفترق حركات.....87

V– 4– مفترق الولاية.....91

VI– الأرصفة ومعابر المشاة.....94

VII– خلاصة الفصل.....96

الخلاصة العامة

I– الاقتراحات والتوصيات.....98

II– خاتمة عامة.....102

المصادر و المراجع

❖ فهرس المخططات:

1- موقع ولاية البويرة من الجزائر.....48

2- لحدود الولائية لولاية البويرة.....48

3- التقسيم الإداري لولاية البويرة.....50

4- موقع مدينة البويرة من الولاية.....51

5- المرحلة التأسيسية.....52

6- مرحلة دخول الاستعمار الفرنسي.....53

7- مرحلة دخول الاستعمار الفرنسي إلى المدينة.....54

8- مرحلة استمرار نمو المدينة.....55

9- مرحلة قبيل الاستقلال.....56

10- مرحلة بعد الاستقلال.....57

11- مرحلة ظهور المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.....58

12- مخطط مراحل تطور القطاع العمراني للمدينة.....59

13- مخطط التجهيزات.....63

14- مخطط المحاور الرئيسية في المدينة.....65

15- مخطط شبكة الطرق في المدينة.....66

16- مخطط الجسور في المدينة.....68

17- مخطط النقاط السوداء في المدينة 69

18– مخطط مسار نهج زيغود يوسف.....76

19– مخطط المحيط المجاور لنهج زيغود يوسف.....77

20– مخطط منافذ نهج زيغود يوسف.....78

21– مخطط مفترقات الطرق السوداء على مستوى النهج.....79

22– مخطط أبعاد مفترق المحطة البرية.....80

23– مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق المحطة البرية.....82

24– مخطط أبعاد مفترق عمر خوجة.....83

25– مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق عمر خوجة.....86

26– مخطط أبعاد مفترق حركات.....87

27– مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق حركات.....90

28– مخطط أبعاد مفترق الولاية.....91

29– مخطط نقاط التصادم المرورية عند مفترق الولاية.....93

30– مخطط إعادة تهيئة مفترق الولاية المقترح.....98

31– مخطط إشارات ضوئية المقترحة على مستوى مفترق حركات.....98

32– مخطط إشارات ضوئية المقترحة على مستوى مفترق عمر خوجة.....98

.

❖ فهرس الصور:

1- مقطع عرضي لطريق شرياني في المنطقة الحضرية.....09

2- مقطع عرضي لطريق تجميعي في المنطقة الحضرية.....10

3- مقطع عرضي لطريق محلي في المنطقة الحضرية.....10

4- متطلبات مسافة الرؤية عند التقاطع.....21

5- صورة جوية لتقاطع بمستويين.....23

6- معابر علوية لحركة المشاة.....32

7- صورة بالقمر الاصطناعي لمدينة البويرة.....50

8- عرض الرصيف.....94

9- عرض الرصيف.....94

10- تدهور الحالة الفيزيائية.....94

11- تدهور الحالة الفيزيائية.....94

12- ممر سطحي للمشاة.....95

13- ممهل انسيابي.....95

14- عدم استعمال المشاة للممر العلوي.....95

❖ فهرس الجداول:

1- أبرز خصائص الطرق الشريانية، التجميعية والمحلية في المناطق الحضرية.....08

2- الاعتبارات العامة لتصميم الدوار في المناطق الحضرية.....18

3- قيم أقطار الدوار الخارجي حسب التصنيفات المختلفة.....19

4- مختلف أشكال العقد الممكنة.....25

5- العرض الأدنى والعرض المفضل للأرصفة.....29

6- تغير عرض المسافة الخالية حسب طبيعة المباني الجانبية.....30

7- مسافة الرؤية الآمنة لعبور التقاطعات و جزر التوجيه الحركة بدون إشارة ضوئية حسب السرعة...31

