



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي - تبسة -

كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة

قسم علوم الأرض والكون



مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر

الميدان: علوم الأرض والكون

الشعبة جغرافيا وتهيئة الإقليم

التخصص: تهيئة حضرية

العنوان

دراسة فعالية النقل في مدينة تبسة باستخدام

نظم المعلومات الجغرافية SIG

مقدمة من طرف الطالب:

محمد علي بوازدية

أمام لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي	أستاذ مساعد (أ)	ياسين مريخي
ممتحنا	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي	أستاذ محاضر (أ)	حسين بولمعيذ
مشرفا ومقررا	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي	أستاذ محاضر (ب)	محمد الطيب جابري

السنة الجامعية: 2023/2024

شكر وتقدير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ،

والحمد لله رب العالمين الذي وفقنا وأعاننا على إنهاء هذه المذكرة، نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي، و الذي ألهمنا الصحة و العافية و العزيمة...

فالحمد لله عمرا كثيرا.

نتقدم بجزيل الشكر و التقدير إلى الأستاذ الدكتور المشرف

محمد الطيب جابري على كل ما قدمه لنا من توجيهات و إرشادات ولم يبخل علينا بكل ما لديه من معلومات ومراجع، وعلى كل ما قدمه لنا من نصائح طيلة إنجاز هذه المذكرة.

أشكر أيضا أعضاء لجنة المناقشة الموقرة،

كل من الأستاذ حسين بولعيز- والأستاذ سرحي ياسين-

حفظهما الله لتفضلهما بقبول مناقشة هذه المذكرة.

إهداء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ،

الى كل من ساندني طيلة مشوار بحث

الى كل من حفزني وبث في روح الأمل لمواصلة هذا العمل

الى كل من وقف بجانبني طيلة هذا العمل ولو بالرعاية

الى كل من:

عائلة.... أصدقاء.... أساتذة

لكم مني كل الحب والتقدير

الفهرس

الصفحة	العنوان
	شكر وعرفان
	إهداء
	فهرس الخرائط
	فهرس الجداول
	فهرس الأشكال
	فهرس الصور
الفصل التمهيدي	
02	المقدمة العامة
03	1- اشكالية الدراسة
04	2- الفرضيات
04	3- الهدف من الدراسة
04	4- أسباب اختيار الموضوع
05	5- منهجية البحث
07	6- مشاكل و صعوبات الدراسة
07	7- الدراسات السابقة
10	8- مراحل اعداد البحث (مخطط العمل)
الفصل الأول: مفاهيم عامة عن النقل و نظم المعلومات الجغرافية	
12	تمهيد
13	I. مفاهيم ومصطلحات عامة حول النقل
13	1- مفهوم المدينة
13	2- النقل
13	2-1- تعريف النقل
14	2-2- أنواع النقل و تصنيفاته
16	2-3- أهمية النقل
17	3- النقل الحضري
17	3-1- تعريف النقل الحضري

17	3-2- أهمية النقل الحضري
18	3-3- أنواع النقل الحضري
18	3-4- مشكلات النقل الحضري
19	4- النقل الحضري الجماعي
19	4-1- أهداف النقل الحضري الجماعي
19	4-2- أهمية النقل الحضري الجماعي
20	5- الهيئات و المصالح الفاعلة في قطاع النقل
21	6- مخططات النقل الحضري
22	II. نظم المعلومات الجغرافية و النقل الحضري.
22	1- نظم المعلومات الجغرافية
22	1-1 تاريخ نظم المعلومات الجغرافية
22	1-2 تعريف نظم المعلومات الجغرافية
23	1-3 مكونات نظم المعلومات الجغرافية
24	1-4 أنواع المعلومات الجغرافية
24	1-5 فوائد نظم المعلومات الجغرافية:
24	1-6 مراحل تطبيق نظم المعلومات الجغرافية
25	1-7 مجالات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية
25	2- نظم المعلومات الجغرافية و مجال النقل الحضري
25	2-1 دور نظم المعلومات الجغرافية في مجال النقل الحضري
26	2-2 تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال النقل الحضري
27	2-3 الشبكة (Network) في علم نظم المعلومات الجغرافية
27	2-4 أشهر أنواع التحليل على شبكات الطرق
28	2-5 الطوبولوجي
30	3- التعريف ببرنامج ARCGIS
30	3-1 مكونات نظام ArcGis
32	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة تبسة	
34	مقدمة الفصل
35	I. الخصائص الطبيعية لمدينة تبسة
35	تمهيد
35	1. الموقع
37	2. الخصائص الطبيعية
44	3. الغطاء النباتي
44	4. الشبكة الهيدرولوجرافية
44	5. المناخ
47	خلاصة
48	II. الدراسة السكانية و العمرانية لمدينة تبسة
48	تمهيد
48	1. نبذة تاريخية
48	2. التطور العمراني لمدينة تبسة
52	3. الدراسة السكانية
53	4. توزيع السكان عبر القطاعات العمرانية
55	5. توزيع السكنات عبر القطاعات العمرانية
58	6. التجهيزات
63	7. شبكة الطرقات
65	8. الشبكات التقنية
65	9. المساحات الخضراء
66	10. الطبيعة القانونية للوعاء العقاري بالمدينة
66	11. معيقات التوسع
70	خاتمة الفصل
الفصل الثالث: دراسة الحركية وشبكة النقل الحضري بمدينة تبسة	
72	تمهيد
72	1- شبكة الطرق بمدينة تبسة

74	2- تدفق الحركة على شبكة الطرق
77	3- مفترقات الطرق
81	4- خصائص خطوط شبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات في مدينة تبسة:
84	5- مواقف الحافلات
86	6- المحطات البرية
86	7- النقل بواسطة الحافلات
87	8- النقل بواسطة سيارات الأجرة الحضرية
90	9- النقل المتخصص
91	10- أماكن الوقوف
92	11- تدفقات الراجلين
94	12- شبكة السكك الحديدية
95	خلاصة الفصل
الفصل الرابع: دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة فعالية النقل الحضري بمدينة تبسة	
97	I. الدراسة الميدانية لفعالية النقل بمدينة تبسة (تحليل الاستبيان)
97	تمهيد
97	1- برنامج Sphinx
98	2- منهجية الدراسة وخطواتها
99	3- تحليل نتائج الاستمارة الاستبيان المتحصل عليها من عينة الدراسة
109	خلاصة تحليل الاستبيان
111	II. إقتراحات و حلول لتنظيم و تسيير النقل الحضري الجماعي
111	1- إقتراحات لتنظيم و تحسين النقل الحضري الجماعي في مدينة تبسة
112	2- التحليل الشبكي باستعمال نظم المعلومات الجغرافية
112	1-2 الوضع الحالي لشبكة خطوط النقل الحضري الجماعي للحافلات
113	2-2 إقتراح مسارات نقل حضري جماعي جديدة
113	1-2-2- خطوات إنجاز مسارات جديدة لشبكة النقل الحضري لمدينة تبسة بواسطة التحليل الشبكي

الفهرس

122	3- المشروع المستقبلي المقترح
122	3-1 تأثير الترامواي على مدينة تبسة
129	خلاصة الفصل
131	الخاتمة العامة
	قائمة المصادر والمراجع
	قائمة الملاحق
	الملخص

الفهرس

فهرس الخرائط		
الصفحة	العنوان	الرقم
36	الموقع الاداري لمدينة تبسة	01
38	خريطة الارتفاعات لمدينة تبسة	02
40	خريطة الانحدارات	03
41	جيولوجية مدينة تبسة	04
43	جيوتقنية مدينة تبسة	05
51	التطور العمراني لمدينة تبسة	06
57	الكثافة السكنية و السكانية لمدينة تبسة	07
62	خريطة التجهيزات لمدينة تبسة	08
64	شبكة الطرقات لمدينة تبسة	09
69	معوقات التوسع العمراني بمدينة تبسة	10
73	تصنيف الطرقات بمدينة تبسة	11
76	حركة المركبات على أهم محاور الطرقات في ساعات الذروة بمدينة تبسة	12
79	العد المروري لأهم التقاطعات بمدينة تبسة	13
112	الوضع الحالي لشبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات	14
116	المسار المقترح خط حي الزيتون - حي البساتين	15
117	التغطية المجالية لخط حي الزيتون - حي البساتين	16
117	المسار المقترح خط حي الزاوية - وسط المدينة (ذهاب - اياب)	17
118	المسار المقترح خط المطار - وسط المدينة (ذهاب - اياب)	18
118	المسار المقترح خط حي 120 مسكن - وسط المدينة (ذهاب - اياب)	19
119	المسار المقترح خط وسط المدينة - المحطة البرية القديمة	20
120	الوضع المقترح لمسارات النقل الحضري الجماعي بالحافلات	21
120	التغطية المجالية لمسارات النقل الحضري الجماعي بالحافلات المقترحة	22
121	مسار أقرب مستشفى الى مكان الحادث	23
123	المسالك المقترحة لخط الترامواي	24

الفهرس

فهرس الجداول		
الصفحة	العنوان	الرقم
20	مهام الهيئات و المصالح الفاعلة في قطاع النقل بالجزائر	01
54	توزيع السكان عبر القطاعات الحضرية بمدينة تبسة	02
56	توزيع السكنات عبر القطاعات الحضرية بمدينة تبسة	03
78	حركية التقاطعات و العد المروري بأهم مفترقات مدينة تبسة	04
82	توزيع خطوط النقل الحضري الجماعي بالحافلات في مدينة تبسة	05
87	خطوط الحافلات في مدينة تبسة	06
88	إجمالي المنتقلين عبر السيارات الجماعية في مدينة تبسة	07
89	اتجاهات سيارات الأجرة الجماعية في مدينة تبسة	08
92	حالة شغل أماكن التوقف على مدار ساعات الذروة	09
93	تدفق الراجلين في مدينة تبسة	10

الفهرس

فهرس الأشكال		
الصفحة	العنوان	الرقم
14	التصنيف العام لأنواع النقل	01
17	أهمية النقل الحضري	02
18	أنواع النقل الحضري	03
45	مخطط بياني يوضح متوسط درجة الحرارة في مدينة تبسة لسنة 2023	04
45	مخطط بياني يوضح كمية التساقط في مدينة تبسة لسنة 2023	05
46	مخطط بياني يمثل متوسط سرعة الرياح في مدينة تبسة لسنة 2023	06
53	منحنى بياني يمثل التطور السكاني لمدينة تبسة	07
99	يمثل الحي الذي يسكن فيه أفراد العينة	08
99	يمثل توزيع أفراد العينة حسب الجنس	09
100	يمثل توزيع أفراد العينة حسب العمر	10
100	يمثل توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي	11
100	يمثل توزيع أفراد العينة حسب المهنة	12
101	يمثل توزيع أفراد العينة حسب مكان العمل	13
101	يمثل توزيع أفراد العينة حسب وسيلة التنقل	14
102	يمثل توزيع أفراد العينة حسب أسباب التنقل	15
102	يمثل توزيع أفراد العينة حسب عدد مرات التنقل	16
103	يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى وسيلة	17
103	يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى الوجهة	18
104	يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى الوجهة	19
104	يمثل تقييم التنقلات اليومية حسب رأي أفراد العينة	20
105	يمثل الأوقات الأكثر ازدحاما في المدينة	21
105	يمثل أسباب الازدحام في المدينة	22
106	يمثل حالة الطريق في المدينة	23
106	يمثل الأماكن الأكثر ازدحاما في مدينة تبسة	24

الفهرس

107	يمثل تغطية شبكة الطرق لمدينة تبسة	25
107	يمثل الأماكن التي لا تصلها شبكة الطرق بمدينة تبسة	26
108	يمثل الحلول المقترحة لتنظيم حركة التنقل في مدينة تبسة	27
108	يمثل اقتراحات المواطن لتحسين وضعية النقل في مدينة تبسة	28
111	يوضح الحلول المقترحة التي من شأنها المساهمة في إعادة تنظيم وتسيير قطاع النقل الحضري	29
124	المقطع A	30
124	الحالة المقترحة للمقطع A	31
125	المقطع B	32
125	الحالة المقترحة للمقطع B	33
125	المقطع C	34
126	الحالة المقترحة للمقطع C	35
126	المقطع D	36
126	الحالة المقترحة للمقطع D	37
127	المقطع E	38
127	الحالة المقترحة للمقطع E	39
128	المقطع F	40
128	الحالة المقترحة للمقطع F	41

الفهرس

فهرس الصور		
الصفحة	العنوان	الرقم
23	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	01
30	واجهة برنامج ArcGIS	02
58	متوسطة ابن باديس	03
58	ثانوية مالك بن نبي	04
82	حافلات النقل الحضري الجماعي الجديدة	05
84	موقف حافلات النقل الحضري الجماعي للخواص	06
85	موقف حافلات النقل الحضري الجماعي المستغل من طرف المؤسسة العمومية ETUS	07
85	موقف حافلات النقل الريفي و البلدي - باب الزياتين	08
86	المحطة البرية لمدينة تبسة	09
88	مواقف سيارات الأجرة الحضرية بمدينة تبسة	10
89	سيارة أجرة حضرية خط باب الزياتين - حي الزهور	11
89	سيارة أجرة حضرية خط وسط المدينة - عبادة منتوري	12
91	محطة نقل الطلبة شارع هواري بومدين	13
91	التوقف العشوائي للسيارات في الأماكن الممنوعة و المسببة للازدحام	14
94	محطة السكة الحديدية لمدينة تبسة	15
97	واجهة برامج sphinx	16
113	واجهة برنامج ArcGIS	17
113	واجهة الشاشة تبين اختيار انشاء قاعدة بيانات	18
114	خطوات انشاء Feature dataset	19
114	توضيح كيفية ادراج شبكة الطرق الى قاعدة البيانات	20
115	توضيح خطوات عمل network dataset	21
115	واجهة network dataset	22

الفصل التمهيدي



مقدمة عامة:

تعتمد درجة تقدم وازدهار الدول بالدرجة الأولى على مدى تحكمها في جميع القطاعات، حيث تدخل الخدمات ضمن القطاعات الذي يعتمد عليها الكثير من بلدان العالم لما لها من أهمية بالنسبة لأي مجتمع وللاقتصاد ككل، إذ يعد النقل من بين الأنشطة المدرجة ضمن هذا القطاع و من الموضوعات الذي تحظى بالاهتمام الواسع في الوقت الراهن ، فهو من بين الأنشطة المعول عليها لتحقيق التنمية بكل مجالاتها الاقتصادية والاجتماعية على مختلف المستويات المحلية و الإقليمية والعالمية ، وذلك من خلال المساهمة الكبيرة التي يقدمها في نمو الناتج المحلي الإجمالي، و زيادة العوائد المالية للدولة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، كما تتجلى مساهمته في أنه يساعد بشكل فعال في دمج مناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك، تعزيز التعاون الاقليمي من خلال تسهيل انتقال الأفراد و البضائع، واستغلال الموارد الطبيعية، فضلا عن مساهمته في احداث التغيير الاجتماعي بين أفراد المجتمع ، فالنقل هو أساس لتغيير وتطوير البنية الاجتماعية والجغرافية . لذا يعتبر تطوره أحد أهم المؤشرات الأساسية لتقدم الدول.

والجزائر واحدة من بين الدول التي تسعى جاهدة لتطوير النقل ومواكبة تطلعات السكان، ولكن سوء تنظيم وتدني مستوى خدمات النقل الحضري الجماعي يبقى واقع تعيشه الجزائر بمختلف مدنها، وتأخذ نصيبها من المشاكل في هذا القطاع نتيجة التعمير السريع الذي عرفته وتسارع نمو السكان الذي أدى إلى عدم السيطرة والتحكم في النمو العمراني ، إضافة إلى دور السياسات التي أخفقت في مواكبة التطلعات الحركية مما نتج عنه صعوبة الربط بين مختلف الأحياء وانعكس عنه زيادة صعوبة تنقلات السكان مما أدى إلى نقص التغطية المجالية.

تعتبر مدينة تبسة واحدة من أهم المدن في الجزائر بسبب موقعها الحدودي الذي يربط بين الجزائر و تونس وتوفرها لمجموعة من الطرق الرئيسية المهمة، مما أدى إلى النمو الاقتصادي والتجاري و جعلها منطقة جاذبة للسكان ، كما تشهد نمواً سكانياً مستمراً وتزايداً في حركة المرور وحجم النقل فيها. يأتي هذا النمو مصحوباً بتحديات نقل جديدة بالنسبة للمدينة.

و بناء على هذا تعد دراسة فعالية النقل في مدينة تبسة ذات أهمية كبيرة للتعرف على وضع النقل الحالي والتحديات الموجودة، وطرح أفكار وحلول لتحسين النقل وتلبية احتياجات السكان والمسافرين و ذلك بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية SIG عن طريق التحليل الشبكي للطرق (Network Analysis) ، حيث قمنا بتطبيق هذه النظم للخروج بنتائج ووضع حلول واقتراحات لأهم المشاكل التي تواجهها المدينة في هذا المجال.

1- الاشكالية :

كلنا بالطبع يدرك أهمية النقل. باعتباره الشريان الذي يربط المجتمعات المختلفة ويعتبر عنصرا رئيسيا لتطويرها وتقدمها، وهو أحد الوظائف الهامة في المدينة

بالرغم من الجهود المبذولة من طرف الدولة من أجل تنظيم وتسيير قطاع النقل الحضري، يبقى القطاع حبيسا لاستثمار القطاع الخاص، هذا الأخير وإن كان يساهم في رفع وتحسين حجم الحظيرة، إلا أنه لا زال يسير وفق منطق الربحي فقط، وهو ما انعكس سلبا على نوعية وجودة الخدمات المقدمة لمستخدمي النقل الحضري الجماعي.

بالإضافة الى كون النقل الحضري عنصرا مهما في تحسين إطار حياة السكان، و كونه يعتبر من القضايا الرئيسية للتنمية الحضرية و المهيكّل لجميع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بالمدينة من جهة، وكونه الوسيلة الأكثر استعمالا في تنقلات السكان من جهة أخرى ، إلا أنه لا يزال يعرف تأخرا كبيرا ولا يستجيب لتطلعات سكان المدينة.

و من هذا المنطلق نطرح التساؤل التالي :

كيف يمكن إعادة تنظيم وتسيير النقل الحضري الجماعي بمدينة تبسة باستخدام نظم المعلومات

الجغرافية لتحقيق الفعالية الازمة ؟

وفقا لهذه الإشكالية تم طرح التساؤلات الفرعية التالية :

- كيف يمكن أن نقيم مجاليا وضع النقل الحضري الجماعي الحالي لمدينة تبسة ؟
- ما مدى تغطية خطوط النقل الحضري الجماعي لمدينة تبسة ؟
- هل يمكن لنظم المعلومات الجغرافية تنظيم و تحسين خطوط النقل الحضري الجماعي ؟

2- الفرضيات :

- باستعمال التحليل الشبكي في نظم المعلومات الجغرافية يمكننا تحديد التغطية المحلية وتنظيم شبكة النقل الحضري الجماعي.
- إن تدهور في مستوى الخدمة زيادة على قلة الوعي للمواطن والمتمثلة في عدم استعمال وسائل النقل الجماعي ساهمت بشكل كبير من عدم فعالية النقل الجماعي في المدينة .

3- الهدف من الدراسة

- تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق هدفين رئيسيين، هما: فهم وتقييم وضع النقل الحالي في مدينة تبسة، وتحديد النقاط التي تحتاج إلى تحسين. والهدف الثاني هو تطوير و تحسين شبكة خطوط النقل الحضري الجماعي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.
- سيتم تحقيق هذين الهدفين من خلال تحليل شامل للوضع الحالي للنقل في مدينة تبسة وتقديم التوصيات المناسبة لتحسين البنية التحتية والوسائل المتاحة للنقل الجماعي وجعلها أكثر كفاءة وفاعلية.

4- أسباب اختيار الموضوع:

- ترجع أسبابنا في اختيار موضع الدراسة إلى ما يلي :
- حداثة الموضوع واهتمام الدولة به في الآونة الأخيرة.
 - أهميته البالغة في التنظيم المجالي للمدن وتحسين مستوى الحياة.
 - علاقة الموضوع بالتخصص (تهيئة حضرية).
 - أما عن سبب اختيار مدينة تبسة كمجال للدراسة لكوني من سكان المنطقة ومن مستخدمي النقل الحضري الجماعي و نسعى الى تحقيق الفعالية اللازمة لقطاع النقل الحضري الجماعي بالمدينة.

5- منهجية البحث:

بعد قيامنا بتحديد المشكل المدروس والصياغة الأولية للفرضيات تبين لنا أن المنهج الذي يتماشى مع طبيعة موضوع دراستنا هو المنهج الوصفي التحليلي، الذي يسمح لنا بالوصف المنظم الدقيق للظاهرة مستخدماً التحليل والمقارنة والتصنيف والتقويم من أجل الوصول إلى تعميمات يزيد بها الرصيد المعرفي حول الظاهرة موضوع الدراسة. بعد ضبطنا للإشكالية واختيارنا للمنهجية قمنا باختيار وتحديد التقنيات التي تساعدنا على جمع المعطيات اللازمة للتحليل ولأجل ذلك اعتمدنا على المراحل التالية:

أ. مرحلة البحث النظري:

والتي تتمثل في البحث البيبليوغرافي وتتم خلال هذه المرحلة جمع المعطيات والمتمثلة في البحوث والمذكرات والكتب بالإضافة إلى مواقع الانترنت والملاحظات والمقالات الجامعية والصور الفتوغرافية والجداول والمنحنيات ، وخاصة المعطيات الإحصائية المتعلقة بالمصالح والمديريات المختلفة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

ب. مرحلة البحث الميداني (التقنيات المستعملة):

اعتمدنا على التحقيق الميداني من اجل جمع معلومات أكثر وإحصائيات تدعم موضوع الدراسة وتعطي نتائج صحيحة، وذلك باستعمال :

← **الملاحظة:** من خلال الخرجات الميدانية والملاحظة بالعين المجردة و وصف الظاهرة و معاينة الوضعية الحالية على أرض الواقع بمدينة تبسة من أجل الوصف واستخلاص المشاكل.

← **المقابلة:** المقابلات مع المسؤولين في عدة قطاعات بالمدينة مثل: مديرية النقل لولاية تبسة، مديرية البناء والتعمير ، المصلحة التقنية لبلدية تبسة، مديرية مسح الاراضي و الحفظ العقاري، مديرية البرمجة والتخطيط.

← **الاستبيان :** الدراسة ميدانية عن طريق توزيع استمارة الاستبيان على عينة موزعة عبر مجال الدراسة، حيث يقدر عدد الاستمارات الموزعة ب 100 استمارة للإجابة على أسئلة من طرف العينة حول دراسة فعالية النقل بمدينة تبسة.

← **الوثائق:** تمثلت في مختلف المخططات التي تحصلنا عليها من مختلف الإدارات.

← مرئيات فضائية و نماذج ارتفاع رقمي (DEM) بدقة 30 و 10 متر: يمكن الحصول عليها من المواقع العالمية مثل هيئة المسح الجيولوجي الأمريكية (USGS) و موقع (Earthdata) و تتمثل في LANDSAT 8 , LANDSAT 1, LANDSAT 5 , LANDSAT 7 من أجل الحصول على مرئيات فضائية للسنوات 1974 ، 1990 ، 2008 ، 2015 ، 2024 .

← البيانات الوصفية و المكانية على شكل (Shapefile): من موقع (bbbike.extract) و موقع (OpenStreetMap)

← البيانات المناخية لسنة 2023 من موقع (POWER Data Access Viewer (DAV))

← الصور الفوتوغرافية: استعملت هذه التقنية لتقريب الصورة للقارئ.

← مواقع الانترنت

ج. تحليل البيانات: قمنا بتحليل البيانات التي جمعناها باستخدام الطرق الإحصائية أو التحليلية المناسبة، حيث تم الاعتماد على برامج نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد و هي كالتالي:

– برنامج (ArcGis – V 10.4.1): باستخدام أدوات الأرك جيس المختلفة مثل أدوات تقنية التحليل الشبكي "Network analysis" و "Analysis Tools" .

– برنامج (AutoCad- V 2017) لانجاز الطرق المقترحة لخط ترامواي.

– برنامج (Google Earth pro) للحصول على الصور الجوية.

– برنامج (Excel): لمعالجة البيانات الوصفية المتعلقة بالمناخ و تحديد المعايير.

د. تفسير النتائج: قمنا بتفسير النتائج التي حصلنا عليها من التحليل و الاستبيان، ومقارنتها بالأدبيات الموجودة والنظريات المطروحة في الإطار النظري.

هـ. كتابة التقرير البحثي: قمنا بكتابة تقرير البحث النهائي، وشرحنا فيه المشكلة والأهداف والمنهجية والنتائج التي توصلنا إليها.

6- مشاكل و صعوبات الدراسة :

و في الأخير لا يفوتني أن أذكر أنني كغيري من الدارسين والباحثين واجهت عدة مشاكل وصعوبات، أذكر منها ما كان له تأثير مباشر على دراستي هذه، لعلي أعتذر في بعض هفواتي والتي منها:

- نقص البيانات وتضاربها وعدم دقتها في حالة وجودها.
- صعوبة التعامل مع الجهات المهمة بالمجال.
- ندرة وغياب الوثائق الرسمية، التي يمكن الاعتماد عليها.
- تحفظ بعض المسؤولين عن إعطائنا المعطيات اللازمة بحجة عدم اكتمالها.

7- الدراسات السابقة:

هناك بعض الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث و من أهمها دراسة:

➤ **الدراسة الأولى :** زغبة مهدي اسلام ، بوزيان أحمد : تنظيم و تقييم خدمة شبكة النقل الحضري الجماعي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية SIG حالة مدينة المسيلة ، جامعة المسيلة ، مذكرة لنيل شهادة الماستر في تسيير التقنيات الحضرية 2020-2021

إشكالية الدراسة: تمثلت إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكننا تقييم و تنظيم خطوط النقل الحضري الجماعي في المدينة ، و كيف يمكن تحسين نوعية خدمة النقل الجماعي انطلاقا من مقومات المدينة وكيف يمكن تشجيع المتنقلين على استغلالها؟

مدينة المسيلة الدول تواجه مشاكل عدة من سوء التخطيط في التموقع و التخطيط الهندسي لخطوط النقل الحضري الجماعي ، أدت إلى البحث عن تقييم حلول لها وذلك بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية SIG

النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة: توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- نقص في عدد الحافلات في بعض الخطوط النقل الحضري الجماعي الضرورية في المدينة أدى الى نقص التغطية.

- المواقف لا توافق المعايير الهندسية و بعضها لا تحتوي على إشارة (أفقية او عمودية) تظهر الموقف.

- باستعمال أدوات التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية يمكننا تنظيم خطوط النقل الحضري الجماعي.
- توصلت الدراسة أيضا الى نتيجة أن هناك علاقة مكانية قوية بين مواقع حافلات النقل الحضري و بين مراكز جذب الحركة للركاب لتحقيق الروابط المكانية فيها.
- الدراسة الثانية: سامي فوزية و سلطاني خولة، تحليل شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة باستخدام نظام المعلومات الجغرافي SIG ، مذكرة ماستر ، تخصص تهيئة حضرية ، ، جامعة الشيخ العربي التبسي ، تبسة 2020.

إشكالية الدراسة : تمثلت إشكالية الدراسة في السؤال التالي: ما مدى تغطية شبكة النقل الحضري لمدينة تبسة ؟ و ما مدى كفاءة شبكة النقل الحضري و درجة مركزية العقد الحضرية في المدينة ؟

النتائج المتوصل إليها من خلال هذه الدراسة: توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- تلعب شبكة النقل الحضري دورا مهما في تحقيق الوصلية.
- تعتبر شبكة النقل الحضري عائق للحركة في المدينة وهذا راجع إلى ضعف الوصلية عبر طرقات الشبكة التي تعاني من ازدحام كبير خاصة في أوقات الذروة و تدهور الطرق وضيقتها.
- المواطنين لهم دور في الازدحام وذلك بركن سياراتهم على جوانب الطريق وعدم احترام إشارات المرور.
- من خلال نظم المعلومات الجغرافية المستعملة في الدراسة، تم تحديد بعض المسارات سهلة الوصول من نقطة الى نقطة عبر أقصر مسافة وفي مدة زمنية اقل.

➤ الدراسة الثالثة : خالد ليتيم صفية درويش، تقييم إستراتيجية تطوير النقل البري في الجزائر في إطار رؤية تنموية مستدامة، مجلة الإدارة و التنمية للبحوث والدراسات العدد الخامس جامعة جيجل، دون سنة.

إشكالية الدراسة: تمثلت إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: " ما مدى احترام نظام النقل في الجزائر لمبادئ الاستدامة؟

النتائج المتوصل إليها من خلال الدراسة: توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- للنقل البري أهمية وفوائد كبيرة للمجتمع، إلا انه لم يصل في الجزائر إلى مرحلة من النضج والتنظيم والكفاءة؛
 - النمو المتزايد والمستمر للسكان أدى إلى تكدس المركبات في الطرق، مما جعلها تعاني اختناقات مرورية وحوادث مزعجة وتلوث بيئي تعود بخسائر عالية التكلفة على المجتمع والبيئة علاوة على إعاقة فرص التنمية؛
 - النقل البري بنوعيه الطرقي والسككي في الجزائر لا يزال يعاني مشكلات سوء التخطيط التنظيم وخاصة التنفيذ.
- **الدراسة الرابعة : مقالة يزيد شهلي، سامية حول: مساهمة النقل الحضري الجماعي في تحسين التنقلات اليومية للأفراد ،جامعة محمد بوضياف المسيلة، مجلة العلوم الاجتماعية و الانسانية-العدد 13، المجلد7، 2017.**
- إشكالية الدراسة: تمثلت إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ماهي الأهمية الاجتماعية لنشاط النقل الجماعي ؟ وكيف يساهم في تقليل الازدحام المروري بالمدن وتحسين تنقلات الأفراد فيها؟
- تطرق في هذه المقالة الى مشكل الازدحام المروري التي تؤثر سلبا على نشاط الأفراد وتعيق السير الوظيفي للمدن، إضافة إلى مشاكل أخرى مضرّة بصحة الأفراد الجسمية والنفسية نتيجة للتلوث الهوائي الصادر عن عوادم المركبات، وكذلك الضجيج الناتج عن الحركة الكثيفة ومظاهر سلوكية سلبية أخرى، وقام بإعطاء حلول و اقتراحات لتقليل النقل الفردي بالأوساط الحضرية وتنظيمه، و تشجيع استعمال خدمات النقل الحضري الجماعي بمختلف أنواعه مع بذل جهد جدير بتطوير هاته الخدمات كما ونوعا لكي تنافس استعمال السيارة الشخصية وتشجع الأفراد على استعماله لغرض التقليل من حدة الاختناقات المرورية بالمدن وتحسين تنقلات الأفراد فيها و هذا من خلال :
- استغلال مساحات مواقف السيارات للراجلين والتمشي والتنزه في حرية أكبر بعيدا عن الصخب والضجيج الكبيرين، تقليل نسبة تلوث الهواء والسلوكيات السلبية الناتجة عن الازدحام المروري.
 - اعطاء أهمية أكبر لتطوير النقل الجماعي داخل المدن من خلال اعتماد أنظمة حديثة وجديرة في التسيير ووسائل نقل جماعي سلسة وتقدم خدمات نقل ذات جودة تنافس السيارة الشخصية خاصة من ناحية أوقات الرحلات، نظافة وأريحية وسيلة النقل ، والأمان من الاعتداءات.
 - نسبة و مدى تغطية مساحات المدينة من خلال خطوط النقل الموزعة والتي يجب أن تصل إلى معظم المناطق السكنية، ليوكب التطورات المستمرة في العمران وتطور المدينة.

8- مراحل اعداد البحث (مخطط العمل) :

و هي موضحة في الشكل التالي:

الفصل التمهيدي

الفصل الأول: مفاهيم عامة عن النقل و نظم المعلومات الجغرافية

I. مفاهيم ومصطلحات عامة حول النقل

II. نظم المعلومات الجغرافية و النقل الحضري

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة تبسة

I. الخصائص الطبيعية لمدينة تبسة

II. الدراسة السكانية و العمرانية لمدينة تبسة

الفصل الثالث: دراسة الحركية وشبكة النقل الحضري بمدينة تبسة

الفصل الرابع : دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة فعالية النقل الحضري بمدينة تبسة

I. الدراسة الميدانية لفعالية النقل بمدينة تبسة (تحليل الاستمارة)

II. إقتراحات و حلول لتنظيم و تسيير النقل الحضري الجماعي

- الخاتمة العامة

الفصل الأول

مفاهيم عامة عن النقل و نظم المعلومات الجغرافية



تمهيد:

تعتبر حركة و تنقل السكان من أهم مقاييس التحضر في المدن لذلك فإن قطاع النقل الحضري يعتبر عصب الحياة في منظومة النقل بالإضافة الى دوره في هيكلية المجال العمراني و ربط أجزاء المدينة ببعضها البعض، إلا أن هذا القطاع يشهد سوء تنظيم و تسيير لذلك أصبح من الضروري إتباع أسلوب علمي جديد في تنظيم و تسيير النقل الحضري الجماعي سواء في مساره، طاقة الاستيعاب، عدد نقاط التوقف، وقت الانطلاق و الوصول...إلخ، و هذا يكون بإتباع تقنية نظم المعلومات الجغرافية و التي من خلالها يمكن دعم القرارات التي تساهم في وضع حلول و اقتراحات مناسبة .

سنتطرق في دراستنا النظرية إلى مختلف المصطلحات التقنية المستعملة والمتعلقة بموضوع الدراسة حيث حرصنا أن تكون هذه المفاهيم شاملة ومرتبطة مباشرة بإشكالية الدراسة وذلك من أجل إدراجها ضمن الدراسة التطبيقية.

I. مفاهيم ومصطلحات عامة حول النقل

-1 مفهوم المدينة :

المدينة مجتمع مستقر ذو كثافة سكانية و عمرانية عالية، تتنوع أنشطة السكان الاقتصادية و الإدارية و الخدماتية، كما أنها على مستوى من التحضر و التنظيم و هي متغيرة في الحجم و الشكل و الوظيفة (الدكتور عبد الرزاق، 2009، صفحة 162).

و قد عرفت المدينة أيضا على أنها: "مستقرة بشرية فيها تجمع سكاني كبير محدود المساحة والنطاق ومقسمة إلى أحياء ومحلات سكنية ويقوم النشاط الاقتصادي فيها على الصناعة والتجارة والنقل والخدمات وتقل فيها نسبة المشتغلين في الزراعة وتتنوع فيها الخدمات والمؤسسات وتمتاز بصفة إدارية وبكثافة سكانية عالية كما تتميز مبانيها بالتنظيم الهندسي وسهولة المواصلات فيها (حمدان، 1977، صفحة 27).

كما عرف لويس ويرث (Louis Wirth) احد علماء الاجتماع الأمريكيين و عضو مدرسة شيكاغو المدينة على انه تجمعات سكانية، غير متجانسة تمتاز بالتخصص الدقيق في مختلف الأنشطة، تغطي مساحة كبيرة تتصل فيما بينها من خلال شبكة الطرق الحضرية (حسين و أحمد ، 2012، صفحة 53).

-2 النقل:

-1-2 تعريف النقل:

تتعد تعريفات النقل و نذكر من بينها :

- تعريف معجم اللغة العربية : النقل هو العملية التي يتم بها تغيير مكان الأشخاص و السلع بواسطة وسائل عدة في البر و البحر و الجو (المعجم العربي، 1989، صفحة 1225).
- لقد عرف القانون الجزائري النقل في المادة 16 من القانون 88/17 المؤرخ في 10 ماي 1988 كما يلي : " يعد نقلا كل نشاط تنقل بواسطته شخص طبيعي أو معنوي شخصا أو بضائع من مكان إلى اخر على متن مركبة مهما كان نوعها (الجريدة الرسمية القانون 17/88 المؤرخ في 10 ماي 1988، صفحة 785).
- ويمكن أيضا تعريف النقل على انه تحويل موضع شيء مادي أو شخص ما نحو موضع آخر باستخدام وسيلة أو مركبة معينة يطلق عليها وحدة النقل ،و ذلك لمسافة طويلة نسبيا عبر ممر معين (الهياكل القاعدية) ،لذلك

تتوقف إمكانات النقل إما على قدرة وسيلة النقل المستخدمة أو على الهياكل القاعدية. (سميرة إبراهيم أيوب، 2002، صفحة 05)

2-2- أنواع النقل و تصنيفاته :

تتعدد تصنيفات النقل إلى عدة أنواع حسب مجموعة من المعايير المختلفة ونذكر منها ما يلي: (سالم، هندسة النقل والمرور، 1985، صفحة 33)

أولا : التصنيف العام لأنواع النقل :

هناك عدة معايير لتصنيف النقل وهي حسب الشكل التالي :

شكل رقم 01: التصنيف العام لأنواع النقل

التصنيف وفقا لمجال التشغيل

و يشمل على أنواع ثلاثة هي :

- النقل الداخلي وهو الذي يكون ضمن نطاق الدولة .
- النقل الخارجي (الدولي) وهو النقل العابر بين الدول (خارج نطاق الدولة الواحدة).

التصنيف وفقا للمسار

ويشمل أيضا ثلاث أنواع وهي :

- النقل المائي (النهري والبحري).
- النقل البري (طرق ، سكة حديد ، خطوط أنفاق ، باصات ، مركبات ، أنابيب ..).

التصنيف حسب القوى المحركة

و يشمل ما يلي :

- عضلي بشري (دراجة) أو حيواني (العربة التي تجرها الحيوانات) .
- قوى طبيعية : كالرياح (سفن شراعية) والتيارات كما هو الحال في الأنهار .

التصنيف حسب مستوى الخدمة

و يشمل ما يلي :

- السرعة (عادية ، سريعة) .
- انتظام الخدمة (دائمة ، تحت الطلب) .

التصنيف حسب نوعية الخدمة

و يشمل على نوعين :

- متخصصة : لنقل الركاب فقط أو البضائع فقط.
- مشتركة : لنقل الركاب والبضائع معا، أو للنقل الجوي والبري.

التصنيف حسب طبيعة وسيلة النقل

و تشمل النقل العام و النقل الخاص وهو التصنيف الذي يهتم به المتخصصين في مجال تخطيط النقل عموما لان وسائل النقل العام و الخاص تعتبر من العناصر المؤثرة بشكل كبير في عملية النقل بشكل عام .

ثانيا : الأنواع الرئيسية للنقل :

تتعد أنواع النقل حسب المنطقة الجغرافية من مكان لأخر ويمكن أن نميز ثلاث أنواع رئيسية وهي :

1- النقل البري : و يشتمل على نوعين أساسيين وهما النقل البري بالمركبات والنقل بالسكك الحديدية: (الريبي، 1986، صفحة 96)

أ- النقل بالمركبات عبر الطرق البرية: إن النقل بالمركبات وسيلة مهمة يزداد الاعتماد عليها من سنة إلى أخرى وذلك من خلال المرونة و الاستجابة العالية التي تتصف بها لتلبية حاجات نقل الأفراد أو البضائع وتأتي أهمية النقل بالمركبات من خلال الترابط السهل والسريع ما بين المناطق الجغرافية خاصة التي يصعب الوصول إليها بواسطة الوسائل الأخرى ومن هنا لجأت بعض الدول إلى تطوير نظم النقل لديها بما يتوافق مع العملية الإنتاجية والاجتماعية التي تحققها المركبات سواء كانت السيارات الخاصة أو مركبات النقل العام.

ب- النقل بالسكك الحديدية: تعتبر السكك الحديدية من أهم وسائل النقل العام التي تعتمد عليها الدول و بشكل كبير في تحقيق أهدافها الاقتصادية، الاجتماعية، العسكرية وذلك فيما يتعلق بنقل الأفراد أو البضائع على حد سواء وتأتي أهمية النقل بالسكك الحديدية من خلال قدرتها على نقل الحمولات الثقيلة ولمسافات كبيرة وبسرعات عالية.

2- النقل الجوي: لم يعد النقل الجوي في وقتنا الحاضر واسطة النقل بين القارات والبلدان فقط وإنما أصبح أيضا بين المدن في البلد الواحد، كما أن أهمية النقل بالطائرة لا تقف عند نقل الأفراد فقط بل نقل البضائع أيضا . (عشماوي، 2005، صفحة 65)

3- النقل المائي: هو كل نقل يعتمد على استعمال المركبات التي تسير على الماء في نقل الأشياء بين ميناءين مختلفين مثل السفن والعبارات بأنواعها لاسيما وإن المياه تشكل ثلثي حجم الكرة الأرضية فلا عجب أن تكون التجارة الدولية البحرية تعادل تقريبا نفس النسبة من مجمل التجارة العالمية .

وينقسم النقل المائي إلى قسمين هما :

- **النقل البحري:** وهو النقل على السفن المخصصة لأنواع الحمولات المختلفة باستخدام الماء كوسيط نقل ويعد أفضل أنواع النقل من حيث الكميات المنقولة دفعة واحدة و لقد برهنت عمليات النقل البحري في ميدان التجارة الدولية على نجاح حقيقي وقد تجلّى ذلك من خلال الأذرع المائية المتمثلة في البحار والمحيطات ولكن يؤخذ عليه بطء السرعة وكثيف رأس المال والأضرار كبيرة في حالة حدوثها .
- **النقل النهري:** وهو كمشيله البحري يستعمل السفن بأنواعها لنقل البضائع بالوسيط المائي وبعد أرخص أنواع النقل تكلفة للمنقول كما انه لا يحتاج إلى نفقات تأسيس رأسمالية وصيانة كبيرة إلا انه يتسم بالسرعة البطيئة بسبب المنحنيات الكثيرة بالأنهار ووجود الشلالات وتذبذب منسوب المياه وانخفاضها في بعض المواسم (عبده، 2007، صفحة 316).

3-2- أهمية النقل :

يعتبر قطاع النقل احد أهم القطاعات التي تساهم في التنمية الشاملة و تتضح مكانة النقل فيها من خلال العناصر التالية: (عشماوي، 2005، صفحة 153)

- المساهمة في وضع إستراتيجية التنمية الاقتصادية لأنه يربط مناطق الإنتاج و الاستهلاك و يؤثر في التوطن الصناعي.
- المساهمة في زيادة معدلات التكوين الرأس مالي حيث تعمل خدمات قطاع النقل على تسيير عملية انتقال المعرفة التكنولوجية خاصة إذا ما تجسدت في سلع و تقنيات إنتاج متطورة .
- يدعم العلاقات و التكامل الاقتصادي و يساهم في خلق المنافع المكانية و الزمنية للمنتجات .
- يساهم في تقليص المسافات و جعل ما هو بعيد قريب .

