

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: النقل والحركية الحضرية



معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: الهندسة الحضرية

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالبان: - بلواهي نور الإسلام

- حمزي خالد

تحت عنوان

إعادة تنظيم الحركة في مركز مدينة برج بوعريريج

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة.....	اسم ولقب الأستاذ (ة)
مشرفا و مقررا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	الأستاذ: بن عطية محمد
مناقشا	جامعة.....	اسم ولقب الأستاذ (ة)

السنة الجامعية: 2022/2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصريح شرعي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: بلوالهري نور الإسلام الصفة (أستاذ، باحث، طالب): طالب جامعي
الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 113031181 والصادرة بتاريخ: 22 01 2019
المسجل [ة] بكلية /معهد: تسيير التقنيات الحضرية قسم: الهندسة الحضرية

و المكلف [ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها: إعمار وتنظيم السراة في مركز مدينة برج بوعريش

أصبح بشرفي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والتزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز
البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 2022 06 19

توقيع المعني [ة]



ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: حمزي خالد الصفة (أستاذ، باحث، طالب): طالب جامعي
الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 113127313 والصادرة بتاريخ: 2019
المسجل [ة] بكلية /معهد: تسيير التقنيات الحضرية قسم: الهندسة الحضرية
و المكلف [ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]
عنوانها: إعداد وتنظيم المراجعة في مزار مدينة برج بوعريش

أصرح بشرفي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز
البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 2020/06/19

توقيع المعني [ة]

تشكرات ودرفان

قال الرسول (صلى الله عليه وسلم): " من لم يشكر الناس لم يشكر الله " صحیح البخاری.

نحمد الله كثيرا، ونشكره شكرا جزيلا لأنه سهل لنا المبتغى

وأعاننا على إتمام هذا العمل المتواضع

يسعدنا أن نتقدم بعميق الشكر، و خالص التقدير إلى أستاذنا الفاضل

بن عطية محمد الذي اشرف علينا لإنجاز هذا البحث بنصائحه

وإرشاداته القيمة، ونتمنى أن يجعل الله هذا العمل في ميزان حسناته

كما نتقدم بالشكر للأساتذة الكرام الذين اشرفوا علينا طيلة هذه المسيرة.

و لا ننسى أن نتقدم بالشكر إلى كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد

سواء طلبة وعمال مديريات أو مكاتب الدراسات

و إلى كل طلبة المعهد و تخصص النقل و الحركية الحضرية.

الأهداء

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا

وحبيبنا محمد صلى الله عليه وسلم تسليما كثيرا

أحمد الله لعونه وتوفيقه لإنجاز هذا العمل

أهدي هذا العمل المتواضع أولا إلى من قال فيهم الله تعالى :

﴿ وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِطْرَتُهُ فِيهِ غَمَّامِينَ

أَنۢ أَشْكُرَ لِيَٰ وَوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ ۝٤١﴾ لقمان الآية 41.

إلى من اوصاني الله بهما برا واحسانا الوالدين الكريمين حفظهما الله

إلى رفيقة الدرب زوجتي العزيزة و إبني الغالي إياد

إلى أختي و إخوتي الأعزاء و عائلتي الكريمة

إلى كل الأصدقاء و الزملاء الاعزاء

إلى زميلي حمزي خالد بارك الله فيه

إلى كافة أساتذة و طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل

نور الإسلام بلواهري

الإهداء

بسم الله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده محمد صلى الله عليه و سلم

أحمد الله لعونه وتوفيقه لإجتياز كل العقبات وبلوغ الهدف المرجو.

أهدي هذا العمل المتواضع إلى من قال فيهم الله تعالى :

[وقضى ربك أن لا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا]. الإسراء الآية 23.

إلى التي وضعت الجنة تحت قدميها إلى نبع الرحمة من أفنت عمرها من أجلي

إلى التي نورت لي طريقي لكي أصل إلى هذا المستوى

إلى الغالية أمي.....أمي.....أمي رحمها الله.

إلى من قهر معانات الغربة وضاق مر الحياة وحلوها من أجل تحقيق أمالي إلى من لا

تفارق شفتاه الابتسامة ,أبي الغالي أطال الله في عمره في فعل الخيرات

إلى من يجري في عروقي حبهم و ينبض قلبي بحبهم: الى أخوتي و أخواتي

إلى زميلي في المذكرة: بلواهري نور الإسلام كان نعم الأخ في الدراسة

إلى كل الاصدقاء وكل من ساعدني في انجاز هذا البحث المتواضع

إلى أساتدة و طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية خاصة

ماستر 02 تخصص النقل والحركية الحضرية دفعة 2022 .

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل ولو بالجهد القليل أو الكلمة الطيبة.

أخوكم العزيز خالد حمزي

المُلخَص

إن مراكز المدن هي النواة الأولى التي ساهمت في تشكل المدن على مر الحضارات والعصور المتعاقبة، ونتيجة لعوامل التغيير المختلفة في ظل التحولات الحضرية والبحث دوماً عن التوسع وتوفير الحاجيات، ظهرت حديثاً عدة مشاكل مست هيكلة وديناميكية المجال الحضري كتداخل نسيجها العمراني و تدهور حالته الفزيائية وكذا الإزدحام المروري الناتج عن الحركة الكثيفة بالإضافة إلى سوء تنظيم حركة المرور و النقل في مركز المدينة .

و في اطار موضوع دراستنا المتعلق بإشكالية تنظيم النقل و الحركة في مركز مدينة برج بوعريريج حاولنا الوصول إلى اهم الأسباب التي أدت إلى تدهور وضعية النقل و الحركة على مستوى مركز المدينة، و المتمثلة عموماً في التركيز المكثف للتجهيزات المستقبلية لعدد كبير من التدفقات اليومية خاصة السوق اليومي و عدم قدرة شبكة الطرق الحالية على إستيعاب الأعداد الكبيرة و المتزايدة للمركبات بالإضافة إلى التداخل بين الحركتين الميكانيكية و المشاة، و على ضوء ذلك توصلنا إلى مجموعة الإقتراحات و التوصيات التي تركز بالدرجة الأولى على إعادة تنظيم حركة المرور و النقل بمركز المدينة من خلال التركيز على إعطاء أهمية لحركة المشاة و فصلها على الحركة الميكانيكية ، مع الأخذ بعين الإعتبار التقديرات المستقبلية لحجم حركة المرور و عدد المركبات في إعداد مخطط الحركة و المرور للمدينة و هذا كله وفق مبادئ التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية:

النقل، الحركة، مركز المدينة، الإزدحام المروري، شبكة الطرق، مخطط الحركة و المرور.


RESUME

Les centres-villes sont le premier noyau qui a contribué à la formation des villes à travers les civilisations et les époques successives, et à la suite des divers facteurs de changement a cause des transformations urbaines et de la recherche toujours d'expansion et de satisfaction des besoins, donnant une image différente de ce qu'elle devrait être, comme L'entrelacement de son tissu urbain et la détérioration de son état physique, ainsi que la congestion du trafic résultant de la circulation intense dans celui-ci, en outre la mauvaise organisation de la circulation et des transports dans le centre-ville .

Dans le cadre du notre sujet d'étude lié à la problématique de l'organisation de transports et de la mobilité au centre-ville Bordj Bou Arreridj, Nous avons essayé d'atteindre les raisons les plus importantes qui ont conduit à la détérioration de la situation des transports et des déplacements au niveau du centre-ville, qui sont généralement représentés dans l'intense concentration d'équipements importants recevant un grand nombre de flux, en particulier le marché quotidien, et l'incapacité du réseau routier actuel à accueillir un grand nombre de véhicules, et pour cela, nous avons essayé de formulé un ensemble de suggestions et de recommandations qui reposent principalement sur la réorganisation de la circulation et des transports en centre-ville, en s'attachant à privilégier la circulation piétonne et à la séparer de la circulation mécanique, en tenant compte des estimations futures du volume de trafic et du nombre de véhicules lors de l'élaboration du plan de circulation et transport de la ville, le tout dans le respect des principes de développement durable.

LES MOTS CLÉS:

Transport, Mobilité ,Centre-ville, Embouteillage, Réseau routier, Plan de circulation et transport.



فهرس المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
الفصل التمهيدي	
01	1. المقدمة العامة
02	2. الإشكالية
02	3. الفرضيات
03	4. أهداف الدراسة
03	5. أسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة
03	6. أهمية الدراسة
04	7. منهجية البحث
04	8. التقنيات والأدوات المستعملة في البحث
05	9. الهيكل العامة للمذكرة
الفصل الأول: السند النظري	
06	تمهيد
07	1. المدينة
07	11. مركز المدينة
07	1. تعريف مركز المدينة
08	2. أنواع مراكز المدينة
08	أ- مركز الخدمات
08	ب- المركز الإداري
08	ج- المركز الإقتصادي
08	د- المركز السوسيو ثقافي
08	هـ- المركز التاريخي
09	3. معايير تحديد مراكز المدن
09	1.3 المعيار التاريخي
09	2.3 المعيار المورفولوجي
09	3.3 المعيار الوظيفي

09	4.3 معايير أخرى
10	4. مورفولوجية المراكز
10	1.4 المخطط الشطرنجي
10	2.4 المخطط الإشعاعي المركزي
10	3.4 المخطط الخطي
12	III. النقل
12	1. مفهوم النقل
12	2. تعريف منظومة النقل
13	أ. التصور المكاني لنظام النقل
13	ب. تكنولوجيا النقل
13	ت. الإطار المؤسسي لنظام النقل
14	3. أنماط النقل
14	أ. التصنيف وفق مجال التشغيل
14	ب. التصنيف وفقا للمسار
14	ت. تصنيف حسب القوى المحركة
14	ث. تصنيف حسب الحجم المنقول
14	ج. التصنيف حسب طبيعة وسيلة الخدمة
15	4. مفهوم النقل الحضري
15	5. نظام النقل الحضري
15	6. أنواع النقل الحضري
15	1.6 النقل الحضري الفردي
16	2.6 النقل الحضري نصف الجماعي
16	3.6 النقل الحضري الجماعي
16	IV. الحركة
16	1. دوافع الحركة داخل المدن
17	1.1 الحركة المحلية
17	2.1 حركة السير الكبرى

17	3.1 الحركة الإقتصادية
17	4.1 الحركة السياحية
17	5.1 الحركة بالجملة
17	2. وسائل الحركة والنقل داخل المدن
17	1.2 التنقل على الأقدام
18	2.2 التنقل بعجلتين
18	v. المرور
18	1. مفهوم المرور
18	2. أنواع المرور
19	1.2 حركة المرور الداخلية
19	2.2 حركة المرور الخارجية/الداخلية
19	3.2 حركة المرور الداخلية/ الخارجية
19	3. أدوات التحكم المروري
20	4. الإشارات المرورية
20	5. حجم المرور
21	6. سعة الطريق
21	7. كثافة المرور
21	8. دراسة حصر المرور
21	أ. حصر الشارع
21	ب. الحصر الإتجاهي
21	ت. حصر التقاطعات
22	ث. حصر تركيب المرور
22	ج. حصر الركاب
22	ح. حصر المشاة
22	9. حجم المرور المستقبلي
22	10. مواقف السيارات
22	1.10 الطلب على مواقف السيارات Parking Demand
23	2.10 موقف سيارة واحدة

23	3.10 المسارات
23	4.10 المواقف المجاورة للأرصفة
23	5.10 مساحة مخصصة كمواقف للسيارات
24	11. أرصفة المشاة
24	12. مخطط الحركة و المرور
25	VI. الإزدحام المروري
25	1. مفهوم الإزدحام
25	2. مفهوم الإزدحام المروري
26	3. أسباب و عوامل ظاهرة الإزدحام
28	4. آثار الإزدحام المروري
29	VII. حوادث المرور
29	1. أسباب حوادث المرور
30	خلاصة الفصل
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعريريج	
31	تمهيد
32	I. تقديم ولاية برج بوعريريج
33	1. تقديم مدينة برج بوعريريج
33	II. الدراسة الطبيعية
33	1. التضاريس
33	أ. الارتفاعات
33	ب. الانحدارات
35	2. المناخ
35	1.2 التساقط
35	2.2 الحرارة
36	III. الدراسة السكانية
36	1. النمو السكاني للمدينة
37	2. تقدير عدد السكان على المدى (القريب، المتوسط، البعيد)

37	3. التركيب النوعي للسكان
38	IV. الدراسة العمرانية
38	1. مراحل التطور العمراني للمدينة
38	1.1 المرحلة الأولى (النشأة)
39	أ. فترة البداية (قبل الميلاد إلى 248 م)
39	ب. الفترة الرومانية
39	ج. الفترة العثمانية
40	2.1 المرحلة الثانية (الحقبة الاستعمارية 1830-1962)
40	أ. الفترة الأولى (1830م - 1930)
40	ب. الفترة الثانية (1930-1962)
41	3.1 المرحلة الثالثة (بعد الاستقلال 1962-1984)
42	4.1 المرحلة الرابعة (بعد التقسيم الإداري 1984-2004)
43	5.1 المرحلة الخامسة (2004- إلى يومنا هذا)
44	2. أشكال التوسع العمراني للمدينة
46	3. دراسة الإطار المبني للمدينة
46	1.3 السكن
46	1.1.3 تطور ونمو الحظيرة السكنية
46	2.1.3 أنماط السكن في مدينة برج بوعريريج
48	2.3 التجهيزات و المرافق بالمدينة
49	4. دراسة الإطار غير المبني
49	1.4 شبكة الطرق
50	1.1.4 حالة الطرق في المدينة
51	2.4 أهم مفترقات الطرق بالمدينة
52	1.2.4 حالة مفترقات الطرق
53	3.4 أهم المحطات والمواقف بالمدينة
54	1.3.4 حالة المحطات و المواقف
55	خلاصة التحليل

الفصل الثالث: دراسة النقل و الحركة في مركز المدينة

56	تمهيد
57	I. معايير تحديد مركز المدينة
57	1. المعيار التاريخي
57	2. المعيار المورفولوجي
58	3. المعيار الوظيفي
58	II. تحديد منطقة الدراسة
59	1. حدود منطقة الدراسة
59	III. دراسة الإطار المبني لمركز مدينة برج بوعرييج
59	1. السكنات
61	2. التجهيزات و المرافق
63	IV. دراسة الإطار الغير مبني لمركز المدينة
63	1. شبكة الطرق
63	1.1 تصنيف الطرق بمركز المدينة
63	أ- الطرق الأولية
64	ب- الطرق الثانوية
64	ج- الطرق الثالثية
65	2.1 حالة الطرق بمركز المدينة
65	2. دراسة الأرصفة بمركز المدينة
66	3. دراسة مفترقات الطرق بمركز المدينة
66	1.3 حالة مفترقات الطرق في مركز المدينة
67	2.3 حصر المرور على مستوى مفترق البلدي و السوق اليومي
69	4. دراسة مواقف السيارات بمركز المدينة
69	1.4 حالة المواقف بمركز المدينة
70	5. دراسة خطوط النقل الحضري على مستوى المركز
71	1.5 وضعية خطوط النقل الحضري
72	6. دراسة الحركة في مركز المدينة

72	1.6 الحركة الميكانيكية
73	2.6 حركة المشاة
75	خلاصة الفصل
الفصل الرابع: تنظيم النقل و الحركة في مركز المدينة	
76	تمهيد
77	I. أهداف تنظيم النقل و حركة المرور في مراكز المدن
77	II. الجانب المجالي
77	1. مبدأ تفعيل حركة المشاة
78	1.1 اقتراح ممرات هوائية لحركة المشاة على الطرق الأولية
78	2.1 اقتراح منطقة للمشاة
79	1.2.1 أهمية إستخدام شوارع و أرصفة المشاة
81	3.1 اقتراح تقييد حركة المشاة
81	2. تحفيز على استخدام الدراجات الهوائية
83	3. تشجيع استخدام وسائل النقل الجماعي
83	1.3 إقتراح تغيير مسار عدد من خطوط النقل الحضري
84	2.3 اقتراح تهيئة الطرق الأولية ومواقف حافلات النقل الحضري
84	4. تنظيم دور المفترقات الرئيسية بمركز المدينة
84	1.4 اقتراح إعادة تهيئة المفترقات الرئيسية في مركز المدينة
85	5. تنظيم الحركة على حارات الطرق الاولية
86	III. الجانب التسييري
87	IV. اقتراحات و توصيات عامة
87	1. على مستوى شبكة الطرق
88	2. على مستوى حركة الراجلين و المشاة
88	3. على مستوى المواقف
88	4. على مستوى خطوط النقل الحضري
89	5. على مستوى مفترقات الطرق
89	6. على مستوى حافلات النقل الحضري
90	الخاتمة العامة

الفصل التمهيدي

1. المقدمة العامة
2. الإشكالية
3. الفرضيات
4. أهداف الدراسة
5. أسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة
6. أهمية الدراسة
7. منهجية البحث
8. التقنيات و الأدوات المستعملة في البحث
9. الهيكله العامة للمذكرة

1. المقدمة العامة

تعتبر المدن من أبرز الظواهر البشرية كونها تمثل مركزا للتجمعات السكانية والتي لا يمكنها تأدية وظائفها في غياب حركة السكان والسلع ، وامتد نطاق التأثير الحضاري والاقتصادي والاجتماعي للمدينة إلى خارجها بفعل عامل النقل الذي يعتبر محرك الحياة في المدينة بكافة أنشطتها وفعاليتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وذلك من أجل تحقيق النمو الحضري وتوجيه أنماطه المختلفة في المدن.

كما أدى النمو السكاني الكبير الناتج عن الزيادة في معدلات النمو الطبيعي والهجرة من الريف إلى المدن لتوسعها وامتدادها بالإضافة إلى زيادة درجة التحضر فيها إلى بروز عدة مشاكل وإختلالات، ويتجلى ذلك بدرجة كبيرة في مدن العالم الثالث من خلال مشكل الإسكان بالدرجة الأولى يليه مشكل النقل بفعل الكثافة العالية والتركز السكاني وزيادة الحركة والتنقلات مما جعل الطلب عليه يتزايد بشكل مستمر ودائم ، ويعتبر الإزدحام المروري من أبرز تلك المشاكل لما له من أثر بالغ على مختلف القطاعات الحضرية الأخرى من خلال تضييع الوقت وزيادة التكاليف وقلة سيولة الحركة.

ويبرز هذا الإزدحام بصفة خاصة و تزداد شدته في مراكز المدن بإعتبارها محور الأداء الوظيفي للمدينة لإحتوائها على نصيب كبير من المجموعات العمرانية و المعمارية بنيت على فترات متفاوتة حسب الإحتياج الزمني و المكاني لها ، إذ كانت في البداية كمراكز تجارية وإدارية للمجمعات البشرية ومع ازدياد عدد السكان و التطور الاقتصادي وارتفاع مستوى المعيشة ضمت هذه المراكز أنشطة أخرى مالية، و خدماتية متنوعة و أصبحت تضم جزءا رئيسيا من القاعدة الإقتصادية للمدينة و إقليمها، كما يرتبط المركز الرئيسي بأحياء المدينة ومراكزها الفرعية عن طريق شبكات الطرق و المواصلات بأنواعها و انماطها المختلفة، و تتأثر هذه المراكز بالقوى المختلفة (اقتصادية، اجتماعية، بيئية...) التي تدفع المدينة للتغيير مما يؤدي بها سواء إلى النمو و التطور أو إلى التدهور.

2. الإشكالية :

مدينة برج بوعريريج من مدن الهضاب العليا الهامة في الجزائر و ذلك لتموضعها على محور الطريق الوطني رقم 05 الذي يربط الجزائر العاصمة بمدينة قسنطينة و كذا على مسار الطريق السيار شرق-غرب الذي يربط الحدود الشرقية للبلاد بالحدود الغربية، هذا الموقع الإستراتيجي سمح للمدينة أن تكون همزة وصل ومنطقة عبور مهمة ضمن مجال مناطق الهضاب العليا الشرقية و الوسطى كما أدى أيضا إلى تطور سريع للمدينة سكانيا و عمرانيا.

و تعد شبكة الطرق و المواصلات من أهم العوامل التي ساهمت في التطور العمراني و الإقتصادي للمدينة من خلال الإهتمام بكيفية تنظيم وتسيير هذه الشبكة والتقليل من السلبيات المتعلقة بمنظومة النقل والمرور ، و التي عرفت في الآونة الأخيرة جملة من النقائص خاصة على مستوى مركز المدينة الذي يشهد كثافة عالية للحركة و المرور خاصة على مستوى محور الطريق الوطني رقم 05 تؤدي في الكثير من الأحيان إلى إزدحام مروري على مستواه في أوقات الذروة، و الذي يعود سببه أساسا إلى ضيق الطريق و عدم وجود مواقف كافية للسيارات بالإضافة إلى تداخل الحركة الميكانيكية مع حركة المشاة مما اثر سلبا على وظيفة مركز المدينة، و هو ما دفعنا الى طرح مجموعة من التساؤلات رغبة منا في الإجابة عليها في بحثنا هذا و هي :

✚ ما هو واقع الوضعية الحالية النقل والحركة في مركز المدينة؟

✚ ما هي الحلول المقترحة لمشكل النقل والحركة في مركز مدينة برج بوعريريج؟

3. الفرضيات

✚ الوضعية الحالية للنقل والحركة في مركز المدينة غير منظمة.

✚ الحل الأمثل لمركز المدينة هو إعادة تنظيم الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.

4. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها:

- ✚ تقييم وضعية النقل والمرور بمركز مدينة برج بوعريريج وتشخيص الأسباب الحقيقية المؤدية لمختلف المشاكل المرورية.
- ✚ تسهيل وتنظيم الحركة الميكانيكية وحركة المشاة في مركز المدينة.
- ✚ محاولة الوصول إلى مجموعة من الاقتراحات المناسبة والحلول العملية لتنظيم حركة المرور والنقل بمركز المدينة.

5. أسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة:

- ✚ تتمثل أبرز الأسباب التي جعلتنا نهتم بدراسة هذا الموضوع في مدينة برج بوعريريج فيما يلي:
- ✚ للأهمية الكبيرة التي تكتسيها حركة المرور والنقل في الحياة اليومية للأفراد في المدينة ولما لها من تأثير على القطاعات الأخرى.
- ✚ لتزايد مشاكل الحركة والنقل بالمدينة في الآونة الأخيرة نتيجة ارتفاع أعداد السكان والمركبات وضعف التخطيط الذي لم يأخذ بعين الاعتبار هذه الزيادات.
- ✚ المعاناة اليومية لسكان مدينة برج بوعريريج من مشاكل النقل الحضري خاصة الازدحام المروري في مركز المدينة وما يترتب عنه من إهدار للوقت والجهد وتعطل للمصالح.
- ✚ عدم نجاعة المشاريع والحلول المستخدمة من طرف السلطات المحلية في تنظيم الحركة والنقل بمركز المدينة.

6. أهمية الدراسة:

- ✚ تبرز أهمية البحث من خلال جانبين علمي وعملي، حيث يهتم من جهة بدراسة منظومة النقل و المرور بمركز مدينة برج بوعريريج وتحديد مدى إمكانيةه لاستيعاب الأعداد الحالية من المركبات والمشاة و تقديم مجموعة من الحلول والاقتراحات الملائمة على ضوء الإحصائيات الحالية مع الأخذ بعين الاعتبار التوقعات المستقبلية، ومن جهة أخرى من خلال إثراء المكتبة

العلمية بمثل هاته الدراسات التي تلقي الضوء على مختلف مشاكل النقل و الحركة التي تعاني منها مختلف المدن الجزائرية.

7. منهجية البحث

إن اختيار المنهج المناسب هو في حد ذاته أفضلية مسبقة للدراسة من أجل الوصول إلى نتائج ناجعة قابلة للتطبيق، لهذا اعتمدنا في بحثنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على جمع المعلومات والمعطيات والبيانات الحالية الخاصة بحركة المرور والنقل بمركز المدينة كمرحلة أولى، ثم تأتي بعدها عملية التحليل باستعمال مختلف الأدوات والتقنيات للوصول للنتائج والأهداف المرجوة.

8. التقنيات والأدوات المستعملة في البحث:

سعيًا منا للوصول إلى النتائج والأهداف المسطرة ارتأينا الاعتماد على عدة تقنيات وأدوات تماشيا مع الظاهرة المدروسة ومن بينها:

أ. الكتب و الرسائل الأكاديمية، المجالات، والبحوث والمذكرات العلمية، وهذا لتحقيق نقطتين أساسيتين:

• التزود بالمعلومات النظرية.

• إدراك الأبعاد والمعايير التنظيمية والتقنية.

ب. الملاحظة: عن طريق المعاينة الميدانية والمراقبة المستمرة للوصول إلى تشخيص واقعي

وشامل لمنطقة الدراسة لمعرفة الأسباب الحقيقية للمشاكل الموجودة والتي من خلالها يمكن

الوصول إلى حلول مناسبة وقابلة للتطبيق.

ج. المخططات : تساعد على التشخيص العملي و التحليل الدقيق للمعطيات.

د. الصور الفوتوغرافية: هي تهمين لمصادقية البحث.

هـ. المقابلة: التي تكون مع المصالح التقنية والسلطات المحلية التي لها صلة مباشرة بميدان

حركة المرور في مدينة برج بوعرييج (مديرية النقل ، مختلف مصالح البلدية، مديرية التعمير

و الهندسة المعمارية والبناء.....إلخ)

9. الهيكل العامة للمذكرة:

الشكل رقم (01) : يوضح الهيكل العامة للمذكرة.

إعادة تنظيم الحركة في مركز مدينة برج بوعريرج

الفصل التمهيدي

المقدمة العامة
الإشكالية
الفرضيات
أهداف الدراسة
أسباب اختيار الموضوع
أهمية الدراسة
منهجية البحث

الفصل الرابع

تنظيم النقل و
الحركة في
مركز المدينة

الفصل الثالث

دراسة النقل و
الحركة في
مركز المدينة

الفصل الثاني

الدراسة
التحليلية لمدينة
برج بوعريرج

الفصل الأول

السند النظري

الخاتمة العامة

الفصل الأول

- السند النظري -

تمهيد

.I المدينة

.II مركز المدينة

.III النقل

.IV الحركة

.V المرور

.VI الإزدحام المروري

.VII حوادث المرور

خلاصة الفصل

تمهيد :

تلعب المفاهيم والمصطلحات دورا هاما في صياغة الجانب النظري لأي بحث وذلك من خلال توجيه الدراسة وتحديد مبادئها وأهدافها المسطرة لها ، وذلك للوصول إلى حوصلة عامة حول عناصر البحث المتعلقة بحركة المرور و النقل في مركز المدينة.

ومن هذا المنطلق سنحاول في هذا الفصل البحث عن مجموعة من الأفكار والتطرق إلى مجمل المفاهيم والتعريفات التي تمس موضوعنا وتسهل عملية الفهم العام لدراستنا، حيث سنقدم في المبحث الأول من الفصل تعاريف عامة لعدة عناصر متعلقة بالمدينة و مركزها و كذا أهم المعايير التي يمكن من خلالها تحديد مركز المدينة، و بعدها سنتطرق لأهم المصطلحات الخاصة بالنقل والحركة والمرور و كل ما يتعلق بها من مكونات و عناصر، اما في المبحث الثالث سنتطرق الى شرح المفاهيم المتعلقة بالإزدحام المروري ونحدد العوامل المتحكمة به وآثاره على مختلف المستويات، ثم سنتطرق الى كيفية تأثير منظومة النقل والمرور على الإزدحام في مركز المدينة و أخيرا سنتحدث على حوادث المرور و أهم الأسباب المؤدية لها.

1. المدينة:

للمدينة عدة مفاهيم نذكر من أهمها :

هي عبارة عن مكان مأهول بالسكان ينشأ ويتطور على أساس الصناعة والمواصلات و أيضا تنفيذ المهام أو الوظائف العلمية والثقافية والإدارية والترفيهية، ويتناسب هذا الأخير من حيث سعة رقعته و تكوين سكانه و طابع بنائه و مرافقه العامة¹.

أو هي مركز التبادلات والملتقيات ومكان تواجد العمل ومقر السلطات وتمتاز بكثافة بناياتها العمرانية، والتجهيزات ليست المكون الوحيد للمدينة وانما حركتها ومعالمها التاريخية تعطيها قيمتها الحقيقية بمعنى القيمة التي لا يمكن أن تقاس بالمعايير الإقتصادية².

II. مركز المدينة:

1. تعريف مركز المدينة³:

على خلاف التعريف المألوف للمركز على أنه مجموعة مرافق مختلفة وموزعة على مجال مجهز بشبكة بنية تحتية ، توفر هذه المرافق نوعية من الخدمات تسمح بالتبادلات وتوزيع المواد الإستهلاكية للسكان ويمكن تعريفه على أنه:

- مكان تواجد الإدارات والمصالح المتحركة في التسيير واتخاذ القرار.

- نواة أصلية تعكس هوية المدينة لأهميتها التاريخية.

- مجال النشاطات الاقتصادية والثقافية.

- المكان الذي تتوفر فيه الحاجيات والخدمات المختارة من حيث النوعية والندرة والتمن

لبعض الأصناف من الحاجيات والخدمات.

من خلال ما سبق نلخص تعريف مركز المدينة على أنه مجال الأكثر حيوية ونشاط، وهو أقدم

مجال داخل المدينة فهو القلب النابض لها⁴.

1 قيادي محمد إسماعيل ، علم الإجتماع الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية ، ص 12 .

2 Ebenezer Howard, **Les cites jardin de demain**. DUNOD ,1976.

3 Alberto Zucchelli, **Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbain**. Vol 4.1983.

4 Brahim Ben Yousef ,**Analyse urbain élément de méthodologie**. EDAU 1984.p08.

2. أنواع مراكز المدن¹ :

أ- مركز الخدمات :

هو مساحة مركزية مخصصة ومميزة بكثرة النشاطات الثالثة العالية ذات الطبيعة الإقتصادية و المنظمة في محيط مزود بهياكل قاعدية وتجهيزات على أسس علمية ومنطقية حديثة .

ب- المركز الإداري :

هو مساحة مركزية خاصة بالمؤسسات التابعة للدولة منظمة بتجهيزات ذات نوعية رفيعة .

ج- المركز الإقتصادي :

هو عبارة عن مركز الحياة التجارية و الإجتماعية للمدينة والذي تنتشر فيه مصادر القطاع الثالث الأكثر دقة في الخدمات العادية ، لسيولة الحركة مع تركيز كبير للبنىات المرتفعة مع كثافة الحركة الميكانيكية و حركة المشاة و إرتفاع سعر العقار .

د- المركز السوسيو ثقافي :

هو مجموعة التجهيزات المتعددة الوظائف المخصصة لتدعيم الثقافة والنشاط الصحي والإسعاف الإجتماعي ... الخ، ويتعلق بالموقع الذي يسمح بإشراك سكان الجوار في تهيئة مجموعة الخدمات والإنجازات الجماعية وغالبا ما يحتوي على مرافق مختلفة .

هـ- المركز التاريخي :

هو نواة المدينة القديمة ذو الطبيعة المتطورة ويمكن أن يحدد ببعض المعالم الرمزية و أيضا أن يتوافق تماما مع المجتمع ، يتميز في غالب الأحيان بهيكله طرقه وقطاعاته التي تطرح فيها مشاكل الحركة والنظافة للعمران الحديث ، كما توجد في المركز ذاته إشكالية الإرث المعماري والعمراني والمحافظة على إدماجه.