8- الأسباب المباشرة لوقوع حوادث المرور على المستوى الوطني لسنة 2013.....38

9- تطور عدد السكان لمدينة البويرة.....60

10- التوقعات المستقبلية لعدد السكان بمدينة البويرة.....60

11- إحصائيات الحوادث على مستوى مدينة البويرة لسنة 2013 و2014.....70

12- عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2013.....71

13- عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2014.....71

14- الحركة المرورية لمفترق الطرق المحطة البرية في مدة زمنية 20 دقيقة.....81

15- الحركة المرورية لمفترق الطرق عمر خوجة في مدة زمنية 20 دقيقة.....84

16- الحركة المرورية لمفترق الطرق حركات في مدة زمنية 20 دقيقة.....88

17- الحركة المرورية لمفترق الطرق المحطة البرية في وقت 20 دقيقة.....92

❖ فهرس الأشكال:

1- نموذج لتحديد رؤية التوقف.....11

2- نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات على شكل حرف T.....13

3- نماذج لأنواع مختلفة من التقاطعات ذات الأذرع الأربعة.....14

4- إزاحة يمين – يسار؛ إزاحة يسار – يمين.....15

5- إعادة توجيه طريق أو أكثر عند تقاطع متعدد الأذرع.....16

6- العناصر الهندسية الأساسية للدوار.....17

7- تصميم الدوار الصغير.....19

8- تصميم الدوار بمسرب واحد.....19

9- تصميم الدوار بمسرب مزدوج.....19

10- الدوران (الالتفاف العكسي) عند الطرق.....20

11- متطلبات مسافة الرؤية عند تقاطع الدوار.....21

12- أنواع المناورات في التقاطعات السطحية.....22

13- عدد نقاط التصادم.....23

14- مختلف أنواع الربط.....24

15- مدى الرؤية عند الدخول إلى الطريق وعند الاقتراب منه لعقدة من مستويين.....26

16- عرض الرصيف.....28

17- العرض التصميمي والعرض الفعال والمسافة الخالية.....29

العنوان [الصفحة]

18- معابر المشاة السطحية عند التقاطعات.....31

19- معابر المشاة المرتفعة.....32

20- معابر المشاة المرتفعة.....32

21- معابر سفلية لحركة المشاة.....32

22- مجال الرؤية عند تجاوز الممرات السطحية.....33

23- الأسباب المباشرة لوقوع حوادث المرور على المستوى الوطني لسنة2013 39

24- العناصر المباشر و غبر المباشرة المؤثرة و المسببة للوفاة من الحوادث المرورية.....40

25- توقعات المستقبلية لتطور عدد السكان بمدينة البويرة.....60

26- إحصائيات الحوادث على مستوى مدينة البويرة لسنة 2013 و2014.....70

27- عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2013.....71

28- عدد الإصابات لمختلف الفئات بمدينة البويرة في سنة 2014.....72

29- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق المحطة البرية.....81

30- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق المحطة البرية.....81

31- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق المحطة البرية.....82

32- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق عمر خوجة.....84

33- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق عمر خوجة.....85

34- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق عمر خوجة.....85

35- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 04 لمفترق عمر خوجة.....86

36- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 01 لمفترق حركات.....88

37- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 02 لمفترق حركات.....89

38- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 03 لمفترق حركات.....89

39- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم 04 لمفترق حركات.....90

40- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم01 لمفترق الولاية.....92

41- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم02 لمفترق الولاية.....92

42- كمية الحركة المرورية للاتجاه رقم03 لمفترق الولاية.....93

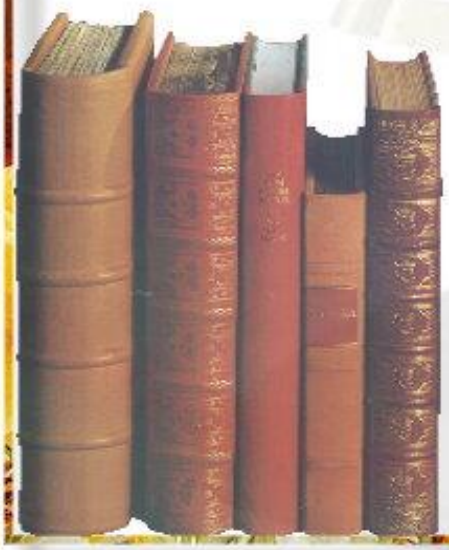
43- إعادة تهيئة نقطة توقف النقل الجماعي بمفترق عمر خوجة.....99