3- النقل الحضري :

3-1- تعريف النقل الحضري:

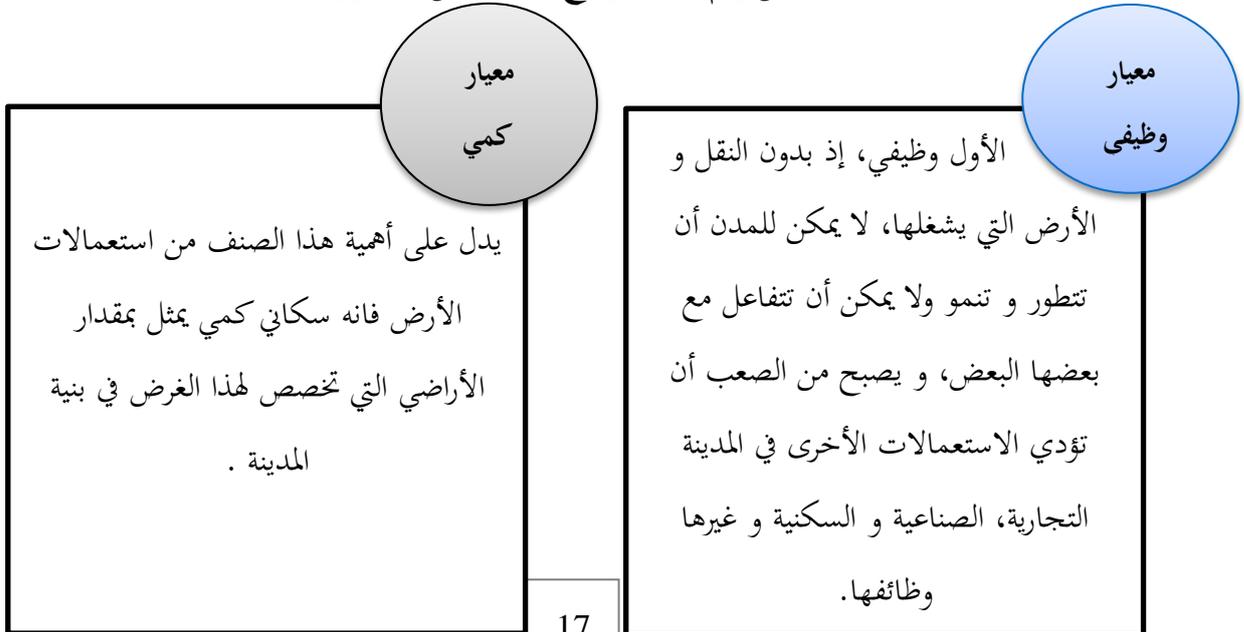
يعرف النقل الحضري من بين التعريفات العديدة على أنه مجموعة التقنيات المستعملة و التهيئات و البنيات التحتية و الوسائل، التي تهدف مجتمعة أو في مجملها إلى التنظيم الإداري و الضمني لتنقلات الأفراد و الحيوانات و السلع و المعلومات في ظروف مثلى من وقت و تكلفة و راحة . (بيداء، 2012، صفحة 03)

ويعد النقل الحضري من أهم مظاهر تطور المدن و تأتي أهميته نظرا لتعدد استعمالات الأرض داخل المدينة . (إبراهيم و جاسم العبيدي ، 1990)

3-2- أهمية النقل الحضري:

يمكن التعبير عن أهمية هذا العنصر بمعياريين (عطوي، 2001، صفحة 242):

شكل رقم 02: يوضح أهمية النقل الحضري



3-3- أنواع النقل الحضري:

شكل رقم 03 : أنواع النقل الحضري



المصدر: توفيق محمود ، سالم. هندسة الطرق. ط 1 دار الراتب الجامعية. بيروت. لبنان 2009 + معاجة الطالب

3-4- مشكلات النقل الحضري:

تختلف مشاكل النقل الحضري من مدينة إلى أخرى حسب حجم المدينة و وظيفتها ونوعية السير المحلي ، حيث تتمثل هذه المشاكل في:

1. حدوث الاختناقات المرورية التي تؤدي إلى تدهور في معايير مستوى الخدمة على الشبكة الطرق وتتمثل

في:

- حدوث تأخيرات في أزمدة رحلات الركاب ارتفاع في تكاليف تشغيل كافة وسائل النقل الركاب . شعور

مستخدمي الطريق بالتعب والضييق والتوتر صعوبة حركة المشاة سواء باتجاه الطريق أو عند عبوره.

2. مشاكل الضواحي : تتمركز كل النشاطات في وسط المدن مما يخلق حركة كثيفة موجهة نحو المركز وهذا

يصعب النقل لأغلب سكان المدن الموجودين في الضواحي ذات كثافة عالية ومتوسطة إلى المراكز.

3. مشكلة حوادث السير : ويمكن حصر أهم الحوادث المرور في الوسط الحضري في الأسباب التالية:
- الزيادة السكانية المرتفعة والنمو الاقتصادي والإيجابي.
 - قصور في التخطيط السليم لاستخدامات الأراضي والتطور العمراني. انخفاض معدل استخدام وسائل النقل الجماعي ووسائل النقل غير الآلية مثل استخدام الدراجة والسير على الأقدام.
 - زيادة معدلات مرور مركبات النقل الثقيل.
4. التأثير على البيئة : تتميز المجتمعات الحضرية التي يسكنها مئات آلاف الأفراد بوجود أعداد كبيرة ومتزايدة من وسائل النقل ذات المحركات التي تنفث الدخان المليء بالمركبات الكيميائية الضارة والتي تؤذي الأجساد والأرواح وتسبب في حوادث ووفيات كثيرة.

4- النقل الحضري الجماعي :

تنص المادة رقم 28 من القانون رقم 01 / 13 المؤرخ في 8 أوت سنة 2001 المتعلق بتوجيه وتنظيم النقل البري أن خدمات النقل الجماعي الحضري تتم في محيط النقل الحضري بواسطة مركبات مهيأة تسير عبر الطرقات أو وسائل متنقلة في مسارات خاصة بها ، تهدف على وجه الخصوص إلى الحد من اللجوء إلى النقل بواسطة مركبة خاصة .

4-1- أهداف النقل الحضري الجماعي :

يعتبر نظام النقل الحضري الجماعي من بين الوسائل الأكثر أهمية وهناك عدة أسباب تتحكم في اختياره (دريال، 2016، صفحة 21):

✓ سهولة التنقل

✓ الوقت المستغرق

✓ الراحة

✓ التكلفة

4-2- أهمية النقل الحضري الجماعي:

✓ يعتبر النقل الحضري الجماعي الحل المناسب للتقليل من التلوث بجميع أنواعه.

✓ التزايد الكبير لحجم المدن الذي يتطلب مسافات أكبر للسير.

✓ قدرة استيعاب الطلب المتزايد على النقل.

5- الهيئات و المصالح الفاعلة في قطاع النقل:

الجدول رقم 01: يوضح مهام الهيئات و المصالح الفاعلة في قطاع النقل بالجزائر

المستوى	الهيئة / الادارة	مستويات التدخل
1	وزارة النقل	<ul style="list-style-type: none"> ✓ السياسة الوطنية للنقل. ✓ الإطار القانوني العام. ✓ التنسيق مع القطاعات الأخرى.
	وزارة التهيئة العمرانية وزارة العمران وزارة الداخلية وزارة التجارة وزارة المالية	<ul style="list-style-type: none"> ✓ التنسيق بين محطات النقل و محطات ✓ التهيئة العمراني. ✓ التنسيق بين محطات النقل و مخطط ✓ التهيئة الحضرية. ✓ مراقبة أمن الطرقات. ✓ تحديد التسعيرة. ✓ تحديد التسعيرة
2	الولاية	<ul style="list-style-type: none"> ✓ محطات النقل الولائية. ✓ محطات النقل ما بين المدن. ✓ محطات النقل الحضرية.
3	البلدية	<ul style="list-style-type: none"> ✓ مخطط حركة المرور. ✓ تنظيم تسيير المحطات البرية ، حظائر ✓ التوقف و إشارات المرور .

المصدر : *Mohamed arezki isli, « transports urbains et interurbains en Algérie , l'ouverture au secteur privé des transports urbains» , CREAD, Alger 2002,p25*

6- مخططات النقل الحضري :

6-1 مخطط النقل الحضري **plan de transport urbain** :

هو وسيلة تقنية تهتم بتنظيم وتسيير نظام النقل داخل التجمعات (باني، 2021، صفحة 07).

أهدافه :

- ضمان الربط و المتابعة لنشاط النقل و المخطط المحلي، وذلك بالتحكم في وسائل النقل الحضري للوصول الى تحمل أعباء الطلب .
- تحديد شروط وضع الهياكل القاعدية في الميدان و تحسينها بدقة و تحديد أنظمة النقل والتسيير .
- يسمح باختيار المشاريع الأكثر مردودية .
- معرفة الاحتياطات على المدى الطويل، والمتوسط للطلب على النقل .

6-2 مخطط حركة المرور **plan de circulation** :

يتعلق بمجموع المقاييس الادارية التي تعمل على تحسين شروط الحركة بالمدينة وخاصة وسطها. (باني، 2021،

صفحة 07)

أهدافه :

- تحسين شروط الحركة باستعمال سرعات جيدة ومعقولة لقطع مسافات معينة في أقل وقت ممكن .
- التقليل من حوادث مرور داخل الوسط الحضري بالنسبة للراجلين .
- الاستغلال الأمثل للهياكل القاعدية الموجودة ضمن المجال الحضري .
- سهولة توزيع الحركة توزيعا ملائما مع مختلف التركيبات الحضرية .
- تحديد مختلف الأماكن ووضعيات الوقوف و التوقف.

II. نظم المعلومات الجغرافية و النقل الحضري.

1- نظم المعلومات الجغرافية:

لقد أصبح الباحث يعاني من صعوبة التعامل مع المعطيات والمعلومات بسبب حجمها الكبير، لذلك تم إنشاء برامج وتطبيقات تساعد في معالجة هذه المعطيات في مختلف المجالات العلمية. ومن أهم هذه البرمجيات نظم المعلومات الجغرافية، وهي عبارة عن نظام يجمع بين الظاهرة الجغرافية المكانية ومعطياتها الرقمية، ونظرا لأهمية هذا النظام أصبح محل اهتمام الكثير من الشركات المصنعة للبرامج في العالم ولعل أهمها شركة ESRI.

1-1 تاريخ نظم المعلومات الجغرافية

ظهرت نظم المعلومات الجغرافية لأول مرة في عام 1964م في كندا، من خلال روجر توملينسون (Roger Tomlinson)، وفي فترة السبعينيات من القرن العشرين، انتشرت العديد من الشركات التي تهتم بالعمل على البرامج المتخصصة بنظم المعلومات، مما أدى إلى زيادة التكاليف الخاصة بالعمل على هذه النظم، وساهم ذلك في زيادة عدد الأشخاص الذين اهتموا بدراساتها، فظهرت العديد من البرمجيات، والأجهزة الجديدة التي تهتم بمتابعة دراسة نظم المعلومات، ومع ظهور شبكة الأنترنت تطورت كافة الطرق المستخدمة في متابعة الخرائط الجغرافية .

1-2 تعريف نظم المعلومات الجغرافية : تعددت مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية وهذا بسبب تنوع مجالات وميادين تطبيقاته العلمية، فيما يلي نذكر مجموعة منها:

" هو نظام إدخال، تخزين، تحليل وإخراج البيانات الجغرافية بحيث يكون المنتج النهائي للبرنامج قادر على دمج مجموعة متنوعة من الوظائف تسمح للمستخدم بالوصول إلى قاعدة البيانات وهذا لدعم القرارات المكانية". (Michael.E, 1990، صفحة 345)

"هي نمط تطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الآلي والتي تهتم بإنجاز وظائف خاصة في معالجة وتحليل المعلومات بما يتفق مع الهدف التطبيقي لها، معتمدة على كفاءة بشرية وإلكترونية متميزة". (الخزامي، 1988، صفحة 18)

1-3- مكونات نظم المعلومات الجغرافية : يتكون هذا النظام من مركبات أساسية تتمثل في : (الرحيلي، 2004، صفحة 395)

المستخدمون: من أهم مكونات و ركائز نظام المعلومات الجغرافية، فالعنصر البشري هو من يقوم بجمع البيانات وتحليلها وتطوير الإجراءات وتحديد مهام نظام المعلومات الجغرافية.

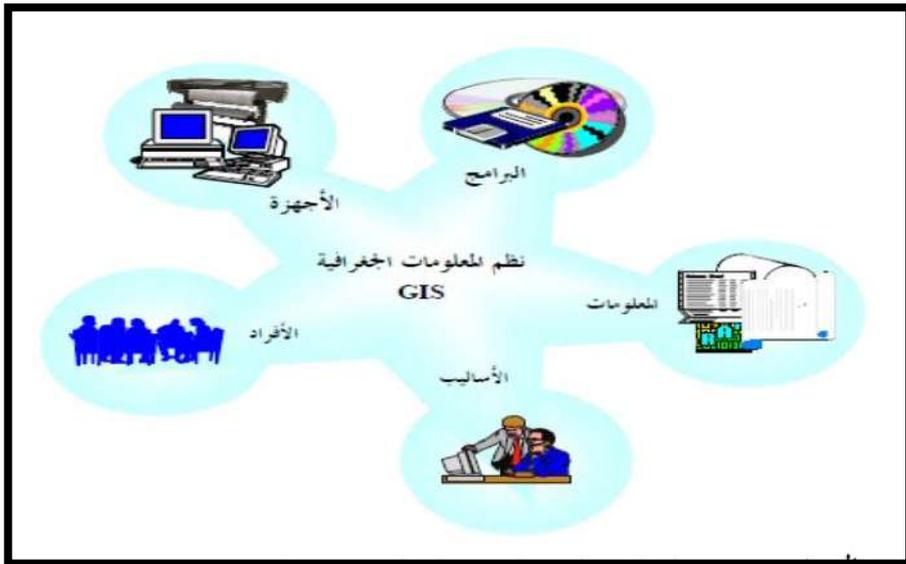
البيانات: تمثل القلب النابض لنظم المعلومات الجغرافية، والتي يجب أن تكون دقيقة ومتوفرة فبقدر توفرها ودقتها يمكن الحصول على نتائج دقيقة لأي استعمال أو تحميل .

الأجهزة: تؤثر كفاءة الأجهزة المستخدمة على سرعة معالجة البيانات، سهولة الاستخدام ونوعية المخرجات المتوفرة كما لها قدرة كبيرة على تخزين البيانات.

البرمجيات: تتضمن برمجيات تصميم قواعد البيانات والتصميم بالحاسوب والرسوم وبرمجيات أخرى متنوعة.

الإجراءات: تتحكم العلاقة بين العناصر السابقة مجموعة من الإجراءات تعمل على إنتاج بيانات صحيحة وقابلة لإعادة الإنتاج.

صورة رقم 1: يوضح مكونات نظم المعلومات الجغرافية.



المصدر: جابري محمد الطيب، قدرى حنان، إدارة النفايات الصلبة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مدينة تبسة، ماستر 2016، ص31.

1-4- أنواع المعلومات الجغرافية : تنقسم نظم المعلومات الجغرافية الى 03 أقسام :

✚ **المعلومات المكانية:** هي المعلومات التي توضح موقعا أو مكانا، و هذه المعلومات مرتبطة بإحداثيات جغرافية، و تشمل كافة العناصر الطبيعية و الاصطناعية المتواجدة في منطقة ما، مثل: حدود مدينة ، طريق ، الطبقات الجيولوجية... الخ ، و يمكن تقسيم المعلومات المكانية الى ثلاث أقسام كالتالي:

المعلومات النقطية و المعلومات الخطية و المعلومات المساحية.

✚ **المعلومات الوصفية:** هي جميع البيانات التي تصف ما يظهر على الخريطة أو مشروعات نظم المعلومات الجغرافية، وتكون رقمية، كمية أو معلومات نوعية كالأسماء والعناوين.

✚ **المعلومات الرقمية:** وتكون على شكل :

- ✓ **قاعدة البيانات:** هي تجميع البيانات التي تربطها علاقة متبادلة، والمخزنة بطريقة منظمة تساعد على سرعة استرجاعها وسهولة التعامل معها من خلال مجموعة من التطبيقات.
- ✓ **بيانات الجدولة:** هي عبارة عن جداول وصفية للعناصر المرسومة في أحد برامج نظم المعلومات الجغرافية.

1-5- فوائد نظم المعلومات الجغرافية:

- إمكانية المعالجة والاستفادة منها في الاستعلام عن البيانات وتحديد موقعها على الخريطة... الخ.
- إصدار مخططات خرائط واضحة وذات قابلية عالية للقراءة والتحليل بمختلف المقاييس والأحجام .
- توفير المعلومات الرقمية بالدقة والسرعة المناسبة مما يسهل تبادلها وانسيابها بين جميع المستخدمين، وهو ما يسهل سرعة ودقة اتخاذ القرارات.

1-6- مراحل تطبيق نظم المعلومات الجغرافية :

يتكون نظم المعلومات الجغرافية من 04 خطوات رئيسية:

- إدخال المعلومات .
- إدارة المعلومات .
- تحليل المعلومات .
- عرض وتقديم المعلومات.

هذه الخطوات تسمح لنا بالتعامل مع المراحل الأساسية لتطبيق النظام وهي :

- مرحلة التصميم .
- مرحلة تكوين قاعدة بيانات
- مرحلة التحليل والإخراج من خلال استخدام أحد البرمجيات التي تستخدم في إنشاء قواعد بيانات.

1-7- مجالات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية :

أصبح هذا النظام يستعمل في ميادين عديدة نذكر منها:

نظم المعلومات للأراضي: تسجيل الأراضي وتحديد استعمالها وتبين حدود الملكيات.

نظم إدارة الخدمات: تحديد مسارات البنية التحتية، تحديد مواقع الخدمات ونطاق خدمتها ومعرفة المناطق المزودة والغير مزودة.

مجالات التخطيط العمراني: دراسة تأثير التوزيع الجغرافي للتجهيزات مع الاستعمال السكني... الخ.

نظم إدارة البيئة والموارد الطبيعية: دراسة المناطق الصالحة للزراعة وتحديد نوعيتها، تحديد الموارد المائية، ومصادر التلوث البيئي.

شبكة الطرق والبنية الأساسية: التحكم في مسار السيارات، تخطيط الطرق وشبكات النقل، تحديد أماكن الحوادث المرورية وتسهيل أعمال الإغاثة.

2- نظم المعلومات الجغرافية و مجال النقل الحضري:

تساهم نظم المعلومات الجغرافية في التسيير الجيد للبنية التحتية للمدن و قطاع النقل و تزيد من كفاءة التخطيط، حسن التنظيم، التصميم و التنفيذ ثم المتابعة و التسيير.

2-1- دور نظم المعلومات الجغرافية في مجال النقل الحضري: نذكر منها: (القربي، صفحة 05)

- معرفة أماكن الكثافة المرورية في الطرق الرئيسية وتتم من خلال الرصد الميداني لحركة المركبات وتسجيل ساعات الذروة وتقسيم الطرق الى مستويات حسب نتائج الرصد الميداني .
- التقليل من الازدحام في الطرق الكثيفة، وتتم من خلال وجود قاعدة بيانات جغرافية متكاملة تتضمن جميع معلومات الطرق والتدفقات، مداخل المدن ومخارجها... إلخ، وهو ما يسمح بتحويل المركبات وخطوط النقل من مسار لآخر .
- ضمان مستويات أعلى في السلامة والحركة لكافة مستخدمي النقل البري.
- تخطيط وضع المحطات الحضرية ومسارات خطوط النقل الحضري حسب الكثافة السكانية في المدينة، للإيجاد أفضل موقع يخدم أكبر عدد ممكن من السكان.

2-2- تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال النقل الحضري : نذكر منها:

- ✚ نظام تحليل وتخطيط حركة المرور: هذا النظام عبارة عن مجموعة من الأدوات الخاصة بجمع، و نمذجة وعرض المعلومات الخاصة بالنقل وحركة المرور على الطرقات ونقاط الخدمة المختلفة بالإضافة الى نتائج تحليل المعلومات، يمكن استخدام هذا النظام لتقييم الحركة المرورية على الطرق وتحديد الحاجة لتعديل وتصميم التقاطعات، وتعديل وضع الإشارات الضوئية والعلامات المرورية. ومتطلبات هذا النظام هي:
- ✓ تكامل البيانات: يدعم هذا النظام تجميع البيانات المطلوبة لتحليل حركة المرور وحركة النقل على الطرقات.
- ✓ شبكة الطرق: مثل الطرق الرئيسية، الطرق الفرعية، التقاطعات، حسابات التدفق، حالة الطريق... إلخ.
- ✓ الدراسات الإحصائية المتعلقة بالسكان ونقاط الخدمة المختلفة: معلومات الرحلات على الطرق ووجهتها، قياسات أحجام المرور على الطريق... إلخ.

✚ تطبيق نظام صيانة الطرق أي مسار خطوط النقل الحضري : نظم المعلومات الجغرافية تستخدم في تطبيقات صيانة الطرق ومسارات النقل، بحيث يتم التعامل مع قاعدة بيانات حيث تتمكن من :

- ✓ طباعة خريطة الموقع المراد دراسته .
- ✓ توفير الأدوات اللازمة للاستعلام عن أعمال الصيانة (صيانة الطريق، المسارات، تأثيث الطريق، أماكن التوقف...إلخ).
- ✓ الاستعلام عن الطرق وخطوط النقل باستخدام اسم الطريق، رقم الخط، طول الخط، التدفقات...إلخ.
- ✓ ربط محتويات الطريق مثل مواقف الحافلات بصيانة محتوى الطريق والعمر الافتراضي لها.

2-3- الشبكة (Network) في علم نظم المعلومات الجغرافية :

هي طريقة لتمثيل بعض العناصر وذلك لتسهيل دراستها وهي تتكون من خطوط متصلة مع بعضها في نقاط.

2-3-1- العناصر التي يمكن تمثيلها بالشبكة:

العناصر التي يمكن تمثيلها بالشبكة :

- الطرق ومسارات الحافلات والقطارات.
- خطوط أنابيب المياه أو الصرف الصحي أو الغاز أو النفط.
- خطوط الاتصالات أو الكهرباء.

2-3-2- البيانات الوصفية اللازمة في عملية تحليل شبكات الطرق :

- طول الشارع
- نوع الشارع
- أقصى سرعة في الشارع
- الوقت المستغرق في الشارع
- اتجاه الشارع

2-4- أشهر أنواع التحليل على شبكات الطرق:

✓ أقصر طريق "Route New" :

حساب الطريق الأقل وقتا او مسافة بين المعالم .

✓ نطاق الخدمة "New Service Area":

نسبة المساحة التي تغطيها المعالم بالنسبة للوقت او المسافة

✓ أقرب منشأة وأفضل طريق "New Closet Facility":

افضل واقرب طريق بين المعالم بالنسبة للوقت او المسافة

✓ التأكد من صحة البيانات:

يتم التأكد من صحة البيانات باستخدام الطوبولوجي

2-5- الطوبولوجي:

هو أحد العلوم الرياضية الذي يستخدم لإيجاد العلاقات بين الكائنات الخطية من أجل التحقق من صحة البيانات ومدى وملاءمتها للتحليل بناءا على مجموعة من القواعد التي يتم ادراجها وفق معايير محددة.

يحتوي الطوبولوجي على 25 قاعدة ويتم استخدام 6 قواعد الخاصة بالبيانات من نوع Line وهي:

✚ يجب الا يكون هناك خطوط معلقة "must not have dangles"

بمعنى انه لا يجب ان يكون هناك خط نقطة بدايته ونهايته غير متصل بخط اخر .

طريقة الحل : عمل قص توصيل للخط او تجاهل .

✚ يجب الا يكون هناك تطابق بين الخطين في نفس الطبقة "must not overlap" :

بمعنى انه لا يجب ان يكون هناك خط يتطابق مع خط اخر

طريقة الحل: حذف احد الخطوط .

✚ يجب الا يتطابق مع نفسه "must not self overlap" :

بمعنى ان الخط الواحد عند رسمه يجب الا يتطابق مع نفسه .

طريقة الحل: عن طريق حذف أحد الخطوط المتطابقة.

✚ يجب الا يتقاطع "intersect not must" :

بمعنى ان الخط يجب الا يقاطع احدهما الآخر .

طريقة الحل: عن طريق حذف احد الخطوط او تقسيم الخط

✚ يجب ان لا يتقاطع مع نفسه "must not self intersect" :

بمعنى ان الخط الواحد عند رسمه يجب الا يتقاطع مع نفسه

طريقة الحل : تقسيم الخط .

✚ الا يكون هناك عقد زائفة "Must not have pseudo nodes" :

بمعنى ان هناك تقاطعات في الشوارع زائفة .

طريقة الحل : حذف النقط الزائفة .

يوجد عدة مصطلحات في الطوبولوجي لا بد من معرفتها وهي :

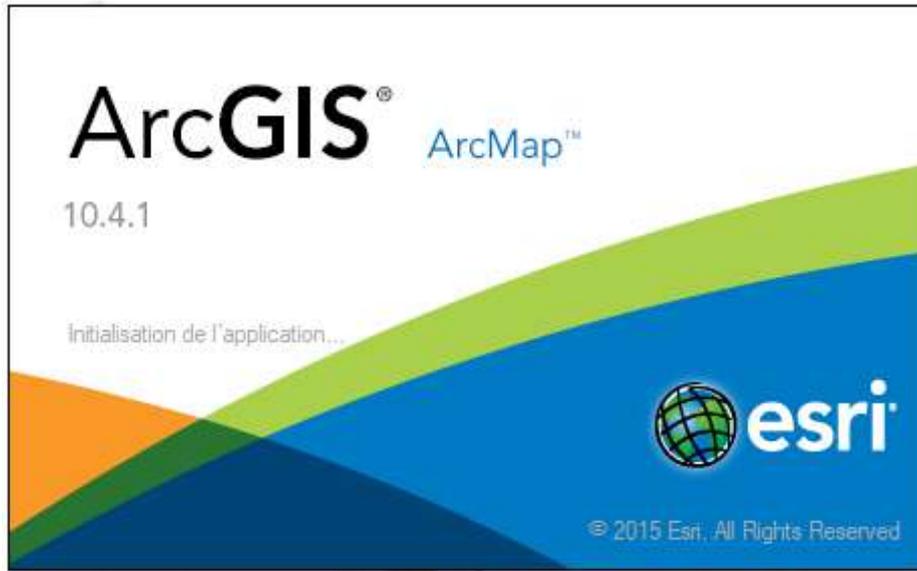
Tolerance : هي المسافة الفاصلة بين كل ظاهرتين على الا يندمجا في ظاهرة واحدة.

Rank : مدى تقارب الظاهرات لبعضها البعض لإتمام عملية التصحيح الرئيسي للفرعي او الفرعي للرئيسي .

3- التعريف ببرنامج **ARCGIS** : (<https://www.esrifrance.fr/>)

ArcGIS هو نظام معلومات جغرافية متكامل تصدره شركة معهد بحوث أنظمة البيئة والمعروفة اختصارا باسم (ESRI) ، و هو عبارة عن مجموعة برامج تعمل كمنصة متكاملة الهدف منها إدارة وتكامل ومشاركة البيانات الجغرافية وكذلك القيام بالتحليل المكاني وعرض النتائج على شكل خرائط احترافية.

الصورة رقم 02 : توضح واجهة برنامج ArcGIS



3-1- مكونات نظام ArcGis

يتكون هذا النظام كنظام متكامل من ثلاث أجزاء رئيسية وهي:

1. **Arc GIS Desktop** وهي النسخة المكتبية لنظم المعلومات الجغرافية وهي عبارة عن مجموعة

متكاملة لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.

يتألف (Arc GIS Desktop) من ثلاث أجزاء يمكن من خلالها تطبيق أي مهمة متعلقة بنظم المعلومات

الجغرافية وهذه الثلاث أجزاء هي:

- برنامج (**Arc Map**) ويعتبر البرنامج المركزي لنظام Arc GIS Desktop . ويقوم بوظائف

عديدة منها العمل على الخرائط وتحريرها وعرضها وعرض بياناتها الرقمية والتعامل مع الطبقات وإضافة

بعض العناصر للخرائط مثل مقياس الرسم ومفتاح الخريطة.

- برنامج (Arc Catalog) وهو برنامج يساعد على تنظيم وإدارة بيانات نظم المعلومات الجغرافية كما تحتوي على أدوات للتصفح والبحث عن المعلومات الجغرافية ويقوم بتسجيل وعرض المعلومات التوثيقية الخاصة بملفات نظم المعلومات الجغرافية.
 - برنامج (Arc Toolbox) وهو برنامج بسيط يحتوي على أدوات نظم المعلومات الجغرافية ويقوم هذا البرنامج بالتحويل بين الأنساق المختلفة لملفات نظم المعلومات الجغرافية ويوجد نسختين من هذا البرنامج الأولى تدعم تحويل 150 نسق من هذه الملفات ويأتي هذا البرنامج مع نظام (Arc Info) والبرنامج الآخر يدعم تحويل 30 نوع من هذه الملفات ويأتي مع برنامج (Arc View) . ويعتبر النظام الأول (Arc View) هو الوحيد المتوفر للعمل على جهاز وحيد (Single user) وعلى نظام الشبكات متعدد المستخدمين بينما بقية النظامين لا تتوفر نسخ للعمل على جهاز وحيد وإنما للشبكات فقط.
2. Arc SDE وهو عبارة عن واجهة لإدارة قواعد البيانات الجغرافية .
3. Arc IMS وهو عبارة عن برنامج نظام معلومات جغرافية خاص ليعمل على الشبكة العنكبوتية (الانترنت) .

خلاصة الفصل:

ان النقل هو موضوع في غاية الأهمية، وهو مجال للدراسة لكثير من الباحثين من كل التخصصات كل وفق زاوية تحليله ورؤيته لهذا القطاع، حيث ان قطاع النقل يعتبر شريان الحياة بالمدينة لما يقدمه من وسائل نقل مختلفة تساهم في ربط ارجاء المجال ببعضها وتساعد السكان على تلبية حاجياتهم. وكلما ارتقى مستوى الأداء الوظيفي للنقل ، كلما كان التأثير إيجابيا على حياة السكان، وهو ما ينعكس بدوره على رفع المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وايجاد نوع من الترابط بين الإنسان و مجاله.

الجزائر كغيرها من البلدان سعت وتوسعي للنهوض بقطاع النقل من خلال وضع سياسيات عامة لهذا القطاع، الا ان نتائج هذه السياسات كانت دون تطلعات السكان، وهو ما يستدعي تدارك الأخطاء السابقة وتكييف هذه السياسات و الاستعمالات الحديثة للتكنولوجيا في هذا القطاع ولعل أبرزها نظم المعلومات الجغرافية.

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لمدينة تبسة



الدراسة التحليلية لمدينة تبسة

مقدمة الفصل:

يعد قطاع النقل من القطاعات الأساسية التي تساهم في تنمية وترقية المدن نحو التقدم والتطور، لذلك يجب وضع هذا القطاع ضمن قائمة الأولويات التخطيطية، لما له من تأثير على مظهر المدن وذلك من خلال الديناميكية الحضرية التي يخلقها والتحول التي يحدثها في الحياة اليومية للسكان. وقبل أن نتطرق إلى دراسة وتحليل موضوعنا سنقوم بدراسة وتشخيص مختلف العوامل المؤثرة في مجال النقل والتنقل والمتأثرة به عن طريق إبراز مقومات المدينة ومدى فعاليتها وكفاءتها في مجال تسيير النقل، لهذا يستوجب علينا دراسة الخصائص الطبيعية للمنطقة (الموقع، الموضع) والعناصر المناخية والانحدارات وطبوغرافية المنطقة ودراسة الخصائص السكانية والعمرانية بالإضافة إلى هيكل شبكة الطرق باعتبارها ذات علاقة مباشرة بالنقل والمتحركة في التنقلات اليومية للسكان، كما سنتطرق إلى دراسة القطاعات والسكنات والتجهيزات كونها تعتبر مرصد السكان لقضاء حاجياتهم اليومية.

من هنا قمنا بتقسيم هذا الفصل كما يلي :

I. الخصائص الطبيعية لمدينة تبسة

II. الدراسة السكانية و العمرانية لمدينة تبسة

I. الخصائص الطبيعية لمدينة تبسة

تمهيد:

تعد مدينة تبسة بوابة الشرق الجزائري وهي مدينة حدودية بالدرجة الأولى مع تونس عن طريق عدة مداخل مما يجعلها منطقة عبور جد مهمة ، كما تعتبر من بين المدن العريقة والمعروفة بعراقة تاريخها وآثارها و هذا ما سنتعرف عليه حيث سنتطرق الى دراسة خصائصها الطبيعية كالموقع و الموضع و التعرف على العوامل الطبيعية التي ساهمت في نشأتها و توسعها.

1.الموقع :

1.1.الموقع الجغرافي:

تقع ولاية تبسة في الشرق الجزائري وهي واحدة من ولايات الهضاب العليا الشرقية التي تعتبر منطقة انتقالية بين منطقة التل و الصحراء الكبرى. موقعها متلاحم مع الحدود التونسية 39كلم، وعن العاصمة التونسية بـ 326كلم مما جعلها تحتل موقعا استراتيجيا هاما يحدها:

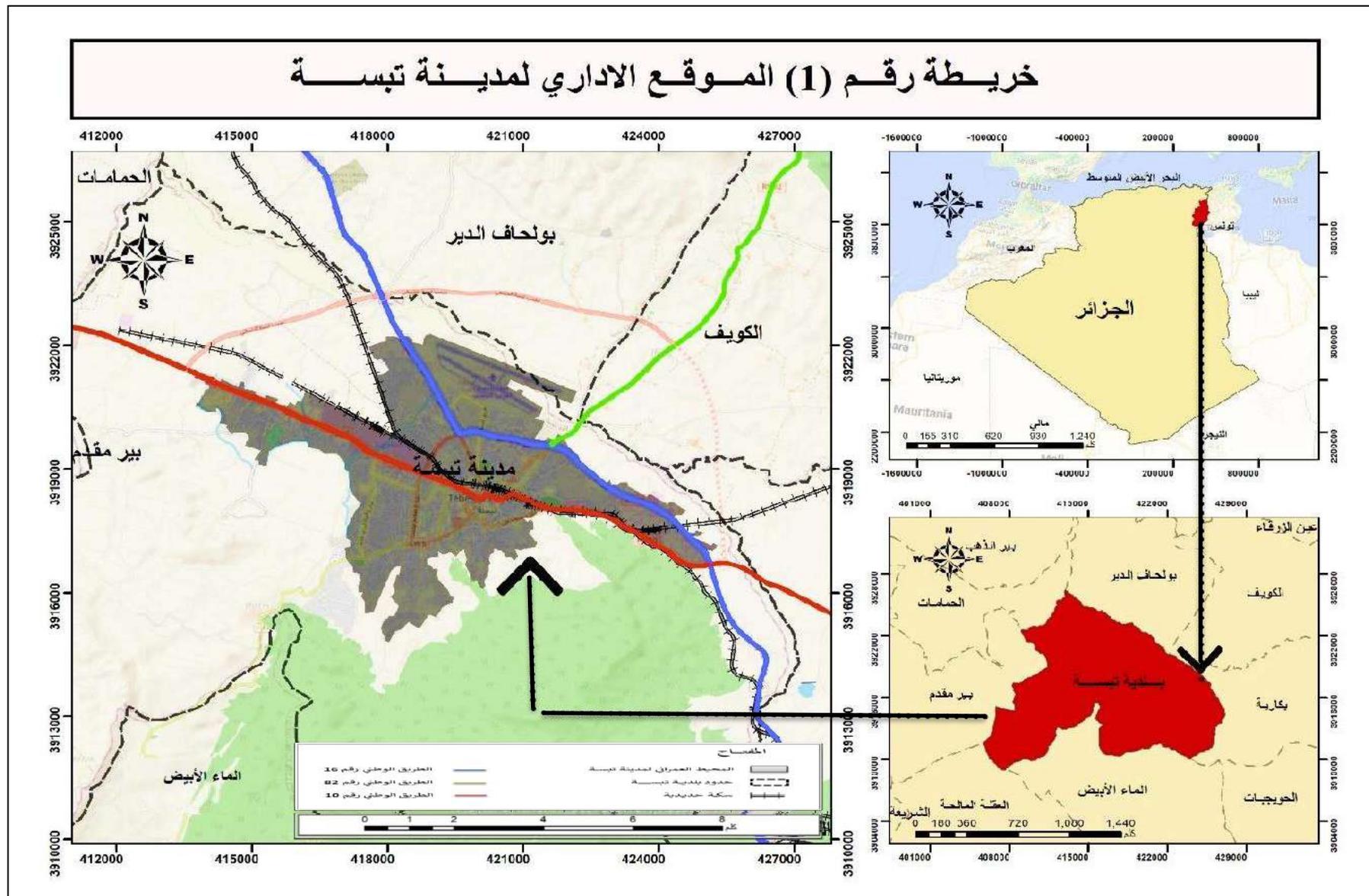
- ← من الشمال ولاية سوق أهراس؛
- ← من الغرب ولايتي أم البواقي وخنشلة؛
- ← من الجنوب ولاية الوادي؛
- ← من الشرق الحدود التونسية الجزائرية بشریط طوله 455كلم.

2.1.الموقع الاداري لمدينة تبسة:

تعتبر مدينة تبسة مقر ولاية تضم 28بلدية كما أنها مقر دائرة تضم بلدية واحدة تقدر مساحتها بـ 20035 هكتار، تتوسط مدينة تبسة الجزء الشمالي الشرقي للولاية، يحدها من الشمال بلدية بولحاف الدير، ومن الشمال الشرقي بلدية الكويف، ومن الشمال الغربي بلدية الحمامات، ومن الجنوب بلديتي الماء الأبيض، والعقلة المألحة، وشرقا بلدية بكارية، وغربا بلدية بئر مقدم. (المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير، 2012)

تمر بها عدة طرق وطنية:

- الطريق الوطني رقم 10 الذي يصل مدينة قسنطينة بالمدينة مرورا إلى الجمهورية التونسية.
- الطريق الوطني رقم 16 الرابط بين مدينة عنابة ومدينة تبسة إلى مدينة الوادي.



- الطريق الوطني رقم 82 وهو المدخل الشمالي الشرقي للمدينة يربطها بمدينة الكويف ليتجه نحو الحدود التونسية (مركز العبور رأس العيون).
- خط السكة الحديدية المار بالمدينة، والذي يربط منجم جبل العنق للفوسفات المتواجد ببئر العاتر بمدينة عنابة كما تم تجديد نسبة تفوق 80 بالمائة من خط السكة الحديدية الرابط بين جبل العنق بتبسة ووادي الكبريت بحدود ولاية سوق أهراس في ظل مشروع ازدواجية وتجديد وعصرنة وكهربة خط سكة الحديد المنجمية المخصصة لنقل الفوسفات ، كما يتفرع خط آخر للسكة الحديدية من مدينة تبسة إلى الجمهورية التونسية مرورا بمدينة الكويف، ويوجد في الجهة الشمالية للمدينة مطار للخطوط الداخلية .

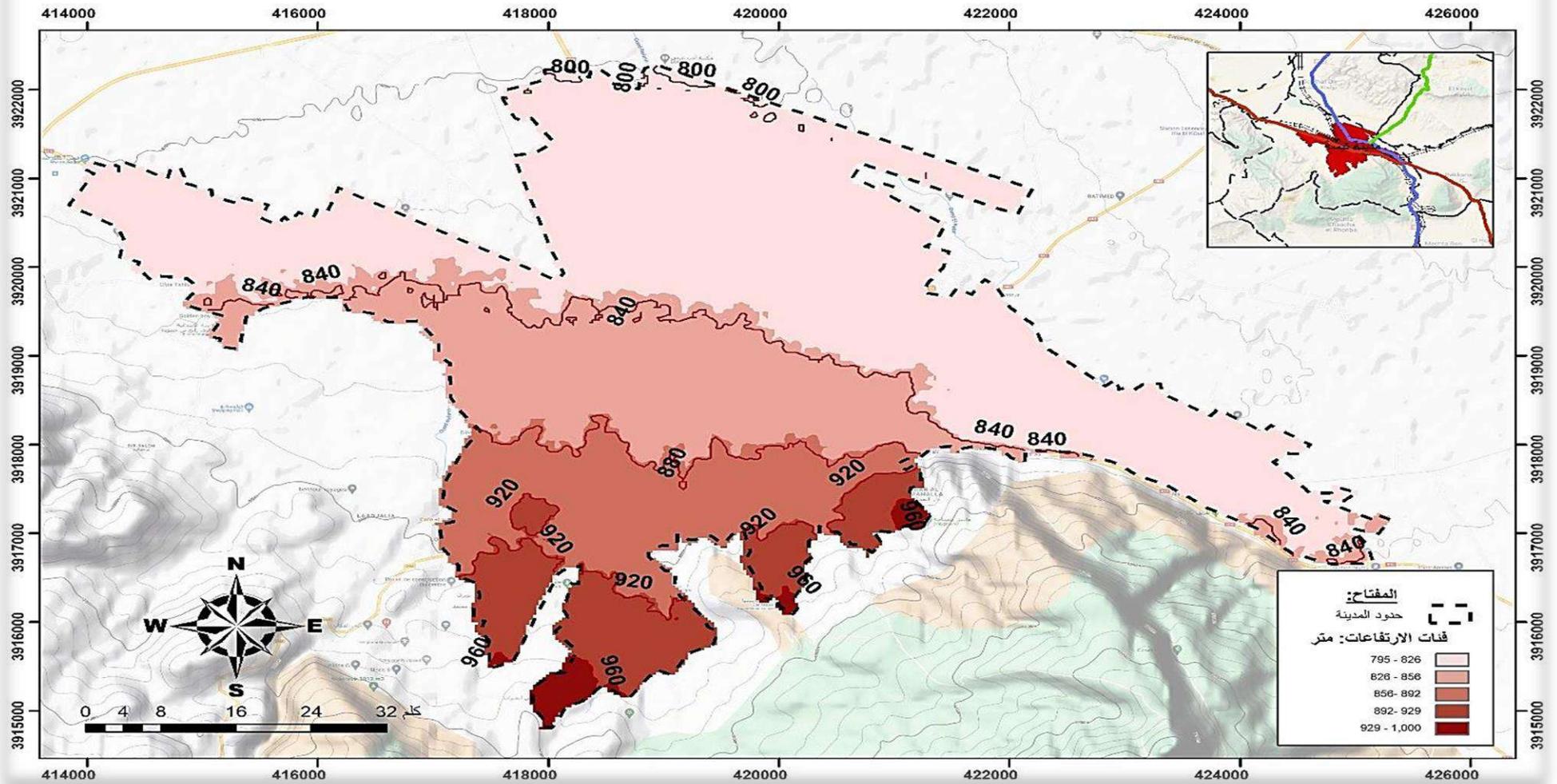
2. الخصائص الطبيعية:

1.2. التضاريس:

مدينة تبسة تتوضع على منطقة سهلية تتمثل في سهل المرجة المحدود بالطريق الوطني رقم 10 من الجهة الجنوبية وبالحدود الإدارية لبلدية تبسة من الجهة الشمالية، متوسط ارتفاع هذا السهل 800م عن سطح البحر . حيث أن الارتفاعات بها تتراوح بين 789 مترا بالناحية الشمالية قرب مطار الشيخ العربي التبسي بالشرقية بموازة شارع "عشي خليل" وامتداد الطريق الوطني رقم 10 نحو بلدية بكارية بالقرب من سهل ومقبرة تاغدة وبالناحية الشمالية الغربية قرب جامعة تبسة بالمدخل للمدينة و1000 متر بأقصى الجنوب حيث الامتدادات العمرانية للأحياء الفوضوية بكل من حي الزاوية الذي يعد من أعرق أحياء المدينة، و يمكن تقسيم الارتفاعات بها الى خمسة فئات:

- الفئة الأولى: تتراوح الارتفاعات بها بين 789 متر و 822 متر وتشكل 33.79%.
- الفئة الثانية: تتراوح بين 822 متر و 849 متر ونسبة 30.12%.
- الفئة الثالثة: تتراوح بين 849 و 882 وتشغل ما نسبته 14.16%.
- الفئة الرابعة: تتراوح بين 882 و 920 متر تشكل ما نسبته 12.96%.
- الفئة الخامسة: تتراوح بين 920 متر و 1000 متر تشكل نسبة 08.97% .