1 Alberto Zucchelli, **op. cit.** Vol. 2

3. معايير تحديد مراكز المدن¹:

1.3 المعيار التاريخي :

هو معيار أساسي في دراستنا ويمكن تحديد مجال الدراسة بالرجوع إلى نشأة وتطور المدينة عمرانيا وذلك بالاعتماد على المراحل التاريخية التي مرت بها المدينة.

2.3 المعيار المورفولوجي:

يمكن من خلال تحليل هذا المعيار تحديد المركز بالنسبة لباقي أنحاء المدينة حيث تتضح العلاقة بين مكونات المجال الحضري والمتمثلة في المؤشر العمراني والمؤشر المعماري، هذا المبدأ أساسي في التحليل المورفولوجي الذي يتضمن تفكيك كل عنصر ودراسته على حدة ثم تركيبه مع العناصر الأخرى لدراسة العلاقة فيما بينهم.

3.3 المعيار الوظيفي:

من الصعب القول إن تجهيزا ما أو نشاطا ما خاص بمركز المدينة، ولكن ما يلاحظ غالبا في المراكز هو تجمع التجهيزات والنشاطات ذات المستوى العالي في مجال ضيق ومحدود مثل التجهيزات الإدارية الكبرى والتي تشمل البلدية، الولاية والبنوك الخ. كل الهياكل المذكورة تكون سببا في وجود تجمع و تركيز للسكان ، فعندما يتعلق الأمر بتحديد الوظائف المركزية يتحدد داخل المجال منطقة ذات تردد كبير والتي يطلق عليها إسم قلب المدينة .

4.3 معايير أخرى:

- عدد وكثافة كل من السكان والسكنات.
- التردد على المؤسسات الخدمائية.
- نسبة العمالة بين المركز وباقي القطاعات الحضرية.
- قيمة شراء وكرأ العقار.
- كثافة حركة المرور.

1 عماد فوزي، كريد نوال، شبوط صبرينة ، إعادة تنظيم المركز الأوروبي لمدينة قسنطينة، مذكرة تخرج 1997 ، ص 7.

4. مورفولوجية المراكز: (La Morphologie des centres)¹

مورفولوجية المخططات ترتبط ارتباطا شديدا بمورفولوجية المراكز بما أن هذه الأخيرة هي اللبنة الأولى والرئيسية التي يعتمد عليها توسع المدينة.

1.4 المخطط الشطرنجي: (Plan Quadrille en damier)

لاشك أن المخطط الشطرنجي يعتبر من بين المخططات الأكثر انتشارا فهو المميز للمعماريين الأنجلوسكسونيين سواء في الولايات المتحدة الأمريكية أو كندا أو أستراليا ، حيث يأخذ المركز الحضري نفس الشكل و ظهر هذا المخطط في المدن الإغريقية ثم تبناه الرومان حيث امتازت المدن الرومانية بتعامد شوارعها واتخاذ أسوارها أشكال مربعة أو مستطيلة ، وصبت شوارع المدينة على طريقتين رئيسيتين متعامدين الأول يسمى (Cardo MAXMUS) والآخر يسمى بالديكيومانوس (DOCUMANUS) حيث كان مكان تقاطعها ساحة كبيرة ، هذه الساحة هي التي تعبر عن المركز الحقيقي للمدينة.

لا يخلو هذا المخطط من النقائص أهمها أن الطرق تتقاطع بزوايا قائمة وبالتالي تحجب الرؤية عن ملتقى الطرق وكذلك الرياح لاتجد أمامها عائقا.

2.4 المخطط الإشعاعي المركزي: (Plan radioconcentrique)

لقد ظهرت هذه المخططات الإشعاعية المركزية في المشرق ثم تقبلتها مدن القرون الوسطى، بحيث يرسم هذا المخطط على شكل حلقات مركزية تقطعها شرايين في شكل نجوم تقطع الشوارع الدائرية فبالإمكان الوصول بسهولة إلى مراكزها ابتداء من الأطراف.

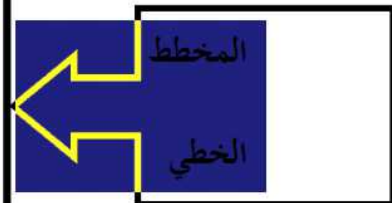
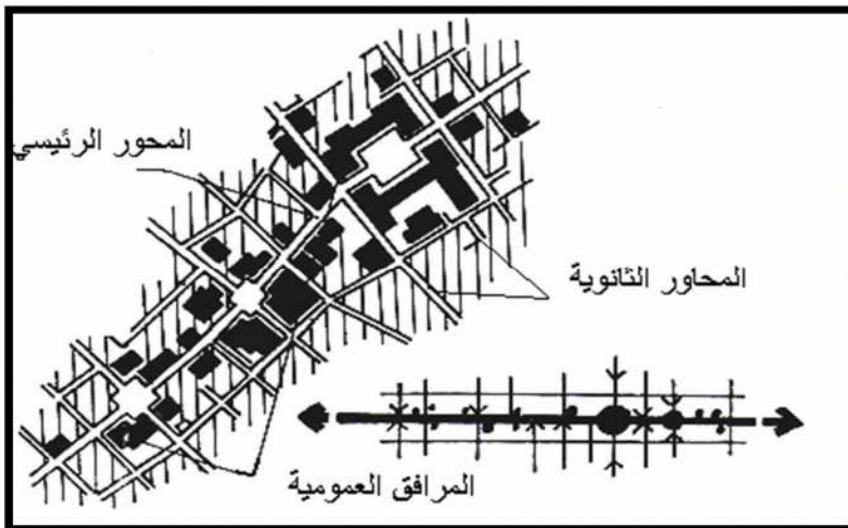
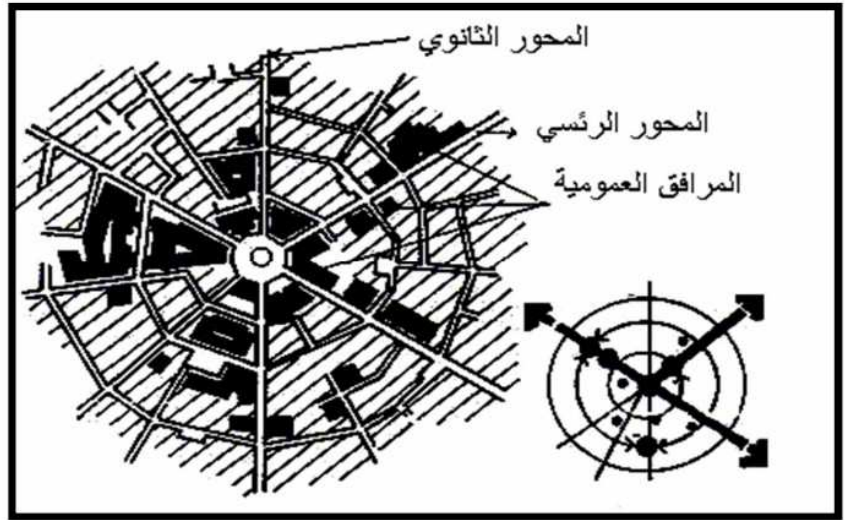
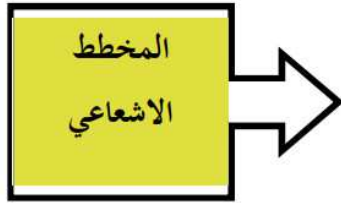
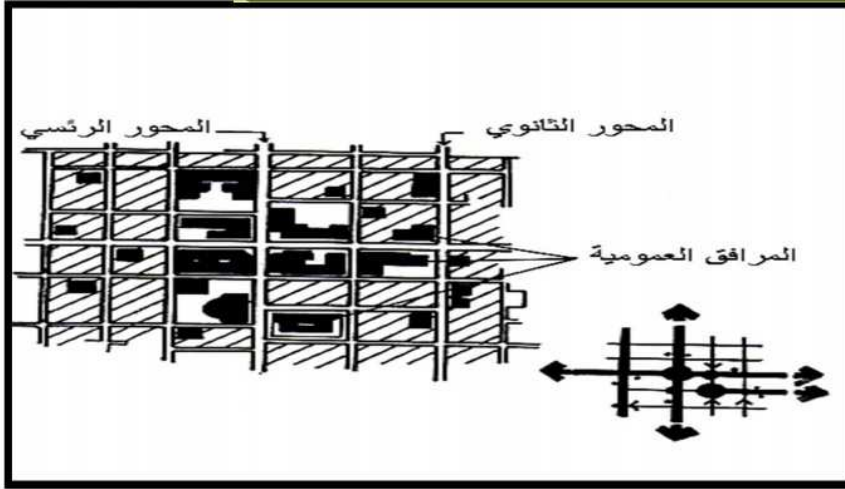
والمدن الإسلامية تعتمد نفس الشكل بحيث يكون المركز متمثلا في وجود المسجد والسوق، أما في مدن القرون الوسطى الأوروبية فالمركز يعتمد على وجود البورصة، الكنيسة والسوق.

3.4 المخطط الخطي: (Plan linéaire)

تقوم فكرة المخطط الخطي أو الشريطي على اعتماده على ممر مركزي تتوضع على طوله الأنشطة الصناعية والتجارية التي تكون المركز بحيث يحمل هذا الأخير نفس الشكل.

¹ عماد فوزي، كريد نوال، شبوط صبرينة ، نفس المرجع السابق.

الشكل رقم (2) : يوضح أنواع المخططات العمرانية لتهيئة المدينة¹:



¹ عماد فوزي، كريد نوال، شبوط صبرينة ، نفس المرجع السابق.

III. النقل:

1. مفهوم النقل:

يعتبر النقل من المتطلبات الأساسية لكل مجتمع فهو عبارة عن خدمة اجتماعية بالدرجة الأولى كما أنه يعد أحد مصادر الرفاهية، وأحد عوامل تحسين مستوى معيشة الأفراد من خلال إشباع حاجاتهم المختلفة بواسطة التنقل باعتباره ضرورة اجتماعية تفرضها ظروف الحياة. أصبح النقل يثير اهتمام الكثير من الباحثين في العديد من المجالات حيث اكتسب عدة معاني ففي قاموس Dictionnaire la Ville et l'Urbain " أن النقل داخل المدن وبين المدن يكون المساحة الحضرية لأنه يسمح بالتداخل بين المتعاملين والمنتقلين مما يضمن تنقل الأشخاص أو السلع بين أماكن مختلفة"¹.

و يرى العمراني Pierre Mertin النقل بأنه " النشاط الذي يخلق منفعة في الزمان و المكان بواسطة التحول الفيزيائي للسلع والأشخاص من مكان إلى آخر على متن مركبة معدة لهذا الغرض"²، وأيضا هو "وسيلة مادية تحتوي مجموعة من التقنيات المسطرة من أجل نقل الأشخاص و البضائع"³.

فاستنادا للتعريف سابقة الذكر يمكننا تعريف النقل بأنه تحويل موضع شيء مادي أو موضع شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة يطلق عليها وحدة النقل وذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين كالطريق مثلا.

2. تعريف منظومة النقل:

يعرف نظام النقل حديثا على أنه مجموعة منظمة من المؤسسات والخدمات التي تقوم بتوفير وتوزيع مجالات الوصول لمناطق مختارة من المنطقة الحضرية، وذلك لأن مواقف الأفراد والأعمال في اختيار مواقع الفعاليات المتعلقة بهم تتأثر بتنفيذ مقترحات النقل كما تضمن تأدية نظام النقل لعمله على المدى البعيد⁴.

¹ Denise Pumain, Article pour le Dictionnaire la ville et l'Urbain, 2006, submitted, p120.

² PierreMerlin.Géographie économique et planification des transports.France,puf fondamental, 1991.p22

³ Ziv, Jean Claude et Napoléon, Charles. Le transport urbain. France, Dunod, 1981. p 1.

⁴ عثمان محمد غنيم، التخطيط (أسس ومبادئ عامة)، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص2.

كما يعرف نظام النقل لأي منطقة جغرافية على أنه يتكون من المرافق والخدمات التي تسمح بنقل البضائع والركاب خلال تلك المنطقة ومن خلال هذا التعريف يمكن أن نميز نظام النقل بعدة خصائص وهي¹:

أ. التصور المكاني لنظام النقل:

عند وصف الأبعاد المكانية لنظام النقل يؤخذ بالحسبان الخصائص الخاصة بكل رحلة من رحلات النقل بصفة مستقلة وذلك من مكان الانطلاق إلى مكان الوصول مروراً بمختلف الرحلات التي تطلبها، وقد يتطلب نقل بضاعة واحدة لمستهلك مستهدف واحد عدد من وسائل النقل المتنوعة الذي يسمى بالنقل المتعدد الوسائط، ولا شك أن نجاح هذا الأخير يتوقف على مدى توفر شبكة متكاملة من المرافق والخدمات تتكامل فيما بينها حتى يسهل نقل البضاعة.

ب. تكنولوجيا النقل:

ترتبط تكنولوجيا النقل ارتباطاً وثيقاً بالتصور المكاني لنظام النقل فتكنولوجيا النقل تساهم في تخفيض تكاليف وسائل النقل كما تساهم في زيادة سرعة تلك الوسائل وتدعم فاعليتها، فعلى سبيل المثال تساهم تكنولوجيا النقل في توفير وسائل الإرشاد الإلكتروني وخاصة على خطوط السكة الحديدية.

ت. الإطار المؤسسي لنظام النقل:

يعتبر إقامة وصيانة شبكة الطرق وخدمات النقل العام إحدى المسؤوليات الهامة التي تقوم بها الحكومات في معظم دول العالم، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وجود مؤسسات عامة تخطط وتنسق لعملية النقل وذلك على مستوى الدولة الواحدة، أما على مستوى الدول التي ترتبط فيما بينها بشبكات النقل فقد ظهرت الحاجة إلى وجود اتفاقيات تحدد مسؤولية كل دولة في منظومة النقل المخطط لها بين الدول، و لا شك أن تكوين مؤسسة موحدة لتخطيط النقل بين مجموعة الدول التي تربط فيما بينها بشبكة نقل يعتبر أمر هاماً وضرورياً بما يتضمنه من عدم تعارض بين سياسات النقل الداخلية وسياسات النقل الخارجية لتلك الدول.

¹ شريف محمد ماهر، تخطيط النقل وسياسته "الفعاليات وعوامل الجدارة"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006،

3. أنماط النقل:

إن تحديد نمط النقل يعتمد عادة على نوع المسار السلوك أو الممر المتبع في التنقل، فنجد تشابها كثيرا بين أنماط النقل لدى مختلف رواده فهناك عدة معايير لتصنيف النقل وهي كالتالي¹:

أ. **التصنيف وفق مجال التشغيل:** ويشمل ثلاثة أنواع هي:

- النقل الداخلي وهو الذي يكون ضمن نطاق الدولة.
 - النقل الخارجي (الدولي) وهو النقل العابر بين الدول.
 - النقل الحضري وهو النقل الذي يتم داخل حدود المدينة.
- ب. **التصنيف وفقا للمسار:** ويشمل أيضا ثلاثة أنواع هي:
- النقل المائي أو النهري.
 - النقل البري (طرق، سكك الحديد، خطوط الأنفاق... الخ).
 - النقل الجوي (طائرات بمختلف أنواعها).

ت. **تصنيف حسب القوى المحركة:** ويشمل ما يلي:

- عضلي بشري أو حيواني (الدراجة والعربات التي تجر... الخ).
- قوى طبيعية: كالرياح للسفن الشراعية والتيارات المائية كما هو الحال في الأنهار.
- الطاقة (وقود، وكهرباء...).

ث. **تصنيف حسب الحجم المنقول:**

- نقل جماعي.
- نقل فردي.

ج. **التصنيف حسب طبيعة وسيلة الخدمة:** وتشمل النقل العام والنقل الخاص و هو التصنيف

الذي يهتم به المتخصصون في مجال تخطيط النقل الحضري لأن وسائل النقل العام والخاص تعتبر من العناصر المؤثرة بشكل كبير في عملية النقل وفي النقل الحضري بشكل خاص.

¹ محمود حميدان قديد، تخطيط النقل، 2009، www.academy.org

4. مفهوم النقل الحضري:

اطلقت تسمية النقل الذي داخل التجمع السكاني بالنقل الحضري فنجد رواد النقل يرون أنه "مجموعة التقنيات المستغلة والهيئات و البنى التحتية والوسائل التي تهدف مجتمعة إلى تنظيم تنقلات الأفراد والسلع في الوسط الحضري في ظروف مثلى من وقت وتكلفة و راحة"¹، أما اقتصاديا هو " تحويل شيء مادي أو موضع شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة ويطلق عليها وحدة النقل (دراجة، سيارة، حافلة، شاحنة، قطار،...إلخ)، وهذه الأخيرة تحتاج إلى هياكل قاعدية خاصة بها لذلك تتوقف إمكانية النقل إما على قدرة الوسيلة المستخدمة أو على قدرة الهياكل القاعدية"².

5. نظام النقل الحضري:

إن الإطار العام لأي نظام يحتوي على عناصر مترابطة فيما بينها فتفاعل لتحقيق غاية معينة، فنظام النقل عرفه عثمان محمد غنيم³ بأنه "مجموعة من المؤسسات والخدمات التي تقوم بتوفير وتوزيع مجالات الوصول لمناطق مختارة من المنطقة الحضرية" في حين يرى شريف محمد ماهر⁴ أن "نظام النقل لأي منطقة جغرافية يتكون من المرافق والخدمات التي تسمح بنقل البضائع والركاب في تلك المنطقة"، ومنه يمكننا اعتبار نظام النقل أنه المحتوى والمحتوي أي بمعنى آخر أن عند التقاء الشبكة مع المجال يتشكل لنا نظام النقل.

6. أنواع النقل الحضري:

1.6. النقل الحضري الفردي:

ويتمثل في النقل الذي الذي يتعدى في العادة شخصا واحدا لكن هناك وسائل تنقل أكثر من فرد، وتتعدد وسائل النقل الفردية مثل (الأقدام، الدراجة، السيارة الخاصة، سيارة الأجرة الفردية.....إلخ)⁵.

¹ خلف الله بوجمعة ، المدينة وتسيير النقل الحضري حالة مدينة المسيلة، مقال منشور في الأنترنت بتاريخ 2013/05/21.

² سميرة إبراهيم أيوب، اقتصاديات النقل، دراسة تمهيدية، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، 2002، ص05.

³ عثمان محمد غنيم، مرجع سابق، ص245.

⁴ شريف محمد ماهر، مرجع السابق، ص197.

⁵ سعيد عبده، جغرافية النقل مغزاها ومرماها، مكتبة الأنجلو، مصر، 2007، ص316، (بتصرف).

2.6. النقل الحضري نصف الجماعي:

يتم هذا النقل بواسطة سيارة الأجرة فيكون أحيانا مقتصرًا على شخص واحد وأحيانا على مجموعة من الأفراد لهم وجهة واحدة فيصبح شبيهاً بالنقل الجماعي حيث تقلهم سيارة الأجرة الجماعية، و نجد الأشخاص الذين يركبونها هم أنفسهم باستمرار والذين لا يركبونها نادراً ما يستعملونها، وسيارات الأجرة موجودة في كل مكان وفي أي زمان في معظم البلدان و أحيانا لها خط سير محدد و لكن غير متعلقة بزمن معين.

3.6. النقل الحضري الجماعي:

يتم هذا النقل عن طريق استعمال وسائل نقل جماعية حيث يقوم به أشخاص طبيعياً أو معنويون مرخص لهم لهذا الغرض، وتتمثل الخاصية الأساسية للخدمة العمومية للنقل الجماعي من أن تكون نوعية الخدمة و الشروط الإقتصادية والتقنية متساوية وملائمة للجميع بهدف تمكين كل المستعملين من التنقل إلى الوجهة المقصودة في أحسن العوامل والظروف (سرعة- أمن- راحة)، ويضم هذا النوع من النقل الحضري عدة وسائل مثل (الحافلة، الحافلة الكهربائية، حافلات النقل السريع، الترامواي، القطار الحضري، المصعد الكهربائي....الخ).¹

IV. الحركة²:

كما يعرفها لاروس هي كل تغيير في المكان أو الحال ، وهي الإنتقال من مكان الى آخر وتطلق على التنقلات المختلفة داخل المحيط الحضري بجميع أشكالها .

1. دوافع الحركة داخل المدن :

ان الحركة داخل المدينة تكون نتيجة تنقل الأفراد لمختلف الأسباب وتسمح لهم بتلبية حاجاتهم من عمل ودراسة... الخ ، وتعتمد على عدة وسائل مثلًا كالمشي والتنقل بالسيارة وهذه الحركة المختلفة مرتبطة بمجموعة من الدوافع منها:

¹ شاكر بلخضر ، مشروع القطار الحضري (tramway) لمدينة باتنة: دراسة استشرافية، رسالة الماجستير في علوم التسيير،

مدرسة الدكتوراه اقتصاد تطبيقي و تسيير المنظمات، جامعة الحاج لخضر، باتنة/الجزائر، 2010-2011، ص17.

² قادري دراجي، دروس ومحاضرات النقل الحضري، السنة الأولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، 2022.

1.1 الحركة المحلية :

هذه الحركة تكون على مستوى الأحياء .

2.1 حركة السير الكبرى :

وتتمثل أهم عناصر الحركة في المدن الكبرى هي الرحلة إلى العمل أي ذهاب العمال والموظفين من مناطق سكنهم في المدينة أو الضواحي إلى أماكن عملهم داخل المدينة ، وهناك بطبيعة الحال رحلات عمل معاكسة من داخل المدينة إلى الأطراف والضواحي .

3.1 الحركة الاقتصادية :

وتشمل على حركة الناس داخل المدينة أو خارجها لغرض التعامل التجاري او نقل البضائع وايصال الخدمات إلى طالبيها كما تشمل ايضا رحلة التسوق وهي التي يقوم بها الأفراد بالتوجه الى المدينة لغرض الحصول على البضائع والخدمات ، لكن من الصعب تعيين أوقات هذه الرحلة ومواعيدها كما هي الحالة في الذهاب قصد العمل حيث يقوم الأفراد بذلك كل يوم في العادة وفي أوقات مألوفة ويمكن تحديدها بدرجة تقترب من الواقع .

4.1 الحركة السياحية :

وهي حركة خاصة تتمثل في حركة الأفراد إلى أماكن التسلية والترفيه .

5.1 الحركة بالجملة :

خاصة بالتظاهرات الشعبية او الرياضية حيث تمتاز بكثافتها ويصبح من الصعب التحكم فيها.

2. وسائل الحركة والنقل داخل المدن¹:

دفعت الحاجة الى تنقلات الأفراد الى استحداث طرق عديدة للنقل منها الفردية والجماعية وذات المواقف الخاصة ونصف الجماعية والنقل غير الرسمي ويمكن توضيح ذلك فيمايلي :

1.2 التنقل على الأقدام :

هي طريقة التنقل الطبيعية التي لا تتطلب مساعدة ميكانيكية وهذا النوع من التنقلات يخص عموما الفئات ذات الدخل الضعيف ، كما ان مسافة التنقل بهذا النوع تتغير حسب المدينة اذا

¹ قادري الدراجي ، نفس المرجع السابق .

كانت جميع طبقات المجتمع هم أشخاص راجلون فإن بعضهم يكون أكثر مشيا من الآخر ومنه فإن المشي على الأقدام هو الطريق الغالب والمهيمن ، في إحصائيات جديدة وجد أن 76% من الرجالين في فرنسا هم الفئات السابقة الذكر و هذه طريقة طويلة وتتطلب طاقة جسدية تجعل بذلك تنقلات الرجالين محدودة من حيث المسافة والزمن.

2.2 التنقل بعجلتين :

كثرة الإزدحام الناتج عن حركة السيارات ، التلوث ، الإستهلاك الكثير للطاقة ، كل هذه المشاكل لا تكون عند استعمال ذات العجلتين مثل : الدراجة الهوائية ، النارية ذات المحرك لكن الأكثر استعمالا هي الأولى حيث أنها لا تتطلب مساحات واسعة للتوقف و لا تحدث ازدحاما ولا ضجيجا ولا تلوثا، وتعتبر الدراجات النارية مستعملة خاصة في اوقات الفراغ والسياحة وتعتبر كذلك رياضة حيث أن سباق الدرجات تطور منذ القرن 19 .

7. المرور:

1. مفهوم المرور:

المرور هو حركة المركبات ضمن شبكة الشوارع والطرق داخل المدينة أو بين المدن، وتعتبر هذه الحركة وسيلة لتحرك الناس والبضائع تحقيقا لأهداف معينة ضمن شبكة الطرق والمواصلات و باتجاهات مختلفة، منها ما يكون ضمن المدينة ومنها ما يكون عابر ومنها ما هو خارج المدينة¹.

2. أنواع المرور:

منذ بداية التاريخ تمثل الحركة و النقل صفة رئيسية للمدينة لذلك نجد المدينة في العصور القديمة تنشأ على ضفاف الأنهار وأطراف البحار نظرا لإعتماد النقل البحري كوسيلة وحيدة، أما في العصور الحديثة فقد ظهرت المركبات التي تعمل بالفحم أو النفط فظهرت القطارات والمركبات المختلفة والطائرات وصارت المدينة العصرية مطبوعة بطابع هذه الوسائل

¹ محمود حميدان قديد، مرجع سابق، ص30.

التي تقوم بوظيفة نقل المواطنين وشحن احتياجاتهم المختلفة من و إلى المدينة. حيث تم تصنيف الحركات المرورية وفقاً لمنشأ ومقصد الرحلات كالتالي¹:

1.2. حركة المرور الداخلية: هي مجموعة الرحلات التي تبدأ وتنتهي ضمن حدود المدينة ويعبر عنها بالمرور المحلي.

2.2. حركة المرور الخارجية/الداخلية: وهي الرحلات التي تنشأ خارج حدود المدينة وتنتهي داخليا وتسمى بالرحلات المنجذبة.

3.2. حركة المرور الداخلية/ الخارجية: وهي الرحلات التي تنشأ وتنتهي خارج المدينة تعرف بالمرور النافذ أي الذي يخترق المنطقة الحضرية أو الأحياء الواقعة ضمنها مؤثرة ومتأثرة به بشكل إيجابي أو سلبي وذلك وفقاً لحجم المرور الكلي وتركيبته، وموقع المدينة بالنسبة لشبكة الطرق الإقليمية ومدى قربها من المدن الأخرى وحجم المدينة التي يخترقها المرور النافذ فضلا عن كفاءة شبكة الطرق داخل المدينة ومدى استيعابها لحجم المرور الداخلي والنافذ في آن واحد ويمكن تقسيم المرور النافذ إلى :

- الرحلات التي يحدث فيها توقف داخل المدينة وهذه الرحلات قد تعطي مردودا اقتصاديا للمدينة، ولكنها في نفس الوقت قد تؤدي إلى الإزدحام المروري وغيرها من الأضرار البيئية.
- الرحلات التي لا يحدث فيها توقف داخل المدينة وهذه الرحلات لا تأتي بأي فائدة بل قد تكون مصدرا للمشاكل المرورية.

3. أدوات التحكم المروري:

أدوات التحكم المروري من أهم التجهيزات الفعالة في توجيه المرور و تمثل لغة التفاهم بين مستخدمي الطرق من جهة و الطريق من جهة أخرى لضمان الأمان على الطرق و كفاءة تشغيلها وذلك من خلال تنظيم حركة المرور ، مساعدة مستخدم الطريق في التنبؤ بحالة الطريق أمامه و إرشاد السائقين و تحذيرهم من أي خطر على الطريق.

¹ محمود حميدان قديد، مرجع سابق، ص35-36.

تنتشر تجهيزات التحكم المروري في مواقع مختلفة على طول الطريق فهي تستخدم لأغراض مختلفة مثل توضيح حدود الطريق و المسارات، حواف الرصيف ، و اتجاهات المناورات و أماكن عبور المشاة¹.

4. الإشارات المرورية²:

هي إشارات وعلامات موجودة في لافتات المرور توضع على جوانب الطريق والشارع وتنقل أنظمة وتعليمات السير للمشاة سواء أكانت لافتات معدنية أو إشارات مرورية، و تحذر إشارات المرور من العقبات والأخطار على الطريق كما تعطي أوامر " اعمل "توجه للمارة وتقدم لهم معلومات حيوية.

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

5. حجم المرور:

يعرف حجم المرور بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة و يعبر عن حجم المرور الفعلي (الطلب) الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية ووحده مركبة/ساعة. عندما تكون الفترة الزمنية أقل من ساعة فإنه يطلق على حجم المرور التدفق أو الإنسياب المروري كما أن هذا التدفق يمكن أن يحول لساعة وبالتالي يعبر عنه بالتدفق المروري الساعي، ومتوسط حجم المرور اليومي السنوي من أكثر أنواع أحجام المرور المستخدمة في حقل السلامة المرورية خاصة فيما يتعلق بحساب تقديرات المسافات التي تقطعها المركبات على شبكات الطرق والمهمة في حساب معدلات الإصابات والوفيات³.

¹ وزارة الحكم المحلي، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية « دليل معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية» ، ط01، الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني رام الله-فلسطين، حزيران، 2013.

² لشافعي قادم، خربوش خالد، دراسة تحليلية لنقل الجماعي بمدينة مسيلة واقع وفاق، مذكرة تخرج 2002 ، ص5.

³ د .علي بن سعد الغامدي، الإختناقات المرورية حلول تقنية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود 1421 هـ، ص11.

6. سعة الطريق:

تعرف سعة الطريق (يطلق عليها أيضا الطاقة الإستيعابية) بأنها أقصى عدد من المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة، إن الطريق يصمم لسعة محددة وذلك لإستيعاب حجم مرور يتوقع أن يستخدم الطريق بعد إنشائه وتعرف هذه بالسعة التصميمية.

وينبغي القول إن السعة التشغيلية للطريق قد تكون أقل بكثير من سعته التصميمية وذلك نتيجة لعوامل عديدة منها وجود مركبات كبيرة (الشاحنات والحافلات) التي تقلل من السعة التصميمية للطريق، كذلك التداخل بين المركبات وعوامل أخرى تتعلق بالتصميم الهندسي للطريق مثل عرض المسار ووجود أكتاف¹.

7. كثافة المرور:

هي عدد العربات في وحدة طولية من الطريق وقد تكون الكثافة في بعض الحالات مؤشرا أفضل من حجم المرور لقياس حالة الطرق ومدى تقييم مستوى خدمة الطريق².

8. دراسة حصر المرور³:

أ. حصر الشارع : حصر المرور الآلي أو اليدوي عند قطاع معين وسط الطريق في الإتجاهين مع تحديد عدد المركبات كل ربع ساعة ويبدأ عادة من السادسة صباحا حتى العاشرة مساء.

ب. الحصر الإتجاهي : وهو مثل الحصر السابق مع الفصل في الإتجاهات و يستخدم لتحديد سعة الشارع في كل اتجاه ومدة الإشارة الضوئية وتعديلات اتجاهات المرور.

ت. حصر التقاطعات : وهو أيضا مثل الحصر السابق ولكنه يستخدم عند التقاطعات فقط لتحديد عدد حارات المرور اللازمة لكل اتجاه ، وتعديل زمن الإشارة الضوئية وتحديد زمن التأخير عند التقاطع.

¹ د.علي بن سعيد الغامدي، نفس المرجع، ص12.