44- أبعاد ممر الراجلين المقترح في مفترقات الطرق.....99

45- الممر الخاص بفئة المعاقين المقترح.....99

46- مقاييس أسهم الاتجاه.....100

الملاحق



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الداخلية و الجماعات المحلية
المديرية العامة للأمن الوطني

مديرية الأمن العمومي

مخطط تحديد النقاط السوداء في مجال حوادث المرور

ولاية : البويرة

الرقم	دائرة	بلدية	الطريق(1)			تحديد الموقع بالضبط(2)	مجموع الحوادث الجسمانية المسجلة خلال سنة 1013	الأسباب الظاهرة لوقوع الحوادث (3)
			وطني	ولائي	بلدي			
01	عين بسام	عين بسام		x		الطريق المؤدي إلى بلدية سوق الخميس	09	انعدام الرؤية
02	عين بسام	عين بسام		x		الطريق المؤدي إلى مدينة البويرة	12	سوء تصميم المنحنى
03	بشلول	بشلول	x			مفترق الطرق باتجاه قرية إيشيحان مع ممر السكة الحديدية الغير محروس	05	- طريق مهترئ مع انعدام رواق مخصص للراجلين

								– ممر السكة غير محروس.
04	برج اخريص	برج اخريص		X		– مفترق الطرق بمحاذاة مقر امن الدائرة لغاية مفترق الطرق المؤدي الى بلدية المزدور وقرية بلكط	09	– انعدام اشارات المرور لتحديد السرعة.
05	البويرة	البويرة		X		– محور الدوران الرابط بين سيفيتال ولالة فاطمة انسومر.	05	– الإفراط في السرعة.
06	البويرة	البويرة		X		– محور الدوران الأمير عبد القادر.	06	– منحدر حاد مع الإفراط في السرعة.
07	البويرة	البويرة		X		– نهج زيغوت يوسف (مابين موقف حي حركات ومحور الدوران المحاذي لمقر الولاية).	06	– السرعة المفرطة خاصة من طرف أصحاب سيارات النقل
08	البويرة	البويرة		X		– حي 1100 مسكن (بمحاذاة مسجد عمر بن الخطاب)	06	– الاستيلاء على الطريق و الرصيف من طرف الباعة الفوضويين.
09	البويرة	البويرة		X		– حي حركات (موقف مركبات النقل)	05	– عدم احترام قانون المرور من طرف أصحاب النقل العمومي.

									04
10	البويرة	البويرة				X	– الطريق الوطني رقم 18 (مخرج محطة النقل البري)	05	– عدم وجود ممر او معبر مخصص للراجلين.
11	سور الغزلان	سور الغزلان	X				– محول ط و رقم 08 أمام مضمار تعليم السياقة نحو المخرج المؤدي لدائرة سيدي عيسى.	04	– خلل في الإشارات المرورية (الإفراط في السرعة+ التجاوز الخطير.

ب – بسبب العوامل المرتبطة بالمركبة:

طبيعة المخالفات	العدد
إنعدام أضواء الوضعية	00
انعـــدام الغمازات	00
انـــعـــدام أضـــــواء الكبح	00
إنعدام أضواء الطريق	00
انعدام اضواء التلاقي	00
فرامل غير فعالة	01
ثقب و إنفجار الأطر	00
إضاءة غير قانونية	00
حمولة غير مؤمنة	00
حمولة زائدة	00
خلل في جهاز التوجيه	00
أخـــرى تذكر	00
المجمـــوع	**01**

ج – بسبب عوامل المحيط:

طبيعة المخالفات	العدد
انعدام الإشارات المروريـــة	01
تشويهات بالطريق	00
حفر بالطريق	00
حواجز بالطريق	00
تهيئـة غير مناسبـة للطريـق	00
عبـور حيوانـــات	00
ضـبـاب كـثيـــف	00
أمطـــار	00
ثلـوج	00
جليـد	00
عـواصـف رمليـة	00
إبـهـــار الشمـــس	00
طريق زلج	00
طريق غير صالحة	00
أخـــرى تذكر	00
المجمـــوع	**01**

ثانيا: الأسباب الرئيسية المؤدية لوقوع الحوادث:

أ – بسبب العنصر البشرى (عدم احترام قواعد المرور):

طبيعة المخالفات	العدد
السياقة في حالة سكر	03
السياقة تحت تأثير مخدر	01
السياقة دون الحيازة على الرخصة المقررة	08
عدم احترام السرعة القانونية	26
عدم احترام إشارة قف	03
السير في الاتجاه المعاكس	01
عدم احترام الإشارات الضوئية	01
التجاوزات الخطيرة	13
المناورات الخطيرة	12
استعمال الهاتف النقال أو التصنت الإذاعي	05
عدم استعمال ممرات الراجلين	21
رفض الأولوية	04
عدم احترام المسافة الأمنية	15
الوقوف أو التوقف الخطيرين	01
عدم إحترام ألواح الإشارات	01
فقدان السيطرة	16
السير على اليسار	01
تجاوز الخط المستمر	01
تغير الإتجاه دون الإشارة	03
عدم إنتباه السائق عند خروجه من مكان التوقف	09
عدم إنتباه السائق داخل الأحياء	27
الإبهار بالأضواء	01
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف السائق عند محاولته بالرجوع إلى الخلف	06
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف السائق عند عبور السائق دراجة نارية أو هوائية	03
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف المشاة أثناء إجتيازه للطريق	25
اللعب وسط الطريق	05
السير على حافة الطريق	08
أخرى تذكر (التغافل و التهاون أثناء القيادة- عدم أخذ الحيطة عند قطع الطريق-	93
المجموع	**313**

05 – توزيع السواق المتورطون في الحوادث حسب أقدميه رخصة السياقة:

تعيين	العدد
أقل من سنتين	72
من 2 إلى 5 سنوات	75
من 5 إلى 8 سنوات	76
من 8 إلى 11 سنوات	45
من 11 إلى 14 سنوات	35
أكثر من 14 سنة	31
لا يملكون رخصة السياقة	12
المجموع	**346**

06 – توزيع المركبات المتورطة في الحوادث حسب السن و الصنف:

حسب الصنف / حسب السن	الوزن الثقيل		الوزن الخفيف		الدراجات النارية		
	شاحنات نقل البضائع	مركبات نقل المسافرين	مركبات خاصة	سيارات أجرة	ذات محرك أكثر من 125 سم3	ذات أسطوانة من 50 إلى 125 سم3	ذات أسطوانة أقل من 50 سم^3
أقل من 05 سنوات	10	06	135	02	02	08	05
من 05 إلى 10 سنوات	07	00	69	01	01	01	01
من 10 إلى 15 سنة	01	02	36	00	00	00	01
من 15 إلى 20 سنة	02	02	18	01	00	00	00
أكثر من 20 سنة	04	02	29	00	00	00	00
المجموع	**24**	**12**	**287**	**04**	**03**	**09**	**07**

07 - آلات ومركبات أخرى:

القطارات	العتاد الفلاحي	عتاد الأشغال العمومية	الدراجات الهوائية	عربات مجرورة	التراموای	المترو
01	00	00	01	00	00	00

5 - توزيع عدد الحوادث حسب أيام الأسبوع و الـ

التوقيت / أيام الأسبوع	00 سا إلى 06 سا	06 سا إلى 09 سا	09 سا إلى 12 سا	2
السبت	00	01	11	
الأحد	03	05	09	
الإثنين	00	05	11	
الثلاثاء	00	06	20	
الأربعاء	00	02	15	
الخميس	02	00	07	
الجمعة	01	02	09	
المجموع	**06**	**21**	**82**	

21 سا إلى 00 سا	21 سا	المجموع
01	0	34
02	1	53
03	0	48
02	0	55
02	0	51
05	0	47
01	0	27
16	4	**315**

ملاحظة : .....حادث مرور جسماني متبوع بـ

جهولي الهوية 00).