خريطة رقم (2) الارتفاعات لمدينة تبسة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis) 2024

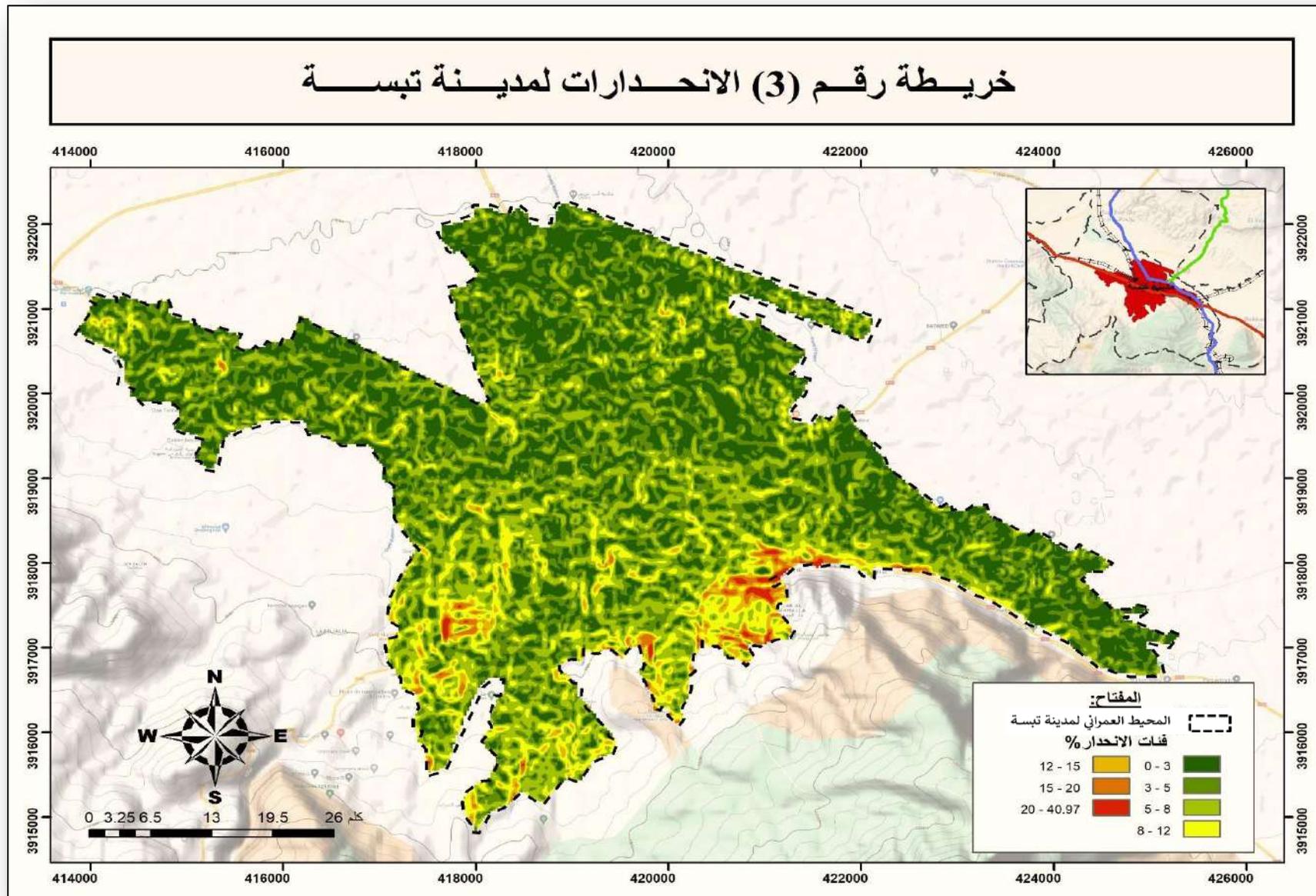
2.2. الانحدارات:

تتقسم الانحدارات بالمدينة الى خمس فئات :

- الفئة الأولى : ذات انحدارات تتراوح بين 0 الى 3% تتواجد بالجزء الشمالي من المدينة بنسبة 12.83%، أراضي هذه الفئة غير محبذة في عمليات التعمير .
- الفئة الثانية : ذات انحدارات تتراوح بين 3 الى 5% مجاورة لسابقتها تقدر بنسبة 20.84% وهي أفضل من حيث صلاحيتها للبناء والتعمير .
- الفئة الثالثة : ذات انحدارات تتراوح بين 5 الى 8% تتواجد بأجزاء كبيرة من المحيط العمراني بنسبة 26.41% الفئتين الرابعة والخامسة : الأولى ذات انحدارات تتراوح بين 8 الى 10% تشكل ما نسبته حوالي 23.89% ، والثانية تتراوح بين 12 الى 15% نسبتها 8.10%، أراضي هذه الانحدارات تعد مكلفة إضافة إلى كونها أكثر عرضة للتعرية والانجراف.
- الفئتان السادسة والسابعة: الأولى ذات انحدارات تتراوح بين 15 الى 20% بنسبة 5.81% من مساحة المحيط العمراني أما الثانية فتتراوح بين 20 الى 41% ذات نسبة 2.12%، أراضيها ضعيفة الصلاحية للتعمير ترتفع بها تكاليف البناء ومد الشبكات.

3.2. الجيولوجيا:

- يتحكم التركيب الجيولوجي لأي مدينة في تحديد اتجاهات توسعها وتوزيع المباني ونوعيتها وارتفاعها، تبعا لاستقرار ونوع الصخور، ومدى صلاحيتها ومقاومتها للبناء . التركيب الجيولوجي للمدينة تبسة يظهر تكوينين أساسيين هما: (الخريطة الجيولوجية لمدينة تبسة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير ، 2012)
- أ- **تكوينات الزمن الثاني:** تعود جلها إلى للعصر الكريتاسي " C "وهي عبارة عن تكوينات من المارنة السوداء الخضراء أو الرمادية إضافة إلى الكلس على شكل صفائح سميكة، حيث تتواجد في الجبال الجنوبية الغربية للمدينة إلا أن الكلس المكون لهذه الأخيرة أبيض سميك و المارنة أحدث من سابقتها.
- ب- **تكوينات الزمن الرابع:** وهي التكوينات الأكثر انتشارا في موضع المدينة، أقدمها المواد المتشكلة في المنحدرات الواقعة بين الجبال الجنوبية الغربية والجبال الجنوبية الشرقية تليها الترسبات الحجرية والطينية القديمة في أقدم الجبال أين يتركز الجزء الأكبر من عمران المدينة ومنطقة توسعها أما التكوينات الأحدث في المنطقة فتتواجد في سهل المرجة على ضفتي وادي الكبير، وهي عبارة عن طين حديث.



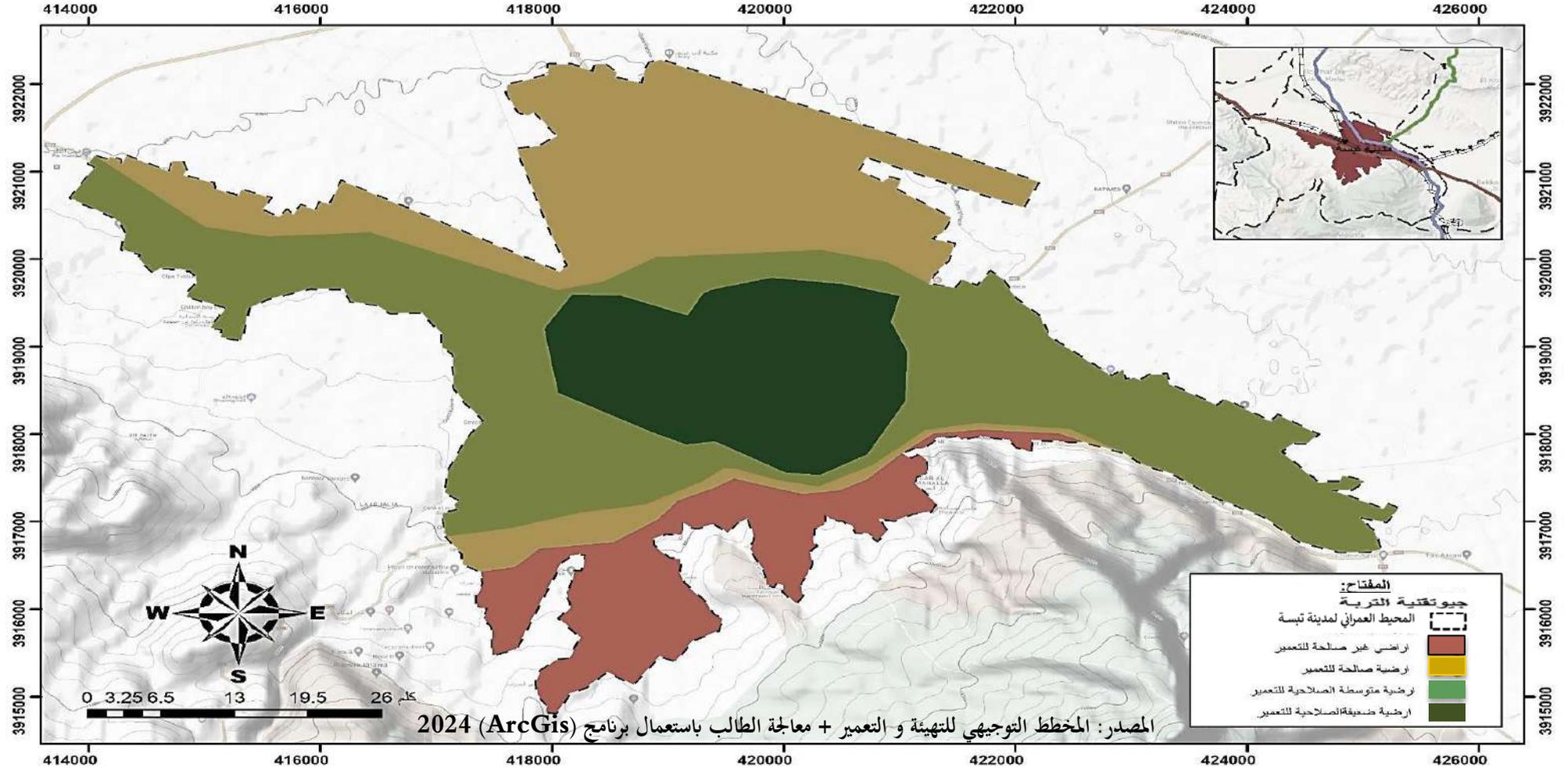
المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis) 2024

4.2. الجيوتقنية :

تسمح الدراسة الجيوتقنية للتربة (الجيولوجيا، الانحدارات) بتحديد الأراضي الصالحة للتعمير من غيرها، وبالتالي معرفة قدرتها على تحمل المنشآت ، نلاحظ وجود أربعة فئات من الأراضي حسب مواصفاتها الجيوتقنية في مدينة تبسة و هي كالتالي: (الخريطة الجيولوجية لمدينة تبسة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير ، (2012).

- **أراضي صالحة للبناء:** تتربع على جزء مهم من أراضي المدينة وتتميز بانحدار ضعيف من -5% 3 كما أن تربتها متماسكة ومتراصة، تسمح بوضع بنايات متعددة الطوابق R+ 4 : R+ 3 وأكثر من ذلك حسب أسس المباني. ويتواجد هذا النوع من الأراضي في وسط المدينة.
- **أراضي متوسطة الصالحة:** وهي الأراضي الواقعة في الجهة الغربية للمدينة على طول طريق قسنطينة إلى شماله، تتميز بانحدار ضعيف أيضا 3-5% تركيبها الجيولوجي متغير وهي في العموم تكوينات من الطين والكونغلواميرا المتراسة والمحاطة بقشرة من الطمي والحصى.
- **أراضي ضعيفة الصالحة للبناء:** وهي الأراضي الواقعة على سهل المرجى يميزها انحدار ضعيف جدا 0-3% تتكون أساسا من الطين الحمراء الشديدة التراص على عمق 4 م، وهي أراضي معرضة دوريا للفيضانات وكل توقيع للبناء عليها يتطلب أسسا عميقة جدا وحماية مسبقة من الفيضانات
- **أراضي غير صالحة للبناء:** وهي الأراضي الجبلية إضافة إلى الأراضي الرسوبية الحديثة بوادي الكبير، وحسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير فقد بلغت مساحة الأراضي الصالحة للتعمير مساحة 564 هكتار أما الأراضي متوسطة الصالحة فقد قدرت بـ 1639 : هكتار في حين الأراضي قليلة الصالحة مساحة 764 هكتار أما بقية المساحات المقدرة بـ 141 : هكتار فهي غير صالحة للتعمير.

خريطة رقم (5) جيوتقنية مدينة تبسة



3. الغطاء النباتي :

تشكل المساحة الغابية 4% من أجمالي مساحة المدينة وتتواجد في الجهة الجنوبية للبلدية، إضافة إلى المراعي في الجهة الجنوبية الغربية بنسبة 33% كما تنتشر بعض الزراعات الموسمية محاذية للمحيط العمراني للمدينة بالجهة الغربية بنسبة 6%.

4. الشبكة الهيدروغرافية:

يتميز السطح التضاريسي لمنطقة تبسة بكثرة الأودية التي تنحدر من الجبال الواقعة جنوب المدينة، من أهمها:

- واد زعرور الذي يمر بالمدينة القديمة
- واد الناقص المار في وسط المدينة تقريبا
- واد رفانة في الجهة الغربية للمدينة الذي يخترقها مارا بالمنطقة الصناعية
- واد السقي الذي يمر غرب المدينة
- كل هذه الأودية مؤقتة الجريان وهي تصب في وادي الكبير الدائم الجريان والمنحدر من الجهة الشرقية للمدينة مارا شمالها، ليصب بدوره في وادي شبرو في الشمال الغربي للمدينة.

5. المناخ:

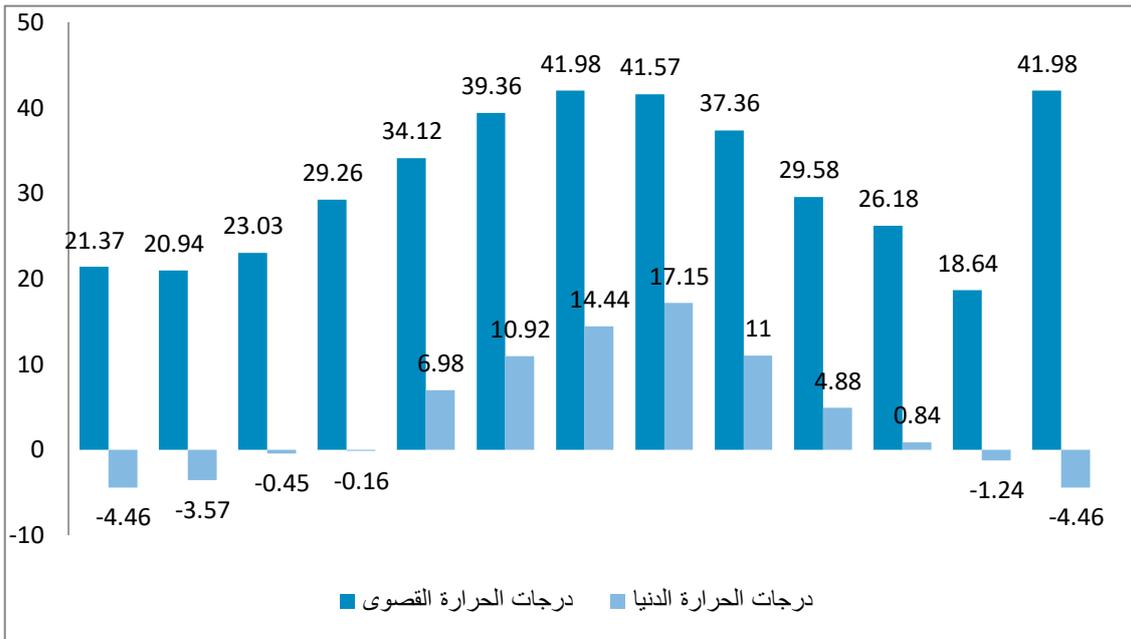
تتجسد أهمية دراسة المناخ في مدينة تبسة في كونه عامل أساسي و مؤثر مباشر على توسع المدينة و تتميز مدينة تبسة بمناخ قاري شبه جاف صيفا وبارد شتاءا.

1.5. الحرارة:

بالاعتماد على المخطط البياني التالي المتحصل عليه من مديرية البرمجة و التخطيط لولاية تبسة تم ملاحظة مايلي:

- المتوسط الحراري السنوي ° 18.76
- متوسط درجة الحرارة الدنيا مسجلة في شهر فيفري ° 3.75
- متوسط درجة الحرارة القصوى المسجلة في شهري جويلية و أوت ° 41.98 و ° 41.57 على التوالي.

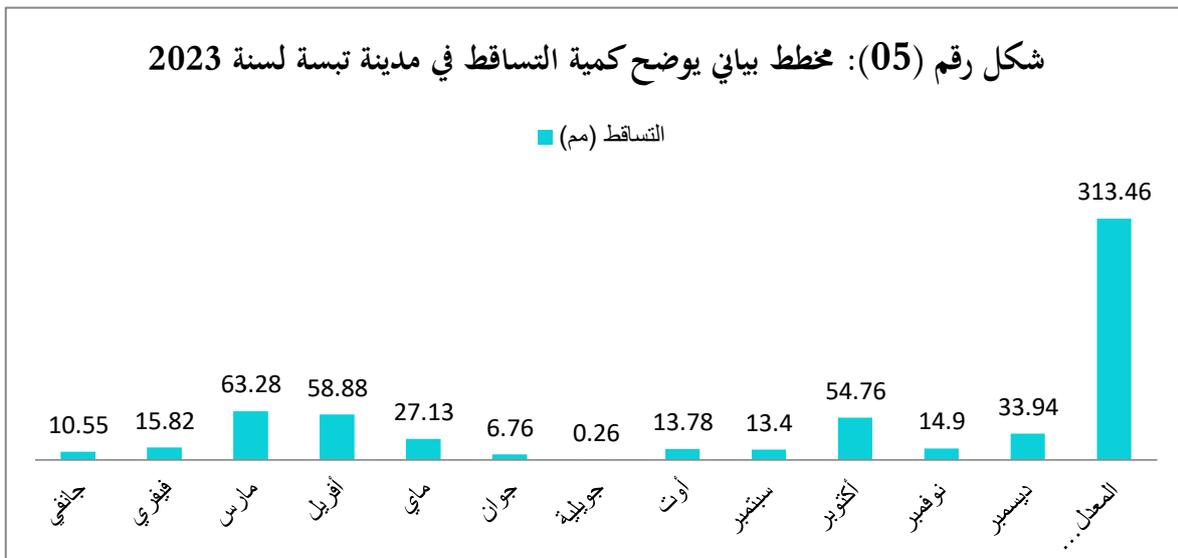
شكل رقم 04 : مخطط بياني يوضح متوسط درجة الحرارة في مدينة تبسة لسنة 2023



المصدر : موقع ناسا (POWER | Data Access Viewer) + معالجة الطالب 2024

2.5. الأمطار:

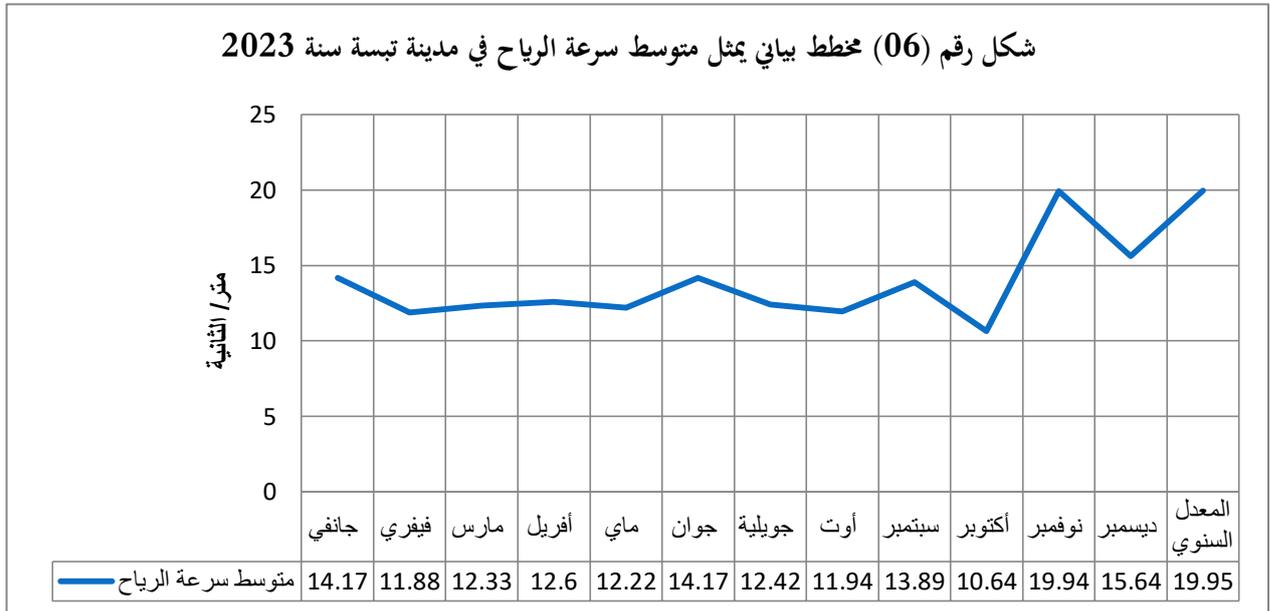
تساقط الأمطار في مدينة تبسة غير منتظم حيث يتراوح معدل التساقط بين 0.26 و 63.28 مم كما هو مبين في المخطط البياني التالي:



المصدر : موقع ناسا (POWER | Data Access Viewer) + معالجة الطالب 2024

3.5. الرياح :

تهب على المنطقة رياح شمالية وشمالية غربية (نوفمبر - أبريل) تصل سرعتها الى 19 م/ث ، و رياح جنوبية تهب في الفترة من(ماي-جويلية) الفترة الجافة تشمل معظم شهور السنة 5- 7 أشهر تقريبا و تصل سرعتها الى 14.17 م/ث. (الخريطة الجيولوجية لمدينة تبسة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير ، 2012)



المصدر : موقع ناسا(Power | Data Access Viewer)+معالجة الطالب 2024

خلاصة:

تتميز المدينة بموقع استراتيجي و جيولوجية ملائمة للبناء كما تتموضع المدينة فوق منطقة شبه منبسطة مما يسهل من توزيع الشبكات وكذا التوسع العمراني لكنه من جهة أخرى يحول دون تصريف جيد لمياه الأمطار و هذا يزيد من مخاطر حدوث الفيضانات خاصة وان تركيب التربة في معظمه طين حديث النشأة مما يقلل من نفاذيتها.

II. الدراسة السكانية و العمرانية لمدينة تبسة

تمهيد:

سنتطرق الى الدراسة السكانية و العمرانية لمدينة تبسة بهدف معرفة تاريخ المدينة و تحديد الوضعية الحالية للعقار الحضري و المجال العمراني اعتمادا على المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و مخططات شغل الأراضي.

1. نبذة تاريخية :

1.1. أصل التسمية :

حسب "S.Gsell" نقلا عن المؤرخين "Polybe" و "Diodore" أخذت مدينة تبسة تسمية ايكاتومبيل المقسمة الي ثلاثة أقسام "Heka" بمعنى مئة، "Tomo" أي معبد و "Polyse" المدينة، والتي تعني مدينة المئة معبد، وقد شبّهت بالمدينة الفرعونية طيبة "Théba" فسميت بمدينة المئة باب، غير أن هذه التسمية تغيرت مع التواجد الروماني بالمنطقة وأطلق عليها باللاتينية تيفاست "Théveste" أو "Thévestis" واستمرت هذه التسمية الي غاية الفتح الاسلامي أين أصبحت تسمى "تبسة". (متحف تبسة حضارة وتحف، الاصدار الثاني، ، 2014، صفحة 11)

2.1. نشأة مدينة تبسة:

عرفت منطقة تبسة الحياة ووجود الإنسان عليها منذ حوالي 1200 سنة قبل الميلاد، وذلك فيما يعرف لدى المؤرخين بالحضارتين القفصية و العاترية الغابرتين، أطل عليها فجر التاريخ بقدم "الفينيقيين" الذين أسسوا مملكة قرطاج وتوسعوا باتجاه مدينة تبسة، وتمازجوا وتصاهروا مع سكانها الأصليين، الذين يسمون بـ "الليبيين" حوالي سنة 814 ق.م لتخضع فيما بعد لحكم القرطاجيين سنة 250 ق.م بعد أن خضعت لحكم البونيقيين . (عبد الرحمن الجبالي، تاريخ الجزائر العام ، المطبعة العربية، 2016، صفحة 30)

2. التطور العمراني لمدينة تبسة:

تلعب دراسة التطور العمراني لمدينة من المدن دورا كبيرا في قراءة تاريخ و سوسولوجيا مجتمعها كما تدلنا على اتجاهات نموها والمحاور التي اتخذها هذا النمو ، وبالتالي ابراز امكانيات المدينة في التوسع، كما يساعدنا في التعرف على الثروة الحضرية و العقارية التي ينبغي الحفاظ عليها ذخرا للأجيال القادمة.

مرت مدينة تبسة التي بسبعة مراحل هامة و هي كالتالي: (مديرية البرمجة و التخطيط PDAT)

1.2. المرحلة الأولى (مرحلة ما قبل 1846) المرحلة الرومانية :

و تمثل مركز المدينة حاليا و المنطقة الأثرية حيث كانت بداية حلقات التطور العمراني و هي مصب الحضارات الأولى لاسيما الرومانية ، متمثلة في تيفاست العهد الروماني محاطة بالسور البيزنطي ثم الأحياء العربية الاسلامية بدروب ضيقة (trame viaire étroite et des ruelles sans issu) كما عرفت هذه المرحلة انشاء أولى المرافق اضافة الى المسجد التركي العتيق فعمران المدينة المميز لهذه المرحلة يرجع الى الرومان والبيزنطيين ثم العرب المسلمين والأتراك بلغت مساحة المدينة آنذاك 8,9 هـ .

2.2. المرحلة الثانية (1846-1932):

بسقوط المدينة تحت الاحتلال اتخذ النسيج الاستعماري الفرنسي هندسة شطرنجية مع انشاء الثكنة العسكرية داخل السور البيزنطي الى الناحية الجنوبية بالإضافة الى الحي العسكري و الكنيسة ،المستشفى خط السكة الحديدية ، الحدائق العمومية ، والبلدية واستبدل الفرنسيون بعض المباني العربية بأخرى استعمارية بلغ المحيط العمراني 53,35 هـ.

3.2. المرحلة الثالثة (1932-1962):

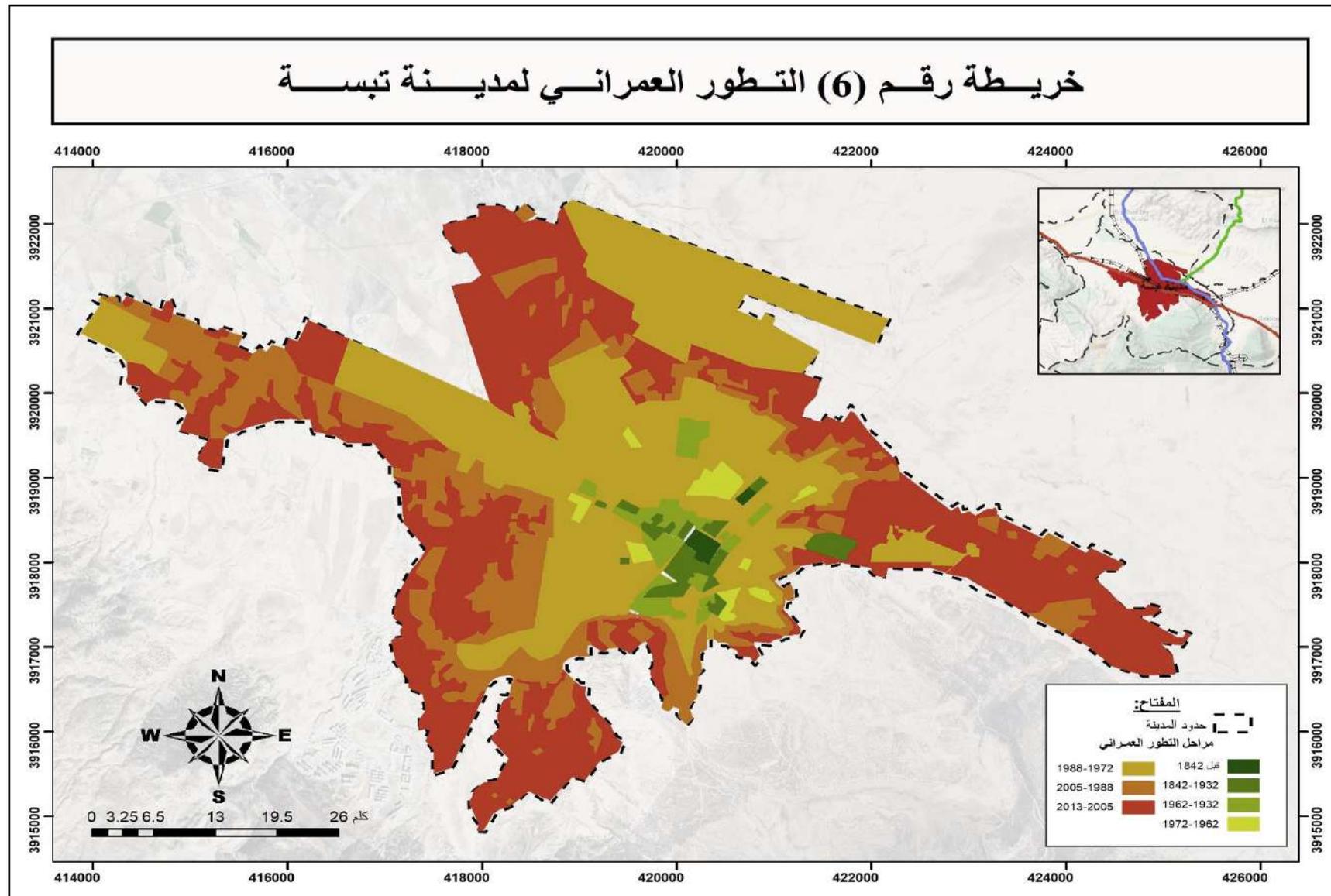
اتجه العمران في هذه المرحلة على محورين شرق - غرب وشمال - جنوب وفق توجيهات مخطط التهيئة لسنة 1931م متخذا شكلا منظما و ذلك بتكثيف البناء ليشغل الفراغات المتواجدة ضمن فضاءات المرحلة السابقة الفارغة ، بلغت مساحة المحيط العمراني مع نهاية المرحلة حوالي 126,05 هكتار أي بزيادة 136 % في ظرف 35 سنة.

4.2. المرحلة الرابعة و الخامسة (1962-1988):

شهد النسيج العمراني تكثيف تدريجي مع تغير لنوع الوحدات السكنية و تركيز نشاطات القطاع الثالث وتوسع المدينة نحو الشمال والشرق والغرب بمحاذاة الطرق الوطنية 10 ، 82 ، 16، و الولائي 08 ، أعقب ذلك توسع للمدينة نحو الجنوب والجنوب الشرقي من المدينة القديمة (أحياء عشوائية كما هو الحال في حي الجرف و حي الميزاب) في وضع متدهور عكس ذلك شمالا وغربا أحياء في اطار مخططات التهيئة PDAU ، PUD و البناء الذاتي ، هذا النسيج الممتد حول النواة ترك مناطق شاغرة واستغلال متقطع للمجال الحضري.

5.2. المرحلة السادسة و السابعة (1988-2015):

في مراحل متقدمة شمل التوسع المجالات المحيطة بالطريق الوطني رقم 10 المنطقة الصناعية ZHUN3، وأحياء السكن الجماعي وحول الطريق الوطني رقم 16 (المطار و التجزئات السكنية) وأخيرا تفاقم التوسع العمراني نحو الشمال والغرب (أحياء فاطمة الزهراء ، 253مسكن و 341مسكن) وهذا تحت تأثير العوائق الطبوغرافية جنوبا ، وبالنظر إلى موضع المدينة يتجلى لنا أن هذا التوسع كان على حساب أراضي مستوية فلاحية ذات تركيب طيني - مارني معرض للفيضانات والانزلاقات . فموضع المدينة امتد على حساب أراضي مستوية فلاحية إضافة إلى بعض سفوح الجبال التي تحدها جنوبا على حساب تكوينات جيولوجية حديثة تعود للزمنين الثالث والرابع ، ويلاحظ استهلاك كبير للمجال خاصة بعد سنة 2004 الذي امتد طوليا على محور الطريق الوطني 10 المؤدي الى قسنطينة وكذا نحو الجنوب ، إذ بلغ المحيط العمراني سنة 2013م مساحة 2998هـ.



المصدر: المخطط التوجيهي للتنهية و التعمير + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis)

3. الدراسة السكانية:

بعد دراسة التطور العمراني للمدينة، ننتقل الى الدراسة الديمغرافية او السكانية لأهميتها البالغة في الدراسات التحليلية للمدينة حيث مرت بالمراحل التالية: (معطيات الديوان الوطني للإحصاء ONS)

1.3. المرحلة الاولى 1870 - 1954م:

من أهم خصائصها نمو ديمغرافي بطيء نسبيا حيث بلغ عدد السكان عام 1870 حوالي 2370 نسمة ليصل عام 1954 الى 21480 نسمة.

2.3. المرحلة الثانية 1954 - 1966م:

عدد السكان ارتفع في المدينة ليصل 42642 نسمة سنة 1966م بمعدل نمو مرتفع، 5.88% حيث تعتبر مرحلة انتقالية من الفترة الاستعمارية الى فترة الاستقلال وذلك ما يفسر ارتفاع نسبة النزوح الريفي نحو مدينة تبسة.

3.3. المرحلة الثالثة 1966 - 1977م:

ارتفاع عدد السكان ليصل الى 62639 نسمة سنة 1977م، هذه المرحلة شهدت تطورا بموجب التقسيم الإداري لعام 1974م و الذي أقر مدينة تبسة " ولاية " ، بنسبة نمو وصلت الى 3.56% و هي ضعيفة مقارنة مع النسبة الوطنية التي تصل الى 5.40% بسبب الثورة الزراعية لعام 1972م والتي أدت الى استقرار سكان الأرياف في أراضيهم.

4.3. المرحلة الرابعة 1977 - 1987م:

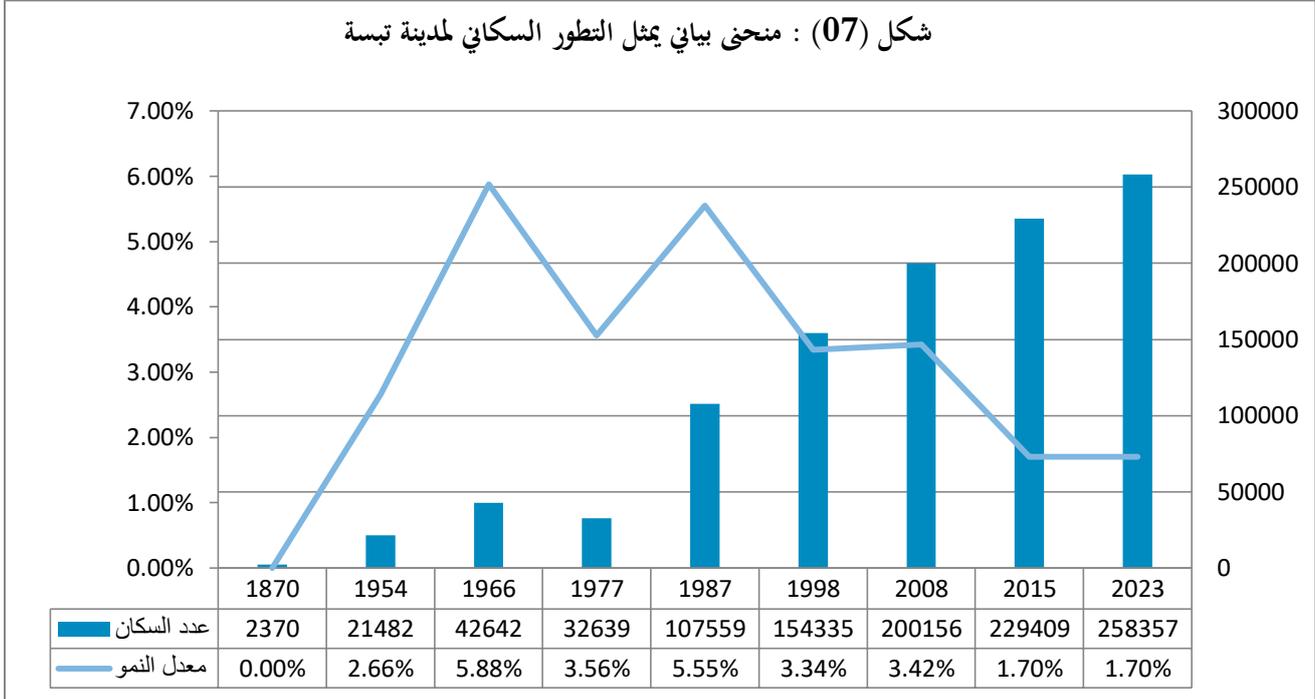
ارتفع عدد السكان سنة 1987م الى 107559 نسمة بنسبة نمو تقدر ب 5.55% وهي مرتفعة نسبيا، في هذه المرحلة استفادت الولاية من عدة مشاريع تنموية بالإضافة الى تطور و توفر الظروف الاجتماعية و الاقتصادية للمدينة مثل وفرة السكن و التعليم و الصحة و العمل بوجه خاص.

5.3. المرحلة الخامسة 1987 - 1998م:

حسب احصائيات السكان لعام 1998م وصل عدد السكان الى 154335 نسمة بنسبة نمو تقدر ب 3.34% وهي منخفضة مقارنة بالمعدل الوطني لنفس المرحلة والمقدر ب 3.57% أيضا هو منخفض بالنسبة لتقديرات المرحلة السابقة.

6.3. المرحلة السادسة 1998 - 2003م:

في هذه المرحلة بلغ عدد السكان 245409 نسمة بنسبة نمو تقدر ب 1.7 %



المصدر: الديوان الوطني للإحصاء ONS

ملاحظة:

نظرا لغياب الاعلان عن النتائج النهائية للإحصاء العام السادس للسكان و السكن 2022 من طرف المصالح

المعنية اعتمدنا في تقدير عدد السكان لسنة 2023 وفق المعادلة التالية: $P_x = P_0(1+R)^n$

حسب هذه العلاقة والمعطيات قدر عد السكان لسنة 2023 ب 258357 نسمة.

4. توزيع السكان عبر القطاعات العمرانية :

1.4. تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية :

قسمت المدينة إلى 11 قطاعا عمرانيا وقد اعتمد في هذا التقسيم على عدة معايير منها:

- المحاور والطرق المهيكلة للمجال الحضري (طرق رئيسية سكة حديدية.... الخ)
- الشكل العمراني ومرفولوجية البناء
- الفترات التاريخية التي يعود إليها العمران السائد في المدينة

2.4. توزيع السكان عبر القطاعات العمرانية:

نلاحظ من خلال الخريطة رقم (07) و الجدول رقم 01 أن السكان لا يتوزعون توزيعا عادلا أو متوازنا على مستوى المدينة ، حيث نجد ما يقارب 75% من مجموع السكان يتوزعون على 40% من مجموع مساحة المدينة، وحوالي 90% على مساحة تقدر ب 70% من المساحة، هذا التوزيع غير المحكم للسكان على موضع المدينة يخفي النمو والامتداد المجالي المضطرب وغير المتجانس لها.

يمكن تقسيم الكثافة السكانية إلى أربع فئات تصنف كالتالي :

- الفئة الأولى: اقل من 56 ن/ه وتشمل القطاع 1 يوجد بها نسيج عمراني ضعيف يعد الأقدم من نوعه ويشكل البناء الفوضوي به النسبة الغالبة منه رغم انتشار السكن الاجتماعي أيضا.
- الفئة الثانية : من 56 ن/ه الى 88 ن/ه بالقطاعات 03-05-07-11-09 على التوالي.
- الفئة الثالثة: تتراوح بين 88 و 99 ن/ه تضم القطاع 8 وهي أقل من المعدل، يغلب عليها البناء الفردي المنظم والسكن الجماعي و تمثل وسط المدينة التاريخي.
- الفئة الرابعة : بكثافات تتراوح بين 99 و 125 ن/ه تضم القطاع العمراني (01-04-06) ويفسر انخفاض الكثافة به لوجود مساحة شاسعة تابعة لارتفاق مطار الشيخ العربي التبسي.
- الفئة الخامسة : نسجل بها أكبر الكثافات تتمثل هذه الفئة خصوصا في القطاع العمراني رقم 02 بأكثر من 125 ن/ه ويأتي ذلك باعتبار هذا القطاع منطقة توسع عشوائي و منطقة سكنات شعبية.

جدول رقم (02) : توزيع السكان عبر القطاعات الحضرية بمدينة تبسة

الترميز	القطاع الحضري	المساحة (هكتار)	عدد السكان 2018	كثافة السكان 2018	نسبة السكان %	نسبة المساحة %
1	منطقة الزاوية	80	10300	120.37	3.37	4.32
2	منطقة لاكمين	65	8789	153.64	2.25	3.96
3	منطقة الميزاب	148	17152	88.26	7.66	7.19
4	منطقة الجرف	141	16558	125.41	5.37	6.94
5	منطقة سكانسكا	326	26388	85.04	12.23	11.07
6	منطقة 600 سكن	1222	69390	125.41	21.8	29.1
7	منطقة فاطمة الزهراء	250	17353	85.07	8.04	7.28
8	منطقة ذراع الامام	77	7759	99.15	3.08	3.25

13.45	16.55	76.38	32075	400	منطقة حي الزهور	9
8.17	16.55	56.63	19480	253	منطقة طريق بكارية	10
5.53	13.56	85.37	13183	157	منطقة وسط المدينة	11
100	100	/	238427	2537.69	المجموع	

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير

5. توزيع السكنات عبر القطاعات العمرانية:

هي العلاقة التي تربط بين عدد المساكن والمساحة ودراستها تعطي فائدة بالغة في فهم مدى تنظيم مجال المدينة حيث تقسم إلى أربع فئات (المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير، 2012):

الفئة الأولى : القطاعات ذات الكثافة السكنية العالية 20-30 مسكن/الهكتار تضم القطاعات (1) (2) (3) و ذلك لكون القطاعين 02 و 03 تغطي عليهما الوظيفة السكنية أما القطاع 1 فعلى الرغم من أن الكثافة السكنية به عالية إلا أن الكثافة السكانية به ليست كذلك (91) ن/ ه ويرجع هذا لسبب أن الكثير من المساكن ذات استعمال مهني.

الفئة الثانية: القطاعات ذات الكثافة السكنية المتوسطة (11.6 مسكن / الهكتار)، تضم القطاع 4 و يعود عدم ارتفاع الكثافة السكنية به إلى الانتشار الواسع لعدد من الاستخدامات الأخرى كالإدارية خاصة والصحية .
الفئة الثالثة : القطاعات ذات الكثافة السكنية المنخفضة (3-7 مسكن/الهكتار)، تتراوح الكثافة السكنية بهذه الفئة من 3.47 ه إلى 6.98 ه و تضم القطاعات (5)(8)(9) أخفض كثافة نلاحظها في القطاع 09 كونه يحوي المطار الذي يستحوذ على مساحة كبيرة (320ه) أما انخفاض الكثافة بالقطاعين 8 و 5 فيعود لكونهما يمثلان منطقة التوسع بالمدينة والتي بها مساحات كبيرة لم تبنى بعد.