² د. أحمد كمال الدين عفيفي، كتاب تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، الفصل الرابع، ص207.

³ د. أحمد كمال الدين عفيفي، نفس المرجع، ص197.

ث. **حصر تركيب المرور:** ويمكن أن يكون لفترة محددة وخاصة ساعة الذروة حيث يتم حصر أنواع المركبات، ويفيد في التصميم الإنشائي للطريق لتحديد الأوزان اللازمة لسماكة طبقات الأساس و يستخدم أيضا في تقييم مستوى خدمة التقاطع.

ج. **حصر الركاب:** يستخدم لحصر ركاب كل سيارة أو كل حافلة لتحديد حجم الركاب على الطريق، يستخدمه مهندسو المرور لتحديد نسبة توزيع الركاب على وسائل النقل المختلفة ومنه تقييم مستوى خدمة خطوط النقل.

ح. **حصر المشاة :** ويتم بحساب عدد المارين سيرا على الأقدام على رصيف معين في الشارع لوقت معين، بهدف تحديد سعة الرصيف كما يستخدم في تحديد الضوء الأصفر اللازم لعبور المشاة في الإشارات الضوئية، كما يستخدم أيضا في تقييم مستوى خدمة الرصيف.

9. حجم المرور المستقبلي:

عند تصميم أي طريق فإننا نفترض عمرا تشغيليا له يسمى العمر الافتراضي حيث أن المرور وكثافته يرتبطان بزيادة العمران والسكان فواضح أن كمية المرور تزداد مع الزمن. وعلى ذلك يجب أن يراعى الزيادة المنتظرة في كمية المرور خلال العمر الافتراضي للطريق حتى يستطيع قطاع الطريق استيعاب الزيادة في المرور، وتعتبر فترة عشر سنوات هي فترة مقبولة عند تقدير كمية المرور اللازمة للتصميم وزيادة حجم المرور تقدر عادة بحوالي 5% كزيادة مركبة للمرور داخل المدن¹.

10. مواقف السيارات² :

هي محطات التخزين المؤقت للسيارات وهي جزء لا يتجزأ من نظام النقل الكلي .

1.10 الطلب على مواقف السيارات Parking Demand :

هو عدد المواقف التي يجب تأمينها لخدمة نوع أو عدة أنواع من مستخدمي مواقف السيارات، وذلك ضمن الظروف المؤثرة في الطلب على المواقف .

¹ عفان إسماعيل حميدة، اختناق حركة المرور بقلب (الخرطوم) الأسباب وامكانية المعالجة، رسالة تكميلية لدرجة الماجستير في التخطيط العمراني، جامعة الخرطوم، يناير 2003 م ، ص 29.

² دليل تحسين الأداء المروري للشوارع والطرق / وزارة الشؤون البلدية والقروية . الرياض ص 05-06.

2.10 موقف سيارة واحدة :

هو مساحة كافية تتسع لعربة متضمنة فراغا كافيا لفتح الأبواب متصلة بمسار مجاور و لا تتضمن مساحة مناورة .

3.10 المسارات :

هي فراغات ضمن المساحة المتخصصة لمواقف السيارات تستخدم لدوران السيارات.

4.10 المواقف المجاورة للأرصفة :

وهي الأكثر انتشارا وقد تستخدمها السيارات للوقوف بشكل محاذ للرصيف او عمودي عليه او بشكل مائل وذلك متعلق بعوامل تشمل عرض الشارع المجاور وحجم المرور عليه ، وقد تكون المواقف المجاورة للرصيف:

✓ غير مقيدة (متاحة للاستخدام في جميع الأوقات دون تكلفة).

✓ مقيدة (متاحة خلال زمن محدد أو بكلفة محدد أو كليهما).

5.10 مساحة مخصصة كمواقف للسيارات :

هي عبارة عن مساحات خارج الطرق يتم تخصيصها وتنظيمها كمواقف للسيارات ، يتم تنظيم الخروج والدخول اليها بواسطة بوابات تربطها بالشوارع المجاورة و تتألف من فراغات المواقف التي قد تكون رأسية (عمودية) أو افقية مائلة.
مساحات المواقف هذه لها عدة اشكال:

✓ مواقف سطحية (على سطح الأرض).

✓ مواقف مسقوفة، ذات بنية إنشائية قد تكون:

- فوق الأرض

- تحت الأرض

- ذات طوابق

11. أرصفة المشاة¹:

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

- ✓ نوع الطريق (للتنزه أو للتجارة أو غيره).
- ✓ نوعية الطريق ودور المشاة فيه والعلاقة مع استخدامات الأراضي.
- ✓ كيفية وقوف السيارات بجوار الأرصفة.
- ✓ حجم وكثافة حركة المشاة مثل المناطق التجارية.
- ✓ كثافة الاستخدامات على الأرصفة (تشجير، إنارة، لافتات، إعلانات، محولات كهربائية)

12. مخطط الحركة و المرور²:

01 - مفهومه: هو مخطط يتعلق بمجموعة المقاييس الإدارية والتقنية التي تعمل على تحسين شروط الحركة بالمدينة خاصة في وسطها.

02- أهدافه: إن لمخطط الحركة والمرور عدة أهداف أهمها :

- الاستغلال الأمثل للهياكل القاعدية الموجودة ضمن المجال الحضري .
- تحسين حركة المرور ويتم ذلك من خلال:
- أ - توزيع الحركة توزيعاً ملائماً مع التركيبة الحضرية.
- ب- تسهيل حركة المرور لتتنقل الأشخاص .

مخطط الحركة و المرور أحد أبرز العناصر المحددة لنظام النقل في المدينة ، فهو أداة تنظيمية نشأت بموجب القانون 14 -10 المؤرخ في 19 أوت 2001 و المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها و أمنها.

¹ حشادي شعيب و آخرون - هوية المدينة وعلاقتها بالمحاور الرئيسية- مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير لمدينة جامعة المسيلة 2011 ، ص42.

² قادري الدراجي ، رسالة ماجستير بعنوان - النقل الحضري و أثر في التنمية العمرانية للمدينة - دراسة حالة مدينة برج بوعرييج، 2012، ص 38.

VI. الازدحام المروري:

1. مفهوم الازدحام:

ان تحديد مفهوم الازدحام المروري يبنى بشكل كبير على مفهوم الازدحام حيث يعرفه ستوكوليس على أنه: "الحالة التي يوجد عليها الفرد عند إدراكه نقص الحيز المتاح له، أو أن مطلبه من ذلك الحيز يزيد عما هو متاح فعلا. ويرى أن الازدحام متغير سيكولوجي بالدرجة الأولى فلا تتوقف معاشة الازدحام على الكثافة السكانية فحسب بل تتوقف أيضا على الظروف التي في ظلها تحدث الكثافة السكانية والإختناقات المرورية"، كما ربط التمان بين الازدحام ونقص الخصوصية واعتبره على أنه الموقف الذي لا يتحقق فيه مستوى الخصوصية المرغوب لدى الأفراد.

كما يعرف المتخصصون في النقل الحضري الازدحام بدرجة سهولة الإتصال والحركة، فالإتصال يشير إلى عدد الفرص أو مواضع النشاطات المتاحة خلال مسافة معينة أو زمن محدد، وتشير الحركة إلى القدرة على الحراك بين مواقع النشاطات المختلفة بسهولة، ومع زيادة المسافات بين مواضع النشاطات بسبب أنماط كثافات الإستيطان المختلفة فقد أصبح الإتصال يعتمد بشكل أكبر على الحراك خاصة باستخدام السيارة الخاصة، وعليه فإن ضيق المكان بالسكان وصعوبة الإتصال والحركة هو ما يمثل لب مشكلة الازدحام الحضري¹.

2. مفهوم الازدحام المروري:

يعرفه الدكتور خلف الله بوجمعة على أنه "من أكثر مشكلات النقل الحضري انتشارا في المدن خاصة في أوقات الذروة ويكون سببها على الأرجح ضعف الطاقة الإستيعابية لشبكة الطرق، وعدم كفاءة نظام النقل في تلبية الإحتياجات المطلوبة من حجم المرور".

كما تعرفه هيئة الطرقات الأردنية بأنه "تباطؤ غير طبيعي لحركة السير المروري على مقطع من الطريق أو على شبكة طرق معينة، وانحصار المسافات الآمنة بين المركبات".

و يصف المقدم الدكتور صالح بن محمد السديس الأزمة المرورية بأنها خلل في مكونات

¹ صافية قدري، انعكاس الازدحام المروري على سلوك سائقي المركبات -مدينة بسكرة أنموذجا-، علم الإجتماع الحضري، العلوم الإجتماعية والإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018-2019، ص 14. (بتصرف).

المعادلة المرورية (السائق + المركبة + الطريق وبيئته + رجل المرور) نتيجة لتشابك وتعقد العلاقة بين تلك الأطراف المسؤولة عن مكونات تلك المعادلة لأي سبب كان¹.

3. أسباب و عوامل ظاهرة الازدحام:

أ. **تمركز مختلف المؤسسات داخل المدن:** من أهم العوامل التي تزيد من حدة الإكتظاظ في المدن هو تمركز جل مقرات المؤسسات الإدارية، التربوية والصحية في قلب المدن، وهذا ما يجلب إليها عددا كبيرا من الوافدين الذين يزيدون في عدد المنتقلين عبر الشوارع وأغلبهم يستعملون سياراتهم الخاصة.

ب. **نقص في المنشآت القاعدية:** فمثلا معظم المدن العربية تعاني إختلال بين المنشآت القاعدية ومتطلبات المرور التي تتزايد باستمرار تبعا لزيادة السكان وتزايد عدد المركبات، وكذا تنامي الحاجة إلى كثرة إستعمال هذه المركبات بفعل الإنتعاش الإقتصادي الذي تشهده بعض البلدان العربية والذي يستلزم تنقل الأفراد باستمرار، وهذا العجز الذي تعاني منه المنشآت القاعدية في بعض البلدان يعود أساسا إلى عدة نقائص منها²:

- **قلة حظائر مكوث المركبات:** في بعض الأحياء و انعدامها في البعض الآخر ولا سيما قرب الأسواق، الأحياء التجارية و غيرها من المرافق و المؤسسات التي تستقطب كثيرا من الرواد، ما يدفع أصحاب المركبات أن يجوبوا الشوارع أو يوقفوا سياراتهم في أماكن غير ملائمة و بكيفية تعرقل حركة المرور.

- **كثرة التقاطعات:** إن كثرة تقاطعات الطرق يتسبب في إختناق حركة المرور فهي تفتقر إلى الجسور و المحولات و الأنفاق التي تفك الخناق وتساعد على سيولة الحركة.

- **قلة الملتقيات الدائرية:** إن قلة هذا النوع من الملتقيات بل ندرته في بعض المدن يزيد من حدة الازدحام، فالتجربة أثبتت أن هذه الطرق تساعد على سيولة المرور داخل المدن وفرض تخفيض السرعة بمدخلها بشرط أن يكون تصميمها وفق المقاييس العالمية.

¹ صفية قدري، نفس المرجع السابق، ص15.

² لعيميد الركن. الهاشمي بوطالبي، خلفيات و آثار ازدحام المدن في المجتمعات العربية، الرياض، 12-05-2010، ص4.

- **قلة الأطواق والمحاور:** يعتمد في تخطيط المدن الحديثة إلى إنشاء أطواق حول الحواضر الكبرى وهي عبارة عن طرق مزدوجة متعددة المسالك تحيط بالمدينة، و تربطها بالمركز عدة طرق محورية فسيحة تسمح بدخول المركبات وخروجها بسهولة تضمن سيولة الحركة.

- **قلة المسالك و الممرات المحمية المخصصة للمشاة:** تفتقر بعض المدن إلى شوارع مخصصة للمشاة و إلى أرصفة فسيحة تستوعب كل المشاة، فمعظم الأرصفة ضيقة و جزء منها غالبا ما يحتله التجار لعرض سلعهم أو نشر طاولات المقاهي و المطاعم ما يدفع الراجلين إلى السير في قارعة الطريق و مزاحمة المركبات.

ت. **نقص في تنظيم المرور:** تعد عملية تنظيم المرور في المدن ركيزة أساسية في التقليل من الإزدحام و هي تركز على عدة أسس أهمها: مخططات المرور، مراكز ضبط المرور وتجهيزات مراقبة المرور و ضبطه.

ث. **انعدام محطات الربط (الوصل):**

توصل هذه المحطات بمراكز المدن بعدة خطوط وأنماط من وسائل النقل: حافلات حضرية، ترامواي، ميетро وسيارات الأجرة. وندرة هذا النوع من المحطات يجعل وسائل النقل الآتية من الضواحي و غيرها من القرى والمدن تسبب ازدحاما بل شبه انسداد في حركة المرور وخاصة في أوقات الذروة.

ج. **عجز في النقل الجماعي:** النقل الجماعي أو النقل المشترك للأشخاص هو توفير مركبات مهيأة و مصممة لإستقبال الأشخاص و التكفل بنقلهم من مكان إلى آخر وذلك عبر مسالك معينة و في أوقات محددة، و هو يقوم بدور فعال في التخفيف من حدة الإزدحام بالمدن شريطة توفره على عدة شروط منها: تنوع أنماطه، أسعار معقولة، خدمات جيدة، توقيت مناسب و محترم ، وتخصيص المسالك.

ح. **نزوح السكان نحو المدن الكبرى:** عرفت المدن الكبرى توافدا كبيرا للسكان حيث نزحوا إليها وذلك لأسباب عديدة أهمها: العمل، التقرب من المؤسسات و هذا ما أدى إلى اكتظاظ المدن

بالسكان و عدم استيعابها لتلك الأعداد الكبيرة من الأشخاص مما زاد من حجم التنقلات داخل المدن و بالتالي الزيادة في حدة الإكتظاظ.

4. آثار الإزدحام المروري¹:

أ. الإضرار بالصحة العامة للسكان: يسبب الإكتظاظ في حركة المرور قلقا حادا في نفوس ركاب المركبات، فضاء أوقات طويلة داخل سيارات لا تكاد تتحرك أمر صعب يؤثر تأثيرا كبيرا على الأعصاب، و تكرار مثل هذه الحالات يوميا يسبب أمراضا عديدة مثل أمراض القلب و الأعصاب و غيرها.

ب. التأثير على السلامة المرورية: إن القلق و التوتر العصبي اللذين يسببهما الإزدحام المروري غالبا ما يدفع السائق إلى ارتكاب مخالفات خطيرة ، حيث يحاول مثلا تجاوز المركبات الموجودة أمامه بكيفية غير سليمة أو يسعى إلى تدارك الوقت الذي ضيعه في الإكتظاظ فيستغل أية فرصة في انخفاض حدة الإزدحام للإفراط في السرعة .

ج. تعطيل المصالح: إن قضاء ساعات في الطرق بسبب اكتظاظ المرور ينال الكثير من جهد الفرد، فزيادة على التأخر في الوصول إلى مكان العمل فإنها تتسبب في تعطيل مصالح الناس نتيجة ضياع الوقت والتأخر عن المواعيد و غيرها.

ت. تلويث البيئة: إن الإزدحام في المرور يحتم سير المركبات ببطء أحيانا و التوقف عن السير أحيانا، و هذا ما يجعلها تقضي وقتا أطول و محركاتها مشغلة فتستهلك كمية أكبر من الوقود تزيد من نفث غازات سامة تلوث الجو بالإضافة إلى الأمراض التنفسية نتيجة هذه الغازات المنبعثة.

ث. الخسائر المادية: يتسبب الإزدحام المروري في إلحاق خسائر مادية معتبرة بالأفراد والمجتمعات، فضياع ساعات يوميا في الإكتظاظ يقلل من فترات العمل و الإنتاج وهو ما يؤثر سلبا على دخل الفرد و المؤسسات والشركات وبالتالي يمس باقتصاديات البلدان.

¹ لعميد الركن. الهاشمي بوطالبي، نفس المرجع السابق.

VII. حوادث المرور:

تعد حوادث المرور أحد الآثار الناجمة عن ظاهرة الإزدحام المروري خاصة في المدن الكبرى والطرق السريعة التي تربط بين المدن كما أنها تمثل عبئاً اقتصادياً على الإقتصاد في الدول التي ترتفع فيها نسبة حوادث المرور، و لها خطورة تتمثل في ارتفاع عدد ضحاياها في العام الواحد فيموت سنويا على مستوى العالم نحو 30 مليون نسمة كما يصاب بجروح مختلفة أكثر من 100 مليون نسمة ويتفاوت عدد القتلى بحوادث الطرق من بلد لآخر¹.

1. أسباب حوادث المرور²:

هناك عدة أسباب لحوادث المرور نذكر من أهمها:

- الزيادة السكانية المرتفعة وما صاحبها من نمو اجتماعي واقتصادي.
- قصور في التخطيط السليم لاستخدامات الأراضي والتنمية العمرانية.
- زيادة معدلات امتلاك السيارة الخاصة واستخدامها.
- انخفاض معدلات استخدام وسائل النقل الجماعي ووسائل النقل غير الآلية كاستخدام الدراجة الهوائية والسير على الأقدام.
- سلوك مستخدم الطريق مثل التهور في السرعة والقيادة بدون ترخيص و غياب الوعي المروري.
- عدم الاهتمام بصيانة الطرق وقصور في تخطيط شبكة الطرق وعدم كفايتها لمواجهة التدفقات المرورية.

¹ سعيدة عبدة، مرجع سابق، ص 233.

² سعيدة عبدة، مرجع سابق، ص 234.

خلاصة الفصل:

بعد التطور الذي شهده مجال النقل والمشاكل الناتجة عنه و على مستوى وسائله وهذا راجع الى زيادة الرغبة من طرف الناس في التنقل والطلب الكبير على مركز المدينة مما أدى إلى الإهتمام الكبير به، لذلك حاولنا في هذا الفصل تناول المفاهيم التي تخص موضوع دراستنا من خلال تحديد اهم التعريفات الدقيقة لكل من النقل و الحركة ومركز المدينة، كما تم إعطاء صورة عامة عن ظاهرة الإزدحام المروري من خلال عرض العوامل المؤثرة فيه و أيضا الآثار المترتبة عنه.

و من خلال دراسة عدة عناصر لها علاقة بالنقل في مركز المدينة نستنتج أن علاقة النقل والمرور بالإزدحام المروري خاصة في مراكز المدن هي علاقة تأثير، فأحيانا يكون هذا التأثير مباشر وذلك في وجود أسباب مباشرة داخل الطرق في المركز مثل (ركن المركبات، حادث مرور، حركة كثيفة للمشاة، حالة سيئة للمفترق في الظروف المناخية غير الملائمة، تدفق مروري كبير....إلخ)، وتأثير غير مباشر ويكون بغياب بعض العناصر الأساسية بالمفترقات مثل تنظيم اتجاهات الحركة، اشارات المرور التنظيمية أو بوجود أسباب أخرى ناتجة عن غياب هذه العناصر مثل كثرة المناورات المرورية و تعدد نقاط التضاربيين الحركتين....إلخ، فاستخراج علاقة النقل والمرور بالإزدحام المروري في مركز المدينة على المستوى النظري سيساعدنا في التحليل الجيد للظاهرة المدروسة بمنطقة الدراسة في بقية فصول البحث.

الفصل الثاني

- الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعريرج -

تمهيد

I. تقديم مدينة برج بوعريرج

II. الدراسة الطبيعية

III. الدراسة السكانية

IV. الدراسة العمرانية

خلاصة التحليل

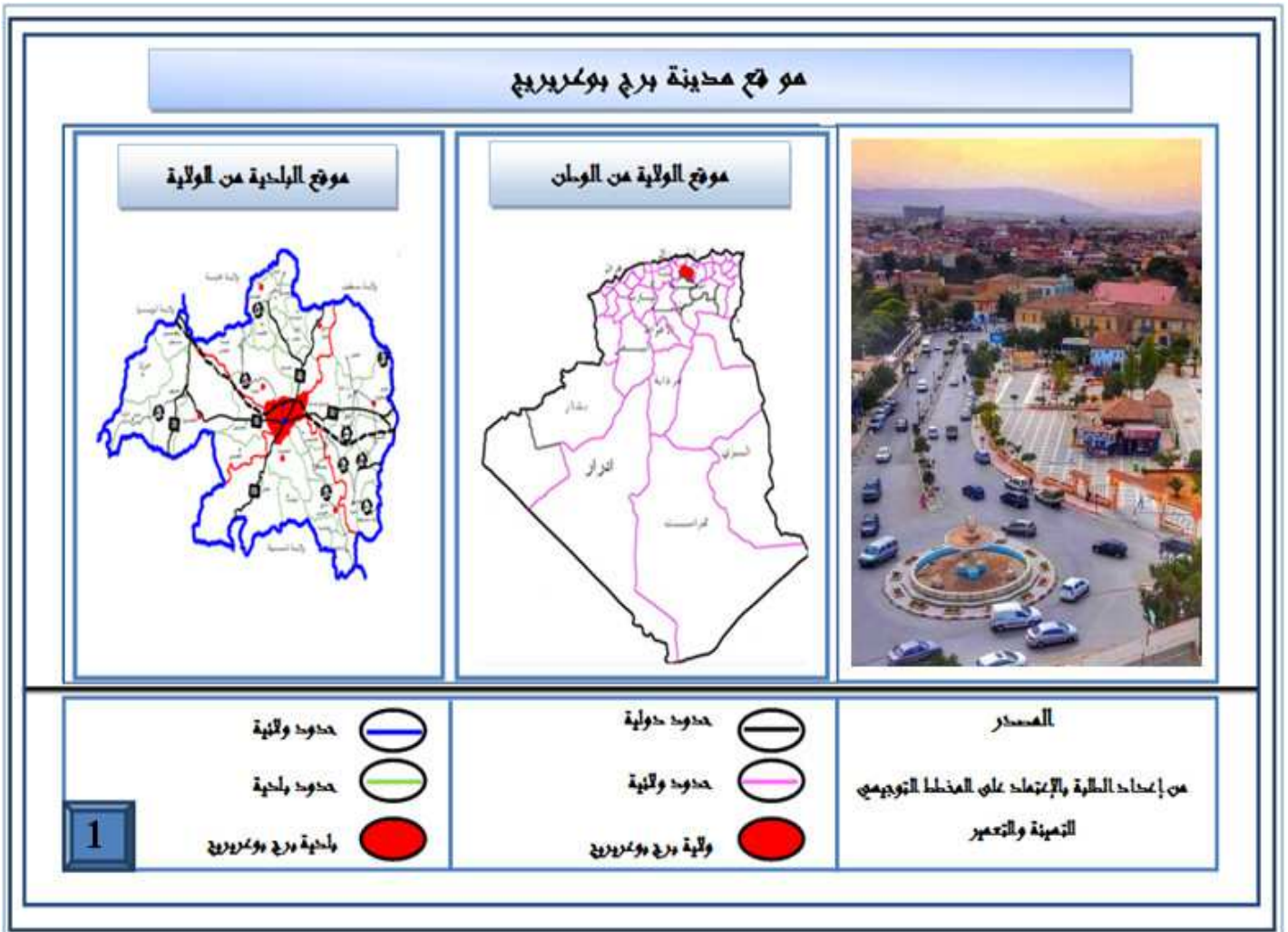
تمهيد

إن الهدف من وراء هذا الفصل هو محاولة تقديم قراءة تحليلية متكاملة لمدينة برج بوعريريج التي هي محل الدراسة، قصد التعرف على أهم جوانبها الطبيعية و العمرانية و خصائصها المختلفة التي تسمح بتحديد العلاقة الموجودة بين التطور السكاني و الحضري من جهة و مدى تأثيره على منظومة النقل و الحركة بالمدينة و بشكل خاص على مركزها، حيث سيخصص الجزء الاول من الفصل إلى دراسة الخصائص الطبيعية و العمرانية و السكانية و مراحل التطور العمراني للمدينة، أما الجزء الثاني فسيعنى بدراسة شبكات الطرق و النقل و دراسة الحركة بالمدينة، و سنعتمد في هذه المرحلة على الأدوات و التقنيات العلمية الخاصة بعملية التحليل العمراني و المتمثلة في: الملاحظة، المعاينة الميدانية، الصور الفوتوغرافية، المخططات و البيانات المختلفة.

1. تقديم ولاية برج بوعريريج:

تعتبر ولاية برج بوعريريج من أهم ولايات الهضاب العليا الشرقية الوسطى التي تحتل مكانة إستراتيجية هامة بحكم موقعها الجغرافي ، إذ تمثل همزة وصل بين الشرق والوسط بواسطة الطريق الوطني رقم (05) و الطريق السيار شرق-غرب و خط السكة الحديدية الرابط بين الشرق والغرب، كما تتصل شمالا بالطريق الوطني رقم (76) الرابط بين البرج وبجاية، ويحد ولاية برج بوعريريج من الشمال ولاية بجاية ومن الشرق ولاية سطيف ومن الجنوب المسيلة ومن الغرب ولاية البويرة وتتربع على مساحة تقدر بـ 3920 كم²، حيث انبثقت عن التقسيم الإداري لسنة 1984 م إذ كانت تابعة إداريا لولاية سطيف و تضم حاليا 10 دوائر و 34 بلدية.

لوحة رقم (1): تبين موقع مدينة برج بوعريريج من الوطن و من الولاية.



1. تقديم مدينة برج بوعريريج:

تقع مدينة برج بوعريريج في الجهة الغربية من الهضاب العليا الشرقية بإرتفاع متوسط عن سطح البحر يقدر بـ 950 م، يحدها من الشمال بلدية مجانة ومن الشرق بلدية سيدي مبارك و من الجنوب بلديتي الحمادية والعناصر ومن الغرب بلديتي الياشير ومجانة وتترع على مساحة تقدر بـ 206,30 كم²، و هي نقطة تقاطع للعديد من الطرق أهمها الطريق الوطني رقم 5 الرابط بين الجزائر و قسنطينة الذي يمر بوسطها كما يعتبر المحور الذي تشكلت و نمت عليه المدينة.

II. الدراسة الطبيعية:

إن مدينة برج بوعريريج بإعتبار تواجدها في منطقة الهضاب العليا لذلك فهي تمتاز بخصائص طبيعية معينة تختلف عن باقي المدن، ولهذا سنتطرق إلى دراسة المنطقة طبيعيا لمعرفة أهم هذه الخصائص و أيضا لتحديد تأثير الجوانب الطبيعية على النواحي الحضرية للمدينة على نموها و كذا على إستعمالات الأرض المخصصة للنقل و المرور.

1. التضاريس:

و يمكن أن نميز:

أ. الارتفاعات:

تعتبر برج بوعريريج مدينة سهلية منحصرة بين الجبال الشمالية والجبال الجنوبية ومنفتحة شرقا على السهول السطايفية التي يتراوح ارتفاعها بين 700 و 1000 م، حيث تحدها الجبال من الجهة الشمالية الغربية متمثلة في جبل بن روان بارتفاع 1042م، والجهة الشرقية جبل جحيفة الذي يصل ارتفاعه إلى 1019 م، فيما تبقى تحتل الهضاب معظم تراب المدينة وتغلب عليها الارتفاعات التي يتراوح ارتفاعها ما بين 850 م إلى 960 م وتصل حتى 1043 م.

ب. الانحدارات:

نظرا لأهمية هذا العامل في تشخيص الجانب الطبيعي للمنطقة وتحديد مدى تلاؤمها للبناء، ومن خريطة الانحدارات الخاصة بالمدينة يتبين لنا ضعف تأثير عامل الانحدارات بإعتبار أن

هذه الأخيرة تتميز عموما بالانبساط حيث نميز عموما ثلاث فئات من الانحدارات على مستوى المدينة.

أولا : فئة الانحدار المتوسط:

تبلغ نسبة الانحدار بها من (8 إلى 12%) حيث تظهر كتلتين الأولى من الشمال الغربي للمدينة والثانية شرق المدينة.

ثانيا : فئة الانحدار الضعيفة:

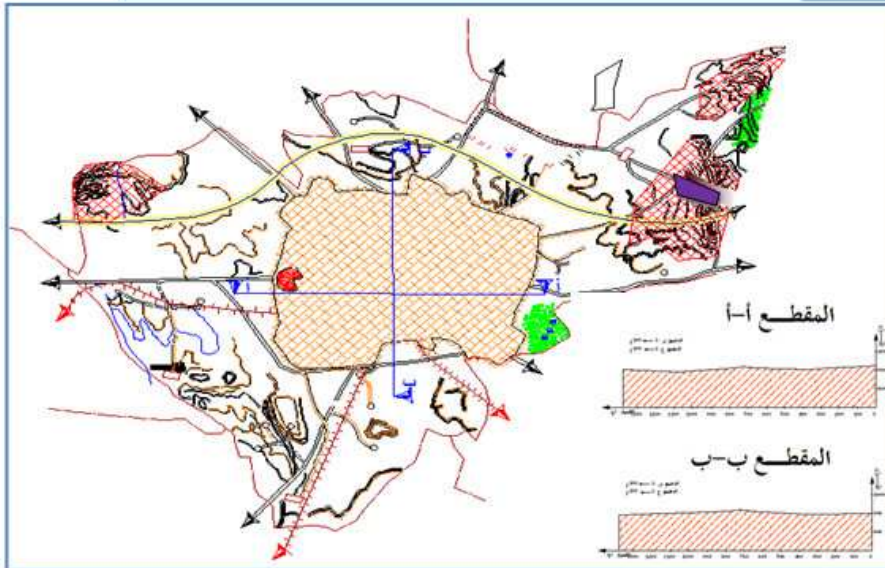
نسبة الانحدار بها من (4 إلى 8%) وهي موزعة في نقاط مختلفة بالإضافة إلى كتلتين يعلوهما النسيج العمراني إحداها شرق المدينة والأخرى غربا.


ثالثا: فئة الانحدار الضعيف جدا:

نسبة الانحدار بها من (00 إلى 4%) وهي الفئة البارزة بأكثر نسبة على مستوى المدينة ونجدها خصوصا داخل النسيج العمراني.

لوحة رقم (2): تبين نسبة الإنحدار في مدينة برج بوعريرج بالإضافة إلى المقاطع الطبوغرافية

مخطط إنحدارات و طبوغرافية المدينة



خط المقطع (أ-أ) 
خط المقطع المحديعية 
المطور الرئيسية 

نسبة الانحدار (0-4%) 
نسبة الانحدار (4-8%) 
نسبة الانحدار (8-12%) 

المصدر

من إعداد الطلبة 2022 والاعتماد على المخطط التوجيهي للتعمير والتنمية والتحصين

2. المناخ:

يعتبر المناخ من العوامل الطبيعية الأساسية المتحكمة في التهيئة العمرانية وله تأثير على توزيع السكان كما له أثر كبير في المنطقة سواء على الجانب الاقتصادي، العمراني أو الغطاء النباتي وأيضا يؤثر على تخطيط حركة المرور واتجاهاتها، فالتساقط الشديد سواء للأمطار أو الثلوج والرياح القوية والضباب الكثيف كلها عوامل تعيق وتؤثر على سهولة الحركة والنقل لذا يجب أخذها بعين الاعتبار عند تصميم شبكات الطرق وشبكات الصرف الصحي المختلفة. وعموما يسود المنطقة مناخ شبه جاف بارد ممطر شتاء وجاف حار صيفا وفترة الجفاف تبدأ من شهر جوان إلى غاية أكتوبر، والفصل الشتوي ذو درجات حرارة منخفضة يمتد بين شهري ديسمبر و مارس.