04 – توزيع الضحايا حسب السن و الجنس

الجنس / السن	ذكور قتلى	إناث قتلى	المجموع	ذكور جرحى	إناث جرحى	المجموع
أقل من 5 س	02	01	**02**	27	11	**38**
05 إلى 10	00	00	**00**	32	17	**49**
10 إلى 15	01	01	**02**	11	08	**19**
15 إلى 20	00	00	**00**	32	08	**40**
20 إلى 25	00	00	**00**	48	13	**61**
25 إلى 30	01	00	**01**	31	07	**38**
30 إلى 35	01	00	**01**	25	10	**35**
35 إلى 40	00	00	**00**	18	05	**23**
40 إلى 45	00	00	**00**	14	03	**17**
45 إلى 50	00	00	**00**	10	06	**16**
50 إلى 55	00	00	**00**	08	03	**11**
55 إلى 60	00	00	**00**	11	02	**13**
60 إلى 65	01	00	**01**	04	03	**07**
65 إلى 70	00	00	**00**	01	00	**01**
70 إلى 75	00	00	**00**	08	06	**14**
أكثر من 75	00	01	**00**	10	04	**14**
المجمـوع	**06**	**03**	**09**	**292**	**104**	**396**

02- حسب فئة السواق:

فئـة السـواق	ذكـور	إنـاث	المجموع
سائقون احترافيون	38	00	**38**
سائقون عاديون	299	09	**308**
سائقون أجانب	00	00	**00**
المجمـوع	**337**	**09**	**346**

03- توزيع السواق الاحترافيون حسب طبيعة النشاط الممارس:

طبيعـة النشـاط	العـدد
سيارات أجرة	**05**
مركبات نقل المسافرين	**11**
مركبات نقل البضائع	**20**
مركبات إدارية	**02**
المجمـوع	**38**

04- توزيع السواق العاديين حسب المهن:

المهنـة		العـدد
فلاح		**18**
تاجر		**29**
موظف إداري	إطـار	**05**
	موظف تنفيذي	**54**
مهنة حرة		**64**
بدون عمل		**69**
طالب		**27**
أخـرى – متقاعد – أمين مخزن		**42**
المجمـوع		**308**

د – مكان الحادث:

تعيين	العدد
طريق وطني	62
طريق ولائي	57
طريق بلدي	46
مفترق الطرق	36
محول الطريق	09
تقاطع مع السكك الحديدية (قطار)	01
تقاطع مع السكة الحديدية (ترامواي)	00
بجوار مؤسسة تربوية	16
بجوار مؤسسة صحية	07
منعرجات	04
قمم المرتفعات	00
ممرات محمية	00
على الجسور	01
داخل النفاق	00
منحدرات	01
أخرى تذكر	75
المجموع	**315**

ثالثا: السواق المتورطون في الحوادث:

01- حسب السن و الجنس:

السن / الجنس	أقل من 18 سنة	24-18	29-25	39-30	49-40	59-50	69-60	70 فأكثر	المجموع
ذكور	02	74	59	96	51	34	**14**	07	**337**
إناث	00	03	01	03	02	00	00	00	**09**
المجموع	02	77	60	99	53	34	14	07	346

2- جدول لعدد الحوادث و الضحايا

التعيين	عدد الجرحى				عدد القتلى			
	ذكور		إناث		ذكور		إناث	
	بالغون	قصر	بالغات	قاصرات	بالغون	قصر	بالغات	قاصرات
عدد الحوادث الجسمانية	201	94	61	40	03	03	01	02
	295		101		06		03	
315	396				09			