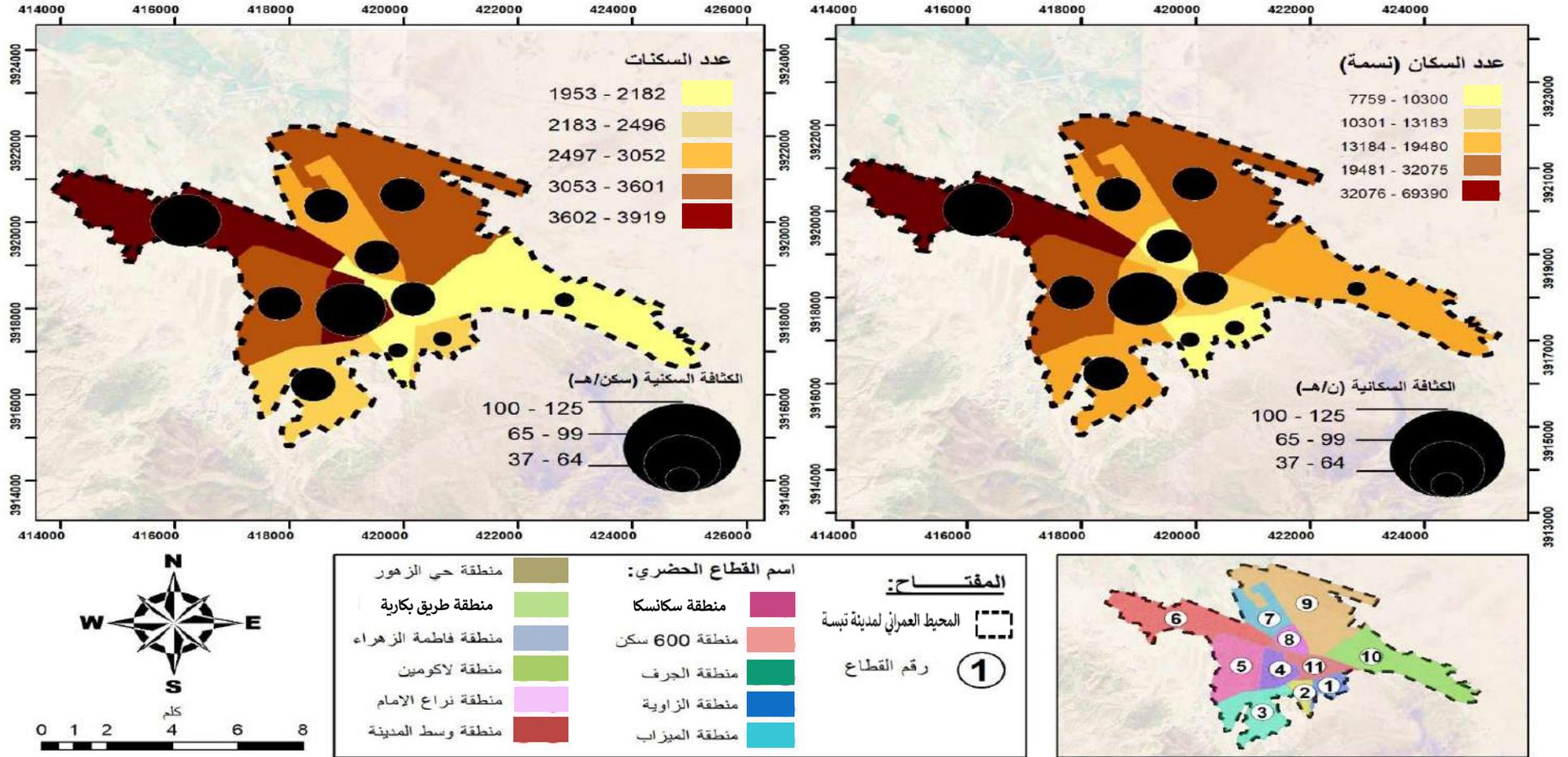
الفئة الرابعة: القطاعات ذات الكثافة السكنية الضعيفة جدا 0.33 مسكن/هكتار تضم هذه الفئة القطاع السابع الواقع بالجهة الشمالية الشرقية للمدينة أين تستحوذ منطقة النشاطات والتخزين على مساحة كبيرة منه 30 هكتار كما توجد مساحات كبيرة لم تعمر إلى الآن. (انظر خريطة (07) توزيع الكثافة السكنية عبر القطاعات)

جدول رقم (03) : توزيع السكنات عبر القطاعات الحضرية بمدينة تبسة

القطاع	القطاع الحضري	القطاعات	المساحة (هكتار)	عدد المساكن (سكن)	كثافة سكنية
1	منطقة الزاوية	القطاع رقم 14	85.5719	2496	29
2	منطقة لاكمين	القطاع رقم 13	57.2022	1953	34
3	منطقة الميزاب	القطاع رقم 11	194.326	2271	12
4	منطقة الجرف	القطاع رقم 10، 09، 12	136.384	3789	28
5	منطقة سكانسكا	القطاع رقم 05، 06، 07، 08	310.304	3404	11
6	منطقة 600 سكن	القطاع رقم 01، 02، 03، 04	533.309	3919	7
7	منطقة فاطمة الزهراء	القطاع رقم 17	203.984	2966	15
8	منطقة ذراع الامام	القطاع رقم 18	78.25	3052	39
9	منطقة حي الزهور	القطاع رقم 19، 20	419.948	3601	9
10	منطقة طريق بكارية	القطاع رقم 21، 22	343.987	2182	6
11	منطقة وسط المدينة	القطاع رقم 15، 16	154.426	2125	14
		المجموع	2537.6921	31758	/

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطالب

خريطة رقم (7) الكثافة السكانية و السكانية بمدينة تبسة



المصدر: المخطط التوجيهي للتنهية و التعمير + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis)

6.التجهيزات:

باعتبار المدينة مركزا للولاية، ونظرا لموقعها الاستراتيجي جهويا ووطنيا، جعل لها الأفضلية من ناحية التجهيزات والبنية التحتية نسبيا مقارنة بالمدن المجاورة لها حيث توجد العديد من التجهيزات تختلف عن بعضها البعض من حيث الحالة والتوزيع ويمكن تصنيفها كما يلي: (المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير، 2012)

▪ **التجهيزات التعليمية:** تعتبر أحد المعايير البارزة للتمييز بين المجتمعات فكريا وحضرية، باعتباره مطلب استراتيجي لأي خطوة تنمية اجتماعية، لذا ومن المهم الاهتمام به وتطويره لرفع المستوى التعليمي للمجتمع، ومن هذا المنطلق فمدينة تبسة تتوفر على:

75-مؤسسة تعليمية للتعليم الابتدائي

28- مؤسسة تعليمية للتعليم المتوسط

10- ثانويات

04- مراكز للتكوين المهني والجامعة

تستحوذ هذه التجهيزات مساحة تقدر بـ 120.59 هكتار أي بنسبة 13.03% من المساحة الإجمالية للتجهيزات على مستوى المدينة، وبنسبة 3.10% بالنسبة للمساحة الكلية للمدينة.

صورة رقم (04): ثانوية مالك بن نبي



صورة رقم (03):متوسطة ابن باديس



■ التجهيزات الأمنية:

إن التجهيزات الأمنية ونظر لأهميتها في حفظ أمن المواطن، يجب أن تكون مواقعها تساعد على لعب دور الموكل لها، وهذا ما نجده ممكنا من خال التوزيع الجيد لمراكز الشرطة الخمس على مختلف أرجاء المدينة تضاف إليها:

- مقر الأمن الولائي
- فرقة الدرك الوطني.
- فرقة أمن الطرقات.
- القطاع العسكري الولائي

حيث تقدر مساحتها الإجمالية بـ 4.08 هكتار أي بنسبة 0.11 % من إجمالي المدينة.

■ التجهيزات الإدارية:

بما أن مدينة تبسة مقر ولاية فإنها تتوفر على الكثير من المرافق الإدارية، والعديد من المديريات كمديرتي الصناعة والصحة، إضافة الى 12 فرع بلدي، كما توجد بها عدة بنوك أهمها: البنك الوطني الجزائري؛ و بنك الجزائر الخارجي و بنك الفلاحة والتنمية الريفية.

كما تتوفر على العديد من التجهيزات الإدارية الأخرى منها: البريد؛ الضمان الاجتماعي؛ مديرية التربية والتعليم.

■ التجهيزات الثقافية: تقدر مساحتها الإجمالية بـ: 3.062 هكتار وتتمثل في:

- دار الثقافة (محمد الشبوكي) .
- متحف آثار داخل السور.
- متحف المجاهد بالحي الشعبي.
- 03 قاعات للسينما من بينها واحدة بها 10000 مقعد وتعتبر كبديل عن المسرح.

■ التجهيزات الرياضية: تتمثل في:

- المركب الرياضي 04 مارس 1956 والذي يتوفر على ملعب بطاقة استيعاب 40000 مقعد.
- ملعب بلدي.
- 03 مسابح أحدهما نصف أولمبي بجوار المركب الرياضي وآخر قرب مقر الولاية.

- بالإضافة إلى قاعة متعددة الرياضيات وأخرى متخصصة وعدة مساحات للعب.

▪ **التجهيزات الترفيهية:** تتمثل في:

- حدائق التسلية الثمانية بمساحة 17.32 هكتار كلها في حالة متدهورة

- مساحة عمومية واحدة بوسط المدينة في حالة جيدة.

- إضافة إلى مكتبة الشيخ العربي التبسي بوسط المدينة يمكننا أن ندرجها ضمن المرفق الترفيهية للمدينة.

▪ **التجهيزات السياحية:**

تتمثل في الفنادق الموجودة بالمدينة عددها 15 فندق طاقة استيعابها 1038 سرير، كما يسجل وجود أربعة منها على الطريق الوطني رقم 10 بمساحة تقدر 2.461 هكتار.

▪ **التجهيزات الدينية:**

تتجسد في المساجد وعددها 29 مسجدا بالمدينة، تتوزع عبر القطاعات العمرانية، تتربع على مساحة 7.35 هكتار، بالإضافة إلى 03 مقابر إسلامية بمساحة 23.49 هكتار.

▪ **التجهيزات التجارية:**

يكتسي النشاط التجاري أهمية بالغة، ويلعب دور الوسيط بين المنتج والمستهلك حيث توجد 07 مراكز تجارية وأكثر من 7416 محل تجاري يتوزعون عبر مختلف أحيائها بمعدل محل 28 / ساكن، وثالث مناطق للنشاطات والتخزين، والهدف منها توفير الحاجيات للسكان إلى جانب مساهمتها في خلق ديناميكية اقتصادية.

▪ **التجهيزات الصحية:**

يلعب هذا الاستخدام دور مهما في تحسين ظروفهم الصحية، ويستحوذ الاستخدام الصحي على مساحة 11.87 هكتار من إجمالي مساحة التجهيزات بالمدينة تتمثل في:

- مستشفىين بمركز المدينة طاقة استيعابهما 440 سرير.

- مستشفى آخر طاقة استيعابه 200 سرير

- العيادة الجراحية عاليا صالح.

- جناح الاستجالات الطبية.
- 10 قاعات للعلاج.
- قاعتين للولادة.
- 54 صيدلية.
- **التجهيزات الصناعية:**

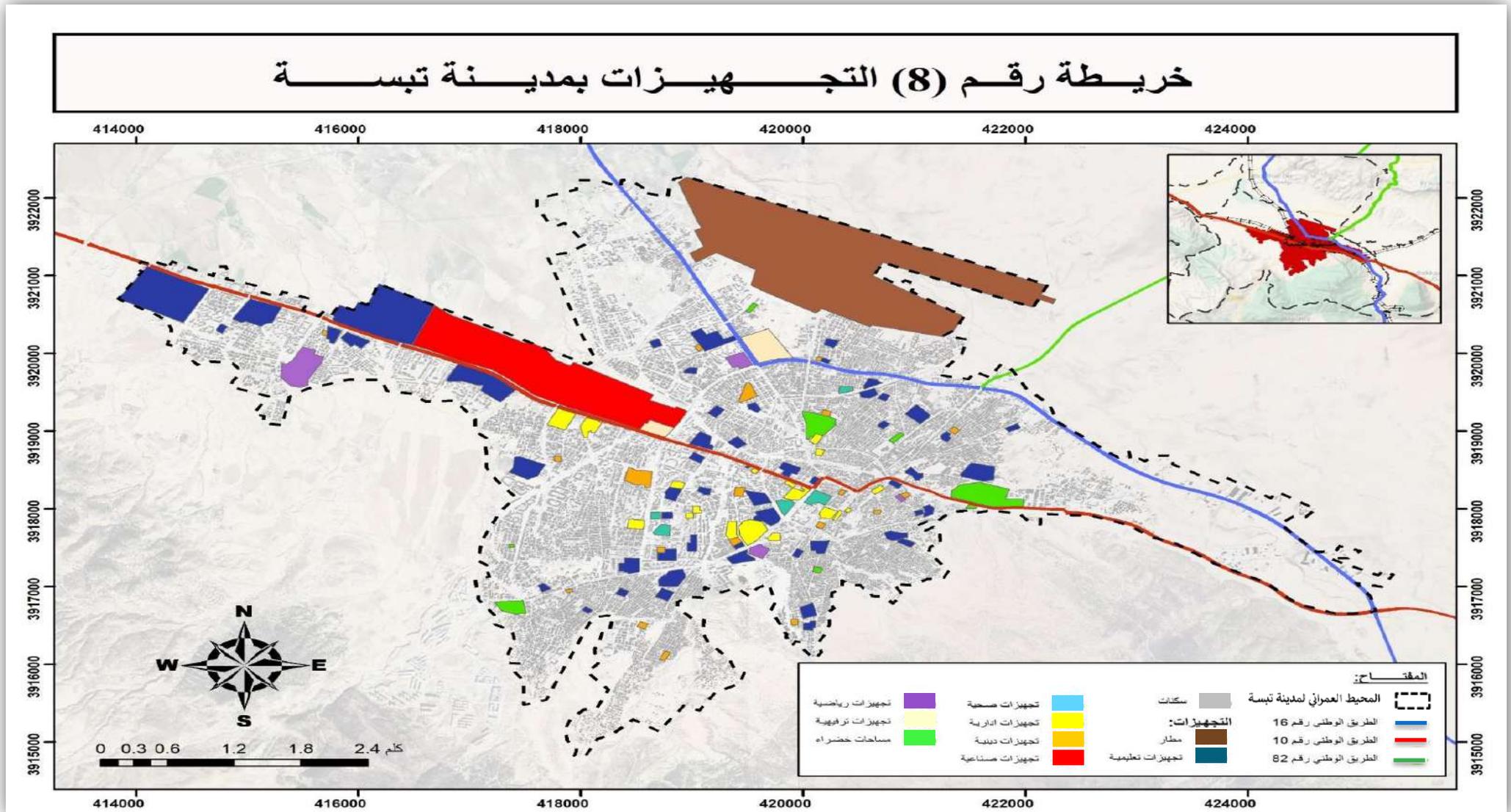
تتمثل في تجهيزات المنطقة الصناعية التي تتربع على مساحة 130 هكتار، أغلب الهياكل بها متوقفة على الإنتاج نظر للتحويل الاقتصادي الذي تعرفه البلاد من الاقتصاد الموجه إلى اقتصاد السوق الذي يسيطر فيه القطاع الخاص والذي لم تتاح له الفرصة الفعلية للاستثمار في الصناعة بهذه المنطقة الصناعية نظر للعائق المطروح حول طبيعة ملكية الأراضي بها، بالإضافة إلى قلة التهيئة والأمن والإهمال في التسيير الذي لم يعن به إلى فالأونة الأخيرة، من خلال استحداث مؤسسة للتسيير العقاري تعمل على إدارة المنطقة الصناعية وتسيير الحصص العقارية إضافة إلى حفظ الأمن بها، أما عن أهم الوحدات التي تنشط بالمنطقة الصناعية فيغلب عليها الطابع التجاري وتقل بها الوحدات ذات الطابع الصناعي على غرار:

- 03 مطاحن للسميد.
- مؤسسة صناعة الأكياس البلاستيكية.
- مؤسسة صناعة وتفصيل التجارة، مؤسسة صناعة السراويل.

أما المؤسسات ذات الطابع التجاري نذكر منها:

- نقطة للبيع لمؤسسة مطاحن العوينات
- التعاونية الفلاحية لخدمات توزيع وصيانة العتاد الفلاحي
- وحدة توزيع المواد النسيجية ، وحدة توزيع مواد البناء
- مؤسسة النقل الحضري و الشبه الحضري

ونشير إلى نسبة 50 % من الحصص العقارية بالمنطقة الصناعية غير مشغلة كما أفادتنا مؤسسة التسيير العقاري بالمنطقة الصناعية بتبسة، سواء كانت شاغرة أو بها مؤسسات قديمة كمؤسسة الصناعات النسيجية (تمثل لوحدها مساحة 16.3 هكتار) والتي لم تستطع النهوض و بعث بها من جديد نظر لمنافسة القطاع الخاص لها من خلال استرد الملابس المستعملة و بيعها بأثمان منخفضة المؤسسة الصناعية للسيارات السياحية.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis)

7. شبكة الطرقات:

شبكة الطرقات لمدينة تبسة تستطيع استيعاب حركة مرورية متنوعة واسعة على المستوى المحلي و الجهوي و ذلك ارجع الى وضعيتها الاستراتيجية في مربع الطرق الوطنية رقم: 82، 10، 16، و الطريق الولائي رقم 08. (مديرية النقل لولاية تبسة)

1.7. الطرق الوطنية:

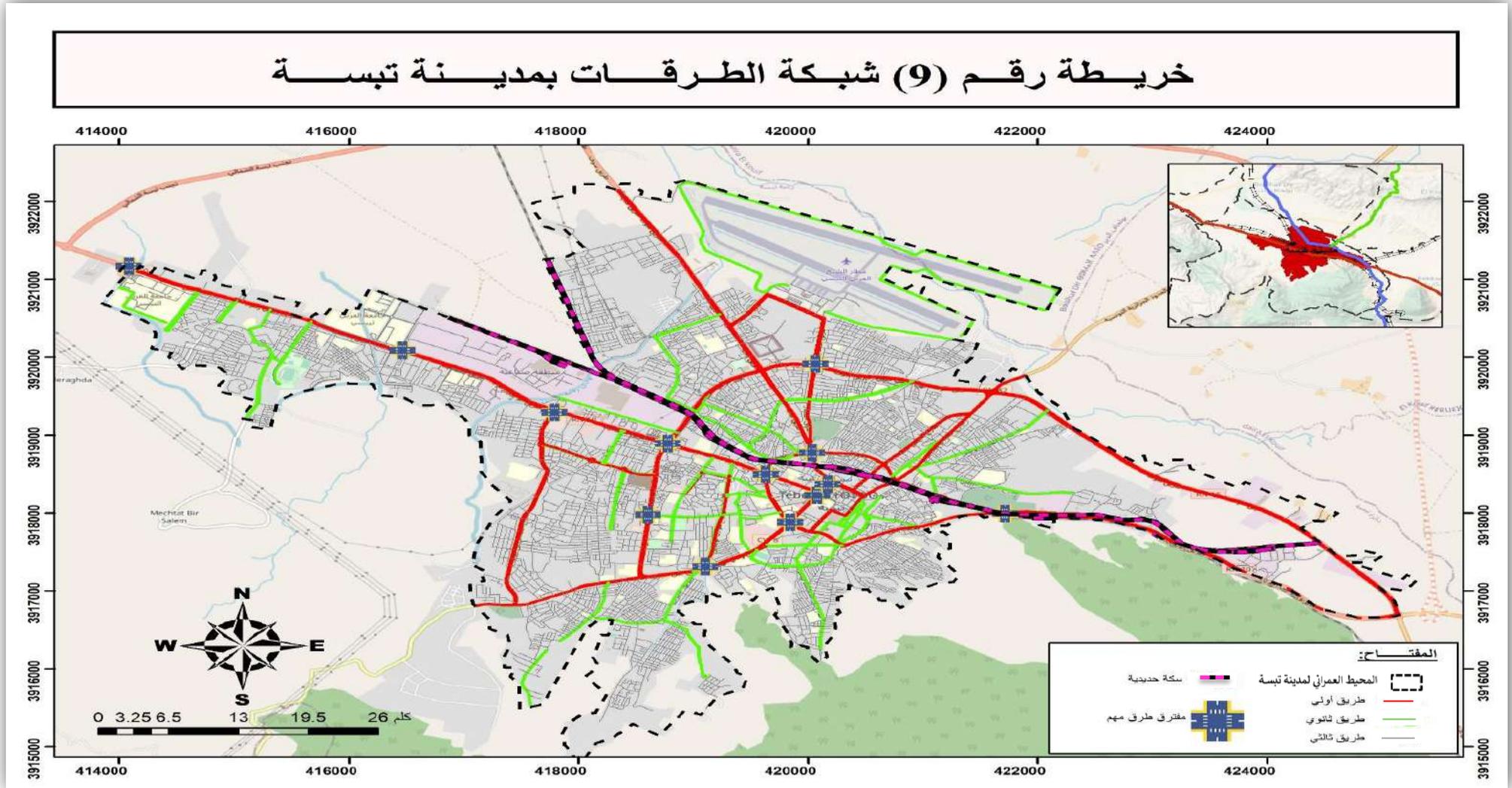
⇐ الطريق الوطني رقم 10: يربط بين مدينة قسنطينة ومدينة تبسة، باتجاه الحدود الجمهورية التونسية، وهو في حالة جيدة.

⇐ الطريق الوطني رقم 16: يضمن اتصال المدينة بالجنوب (وادي سوف و ورقلة) والشمال (سوق أهراس وعنابة)، وهو أيضا في حالة جيدة.

⇐ الطريق الوطني رقم 82: يعتبر مدخل المدينة من الجهة الشمالية الشرقية، يربطها بدائرة الكويف ويتجه نحو الحدود الجزائرية التونسية.

2.7. الطرق الثانوية :

هذه المجموعة من الطرق مفتوحة على الأحياء من خلال الشبكة الرئيسية.



المصدر: مديرية النقل لولاية تبسة + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis)

8. الشبكات التقنية:**1.8. شبكة مياه الشرب :**

يعد الماء المصدر الأساسي للحياة لما له من أهمية بالغة، حيث تتزود مدينة تبسة من 5 مصادر للمياه متمثلة في: (مديرية الري لولاية تبسة)

- مصدر حقل بكارية: يضم أربعة آبار، يبلغ التدفق به 59ل/ثا؛
- مصدر حقل المرجة: به ثلاثة آبار، يبلغ التدفق الاجمالي له 39ل/ثا؛
- مصدر حقل عين زروق: به 7آبار، يبلغ التدفق به 239ل/ثا؛
- مصدر الشغال العمومية والصناعية: به آبارين، يبلغ التدفق به 42ل/ثا.
- مصدر الحقل الحضري: به أربع ابار، يبلغ التدفق الاجمالي له 42ل/ثا.

تبلغ نسبة التوصيل بشبكة المياه الصالحة للشرب 90%.

2.8. شبكة الصرف الصحي :

تعتبر شبكة الصرف الصحي من أولويات التخطيط العمراني حيث ، حيث بلغ طول الشبكة بمدينة تبسة 178.50 كلم بقطر (1200-300ملم) وهي تغطي 99% من السكنات بالمدينة في حالة جيدة . (الديوان الوطني للتطهير لولاية تبسة)

3.8. شبكة الغاز الطبيعي:

تغطي شبكة الغاز الطبيعي لمدينة تبسة ما نسبته 98% حيث تتزود من مصدر متوسط 2500م³/سا عن طريق أنبوب قطره 50 سنتيمتر مكعب. (مؤسسة التوزيع بالشرق سونلغاز تبسة)

4.8. شبكة الهاتف:

نظرا للتطور التكنولوجي في السنوات الأخيرة شهدت مدينة تبسة تراجع في استعمال الهاتف حيث انخفضت الى 35 بالمئة. (اتصالات الجزائر فرع تبسة)

9. المساحات الخضراء :

باستثناء الأحياء الجديدة المزودة بمساحات خضراء وفضاءات للعب والتي يجب صيانتها بشكل دائم، فإن الأحياء القديمة خالية تماما من أي نوع من المساحات الخضراء، ورغم الجهود المبذولة من طرف المجموعات المحلية وبعض الجمعيات الا أنها لا ترقى للمستوى المطلوب.

10. الطبيعة القانونية للوعاء العقاري بالمدينة:

إن أهمية معرفة الطبيعة القانونية للأراضي تسمح بإعطاء صورة واضحة عن طبيعة استهلاك المجال وكيفيته وبالتالي تزيد من فهم شكل إنتاجه عبر الزمن جاعلا من هذه الأهمية عامل تفسيري مساعد لتبيان تداعيات الظاهرة، وفي سبيل هذا وجب التطرق إلى (مديرية مسح الأراضي و الحفظ العقاري):

1.10. أراضي ملك الدولة:

تحتل مساحة 5681 هـ بنسبة 66.21% وهي الأراضي التي لم تدمج ضمن الاحتياطات العقارية للبلدية ولا يملكها شخص أو جماعة ترجع ملكيتها في الأصل إلى تركة المعمرين الفرنسيين.

2.10. أراضي ملك البلدية:

تحتل مساحة 2270.5 هـ بنسبة 66.8% حيث أن أصول ملكية هذه الأراضي ترجع في الأساس إلى عمليات إدماج الأراضي وفق المرسوم الخاص بالاحتياطات العقارية سنة 1974 الصادر في 20/02/1974 كإجراء يمكن للبلدية من خلاله اكتساب الأراضي الواقعة ضمن المحيط العمراني كاحتياطات .

3.10. أراضي ملك للخواص:

وهي تحتل مساحة 1925 هـ بنسبة 22.43% .

4.10. أراضي ملك للجيش:

وهي أراضي تابعة للجيش ذات استخدامات عسكرية، محتلة مساحة 230.2 هـ بنسبة 3.83% ممثلة في المنطقة العسكرية.

11. معيقات التوسع:

من أجل فهم العوائق التي أثرت على نمو المدينة وتشكيل نسيجها الحضري بالشكل الحالي، وأيضًا استهلاك الأراضي الحضرية، يجب التركيز على التحديات و العوائق التي تقف كحاجز أمام توسع المدينة و خلق إنشاء طرق وممرات جديدة ضمن استراتيجيات مخطط حركة المرور ومخطط النقل الحضري وتتمثل في:

1.11. الارتفاعات الطبيعية:

أ-الجبال: تمثل المنطقة الجبلية للأطلس التلي بمجموعة من الجبال (جبال انوال، بورنان والدير). تقدر مساحتها ب36,5340 كلم، تمثل نسبة 34.4% من المساحة الإجمالية للولاية.

ب- الغابات: يحيط بنسيج المدينة منطقة جبلية يكسوها غطاء نباتي رغم أنه غير كثيف إلا أنه يشكل عائقا أمام التعمير المستقبلي لها خاصة من الجهة الجنوبية الغربية حيث أن محيط النسيج العمراني محصور و محدود طبيعيا من كل الجهات عدا محاور الطرق المؤدية إلى خارج المحيط العمراني (الطريق الوطني رقم 16)

ج- الأودية:

يتميز إقليم مدينة تبسة بشبكة هيدروغرافية ذات كثافة عالية تأخذ مصدرها من المنطقة الجبلية لتتوزع مغذية أودية السهل وهي كما يلي :

- واد زعرور الذي يمر بالمدينة القديمة ويسبب مشكلا لمعظم مساكنها في انعدام مسافة لازمة لهذا الارتفاق كما أن محطة المسافرين المتواجدة بباب الزياتين عرضة لفيضان هذا الوادي
- واد الناقص المار في وسط المدينة تقريبا
- واد رفانة الموجود في الجهة الغربية للمدينة الذي يخترقها مرورا بالمنطقة الصناعية
- واد السقي الذي يمر غرب المدينة
- كل هذه الأودية مؤقتة الجريان وهي تصب في واد الكبير الدائم الجريان والمنحدر من الجهة الشرقية للمدينة مارا شمالها، ليسبب بدوره في واد شيرو في الشمال الغربي للمدينة ترتفع منسوبيه هذه الأودية في الفصول الماطرة، الأمر الذي يؤدي إلى غمر جزء كبير من سهل المرجة.

2.11. الارتفاقات الاصطناعية:

تتمثل في المنطقة الصناعية التي تقرر إنشاؤها سنة 1971م و لعبت دورا كبيرا في التقليل من البطالة. تقع غرب المدينة، تنحصر من الجنوب بالتجمع الحضري 200 مسكن و من الغرب بالمجمع الجامعي و من الشرق بأحياء سكنية شعبية و من الشمال بالسكة الحديدية، تشغل مساحة صافية تقدر بـ 251.51هـ.

ان توطين الصناعة بمدينة تبسة انعكس بتطور عمرانها كبير خاصة خلال فترة ما بعد الاستقلال التي شهدت ظهور العديد من الأحياء الفوضوية بالمدينة كما نتج عنه أخطار بيئية كالتلوث والروائح الكريهة، فهذه المنطقة بالرغم ن كونها قطب جاذب إلا أنها تشكل عبئ على المدينة و على نسيجها الحضري.

3.11. المنطقة العسكرية:

تعد ملك للدولة، وتشغل مساحة تقدر بـ 171 هـ حيث تستحوذ على مساحة عقارية معتبرة. تقع في شمال غرب المدينة، على طول الطريق الوطني رقم 10، فهي بذلك تشكل عائقا أمام التوسع في هذا الاتجاه.

4.11. السكة الحديدية:

تستحوذ على مساحة تقدر بحوالي 15.34 هـ تمتد شمالا إلى مدينة عنابة وغربا إلى مدينة قسنطينة. تشكل أكبر عائق أمام التوسع المستقبلي للمدينة أو الحركة بداخلها بسبب تواجدها في قلب النسيج العمراني حيث تصدر صوت مزعج أثناء عبورها المناطق العمرانية وتشكل خطرا على السكان لتوفرها على أحزمة الأمن و اخطرا على السكنات لعدم احترام المجالات الأمنية أثناء البناء خاصة بحي ذراع لمام و لارمونط، كما تؤدي الى عرقلة حركة المرور و بالتالي إلى وقوع حوادث.

5.11. الارتفاقات التقنية:

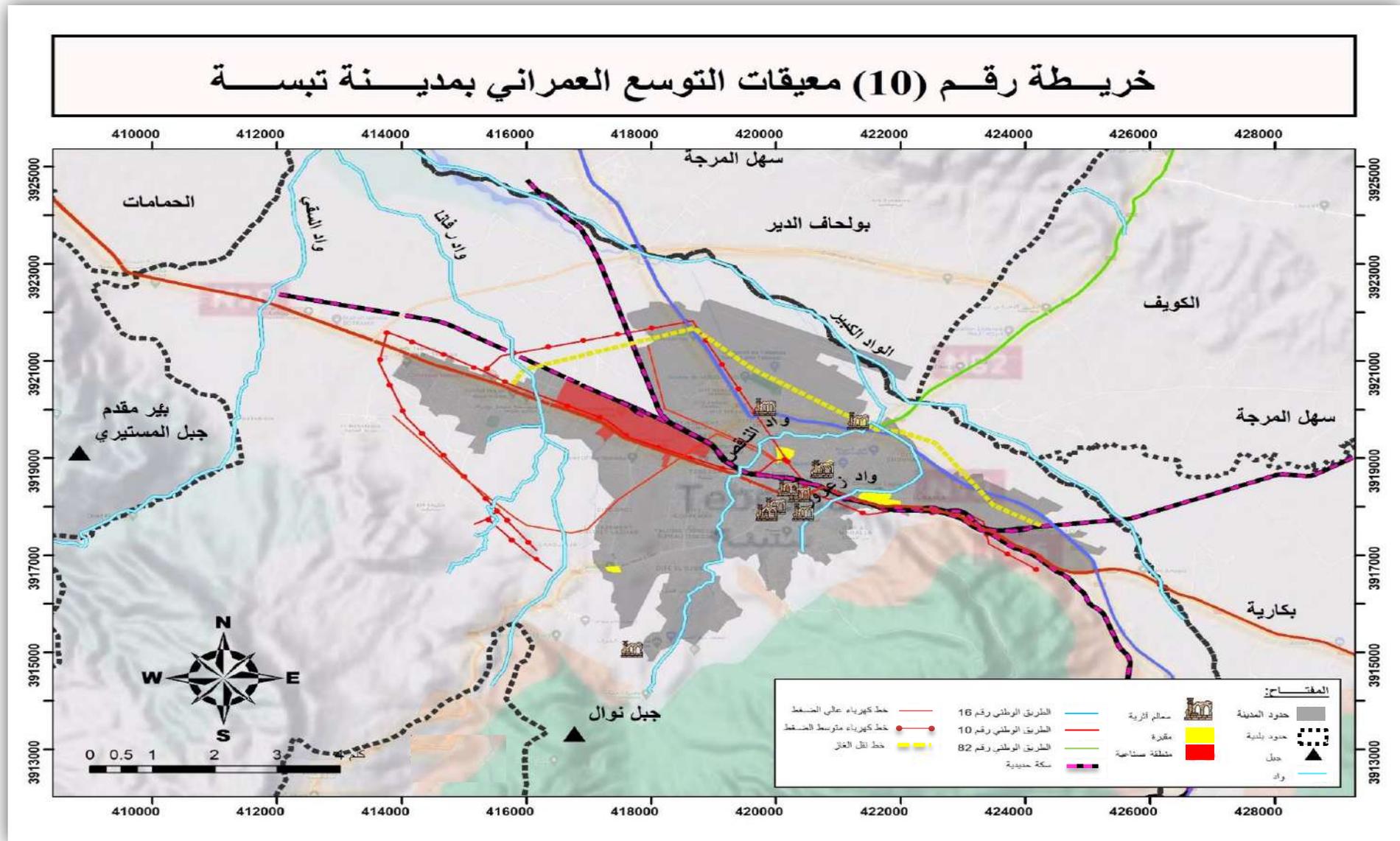
وتتمثل في الشبكات التالية:

- شبكة الطرق التي تتمثل أساسا في الطرق الأولية وهي الطرق الوطنية رقم 10 و 16 و 82 إضافة إلى الطريق الولائي بين تبسة والشريعة
- الخطوط الكهربائية ذات الضغط العالي اللذان يخترقان المدينة من الجنوب الغربي نحو الشمال الشرقي لها .شبكة الصرف الصحي.
- شبكة الغاز الطبيعي
- شبكة الهاتف
- شبكة توزيع البنزين و مشتقات البترول

6.11. الارتفاقات القانونية:

وهي عبارة عن الأراضي المانع لها يكون قانونيا وتتمثل في:

- الأراضي الفلاحة ذات المردودية الجيدة
- المقابر الموجودة في المدينة (مقبرة سيدي خريف، مقبرة تاغدة، المقبرة الجديدة، المقبرة المسيحية)
- الآثار الرومانية المنتشرة بكثرة في المدينة
- الأراضي الوقف (الحبس) التابعة لمديرية الشؤون الدينية والأوقاف.



المصدر: مديرية النقل لولاية تبسة + معالجة الطالب باستعمال برنامج (ArcGis)

خاتمة الفصل:

قمنا في هذا الفصل بتقديم مدينة تبسة من الجانب الطبيعي ، السكاني و العمراني حيث استخلصنا مجموعة من النتائج أهمها:

- الموقع الهام لمدينة تبسة جعل منها همزة وصل بين الجزائر وتونس.
- مناخ قاري مع مستوى تساقط لا بأس به ساعد على توسع المدينة و استمرارها الا أنه مع مرور الوقت قد يؤثر سلبا على المباني الأثرية بالمدينة.
- عرفت المدينة نموا سكانيا و عمراني معتبرا خلال السنوات الاخيرة بسبب تحسن ظروف المعيشة و النزوح الريفي و هذا ما يتطلب نمو اقتصادي مستدام يضمن مستوى معيشي جيد للسكان.
- المدينة بأمس الحاجة إلى تنظيم وتسيير الحياة الحضرية بها لأنها تشهد تطور سريع.
- التوزيع الجيد للتجهيزات في المدينة مع تركيز معظمها بالوسط و هي النواة الأثرية للمدينة.
- قلة الفضاءات العمومية و التجهيزات الترفيهية بالمدينة مما يشكل نقطة ضعف للمدينة.
- نسبة التغطية بالشبكات التقنية جيدة عبر كامل تراب المدينة.
- الطبيعة القانونية للأراضي تظهر بشكل واضح في توجيه استهلاك المجال حيث نميز برمجة مختلف البرامج (مرافق وتجهيزات كبرى، سكن) باعتماد الملكية العمومية للأراضي (ملك دولة ، ملك بلدية) أما الملكية الخاصة فقد شجعت على سيادة التوسع الأفقي بشكله الفردي ذو الطابع الفوضوي.
- اتجاهات التوسع الحالية للمدينة ميزتها الملكية الخاصة للأراضي في شكل توسع متروك للأفراد وغير مدروس أثر على توسع شبكة الطرق بالمدينة.

الفصل الثالث

دراسة الحركية وشبكة النقل الحضري بمدينة تبسة



I. دراسة الحركية وشبكة النقل الحضري بمدينة تبسة.

تمهيد

نظام النقل الحضري هو حلقة تتكون من مجموعة من العناصر المتداخلة مع بعضها البعض تؤثر وتتأثر فيما بينها وذلك لضمان تكاملها ونجاحها ووجود خلل في أحد هذه العناصر سيؤدي إلى ظهور مشاكل في مختلف مجال النقل كالاختناق المروري، والذي يعاني منه نظام النقل الحضري بمدينة تبسة خصوصا في الآونة الأخيرة، ومن أجل تقييم وضعية النقل الحضري في المدينة سنقوم في هذا المبحث بدراسة تحليلية لقطاع النقل وشبكة الطرق والنقل الحضري ومعرفة المشاكل التي يعاني منها.

1. شبكة الطرق بمدينة تبسة:

تعتبر شبكة الطرق في مدينة تبسة متنوعة حيث تصنف الطرق في المدينة إلى:

1.1. الطرق الوطنية :

نظرا للدور الهام الذي تلعبه مدينة تبسة على المستوى الوطني بفعل موقعها الحدودي، تلتقي بها ثلاث طرق وطنية وهي:

- **الطريق الوطني رقم 10** الذي يربط ولاية قسنطينة بتبسة مرورا بمجال ولاية أم البواقي حيث يسجل أكبر حركة مرور بـ 4536 مركبة / ساعة، وهو مصنف ضمن الطرق الحضرية عند دخول المجال العمراني.
- **الطريق الوطني رقم 16** يربط ولاية الوادي بولاية عنابة مرورا بتبسة، به حركية أقل من الطريق الوطني رقم 10، يصنف ضمن الطرق الحضرية عند دخول المحيط العمراني.
- **الطريق الوطني رقم 82** يمثل المدخل الشمالي الشرقي لمدينة تبسة يربطها ببلدية الكويف متجها نحو الحدود التونسية، يتميز بحركة متوسطة ترتفع بحلول فصل الصيف.

2.1. الطرق الولائية

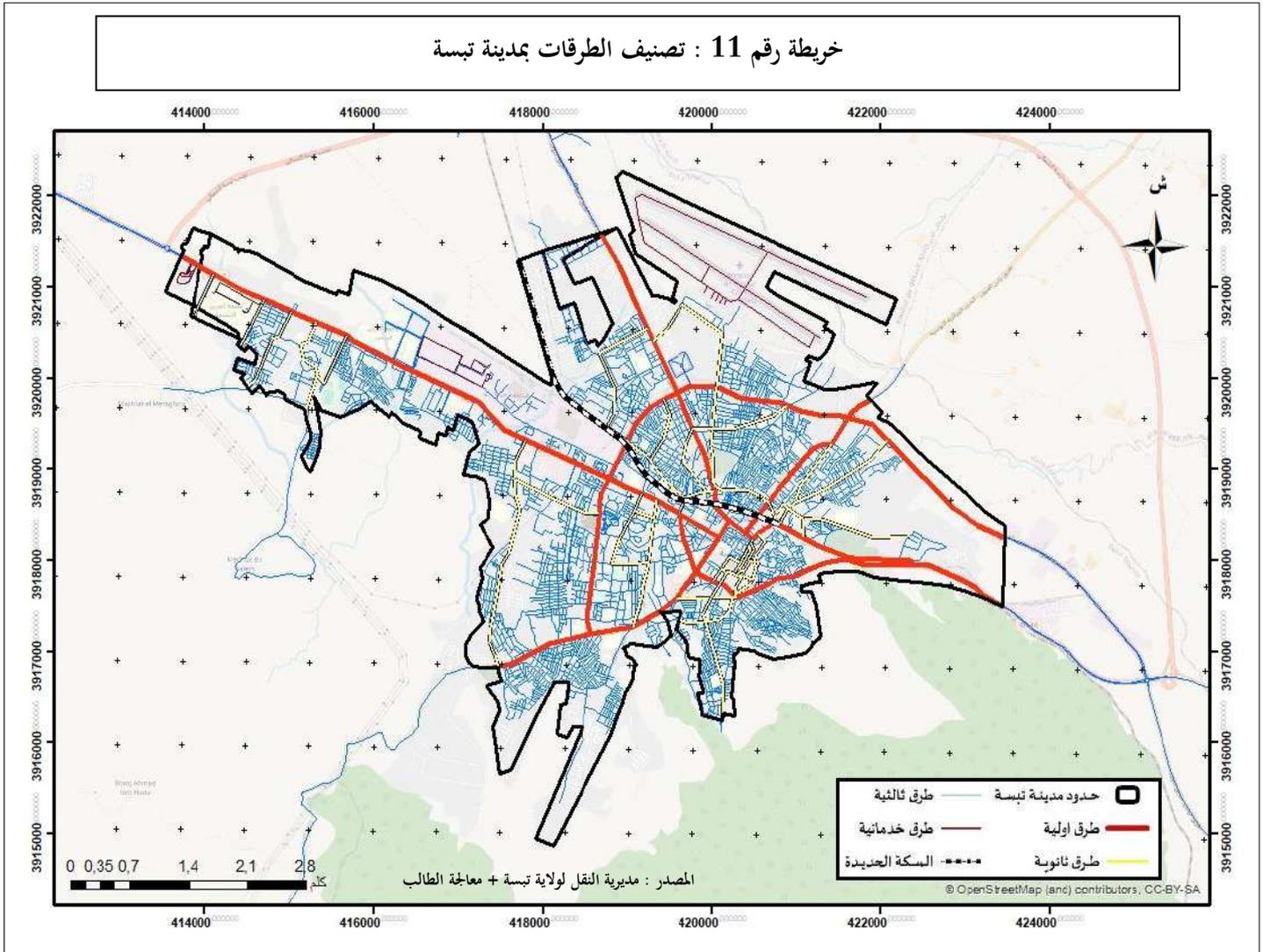
إلى جانب الطرق الوطنية سألقة الذكر نجد الطريق الولائي رقم 08 الذي يربط بين المدينة ومنطقة تازينت وبلدية بئر مقدم.

3.1. الطرق الحضرية: وتصنف إلى طرق أولية، وطرق ثانوية، وطرق ثالثية، موضحة في الخريطة رقم (09)

ومن أهم هذه الطرق:

- نهج الأمير عبد القادر وهو امتداد الطريق قسنطينة السريع والذي يمر بالمدينة من الجهة الغربية وينتهي عند مركزها.
- الطريق الذي يمر بالمدينة من الجهة الشمالية ليلتقي بنهج الأمير عبد القادر في مركز المدينة، وهو امتداد الطريق عنابة.
- نهج أولاد هلال، الذي يمتد من الطريق الولائي رقم 08 ، لينتهي في مركز المدينة.
- نهج هواري بومدين الرابط بين أولاد هلال ونهج الأمير عبد القادر.