1.2 التساقط:

التساقط من العوامل المؤثرة في الحياة الاقتصادية للمدينة خاصة على النشاط الفلاحي بسبب نقص الموارد المائية وأزمة الجفاف، وحسب مصلحة الأرصاد الجوية فإن كمية التساقط بمدينة برج بوعريريج تعرف تذبذبا على مدار السنة حيث تتراوح ما بين 200 - 300 ملم موزعة بنسبة كبيرة على الأشهر الممطرة: نوفمبر، ديسمبر، جانفي.

جدول رقم (01) يوضح متوسط كمية التساقط لمدينة برج بوعريريج بين سنتي 2010-2020

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
كمية التساقط (ملم)	15.6	15.2	17.5	38.3	28	12.2	04.3	04	10.8	16.3	20.3	18.3	215
عدد الأيام	09	06	10	09	08	04	03	03	07	08	10	09	87

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج

2.2 الحرارة:

تشهد مدينة برج بوعريريج خلال فصول السنة درجات حرارة متفاوتة حيث يبلغ متوسطها 17.25 درجة مئوية، ويعتبر شهر جانفي أكثر الشهور برودة بمعدل 08 درجات مئوية بينما يعتبر شهر جويلية الأكثر حرا حيث تصل درجة الحرارة فيه أحيانا إلى 42 درجة.

جدول رقم (02) يوضح متوسط درجة الحرارة لمدينة برج بوعريريج بين سنتي 2010-2020

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جون	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
النهار	10	11	14	16	21	28	35	32	27	21	15	11
الليل	01	02	04	06	10	14	20	20	12	10	06	02

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لولاية برج بوعريريج

III. الدراسة السكانية:

إن العنصر البشري هو العنصر الفعال في المدينة و المسبب الرئيسي لجميع التغيرات الاقتصادية و الإجتماعية لما له من تأثير مباشر على نمو و حركية التجمعات العمرانية، كما أن دراسة تطور حجم السكان يسمح لنا بتقدير احتياجاتهم المختلفة و معرفة نسبة الطلب على النقل للوصول إلى تخطيط منسجم و متوازن يتماشى مع التطور الحاصل في جميع الميادين.

1. النمو السكاني للمدينة:

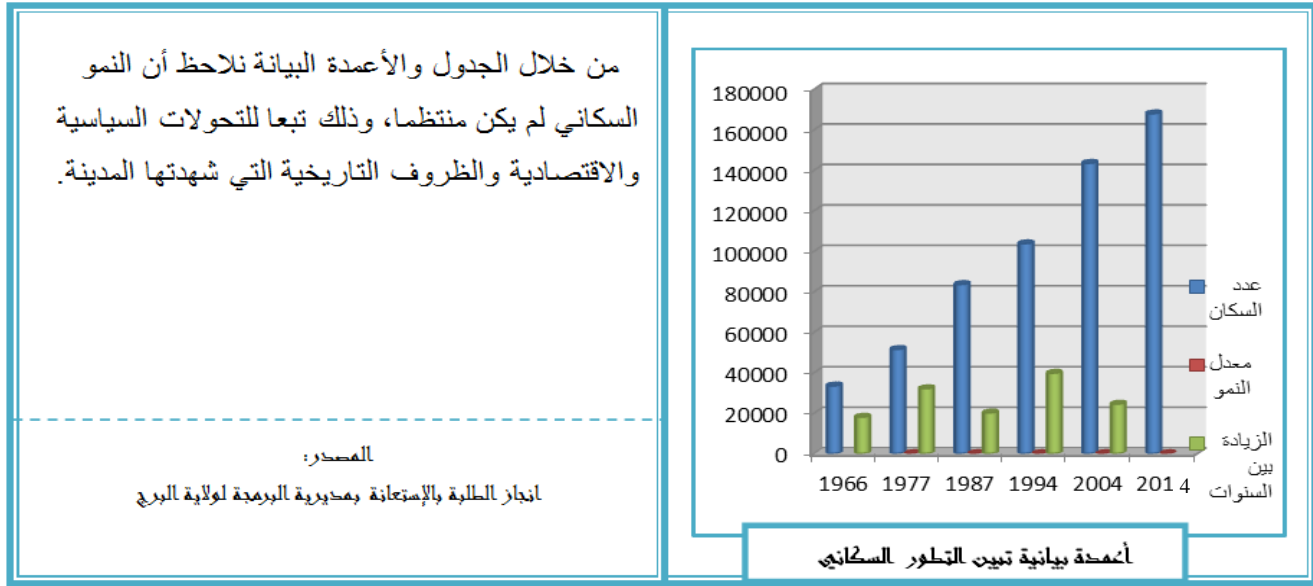
عرفت مدينة برج بوعريريج نموا سكانيا كبيرا بعد الاستقلال حيث تضاعف عدد سكانها أكثر من خمس مرات من سنة 1966 إلى 2014، ولمتابعة التطور قمنا بمقارنة معدلات النمو لستة فترات مختلفة.

جدول رقم (03): يوضح النمو السكاني لمدينة برج بوعريريج ما بين سنتي 1966-2014

السنوات	عدد السكان	معدل النمو %	الفرق بين السنوات	الزيادة بين السنوات
1966	33455	3.90	11 سنة	18050
1977	51505			
1977	51505	4.94	10 سنوات	32102
1987	83607			
1987	83607	3.07	07 سنوات	20110
1994	103717			
1994	103717	3.2	10 سنوات	39747
2004	143464			
2004	143464	2.01	10 سنوات	24457
2014	167921			

المصدر : انجاز الطلبة بالإستعانة بمديرية البرمجة لولاية برج بوعريريج

الشكل رقم (03) : أعمدة بيانية توضح النمو السكاني لمدينة برج بوعريريج



2. تقدير عدد السكان على المدى (القريب، المتوسط، البعيد):

نسعى لتقدير عدد سكان المدينة على المدى القريب، المتوسط والبعيد على أساس المعدل الوطني للنمو لسنة 2008 والمقدر بـ 1.72% حيث أن:

عدد السكان المستقبلي $S = S_0 \times (1 + R/100)^N$ ، علما أن: S_0 : هو عدد السكان الحالي. R : معدل النمو و المقدر بـ 1.72% ، N : الفارق في عدد السنوات.

جدول رقم (04): يوضح تقدير عدد سكان المدينة المستقبلي في حدود سنة 2030.

السنوات	2015	2025	2030
عدد السكان (نسمة)	182868	209560	228255
معدل النمو (%)	1.72	1.72	1.72

المصدر: من إنجاز الطلبة 2022

3. التركيب النوعي للسكان:

يقصد به المقارنة بين نسبة الجنسين الذكور والإناث حيث تعتبر دراسة البنية النوعية للسكان مهمة لإبراز مدى التوازن السكاني بين عدد الذكور والإناث، إذ يحدد كون الفرد ذكر أو أنثى نوع نشاطه وكذلك حاجته فالنشاط الصناعي الذي غالبا ما يعتمد على عنصر الذكور، بينما يبرز عمل المرأة على وجه الخصوص في قطاعات الإدارة، التعليم و الصحة.

جدول رقم (05) : يوضح نسبة عدد السكان في المدينة حسب الجنس

عدد السكان	الذكور	النسبة المئوية %	الإناث	النسبة المئوية %
167921	85153	50.71	82768	49.29

المصدر: مديرية البرمجة لولاية برج بوعريريج

IV. الدراسة العمرانية:

1. مراحل التطور العمراني للمدينة¹:

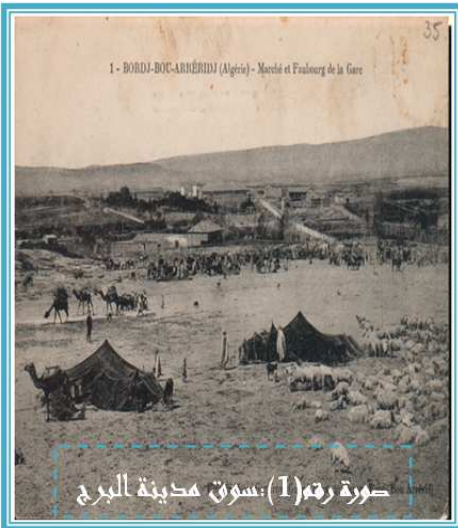
التطور العمراني للمدن ضرورة وحتمية تقتضيها التغيرات التي تحدث عبر الزمن مع النمو الاقتصادي و الديموغرافي، ومرت مدينة برج بوعريريج بعدة مراحل للتطور العمراني نتيجة عوامل عديدة منها النمو الديموغرافي والنزوح الريفي خاصة بعد الاستقلال إضافة لعوامل الترقية الإدارية والتطور الاقتصادي الذين كانا لهما الأثر الواضح على تطور المدينة وتوسعها المجالي، كما تساعدنا أيضا في دراستنا على معرفة مراحل تطور مركز المدينة و المحاور الرئيسية المهيكلة التي نمت و تطورت عليها. ويمكن تقسيمها إلى 5 مراحل:

1.1 المرحلة الأولى (النشأة):

وتنقسم إلى ثلاثة مراحل:

أ. فترة البداية (قبل الميلاد إلى 248 م):

احتوت المدينة والمناطق المجاورة لها على آثار من حقبة ما قبل التاريخ كالأسلحة المصنوعة من الصنوان والأواني الفخارية بالإضافة إلى مختلف الآثار التي تشهد على تواجد سكان المنطقة عبر مختلف الأزمنة، ولم ترد معلومات كثيرة عن هذه الفترة سوى العثور على دراسات تثبت وجود معاملات تجارية في المنطقة مثلما تظهره الصورة المقابلة للسوق و تزامنها أيضا مع بداية ظهور الزراعة في المدينة.

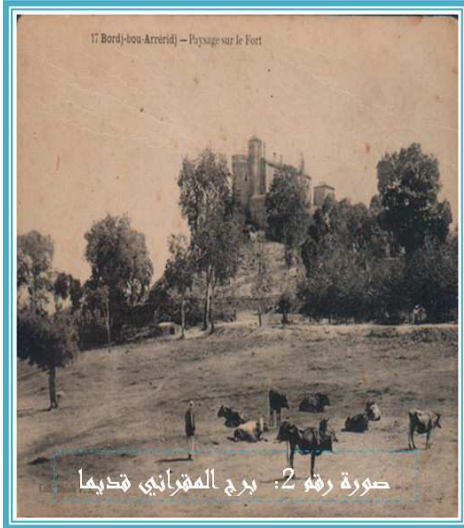


¹ المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة برج بوعريريج 2013 .

ب. الفترة الرومانية: يعتبر الأمازيغ (البربر) السكان الأصليين للمنطقة حيث كانوا يتمركزون في الجبال، بينما تمركز الرومان في السهول حيث تم في هذه الفترة بناء القلعة التي أخذت تسمية (البرج)، كما تميزت هذه المرحلة بوجود هيكلية للطرق وأحيطت القلعة بسور له مجموعة من الأبواب وأيضا ببداية ظهور بعض الحدائق و النافورات.

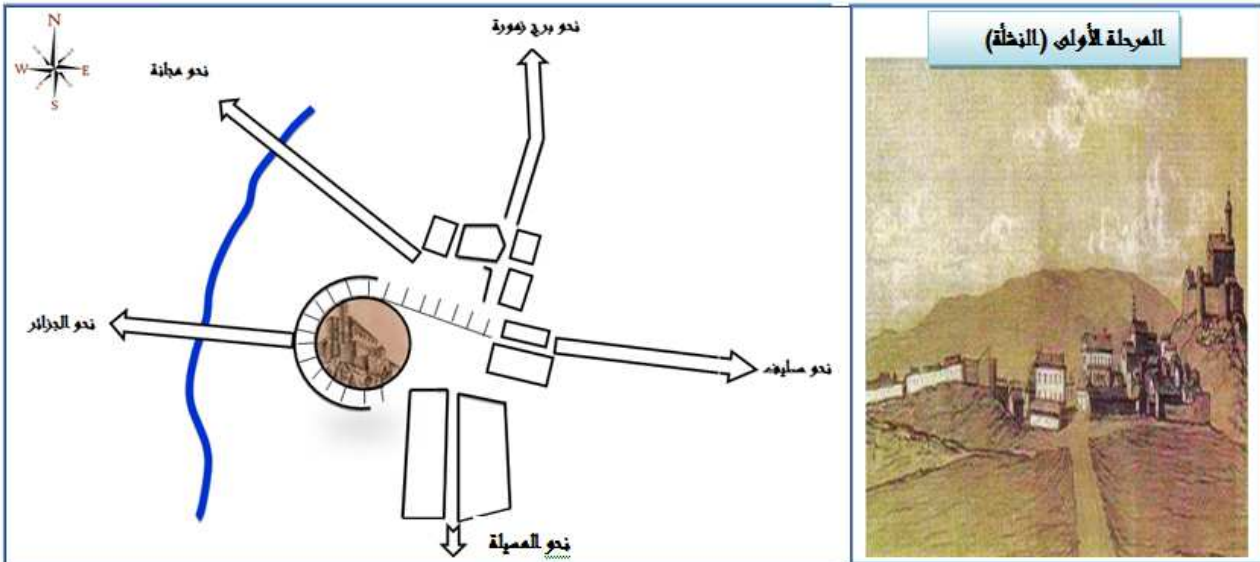
ج. الفترة العثمانية :

بنى القائد عروج المدينة فوق بقايا القلعة الصغيرة أين أقام تحصينا يشبه الطربوشة وبذلك سميت القلعة بإسمه نسبة إلى الريشة الصغيرة التي كانت يحملها فوق طربوشه، وفي سنة 1559م بني البرج بناء قويا من طرف الأتراك لكنه هدم من طرف المقرانيين وفي سنة 1700م أعاد الأتراك بناءه.



لوحة رقم (3): تبين المرحلة الأولى من مراحل التطور العمراني للمدينة.

مراحل التطور العمراني



المصادر	وادي بوحرير	المحاور الرئيسية
من إبحاث الطلبة بالإعتماد على المخطط التوجيهي التهيئة والتعمير	حصنة	
	برج المقراني	

3

2.1 المرحلة الثانية (الحقبة الاستعمارية 1830-1962):

يمكن تقسيمها إلى فترتين:

أ. الفترة الأولى (1830م - 1930م) : دخل الجيش الفرنسي إلى مدينة برج بوعريريج في أكتوبر 1839م واستقر بجانب القلعة حيث قام في البداية بإنشاء نواة للمدينة في الأراضي المسطحة حول المحور الرئيسي الجزائر- قسنطينة ، وقد تكونت هذه النواة من حيين أحدهما عسكري والآخر مدني للمستوطنين، وفي سنة 1850م سجل تضاعف للنواة الأولى باتجاه الجنوب مشكلة نواة ثانية حول محور برج زمورة- المسيلة تمثلت في ساحة الحرية وقاعة الحفلات.



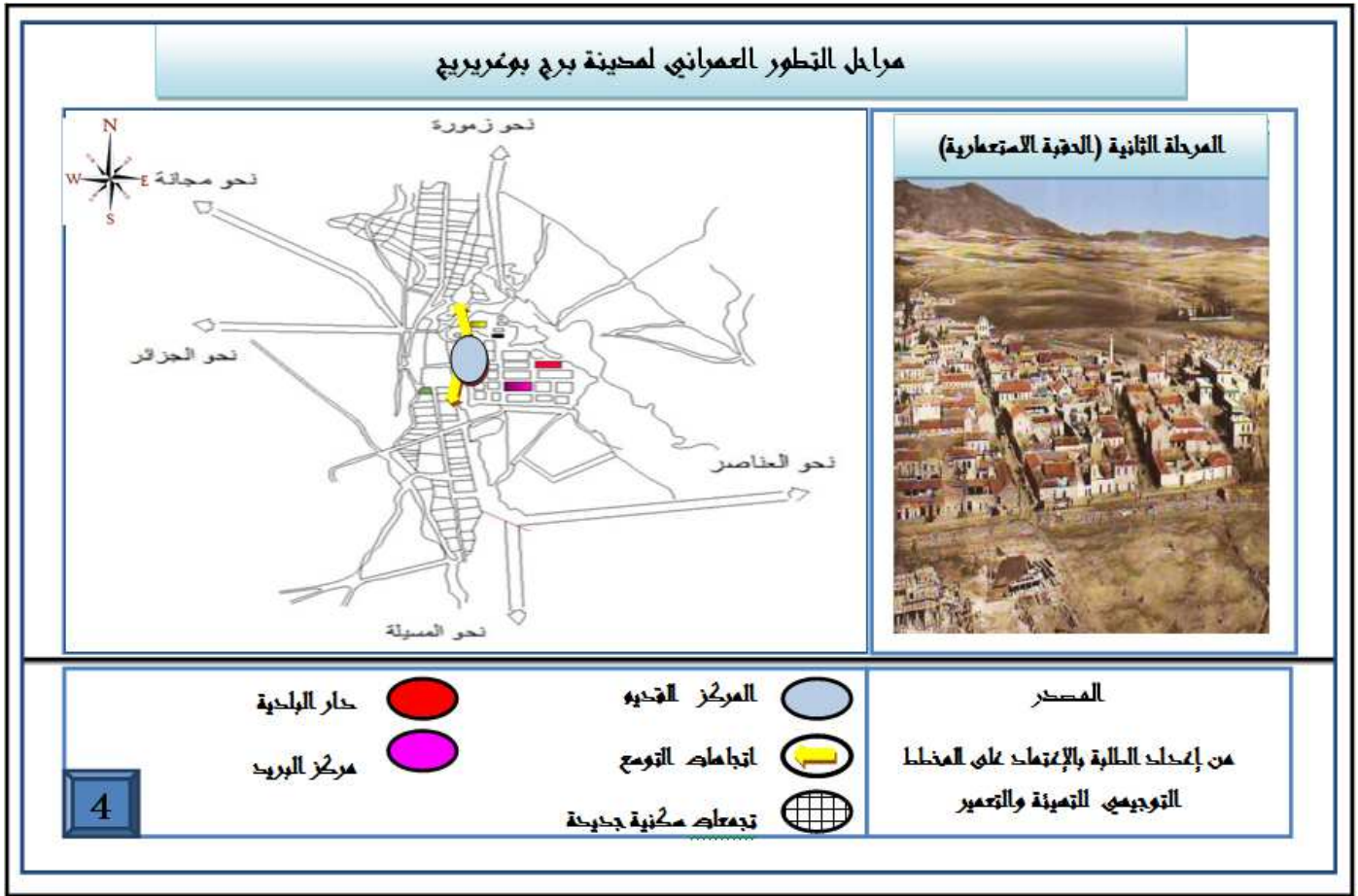
في ديسمبر 1870م أصبحت المدينة متعددة النشاطات حيث ظهر النشاط التجاري ممثلا في السوق الأسبوعي، و في 1871م تم إنشاء خط السكة الحديدية وهي نفس السنة التي شهدت اندلاع ثورة المقراني، وفي سنة 1878م رقيت المدينة إلى محافظة كاملة الصلاحيات.

ب. الفترة الثانية (1930-1962): عرفت المدينة في هذه المرحلة نمو عمرانيا سريعا خارج السور نحو الجنوب تمثلت في السكنات الفردية والفيلات كما عرف النسيج نموا نحو الشمال بسبب زيادة حدة النزوح الريفي، بحيث تضاعف عدد سكانها من 16400 نسمة سنة 1954م إلى 33240 نسمة سنة 1960م مما أدى إلى ظهور الأحياء الفوضوية على ضواحي المركز القديم مثل : حي الجباس، حي دوار السوق،



حي لاقراف، حي الفييور وحي الباطوار، كما ظهرت تجهيزات مهمة شرق المركز القديم من بينها ثكنة الدرك المتنقل سنة 1955م، مقر البلدية، محكمة، دار البريد، المسجد العتيق ومستشفى الأمومة والطفولة.

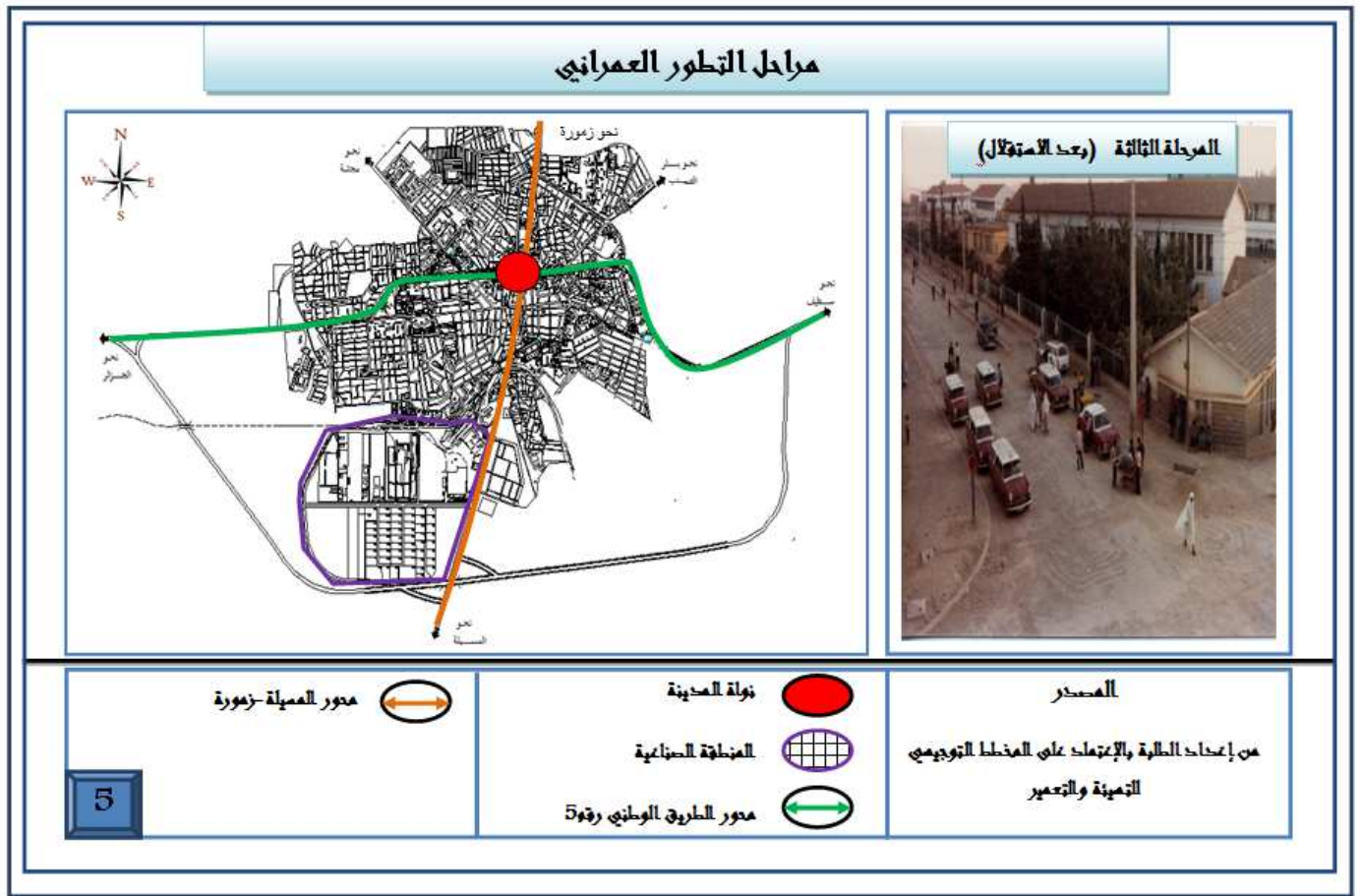
لوحة رقم (4): تبين المرحلة الثانية من مراحل التطور العمراني للمدينة.



3.1 المرحلة الثالثة (بعد الاستقلال 1962-1984):

شهدت هذه المرحلة خروج المستعمر الفرنسي من الجزائر سنة 1962 حيث تزامنت مع بداية التخطيط (المخطط الثلاثي الأول والمخطط الرباعي)، وخلالها عرفت البلاد التقسيم الإداري الأول حيث رقيت مدينة برج بوعريريج لدائرة تابعة لولاية سطيف بالإضافة إلى النزوح الريفي إذ وصل عدد السكان إلى 74 ألف نسمة سنة 1980م، هذه العوامل كلها ساهمت في استهلاك واسع للمجال حيث توسعت المدينة في هذه المرحلة على طول محور الطريق الوطني رقم 05 بظهور الجزء العلوي لحي 17 أكتوبر وحي المكافحين، وأيضاً على طول محور طريق المسيلة و شارع الفيبور، وفي سنة 1976م تم إنشاء المنطقة الصناعية بالجنوب الغربي ووضع أول مخطط عمراني توجيهي يضم بلديتي برج بوعريريج و حساوة سنة 1978م.

لوحة رقم (5): تبين المرحلة الثالثة من مراحل تطور العمراني للمدينة.

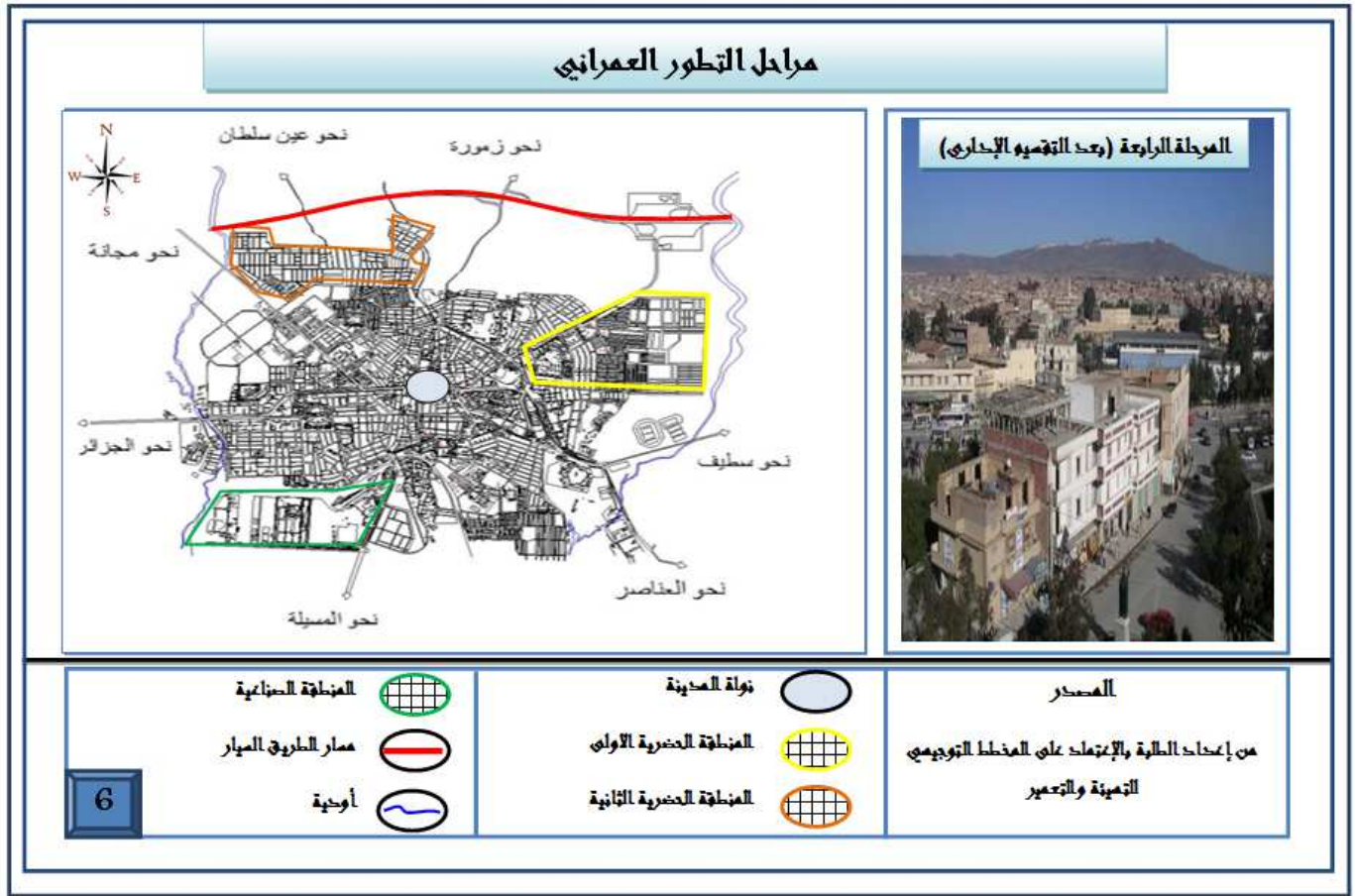


4.1 المرحلة الرابعة (بعد التقسيم الإداري 1984-2004) :

تعتبر هذه المرحلة إنتقالية بالنسبة للمدينة من مقر دائرة إلى مركز ولاية إثر التقسيم الإداري الثاني سنة 1984 م، هذا ما جعلها تستفيد من عدة مشاريع وتجهيزات هامة أدت إلى امتداد توسعها في الجهتين الشرقية والغربية بظهور المنطقة الحضرية الأولى في الجهة الشمالية الشرقية والمنطقة الحضرية الثانية في الجهة الشمالية الغربية.

كما تميزت هذه المرحلة بظهور سياسة جديدة في ميدان التهيئة والتعمير منها المخطط الحضري الموجه (PDU) والمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) كثاني خطوة لتنظيم المجال، و بسبب زيادة المشاريع السكنية وصلت مساحة المدينة سنة 2004م إلى 2060 هكتار حسب مديريةية التخطيط والبناء وعدد سكانها إلى 143464 نسمة.