3- فئة الضحايا

الفئات	جرحى	قتلى
سواق ذكور	81	01
سواق إناث	05	00
ركاب ذكور	65	00
ركاب إناث	24	02
مشاة ذكور	150	05
مشاة إناث	71	01
المجموع	**396**	**09**

حادث مرور جسماني متبوع بجنحة الفرار:--

2013

2- جدول لعدد الحوادث و الضحايا

التعيين	عدد الجرحى				عدد القتلى			
	ذكور		إناث		ذكور		إناث	
	بالغون	قصر	بالغات	قاصرات	بالغون	قصر	بالغات	قاصرات
عدد الحوادث	173	69	40	43	04	03	00	00
الجسمانية	242		83		07		00	
257	325				07			

3- فئة الضحايا

الفئات	جرحى	قتلى
سواق ذكور	**70**	02
سواق إناث	01	00
ركاب ذكور	48	01
ركاب إناث	19	00
مشاة ذكور	**125**	04
مشاة إناث	**62**	00
المجموع	**325**	**07**

04 – توزيع الضحايا حسب السن و الجنس

الجنس / السن	ذكور قتلى	إناث قتلى	المجموع	ذكور جرحى	إناث جرحى	المجموع
أقل من 5 س	02	00	02	15	07	22
05 إلى 10	00	00	00	32	16	48
10 إلى 15	00	00	00	13	11	24
15 إلى 20	01	00	01	25	14	39
20 إلى 25	00	00	00	24	02	26
25 إلى 30	01	00	01	23	03	26
30 إلى 35	01	00	01	16	03	19
35 إلى 40	00	00	00	19	02	21
40 إلى 45	01	00	01	12	03	15
45 إلى 50	00	00	00	08	08	16
50 إلى 55	00	00	00	14	05	19
55 إلى 60	00	00	00	05	05	10
60 إلى 65	00	00	00	07	01	08
65 إلى 70	00	00	00	03	01	04
70 إلى 75	00	00	00	07	01	08
أكثر من 75	01	00	01	07	01	20
المجمـــوع	07	00	07	242	83	325

5 – توزيع عدد الحوادث حسب أيام الأسبوع و التوقيت

التوقيت / أيام الأسبوع	00 سا إلى 06 سا	06 سا إلى 09 سا	09 سا إلى 12 سا	12 سا إلى 15 سا	15 سا إلى 18 سا	18 سا إلى 21 سا	21 سا إلى 00 سا	المجموع
السبـــت	01	01	10	04	09	09	02	36
الأحـــد	01	01	09	07	17	05	00	40
الإثنيـــن	00	05	18	09	07	05	00	44
الثلاثـــاء	00	07	07	15	07	03	03	42
الأربعـــاء	00	04	11	09	07	07	02	40
الخميـــس	01	02	06	06	08	04	01	28
الجمعـــة	02	02	03	07	05	04	04	27
المجمـــوع	**05**	**22**	**64**	**57**	**60**	**37**	**12**	**257**

ملاحظـــة : .....حادث مرور جسماني متبوع بجنحة الفرار (السواق مجهولي الهوية).

ثـــانيا : الأسباب الرئيسية المؤدية لوقوع الحوادث :

أ – بسبب العنصر البشري (عدم احترام قواعد المرور) :