خريطة رقم 11 : تصنيف الطرقات بمدينة تبسة



من خلال الخريطة رقم (11) نلاحظ أن مدينة تبسة تحتوي على شبكة طرق كثيفة متمثلة في الطرق الوطنية رقم 10-16-82 المخترقة للمدينة وكذا طرق شريانية وتوزيعية من وسط المدينة.

رغم أهمية شبكة طرق مدينة تبسة فهي تمثل خلاا وظيفيا من نوع خاص وهو :

- عدم استمرارية خطوط السير المتسببة لها اجتياز الوديان الثلاث للمدينة والسكة الحديدية هذان الأخيران يقسمان المدينة إلى عدة أقسام المربوطة ببعضها بـ 11 جسرا منها أربعة جسور فوق السكة الحديدية وعددها يبقى غير كاف.

- انعدام التهيئة المخصصة للراجلين (ممرات الراجلين والممرات الجوية.....)

- انعدام الإشارات الأفقية والعمودية.

- شدة الحركة المرورية على مستوى الشوارع والمحاور المحتوية على نشاط تجاري كثيف والتي تحتوي جملها على أماكن التوقف العشوائي في الاتجاهين.

2- تدفق الحركة على شبكة الطرق :

شبكة طرق مدينة تبسة تعرف حركة كبيرة وهامة غير أنها تصل إلى قيمة التشبع من الحركة المرورية الكثيفة التي تعانيها، هذه الحركة الكثيفة تتعدى في بعض المناطق 3000 مركبة/الساعة خاصة في اتجاه واحد، أما في الطريق الوطني رقم 10 القسم الموجود بين التقاطع الدائري للجامعة والتقاطع الدوار الحماية المدنية ونفق قسنطينة بين هذه الأخيرة الحركة تصل إلى 4000 مركبة/الساعة، في شارع عشي خليل وكذا شارع بلقاسم يوسف وفي شارع واد هلال تبلغ حركة كبيرة بين (2000-3000 مركبة/سا) (مديرية النقل لولاية تبسة) في كل اتجاه مسجلة في:

- الطريق الوطني رقم 10 (بين الجامعة مدخل المدينة و التقاطع الدائري للجامعة).

- شارع عشي خليل (بين مسجد عائشة أم المؤمنين وتقاطع طريق عنابة).

- شارع بلقاسم يوسف (بين المسجد الكبير و نفق طريق قسنطينة).

- على طول شارع الأمير عبد القادر.

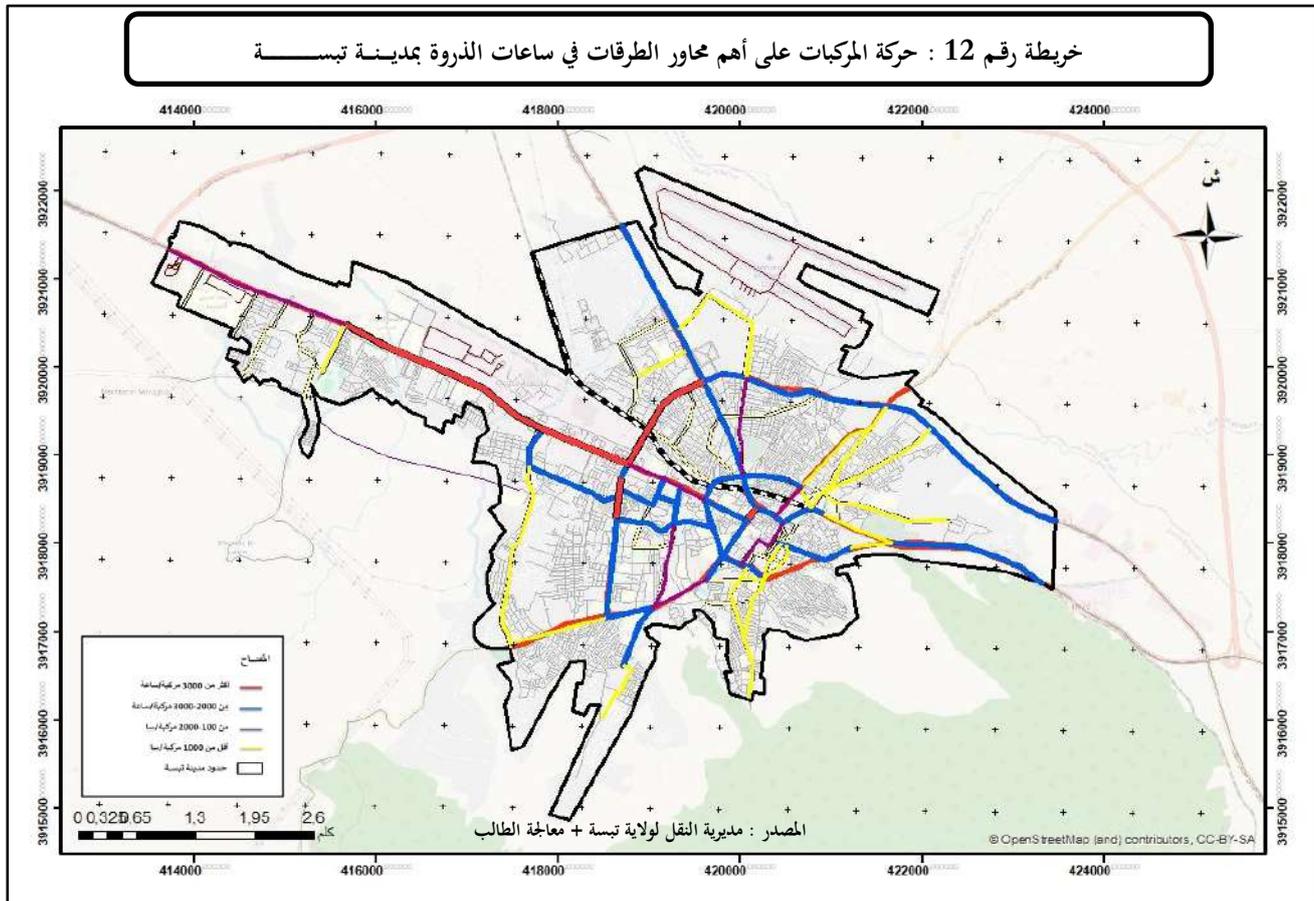
- شارع عوايطية الطاهر (امتداد ط و 16) (بين تقاطع طريق عنابة و لاروكاد).
 - شارع جبل الحرف وواد هلال (مديرية سونلغاز حتى مقر الولاية).
 - شارع بولكرم إبراهيم (بين مفترق النسر وحديقة لبراش).
- الكثير من الشوارع والطرق الأخرى لمدينة تبسة تعرف حركة متوسطة هامة تشمل (1000 - 2000) مركبة/اليوم في اتجاه واحد بالأخص تلك التي تكون موصولة مباشرة بالمحاور السابقة المتمثلة في:
- ✓ المنطقة من شارع واد هلال المحصورة بين مقر الولاية وتقاطع النسر.
 - ✓ شارع العقيد محمد الشريف بين تقاطع النسر وتقاطع الجمارك.
 - ✓ شارع بن عرفة العيد وبالعربي صغير (حي لارموط) بين تقاطع الجمارك و تقاطع محطة نفضال بن حدة.
 - ✓ امتداد الطريق عوايطية الطاهر بين تقاطع لارموط وجسر رزق الله مرورا بباب كاراكلا.
 - ✓ الطريق الوطني رقم 16 (طريق عنابة).
 - ✓ طريق المطار.
 - ✓ شارع علي خليل (بين تقاطع طريق عنابة وطريق لاروكاد) حتى طريق الكويف و امتداد الطريق الوطني 16 حتى تلاقيه مع الطريق الوطني 10.
 - ✓ الجزء من شارع بلقاسم يوسف بين الاستعمالات وتقاطع الجرف.
 - ✓ شارع جبل الجرف بين مخبر مراقبة المواد غذائية ومديرية سونلغاز.
 - ✓ شارع حديقة الدكان الرابط بين شارع بلقاسم يوسف وشارع هواري بومدين.
 - ✓ شارع قبلة احمد الرابط بين شارع هواري بومدين و شارع العقيد محمد الشريف (تقاطع البدر).
 - ✓ الشارع الذي يقطع حي سكانسكا ويربط شارع بلقاسم يوسف وشارع حي سكانسكا المؤدية إلى الحماية المدنية.

المركبات الخفيفة (مركبات خاصة وسيارات أجرة ونفعية) سيطرت على مجال وسط المدينة بنصيب يقدر ب 90% لتصل إلى 50% بشارع عشى خليل (مديرية النقل لولاية تبسة).

وتحتل مركبات الوزن الثقيل 27.5 % على شارع لاروكاد، 6% في الأحياء المجاورة مقابل 2.8% في وسط المدينة، حيث نسجل الاستعمال الضعيف لمستعملي ذوات العجلتين بنسبة 0.6% من الحركة الكلية.

مركبات النقل الحضري تتلاقى في جزء كبير من ط و 10 (النقل الجامعي خاصة) بنسبة 9% مقابل 4.3% في كامل المدينة.

في شارع لاروكاد مركبات الوزن الثقيل توجد بشكل كبير في شرقه (42.1% من الحركة بالقرب من طريق الكويف) هذه النسبة تتناقص باتجاه الغرب إلى 36.8% على مستوى حي المرجة، 35.1% على مستوى تقاطع طريق المطار لتصل إلى 17.3% حتى الوصول إلى ط و 10 (شارع راجع عمار).



3- مفترقات الطرق :

يمكن تعريف شبكة الطرق بانها عبارة عن أضلع ترتبط فيما بينها عن طريق العقد (مفترقات، ملتقيات الطرق) ومدينة تبسة تتكون من 36 مفترق و 04 ملتقيات، واهم هذه المفترقات هي (مخطط الحركة و المرور) :

مفترق ساحة النسر : هو همزة وصل بين نْجج واد هلال مع نْجج العقيد مُجَّد الشريف، يعتبر من المفترقات كبيرة الاستعمال ذات قدرة استيعاب تقدر ب 3964 مركبة حيث يعتبر من المفترقات الحساسة لكثرة التداول عليها من طرف المركبات إضافة إلى أنه نقطة سوداء أين تكثُر فيها الحركة المرورية الكثيفة في أوقات الذروة.

مفترق سينما المغرب : هو نقطة تقاطع بين نْجج الأمير عبد القادر مع واد هلال ويعتبر من اهم النقاط السوداء بالمدينة يحتوي على ثلاث مواقف لسيارات الأجرة الموزعة عشوائيا . بالإضافة إلى انه يعتبر مدخلا للمدينة العتيقة. يبلغ مجموع قدرة استيعابه ب 3846 مركبة.

مفترق الجمارك : هو نقطة تقاطع نْجج العقيد محمود الشريف مع نْجج الأمير عبد القادر يعتبر موزعا للحركة وخاصة الميكانيكية نحو ساحة النسر المدينة القديمة، نْجج الأمير عبد القادر ويربط المرفق قصر العدالة، المجلس الشعبي البلدي الجمارك، المستشفى المركزي، يبلغ مجموع قدرته الاستيعابية ب 4093 مركبة، يشهد اكتظاظا طوال الأوقات وخاصة ساعات الذروة.

مفترق رضا حوحو : هو الذي يربط مركز المدينة بشمال المدينة ، أيضا يربط واد هلال بمحور باب كاركلا نقطة تلاقي ثلاث محاور رئيسية هي طريق باب كاركلا وطريق واد هلال وجسر طريق عنابة يملك اكتظاظا مروريا كثيفا . يتراوح مجموع قدرته الاستيعابية 4002 مركبة في ساعة الذروة.

مفترق طريق قسنطينة :هو تقاطع الأمير عبد القادر مع شارع بلقاسم يوسف بقرب المنطقة الصناعية، يشهد اكتظاظا كثيفا طوال الأوقات وخاصة ساعات الذروة.

تقاطع الولاية :هو ملتقى اربع طرق رئيسية هي شارع جبل الجرف مع شارع هواري بومدين وشارع واد هلال مع طريق الميزاب له عدة اتجاهات وعدة نقاط سوداء يسبب ازدحام مروري شديد خاصة في اوقات الذروة.

تقاطع طريق عنابة: هو تقاطع ط.و رقم 16 مع شارع عشي خليل تكتظ الحركة فيه معظم ساعات اليوم.

تقاطع جبل الحرف: هو تقاطع شارع جبل الجرف مع شارع بلقاسم يوسف يعاني من ضيق في الطريق وعدم تهيئة المفترق يشهد حركة معتبرة للمركبات.

تقاطع الطريق الاستراتيجي : هو مفترق لثلاث طرقات مهمة هي طريق عفيف علي مع طريق دغبوج حسين وطريق بوكرم براهيم.

بالإضافة الى عدة تقاطعات بها حركية معتبرة بالمدينة يمكن تلخيصها كمايلي:

جدول رقم 04: حركية التقاطعات و العدد المروري بأهم مفترقات مدينة تبسة

رقم التقاطع	اسم التقاطع	الكثافة	العدد المروري مركبة/ساعة
1	تقاطع طريق قسنطينة	كثيف	3789
2	الكثافة	متوسطة	3148
3	العدد المروري مركبة ساعة	متوسطة	2038
4	كثيف	كثيف	4093
5	تقاطع لارموط	كثيف	3846
6	متوسطة	كثيف	4002
7	تقاطع العربي التبسي	متوسطة	2947
8	متوسطة	ضعيف	1183
9	مفترق الجمارك	متوسطة	3810
10	كثيف	ضعيف	2674
11	مفترق سينما المغرب	كثيف	3964
12	كثيف	متوسطة	3198
13	مفترق إكمالية رضا حوحو	ضعيف	2394
14	كثيف	ضعيف	2593

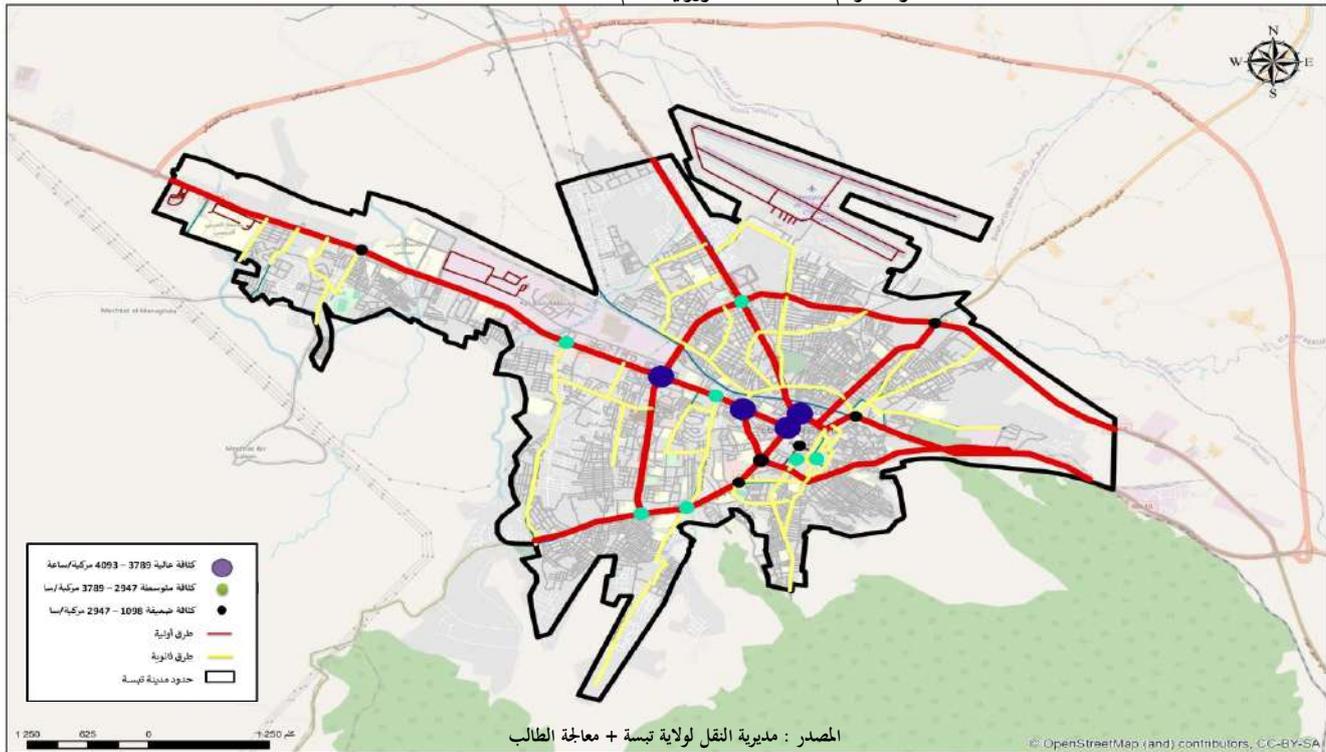
3298	متوسطة	تقاطع باب كاركلا	15
3008	متوسطة	متوسطة	16
2228	ضعيف	تقاطع طريق بكارية	17

المصدر : مديرية النقل لولاية تبسة

من المعلومات السابقة نستنتج أن معظم التقاطعات تتميز بحركة مرورية كثيفة مما يؤدي إلى عرقلة نظام النقل وتعتبر كنقاط سوداء وجب معالجتها، حيث نميز أن:

- خمس تقاطعات مدعومة بحجم مهم يفوق 3700 مركبة في ساعة الذروة.
- سبع تقاطعات سجلت بها بين 2947 و 3789 مركبة هذه التقاطعات متواجدة على محاور حركة مرورية كثيفة.
- خمس تقاطعات سجل بها بين 1098 و 2947 مركبة في ساعات الذروة.

الخريطة رقم 13 : العد المروري لأهم التقاطعات بمدينة تبسة



من خلال مخطط الحركة والمرور لمدينة تبسة تم تليخيص النقاط السوداء بمدينة تبسة كما يلي:

تقاطع طريق قسنطينة السبب الرئيسي هو:

- ✓ توزيع الطرق في المداخل غير مبررة.
- ✓ الخروج من التقاطع صعبة في محور الأمير عبد القادر.
- ✓ وجود حديقة التسلية للعائلات لا يحتوي على موقف سيارات.
- ✓ وقوف عشوائي في التقاطع بالإضافة إلى أن بوابتها في اتجاه التقاطع يشهد الاختلاط بين الحركة الميكانيكية وحركة المشاة.
- ✓ شارع الأمير عبد القادر (تقاطع المحافظة - تقاطع الجمارك).
- ✓ الوقوف والتوقف العشوائي على جانبي الطريق بسبب التجار على حافتي الطريق (عرض السلع على الرصيف).
- ✓ انعدام الإشارات الأفقية مما يؤدي إلى قطع المشاة الطريق عشوائيا.

تقاطع الجمارك السبب الرئيسي هو:

- ✓ سوء التهيئة المناسبة لحركة كثيفة.

تقاطع سينما المغرب السبب الرئيسي هو:

- ✓ الوقوف والتوقف العشوائي والفوضوي على حواف التقاطع من طرف سيارات الأجرة والسيارات غير الشرعية.
- ✓ قطع الطريق الفوضوي من طرف المشاة في وسط التقاطع (الأشخاص المتوجهون من وإلى محطة سيارات الأجرة).

تقاطع الجرف السبب الرئيسي هو:

✓ تقاطع موجود على منحدر.

✓ السرعة المفرطة للحالات الاستعجالية.

✓ عدم وجود أماكن توقف أمام الاستعجالات مما يسبب الوقوف في حواف التقاطع.

✓ مدخل الاستعجالات.

تقاطع لاروكاد/ مسجد عائشة

✓ مناورة المركبات للدخول للمحطة القديمة على مستوى مسجد عائشة علما أن هذا المسلك ذو حركة وحيدة (خروج فقط).

4- خصائص خطوط شبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات في مدينة تبسة:

شبكة خطوط النقل الحضري بالحافلات هي الشبكة التي تم إعدادها من طرف مديرية النقل لولاية تبسة حيث تكون على أسس معينة كتنغطية جميع أحياء وأحياء المدينة بالنقل وخاصة الأحياء ذات الكثافة السكانية المرتفعة للربط بين المحطة الرئيسية والمحطات الثانوية الموزعة داخل المجال الحضري لمدينة تبسة وبالتالي تسهيل حركة المرور داخل المدينة وتوفير تحكم أفضل للمجال الحضري.

حسب مديرية النقل لولاية تبسة فإن شبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات تتكون من 15 خط حضري، 05 يستغلها الناقلون الخواص و 10 خطوط عمومية تابعة للمؤسسة العمومية للنقل الحضري وشبه الحضري لولاية تبسة .

تتوزع هذه الخطوط على شبكة الطرق الحضرية المهيكلة للمدينة بواسطة 116 حافلة توفر 4798 مقعد منها 24 حافلة تستغل من طرف القطاع الخاص بطاقة استيعابية تقدر بـ 2424 مقعد.

كما وضعت أيضا مديرية النقل لولاية تبسة هذه السنة 4 حافلات جديدة للنقل نحو بلدية بولحاف الدير، كما أدرجت 4 أخرى للعمل من وسط مدينة تبسة نحو المحطة البرية. من جهة أخرى، قامت المؤسسة العمومية للنقل الحضري وشبه الحضري في تبسة (ETUS)، بتخصيص 3 حافلات للنقل من وإلى القطب الحضري الدكان،

كما دعمت نشاطها بمخطوط أخرى ببلديات تبسة والحمامات وبكارية وتعترم هذه المؤسسة العمومية اقتناء حافلات نقل جديدة واستلمت 3 حافلات جديدة حسب تصريح مدير المؤسسة .

صورة رقم 05 : حافلات النقل الحضري الجماعي الجديدة



المصدر: : التقاط الطالب ماي 2024

1.4 - شبكة النقل الحضري الجماعي المستغلة من طرف الخواص:

سنتطرق في الجدول الآتي رقم (05) إلى عرض مسارات خطوط شبكة النقل الحضري المستغلة من طرف الخواص داخل المجال الحضري لمدينة تبسة بالإضافة إلى نقاط التوقف في كل مسار، والتي توضحها خريطة خطوط النقل الجماعي.

جدول رقم 05: توزيع خطوط النقل الحضري الجماعي بالحافلات في مدينة تبسة

رقم الخط	نقطة الانطلاق	نقطة الوصول	نقاط المرور	طول المسار (كلم)	التردد (دقيقة)	السرعة التجارية (كم/سا)
01	المحطة	أول نوفمبر	طريق قسنطينة-حي جبل أنوال القطب الجامعي-4مارس.	17,4	12	19
02	المحطة	سكانسكا	الشيخ العربي التبيسي- سكانسكا-شمال	15,70	14	18

			فارفوس-كوبيماد			
18	12	10,90	لاروكاد- طريق عناية- حي لارموط- المحطة.	فاطمة الزهراء	المحطة	03
18	15	8,70	طريق الكويف- حي الكنيسة- المحطة	لاروكاد	المحطة	04
18	40	5,40	الأمن الحضري السابع - الأمن الحضري السابع - باب الزيتين	حي البساتين	المحطة	05

المصدر : مديرية النقل لولاية تبسة 2024

2.4- النقل الحضري الجماعي المستغل من طرف المؤسسة العمومية:

1.2.4- تعريف المؤسسة العمومية : أنشأت مؤسسة النقل الحضري وشبه الحضري بموجب المرسوم التنفيذي رقم 498/06 المؤرخ في 24 ديسمبر 2006 المعدل والمتمم بالمرسوم التنفيذي رقم 91/10 المؤرخ في 14 مارس 2010، انطلقت في نشاطها بتاريخ 16 جانفي 2009 يتواجد مقرها بالمنطقة الصناعية (تبسة)، وتتكون شبكة النقل الخاصة بالمؤسسة من عشرة خطوط تغطي معظم أحياء المدينة :

الخط 10 محطة النسر - حي الميزاب

الخط 13 محطة النسر حي أول نوفمبر

الخط 14 محطة النسر - المحطة البرية الجديدة (الخط ليس في الخدمة في انتظار استلام حافلات جديدة)

الخط 15 محطة النسر - حي فاطمة الزهراء

الخط 16 محطة النسر - حي الشيخ العربي التبسي

الخط 17 محطة النسر - حي لاروكاد

الخط 18 محطة النسر - حي البساتين (الخط ليس في الخدمة حاليا نظرا لنقص الحافلات بالخطيرة)

الخط 19 محطة النسر – الحمامات (شبه حضري)

الخط 20 محطة النسر – بكارية (شبه حضري)

الخط 22 محطة النسر – الدكان

تمتد الخدمة من الساعة 06.00 صباحا إلى غاية الساعة 20.00 ليلا في الفترة العادية مع ضبط الأوقات لعمل الحافلات كل حسب الخط الذي تعمل فيه مع تقليص الخدمة أيام الجمعة والسبت وفي الاعياد الدينية والوطنية، أما خلال شهر رمضان الكريم تمتد الخدمة إلى ساعات متأخرة من الليل تصل إلى 02.00 صباحا.

5- مواقع الحافلات :

يملك وسط مدينة تبسة موقفين للحافلات الحضرية و موقفين لحافلات النقل الريفي و البلدي المتمثلة في:

🚦 محطة السكة الحديدية المتواجدة قرب السوق الشعبية (سوق الفلاح) يعاني هذا الموقف من غياب التهيئة واستقبال مستعملي النقل الحضري في ظروف سيئة تتوقف فيه الحافلات التابعة للمتعاملين الخواص.

صورة رقم 06 : موقف حافلات النقل الحضري الجماعي للخواص



المصدر : التقاط الطالب ماي 2024

🚦 موقف الحافلات تيفاست المتواجدة بمحاذاة السور البيزنطي وهو موقف حافلات النقل الحضري وشبه الحضري ETUS .

صورة رقم 07 : - موقف حافلات النقل الحضري الجماعي المستغل من طرف المؤسسة العمومية ETUS



المصدر : التقاط الطالب ماي 2024

🇩🇿 محطة النقل الريفي و البلدي (المحطة البرية القديمة) و هو موقف للحافلات التي تعمل على

كل الخطوط المتجهة نحو البلديات والدوائر الشمالية و الغربية لمدينة تبسة .

🇩🇿 محطة النقل الريفي والبلدي المتواجد بباب الزياتين و هو موقف للحافلات التي تعمل على

كل الخطوط المتجهة نحو البلديات والدوائر الشرقية لمدينة تبسة .

صورة رقم 08 : موقف حافلات النقل الريفي و البلدي - باب الزياتين



المصدر : التقاط الطالب أفريل 2024

6- المحطات البرية : توجد بمدينة تبسة محطة برية واحدة وهي المحطة البرية المرحوم حسين آيت احمد تحتوي على:

صورة رقم 09 : المحطة البرية لمدينة تبسة



المصدر : التقاط الطالب أفريل 2024

حافلات النقل شبه حضري غير موجودة في بعض البلديات (يستعمل المواطنون الحافلات القادمة من البلديات المجاورة لنقلهم لوسط المدينة).

7- النقل بواسطة الحافلات :

النقل العمومي في مدينة تبسة متكون من ثمانية خطوط حضرية وخطين شبه حضريين (بكارية ، الحمامات)، و مستغلة من طرف ما يقارب 50 متعامل خاص ومتعامل واحد عمومي (مؤسسة النقل الحضري وشبه الحضري بتبسة).

العدد المتوسط للمسافرين المنقولين يوميا على شبكة النقل العمومي من طرف الحافلات قد قدر ب 38.200 التي فيها 21.600 تابعة لمؤسسة النقل الحضري والشبه حضري 56.5% و 16.600 تابعة للخواص 43.5%. (مديرية النقل لولاية تبسة)

ترتبط الحركة المرورية بمعدل يومي بين 24 و 27 حافلة في الخدمة يوميا على التوالي من طرف مؤسسة النقل الحضري والشبه حضري والمتعاملين الخواص.

جدول رقم 06: خطوط الحافلات في مدينة تبسة

الوجهة	حي أول نوفمبر	حي فاطمة الزهراء	حي الجرف	حي الشيخ العربي التبسي	لاروكاد	حي الميزاب	حي البساتين	الحمامات	بكارية
المسافة / كلم	14	9	8	12	10	5	6	32	24
عدد الحافلات	19	8	12	14	13	1	1	3	2

المصدر : مديرية النقل لولاية تبسة

من خلال الجدول رقم 06 نلاحظ أن عدد الحافلات موزعة بصفة متباينة بين الأحياء حيث أن حي أول نوفمبر يأخذ أكبر حصة من الحافلات 19 حافلة وهذا راجع لكونه قريب من الجامعة و من مختلف التجهيزات أي أن هذا الخط يستعمل من طرف الطلبة والعمال وسكان الحي يليها حي الشيخ العربي التبسي ب 14 حافلة، أما عن أقل عرض مقدم فهو لحي الميزاب والبساتين فبالنسبة للمقاعد فأكبر عرض مقدم هو حي الشيخ العربي التبسي ب 1072 مقعد يليه حي لاروكاد وحي فاطمة الزهراء ب 611 مقعد و 554 مقعد على التوالي أما عن أقل عرض مقدم بين حي الميزاب والبساتين ب 101 مقعد لكل منهما وهذا راجع لقلة المتعاملين مستغلي هذان الخطان.

8- النقل بواسطة سيارات الأجرة الحضرية :

قد اظهر تعداد الحركة المرورية الدور الكبير لسيارات الأجرة في مدينة تبسة، وهذا يسمح بتحديد حصته في السوق مقارنة مع حصص النقل بصفة عامة ، بترتيب 45% من الرحلات حيث توجد 22 نقطة توقف لسيارات الأجرة أهمها محطة باب قسنطينة و تمثال النمر حيث سجل في يوم واحد حركة مرورية تقدر ب 15.693 مسافر باتجاه واحد من الوجهات الأربعة المتاحة: الجرف - أول نوفمبر - المحطة البرية القديمة و الجديدة بالإضافة الى فاطمة الزهراء.

صورة رقم 10 : مواقف سيارات الأجرة الحضرية بمدينة تبسة



المصدر : التقاط الطالب ماي 2024

الجدول رقم 07 : إجمالي المنتقلين عبر السيارات الجماعية في مدينة تبسة

النسبة %	عدد المسافرين	عدد سيارات الأجرة	الخط	المحطة
31,8	4991	1267	حي الجرف	بجانب تمثال النمر Panthère
24,9	3913	998	حي أول نوفمبر	
22,9	3601	916	المحطة البرية القديمة + المحطة البرية الجديدة	باب قسنطينة
20,3	3188	817	فاطمة الزهراء	
100	15693	3998	المجموع	

المصدر : مديرية النقل لولاية تبسة 2024

لقد قدرت الحركة المرورية الإجمالية من طرف سيارات الأجرة في الاتجاهين بـ 31,386 مسافر يوميا باعتبار أن الحركة المرورية الحضرية هي بصفة عامة متوازنة في الاتجاهين.

كما شرعت أيضا مديرية النقل لولاية تبسة مؤخرا (07 أبريل 2024) بتوزيع 145 رخصة جديدة لأصحاب سيارات النقل الحضري كدفعة أولى، بالإضافة إلى توزيع 35 رخصة ضمن الدفعة الثانية، وستستمر العملية للوصول إلى الحصص الممنوحة للولاية التي تقدر بـ 485 رخصة، وهذا من أجل تغطية كامل أحياء مدينة تبسة.

صورة رقم 12: سيارة أجرة حضرية خط وسط المدينة - عيادة منتوري



المصدر : التقاط الطالب أبريل 2024

صورة رقم 11: سيارة أجرة حضرية خط باب الزيتين- حي الزهور



المصدر : التقاط الطالب أبريل 2024

ويتوزع النقل الحضري الجماعي بواسطة سيارات الأجرة في المدينة كما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم 08: اتجاهات سيارات الأجرة الجماعية في مدينة تبسة

نقطة الانطلاق	الاتجاهات
وسط المدينة	حي الزهور- حي البساتين- سكانسكا - حي المطار- لاروكاد- الميزاب - الطريق الاستراتيجي -الزاوية - الزيتون - فاطمة الزهراء -الجرف - حي البلدية - ش هواري بومدين - لارموط - المحطة القديمة - حي أول نوفمبر - الوثام - المدينة الجديدة الدكان - المحطة البرية حسين ايت احمد - السوق الاسبوعي
حي فاطمة الزهراء	البعالة - الزاوية الزيتون - الميزاب - حي الزهور - الجرف - حي البساتين- حي البلدية - السوق الاسبوعي - المدينة الجديدة الدكان
حي الجرف	المحطة القديمة - ش هواري بومدين حي البعالة - حي الزهور - حي البساتين - حي اول نوفمبر - الزاوية - الزيتون - الميزاب حي لارموط - حي لاروكاد - المحطة القديمة - المدينة الجديدة - الدكان السوق الاسبوعي.

حي البساتين- حي الميزاب -حي الزهور - البعالة - م ج الدكان -حي فاطمة الزهراء لارموط- لاروكاد - المحطة القديمة - الزاوية - الزيتون - حي الجرف - السوق الاسبوعي	حي أول نوفمبر
حي اول نوفمبر - حي فاطمة الزهراء - المحطة القديمة - حي لارموط- حي الجرف - م ج الدكان - البعالة - الزاوية - الزيتون - الميزاب -حي المطار - حي البساتين- حي الزهور - الطريق الاستراتيجي -المحطة البرية حسين ايت احمد - السوق الاسبوعي	سكانسكا
البعالة - الزاوية الزيتون - الميزاب - الطريق الاستراتيجي -حي البلدية -السوق الاسبوعي - حي الجرف -م ج الدكان.	لاروكاد
حي أول نوفمبر - حي الوثام -حي فاطمة الزهراء- لارموط- حي الجرف - حي المطار - لاروكاد - حي الزهور - البعالة - الزاوية - الزيتون - الميزاب - الطريق الاستراتيجي - المطار - حي البساتين - م ج الدكان - السوق الاسبوعي	المحطة البرية حسين آيت أحمد

المصدر : مديرية النقل لولاية تبسة

9- النقل المتخصص:

يتعلق النقل المتخصص تقريبا وبشكل حصري بالطلاب ، 6.600 طالب (حوالي 45% من المجموع العام للطلبة) يلجؤون إلى استعمال النقل الجامعي لكي يتنقلون من مكان الإقامة إلى الجامعة و أيضا الذهاب من قطب جامعي لآخر.

ثلاثون حافلة ذات 100 مقعد تقوم بعملها . بشكل متوسط ، كل حافلة تقوم بـ 10 خدمات يوميا، والذي يسمح بتقديم و بشكل إجمالي 30.000 مقعد يوميا.

أربع خطوط مستغلة باستمرار من 7 سا و 30 د إلى 16 سا:

- وسط المدينة - الجامعة المركزية بـ 08 حافلات.
- وسط المدينة -كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية بـ 12 حافلة.
- الإقامة الجامعية الوثام - الجامعة المركزية بـ 05 حافلات.
- وسط المدينة - القطب الجامعي الجديد (بولخاف الدير) بـ 05 حافلات.

إلى هذه الخطوط تضاف خطوط أخرى مستغلة خصوصا في الصباح ما بين 7 سا و 30 د و 8 سا مع خدمة واحدة لكل خط ، هاته الخطوط تضمن خدمة القطبين الجامعيين القديم و الجديد ابتداء من أحياء الجرف ، فاطمة الزهراء ، حي الزهور (المقبرة المسيحية) ، سكانسكا ، لاروكاد ، لرومونت.

صورة رقم 13 : محطة نقل الطلبة شارع هواري بومدين



المصدر : التقاط الطالب ماي 2024

بالنسبة لنقل العمال ، فهو عمليا مهمش ، مؤسسة النقل الحضري و شبه حضري (ETUS) مخصصة 4 حافلات يوميا لكي تضمن نقل الأشخاص العاملين بشركات المعادن و نفضال. (مديرية النقل لولاية تبسة)

10- أماكن الوقوف :

تواجه مدينة تبسة نقصا كبيرا في مناطق التوقف، خاصة في وسط المدينة وبسبب هذا المشكل تواجه المدينة ظاهرة الوقوف الفوضوي والتوقف في الأماكن الممنوعة والمسبب للازدحام المروري. حيث أن التوقف في الأماكن الممنوعة في وسط المدينة في ساعات الذروة سجلت بمعدل 422 مركبة يوميا (حسب احصائيات المصلحة التقنية لبلدية تبسة 2024).

صورة رقم 14 : التوقف العشوائي للسيارات في الأماكن الممنوعة و المسببة للازدحام



المصدر : التقاط الطالب ماي 2024

النقاط السوداء للحركة المرورية نتجت جراء سوء تسيير الحركة وكذا عوامل خارجية في شبكة الطرق وتسييرها كحضور بعض المشاكل الدقيقة جدا على الشبكة الذي يمكن من خلق خطوط انتظار على عدة مئات الأمتار.

الجدول رقم (09): حالة شغل أماكن التوقف على مدار ساعات الذروة

ساعات الذروة			قدرة الاستيعاب	مكان التوقف
17-16	13-12	09-08		
65	108	78	80	موقف العربي التبسي
58	173	94	70	موقف باب الزيتين
67	65	45	50	ساحة النسر
84	130	185	100	الطريق الاستراتيجي
29	70	110	30	موقف طريق الزيتين
40	130	127	150	موقف سوق الخضر

المصدر : المصلحة التقنية لبلدية تبسة 2024

من خلال تحليل نتائج الجدول رقم 09 نلاحظ أن الطلب على مكان وقوف السيارات في مختلف المواقع في ساعات الازدحام الكبير (أوقات الذروة) من الساعة 08 صباحا إلى الساعة 13، حيث يفوق عدد السيارات المتوقفة قدرة استيعاب المواقع بشكل ملحوظ، وهذا ما يظهر في أغلب المواقع مثل موقف باب الزيتين الذي تتمثل قدرة استيعابه في 30 سيارة غير انه في أوقات الذروة يزداد الطلب على التوقف ليصل إلى 180 سيارة وهذا راجع إلى كثرة التدفقات نحو وسط المدينة كونها مركز النشاطات التجارية والاقتصادية.

11- تدفقات الراجلين :

الجدول رقم 10: تدفق الراجلين في مدينة تبسة

اسم الموقع	المحيط	ساعات الذروة	تدفق الراجلين في ساعات الذروة
رضا حوحو	إكمالية رضا حوحو، حديقة عمومية	12:30 - 11:30	3870
شارع ديسمبر 11	محطة السكة الحديدية ، محطة حافلات، محلات	17:00-16:00	3792
باب كركلا	مفترق طرق، محلات	10:45-09:45	3820
نزل كركلا	نزل، محطة سيارات أجرة، حديقة، محلات	10:00-09:00	1736
باب شالة	ساحة للراجلين، موقف سيارات	17:45-16:45	3399
باب قسنطينة	مفترق طرق، محطة سيارات، ساحة عمومية	11:15-10:15	3837
شارع الأمير عبد القادر	إدارات، مؤسسات تعليمية، محلات، خدمات مختلفة	17:45-16:45	1380
ساحة النسر	مفترق طرق، مسبح بلدي، حي سكني. محلات	16:15-15:15	1739
شارع العقيد محمد الشريف	ثانوية. إكمالية. مستشفى. قصر العدالة. بنك . خدمات	16:30-15:30	2918
باب سالمون	سوق بلدي، المدينة العتيقة، مركز تجاري.	10:30-09:30	3728
شارع 4 مارس 1956	محلات. مركز تجاري	16:45-15:45	987
حي الافواس الرومانية	محطة سيارات أجرة. سوق. مركز تجاري	17:00-16:00	2638
الطريق الاستراتيجي	محطة سيارات أجرة. محلات. حي سكني	17:45-16:45	2807

المصدر: المصالح التقنية لبلدية تبسة 2024

نلاحظ من خلال تحليل النتائج المبينة في الجدول رقم 10 نلاحظ أن تدفق الراجلين يبلغ أقصاه في باب قسنطينة 3837 راجل يليه باب كركالا وباب سالمون (السوق) بـ 3728، يليها شارع رضا حوحو و شارع 11 ديسمبر إضافة إلى شارع الأمير عبد القادر و العقيد محمد الشريف ... و منه نستطيع القول أن تدفقات الراجلين الكبرى في ساعات الذروة (من الساعة 9 إلى الساعة 17:30) في وسط المدينة و ذلك لكونها مركز النشاطات الاقتصادية و التجارية.

خلاصة الفصل:

بعد تحليلنا لخصائص البنية التحتية التي تتميز بها المدينة استنتجنا أن مدينة تبسة تمتلك شبكة تقنية لا بأس بها وتنظيم مروري يفتقد تجهيزات عديدة منها المواقف العمومية والاشارات المرورية خاصة الأفقية ، خاصة في مركز المدينة الذي يشهد تركيز مروري في نقاط بارزة على مستوى شبكة الطرق، تم استخلاص بعض من المشاكل في مجال النقل والحركة المرورية التي تعاني منها المدينة و محاولة إيجاد حلول واقتراحات موضوعية تفيد مستعملي الطريق حفاظا منه على أمنهم وسلامتهم.

الفصل الرابع

دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة فعالية النقل الحضري



I. الدراسة الميدانية لفعالية النقل بمدينة تبسة (تحليل الاستبيان)

تمهيد:

يعتمد التنقل بين أجزاء المدينة على النقل الحضري بالدرجة الأولى ، الذي قمنا بعمل دراسة لهياكله وكيفية تأثيره داخل مدينة تبسة، كما أن النقل الحضري بالمدينة لا يغطي كامل أجزائها حيث تعاني بعض الاحياء من انعدام النقل الحضري وبالتالي استعمال سيارات الأجرة. كما اتضح أن المدينة تمتاز بشبكة طرق ذات أبعاد ومقاييس متوسطة الى جيدة تساعد في إعادة النظر في نظام النقل الحضري بالمدينة بما يتماشى مع المشاريع المستقبلية، بعد الدراسة التحليلية وتشخيص الوضع الحالي توصلنا إلى تحديد جملة من المشاكل سواء في الجانب التنظيمي أو التسييري للحركية لذلك سنحاول في تحليل الاستبيان الى تقديم اهم الحلول، حيث ارتأينا الى مجموعة من الاقتراحات والتوصيات تتناسب مع المشاكل المطروحة والنتائج المرجوة لتنظيم و تحسين نظام النقل الحضري .

اخترنا برنامج Sphinx كأداة لإنشاء استمارة الاستبيان لسهولة استعماله وإعطائه نتائج ممتازة تمكننا من التحليل بأفضل صورة ممكنة .

1- برنامج Sphinx: هو برنامج تحليل إحصائي يستعمل لمعالجة نتائج الاستبيان بتحليل معطياته وفق تمثيلات بيانية مبسطة أو تقاطعات، حيث يضم ويعالج جميع الأسئلة: إجابة وحيدة، متعددة، رقمية، تاريخ ونص. ويستعمل في دراسات علم الاجتماع، الجغرافيا والتهيئة.

الصورة رقم (16): تمثل واجهة برنامج sphinx



المصدر: إنجاز الطالب

2- منهجية الدراسة وخطواتها:

❖ تقديم عينة الدراسة:

يقتضي تحديد الأسلوب الذي يتم استخدامه في جمع بيانات الدراسة تحديد مجتمع عينة الدراسة أولاً وهذا ما تم تحديده على النحو التالي:

❖ تحديد مجتمع الدراسة:

باعتبار أن الدراسة تتعلق بمدى فعالية النقل في مدينة تبسة فإن مجتمع الدراسة هو مجموع العناصر والأفراد الذي ينصب عليهم الاهتمام في دراسة أو بحث معين أي بمعنى آخر هو جميع العناصر التي تتعلق بها مشكلة البحث أما مجتمع البحث لهذه الدراسة فهو مستخدمي النقل الحضري الجماعي.