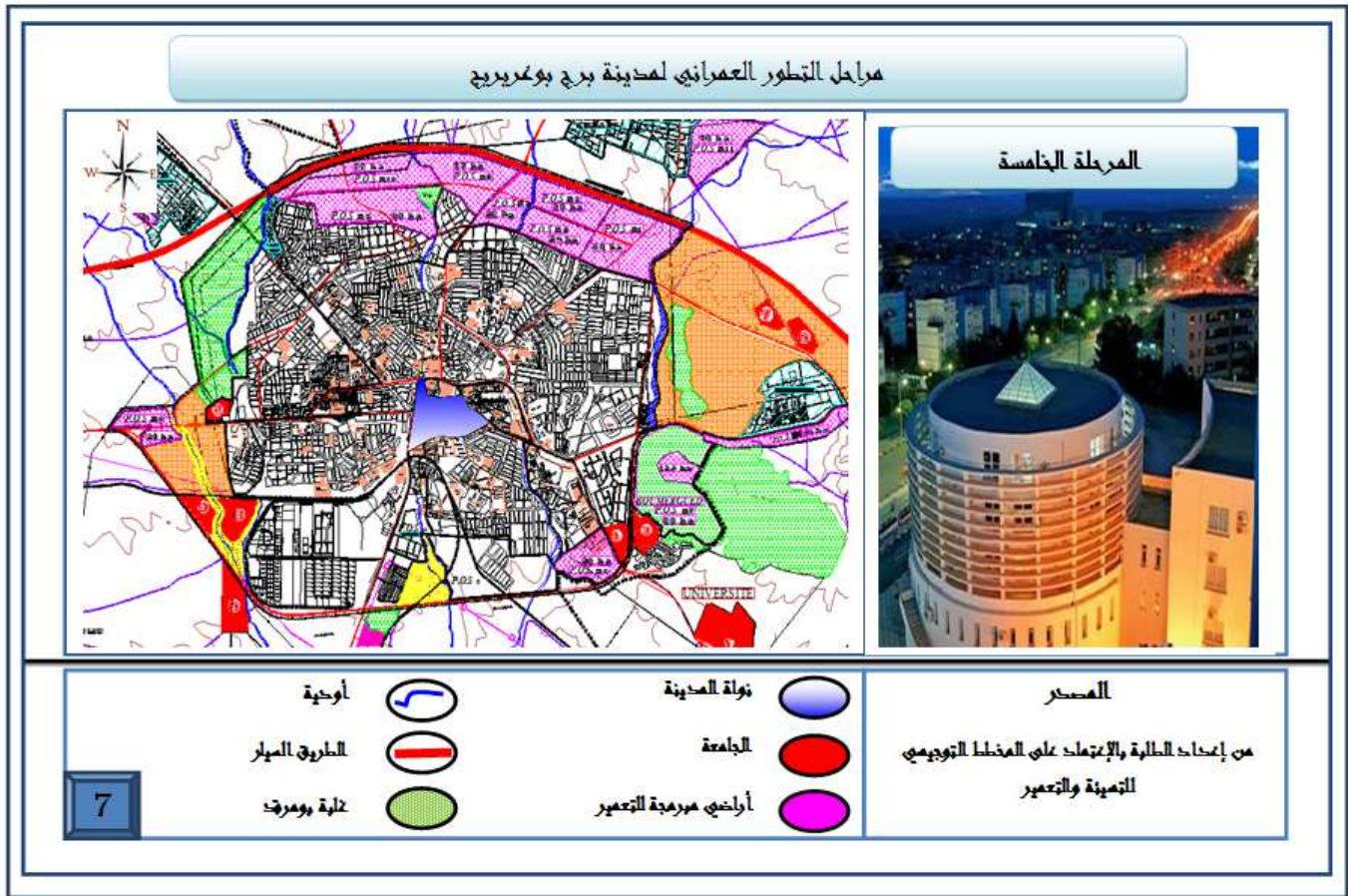
لوحة رقم (6): تبين المرحلة الرابعة من مراحل التطور العمراني لمدينة برج بوعريريج



5.1 المرحلة الخامسة (2004- إلى يومنا هذا)

تعتبر هذه المرحلة منعرجا هاما في تطور المدينة وذلك لما شهدته من ظهور الصناعات بمختلف أنواعها و إنشاء المنطقة الصناعية الثانية و أيضا الطريق السيار شرق -غرب و هذا ما جعلها تعزز من مكانتها الاقتصادية الهامة على الصعيدين المحلي و الإقليمي ،كما عرفت هذه المرحلة استمرار التطور العمراني للمدينة نتيجة النمو الحضري الكبير الذي عرفته جراء زيادة عدد السكان حيث وصل سنة 2012 إلى 170 ألف نسمة بالإضافة إلى الحركة الاقتصادية الكبيرة التي شهدتها مما شجع السكان على الهجرة والاستقرار بها.

لوحة رقم (7): تبين المرحلة الخامسة من مراحل التطور العمراني لمدينة برج بوعريريج



2. أشكال التوسع العمراني للمدينة:

من خلال متابعة مراحل توسع مدينة برج بوعريريج نلاحظ أنها أخذت شكلين من التوسع:

- توسع على طول المحاور الرئيسية انطلاقا من النواة القديمة على شكل إشعاعات تصل المركز القديم بباقي أجزاء المدينة على امتداد المحاور الرئيسية، من بينها محور وسط المدينة-الجزائر، محور وسط المدينة-برج زمورة، محور وسط المدينة-المسيلة ومحور وسط المدينة -سطيف.

- توسع ثاني يأخذ شكل حلقات دائرية ابتداء من النواة الأولى للمدينة بحيث تتسع هذه الحلقات مع نمو المدينة إذ نميز خمس حلقات:

أ- **الحلقة الأولى:** تتمثل في القطب المركزي وتضم النواة القديمة التي تنطلق منها المحاور الهيكلية على شكل إشعاعات والتي تصل وسط المدينة بباقي المجال، وتضم المساكن الإستعمارية والعديد من الأنشطة الحيوية الحضرية.

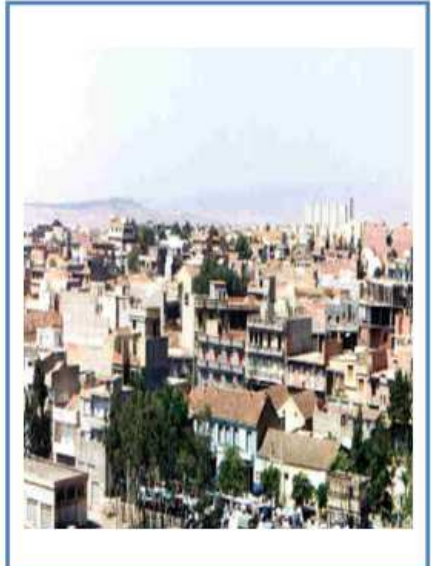
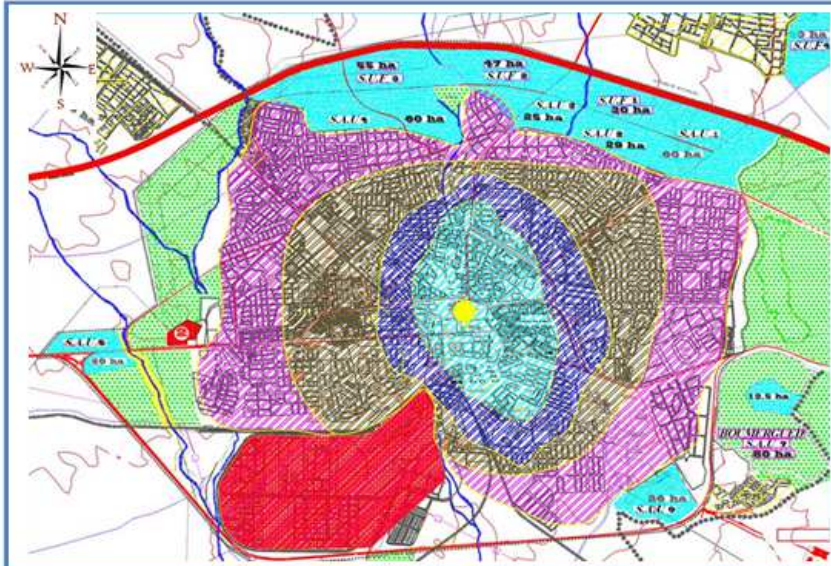
ب- **الحلقة الثانية:** تضم الأحياء المحيطة بالنواة القديمة ومنها حي أول نوفمبر (الجباس)، حي عبد المؤمن (لاقراف) ، حي 08 ماي 1945 (البطوار) وكلها أحياء انشأت في نهاية المرحلة الإستعمارية جراء النزوح الريفي.

ج- **الحلقة الثالثة:** تتمثل في نمو المدينة على شكل نطاقات تمثلت في الأحياء الجديدة والتجهيزات التي تم إنشائها بعد الإستقلال كالمنطقة الصناعية ومنطقة النشاطات.

د- **الحلقة الرابعة:** عرفت المدينة توسعا عمرانيا سريعا شمالا وشرقا وغربا باستثناء الجهة الجنوبية التي أنشأت بها المنطقة الصناعية سنة 1976، هذه الأخيرة أصبحت عائقا في وجه التوسع العمراني للمدينة و هذا ماجعل تخطيط المدينة تأخذ شكل شبه دائري .

هـ- **الحلقة الخامسة:** في هذه المرحلة صارت المدينة محاصرة بعدة عوائق شرقا (غابة بومرقد، وأراضي زراعية)، وغربا (مركز توليد الكهرباء للمدينة وأراضي زراعية) وجنوبا (المنطقة الصناعية وأنبوب الغاز)، وهذا ما أعطى للمدينة توسعا نو شكل نصف دائري. لوحة رقم (8): تبين أشكال التوسع العمراني بالمدينة.

أشكال التوسع العمراني



النواة (الطقة الأولى)	الطقة الثانية	الطقة الثالثة
الطقة الرابعة	الطقة الخامسة	المنطقة الصناعية

المصدر
من إعداد الطلبة بالإعتماد على المخطط التوجيهي
للتهيئة والتعمير

3. دراسة الإطار المبنى للمدينة:

1.3 السكن :

تعد المنطقة السكنية من ابرز الملامح الرئيسية في المدينة بحيث يعتبر المسكن من أهم المؤشرات التي تعكس قدرات المجتمعات الحضرية والمادية خاصة الاقتصادية منها، ودليلا مترجما لماضيها وحاضرها تبعا لأنماط السكن وارتفاعاته ومواد البناء المستخدمة فيه.

1.1.3 تطور ونمو الحظيرة السكنية:

شهدت الحظيرة السكنية لمدينة برج بوعريريج تطورا محسوسا في حجم الحظيرة السكنية باعتباره يتطور تبعا لتطور عدد السكان حيث سجل في إحصاء 1966 م أن عدد المساكن قدر بـ 4470 مسكن، و في أواخر سنوات السبعينات و بعد إنشاء المنطقة الصناعية دخل على حظيرة السكن للمدينة نمط جديد من السكن يتمثل في المناطق السكنية الحضرية الجديدة بعدما كانت تضم فقط السكن الفردي وبعض العمارات السكنية التي تمثل أحياء صغيرة لا تتعدى 05 عمارات بثلاث طوابق ، بينما بلغ حجم الحظيرة السكنية للمدينة سنة 2001 حوالي 20140 مسكن بمعدل شغل للمسكن يقدر بـ 6.66 شخص في المسكن واستقر هذا المعدل لعدة سنوات في حين شهد انخفاض ملحوظ سنة 2014 حيث وصل إلى 5.82.

جدول رقم (06): يبين تطور حجم الحظيرة السكنية للمدينة (1966-2014)

السنوات	1966	1977	1987	2001	2006	2008	2014
عدد المساكن	4470	9088	11536	20140	21894	22683	28449
معدل شغل المسكن	6.73	5.99	7.30	6.66	6.66	6.66	5.82

المصدر: مديرية السكن لولاية برج بوعريريج

2.1.3 أنماط السكن في مدينة برج بوعريريج:

يمكن تقسيم انماط المساكن في المدينة إلى ثلاث أنماط وهي:

أ-السكن الفردي :

قدر عدد السكنات الفردية سنة 2014 بـ 28449 مسكن أي ما يعادل نسبة 62.93 % من إجمالي المساكن بالمدينة ، تختلف من حيث وضعيتها بين الجيدة والمتوسطة و الرديئة كما

تختلف من ناحية عدد الطوابق و ارتفاعاتها ، و منها القديمة والحديثة وحتى من العهد الاستعماري التي نجدها بصفة خاصة في الأحياء العتيقة المتواجدة في مركز المدينة.

ب-السكن الجماعي:

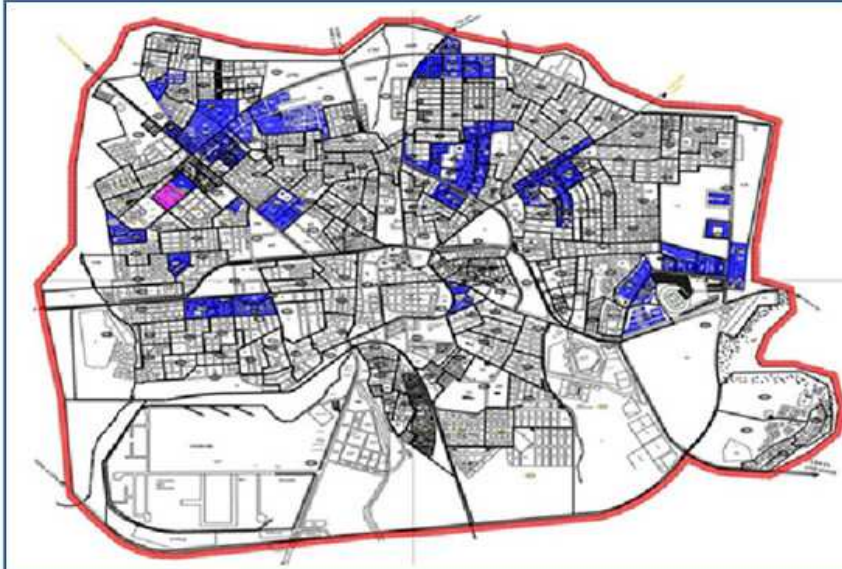
قدر عدده سنة 2014 بـ 10029 مسكن بنسبة تقدر بـ 36.2% من إجمالي حظيرة السكن في المدينة، يتميز بتنوع الطوابق و الواجهات و من ناحية القدم و الحداثة يتمركز أغلبها في الأحياء الحضرية الجديدة المتواجدة في ضواحي المدينة.

ج-السكن النصف جماعي:

قدر عددها سنة 2014 بـ 250 مسكن أي ما يعادل نسبة 0.87% من المساكن في المدينة وهي عبارة عن مساكن ذات طابقين او ثلاثة كل واحدة منها تحتوي على شقتين ذات مدخلين منفصلين ، تتركز هذه المساكن في الجهة الشمالية الغربية للمدينة.

لوحة رقم (09): تبين أنواع السكنات المتواجدة في مدينة برج بوعريريج.

لوحة توضح أنواع السكنات في المدينة



المصدر

من إعداد الطلبة بالإعتماد على المخطط التوجيهي للتمينة والتعمير

حدود المجال الحضري

منازل فرعية

منازل جماعية

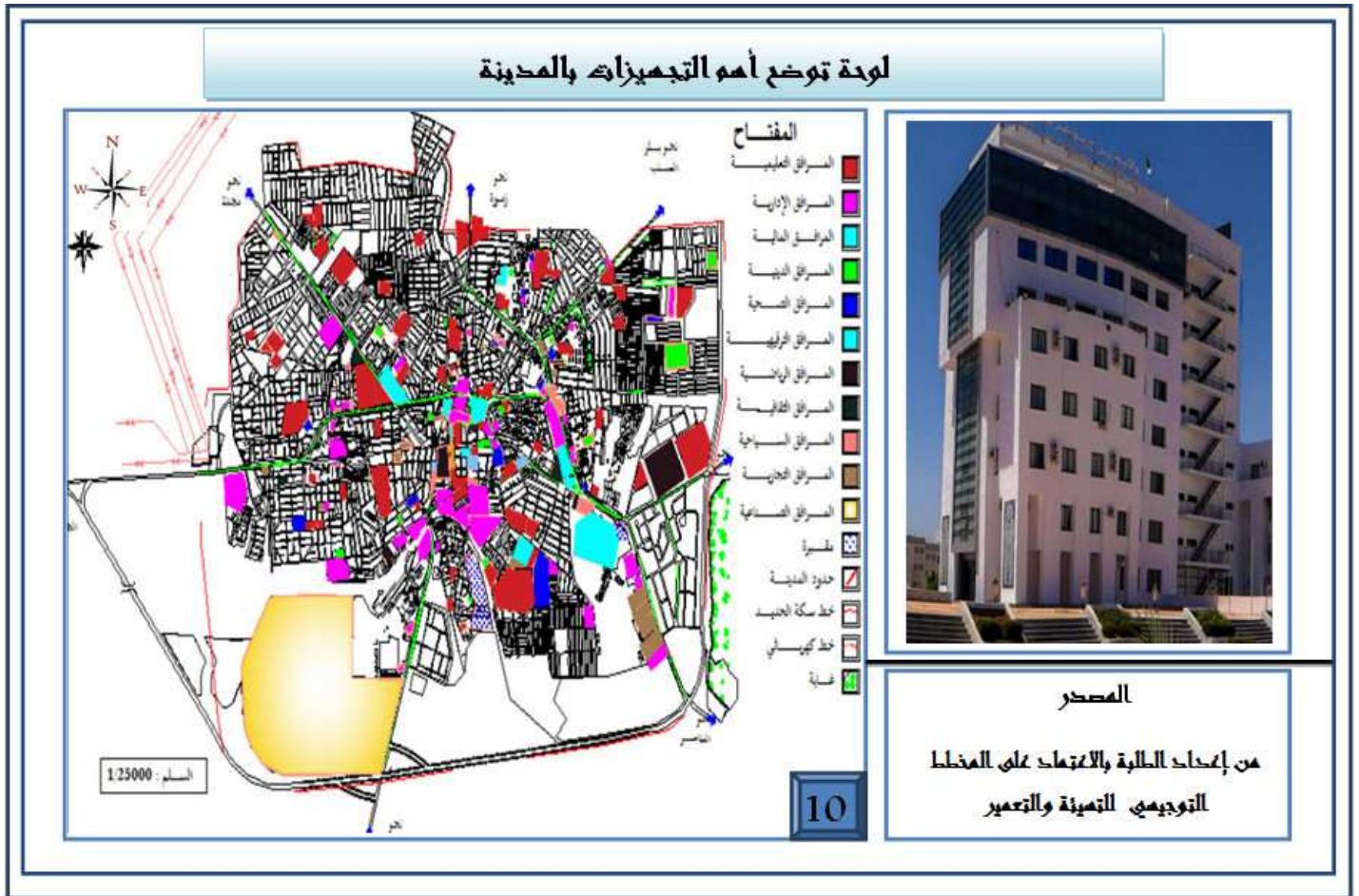
منازل نصف جماعية

09

2.3 التجهيزات و المرافق بالمدينة:

تساهم التجهيزات والمرافق بصفة عامة بشكل كبير في توجيه حركة السكان داخل المجال الحضري كما تعتبر من المحددات الرئيسية لنوع الحركة في المدينة، حيث تتوزع التجهيزات في مدينة برج بوعريريج على طول المحاور الرئيسية خصوصا نهج هواري بومدين (مسار الطريق الوطني رقم 5) الذي يشهد حركة كبيرة سواء ميكانيكية أو للمشاة بسبب تمركز أهم التجهيزات و المرافق المستقبلية لأكبر نسبة من التدفقات اليومية كمقر البلدية و السوق اليومي بالإضافة إلى الحي الإداري.

لوحة رقم (10): تبين أهم التجهيزات و المرافق العمومية في مدينة برج بوعريريج



4. دراسة الإطار غير المبني:

1.4 شبكة الطرق :

تعتبر شبكة الطرق شريان الحركة في المراكز العمرانية والأساس الذي يتم عليه تخطيط المدينة والربط بين مختلف مكوناتها الحضرية كما تساهم في إضفاء نوع من التكامل بين مختلف الوظائف الحضرية، وتتوفر مدينة برج بوعريريج على شبكة مهمة من الطرق الخارجية تؤهلها لتلعب دورا هاما في تنمية الاقتصاد المحلي والوطني كما تربطها بالمدن المجاورة، وشبكة من الطرق الداخلية ممثلة بالشوارع و الممرات التي تساهم في تنقل المركبات والأشخاص. و يمكن تصنيفها كما يلي:

أ- الطريق السيار شرق - غرب : يقطع مدينة برج بوعريريج من الجهة الشمالية حيث ساهم بشكل كبير في دفع عجلة التنمية بالولاية على كافة المستويات و المجالات.
ب- الطرق الوطنية:

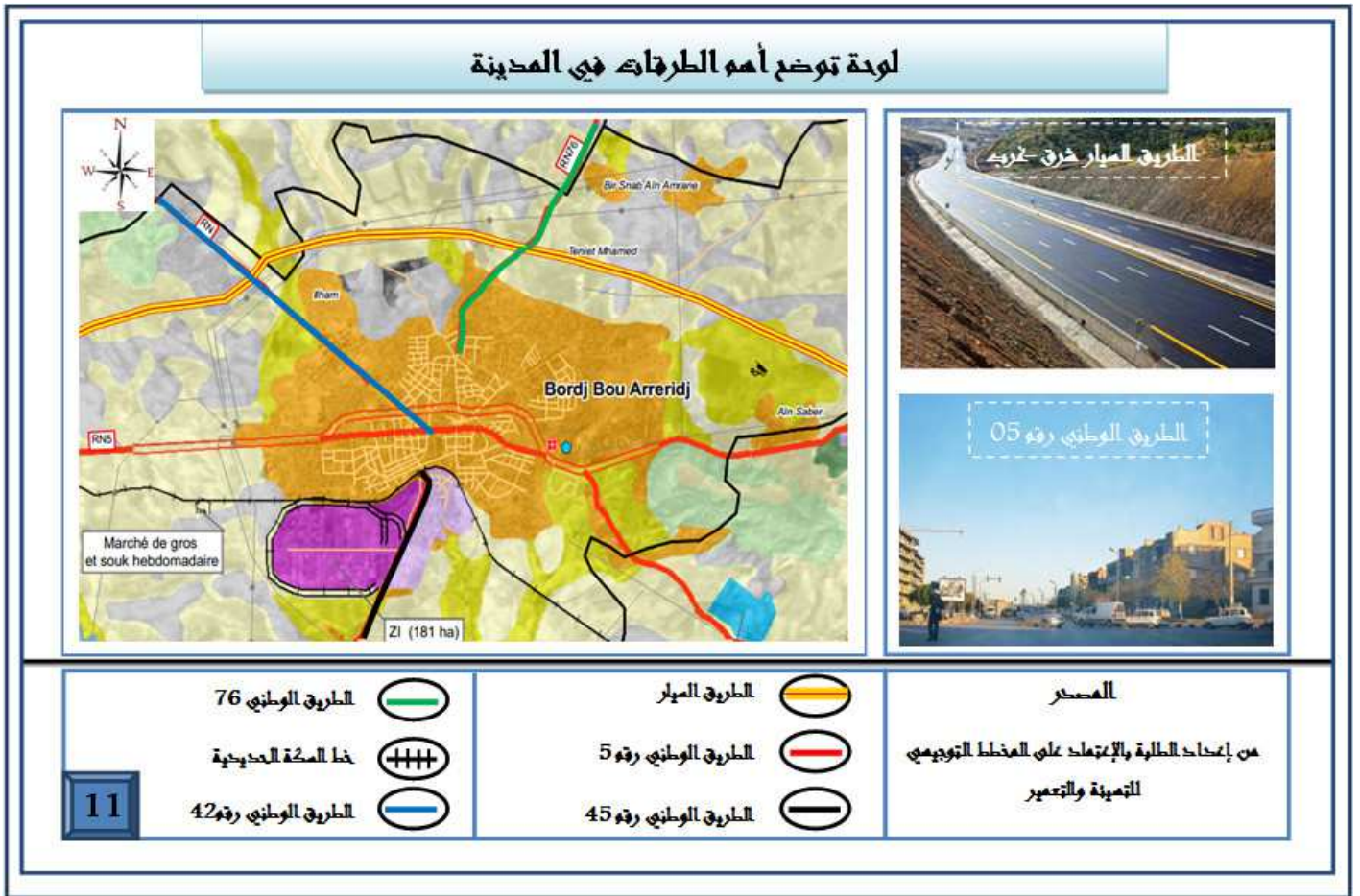
الطريق الوطني رقم 05 : الرابط بين شرق وغرب البلاد والذي يمر داخل النسيج الحضري للمدينة، وهو أهم محور نمت وتطورت عليه والذي حدد شكلها العام الذي تتواجد عليه حاليا.
الطريق الوطني رقم 76 (البرج-زمورة): يربط المدينة بالجهة الشمالية من الولاية حيث ينطلق من مركز مدينة برج بوعريريج باتجاه بلدية زمورة، وله أهمية على المستوى الجهوي كونه يربط شمال ولاية سطيف والشمال الشرقي لولاية برج بوعريريج.

الطريق الوطني رقم 45 (البرج-مسيلة): يربط بين مدينتي البرج و المسيلة كما تتموضع على جانبيه المنطقتين الصناعيتين وكذا منطقة النشاطات، ويشهد حركة مرور كثيفة باعتباره محور التنمية الصناعية بالولاية.

ج- الطرق الولائية :

-الطريق الولائي رقم 42: يقطع المدينة من الجهة الشمالية الغربية باتجاه الجهة الجنوبية الشرقية بحيث يربط المدينة بالجهة الشمالية الغربية للولاية مؤديا لولاية بجاية، فيما ينفذ من الجهة الجنوبية الشرقية لبلدية برج الغدير باتجاه ولاية المسيلة.

لوحة رقم (11): تبين أهم الطرق في مدينة برج بوعريريج.



1.1.4 حالة الطرق في المدينة:

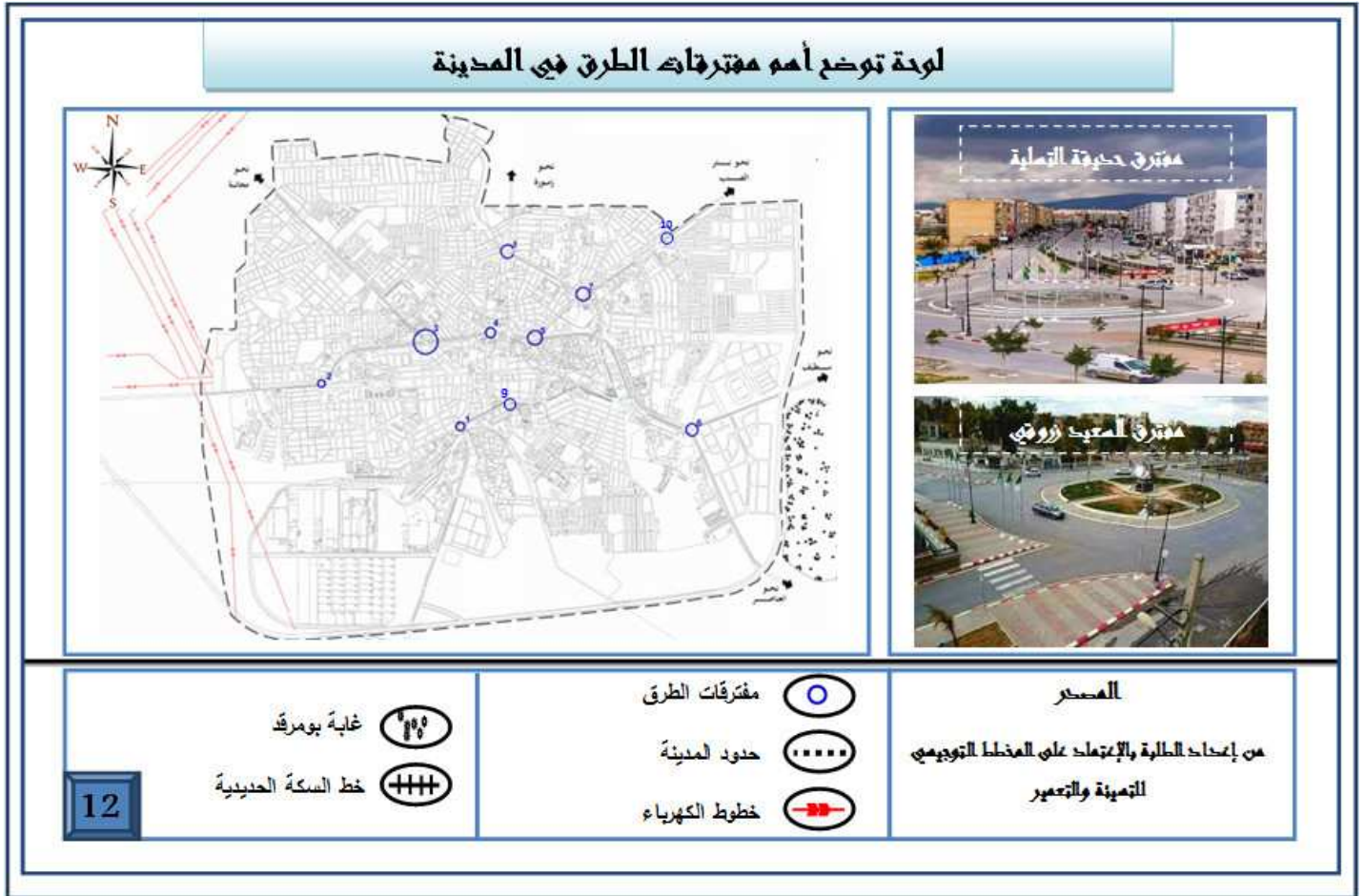
- تختلف حالة الطرق في المدينة من الجيدة إلى المتوسطة وحتى المهترئة منها.
- الحالة السيئة لقارعة الطريق التي تعاني من الحفر وكثرة الممهلات العشوائية.
- عرض الطريق لا يستوعب الحجم المتزايد للمرور مما ينجم عنه بطء وتناقل في الحركة.
- انعدام البالوعات وحتى إن وجدت فهي مسدودة مما أثر سلبا على الحركة خاصة عند تساقط الأمطار.
- نقص ملحوظ في إشارات المرور العمودية والأفقية خاصة الإشارات الخاصة بالمشاة والإشارات الضوئية.

2.4 أهم مفترقات الطرق بالمدينة:

تعتبر مفترقات الطرق نقاط فريدة على مستوى شبكة الطرق لما لها من تأثير كبير على حركية الطريق حيث تعتبر مكان تلاقي لمختلف التدفقات واتجاهات السيارات، ومن أجل تسهيل دراسة التنقلات داخل المدينة لا بد من حصر الحركة داخل هذه المفترقات، والملاحظ على مدينة برج بوعريريج وجود عدة أنواع من مفترقات الطرق:

- مفترق طرق دائري حول محور دوران (دوار) و مفترق طرق على شكل حرف X، مفترق طرق على شكل حرف T.
- يوجد أيضا محورين دائريين يمر تحتها نفق لتسهيل الحركة بالمحور الرئيس للمدينة (نهج هواري بومدين).

لوحة رقم (12): تبين أهم مفترقات الطرق في مدينة برج بوعريريج.



جدول رقم (07): يبين أهم مفترقات الطرق في المدينة و حجم التدفق في كل مفترق.

الرقم	إسم المفترق	التدفق (مركبة-الساعة)	الرقم	إسم المفترق	التدفق (مركبة-الساعة)
1	طريق مسيلة	2253	6	حديقة التسلية	3620
2	ساحة الونام	1637	7	محطة مونية	3022
3	السعيد زروقي	3555	8	محطة سيارات زمورة	3011
4	البلدية+السوق اليومي	5230	9	باب السوق	4500
5	عمار أوشيش	4120	10	عمارات بلعربي	3150

المصدر: من إعداد الطلبة 2022

من خلال الجدول المرفق و المعاينة الميدانية لاحظنا أن المفترق رقم 4 (البلدية + السوق اليومي) المتواجد في مركز المدينة هو الذي يشهد أكثر نسبة من الحركة الميكانيكية مقارنة بالمفترقات الأخرى، وذلك نظرا لتواجده في مركز المدينة أين يتواجد السوق اليومي بالدرجة الأولى بالإضافة إلى مقر البلدية و أيضا مجموعة من التجهيزات العمومية و الخدمات التجارية التي يتجه إليها معظم سكان المدينة، كما يتميز بمرور العديد من حافلات النقل الحضري به (9 خطوط تمر عليه) بإعتباره يتواجد في إحدى المحاور الرئيسة التي توسعت و نمت عليها مدينة برج بوعريريج (الطريق الوطني رقم 5).