طبيعة المخالفات	العدد
السياقة في حالة سكر	01
السياقة تحت تأثيـــر مخـــدر	03
السياقة دون الحيازة على الرخصة المقـــررة	06
عـــــدم احتـــــرام السرعـــــة القانونيـــــة	19
عـــــدم احـــتـــــرام إشـــــارة قـــــف	06
الـــسيـــر فـــي الاتجـــاه المعـــاكـــس	02
عـــــدم احتـــــرام الإشـــــارات الضوئيـــة	01
الـــتـــجـــــاوزات الـــخـــطـيـــــرة	13
الـــــمنـــــــــاورات الخـــــطيـــرة	08
استعمال الهاتف النقال أو التصنت الإذاعـــي	00
عـــــدم استعمـــــال ممـــــرات الراجليـــن	10
رفـــــــــــض الأولـــويـــــــــة	08
عـــــدم احتـــــرام المـــسافـــــة الأمنيـــة	05
الوقوف أو التوقف الخطيرين	01
عدم إحترام ألواح الإشارات	04
فقدان السيطرة	06
السير على اليسار	01
تجاوز الخط المستمر	01
تغير الإتجاه دون الإشارة	01
عدم إنتباه السائق عند خروجه من مكان التوقف	03
عدم إنتباه السائق داخل الأحياء	31
الإبهار بالأضواء	02
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف السائق عند محاولته بالرجوع إلى الخلف	06
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف السائق عند عبور السائق دراجة نارية أو هوائية	02
عدم أخذ الحيطة و الحذر من طرف المشاة أثناء إجتيازه للطريق	**21**
اللعب وسط الطريق	05
السير على حافة الطريق	09
أخرى تذكر (التغافل و التهاون أثناء القيادة)	81
المجموع	**256**

ب – بسبب العوامل المرتبطة بالمركبة :

طبيعة المخالفات	العدد
إنعدام أضواء الوضعية	00
انـــعـــــدام الغمازات	00
انـــعـــــدام أضـــــــواء الكبح	00
إنعدام أضواء الطريق	00
انعدام اضواء التلاقي	00
فرامل غير فعالة	01
ثقب و إنفجار الأطر	00
إضاءة غير قانونية	00
حمولة غير مؤمنة	00
حمولة زائدة	00
خلل في جهاز التوجيه	00
أخـــــرى تذكر	00
المجمـــــوع	01

ج – بسبب عوامل المحيط:

طبيعة المخالفات	العدد
انعدام الإشارات المروريـــــــة	00
تشويهات بالطريق	00
حفر بالطريق	00
حواجز بالطريق	00
تهيئـــة غير مناسبـــة للطريـــق	00
عـــبـــور حـــيـــوانـــــات	00
ضـــبـــــاب كـــــثيـــــف	00
أمطـــــار	00
ثلـــوج	00
جليـــد	00
عـــــواصـــــف رمـــليـــــة	00
إبـــهـــــــار الشمـــــــس	00
طريق زلج	00
طريق غير صالحة	00
أخـــــرى تذكر	00
المجمـــــوع	00

د – مكان الحادث :

تعيين	العدد
طريق وطني	**68**
طريق ولائي	**73**
طريق بلدي	**48**
مفترق الطرق	19
محول الطريق	03
تقاطع مع السكك الحديدية (قطار)	01
تقاطع مع السكة الحديدية (ترامواي)	00
بجوار مؤسسة تربوية	06
بجوار مؤسسة صحية	01
منعرجات	00
قمم المرتفعات	00
ممرات محمية	00
على الجسور	00
داخل النفاق	00
منحدرات	01
أخرى تذكر(وسط المدينة)	37
المجموع	**257**

ثالثا: السواق المتورطون في الحوادث

01- حســب الســن و الجنس

السن / الجنس	أقل من 18 سنة	24-18	29-25	39-30	49-40	59-50	69-60	70 فأكثر	المجموع
ذكور	**19**	55	**59**	**81**	**43**	**32**	09	02	**300**
إناث	00	00	00	03	00	00	00	00	**03**
المجموع	**19**	55	**59**	**84**	**43**	**32**	09	02	**303**

02- حسب فئة السواق :

فئــة الســواق	ذكــور	إنـــاث	المجموع
سائقون احترافيون	**39**	00	39
سائقون عاديون	**261**	03	264
سائقون أجانب	**00**	00	00
المجمـــوع	**300**	03	303