❖ تحديد عينة الدراسة

نظراً لضخامة مجتمع الدراسة ولضيق الوقت فقد استخدمنا أسلوب العينة العشوائية البسيطة باستعمال 100 نسخة من الاستمارة وتوزيعها على مستخدمي النقل الحضري بمدينة تبسة و قد تم توزيع الاستمارة لمدة دامت 7 أيام (05 - 11 ماي 2024) ، وقمنا بتوزيع الاستمارة أوقات الذروة و خارج أوقات الذروة.

❖ المنهج المتبع لجمع البيانات والمعلومات:

قبل عرض البيانات وتحليلها كان لا بد من تحديد المنهج المتبع في جميع البيانات والمتمثل في مجموعة من الأدوات المختلفة لغرض جمع أكبر حد ممكن من المعطيات المرغوب الوصول إليها وهي :

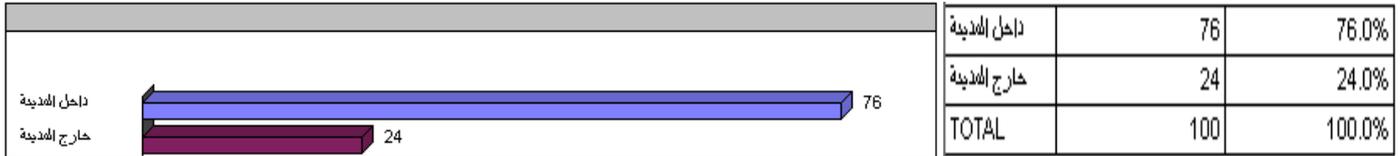
- الملاحظة: استخدمنا أسلوب الملاحظة، التشخيص المباشر لمشاكل النقل الحضري وملاحظة المشاكل ووقت حدوثها وكيفية تعامل مستخدمي النقل مع هذا المشكل .
- الاستبيان: باعتبار الاستمارة من أكثر الوسائل استعمالاً في جمع البيانات فقد استعنا بها من خلال تصميم استمارة استبيان والتي وجهت إلى مستخدمي النقل الحضري.
- أدوات التحليل الإحصائي: لقد اعتمدنا في معالجة بيانات الدراسة على برنامج Sphinx خاصة فيما يخص التمثيلات البيانية و الجداول التكرارية.

3- تحليل نتائج الاستمارة الاستبائية المتحصل عليها من عينة الدراسة:

3-1- المحور الأول : اسئلة حول معلومات سوسيو مهنية :

3-1-1- الحي السكني :

شكل رقم 08: يمثل الحي الذي يسكن فيه أفراد العينة

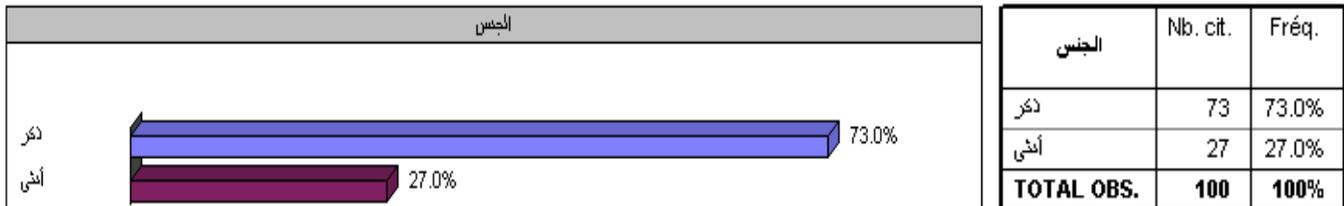


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال الشكل رقم (8) نلاحظ أن نسبة 76% من العينة المدروسة يقطنون داخل المدينة في حين نجد أن 24% من العينة يقيمون خارج المدينة، وبالتالي يمكن القول بأن العينة المدروسة أغلبها تقطن داخل مدينة تبسة وهم من يستعملون النقل بشكل أكبر ومنه تدفقات حركة المرور تأتي من داخل المدينة.

3-1-2- التركيب حسب الجنس :

شكل رقم 09 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب الجنس



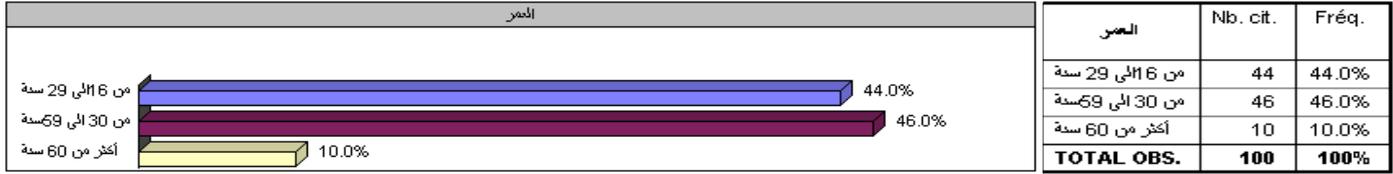
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

ومن خلال الشكل رقم (9) نلاحظ أن أعلى نسبة شكلها الذكور والتي قدرت بـ 73% ونسبة الإناث قدرت بـ 27%، ومنه يمكن القول بأن الأكثر استخداما للنقل الحضري بالمدينة هم الذكور .

نفسر هذه النسب بان التنقلات لا تقتصر فقط على جنس معين سواء الذكور والإناث وإنما على الاثنين ، وأن كلاهما يساهم في بناء المجتمع (عمل، دراسة) ويعود ذلك للتغيير الحاصل في المجتمع الجزائري على عكس ما كان في السابق حيث أن الفئتين تقاسما المسؤولية لكن يغلب عليها الذكور و هذا راجع الى الطبيعة المحافظة للمجتمع التبسي.

3-1-3- التركيب حسب العمر :

شكل رقم 10 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب العمر

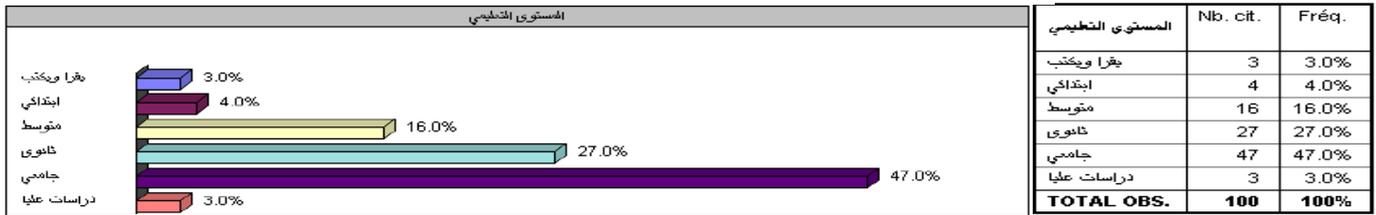


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال الشكل رقم (10) نلاحظ أن 46% من أفراد العينة سنهم تراوح بين (30-59) سنة، في حين نجد 44% منهم سنهم من (16-29) سنة، أما الأفراد الذين يفوق سنهم 60 سنة فقد قدرت نسبتهم بـ 10% من هنا يمكن القول أن الفئة الغالبة في العينة هي الفئة النشطة والعاملة.

3-1-4- المستوى التعليمي:

شكل رقم 11 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

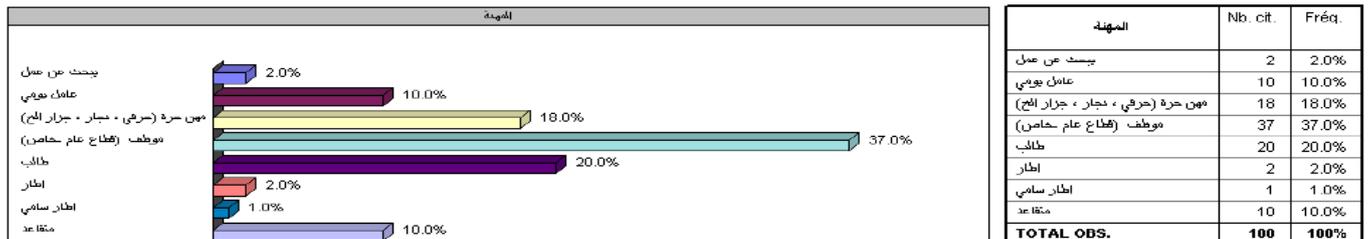


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال الشكل رقم (11) نلاحظ أن النسبة الأكبر من أفراد العينة المستعملة للنقل بشكل كبير هم ذو مستوى جامعي بنسبة 47% و هذا نظرا لموقع الجامعة في اطراف المدينة، يليها المستوى الثانوي بنسبة 27% ثم المتوسط بنسبة 16% ، ابتدائي بنسبة 4% ، دراسات عليا و يقرأ و يكتب بنفس النسبة 3% .

3-1-5- المهنة:

شكل رقم 12 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب المهنة



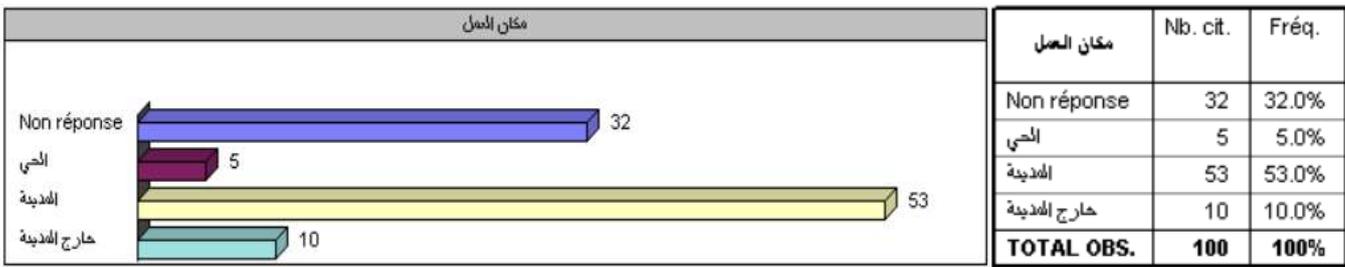
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال الشكل رقم (12) نلاحظ أن نسبة 37% من أفراد العينة هم موظفين نظرا لتركز مقرات عملهم وسط المدينة، و 20% طلبة جامعيين، في حين نجد 18% منهم يزاولون مهن حرة (تجار، حرفيين... الخ)، أما عامل يومي و المتقاعدون شغلوا نسبة 10%، في حين نجد تقارب في النسب بين يبحث عن عمل و اطار و اطار سامي بنسب 2%، 2%، 2% على التوالي .

نستنتج أن الموظفين هم الفئة الأكثر تنقلا و هذا لدهابهم إلى مقرات عملهم.

3-1-6- مكان العمل :

شكل رقم 13 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب مكان العمل



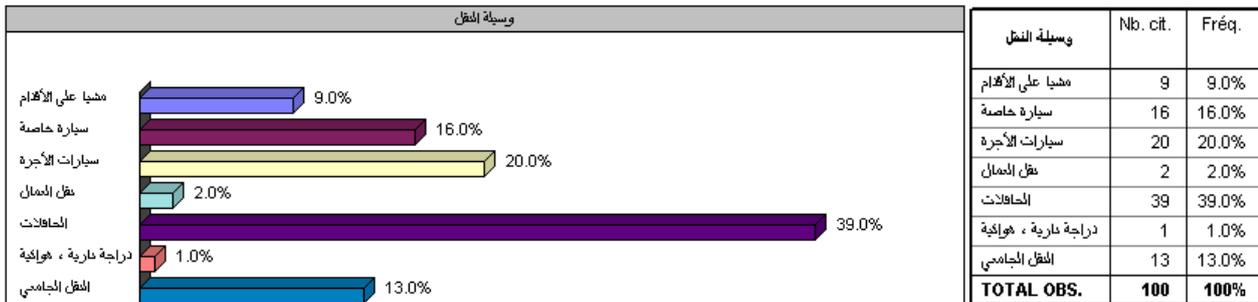
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

نلاحظ من خلال الشكل رقم (13) الذي يمثل توزيع أفراد العينة حسب العمل أن أكبر نسبة من العينة المستجوبة يعملون في مركز المدينة بنسبة تقدر ب 53% تليها نسبة 32% لم يجيبوا على السؤال لأنها تمثلت في المتمدسين والباحثين عن العمل و المتقاعدين، أما نسبة 10% و 5% فهم عمال خارج المدينة (أطراف المدينة) و في الحى على التوالي.

3-2- المحور الثاني : اسئلة حول النقل الحضري

3-2-1- وسيلة التنقل :

شكل رقم 14: يمثل توزيع أفراد العينة حسب وسيلة التنقل

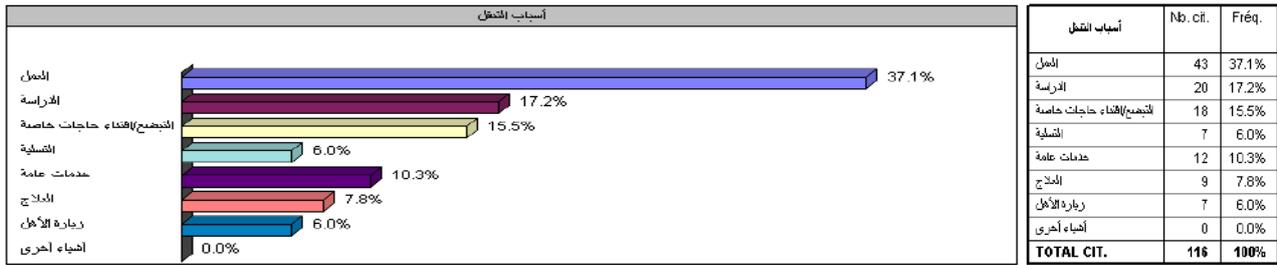


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

أكثر وسائل النقل التي يستعملها الأفراد للتنقل داخل مدينة تبسة تتمثل في الحافلات (حافلات + نقل جامعي) بنسبة 52% نظرا للمستوى المعيشي و القدرة الشرائية ، يليه سيارات الأجرة 20% لارتفاع اسعارها مقارنة بأجرة الحافلات ، و سيارة خاصة بنسبة 16% ، بينما يشكل المشي على الأقدام ونقل العمال و الدراجة النارية والهوائية أقل وسائل النقل استخداما بالنسب التالية على التوالي 9%، 2%، 1% من اجمالي أفراد عينة الدراسة.

3-2-2- أسباب تنقلك اليومي :

شكل رقم 15 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب أسباب التنقل



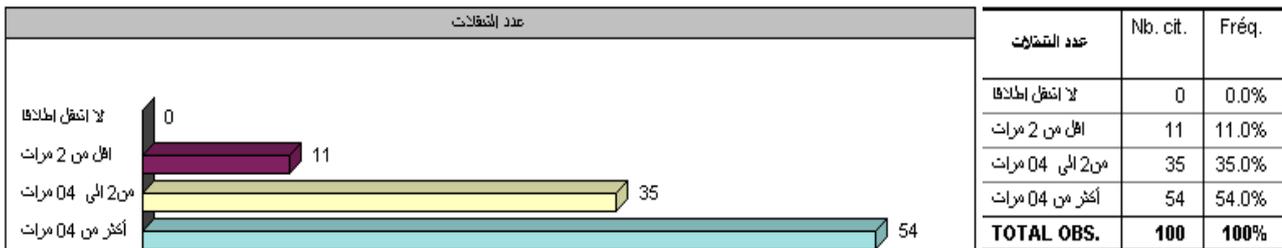
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل نتائج الشكل رقم (15) نجد أن النسبة الكبيرة من التنقلات 43% مرتبطة بالعمل لذلك يتوجب أولا ضبط توقيت عمل وسائل النقل لضمان الخدمة ، ثم تليها التنقلات المرتبطة بالدراسة بنسبة 20% ، أما التنقل لغرض التسوق و اقتناء حاجات خاصة فكان بنسبة 18%، و تلك المرتبطة بالإدارة (خدمات عامة) بنسبة 12% ، تليها الصحة (العلاج) بنسبة 9% ثم التسلية (الترفيه) و زيارة الأهل بلغ نسبة 7% بالتساوي.

ومنه نستنتج أن أكثر التنقلات اليومية داخل المدينة ترجع بشكل كبير لسبب العمل والدراسة.

3-2-3- عدد المرات التي تنتقل فيها يوميا :

شكل رقم 16 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب عدد مرات التنقل



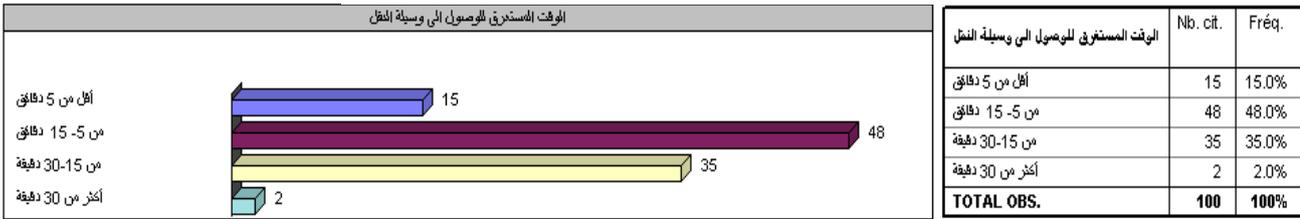
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال الشكل رقم (16) نلاحظ أن معظم تنقلات الأفراد أكثر من 04 مرات في اليوم بنسبة 54% ، وتكون من 2 الى 4 مرات باليوم بنسبة 35%، و أقل من 2 مرات بنسبة 11% .

ومن هنا نستنتج بأن أفراد العينة المدروسة تنقلاتهم اليومية لأكثر من 02 مرات في اليوم الواحد (ذهابا وإيابا).

3-2-4- الوقت المستغرق للوصول راجلا الى وسيلة تنقلك :

شكل رقم 17: يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى وسيلة



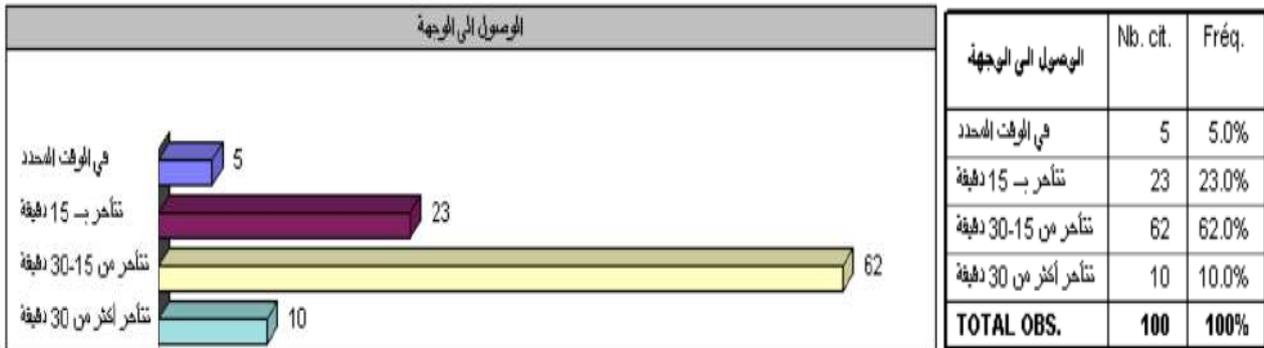
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل نتائج الشكل رقم (17) نلاحظ أن أفراد العينة يستغرقون وقت من (5- 15) دقيقة للوصول إلى وسيلة نقلهم ، في حين نجد أن نسبة 35% من أفراد العينة المستجوبة يستغرقون وقت (15- 30) دقيقة اذ يعتبر وقت طويل جدا، و 15% بالنسبة للمدة من (أقل من 05) دقيقة و 2% أكثر من 30 دقيقة .

و يمكن تفسير ذلك بأن أفراد العينة المستجوبة لا توجد مواقف (حافلات ،سيارات ،النقل الجامعي) قريبة من مساكنهم بل يقطعون مسافة طويلة على الأرجل للوصول إلى أقرب موقف اليهم.

3-2-5- متوسط المدة التي تقضيها للوصول إلى وجهتك:

شكل رقم 18 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى الوجهة

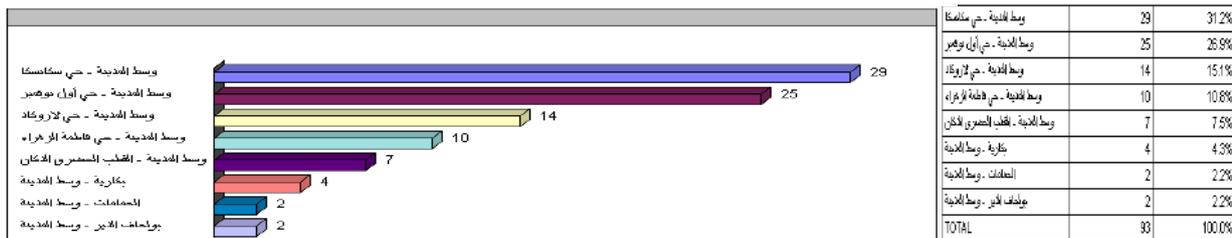


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل نتائج الشكل رقم (18) نلاحظ أن 62% من أفراد العينة يستغرقون وقت من (15-30) دقيقة للوصول إلى وجهتهم اذ يعتبر وقت طويل، في حين نجد أن نسبة 23% من أفراد العينة المستجوبة يتأخرون بـ 15 د ، و 10% بالنسبة للمدة من (أكثر من 30) د ، بمجموع 95% يتأخرون عن الوصول الى وجهتهم. و يمكن تفسير ذلك بوجود حركة مرور كبيرة تعيق التنقل بمدينة تبسة أوقات الذروة ، أو الحالة السيئة لوسيلة النقل (خاصة حافلات الخواص) و أيضا طول الطريق .

3-2-6- ما هي أكثر الخطوط استعمالا من طرفك:

شكل رقم 19 : يمثل توزيع أفراد العينة حسب الوقت المستغرق للوصول الى الوجهة



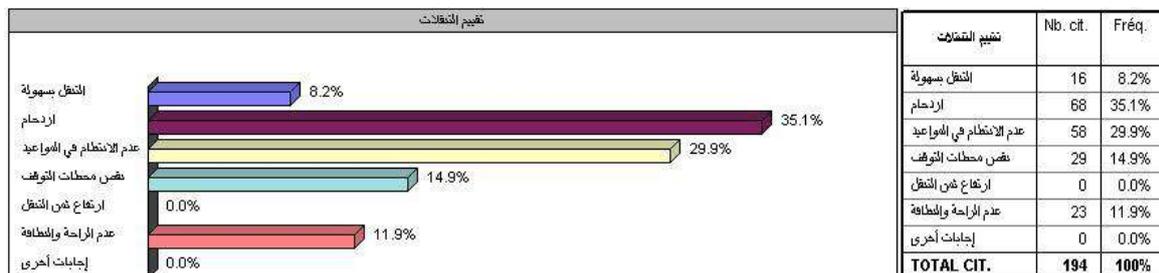
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليلنا للشكل رقم (19) نجد أن أفراد العينة المستجوبة تستعمل خط النقل الحضري " وسط المدينة - سانسكا" بنسبة 29% ، و خط النقل " وسط المدينة - حي أول نوفمبر " بنسبة 25% ، في حين نجد أنهم يستعملون النقل الحضري "وسط المدينة - لاروكاد" بنسبة 14% و 10% منهم يستعملون خط النقل الحضري محطة - فاطمة الزهراء، في حين 7% منهم فقط يستعملون خط النقل الحضري " وسط المدينة - القطب الحضري الدكان".

ومنه نجد أن أكثر الخطوط استعمالا " وسط المدينة - سانسكا ، وسط المدينة - حي أول نوفمبر ". وذلك كون هذه الخطوط يوجد بها العديد من التجهيزات ومرافق الخدمات العامة .

3-2-7- تقييم التنقلات اليومية :

شكل رقم 20 : يمثل تقييم التنقلات اليومية حسب رأي أفراد العينة



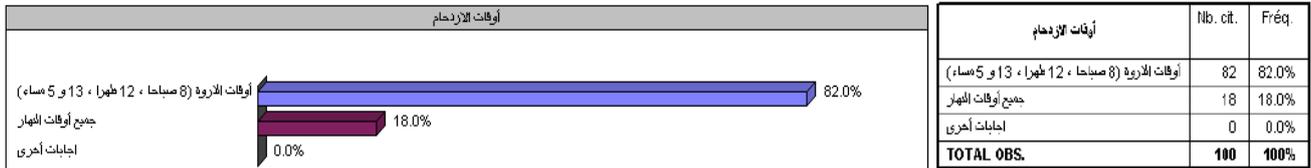
من خلال تحليلنا للشكل رقم (20) نجد أن 35.1% من أفراد العينة المستجوبة ترى أن الازدحام من أكبر المشاكل التي تواجههم في تنقلاتهم يليها عدم الانتظام في مواعيد النقل خاصة الحافلات و هذا راجع الى مشاكل الازدحام المروري أيضا بنسبة 29.9% ، نقص محطات التوقف بنسبة 14.9% ،عدم الراحة و النظافة بنسبة 11.9% وهذه النسبة أكثرها تخص النقل بواسطة الحافلات (خواص)،في حين أن نسبة 8.2% ترى أن التنقل بسهولة و هي نسبة قليلة جدا.

كما يرى أفراد العينة أن تسعيرة النقل الحضري الجماعي مناسب جدا للجميع حيث سجلت نسبة 0% .

3-3- المحور الثالث : اسئلة حول مشاكل النقل الحضري:

3-3-1- الأوقات الأكثر ازدحاما في المدينة:

شكل رقم 21 : يمثل الأوقات الأكثر ازدحاما في المدينة

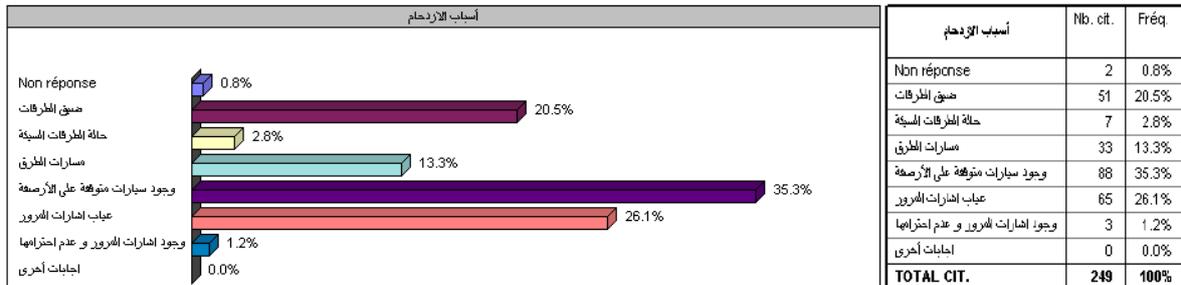


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليلنا لمعطيات الشكل رقم (21) نجد أن أكثر الأوقات ازدحاما بنسبة 82% وقت الذروة (8 صباحا، 12 ظهرا ، 13 و 5 مساء) ، أما جميع أوقات النهار بنسبة 18%، وعليه نستنتج أن أكثر الأوقات ازدحاما هي ساعات الالتحاق بالعمل و الدراسة .

3-3-2- أسباب الازدحام :

شكل رقم 22 : يمثل أسباب الازدحام في المدينة



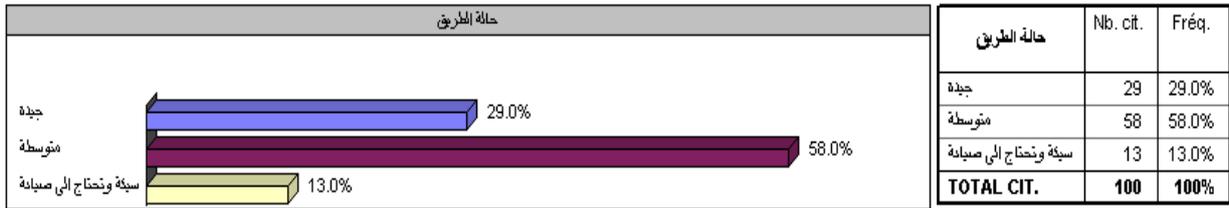
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (22) ، نجد أن 35.3% من أفراد العينة المستجوبة يرون أن أسباب الازدحام راجع الى وجود سيارات متوقفة على الأرصفة، يليها غياب اشارات المرور بنسبة 26.1% ، و نسبة 20.5% لضيق الطرقات ، و نسبة 13.3% لمسارات الطرق، ونسبة 2.8% راجع لحالة الطرق السيئة بالمدينة و نسبة 1.2% راجع لوجود اشارات مرور و عدم احترامها .

ومنه نستنتج أن السبب الأول للازدحام هو عامل بشري بنسبة 36.5% (توقف غير قانوني ، عدم احترام اشارات المرور)، يليه 23.3% له علاقة بحالة الطرق (ضيقة + في حالة سيئة).

3-3-3- حالة الطريق :

شكل رقم 23 : يمثل حالة الطريق في المدينة

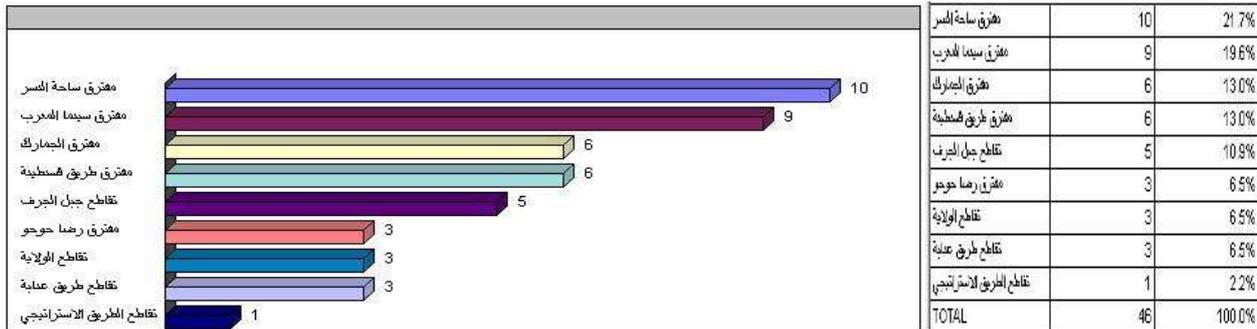


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (23) نلاحظ أن نسبة 58% من أفراد العينة يجدون أن حالة الطرق متوسطة في حين نجد نسبة 29% من أفراد العينة يجدونها في حالة جيدة أما نسبة 13% فهم يرونها سيئة و تحتاج الى صيانة (رديئة) ومن هنا يمكن القول أن حالة طرقات مدينة تبسة على العموم هي في حالة متوسطة.

3-3-4- الأماكن الأكثر ازدحاما في مدينة تبسة :

شكل رقم 24 : يمثل الأماكن الأكثر ازدحاما في مدينة تبسة

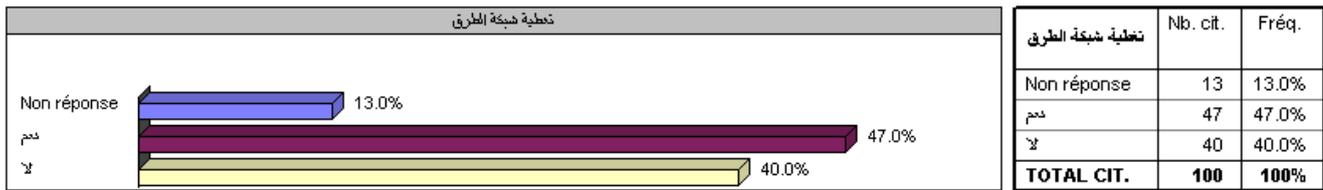


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (24) نلاحظ أن أفراد العينة يجدون أن مفترق ساحة النسر و سينما المغرب من الأماكن الأكثر ازدحاما في مدينة تبسة بنسب 21.9% و 19.6% على التوالي و هذا راجع الى عبور المشاة غير المنضبط و مدخل و مخرج سيارات الأجرة ، يليها مفترق الجمارك و طريق قسنطينة بنفس النسبة 13% ، و نسبة 10.9% لتقاطع جبل الجرف ، ثم مفترق رضا حوحو و تقاطع الولاية و طريق عنابة بنفس النسب 6.5% ، و يأتي في المرتبة الأخيرة تقاطع الطريق الاستراتيجي بنسبة 2.2% .

3-3-5- تغطية شبكة الطرق :

شكل رقم 25 : يمثل تغطية شبكة الطرق لمدينة تبسة

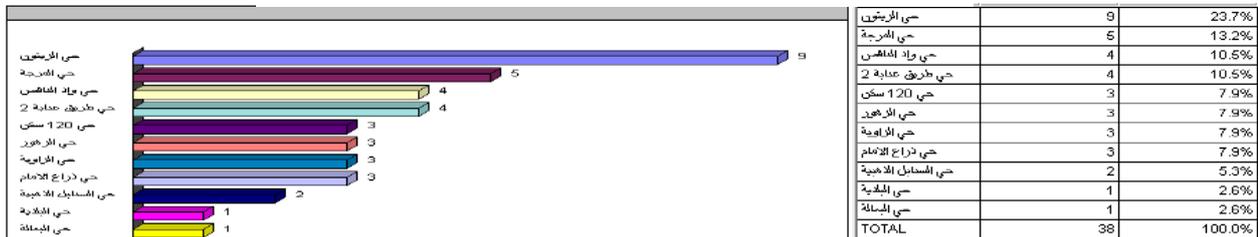


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (25) نلاحظ أن نسبة 47% من أفراد العينة يجدون أن شبكة الطرق لمدينة تبسة كافية ، في حين نجد أن نسبة 40% صرحوا أن شبكة الطرق بالمدينة غير كافية و هذا ما يفسر سوء تنظيم شبكة النقل الحضري بالمدينة ، و نسبة 13% لم يبدو برأيهم في الموضوع .

3-3-6- الأماكن الغير مغطاة بخطوط النقل الحضري الجماعي :

شكل رقم 26 : يمثل الأماكن التي لا تصلها شبكة الطرق بمدينة تبسة



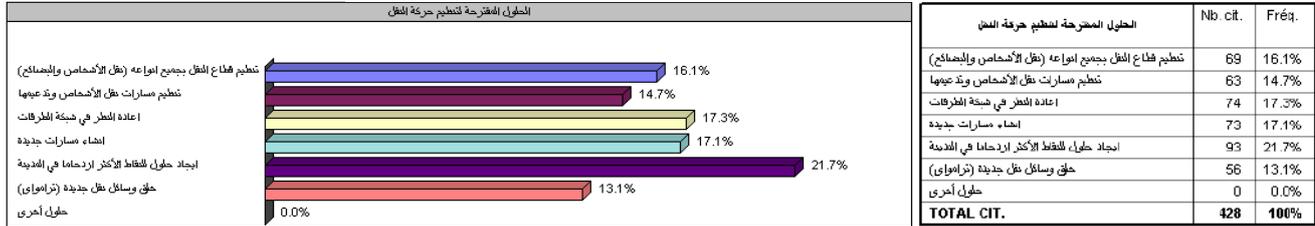
المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (26) نلاحظ أن نسبة 23.7% من أفراد العينة يجدون أن حي الزيتون غير مغطاة بخطوط النقل الحضري الجماعي، يليه حي المرجة بنسبة 13.2%، حي واد الناقص و حي طريق عنابة 2 بنسبة 10.5%، كما نجد أن حي 120 سكن، حي الزهور، حي الزاوية بنفس النسبة 7.9% ، حي السنابل الذهبية بنسبة 5.3%، حي البلدية و حي البعالة بنفس النسبة 2.6% .

3-4- الجزء الرابع : اقتراحات و حلول :

3-4-1- الحلول المقترحة لتنظيم حركة التنقل في مدينة تبسة:

شكل رقم 27 : يمثل الحلول المقترحة لتنظيم حركة التنقل في مدينة تبسة

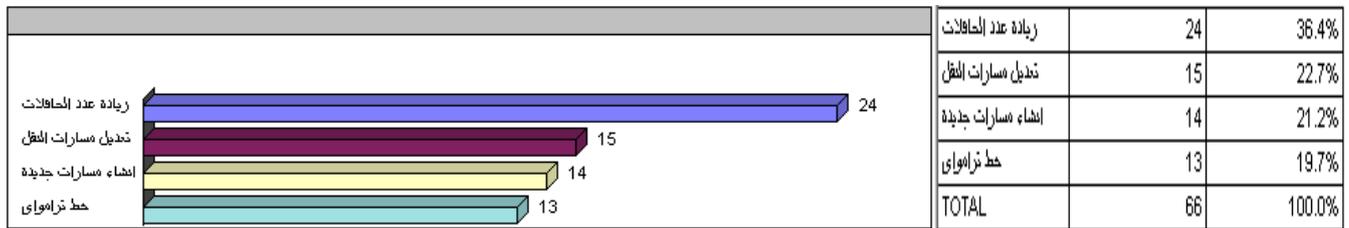


المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات الشكل رقم (27) نلاحظ أن نسبة 21.7% من أفراد العينة يميلون الى إيجاد حلول للنقاط الأكثر ازدحاما في المدينة لتحسين التدفق المروري وتقليل الازدحام، يليه إعادة النظر في شبكة الطرق و إنشاء مسارات جديدة بسبب متقاربة 17.3%، 17.1% على التوالي، تنظيم قطاع النقل (نقل الأشخاص و البضائع) بنسبة 16.1%، تنظيم مسارات نقل الأشخاص و تدعيمها 14.7%، خلق وسائل نقل جديدة (ترامواي) بنسبة 13.1%.

3-4-2- اقتراحكم كمواطن لتحسين وضعية النقل الحضري الجماعي في المدينة:

شكل رقم 28 : يمثل اقتراحات المواطن لتحسين وضعية النقل في مدينة تبسة



المصدر : تحقيق ميداني ماي 2024

من خلال تحليل معطيات ونتائج الشكل رقم (28) حول آراء و اقتراحات المواطن لتحسين وضعية النقل الجماعي لمدينة تبسة نلاحظ أن هناك اختلافات في الإجابة حيث كانت زيادة عدد الحافلات بنسبة 24% ، تعديل مسارات النقل الحالية بنسبة 15% ، وتليها إضافة مسارات نقل جديدة بنسبة 14%، وأخيرا إضافة ترامواي بنسبة 13%.

خلاصة تحليل الاستبيان :

بعد تحليل نتائج الاستمارة الخاصة بفعالية النقل لمدينة تبسة تم استنتاج مايلي:

✓ أن نسبة المتنقلين الأكبر هم الذكور بنسبة قدرت بـ 73% ، كما أن تدفقات حركة المدينة تأتي من داخل المدينة؛

✓ أن النسبة الأكبر للمتقلين تتراوح بين 30 إلى 59 سنة وبين 16 الى 29 سنة، و هي الفئة النشطة العاملة وفئة الشباب والطلبة الذين يستعملون الحافلة لتنقلهم للعمل و الدراسة؛

✓ التنقل في المدينة يكون بشكل يومي وأكثر من مرتين في اليوم الواحد ذهابا و ايابا وهذا ما يدل على أهمية النقل الجماعي داخل مدينة تبسة؛

✓ تركز الحركة في وسط المدينة حيث تتواجد أغلب التجهيزات والنشاطات التجارية مما خلق نوعا من الازدحام؛

✓ طول المدة للوصول إلى المحطة أو الموقف وانتظار وسيلة تنقلهم كانت من (5-15)د بنسبة 48 %، ومن (15-30)د بنسبة 35 %؛

✓ يستغرق المواطنون وقت طويل في الوصول الى وجهتهم بحيث شكل الوقت من (20-30) دقيقة أعلى نسبة والمقدرة بـ 60%؛

✓ أما عن سبب التنقلات فكانت النسبة الأكبر للعمل والتي قدرت بـ 43%، تليها الدراسة بنسبة 20 %؛

✓ 48% ينتظر 10 دقائق ، 39% يستعملون الحافلات ، 37% سبب تنقلاتهم للعمل ، 37% من العينة المستجوبة موظفين ، 54% من العينة تنتقل 4مرات/اليوم : معنى هذا أن الموظف أو العامل يتأخر يوميا بحوالي ساعة (المتوسط) عن العمل مما يكون له تأثير سلبي على جودة الخدمة العمومية (الادارة).

✓ استعمال المواطنين لخطوط النقل المتجهة نحو مركز المدينة مما يخلق ازدحام مروري وسط المدينة؛

- ✓ عدم تسجيل المستجوبين لارتفاع ثمن التذكرة يعبر على أن ثمن الرحلة مناسب بالنسبة لهم؛
 - ✓ تعاني مدينة تبسة من ازدحام مروري خاصة أوقات الذروة؛
 - ✓ غياب الاشارات التوجيهية و الاشارات المرورية لتوجيه مستعملي النقل الحضري؛
 - ✓ تعاني مدينة تبسة من مشكل التغطية لخدمة النقل الحضري خاصة في الأحياء المتواجدة على المرتفعات (حي الزيتون ، حي الزاوية)، مما يجد المنتقل اليها صعوبة تفرض عليه اللجوء الى النقل غير الرسمي؛
 - ✓ عدم قدرة شبكة النقل الحضري الجماعي الموجودة في تغطية جميع أنحاء المدينة.
- حسب اقتراحات المستجوبين نرى أن العينة ركزت على الزيادة في عدد الحافلات و التنظيم الأمثل لخطوط النقل، وأيضا هناك من اقترح وسائل نقل جديدة وركز على مشروع ترامواي .
- ولتحسين حركة المرور بمدينة تبسة يجب البدء بإعادة دراسة المخطط الحالي ومعالجته بمجموعة من الاقتراحات كالعمل على توسيع الطرق وسط المدينة و انجاز بعض المحولات الجديدة، و تشديد الرقابة من طرف المسؤولين ... الخ.