1.2.4 حالة مفترقات الطرق :

- تعطل أو عدم اشتغال الإشارات المرورية في العديد من المفترقات مما يسبب ازدحام مروري وحتى حوادث مرور في العديد من الأحيان.
- الموقع الغير الجيد لبعض إشارات المرور حيث تكون غير مرئية أو غير واضحة للسائقين أو في غير موضعها الحقيقي.
- نقص في تصميم المفترقات حيث نلاحظ بعض محاور الدوران عرضها كبير مقارنة مع عرض الطريق، لذا يجب تقليل حجمها من أجل توفير المساحة لتوسيع الطريق المحيط بها.
- مرور شاحنات الوزن الثقيل في بعض المفترقات مما يتسبب في بقاء وتعطل للحركة بها.

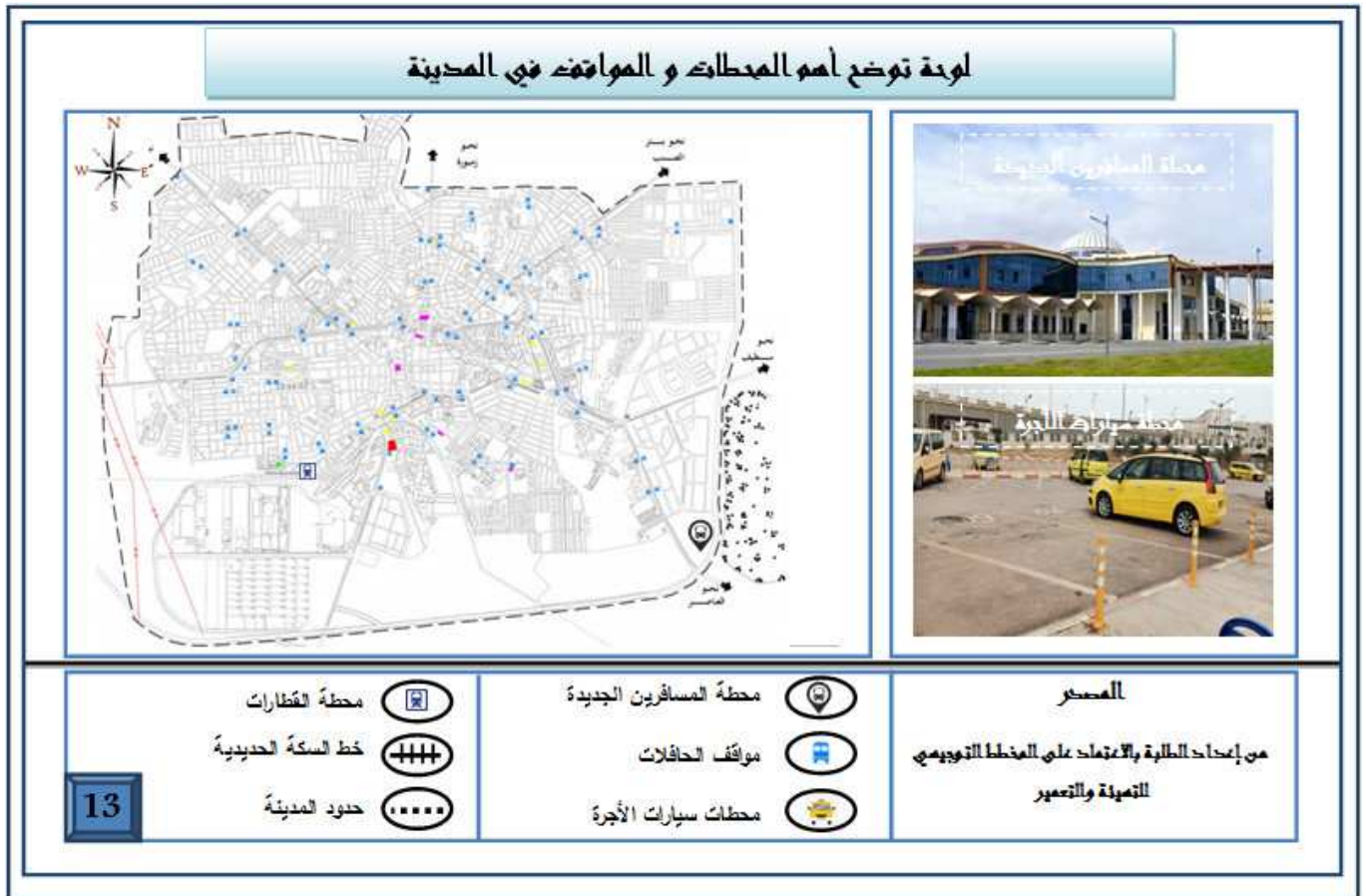
3.4 أهم المحطات والمواقف بالمدينة :

أهم محطة في المدينة هي محطة النقل البري للمسافرين الجديدة الموجودة بطريق العناصر التي أصبحت تستقطب عدد كبير من المسافرين لتوفرها على العديد من الخدمات وخطوط لمختلف الولايات عكس المحطة القديمة التي كانت تقتصر إلى أدنى الخدمات.

كما تتوفر المدينة أيضا على عدة محطات و مواقف لحافلات و سيارات الأجرة من أهمها:

- موقف سيارات الأجرة اتجاه الحمادية تقع في نهج عامر عمار خاصة بالبلديات الجنوبية.
- محطة سيارات الأجرة نحو العناصر وبرج الغدير و تقع بالقرب من دار الشباب.
- موقف سيارات الأجرة و الحافلات نحو زمورة يتواجد في نهج رماش عيسى.
- موقف سيارات الأجرة و الحافلات نحو مجانة والبلديات الشمالية يتواجد في نهج هواري بومدين بالقرب من المركب الثقافي.

لوحة رقم (13): تبيين أهم المحطات والمواقف في مدينة برج بوعريرج.



1.3.4 حالة المحطات و المواقف

- أغلبية المواقف والمحطات غير مهيأة فحتى أماكن الجلوس للانتظار لا تتواجد بها.
- معظمها عبارة عن توقف الحافلات والسيارات على حافة الطريق مما يسبب عرقلة للحركة.
- تتواجد على حواف الطرق الرئيسية المؤدية للبلديات المجاورة مما يعيق الحركة بتلك الطرق.
- العشوائية في تحديد مكان التوقف فتارة تجد المركبات تتوقف في مكان معين وبعد مدة تتوقف في مكان آخر.
- تكاثر النقل الغير الشرعي المسمى الفرود في مختلف المواقف والمحطات.

خلاصة التحليل :

تلعب الدراسة التحليلية دورا هاما في عملية التهيئة الحضرية ومن خلال قراءتنا وتحليلنا للمجال المبنى و الغير مبني لمنطقة الدراسة استطعنا الخروج بما يلي:

❖ مدينة البرج لها مكانة إستراتيجية في العلاقات الإقليمية حيث تمثل همزة وصل بين الشرق والوسط.

❖ شهدت المدينة في السنوات الأخيرة نموا سكانيا وعمرانيا كبيرا مما صاحبه زيادة كبيرة في عدد المركبات وما تولد عنه من حركية كبيرة خاصة في مركز المدينة.

❖ التوزيع الغير متساوي لاستعمالات الأرض الحضرية المخصصة للتجهيزات الإدارية والتعليمية عبر المدينة حيث تتركز معظمها في وسط المدينة على طول مسار الطريق الوطني رقم 05 الذي يشهد أكبر نسبة للحركة سواء ميكانيكية أو للمشاة.

❖ تتوفر المدينة على شبكة طرق كبيرة ومتنوعة ما جعلها قطبا للاستثمار الداخلي والخارجي وفي شتى الميادين.

❖ تدهور حالة الطرق داخل المدينة أدت إلى تضرر العديد من المركبات بالإضافة إلى حدوث العديد من الحوادث.

❖ عدم تهيئة مواقف ومحطات مخصصة لمركبات النقل الشبه حضري و بين البلديات ما يدفعها إلى التوقف على حواف الطرق و تتسبب في تعطل الحركة بهذه الطرق.

❖ معاناة مفترقات الطرق بالمدينة من نقص في التهيئة والتصميم مع التعطل المتكرر لإشارات المرور.

❖ مرور الحركة الانتقالية أو المرور العابر في وسط المدينة مما يسبب ازدحام كبير خاصة على مستوى مركز المدينة.

❖ سوء تنظيم شبكة خطوط لنقل الحضري في المدينة و تركزها بشكل كبير في وسط المدينة وعدم وصولها إلى الأحياء الجديدة الموجودة في الضواحي.

❖ التوقف العشوائي لسيارات الأجرة الغير شرعية في الطرقات يسبب عرقلة في حركة المرور.

الفصل الثالث

- دراسة النقل و الحركة في مركز المدينة -

تمهيد

- I. معايير تحديد مركز المدينة
- II. تحديد منطقة الدراسة
- III. دراسة الإطار المبني لمركز مدينة برج بوعرييج
- IV. دراسة الإطار الغير مبني لمركز المدينة

خلاصة الفصل

تمهيد:

تتميز كل مدينة ببنية حضرية وخصوصية عمرانية وبمركز يختلف شكله واتساعه ونمط بناءه باختلاف المعطيات الطبوغرافية، التاريخية، الاقتصادية والحضرية معطية في الأخير هيكله وديناميكية عمرانية ومعمارية لها خصوصيتها و بصمتها التي تنعكس جليا على صورة هذه المدينة و تجعلها تختلف على المدن الأخرى.

حيث يعتبر مركز المدينة هو القلب النابض والحيوي في المدينة ككل، و إن حافظ على دوره هذا و مارس نفوذه الطبيعي على باقي الأحياء فهو بفضل تفاعل مؤهلاته داخل هاته البنية الحضرية وعلاقتها على العموم بالنقل و هياكله القاعدية، لهذا اغلب مراكز مدن العالم تتميز بازدحام وكثافة مرورية عالية نتيجة لتركز أغلب الأنشطة الحضرية المهمة بها، فكما أنه يحتوي على الوظيفة السكنية تتواجد به أيضا أهم المرافق والخدمات الإدارية ومختلف الأنشطة التجارية و المالية، وهذا ما يظهر جليا في مركز مدينة برج بوعريريج الذي يزخر بعدة خصوصيات ومميزات تميزه عن غيره من أحياء المدينة بالإضافة إلى إحتلاله موقعا هاما في وسط المدينة، ومن خلال هذا الفصل سنتطرق إلى تحديد مجال مركز المدينة باعتباره أهم الانسجة المكونة للمدينة وكذا أهم المراحل في نشأته و تطوره بالإضافة إلى دراسة حركة النقل و المرور به مع تحديد أهم المشاكل المرورية التي يعاني منها.

1. معايير تحديد مركز المدينة:

في البداية سنحاول تحديد حدود و موقع مركز مدينة برج بوعريريج الذي سيتم دراسة النقل و الحركة به إنطلاقا من معايير تحديد مراكز المدن المذكورة في الفصل الأول.

1. المعيار التاريخي:

هو المعيار الأساسي الذي يمكن من خلاله تحديد مجال الدراسة بالرجوع إلى المراحل التاريخية لنشأة وتطور المدينة عمرانيا و تاريخيا، إذ يعتبر المركز التاريخي النواة الأولى لقيام مدينة برج بوعريريج و المتمثل في **برج المقراني** الذي شيد من طرف القائد العثماني "حسن باشا بن خير الدين" سنة 1552 م والذي اختار تشييده على أعلى هضبة بالمدينة كبرج عسكري لمراقبة العدو، و بقيت المدينة عبارة عن حصن صغير حتى دخول الاستعمار الفرنسي حيث تم بعدها إنشاء مدينتين: المدينة الفرنسية بجوار الحصن والمدينة العربية في محيطها و من هذا البرج أيضا تنطلق المحاور المهيكلت للمدينة على شكل إشعاعات والتي تصل وسط المدينة بباقي المجال .

و في سنة 1840 م أصبح للمدينة حدود وذلك ببناء أسوار محيطة بها و لم ينشأ المركز الحضري للمدينة إلا سنة 1857 م حيث كانت في البداية تابعة لعمالة قسنطينة أين بدى في بناء السكنات الأولى أسفل برج المقراني، وشكلت حينها تجمعات من 30 بيتا ويسمى هذا الجزء بالبرج القديم ، و ظهر القطاع الأول سنة 1870 م وشكلت انذاك نواة عمرانية قديمة تحيط بها مجموعة من الأحياء مثل الجباس ودوار السوق وحي المحطة وحي الشهداء ،حي عبد المؤمن واخيرا حي الحدائق وكذا مواقع التوسع كما كان يضم أيضا المساكن الإستعمارية و العديد من الأنشطة الحيوية الحضرية و بعض التجهيزات والخدمات.

2. المعيار المورفولوجي:

يمكن من خلال هذا المعيار تحديد مركز المدينة من خلال دراسة العلاقة بين مكونات المجال الحضري خاصة المؤشرين العمراني و المعماري، و هذا عن طريق تفكيك كل عنصر من العناصر العمرانية و المعمارية للمدينة ثم دراسته و تحليله على حدة و ربطه مع العناصر

الأخرى لدراسة العلاقة فيما بينها، و بمعينة مخطط مركز مدينة برج بوعريريج نلاحظ أنه تم اعتماد الخطية الإشعاعية و المتمثلة في تركيز الكتلة السكنية لمركز المدينة على المحاور الرئيسية للمواصلات التي تنطلق من النواة القديمة على شكل إشعاعات تصل المركز التاريخي بباقي أجزاء المدينة على امتداد المحاور الرئيسية أهمها محور وسط المدينة-الجزائر (الطريق الوطني رقم 5) ، بالإضافة إلى نوع آخر للتوسع على شكل حلقات دائرية ابتداء من النواة الأولى للمدينة بحيث تتسع هذه الحلقات مع نمو و امتداد المدينة أفقيا.

كما تتميز بنايات في المركز بخصائص معمارية تختلف بين النمط الإستعماري التقليدي القديم و النمط العصري الحديث موجهة للسكن بالدرجة الأولى او عبارة عن تجهيزات ومرافق عمومية مختلفة.

3. المعيار الوظيفي:

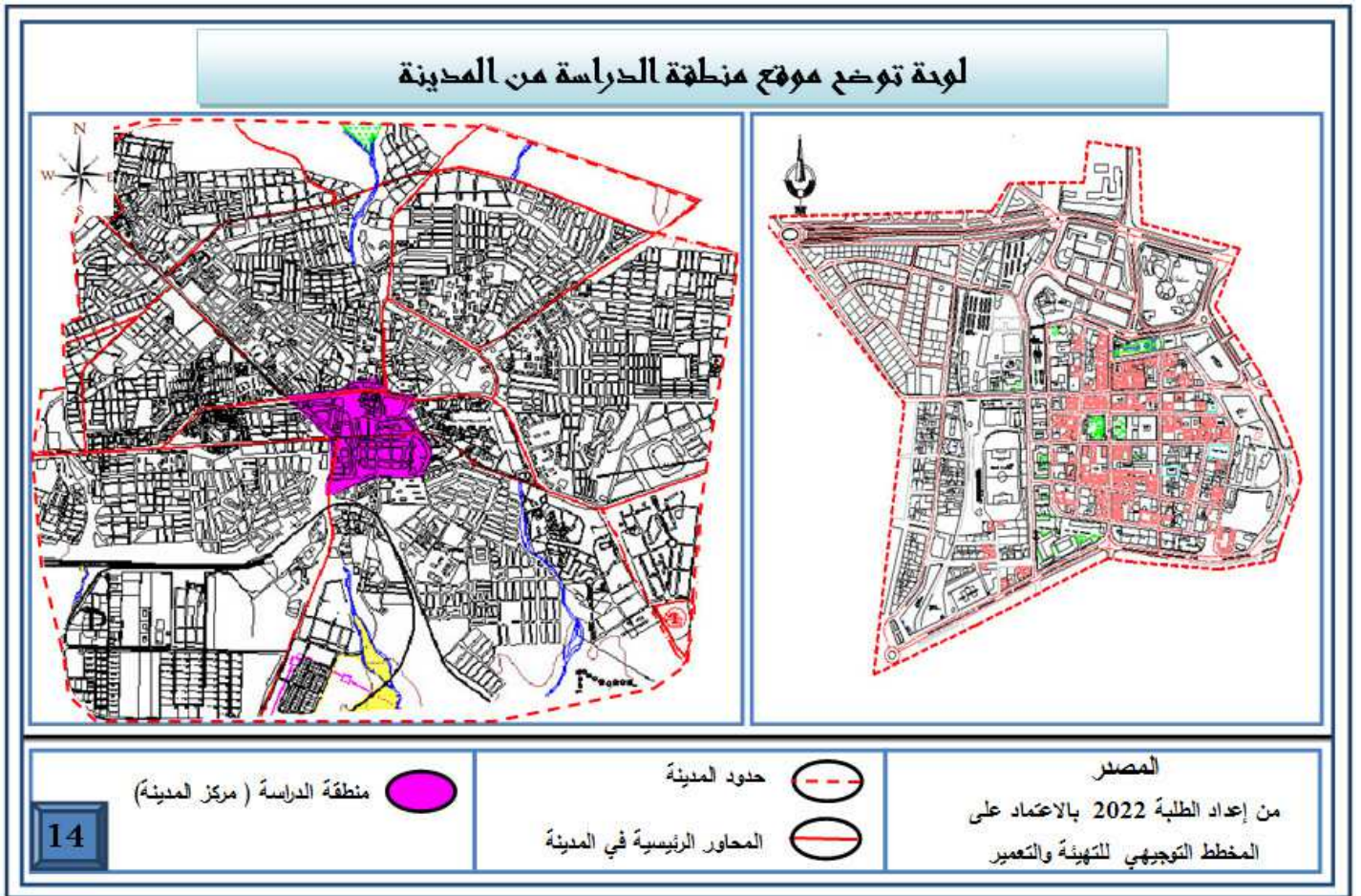
يتم تحديد مركز المدينة غالبا باستخدام هذا المعيار من خلال ملاحظة موقع الوظائف المركزية داخل المجال في المنطقة التي تتميز بتمركز التجهيزات والنشاطات ذات التدفق العالي مثل التجهيزات الإدارية والتجارية الكبرى كالبديية، الولاية، الأسواق والبنوك.... إلخ. والملاحظ على مدينة برج بوعريريج هو أن أغلب التجهيزات والمرافق المستقبلية لأكبر نسبة من التدفقات تقع في مركز المدينة على محور الطريق الوطني رقم 05 ونخص بالذكر مقر البلدية، الحي الإداري وكذا السوق اليومي.

II. تحديد منطقة الدراسة:

من خلال دراسة و تحليل المعايير السالفة الذكر إضافة إلى التحقيق و المعاينة الميدانية تم تحديد منطقة الدراسة (مركز المدينة) والتي تقع وسط مدينة برج بوعريريج على مساحة تقارب 60 هكتار حيث تضم الأحياء التالية: حي وسط البلاد، حي الزمالة،حي الشهداء،أجزاء من حي طارق ابن زياد و عبد المؤمن.

1. حدود منطقة الدراسة:

- شمالا: حي عبد المؤمن.
 - جنوبا: حي 08 ماي وخط السكة الحديدية.
 - شرقا: حي 1 نوفمبر وحي 17 أكتوبر.
 - غربا: تجزئة لعمرى حناشي وحي الشهداء.
- لوحة رقم (14): تبين موقع مركز مدينة برج بوعريريج (منطقة الدراسة).



III. دراسة الإطار المبني لمركز مدينة برج بوعريريج:

1. السكنات :

يتميز مركز مدينة برج بوعريريج بتواجد السكنات الفردية ذات النمط الإستعماري التقليدي الذي يعكس حضارة المستعمر، و هو ذو تركيبة عمرانية منظمة معتمدة على أشكال هندسية بسيطة مستطيلة أو مربعة مختلفة الارتفاعات تتواجد بصفة خاصة في الأحياء العتيقة، كما نلاحظ

الفصل الثالث دراسة النقل و الحركة في مركز المدينة

إنتشار النمط الفردي الحديث مؤخرا في الأحياء المحيطة بالمركز التاريخي بينما تتواجد السكنات الجماعية بنسبة قليلة جدا، و الملاحظ أيضا ارتفاع قيمة هذه السكنات العتيقة رقم قدمها و ذلك نظرا للموقع الإستراتيجي الذي تحتله في مركز المدينة لأن أغلبها يحتوي على محلات تجارية في الطابق الأرضي أو على مكاتب و خدمات في الطوابق العليا. أما بالنسبة لحالة السكنات في المركز فأغلبها في حالة متوسطة لأن تم بناء أغلبها في العهد الإستعماري أو بعد الإستقلال، كما توجد بعض المباني بحاجة للترميم و اخرى يجب هدمها لأنها أصبحت تشكل خطورة على قاطنيها.

لوحة رقم (15): تبين تصنيف السكنات بمركز مدينة برج بوعريريج.



2. التجهيزات و المرافق:

تعتبر التجهيزات و المرافق العمومية من المحددات الرئيسية لنوع و اتجاه الحركة في المدينة، و الملاحظ على مركز مدينة برج بوعريبيج تمركز العديد من التجهيزات المهمة سواء الإدارية ، التعليمية و التجارية و المستقبلية لعدد كبير من التدفقات اليومية و نخص بالذكر: مقر البلدية، السوق اليومي، الحي الإداري .

جدول رقم (08): يوضح أهم التجهيزات و المرافق المتواجدة بمركز مدينة برج بوعريبيج.

العدد	إسم التجهيز	نوع التجهيز
12	مقر البلدية، مصلحة الحالة المدنية، مديرية المجاهدين، غرفة التجارة، فرع المحكمة، المجلس الشعبي الولائي، مقر الإذاعة، مديرية الشباب و الرياضة، مديرية الصحة و السكان، الصندوق الوطني للتأمينات الإجتماعية، الهلال الأحمر الجزائري، الديوان الوطني للتطهير.	تجهيزات إدارية
06	ابتدائية مليكة قايد، ابتدائية بن ذياب، ابتدائية العربي تيسي، متوسطة محمد زيوي، متوسطة اخروف، متوسطة العربي بعبوش.	تجهيزات تعليمية
02	مستشفى الأمومة و الطفولة، مصلحة التوليد.	تجهيزات صحية
11	السوق اليومي 01 و 02، السوق المغطى 01 و 02، مركز التجاري، 02 محطات خدمات نفطال، ممر أخروف، وكالة اتصالات الجزائر ، وكالة الهاتف أوريدو، مصلحة سونلغاز.	تجهيزات تجارية و خدماتية
09	مركز بريد 01 و 02 ، ، بنك التوفير و الإحتياط، بنك التنمية المحلية، القرض الشعبي، البنك الوطني الجزائري، بنك الفلاحة و التنمية الريفية، societe general, bnp paribas,	تجهيزات مالية
06	الأمن الوطني 02، الدرك الوطني 02 ، الحماية المدنية، المؤسسة العقابية.	تجهيزات أمنية
02	المسجد العتيق، مسجد بومزراق.	تجهيزات دينية
14	متحف المجاهد، برج المقراني، قاعة سينما، قاعة البشير الإبراهيمي، فندق بني حماد، نزل السلم، نزل حبوش، نزل ولهي، ساحة اول ماي، ساحة القلعة، 04 مرافد.	تجهيزات سياحية

05	4 حدائق عمومية ، حديقة ساحة القلعة.	تجهيزات ترفيهية
04	قاعة متعددة الرياضات، دار الشباب، مسبح بلدي، ملعب بوزيدي.	تجهيزات رياضية

المصدر: من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير

من الجدول المرفق نلاحظ ان مركز المدينة يحتوي على عدد كبير من التجهيزات المهمة بمختلف أنواعها، كما يمكن إعتبارها أهم التجهيزات في المدينة ككل حيث تعتبر أيضا كنقاط جذب لسكان المدينة و حتى سكان البلديات و المدن المجاورة ، و هي من الأسباب المؤدية لإرتفاع نسبة الحركة بنوعها الميكانيكية و المشاة في مركز المدينة خاصة على مستوى محور الطريق الوطني رقم 05 (نهج هواري بومدين) الذي تتمركز على جانبيه أهم التجهيزات والمرافق كمقر البلدية، السوق اليومي ، الحي الإداري و البنوك الخاصة.

لوحة رقم (16): تبين توزيع التجهيزات في مركز مدينة برج بوعريبرج



IV. دراسة الإطار الغير مبني لمركز المدينة:

1. شبكة الطرق:


تعتبر شبكة الطرق إحدى العناصر الهامة في تنظيم المجال و هي عنصر مهيكلي للمركز وتعمل على الربط بين التجمعات السكنية و المناطق المجاورة وخلق حركة مستمرة في المدينة، و الهدف من دراسة الخصائص الهندسية لشبكة الطرق لمركز مدينة برج بوعريبيج هو تحديد علاقة النقل والمرور بالإزدحام المروري في المركز وايضا العرض المرتبط بالبنية التحتية للطرق الحضرية وللقيام بذلك قمنا بدراسة: عرض الطرق، عرض الأرصفة، مفترقات الطرق، حالة الطرق والأرصفة، أنظمة وقوف السيارات، اتجاهات الحركة الميكانيكية و حركة المشاة.

1.1 تصنيف الطرق بمركز المدينة:

يتميز مركز مدينة برج بوعريبيج بشبكة من الطرق تشكل الدعامة الرئيسية التي تربط احياء المدينة وتؤمن مختلف التنقلات وتنظم الحركة المرورية، و يمكن تصنيف الطرق في مركز المدينة حسب حجم حركة المرور والوظيفة الخدماتية كما يلي: الطرق الأولية (الشبكة الشريانية)، والطرق الثانوية (الشبكة التوزيعية)، والطرق الثالثة (الشبكة الخدماتية).

أ- الطرق الأولية:

هي الطرق الرئيسية التي تعتبر المحاور الرئيسية والمهيكلية للمركز التي تستقبل أكبر نسبة لحركة المركبات على مستوى المركز و يتمثل أهمها في:

 الطريق الوطني رقم 05 (نهج هواري بومدين): يعتبر من المحاور المهيكلية و أهم محور نمت و توسعت عليه المدينة يربط مختلف أجزاء المدينة بالمركز القديم و يقسم المدينة إلى جزأين شمالي و جنوبي حيث يمثل خط مركزي يربطها بالمدن المجاورة شرقا وغربا، تمر به أغلب خطوط النقل الحضري و تتوزع على جانبيه العديد من التجهيزات المهمة كمقر البلدية و السوق اليومي لذا فهو الطريق الذي يشهد اكبر نسبة للحركة في المدينة، يبلغ عرضه حاليا 20 م حيث كان يحتوي في البداية على حارتين فقط لكن تم توسعته مؤخرا إلى 06 حارات في المقطع المجاور لمقر البلدية و السوق اليومي باعتباره أكثر مقطع يشهد حركة كثيفة للمركبات

تتحول إلى ازدحام مروري في أوقات الذروة، كما يضم العديد من مفترقات الطرق بمختلف أنواعها و أيضا يحتوي على نفقين تم إنجازهما سنة 2016 لتسهيل الحركة على مستواه.

ب- الطرق الثانوية:

تعتبر الطرق الثانوية همزة وصل بين المركز القديم للمدينة وباقي الأحياء و أغلبية هذه الطرق تتواجد على مستواها نشاطات تجارية على جانبيها أو بعض التجهيزات المهمة، وتتميز باكتظاظ اقل في الحركة المرورية مقارنة بالطرق الأولية يتراوح عرضها من 6 إلى 12م ومن أهمها نهج الأمير عبد القادر وشارع عبان رمضان.

ج- الطرق الثالثة:

هذه الطرق تسمح بالوصول الى السكنات ومختلف الأحياء المتواجدة داخل مركز المدينة تكون مفتوحة من الجهتين لحركة السيارات وتنتهي بطريق ضيق لا يستوعب الحركة، يتراوح عرضها عموما بين 4 م و 8 م.

لوحة رقم (17): تبيين تصنيف الطرق في مركز مدينة برج بوعريريج



2.1 حالة الطرق بمركز المدينة:

تختلف حالة الطرق بمركز المدينة ما بين الجيدة و المتوسطة و المهترئة حيث أن الطرق الأولية و الثانوية هي بصفة عامة بحالة جيدة لأنه تم إصلاحها في الآونة الأخيرة، بينما تعاني الطرق الثالثة من إنتشار الحفر بمختلف أحجامها بسبب الاشغال التي أجريت بها من تمديد لمختلف الشبكات لكن لم يتم إعادتها إلى حالتها الأصلية بشكل جيد و مع مرور الوقت و تساقط الأمطار أصبحت عبارة عن حفر، دون ان ننسى الممهلات التي وضعت بطريقة عشوائية لا تتوافق مع الشروط و المعايير التقنية مما تسبب في عطل العديد من المركبات.



صورة رقم (05) ممهل لا يتطابق مع المعايير صورة رقم (06) طريق لم يتم إعادته إلى حالته

2. دراسة الأرصفة بمركز المدينة :

من خلال المعاينة الميدانية لمركز المدينة لوحظ ان أرصفة الطرق الرئيسية في حالة جيدة لأنه تم إصلاحها مؤخرا مع عمليات التحسين الحضري الذي شهدتها المدينة، و يتراوح عرضها من 3 إلى 8 م خاصة في المحور الرئيسي بينما الأرصفة الخاصة بالطرق الثانوية و الثالثة فأغلبها في حالة متوسطة أو رديئة كما انها ضيقة إذ لا يتجاوز عرضها 3 م ، بالإضافة إلى إستغلالها من طرف التجار و اصحاب المحلات في عرض سلعهم او السكان لركن سياراتهم مما أدى إلى تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية بسبب إظطرار الراجلين إلى المشي في الطريق.



صورة رقم (07) عرقله الحركة على الرصيف صورة رقم (08) رصيف في حالة متدهورة

3. دراسة مفترقات الطرق بمركز المدينة:

تعتبر المفترقات جزءاً لا يتجزأ من شبكة الطرق إلى أنها أماكن لوقوع الكثير من المشاكل والحوادث المرورية، و يحتوي مركز مدينة برج بوعريريج على أهم المفترقات في المدينة إذ يشهد حركة كثيفة و دائمة للسيارات و الحافلات ، كما نسجل توقف المركبات على معظم الطرق المشكلة للمفترقات مما جعلها غير قادرة على استيعاب حركة المرور و أيضا إلى ازدحام كبير على مستواها، كما يقوم رجال الأمن بتسيير أهم هاته المفترقات وهذا لتعويض غياب أو تعطل لإشارات المرور، و الملاحظ أن أغلبية المفترقات المتواجدة بمركز المدينة على شكل حرفي X و T أو مفترق طرق دائري حول محور دوران (دوار).

1.3 حالة مفترقات الطرق في مركز المدينة :

- تعطل أو عدم اشتغال الإشارات المرورية في عدد من المفترقات وهذا ما يؤدي إلى ازدحام في حركة المرور في كثير من الأحيان في حالة غياب رجال الشرطة لتنظيم الحركة.
- الموقع الغير الجيد لبعض إشارات المرور حيث تكون غير مرئية أو غير واضحة للسائقين أو في غير موضعها الحقيقي.
- المفترقات مصممة بشكل غير جيد حيث نلاحظ بعض محاور الدوران عرضها كبير مقارنة مع عرض الطريق، لذا وجب تقليل حجمها من أجل توفير المساحة لتوسيع الطريق المحيط بها.