06 – توزيع المركبات المتورطة في الحوادث حسب السن و الصنف

حسب الصنف / حسب السن	الوزن الثقيـــل		الوزن الخفيـــف		الدراجات الناريـــة		
	شاحنات نقل البضائع	مركبات نقل المسافرين	مركبات خاصة	سيارات أجرة	ذات محرك أكثر من 125 سم3	ذات أسطوانة من 50 إلى 125 سم3	ذات أسطوانة أقل من 50 سم3
أقل من 05 سنوات	07	**10**	**113**	03	06	14	00
من 05 إلى 10 سنوات	04	03	**51**	00	00	01	00
من 10 إلى 15 سنة	04	01	**28**	01	00	00	00
من 15 إلى 20 سنة	00	01	14	00	00	00	00
أكثر من 20 سنة	01	01	**37**	00	00	00	00
المجمـــوع	**16**	**16**	**243**	04	06	15	00

07 – آلات ومركبات أخرى :

القطارات	العتاد الفلاحي	عتاد الأشغال العمومية	الدراجات الهوائية	عربات مجرورة	الترامواي	المترو
02	**00**	**01**	00	00	00	00

ثم بحمد الله
ثم بحمد الله

الملخص:

تتميز المدن اليوم سواء على المستوى المحلي, أو على المستوى العالمي، بالنمو السريع وذلك راجع للانفجار الديموغرافي الغزير الذي عرفته وتعرفه البشرية في السنوات الأخيرة, وتعتبر هذه الظاهرة صحية, لأنها تدل على محاولة المدن الوصول إلى تلبية الحاجيات المجالية و الوظيفية للسكان، لكن لم يكن هذا التوسع خاليا من النقائص فجلب الكثير من المشاكل التي ظهرت بعدة مظاهر، اختلفت حسب الظروف السياسية، الاقتصادية والاجتماعية...لكل بلد وشعب، و من أبرز مظاهرها التي تتشارك فيها أغلب دول العالم التي من بينها الجزائر, المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والتي من أبرزها في نظرنا حوادث المرور، التي هي موضوع دراستنا هذه، حيث نهدف من هذا العمل إلى تحديد النقاط السوداء لحوادث المرور وسبل معالجتها في نهج زيغود يوسف بمدينة البويرة والرفع من مستوى السلامة المرورية فيها ويتم ذلك بتنظيم حركة المرور، وتهيئة مفترقات الطرق بما يستجيب وضع كل مفترق، ودراسة التداخل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة، وما تجدر الإشارة إليه أن الحد من حوادث المرور ليست مهمة شخص معين فقط، بل هي مهمة كل المجتمع فكل يساهم حسب موقعه ودرجة تأثيره.

RESUME:

Les villes sont caractérisées aujourd'hui, tant au niveau local ou à l'échelle mondiale, la croissance rapide et ainsi de voir l'abondante explosion démographique que connaît l'humanité et vous savez, ces dernières années, et est un phénomène sain, car il indique une tentative villes d'accéder à répondre aux besoins spatiale et fonctionnelle pour la population, mais il n'a pas été Ce service est gratuit de l'expansion des imperfections introduit un grand nombre de problèmes qui sont apparus dans plusieurs aspects, diffère selon les circonstances politiques, économiques et sociaux ... de chaque pays et le peuple, et des manifestations les plus importantes qui se partagent la plupart des pays dans le monde y compris l'Algérie, les problèmes liés à la circulation, le trafic et la plus importante de ce qui À notre avis, les accidents de la circulation, qui font l'objet de cette étude, où le but de ce travail pour identifier les points noirs pour les accidents de la circulation dans boulevard ZighoudYoucef à Bouira et augmenter la sécurité de la circulation où le niveau est fait pour organiser le trafic, et l'aménagement du carrefour qui répond mettent tous les carrefours, et l'étude chevauchement entre le mouvement mécanique et le mouvement des piétons, etc. Il est à noter que la réduction des accidents de la circulation est non seulement la tâche d'une personne en particulier, il est du devoir de toute société Chacun contribue selon sa position et le degré d'impact.