II. إقتراحات و حلول لتنظيم و تسيير النقل الحضري الجماعي

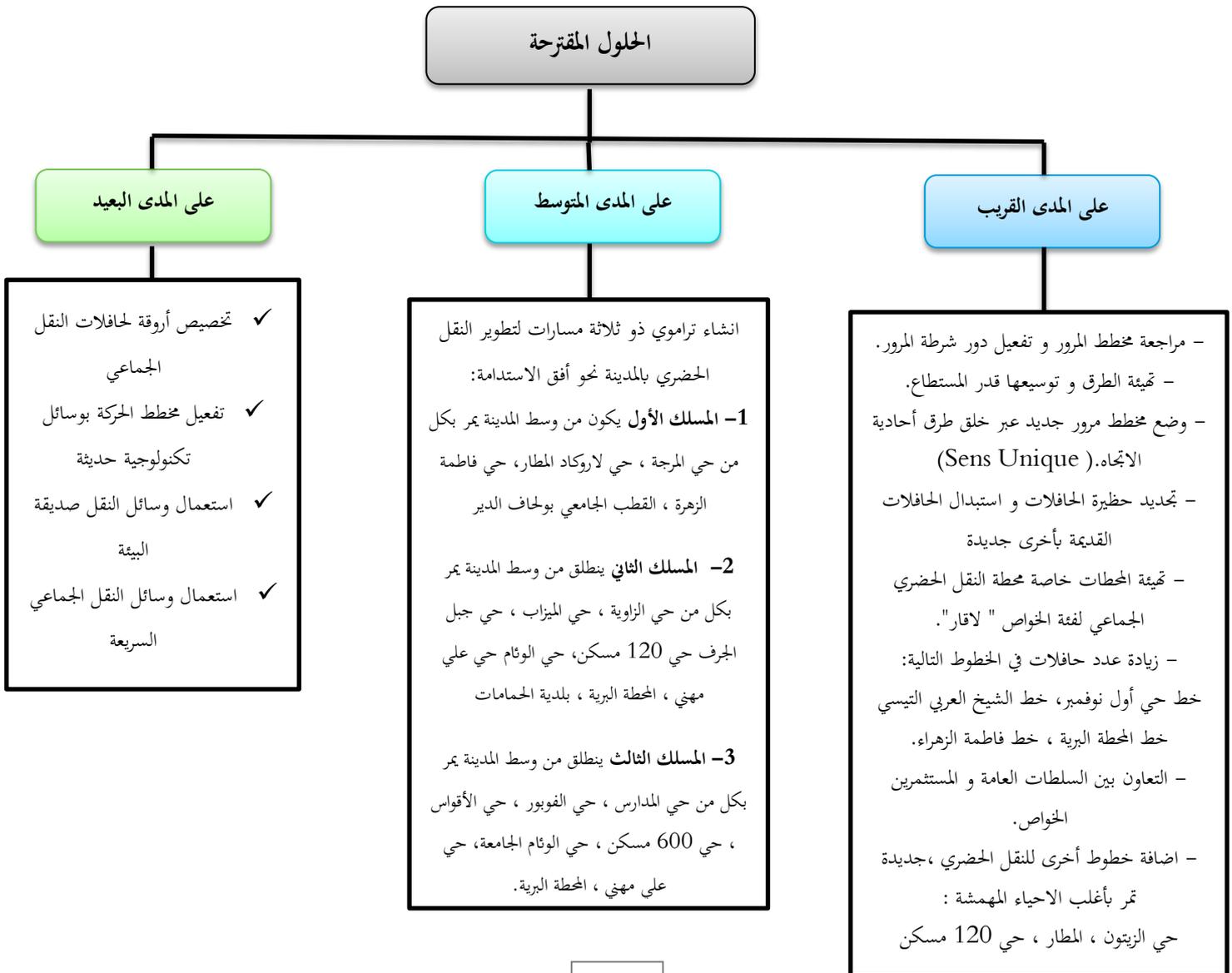
1- الاقتراحات لتنظيم و تحسين النقل الحضري الجماعي في مدينة تبسة :

لإعادة تنظيم شبكة النقل الحضري الجماعي بمدينة تبسة يتطلب التحكم في عدة عناصر أهمها اختيار المسارات بدقة وكذا الاختيار الأمثل لكل من أماكن التوقف والمحطات تفاديا للاختناقات المرورية وللتحكم في هذا العامل يتطلب تسخير أدوات قانونية وتقنية بعناية فائقة.

سنحاول في الشكل رقم 29 تقديم مجموعة من الاقتراحات التي من شأنها المساهمة في إعادة تنظيم وتسيير النقل

الحضري في مدينة تبسة، وذلك بالاعتماد على ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الدراسة الميدانية

شكل رقم 29 : يوضح الحلول المقترحة التي من شأنها المساهمة في إعادة تنظيم وتسيير قطاع النقل الحضري



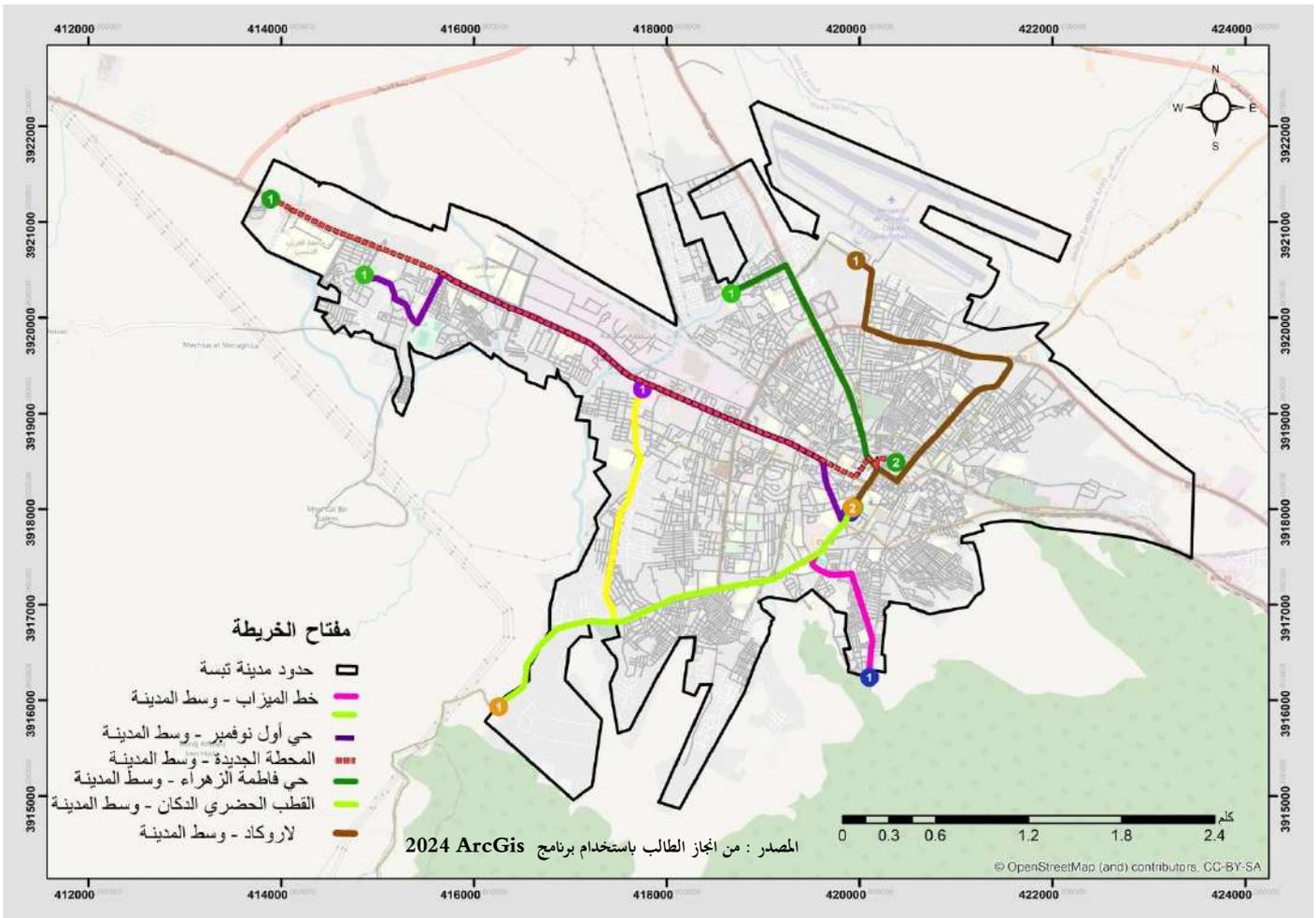
2- التحليل الشبكي باستعمال نظم المعلومات الجغرافية

يعتبر التحليل الشبكي من أهم المميزات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية SIG، التحليل الشبكي في Arc Gis يساعد على حل مشكلة الشبكة، مثل تحديد أفضل مسار ، و تحديد مجال التغطية لمواقف الحافلات ، والعثور على أقرب مستشفى في حالة حادث مروري... الخ .

بعد الدراسة الميدانية لفعالية النقل بمدينة تبسة و نتائج الاستبيان ، و الاقتراحات و الحلول لتنظيم و تسيير النقل الحضري الجماعي على المدى القريب، و دراسة الوضع الحالي لشبكة خطوط النقل الحضري الجماعي للحافلات تبين لنا أن هناك أحياء في المدينة لا تشملها التغطية والمتمثلة في الأحياء التالية : حي الزيتون، حي البساتين ، حي الزاوية ، حي 120 مسكن ، حي واد الناقص وبعض من الأحياء الأخرى.

1-2 الوضع الحالي لشبكة خطوط النقل الحضري الجماعي للحافلات :

خريطة رقم 14 : الوضع الحالي لشبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات



نلاحظ من خلال الخريطة رقم (14) أن شبكة النقل الحضري الجماعي بالحافلات لا تغطي كل أحياء المدينة لذلك نوجب علينا اقتراح و اضافة خطوط أخرى للنقل الحضري جديدة تمر بأغلب الاحياء المهمشة .

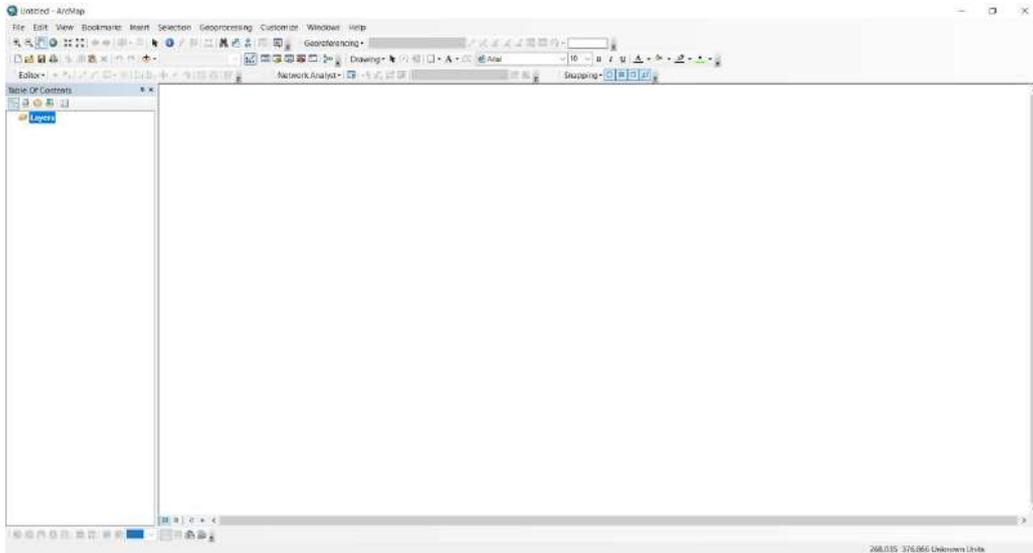
2-2 اقتراح مسارات نقل حضري جماعي جديدة :

2-2-1- خطوات انجاز مسارات جديدة لشبكة النقل الحضري لمدينة تبسة بواسطة التحليل الشبكي :

في الخطوات الآتية قمنا بإعداد مسارات جديدة في شبكة النقل لمدينة تبسة وذلك لتغطية أفضل و تجنب أماكن الازدحام والنقاط السوداء المعروفة في المدينة والوصول إلى الوجهة في اقل وقت ممكن، حيث قمنا باستخدام برنامج Arc Gis وذلك من خلال :

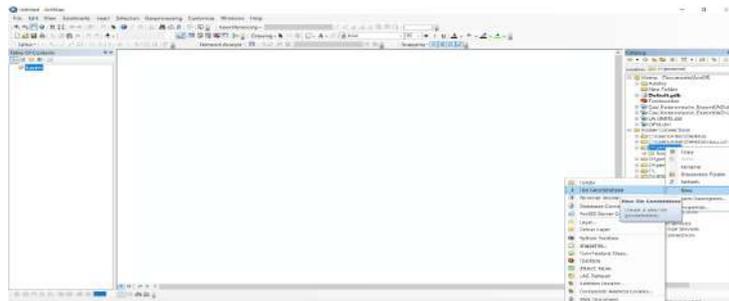
➤ فتح برنامج arc gis والضغط على .ok.

الصورة رقم (17): واجهة برنامج ArcGIS



➤ ومن الجزء الخاص ببرنامج Arc Catalog ننشئ personal Geodatabase .

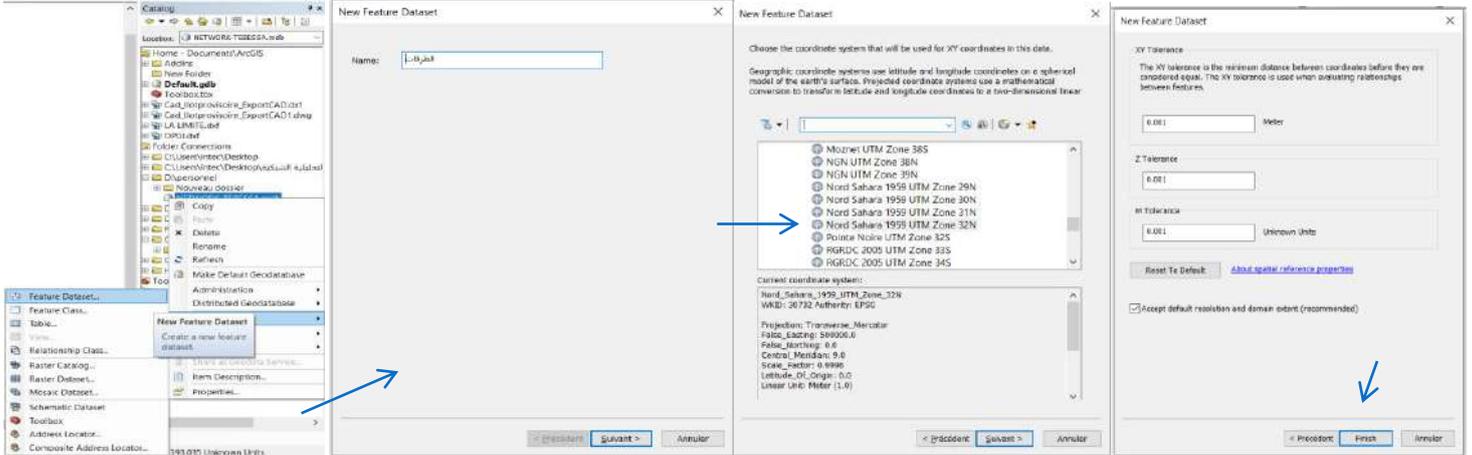
الصورة رقم (18): واجهة الشاشة تبين اختيار انشاء قاعدة بيانات



➤ ننشئ Feature dataset جديدة كما موضح بالصورة رقم (18):

تأتي النافذة الخاصة بتسمية قاعدة البيانات ثم نختار المرجع الجغرافي ثم نضغط على FINISH.

الصورة رقم (19): خطوات انشاء Feature dataset

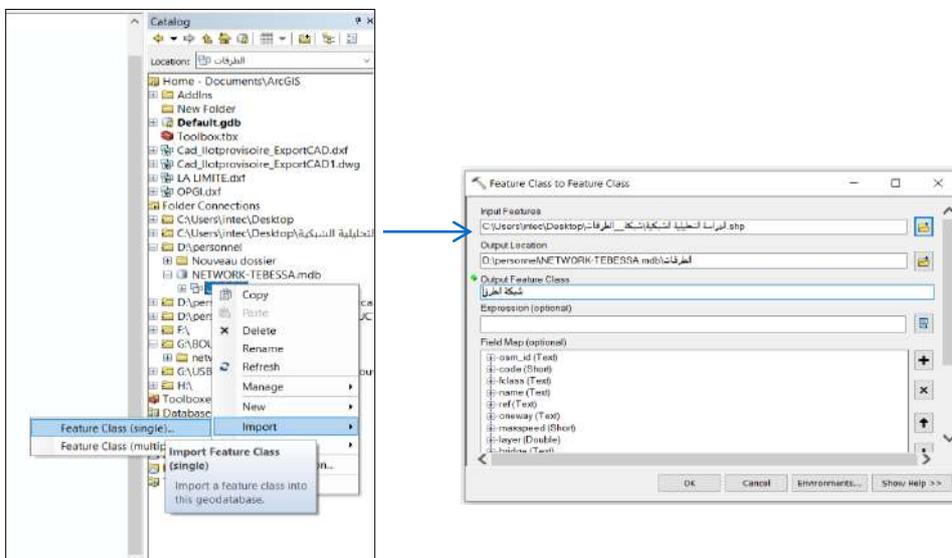


➤ بعد جمع البيانات المكانية (رسم الشبكة) على شكل ملف Shape file يضم شبكة الطرق بمدينة

تبسة، حيث قمنا برسمه من برنامج Open Street Maps و جمع البيانات الوصفية (عناصر

المانعة كسرعة واتجاه الطريق وطوله) ، سنقوم بادراجها الى قاعدة البيانات كمايلي :

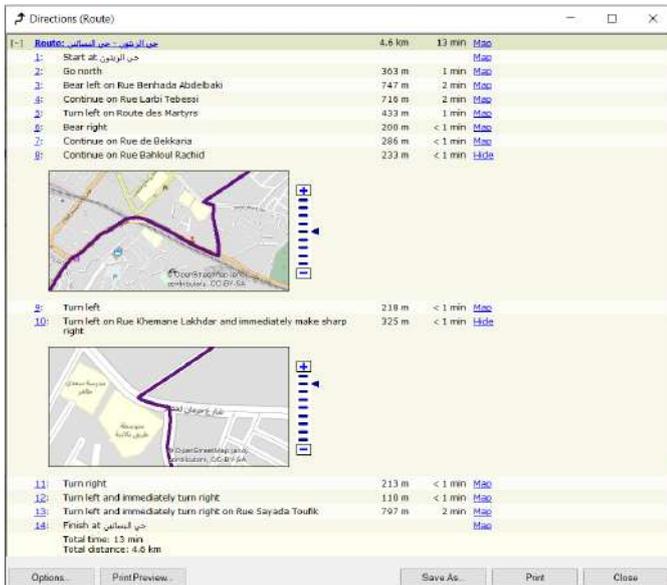
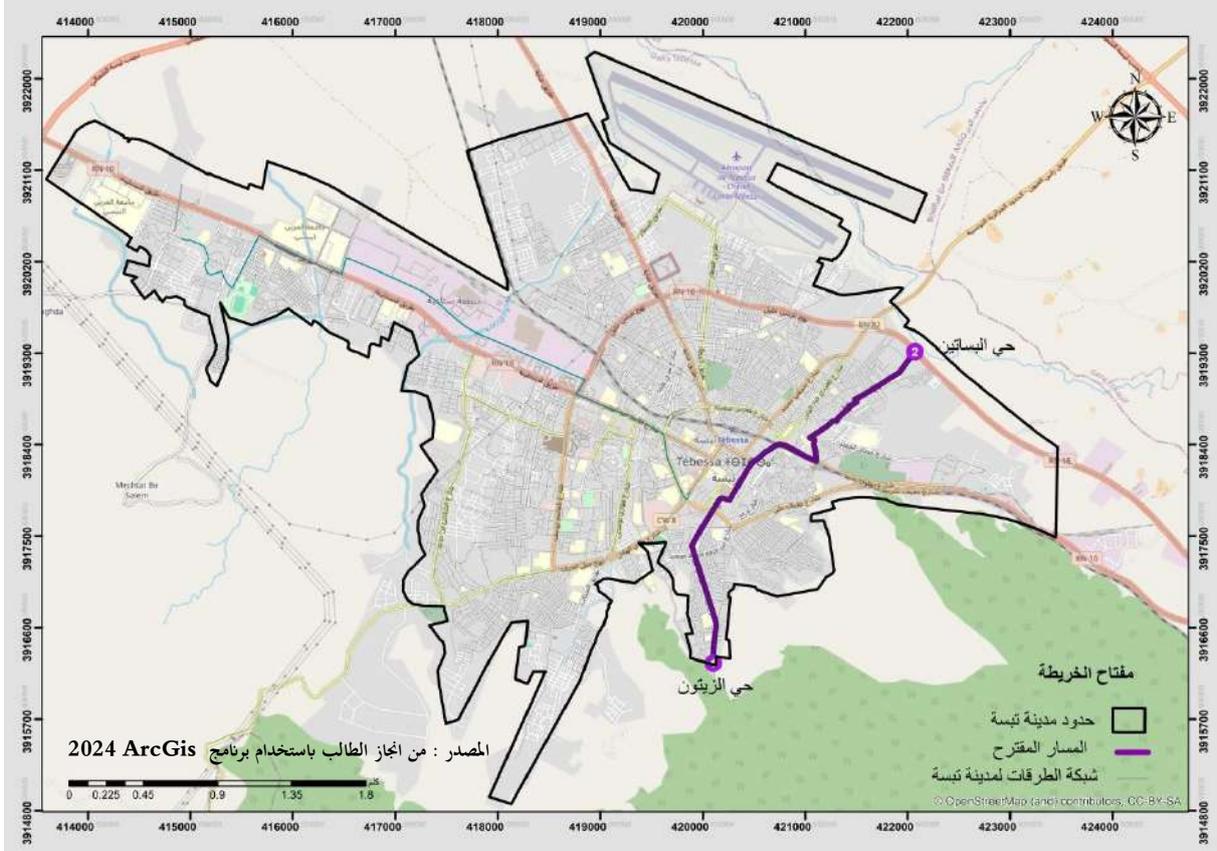
الصورة رقم (20): توضح كيفية ادراج شبكة الطرق الى قاعدة البيانات



❖ المسار المقترح رقم 01: خط حي الزيتون - حي البساتين

من خلال أداة New Route تم إنجاز المسار و ذلك بتحديد نقطتي الانطلاق و الوصول للمسار.

خريطة رقم 15 : المسار المقترح خط حي الزيتون - حي البساتين

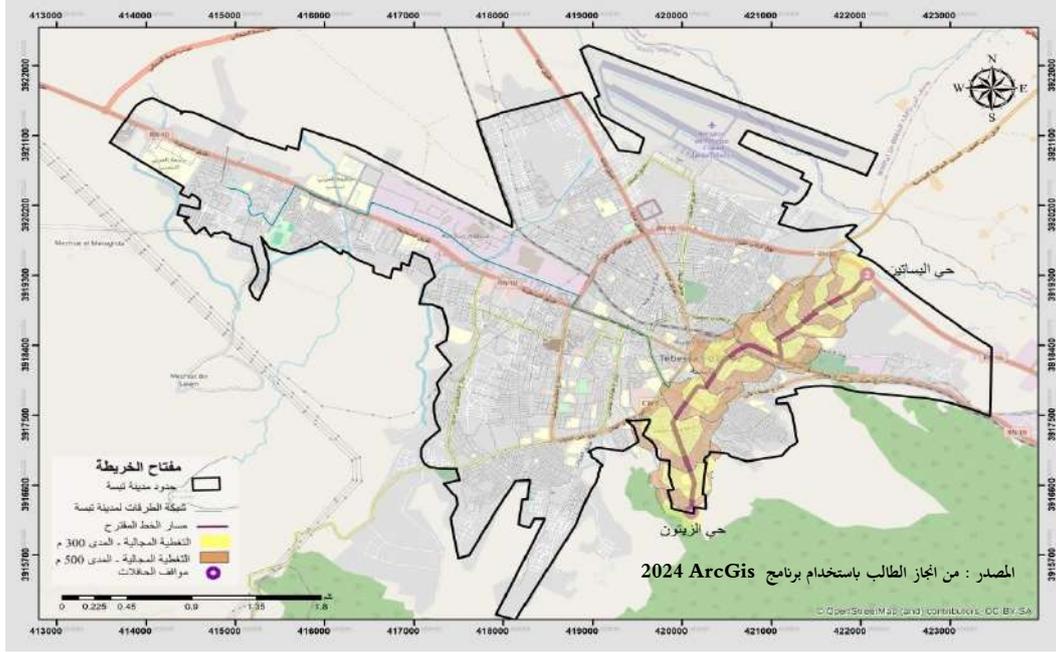


من خلال الخريطة رقم (15) نلاحظ أن انطلاقا المسار كانت من حي الزيتون مروراً على شارع بهلول رشيد بالقرب من حي البعالة و متوسطة طريق بكارية وصولاً إلى حي البساتين في مدة زمنية تقدر ب 13 دقيقة عبر مسافة 4,6 كلم.

❖ التغطية المحلية لخط حي الزيتون - حي البساتين :

من خلال أداة New Service Area تم إنجاز مجال التغطية للمسار على حساب أماكن توقف الحافلة.

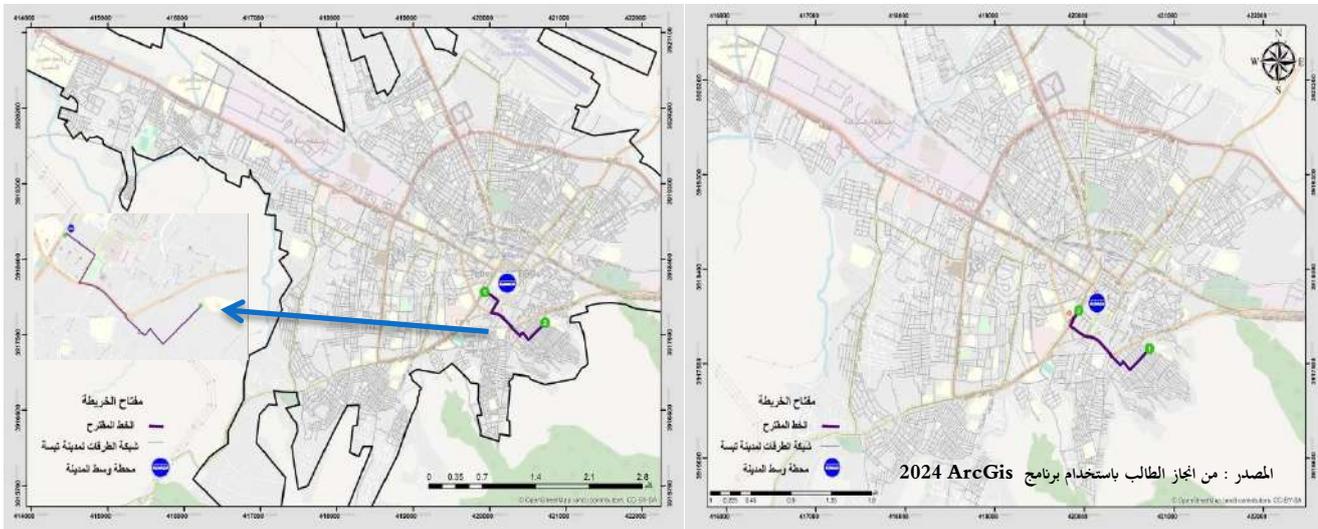
خريطة رقم 16 : التغطية المحلية لخط حي الزيتون - حي البساتين



من خلال الخريطة رقم (16) نلاحظ أن مواقع الحافلات للمسار المقترح تغطي معظم الأحياء القريبة من المسار على مسافة 500 م كحي طريق بكارية ، حي البعالة ، حي الزهور.

❖ المسار المقترح رقم 02: خط حي الزاوية - وسط المدينة

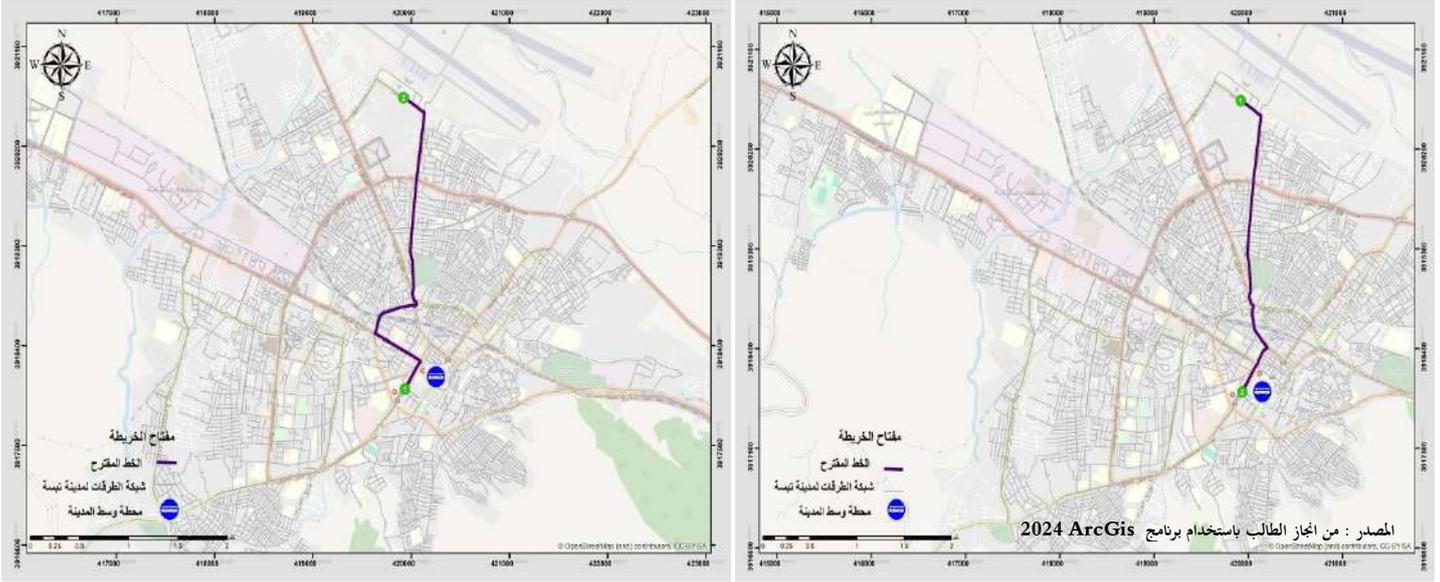
خريطة رقم 17: المسار المقترح خط حي الزاوية - وسط المدينة (ذهاب - اياب)



من خلال الخريطة رقم (17) نلاحظ أن انطلاقا المسار كانت من حي الزاوية وصولا إلى وسط المدينة في مدة زمنية تقدر ب 5 دقائق عبر مسافة 1.2 كلم ذهابا و 6 دقائق عبر مسافة 1.4 كم ايابا .

❖ المسار المقترح رقم 03: خط المطار - وسط المدينة

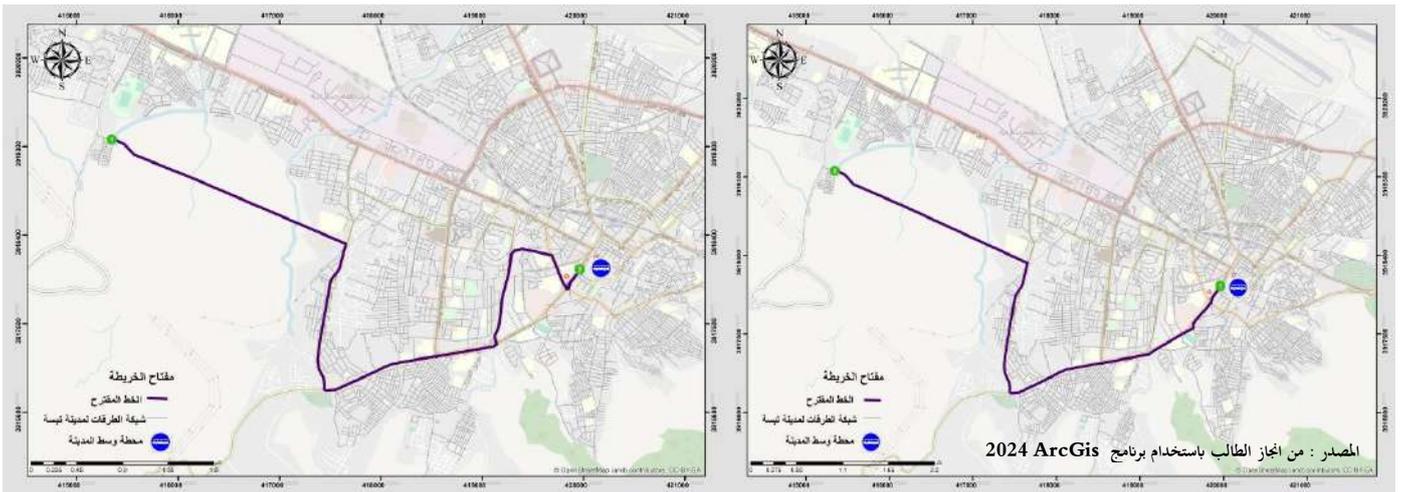
خريطة رقم 18: المسار المقترح خط المطار - وسط المدينة (ذهاب - اياب)



من خلال الخريطة رقم (18) نلاحظ أن انطلاقا المسار كانت من المطار مروراً بتحصيص طريق عنابة 2 و مقبرة طريق المطار وصولاً إلى وسط المدينة في مدة زمنية تقدر ب 9 دقائق عبر مسافة 2.46 كلم ذهاباً و 10 دقائق عبر مسافة 3 كم .

❖ المسار المقترح رقم 04: حي 120 مسكن - وسط المدينة

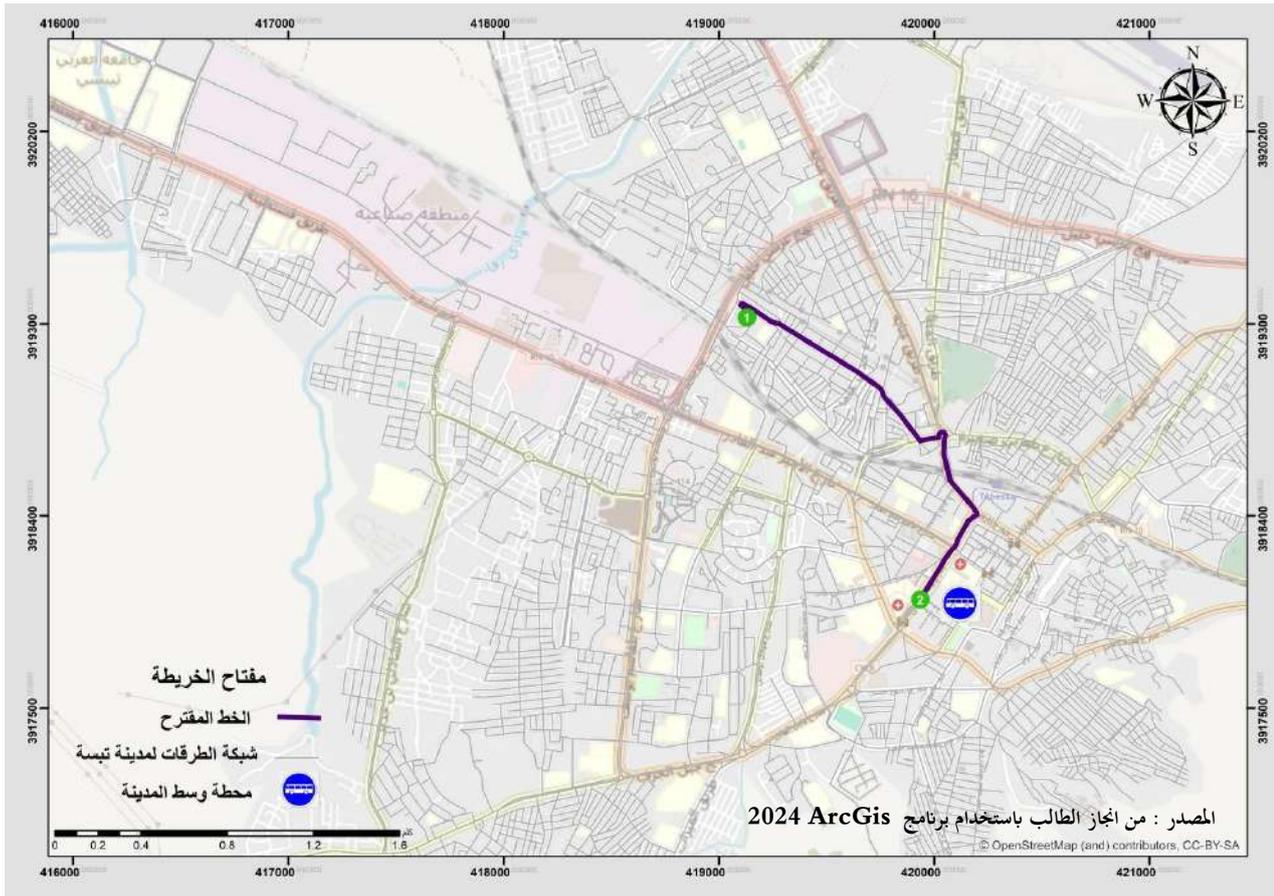
خريطة رقم 19: المسار المقترح خط حي 120 مسكن - وسط المدينة (ذهاب - اياب)



من خلال الخريطة رقم (19) نلاحظ أن انطلاقا المسار كانت من حي 120 مسكن مروراً بشارع الشاذلي بن جديد (سكانسكا) و شارع واد هلال وصولاً إلى وسط المدينة في مدة زمنية تقدر ب 10 دقائق على مسافة 6.23 كم ذهاباً ، و اياباً بتغيير المسار من شارع واد هلال نحو شارع هواري بومدين في مدة زمنية تقدر ب 12 دقيقة عبر مسافة 7.76 كلم.

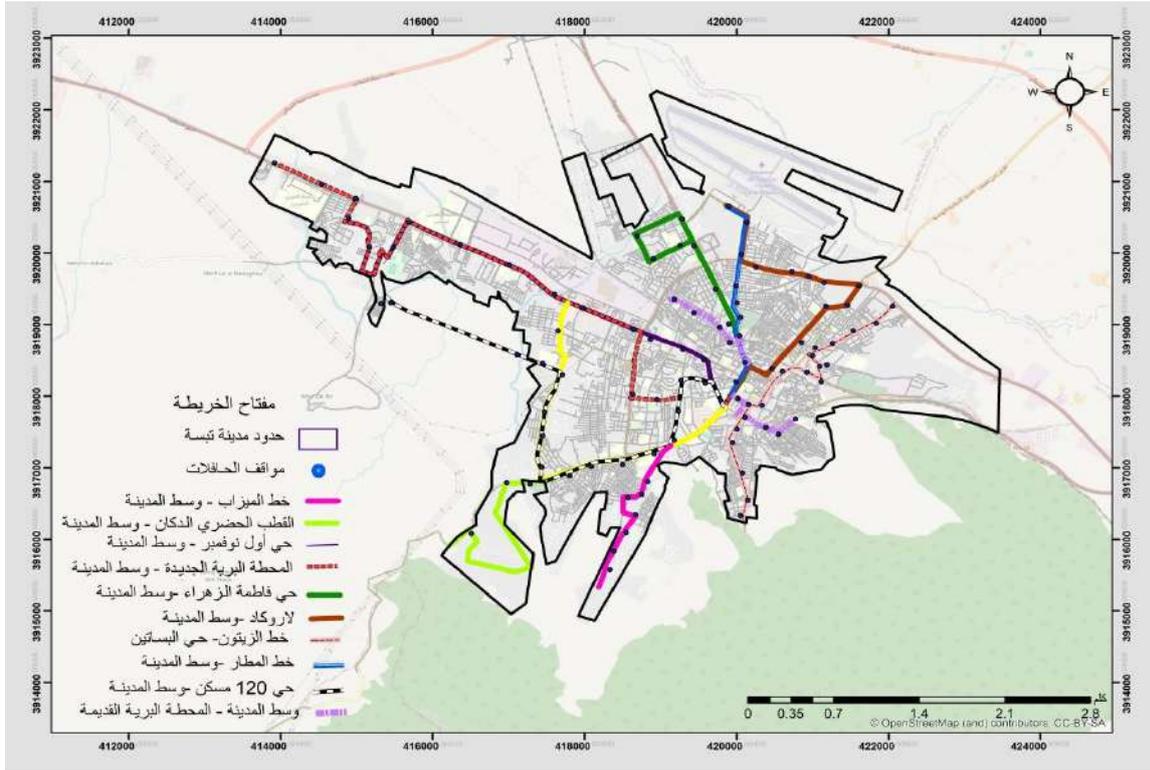
❖ المسار المقترح رقم 05: وسط المدينة – المحطة البرية القديمة

خريطة رقم 20: المسار المقترح خط وسط المدينة – المحطة البرية القديمة

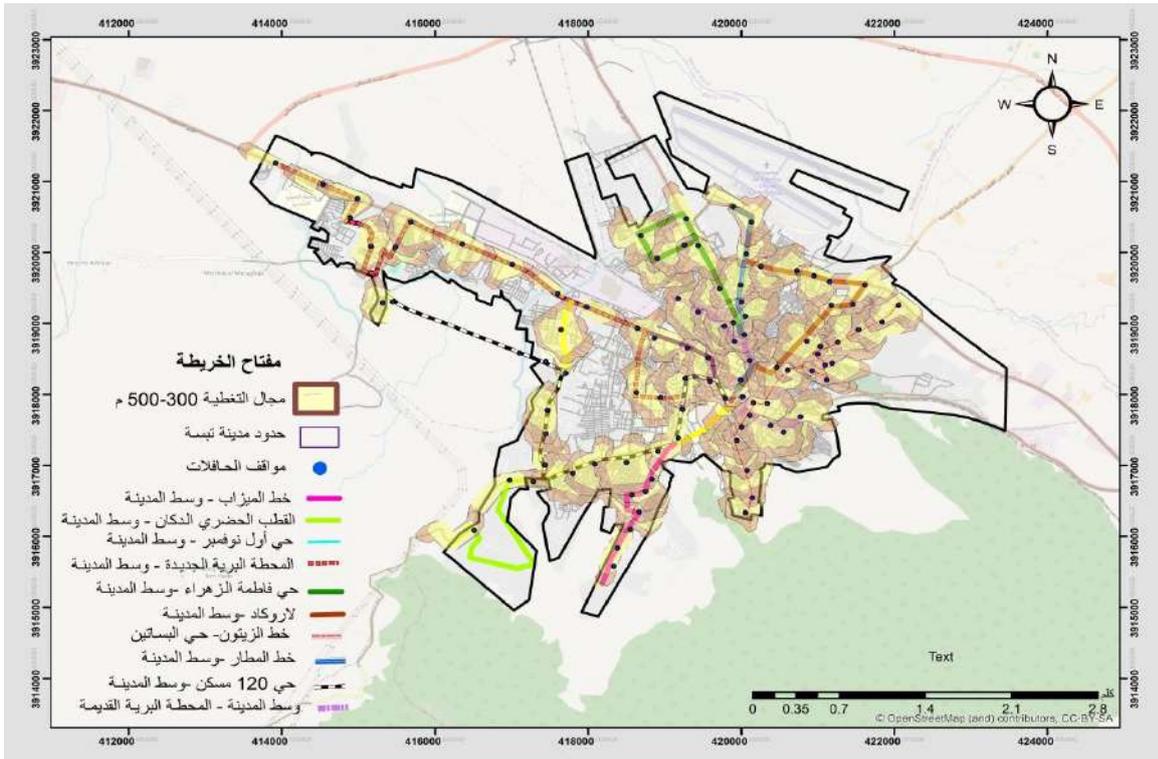


من خلال الخريطة رقم (20) نلاحظ أن انطلاقا المسار كانت من وسط المدينة مروراً بحي واد الناقص وصولاً إلى المحطة البرية القديمة في مدة زمنية تقدر ب 8 دقائق على مسافة 2.1 كم.