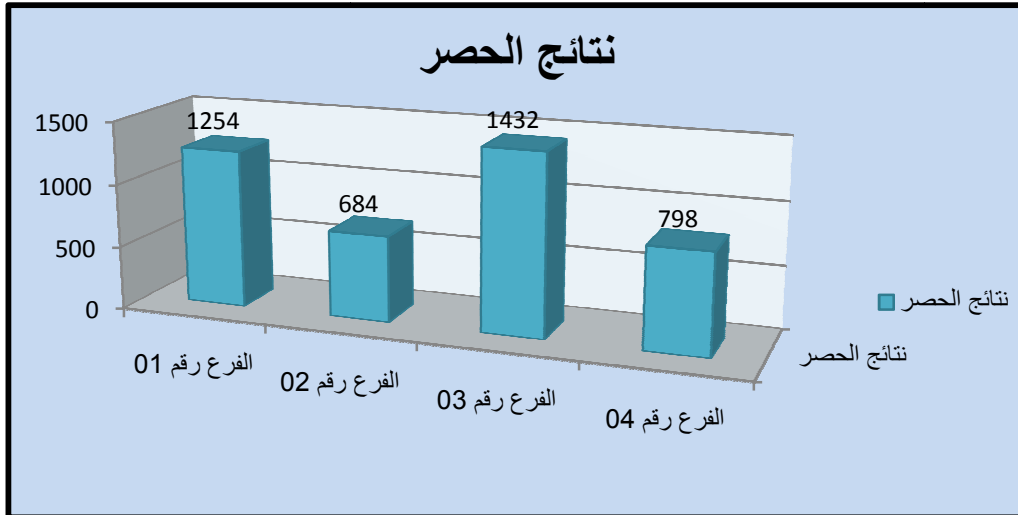
لوحة رقم (18): تبين أهم مفترقات الطرق في مركز مدينة برج بوعرييج



2.3 حصر المرور على مستوى مفترق البلدية و السوق اليومي:

تتواجد أهم مفترقات الطرق في مركز المدينة على مستوى المحور الرئيسي و المتمثل في الطريق الوطني رقم 5، لذا قمنا بحصر المرور على مستوى مفترق طرق مقر البلدية و السوق اليومي إذ يعتبر أهم وأكثر مفترق يشهد حركة مرور على مستوى مركز المدينة.

أ- نتائج الحصر على مستوى المفترق: شكل رقم (04) نتائج الحصر على مستوى المفترق



تم إجراء عملية الحصر يوم 2022/03/09 لمدة ساعة واحدة من الثامنة إلى التاسعة صباحاً، حيث قدر العدد الكلي للمركبات التي تمر بالمفترق: $4168 = 798 + 1432 + 684 + 1254$ مركبة/ساعة بمعدل 1042 عربة لكل فرع.

ب- أبعاد المفترق:

شكل رقم (05) : يبين مختلف أبعاد و اتجاهات الحركة في مفترق طرق مقر البلدية.



ج- أصناف المركبات التي تمر بالمفترق :

جدول رقم (09) : يوضح تصنيف المركبات و حجم حركة المرور على مستوى المفترق.

المجموع	الفرع رقم 04	الفرع رقم 03	الفرع رقم 02	الفرع رقم 01	الفرع نوع المركبة
3727	702	1256	642	1127	سيارة
118	11	48	09	50	حافلة
187	19	78	21	69	شاحنة وزن خفيف
156	38	56	18	44	ذات عجلتين
4168	798	1432	684	1254	المجموع

المصدر: من إعداد الطلبة 2022

من خلال الجدول المرفق يتضح أن السيارات سواء الخاصة أو النفعية أو سيارات الأجرة هي التي تشكل أكبر نسبة من المركبات التي تمر بالمفترق و ذلك لتواجده بوسط المدينة بالقرب من مقر البلدية و السوق اليومي اللذان يشهدان يوميا تدفقا كبيرا للسكان ،كما نلاحظ غياب شاحنات الوزن الثقيل بسبب منعها من الدخول إلى الوسط الحضري للمدينة في فترة النهار .

د- تحليل نتائج الحصر :

من خلال نتائج الحصر المروري يتبين أن مفترق طرق البلدية يشهد حركة ميكانيكية كبيرة خاصة في الفترة الصباحية لكونه يقع في مركز المدينة و في أهم محور نمت و تطورت عليه على مستوى مسار الطريق الوطني رقم 05، و أيضا لكونه محاط بمجموعة من التجهيزات و المرافق المختلفة تعليمية ،إدارية، تجارية و خدماتية خاصة مقر البلدية و السوق اليومي لذلك يشهد نسبة كبيرة من التدفقات سواء للمركبات و حتى لحركة المشاة.

4. دراسة مواقف السيارات بمركز المدينة :

من أهم مكونات المجال الحضري مواقف السيارات إذ يعد توقف السيارات أمرا ضروريا في الوسط الحضري، ومن خلال المعاينة الميدانية لمركز المدينة لاحظنا تواجد موقف بالدفع على مستوى الحي الإداري أي أنه خاص بأصحاب المركبات الذين لديهم مصالح على مستوى التجهيزات المتواجدة به، وموقف آخر مدفوع بالقرب من السوق اليومي بالإضافة إلى المواقف الخاصة بالتجهيزات خاصة التجهيزات الإدارية، أما غير ذلك فنلاحظ نقص كبير في عدد المواقف مما جعل أصحاب السيارات والوافدون إلى المركز يتوقفون على جوانب الطرق مما يجبر سكان المنطقة على استغلال الأرصفة ركن مركباتهم.

1.4 حالة المواقف بمركز المدينة:

- توقف السيارات على جانبي الطريق وهذا ما يعرقل الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.
- طول فترة البحث عن مكان للتوقف مما يزيد من حجم الحركة الميكانيكية.
- أغلبها لا يتحقق فيها شرط السلامة المرورية من خلال انعدام زاوية الرؤية للسائق.

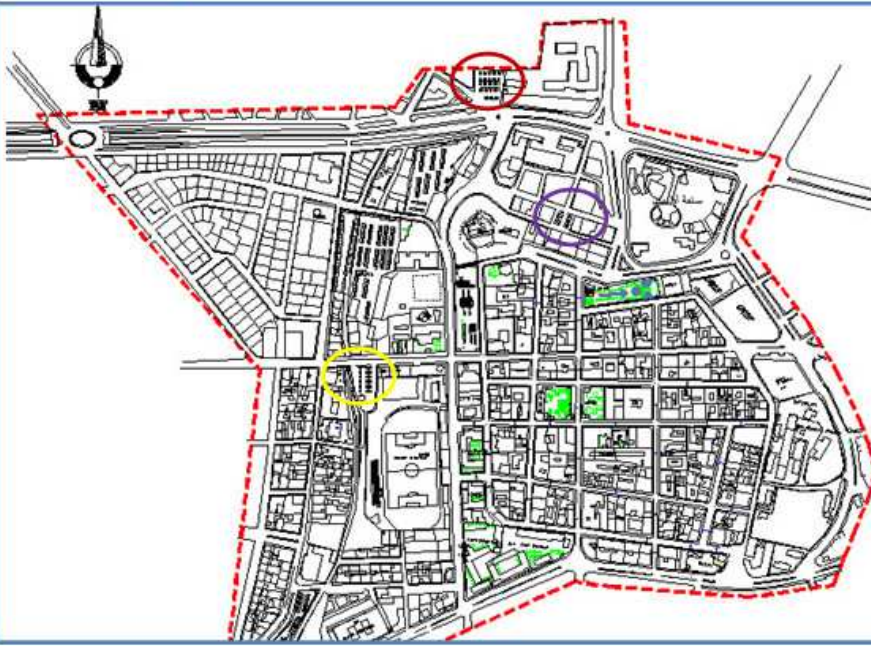
الفصل الثالث دراسة النقل و الحركة في مركز المدينة

• مدة التوقف غير محددة ويمكن أن تدوم طوال اليوم مما يجعل العرض قليل جدا بالمقارنة مع الطلب المتزايد على التوقف.

• أغلب المواقع بمركز المدينة غير مهيأة ومصممة حسب المعايير و الشروط التقنية.

لوحة رقم (19): تبين موقع المواقع المدفوعة في مركز مدينة برج بوعريريج

لوحة توضيح موقع المواقع المدفوعة بمركز مدينة برج بوعريريج



موقف السوق اليومي



موقف مصلحة البطاقات الرمادية



حدود مركز المدينة



موقف الحي الإداري



المصدر

من إعداد الطلبة 2022 بالاعتماد على مخطط الحركة و المرور لمدينة برج بوعريريج

19



صورة رقم (10) التوقف على جانبي الطريق



صورة رقم (09) التوقف العشوائي للمركبات

5. دراسة خطوط النقل الحضري على مستوى المركز:

يمكن القول إن أغلبية خطوط النقل الحضري بمدينة برج بوعريريج تمر على مستوى المركز باعتبار موقعه الذي يتوسط المدينة من جهة وأيضا هو القلب النابض بسبب تمركز أهم التجهيزات المستقبلية للسكان من جهة أخرى، وأيضا لمرور أهم الطرق الرئيسية في المدينة به خاصة الطريق الوطني رقم 05 الذي تمر على مستواه 08 خطوط للنقل الحضري ما بين العمومي والخاص.

جدول رقم (10): يوضح عدد ومسار خطوط النقل الحضري على مستوى المركز.

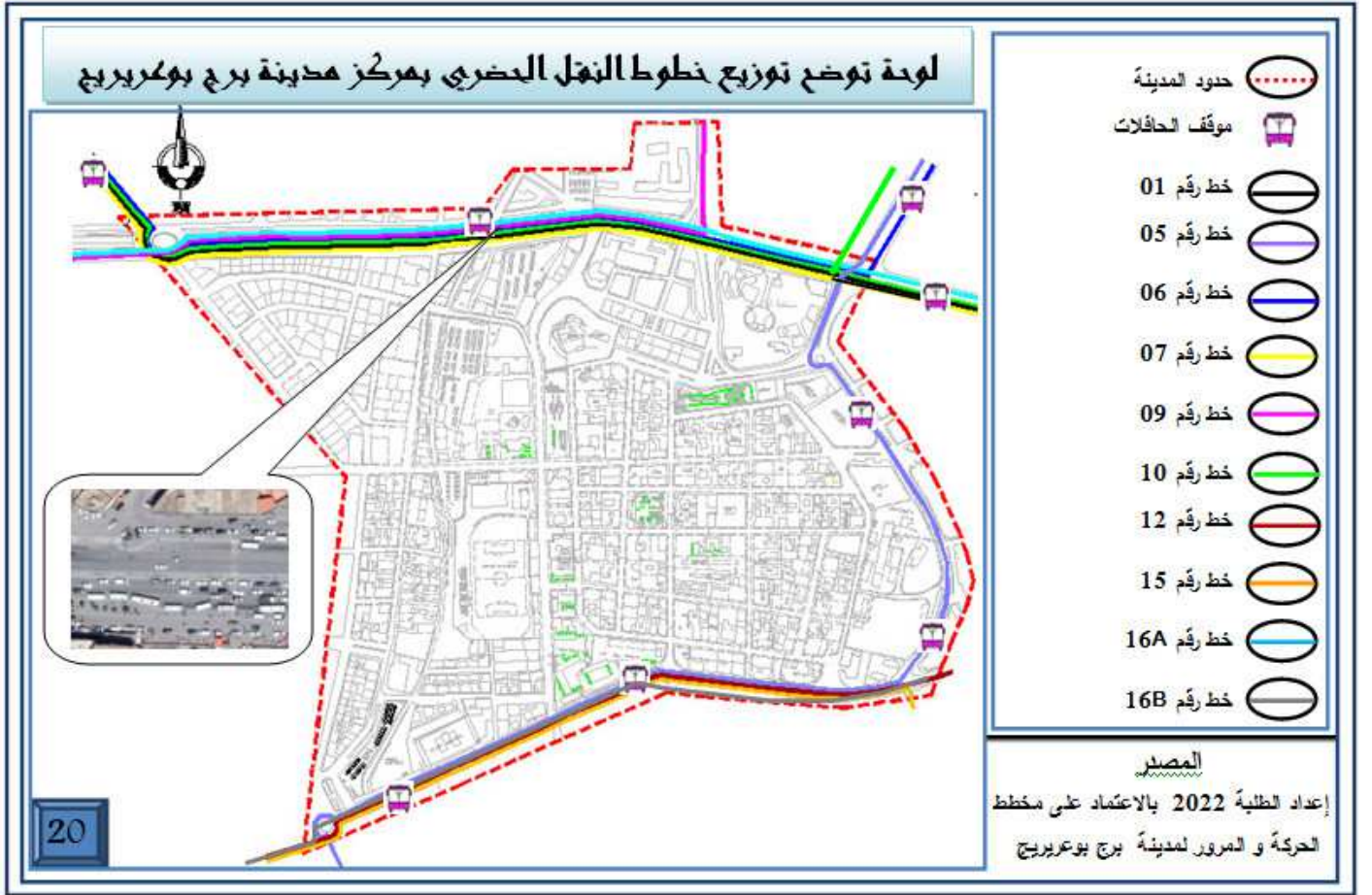
رقم الخط	عدد و نوع المتعاملين	الإنتلاق	الوصول
01	22 :عمومي+ خواص	عين زريقة	الجامعة
05	13: خواص	عمارات بلعربي	محطة المسافرين
06	15 : خواص	عمارات بلعربي	القرية الشمالية
07	11 : خواص	عين زريقة	حي بومرقد
09	8 : خواص	حي 1044 قطعة	المنطقة الصناعية
10	3 : خواص	مركز التكوين المهني	عمارات بلعربي
12	4 : عمومي	عين زريقة	حي بومرقد
15	13 : خواص	حي 900 مسكن عدل	محطة المسافرين
16A	13 : خواص	ملعب 20 اوت	محطة المسافرين
16B	10 : خواص	ساحة الوثام	محطة المسافرين

المصدر : من إعداد الطلبة 2022 بالإستعانة بمديرية النقل لولاية برج بوعريريج

1.5 وضعية خطوط النقل الحضري :

- مرور كل خطوط النقل الحضري على مستوى مركز المدينة بالإضافة إلى حركة السيارات الأخرى يؤدي إلى ضغط كبير على مستواه مما يسبب ازدحام في حركة المرور بشكل يومي.
- غياب المراقبة لعمل الحافلات وعدم انتظام عملها (زمن الانتظار/ زمن الرحلة/ السرعة) وقدم حظيرة المركبات المخصصة للنقل الجماعي.
- أغلبية مواقف الحافلات غير مهيأة فحتى أماكن الجلوس للانتظار لا تتواجد بها.

لوحة رقم (20): تبين توزيع خطوط النقل الحضري بمركز مدينة برج بوعريريج



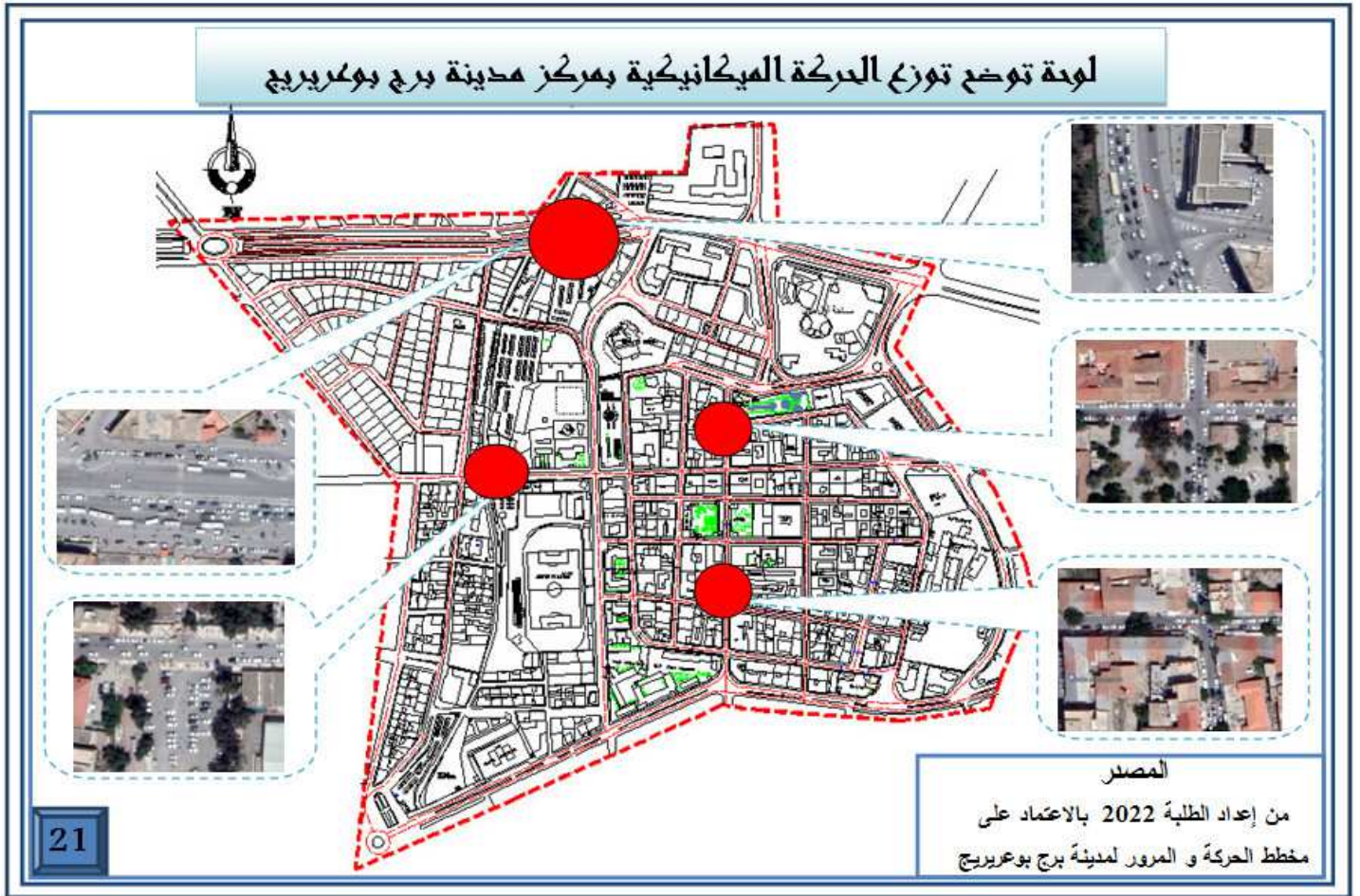
6. دراسة الحركة في مركز المدينة :

يضم مركز مدينة برج بوعريريج عدة مداخل و منافذ منها الرئيسية و منها الثانوية وهي موزعة على محيط المركز مما يسهل ويساعد على سيولة الحركة داخله ، خاصة و أنها منطقة تجارية و إدارية و به حركة كثيفة و مستمرة للمركبات على مدار الساعة .

1.6 الحركة الميكانيكية:

بعد المعاينة الميدانية وجدنا أن مجال الدراسة يشهد حركة مرورية كثيفة جدا على مستوى الطريق الوطني رقم 05 الذي تصل نسبة الحركة الميكانيكية به إلى حوالي 70% من إجمالي الحركة بالمركز ككل ، وهذا راجع لتركز مختلف الأنشطة التجارية والمرافق والتجهيزات التي تجلب السكان كالسوق اليومي و مقر البلدية و أيضا لمرور العديد من خطوط النقل الحضري به، إذ نجد الحركة الميكانيكية تتجه من الضواحي نحو مركز المدينة أو العكس عبر جل أو كل الطرق المتجهة نحو المركز بتوزيع غير متعادل وغير متزن ، مما يدل على عدم التوافق

في تنظيم حركة المرور والتنظيم العمراني للمدينة ، بالإضافة إلى قلة مواقف السيارات و ضيق الطرقات خاصة أن البعض منها ذو اتجاه واحد فقط أو اتجاه الحركة فيها مقيد داخل المركز بسبب تتواجد التجهيزات الأمنية مما زاد من صعوبة و ازدحام في الحركة التي تبرز بشكل خاص في بعض المفترقات و العقد خاصة في أوقات الذروة الصباحية و المسائية.
لوحة رقم (21): تبين توزيع الحركة الميكانيكية بمركز مدينة برج بوعريريج.



2.6 حركة المشاة:

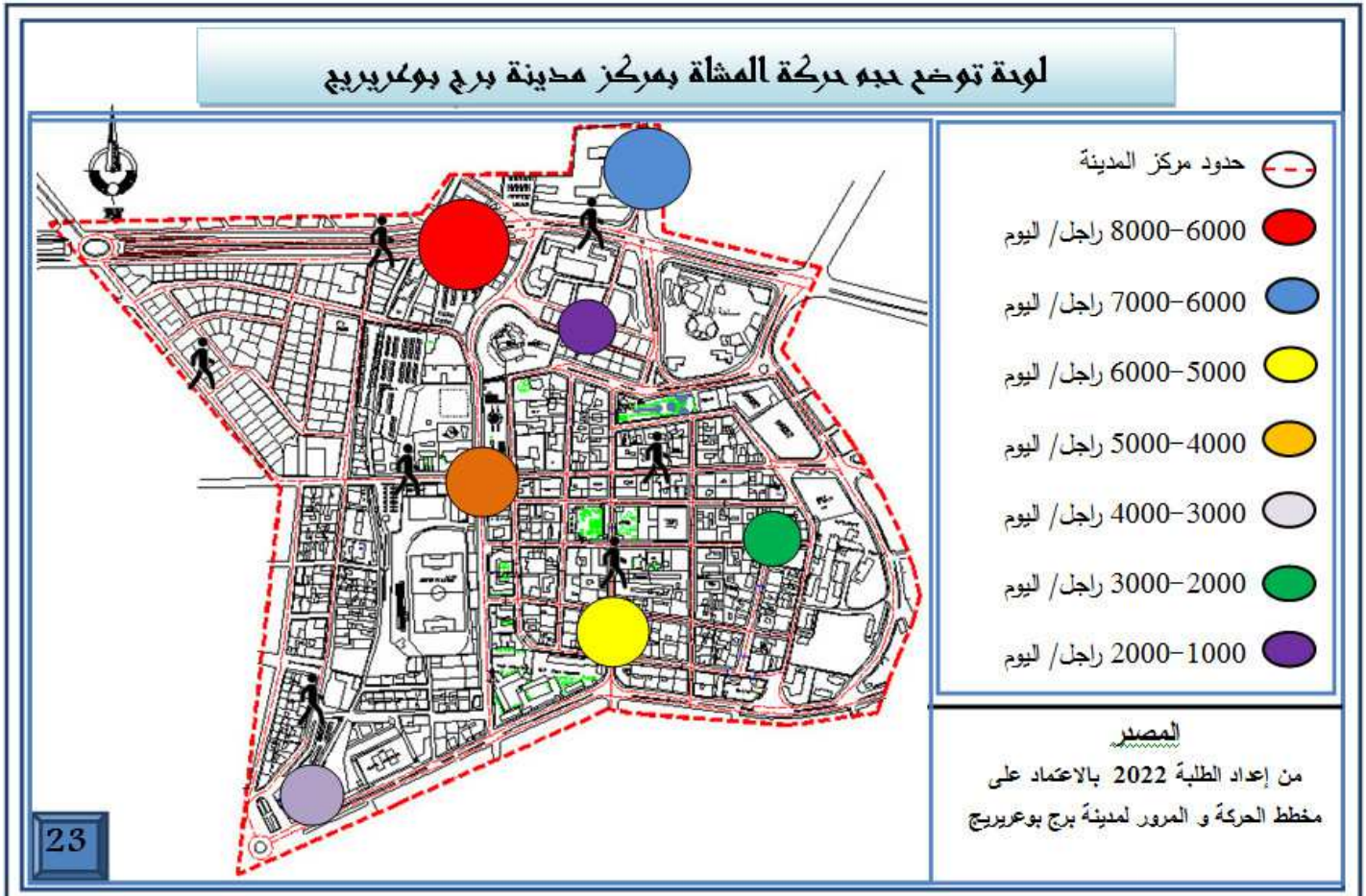
تعرف مدينة برج بوعريريج حركة كثيفة للمشاة على مستوى مركزها الذي ترتكز فيه عدة وظائف وأنشطة تجلب إليها المواطنين من مختلف أنحاء المدينة خاصة الأحياء المجاورة وحتى من المدن المجاورة ، و تبرز هذه الحركة بكثرة في أوقات النشاط صباحا إلى منتصف النهار مساء على الطرق الأولية في نهج هواري بومدين الذي يعتبر القلب النابض للمدينة ككل و ليس فقط المركز بينما تقل حركة الراجلين كلما اتجهنا نحو الطرق الثانوية و الفرعية، إذ نجد أن حركة المشاة تتجه من الضواحي نحو مركز المدينة أو العكس عبر جل أو كل الطرق و

خاصة نحو السوق اليومي، كما نلاحظ أيضا تداخل بين حركة المشاة و الحركة الميكانيكية في العديد من العقد و هذا راجع لعدم إعطاء أهمية في التخطيط لحركة المشاة من خلال غياب مسارات أو معابر مخصصة للراجلين.

ويمكن حصر المشاكل التي تعاني منها حركة المشاة فيما يلي:

- الغياب التام لمعابر و ممرات المشاة وهذا ما يؤدي إلى تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية .
- ضيق الأرصفة بالإضافة إلى وجود عوائق كوضع السلع واللوحات الإعلانية كلها عوامل تعرقل حركة المشاة وتضطرهم إلى المشي في الطريق.
- غياب الثقافة المرورية لدى فئة كبيرة من المشاة خاصة النساء الذين يقطعن الطريق بطريقة عشوائية دون اخذ بعين الاعتبار حركة المرور وهذا ما يؤدي إلى تعطل في الحركة و أيضا إلى حدوث حوادث المرور.

لوحة رقم (22): تبين حجم و توزيع حركة المشاة بمركز مدينة برج بوعريريج .



خلاصة الفصل :

حاولنا من خلال الدراسة التحليلية للحركة و النقل على مستوى مركز مدينة برج بوعريريج ابراز أهم المشاكل المرورية والنقائص المؤثرة على الحركة الميكانيكية وحركة المشاة في المركز و التي يمكن حصرها فيما يلي:

✚ تمركز أغلب التجهيزات المستقبلية للجمهور في المركز خاصة السوق اليومي مما خلق كثافة مرورية عالية بنوعيتها ما نتج عنه تداخل بين الحركتين الميكانيكية و المشاة.

✚ العديد من الطرق صممت دون الأخذ بعين الاعتبار التطورات المستقبلية للحركة الميكانيكية فضيق هذه الطرق تسبب في ازدحام مروري على مستواها خاصة في فترات الذروة.

✚ تدهور حالة العديد من الطرقات وانتشار الحفر فيها بشكل كبير، دون أن ننسى الممهلات التي توضع بطريقة عشوائية لا تتوافق مع الشروط والمعايير التقنية مما يتسبب في أعطال للعديد من المركبات.

✚ النقص الكبير في تهيئة بعض التقاطعات ومفترقات الطرق من الجانب التصميمي والتنظيمي مما يؤدي إلى ازدحام وتعطل للحركة على مستواها.

✚ التوقف العشوائي للمركبات على جوانب الطرقات بسبب قلة عدد المواقف سبب الكثير من الاختناقات المرورية وعرقلة في حركة السير.

✚ ضيق الأرصفة بالإضافة إلى حالتها المتدهورة وعرض السلع بها يعرقل حركة المشاة.

✚ تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية وما ينجز عنها من ازدحام و حوادث مرور.

✚ عدم إعطاء أهمية في التخطيط لحركة المشاة من خلال غياب مسارات أو معابر مخصصة للراجلين خاصة عند المفترقات الرئيسية.

✚ الملاحظ أيضا غياب المسالك والممرات المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة والمسنين.

الفصل الرابع

- تنظيم النقل و الحركة في مركز المدينة -

تمهيد

I. أهداف تنظيم النقل و حركة المرور في مراكز المدن

II. الجانب المجالي

III. الجانب التسييري

IV. اقتراحات و توصيات عامة

خلاصة الفصل

تمهيد :

على الرغم من المؤهلات المميزة التي يتمتع بها مركز مدينة برج بوعريبيج إلا ان نظام الحركة والمرور يعرف جملة من النقائص و المشاكل وكذا اختلالات هامة تطرقنا إليها في الفصل الثالث، وفي هذا الصدد يتعين على كل مقاربة تهدف الى تصحيح الأوضاع او الحد من درجة هذه الاختلالات إلى مراعاة جملة من الاعتبارات مرتبطة بالأساس بفهم خصوصية مجال الدراسة و متدرجة في أدوات تطبيقها، لان نظام النقل والمرور في الحقيقة لا يرتبط فقط بجملة من الخصائص التقنية والتخطيطية، انه اعمق من ذلك بكثير فهو نمط حياة وتعبير عن العديد من القيم و المرتكزات الفكرية التي تعكس ثقافة أي مجتمع.

سنحاول إذن في هذا الفصل الإجابة على اهم الانشغالات التي من شأنها تقليل حدة هذه الإختلالات، و ذلك يكون بإقتراح جملة من المبادئ العامة لتنظيم الحركة و المرور و النقل في مركز المدينة من خلال جانبين مهمين : الجانب المجالي و الجانب التسييري، و أيضا إلى جملة من التوصيات و الإقتراحات التي يمكن تطبيقها على كل عنصر من عناصر شبكة النقل و المرور في المدينة و كل هذا وفق مبادئ التنمية المستدامة.

1. أهداف تنظيم النقل و حركة المرور في مراكز المدن¹:

ترتبط أهداف تنظيم حركة المرور و النقل في مركز المدينة بظروف سعة الشوارع والتقاطعات وكذلك بإمكانية استيعاب مواقف السيارات، ففي المرحلة الأولى لتنظيم الحركة يكون الهدف الأساسي عادة:

- منع أو تقليص الحركة العابرة من مركز المدينة إلى الحد الأدنى.
- زيادة سعة نظام المواصلات في مركز المدينة.
- تأمين أفضلية المرور: مع تزايد حركة المرور وازدياد الغزارة لتصل إلى حدود السعة في ساعات الذروة، يظهر هدف إضافي آخر هو تأمين أفضلية المرور لبعض مشاركي الحركة مثل الباصات و المشاة والدراجات وسيارات البضائع والخدمة.
- تحقيق أمان الحركة: في المرحلة التالية لزيادة غزارة المرور يصبح من الضروري منع أو تقييد حركة السيارات الخاصة بشكل كبير في مركز المدينة، وبالتالي يكون الهدف الأساسي لتنظيم الحركة في مركز المدينة هو تحقيق أمان الحركة.

II. الجانب المجالي:

سنتهم أولاً في هذا الجانب بتوضيح اهم مبادئ التهيئة التي من شأنها تفعيل دور مركز المدينة و إيجاد حلول لأهم المشاكل المرورية التي يعاني منها و التي تعيق سيولة الحركة، والتي بقدر ما يجب أن تكون ديناميكية يجب ان تراعي أيضا تنظيم النقل و الحركة في المدينة ككل بإعتباره نظام متكامل و مترابط فيما بينه و ذلك وفق مبادئ التنمية المستدامة.

1. مبدأ تفعيل حركة المشاة :

إنطلاقاً من الخصائص المميزة لمجال الدراسة المتمثلة في انبساط الموضع و توفر الأرضية المناسبة لذلك نستطيع القول أن مركز المدينة هو وسط مغربي بالنسبة لحركة الراجلين، حيث يتسم الموقع على العموم بالانبساط في أجزاء معينة مما يجعله غير مجهود للراجلين بالنسبة لمختلف الفئات العمرية، و يعتبر هذا المبدأ من أهم المبادئ التي يجب أن يركز عليها نظام

¹ عيبر محمد اسماعيل، تنظيم حركة المشاة في مراكز المدن، ماجستير في الهندسة المدنية اختصاص نقل ومواصلات، مجلة النقل الإلكترونية.

النقل و الحركة في مركز المدينة لأنه يبقى دون الآمال والتطلعات على الرغم من خصائصه المميزة المتمثلة في الحفاظ على البيئة من جهة و المساعدة على المحافظة على صحة المشاة من جهة أخرى، ولتحقيق هذا المبدأ فانه يوجد عدد لا متناهي لنماذج التهيئة التي يمكن أن تجيب عن هذه الغاية.

1.1 اقتراح ممرات هوائية لحركة المشاة على الطرق الأولية :

الهدف من إقتراح جسور للمشاة هو لفصل التداخل بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة الكثيفة على الطرق الأولية في مركز المدينة، خاصة على مستوى المحور الرئيسي نهج هوارى بومدين الذي يشهد سرعات عالية للسيارات و المركبات بإعتباره طريق مزدوج و لأنه عرف حوادث مرور كثيرة في الآونة الاخيرة، لذا نقترح إنجاز جسرين للمشاة على مستوى الطريق الوطني رقم 5 بالقرب من السوق اليومي و موقف الحافلات.
صورة رقم (11) تبين مقترح لجسر للمشاة فوق طريق رئيسي.



المصدر : الموقع الإلكتروني: <https://ar.zhongdametal.com>

2.1 اقتراح منطقة للمشاة :

نظرا للتداخل بين الحركتين الميكانيكية و المشاة خاصة على مستوى المحور الرئيسي نهج هوارى بومدين الذي يتواجد أمامه السوق اليومي بإعتباره أكثر تجهيز مستقبل للجمهور في المدينة ككل، و بما انه يوجد مشروع لتحويل السوق إلى مكان آخر من أجل تقليل الضغط

على مركز المدينة اقترحنا تخصيص منطقة خاصة فقط للمشاة في مكان السوق اليومي لا تدخلها أي حركة ميكانيكية باستثناء مركبات سكان المنطقة وسيارات الإسعاف والاطفاء و مركبات تفريغ بضائع المحلات التجارية المتواجدة في المنطقة في ساعات محددة من اليوم عادة في الصباح الباكر أو الليل، مع اتخاذ أسلوب فتح الشوارع المتقاطعة معه لتجنب الإزدحام في المنطقة و تسهيل عملية مرور السيارات مع إقترح أن تكون هذه المنطقة محاطة بأشجار للتظليل و مساحات خضراء و هذا سيغير أيضا لا محالة من الوجه الجمالي للمدينة.
لوحة رقم (23): توضح المنطقة المقترحة للمشاة في مركز مدينة برج بوعريبرج.



1.2.1 أهمية استخدام شوارع و أرصفة المشاة في تحقيق التصميم الحضري المستدام²:

شوارع و أرصفة المشاة لها أهمية كبيرة في تحقيق الإستدامة في التصميم الحضري، حيث نجد أهميتها تمتد لتشمل محاور الإستدامة الثلاثية الأبعاد و هي: المحور البيئي و المحور

² علي الشحبي، شوارع و أرصفة المشاة و أهميتها في استدامة المدن، موقع أكاديميا <https://www.academia.edu/>

الإجتماعي و المحور الإقتصادي، و هذا بدوره يعزز من الإهتمام بشوارع و أرصفة المشاة لما لها من دور في إستدامة البيئة العمرانية.

أولاً: الأهمية البيئية:

- التقليل من التلوث البيئي الناتج عن عوادم السيارات.
- المحافظة على التنوع الحيوي في المنطقة الحضرية و الإهتمام أكثر بالمناطق الخضراء.
- التقليل من ظاهرة الإحتباس الحراري و التي تؤثر على التغير المناخي و ذلك بخفض إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.
- إيجاد بيئة آمنة للمشاة داخل مراكز المدن و المناطق العمرانية تشجعهم على المشي.

ثانياً: الأهمية الإجتماعية:

- زيادة التفاعل و التواصل الإجتماعي بين سكان المنطقة العمرانية و الشعور بالإنتماء للمكان
- الشعور بالمساواة و العدل بين سكان المدينة لإستخدام وسائل النقل العام.
- الشعور بالأمان و الطمأنينة داخل البيئة العمرانية.
- يساعد على تغيير ثقافة المجتمع بزيادة الإهتمام أكثر بالمشي إلى أماكن العمل و التسوق و اعتبارها وسيلة من وسائل النقل النظيفة.
- توفير بيئة صحية داخل المناطق العمرانية خالية من التلوث البيئي قدر الإمكان.

ثالثاً: الأهمية الإقتصادية:

- التقليل في تكلفة الرحلات من مواقع السكن إلى أماكن العمل أو الذهاب إلى التسوق وغيرها و ما يترتب عليه من إستخدام للوقود.
- تعتبر المباني المتاخمة لشوارع المشاة مشاريع للتنمية الإقتصادية.
- جذب السياح و الزائرين لمناطق المشاة التي تتسم بالطابع المعماري و العمراني المحلي المميز.
- سهولة الحصول على مستثمرين لتنمية مراكز المدن التي يحدث فيها انتعاش تجاري و اقتصادي و تحقيق تنمية مستدامة شاملة.

3.1 اقتراح تقييد حركة المشاة :

لتنظيم معابر للمشاة عند المفترقات والطرق الأولية يمكن اقتراح وضع سلاسل أو حواجز حديدية على طول الرصيف من جهة الطريق لمنع عبور المشاة و منعهم من قطع الطريق عشوائياً، و حتى و إن تم إستخدام هذه الحواجز على مستوى مقطع من نهج هوارى بومدين إلا انه يجب تعميمها على كامل الطريق الرئيسي و خاصة أمام السوق اليومي و موقف الحافلات و أيضا في بعض مفترقات الطرق و التقاطعات الرئيسية التي تشهد حركة كثيفة للمشاة. صورة رقم (12): تبين الحواجز المعدنية المستخدمة على مستوى نهج هوارى بومدين



المصدر : من إلتقاط الطلبة -ماي 2022

2. تحفيز على استخدام الدراجات الهوائية :

بدأ الاهتمام بالدراجات الهوائية يزداد مع إدراك الفوائد الصحية لاستخدام هذا النمط من انماط التنقل، بالإضافة لانعكاس ذلك على البيئة من حيث تخفيف تلوث الهواء والضجيج الناتجان عن استعمال وسائل النقل التي تعمل بالوقود، رغم إتجاه الكثير من بلدان العالم حالياً إلى التشجيع على إستخدام السيارات الكهربائية، واصبح التعامل مع هذا النمط من قبل المخططين وادارات البلديات في الكثير من مدن العالم واقعا لا يمكن تجاهله أبدا من خلال تخصيص حارات مستقلة ومواقف لحركة الدراجات الهوائية و وضع اللافتات المرورية المنظمة لتلك الحركة.

ففي هولندا مثلا تم فصل حوالي 35,000 كم من مسارات الدراجات الهوائية عن حركة مرور السيارات أي ما يعادل ربع إجمالي شبكة الطرق في البلاد التي يبلغ طولها 140 ألف كلم ، حيث تعتبر شبكة مسارات الدراجات في الدولة العمود الفقري للتنقل وتحتوي على مسارات منفصلة وعالية الجودة للدراجات الهوائية مع عرض لا يقل عن 2.5 متر لكل اتجاه، و لافتات واضحة وبناء مقاوم للعوامل الجوية ويوفر روابط متصلة باستمرار، في حين يتم تصميم الشوارع الصغيرة بسرعات منخفضة مع الأخذ بعين الإعتبار مشاركة وسائل النقل الأخرى.³

و بما اننا إقترحنا منطقة للمشاة مكان السوق اليومي الذي سيتم تغيير مكانه، سنقوم بإقتراح مسار للدراجات الهوائية ايضا بموازة منطقة المشاة حتى تكون المنطقة بكاملها مخصصة للمشاة بالدرجة الأولى و أيضا لمستعملي الدراجات الهوائية بالدرجة الثانية مع إمكانية تمديد مسار الدراجات الهوائية ليشمل مناطق أخرى من المدينة تكون قريبة من المركز.

لوحة رقم (24): تبين المسار المقترح للدراجات الهوائية على مستوى مركز المدينة.



³ دانيل موسر وأرمين واجنر، بادرة التنقل الحضري التحويلية، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي، حزيران 2021.

3. تشجيع استخدام وسائل النقل الجماعي :

مع ازدياد مشاكل الطاقة بدأ التفكير في بعض الاجراءات التي تحد من استخدام السيارة الخاصة و تشجيع استخدام وسائل النقل الجماعي وذلك لتحسين مؤشر استهلاك الطاقة والتقليل من تلوث البيئة، وللوصول الى هذه الفكرة يجب توفير كل الشروط اللازمة لراحة المتنقل والحد من فترة الإنتظار الكبيرة .

1.3 إقتراح تغيير مسار عدد من خطوط النقل الحضري:

بعد تقييم خطوط النقل الحضري داخل مركز المدينة وجدنا أن عدد كبير من الخطوط تمر على مستوى المحور الرئيسي نهج هواري بومدين لذا اقترحنا تغيير مسار عدد من هذه الخطوط لفةك الضغط المفروض على هذا المحور، و أيضا لوجود عدد كبير من الخطوط لها تقريبا نفس المسار و الخطان اللذين سيتم تغيير مسارههما هما رقم 07 و رقم 09 لأن حجم الحافلات التي تستعمل هذا الخط صغير فإقترحنا تعديل مسارهما ليصبا يمران بوسط مركز المدينة. لوحة رقم (25): تبين المسار الجديد المقترح لخطي النقل الحضري بمركز المدينة.



2.3 اقتراح تهيئة الطرق الأولية ومواقف حافلات النقل الحضري المتواجدة بمركز المدينة :

وذلك عن طريق وضع ممهلات للحركة الميكانيكية وكذا ممرات لعبور المشاة على مستوى الطرق الأولية خاصة نهج هواري بومدين مع اعادة تهيئة محطات توقف حافلات النقل الحضري الجماعي بالمعايير التصميمية اللازمة لتسهيل الحركة والتنقل ، ووضع اشارات تنبيهية وارشادية لتنظيم عملية الحركة و المرور بمركز المدينة.

4. تنظيم دور المفترقات الرئيسية بمركز المدينة :

يحتل مفترق الطرق أهمية بالغة كعنصر عمراني في المدينة ويعتبر جزءا مكملًا للطرق والشوارع داخل مركز المدينة ، حيث ينظم الحركة المرورية ويوفر الحماية اللازمة للمستخدمين ويشكل الرابط المهم بين الطرق فيما بينها، ولقد اخذت مفترقات الطرق اهتمام المهندسين والعمرانيين وذلك بتهيئتها ووضع المواصفات الهندسية لها لتحسين مظهرها وتوفير عنصري الراحة والأمان.

لذلك كان من الطبيعي أن ينصب اهتمام الباحثين على تحسين أداء التقاطعات من الناحية التصميمية المرورية من خلال تقليل عدد نقاط التضارب وتحسين قدرة السائق على اتخاذ القرار بأقصى سرعة ممكنة.

1.4 اقتراح اعادة تهيئة المفترقات الرئيسية في مركز المدينة :

- اعادة تهيئة مفترق الطرق مقر البلدية بنزع نقطة الدوران لأنها تتسبب في تعطيل الحركة بالمفترق.
- اعادة تهيئة مفترق الطرق المتواجد أمام ثانوية سعيد زروقي بالتقليل من حجم نقطة الدوران وجعله يستوعب أكبر عدد ممكن من المركبات.
- اعادة تهيئة مفترق الطرق مركز البريد الرئيسي أمام ثكنة الدرك الوطني بالتقليل من حجم نقطة الدوران وجعله يستوعب أكبر عدد ممكن من المركبات.
- اعادة تهيئة مفترق طريق المسيلة بالتقليل من حجم نقطة الدوران وجعله يستوعب أكبر عدد ممكن من المركبات.

5. تنظيم الحركة على حارات الطرق الأولية :

مع تزايد حركة المرور وازدياد الكثافة المرورية لتصل إلى حدود السعة في ساعات الذروة فإنه يظهر هدف تأمين أفضلية المرور وتخصيص حارات لبعض مشاركي الحركة مثل الحافلات والدراجات وسيارات الأجرة و ذلك من خلال مايلي:

- تخصيص حارة لحافلات النقل الجماعي وسيارات الأجرة وحركة الدراجات وتخصيص حارة للحركة الميكانيكية المتبقية على المحور الرئيسي بمركز المدينة.
 - تخصيص حارة لحافلات النقل الجماعي و سيارات الأجرة وحركة الدراجات وتخصيص حارة للحركة الميكانيكية المتبقية ذات اتجاه واحد على الطريق الرئيسي شارع عبان رمضان.
 - تخصيص طريق أو شارع للحركة باتجاه واحد يعتبر من أكثر طرق تنظيم حركة المرور فعالية من ناحية زيادة السعة وأمان حركة المرور و هذا ما يتجلى في نهج الجمهورية.
- صورة رقم (13): تبين تشارك حافلات النقل الجماعي و سيارات الأجرة في حارة واحدة



المصدر : الدكتور اكرم رستم (تنظيم الحركة في مراكز المدن)

III. الجانب التسييري :

تكميلا للجانب المجالي المقترح قمنا بوضع جانب تسييري من اجل التحكم في تنظيم النقل وحركة المرور في مركز المدينة و يمكن تلخيص اهم النقاط فيمايلي :

- انشاء سلطة تنظيمية تسهر على تنظيم النقل وحركة المرور في مركز المدينة.
- العمل على التنسيق والتنظيم الفعال بين مختلف المديريات والجماعات المحلية وتفعيل التشاور فيما بينها من أجل تحسين خدمة النقل وحركة المرور في مركز المدينة.
- ضبط توقيت محكم لانطلاق الحافلات من المحطة الحضرية ومختلف المحطات النهائية والمواقف الموزعة عبر أحياء المدينة لتفادي التقاء الحافلات في نقاط الاشتراك في مركز المدينة.
- اقتراح أن تقوم السلطات المحلية ممثلة في مديرية النقل بتولي أمر إدارة عملية النقل بدلا عن القطاع الخاص ، من خلال تجديد الحافلات وزيادة عددها أو سن تشريعات وتعليمات تقضي على المظاهر السلبية في عمل القطاع الخاص من جهة ومراقبة تنفيذه لتعليمات الحكومة بشأن تحسين أدائه و خدماته للمواطنين.
- إعادة تنظيم مخطط النقل و المرور لمدينة برج بوعريريج مع الأخذ بعين الإعتبار المشاكل و الإختلالات التي تعاني منها حركة المرور و النقل بالمدينة من جهة، و التقديرات المستقبلية لحجم حركة المرور و عدد المركبات على المديين المتوسط و البعيد.
- تنظيم و تحيين شبكة النقل بمدينة برج بوعريريج وذلك بإعداد مخطط النقل الحضري وربطه بتحديثات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.
- فتح فروع للتجهيزات العمومية أو نقل التجهيزات الموجودة في المركز إلى مختلف أحياء المدينة للتخفيف الضغط على المركز خاصة التجهيزات الامنية لأنها تقوم بتقييد إتجاهات الحركة في مركز المدينة.
- توسيع المدن باتجاه الضواحي وخلق أكثر من مركز للتقليل من الضغط المروري على مركز المدينة.

- التثقيف من البرامج توعوية لفائدة السكان من أجل غرس الثقافة المرورية في المجتمع لتنظيم النقل وحركة المرور في المدينة.
- البدء بإدخال مناهج خاصة لتثقيف طلاب المدارس مروريا وزيادة الاهتمام المروري عند المواطنين من خلال عملات دعائية.
- تغيير اتجاه حركة المرور على بعض حارات المرور على محور من المحاور الهامة حسب الضرورة من خلال وضع إشارات مرورية الكترونية، يتم التحكم فيها من مركز تحكم حيث تظهر البيانات المتجددة مدى الحاجة إلى تغيير جهة الحركة .

IV. اقتراحات و توصيات عامة:

بعد تدخلنا على مستوى الجانبين المجالي و التسييري سنقوم بإقتراح مجموعة من التوصيات خاصة بكل عنصر من عناصر الحركة و النقل في المدينة من اجل تحقيق التكامل والإنسجام، وتطوير منظومة النقل والمرور والتخفيف من مشاكل كثافة الحركة والمرور و النقل في مركز مدينة برج بوعريريج، حيث يمكن حصرها فيما يلي:

1. على مستوى شبكة الطرق:

- إنشاء الإشارات الأفقية والعمودية التي تساعد في توجيه الحركة.
- وضع الإشارات التوجيهية و اللوحات الإرشادية الدالة على مختلف التجهيزات الضرورية في مركز المدينة.
- إستخدام لافتات خاصة بالمشاة ونزع الأشجار التي تعيق حركتهم في الجزيرة الوسطى للطرق.
- القيام بالحملات التحسيسية قصد توعية المواطن بضرورة تحسين احترام قواعد المرور.
- الصيانة الدورية للطرق والأرصفة وتثبيتها باستمرار.
- الصيانة المستمرة لبالوعات تصريف المياه وزيادة عددها خاصة في التقاطعات.
- العمل على توسيع شبكة الطرق لمنع الإزدحام المروري خاصة في المحور الرئيسي.

- احياء المشاريع المتعلقة بتعبيد الطرق على مستوى بعض الأحياء موجودة داخل محيط مركز المدينة.

- إعادة تهيئة الطرقات التي هي في حالة سيئة وذلك من أجل فك العزلة في بعض الأحياء.
- إعادة تهيئة الأرصفة ومنع التجار من وضع سلعهم بها وتجهيزها بالأثاث الحضري.
- تقليل عرض بعض الأرصفة و توسيع اخرى حسب نسبة حركة الراجلين.

2. على مستوى حركة الراجلين و المشاة:

- إنشاء ممرات و معابر خاصة بحركة المشاة .
- وضع حواجز الأمان التي تفصل بين الرصيف و الطريق حتى لا تكون هناك عرقلة على الطرقات الحضرية داخل المركز مما يسهل عملية تنقل المركبات بين أنحاء المدينة.
- إعادة تصميم الأرصفة و الطرق وفق ما يتلاءم مع متطلبات ذوي الإحتياجات الخاصة و المسنين من خلال وضع ميل للأرصفة مناسب لهم.

3. على مستوى المواقف:

- إنشاء مخططات تصميمية لأماكن التوقف وتفعيلها على الواقع.
- إعادة تهيئة المواقف وتزويدها بأماكن الجلوس و أن تكون مغطاة للوقاية من المتغيرات الجوية وذلك من أجل توفير الراحة للركاب.
- العمل على إنشاء مواقف لكل مسار بجانب الطريق و أن تكون في أماكن تشهد حركة كبيرة للمشاة.
- تخصيص مسارات خاصة لخط النقل الحضري بالحافلات ومنع التوقف ومرور السيارات بها في ساعات الذروة .
- تفادي توقف حافلات النقل الحضري في المواقف العشوائية بالقرب من التقاطعات لأنها تتسبب في تعطيل الحركة.

4. على مستوى خطوط النقل الحضري:

- إعادة هيكلة شبكة خطوط النقل الحضري بالحافلات وبذلك نقترح جعل كل الخطوط تنطلق من محطة واحدة مع العلم ان جميع المسارات تمر بمركز المدينة بسبب الوجهة المقصودة لسكان المدينة من أجل تلبية إحتياجاتهم الضرورية.
- توفير النقل الحضري في أيام العطل و المناسبات.

5. على مستوى مفترقات الطرق:

- منع توقف السيارات بالقرب من مفترقات الطرق وذلك من أجل تسهيل حركة المركبات.
- وضع إشارات المرور عند مفترقات الطرق التي تشهد حركة كبيرة لوسائل النقل.
- توفير الأمن أمام مفترقات الطرق المهمة في مركز المدينة من أجل تنظيم الحركة.
- اعادة تصميم التقاطعات وفق المعايير التصميمية المعمول بها لاستيعاب الحجم المروري.
- الصيانة الدورية لإشارات الضوئية و ادخال أنظمة النقل الذكية .
- تفعيل و تطبيق القوانين الردعية في حق المخالفين لقواعد المرور.
- تقييد مستعملي التقاطع بقواعد السلامة المرورية عن طريق وضع كاميرات تصوير وأجهزة المراقبة.

6. على مستوى حافلات النقل الحضري:

- تحديث حافلات النقل الحضري الجماعي حتى يكون استهلاكها منخفض للوقود للتقليل من الإنبعاثات الضارة حفاظا على البيئة، وأن تكون هذه الحافلات بحجم يتناسب مع أبعاد الطرق الحضرية في مركز المدينة من اجل تقديم خدمة جيدة و تقادي تسببها في تعطيل الحركة.
- توفير النظافة داخل الحافلات وذلك بالمراقبة من طرف المسيرين بشكل دوري.
- اختيار حافلات تكون قادرة على تلبية طلب سكان المدينة الحالي ومستقبلي.
- ضبط التوقيت المحكم لإنطلاق الحافلات من المحطة الحضرية والمواقف الموزعة على مستوى المسارات ذلك من أجل وضع حد للخلافات المتكررة بين متعاملي النقل بالحافلات.

خاتمة


عامّة

الخاتمة العامة

تعتبر مراكز المدن في العالم مقياسا لتفوقها ومركزا لتطلعات ورغبات المجتمع ولطالما كانت ولازالت القاب النابض فيها وشريان الحياة بالنسبة لها، كما أنها تتميز بمجموعة من الخصائص و المميزات المجالية، العمرانية و الوظيفية التي تعتبر رهانات يمكن من خلالها إعادة الإعتبار لها و الإرتقاء بها من أجل تنشيط ودفع حركيتها.

مركز مدينة برج بوعريريج وكغيره من المراكز الحضرية الجزائرية يعاني من عدة مشاكل متعلقة بحركة المرور و النقل، و هذا ما اتضح من خلال الدراسة التحليلية للمدينة ككل و لمركز المدينة على وجه الخصوص، حيث توصلنا إلى معرفة أهم الأسباب التي أدت إلى الإزدحام المروري في مركز المدينة بالإضافة إلى مختلف الإختلالات و النقائص المتعلقة بوضعية النقل و الحركة.

و على ضوء النتائج المتحصل عليها من الدراسة التحليلية توصلنا إلى مجموعة من المبادئ العامة و التوصيات التي تخص الجانبين المجالي و التسييري ، و التي تركز بالدرجة الأولى على إعادة تنظيم حركة المرور و النقل بمركز مدينة برج بوعريريج، مع التركيز على إعطاء أهمية لحركة المشاة و فصلها على الحركة الميكانيكية ، و تغيير مكان اهم التجهيزات المستقبلية للجمهور خاصة السوق اليومي إلى الضواحي من أجل تخفيف الضغط على مركز المدينة، مع الأخذ بعين الإعتبار التقديرات المستقبلية لحجم حركة المرور و عدد المركبات أثناء إعداد مخطط الحركة و هذا وفق مبادئ التنمية المستدامة.



قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- قيادي محمد إسماعيل، علم الاجتماع الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية.
- عماد فوزي، كريد نوال، إعادة تنظيم المركز الأوروبي لمدينة قسنطينة، مذكرة تخرج 1997.
- عثمان محمد غنيم، التخطيط (أسس ومبادئ عامة)، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.
- شريف محمد ماهر، تخطيط النقل وسياسته "الفعاليات وعوامل الجدارة"، لدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2006.
- محمود حميدان قديد، تخطيط النقل، 2009، www.academy.org.
- خلف الله بوجمعة، المدينة وتسيير النقل الحضري حالة مدينة المسيلة. 2017.
- سميرة إبراهيم أيوب، اقتصاديات النقل، دراسة تمهيدية، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، 2002.
- سعيد عبده، جغرافية النقل مغزاها ومرماها، مكتبة الأنجلو، مصر، 2007.
- شاكر بلخضر، مشروع القطار الحضري لمدينة باتنة، رسالة الماجستير في علوم التسيير، مدرسة الدكتوراه اقتصاد تطبيقي وتسيير المنظمات، جامعة الحاج لخضر، باتنة/الجزائر، 2010-2011.
- قادري دراجي، دروس ومحاضرات النقل الحضري، السنة الأولى ماستر، معهد تسيير التقنيات الحضرية، 2021.
- وزارة الحكم المحلي، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية «دليل معايير ومقاييس لإعداد المخططات العمرانية»، الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني فلسطين، حزيران 2013.
- الشافعي قادم، خربوش خالد، دراسة تحليلية لنقل الجماعي بمدينة مسيلة واقع وآفاق، مذكرة تخرج، 2002.
- د. علي بن سعد الغامدي، الاختناقات المرورية حلول تقنية، كلية الهندسة، جامعة الملك سعود 1421هـ.

- د. أحمد كمال الدين عفيفي، كتاب **تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة**، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، الفصل الرابع.
- عفان إسماعيل حميدة، **اختناق حركة المرور بقلب (الخرطوم) الأسباب و إمكانية المعالجة**، رسالة تكميلية لدرجة الماجستير في التخطيط العمراني، جامعة الخرطوم، يناير 2003 م.
- دليل تحسين الأداء المروري للشوارع والطرق / وزارة الشؤون البلدية والقروية . الرياض، 2006.
- قادري الدراجي، رسالة ماجستير بعنوان - **النقل الحضري و أثر في التنمية العمرانية للمدينة** - دراسة حالة مدينة برج بوعرييج، 2012.
- حشادي شعيب و آخرون - **هوية المدينة و علاقتها بالمحاور الرئيسية** - مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير المدينة جامعة المسيلة. 2011.
- صافية قذري، **انعكاس الازدحام المروري على سلوك سائقي المركبات -مدينة بسكرة أنموذجاً-**، علم الاجتماع الحضري، العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018-2019.
- لعמיד الركن، الهاشمي بوطالبي، **خلفيات وآثار ازدحام المدن في المجتمعات العربية**، الرياض، 2010.
- عبير محمد اسماعيل، **تنظيم حركة المشاة في مراكز المدن**، ماجستير في الهندسة المدنية اختصاص نقل ومواصلات، مجلة النقل الإلكترونية.
- علي الشحيبي، **شوارع وأرصفت المشاة وأهميتها في استدامة المدن**، موقع أكاديميا.
- دانيال موسر وأرمين واجنر، **بإدارة التنقل الحضري التحويلية**، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي، حزيران 2021.
- الدكتور أكرم رستم **(تنظيم الحركة في مراكز المدن)**.
- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة برج بوعرييج.
- مخطط الحركة والمرور لمدينة برج بوعرييج.
- الموقع الإلكتروني: [/https://ar.zhongdametal.com](https://ar.zhongdametal.com)

المراجع باللغة الأجنبية:

- Ebenezer Howard. **Les cites jardin de demain**. DUNOD ,1976.
- Alberto Zucchelli, **Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbain**.Vol 4.1983.
- Brahim Ben Yousef,**Analyse urbain élément de méthodologie**. EDAU 1984.
- Denise Pumain, **Article pour le Dictionnaire la ville et l'Urbain**, 2006.
- PierreMerlin. **Géographie économique et planification des transports**. France,puff
fondamental,1991.
- Ziv, Jean Claude et Napoléon, Charles. **Le transport urbain**. France, Dunod, 1981.

الفهرس العام

فهرس اللوحات

رقم الصفحة	عنوان اللوحة	رقم اللوحة
32	موقع مدينة برج بوعريريج من الوطن و من الولاية	01
34	تبين نسبة الانحدار في مدينة برج بوعريريج مع المقاطع الطبوغرافية	02
39	المرحلة الأولى من مراحل التطور العمراني للمدينة	03
41	المرحلة الثانية من مراحل التطور العمراني للمدينة	04
42	المرحلة الثالثة من مراحل التطور العمراني للمدينة	05
43	المرحلة الرابعة من مراحل التطور العمراني للمدينة	06
44	المرحلة الخامسة من مراحل التطور العمراني للمدينة	07
45	أشكال التوسع العمراني بالمدينة	08
47	أنواع السكنات المتواجدة في مدينة برج بوعريريج	09
48	أهم التجهيزات و المرافق العمومية في مدينة برج بوعريريج	10
50	أهم الطرق في مدينة برج بوعريريج	11
51	أهم مفترقات الطرق في مدينة برج بوعريريج	12
53	أهم المحطات والمواقف في مدينة برج بوعريريج	13
59	موقع مركز مدينة برج بوعريريج (منطقة الدراسة)	14
60	تصنيف السكنات بمركز مدينة برج بوعريريج	15
62	توزيع التجهيزات في مركز مدينة برج بوعريريج	16
64	تصنيف الطرق في مركز مدينة برج بوعريريج	17
67	أهم مفترقات الطرق في مركز مدينة برج بوعريريج	18
70	موقع المواقف المدفوعة في مركز مدينة برج بوعريريج	19
72	توزيع خطوط النقل الحضري بمركز مدينة برج بوعريريج	20
73	توزيع الحركة الميكانيكية بمركز مدينة برج بوعريريج	21
74	حجم و توزيع حركة المشاة بمركز مدينة برج بوعريريج	22
79	المنطقة المقترحة للمشاة في مركز مدينة برج بوعريريج	23
82	المسار المقترح للدراجات الهوائية على مستوى مركز المدينة	24
83	المسار الجديد المقترح لخطي النقل الحضري بمركز المدينة	25

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
35	متوسط كمية التساقط لمدينة برج بوعريريج بين سنتي 2010-2020	01
36	متوسط درجة الحرارة لمدينة برج بوعريريج بين سنتي 2010-2020	02
36	النمو السكاني لمدينة برج بوعريريج ما بين سنتي 1966-2014	03
37	تقدير عدد سكان المدينة المستقبلي	04
38	نسبة عدد السكان في المدينة حسب الجنس	05
46	تطور حجم الحظيرة السكنية للمدينة (1966-2014)	06
52	أهم مفترقات الطرق في المدينة و حجم التدفق في كل مفترق	07
61	أهم التجهيزات و المرافق المتواجدة بمركز مدينة برج بوعريريج	08
68	تصنيف المركبات و حجم حركة المرور على مستوى المفترق	09
71	عدد ومسار خطوط النقل الحضري على مستوى المركز	10

فهرس الصور

رقم الصفحة	عنوان الصورة	رقم الصورة
38	سوق مدينة برج بوعريريج قديما	01
39	برج المقراني في مرحلة النشأة	02
40	مدينة برج بوعريريج سنة 1870	03
40	مدينة برج بوعريريج سنة 1945	04
65	ممهل لا يتطابق مع المعايير	05
65	طريق لم يتم إعادته إلى حالته	06
66	عرقلة الحركة على الرصيف	07
66	رصيف في حالة متدهورة	08
70	التوقف العشوائي للمركبات	09
70	التوقف على جانبي الطريق	10
78	مقترح لجسر للمشاة فوق طريق رئيسي	11
81	الحواجز المعدنية المستخدمة على مستوى نهج هواري بومدين	12
85	تشارك حافلات النقل الجماعي و سيارات الأجرة في حارة واحدة	13

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
5	الهيئة العامة للمذكرة	01
11	أنواع المخططات العمرانية لتهيئة المدينة	02
36	النمو السكاني لمدينة برج بوعريريج ما بين سنتي 1966-2014	03
67	نتائج الحصر على مستوى مفترق الطرق البلدية	04
68	مختلف أبعاد و اتجاهات الحركة في مفترق طرق مقر البلدية	05