خريطة رقم 21 : الوضع المقترح لمسارات النقل الحضري الجماعي بالحافلات



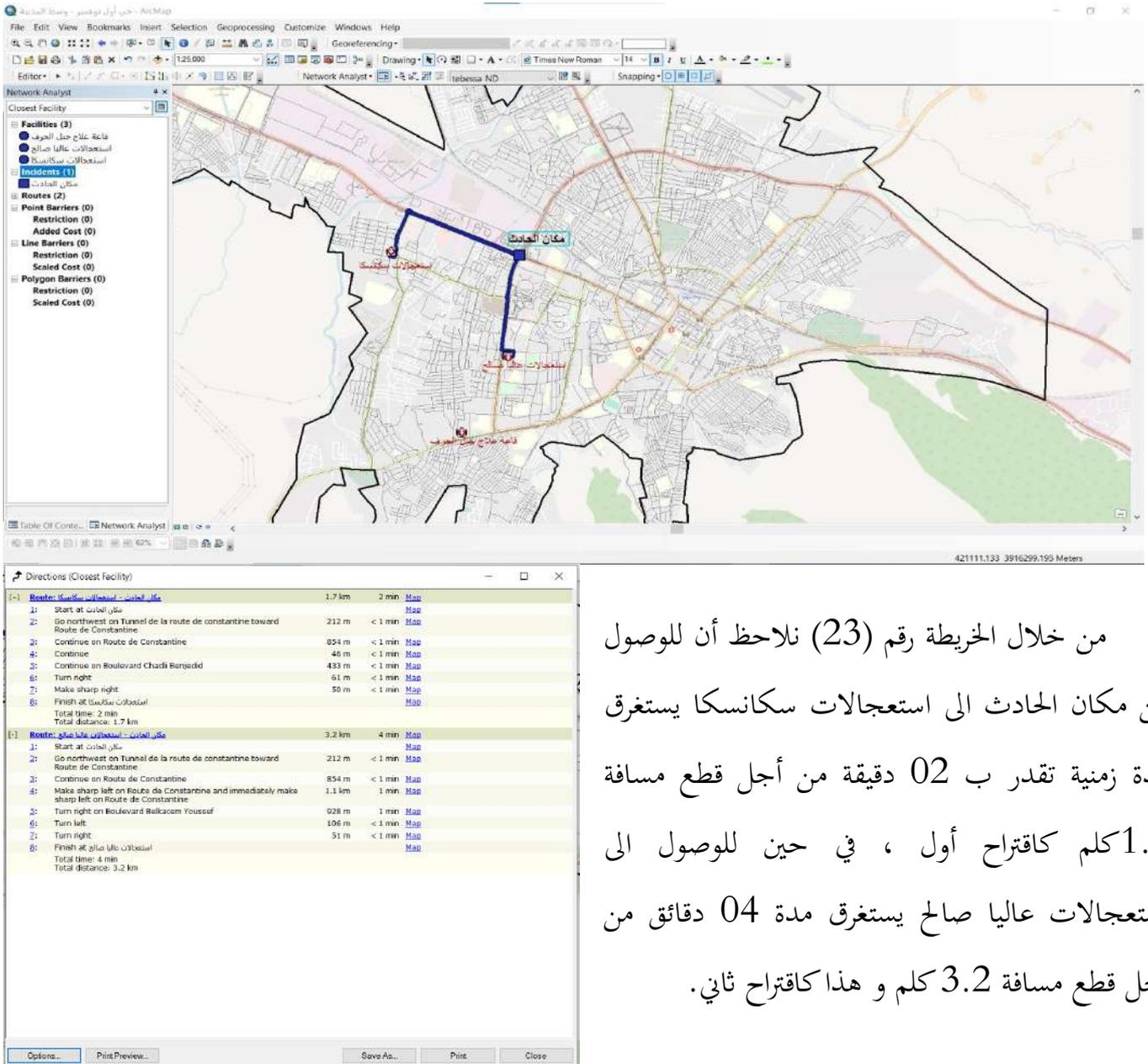
خريطة رقم 22 : التغطية المجالية لمسارات النقل الحضري الجماعي بالحافلات المقترحة



❖ إيجاد أقرب مرفق خدمي:

قمنا بإنجاز مثال على أقصر مسار للوصول إلى مستشفى في حالة وجود حادث، وذلك بإيجاد أقصر مسار للوصول إلى مستشفيات من أصل ثلاث مستشفيات وذلك في حالة وقوع حادث على مستوى مفترق طرق طريق قسنطينة، فمن خلال البيانات المستخدمة في البرنامج وباستخدام الأداة New Closest Facility لتحديد نقاط الأماكن المطلوبة قمنا بالضغط على أداة Solve فتم اختيار وتحديد أفضل وأقصر مسار للوصول إلى المستشفى ويتضح ذلك من خلال الخريطة رقم (23).

خريطة رقم 23 : مسار أقرب مستشفى إلى مكان الحادث



من خلال الخريطة رقم (23) نلاحظ أن للوصول من مكان الحادث إلى استعجالات سكانسكا يستغرق مدة زمنية تقدر بـ 02 دقيقة من أجل قطع مسافة 1.7 كلم كاقترح أول، في حين للوصول إلى استعجالات علي صالح يستغرق مدة 04 دقائق من أجل قطع مسافة 3.2 كلم و هذا كاقترح ثاني.

3- المشروع المستقبلي المقترح :

يرجع الهدف من إنجاز مشروع القطار الكهربائي (الترامواي) إلى مجموعة من النقاط تذكر منها :

- التقليل من السيارات في المحاور الرئيسية ونقاط الدوران، وهذا يقضي على مشكلة الازدحام المروري التي تعاني منها مدينة تبسة في الآونة الأخيرة ، ويحد من وقوع حوادث المرور.
- الحد من استعمال السيارات الخاصة وسيارات الأجرة لما تخلفه من تلوث هوائي وضوضائي.
- التحكم الفعال في حركة المرور خاصة عند أوقات الذروة، وتغيير أوقات المرور بطريقة سلسلة و فعالة.
- التحكم في تدفق حركة المسافرين حسب الاحتياجات.
- فك الضغط على النقل وتسهيل التنقل في المدينة لتحقيق سهولة وصول أفضل وتلبية احتياجات السكان.
- تطوير النقل الحضري بالمدينة نحو أفق الاستدامة.

3-1 تأثير الترامواي على مدينة تبسة:**3-1-1- بالنسبة للنقل**

- يساهم في تنظيم خطوط النقل الجماعي باعتبار أن محطاته تعد محطة انطلاق للحافلات.
- ضمان تكامل بين مختلف وسائل النقل داخل المدينة.
- استيعاب تدفق سكاني كبير المتوجه نحو مركز المدينة.
- توفير الراحة والرفاهية للمتنقلين.

3-1-2 - على الجانب الاجتماعي

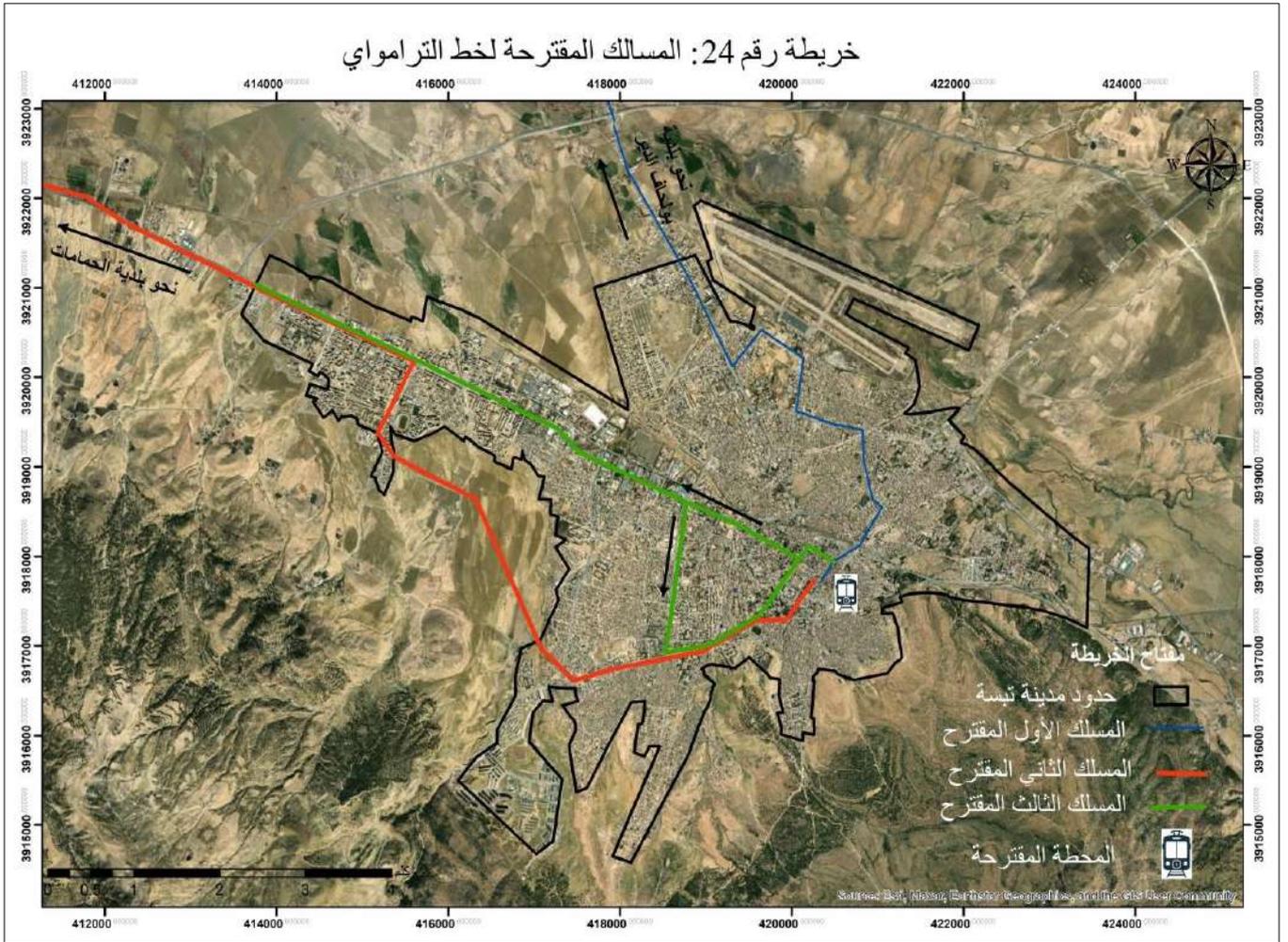
- تحقيق دمج اجتماعي بين السكان.
- الربط بين مختلف قطاعات المدينة.

3-1-3 - على الجانب الاقتصادي:

- تخفيف الأعباء التي تتحملها الدولة بسبب النقل.
- مصدر جديد لإدخال تدفق مالي .

3-1-4- على الجانب البيئي :

- التقليل من التلوث البيئي (سمعي بصري... الخ) . إضافة هيبة وتحسين الصورة الجمالية لمدينة تبسة.
- النهوض بالسياحة في المدينة.

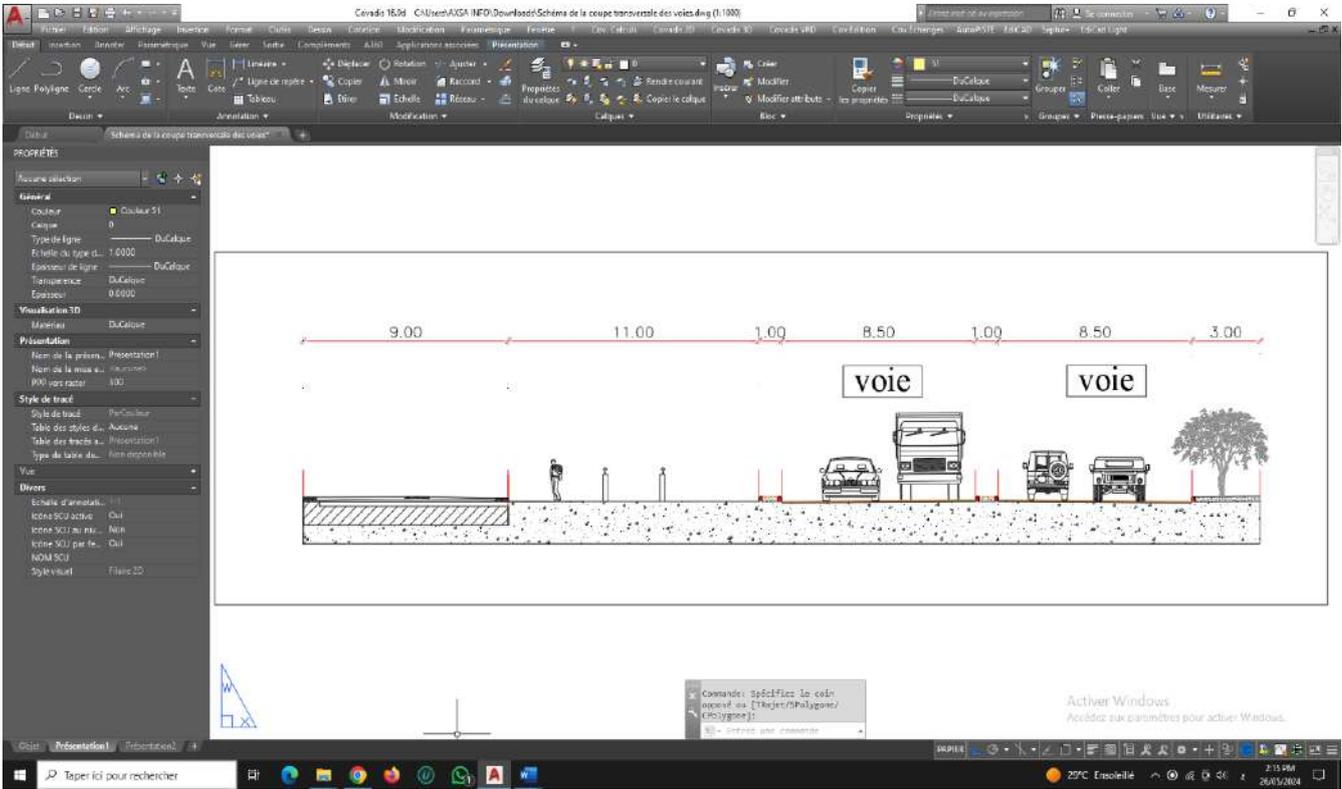


الخريطة رقم (24) توضح مسالك الترامواي كحلول مقترحة على المدى المتوسط .

وهذه الأشكال توضح بعض الطرقات التي يمر منها الترامواي بمدينة تبسة:

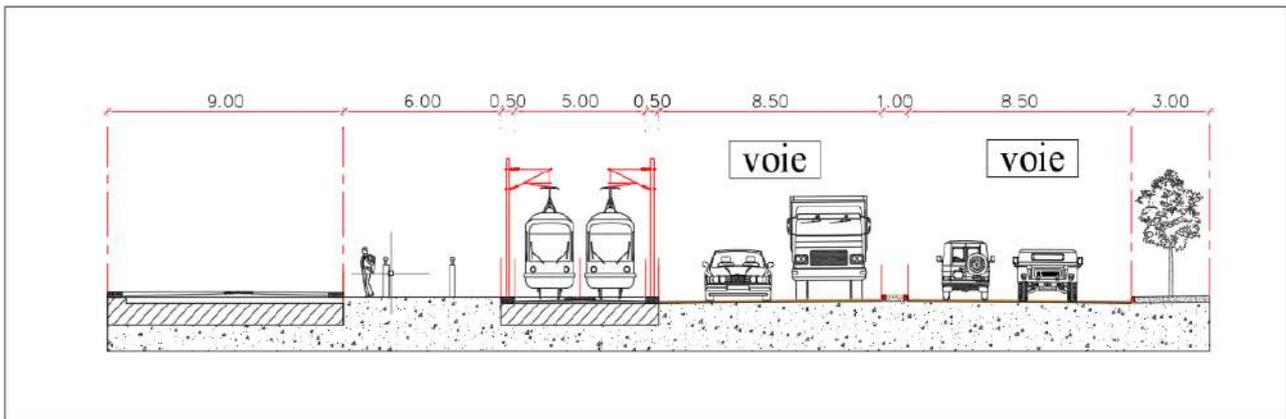
الشرط الأول: باب كركالا - سينما المغرب

الشكل رقم 30: المقطع A



المصدر : من اعداد الطالب

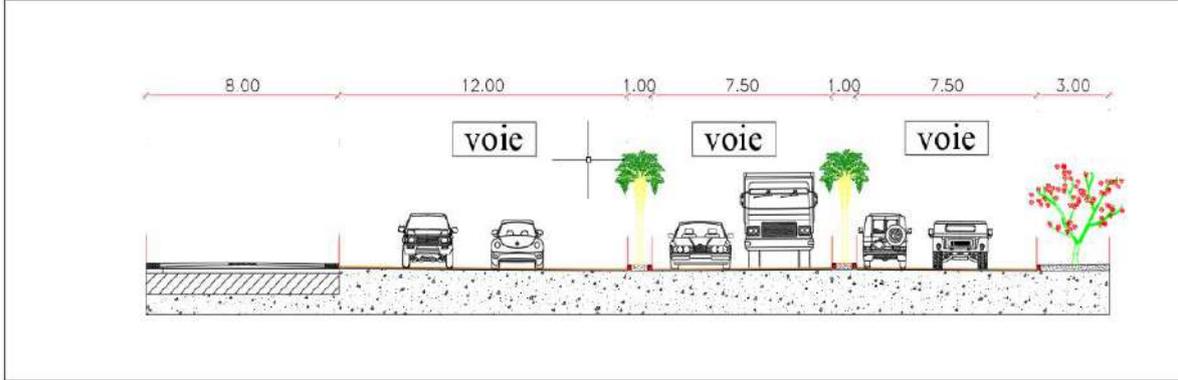
الشكل رقم 31: الحالة المقترحة للمقطع A



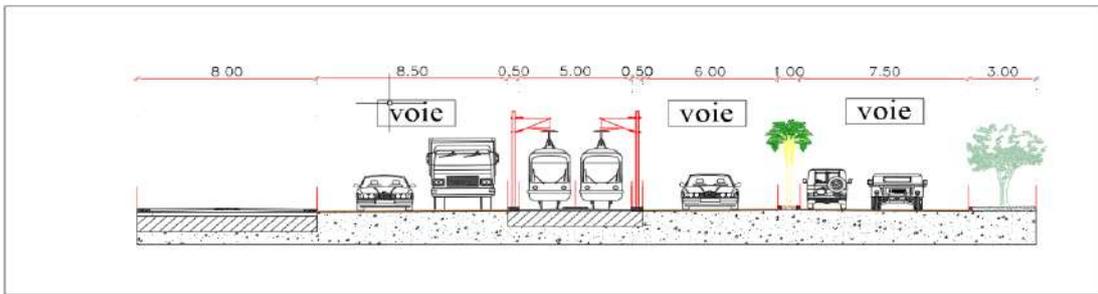
المصدر: من اعداد الطالب

الشرط الثاني : سينما المغرب - النسر

الشكل رقم 32: المقطع B



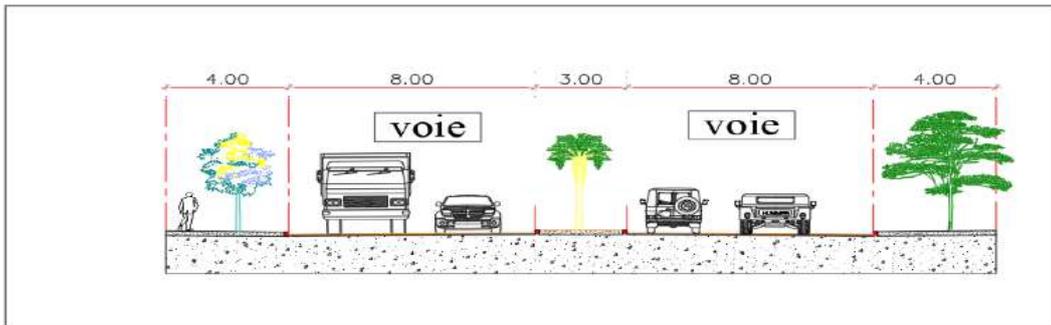
الشكل رقم 33: الحالة المقترحة للمقطع B



المصدر : من انجاز الطالب

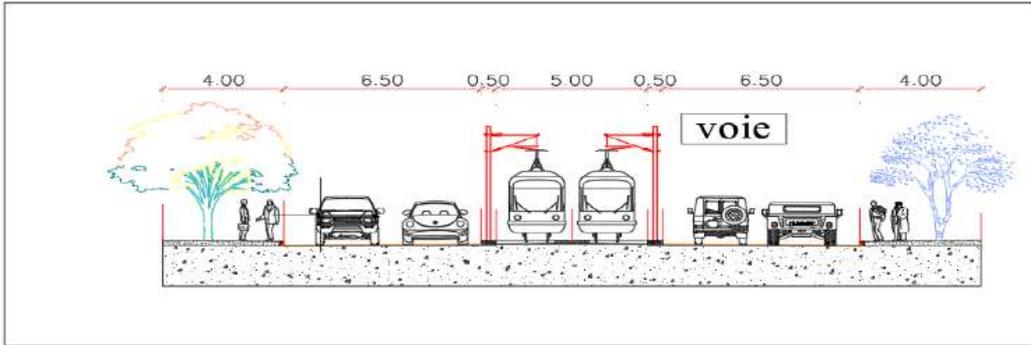
الشرط الثالث : النسر - طريق الجرف

الشكل رقم 34: المقطع C



المصدر : من انجاز الطالب

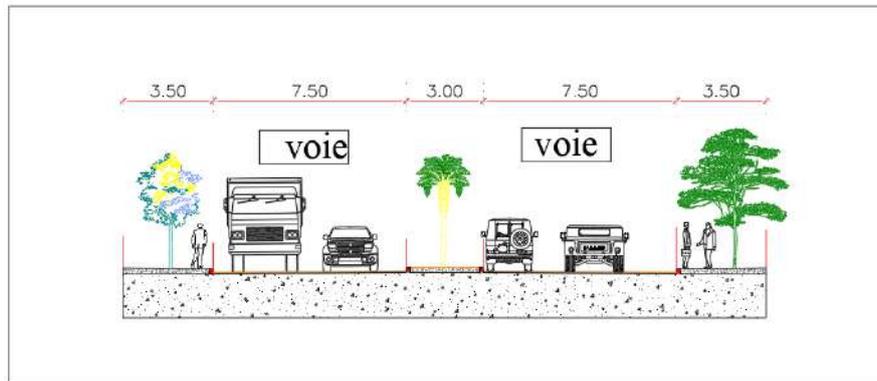
الشكل رقم 35: الحالة المقترحة للمقطع C



المصدر : من انجاز الطالب

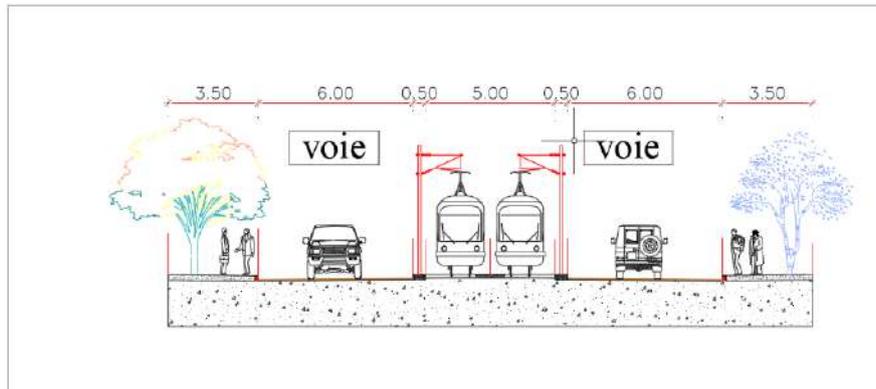
الشرط الرابع : بين طريق الجرف و المسجد الكبير

الشكل رقم 36: المقطع D



المصدر : من انجاز الطالب

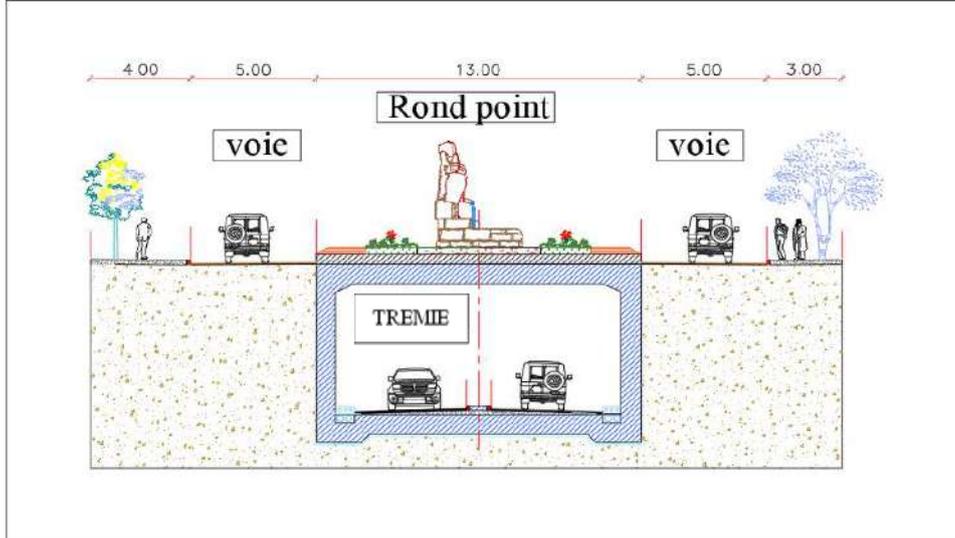
الشكل رقم 37: الحالة المقترحة للمقطع D



المصدر : من انجاز الطالب

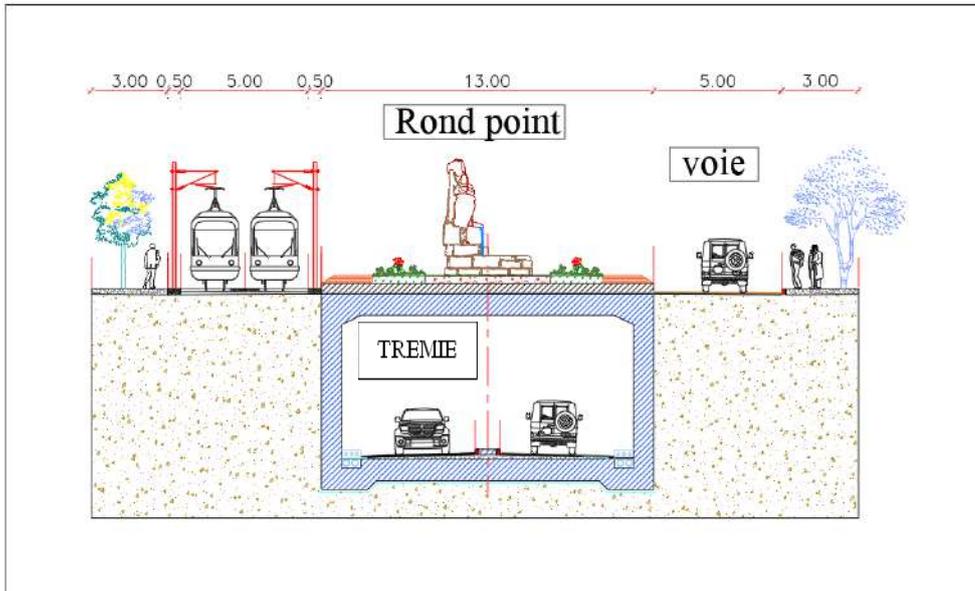
الشرط الخامس : نفق طريق قسنطينة

الشكل رقم 38: المقطع E



المصدر : من انجاز الطالب

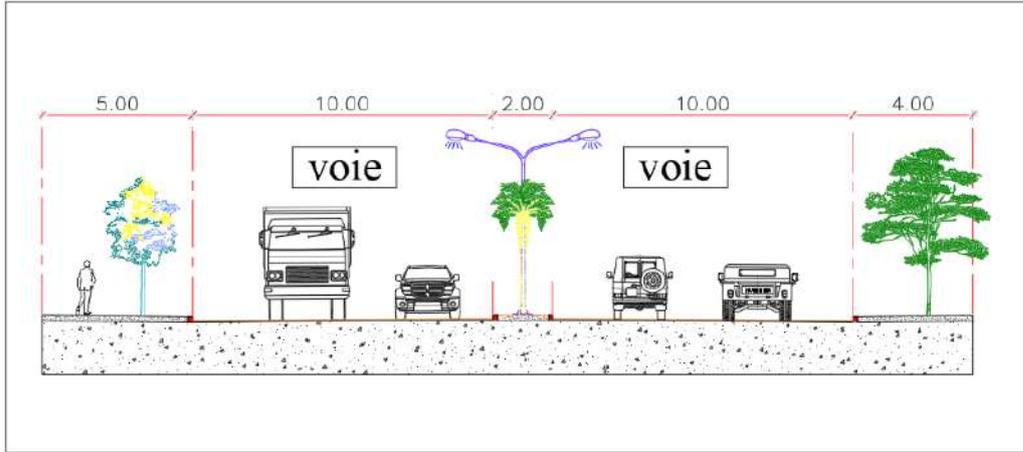
الشكل رقم 39: الحالة المقترحة للمقطع E



المصدر : من انجاز الطالب

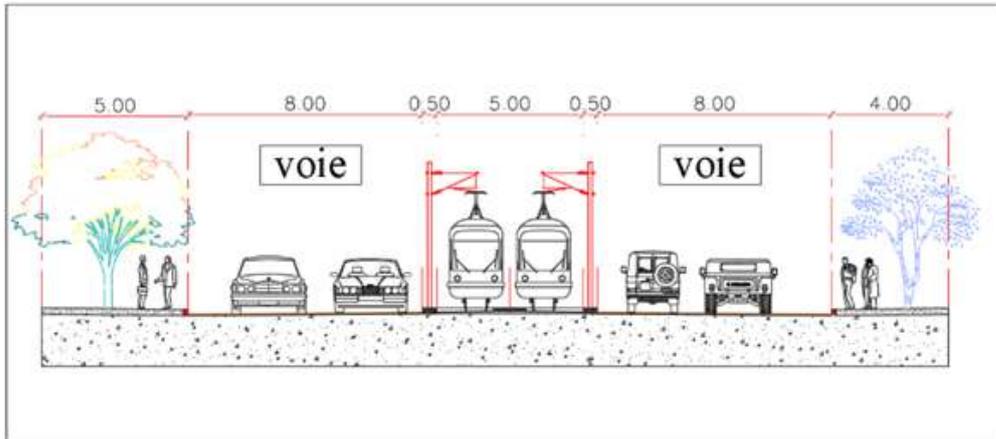
الشرط السادس: الطريق الوطني رقم 10 (طريق قسنطينة)

الشكل رقم 40: المقطع F



المصدر : من انجاز الطالب

الشكل رقم 41: الحالة المقترحة للمقطع F



المصدر : من انجاز الطالب

خلاصة الفصل :

بناءا إلى ما توصلنا إليه من خلال دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة فعالية النقل بمدينة تبسة وجدنا أن المدينة بحاجة إلى إستراتيجيات جديدة ، فقمنا بوضع حلول من أجل تنظيم و تحسين النقل الحضري الجماعي بمدينة تبسة على ثلاث مستويات ، من أهم هذه الحلول :

✓ زيادة الحافلات في خطوط معينة ، و اضافة خطوط أخرى للنقل الحضري جديدة تمر بأغلب الخطوط المهمشة.

✓ مراجعة مخطط الحركة و المرور و محاربة الظواهر السلبية عبر تفعيل شرطة المرور (الأمن المروري).

✓ باستخدام أداة التحليل الشبكي لنظم المعلومات الجغرافية قمنا بتنظيم و تحسين خطوط النقل الحضري الجماعي و اقترحنا خطوط جديدة أعطت فعالية و تغطية أكثر لشبكة النقل بالمدينة.

✓ اقتراح مشروع مستقبلي ترامواي .

الخاتمة العامة



الخاتمة العامة :

بعد القيام بدراسة مفصلة في اطار البحث العلمي المسطر، والمتضمنة أربعة فصول، فصل نظري تطرقنا فيه للمفاهيم المتعلقة بهذا البحث بصفة رئيسة والاحاطة بالمصطلحات مفهوما علميا و تدقيقا لغويا بما لا يجعل مجالا للضبابية في التفريق والتمييز ، وفصل تحليلي عالجا فيه الجانب الجغرافي والاجتماعي والتاريخي للمدينة ، وفصل حللنا فيه خصائص البنية التحتية التي تتميز بها المدينة كما تم فيه استخلاص بعض المشاكل في مجال النقل و الحركة المرورية، و فصل يمثل دور نظم المعلومات الجغرافية في دراسة فعالية النقل بمدينة تبسة انجزنا فيه مقارنة حقيقية للواقع لتدعيم التحليل وترسيم تطلعات للآفاق على اساس علمي، والمغزى من كل هذا ومن كل بحث هو المقاربة الواقعية و الخروج بنتيجة تعتبر كمنطلق لوضع حلول او اقتراح افاق جديدة.

و من خلال دراستنا و تحليلنا لمدينة تبسة من حيث تقييم و تنظيم خطوط النقل الحضري الجماعي حاولنا البحث فيها و إيجاد منهجية علمية تساعدنا على معرفة نسبة تغطية هذه الخطوط ومن خلال التساؤل المطروح في الدراسة ما مدى فعالية النقل الحضري في مدينة تبسة و كيف يمكن إعادة تنظيم وتسيير النقل الحضري الجماعي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ؟

كإجابة على هذه التساؤلات قمنا بالاعتماد على هاته الفرضية:

➤ باستعمال التحليل الشبكي في نظم المعلومات الجغرافية يمكننا تحديد التغطية المجالية وتنظيم شبكة النقل الحضري الجماعي.

من أجل التحقق من الفرضية قمنا بدراسة تحليلية لمدينة تبسة من مختلف الجوانب التاريخية و الطبيعية و السكنية و السكانية من أجل تقييم وتنظيم خطوط النقل الحضري الجماعي، و لأجل التخطيط و التسيير الجيد فكانت هناك مشاكل من حيث التسيير و وجود بعض المناطق ليست مغطاة بخطوط نقل حضري جماعي ، فقمنا باستخدام تقنية التحليل الشبكي من أجل معرفة أحسن موقع لتموقع مواقف حافلات النقل الحضري.

باستعمال نظم المعلومات الجغرافية نكون أقرب للواقع و يسهل علينا عملية التحليل و التشخيص و التقييم و تنظيم خطوط نقل الحضري الجماعي.

قائمة المصادر والمراجع



أولاً: المراجع باللغة العربية:

❖ الكتب و المجلات:

- إبراهيم أيوب، سميرة. (2002). اقتصاديات النقل دراسة تمهيدية، دار الجمعة للنشر. الاسكندرية.
- توفيق محمود سالم (2002). هندسة الطرق. ط1، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
- الجماصي علاء الدين. (2010). محاضرات في نظم المعلومات الجغرافية. غزة - فلسطين: الجامعة الاسلامية.
- محمد الخزامي. (1988). نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات الجغرافيين. الإسكندرية: منشأة المعارف.
- الدكتور عبد الرزاق أحمد سعيد. (2009). التخطيط الحضري للمدينة بين التطبيق و النسيان. مجلة دراسات تربوية، ص162.
- الدليمي خلف حسين. (2010). نظم المعلومات الجغرافية GIS أسس و تطبيقات. عمان - الأردن: دار صفاء للنشر و التوزيع.
- الربيعي نور الدين. (1986). الأفاق التخطيطية لأنماط النقل والمواصلات. بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة.
- خالد بن مسلم الرحيلي. (2004). التطبيقات التعليمية لنظم المعلومات الجغرافية. مصر: المجلة الجغرافية، العدد 43.
- جمال حمدان. (1977). جغرافية المدن. القاهرة.
- محمد توفيق سالم. (1985). هندسة النقل والمرور. بيروت: دار الراتب الجامعية.
- عبد الحميد حسين ، و رشوان أحمد . (2012). المدينة "دراسة في علم الاجتماع الحضري"، المكتب الجامعي الحديث. الاسكندرية: الطبعة 7.
- سعيد عبده. (2007). جغرافية النقل مغزاها ومرواها. القاهرة: مكتبة الانجوميصرية.
- عشناوي، سعد الدين. (2005). تنظيم وإدارة النقل: الأسس، المشكلات، الحلول. ط5. دار المريخ. الرياض.
- عطوي، عبد الله. (2001). جغرافية المدن. ط1. دار النهضة العربية. بيروت. لبنان.
- المعجم العربي. (1989).

قائمة المصادر والمراجع

❖ **الجريدة الرسمية** : القانون 01 / 13 المؤرخ في 07 أوت 2001 المتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه الصادر في الجريدة الرسمية العدد 44. (2001).

القانون 17/88 المؤرخ في 10 ماي 1988. (1988). عدد 19.

❖ المذكرات :

- جمال صغيري. (2009). النقل الحضري و أثره في ادماج التجمعات العمرانية. مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير. جامعة المسيلة.
- راجحي، سناء. (2009/2008). " النمو الحضري وعلاقته بمشكلات النقل الحضري". رسالة ماجستير. جامعة الحاج لخضر. باتنة، الجزائر.
- زرقين، صابرينة. (2017\2016). "واقع النقل الحضري في مدينة تبسة"، مذكرة ماستر. معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.
- لخضرن شاكر. (2011/2010). " مشروع القطار الحضري (Tramway) لمدينة باتنة". رسالة ماجستير. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر. باتنة.
- لصلح أحلام، محي الدين سهام. " تقييم فعالية و دور أدوات التهيئة و التعمير في التحكم في التوسع العمراني ". مذكرة ماستر. معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر.

❖ باللغة الأجنبية:

Michael.E. (1990). "national center for géographique information and analyst", science direct, volume7, number 3. university of California.

ثانيا: المصادر.

- 1- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2012
- 2- مديرية البرمجة والتخطيط لولاية تبسة DPAT.
- 3- مديرية النقل لولاية تبسة
- 4- المصلحة التقنية للبلدية

ثالثا: المواقع.

<https://www.esrifrance.fr/>

الملاحق



دراسة فعالية النقل في مدينة تبسة

جامعة الشيخ العربي التبسي تبسة - 2023-2024

عزيزي المشارك، في إطار انجاز مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص تهيئة حضرية، تحت عنوان "دراسة فعالية النقل الحضري في مدينة تبسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية"، أقدم لكم هذا الاستبيان وأرجو منكم الإجابة على أسئلته بدقة و غاية اختيار الاجابات التي ترونها مناسبة وتعبير عن وجهة نظركم

الجزء الأول : معلومات سوسيو مهنية

1. الحي الذي تسكن فيه

2. الجنس

أنثى ذكر

3. العمر

أكثر من 60 سنة من 30 إلى 59 سنة من 16 إلى 29 سنة

4. المستوى التعليمي

ثانوي متوسط ابتدائي يقرأ ويكتب
 درست عليا جامعي

5. المهنة

عمل يومي يبحث عن عمل
 موظف (قطاع عام خاص) مهن حرة (حرفي، نجار، جزار الخ)
 طيار طلب
 متقاعد طيار سلمي

6. مكان العمل ان وجد

خارج المدينة المدينة الحي

الجزء الثاني: أسئلة حول النقل الحضري

7. ماهي وسيلة تنقلك

سيارات الأجرة سيارة خاصة مشيا على الأقدام
 دراجة نارية، هوائية الحافلات نقل للعمل
 النقل الجماعي

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

8. ماهي أسباب تنقلك اليومي

للتبضع/اقتناء حاجات خاصة الدراسة العمل
 العلاج خدمات عمه التسلية
 أشياء أخرى زيارة الأهل

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

9. أنكرها، الأشياء أخرى:

10. كم عدد المرات التي تنتقل فيها يوميا

من 2 إلى 04 مرات أقل من 2 مرات لا انتقل اطلاقا
 أكثر من 04 مرات

11. هل خدمة لنقل متوفرة في معظم الأوقات

لا نعم أحيانا

12. كم تستغرق من الوقت للسير رجلا للوصول لى وسيلة نقلك

من 15-30 دقيقة من 5-15 دقائق أقل من 5 دقائق
 أكثر من 30 دقيقة

13. في حلة تنقلك بأي وسيلة كنت هل تصل لى وجهتك

تتأخر بـ 15 دقيقة في الوقت المحدد
 تتأخر أكثر من 30 دقيقة تتأخر من 15-30 دقيقة

14. لخطوط الأكثر استعمالا في تنقلك؟

15. كيف تقيم تنقلاتك اليومية

ازحام للتنقل بسهولة
 نقص محطات لتوقف عدم الانتظام في المواعيد
 عدم الراحة والنظافة ارتفاع ثمن التنقل
 إجابات أخرى

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

الجزء الثالث : أسئلة حول مشاكل النقل الحضري

16. ماهي الأوقات الأكثر ازحاما في المدينة

أوقات الذروة (8 صباحا، 12 ظهرا، 13 و 5 مساء)
 جميع أوقات النهار
 إجابات أخرى

17. أنكرها، إجابات أخرى:

18. في حلة وجود ازحام أثناء تنقلك، برأيك ماهي أسباب هذا الازحام

ضيق الطرقات حالة لطرقات السيئة
 مسارات الطرق وجود سيارات متوقفة على الأرصفة
 غلب إشارات المرور وجود إشارات المرور و عدم احترامها
 إجابات أخرى

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

الملاحق

20. في مدينة تبسة ماهي الأمكن الأكثر ازحاما برأيك ؟

21. هل شبكة الطرق تغطي جميع أنحاء المدينة .

- نعم لا

22. في حلة اجبتك بدلا ما هي الأمكن التي لا تصلها شبكة للطرق .

الجزء الرابع : اقتراحات و حلول

23. ماهي الطول المقترحة لتنظيم حركة التنقل في مدينة تبسة .

- تنظيم قطاع النقل بجميع انواعه (نقل الأشخاص والبضائع)
 تنظيم مسارات نقل الأشخاص وتدعيمها
 اعادة النظر في شبكة الطرق
 انشاء مسارات جديدة
 ايجاد طول للتقاط الأكثر ازحاما في المدينة
 خلق وسائل نقل جديدة (ترامواي)
 حلول أخرى

Vous pouvez cocher plusieurs cases.

24. في الأخير ماهي اقتراحك لتحسين نظام النقل الحضري بمدينة تبسة .

ملخص :

النقل جزء لا يتجزأ من عناصر المدينة، وهو أحد المقومات الحيوية والديناميكية للمدينة وعامل أساسي في نموها وتطورها. إن الزيادة في عدد السكان أدى إلى التوسع في الرقعة الجغرافية للمدن مما زاد في الطلب على النقل وظهور عدد من المشاكل وحدوث ثغرات في التنظيم والتسيير، ومدينة تبسة كغيرها ليست سالمة من هاته المشاكل، التي أدت إلى البحث عن حلول بمساعدة التكنولوجيا التي هي عبارة عن برامج وأنظمة مختلفة بما فيها نظم معلومات الجغرافية GIS لأنها من أهم النظم لدعم اتخاذ القرار، تطبق في العديد من المجالات ومن بينها مجال النقل .

فالهدف من دراستنا هو تقييم و دراسة فعالية خطوط النقل الحضري الجماعي والعمل على تنظيمها لتحقيق تغطية كافية، وفك العزلة عن النقاط المهملة في المجال الحضري، من اجل ذلك قمنا بدراسة خطوط النقل الجماعي واقتراح حلول للمشاكل الموجودة.

الكلمات المفتاحية: النقل ، النقل الحضري ، النقل الحضري الجماعي، نظم المعلومات الجغرافية ، مدينة تبسة .

ABSTRACT

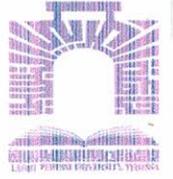
Transportation is an integral component among the elements of the city, and one of its essential and dynamic foundations, and a principal factor in its development. The abundant evolution of the population has led to a massive expansion in the geographical perimeter of cities, which has caused an increasingly evolutionary demand for transportation, inviting the emergence of new problems, particularly at the level of organization and management. The city of Tébéssa, like all cities worldwide, is never far from these transportation issues, making it necessary to introduce new technologies to master and manage them, such as geographic information systems (GIS), as they are among the most powerful decision support tools used.

Our objective is to evaluate and study the effectiveness of urban public transportation in the city of Tébéssa for satisfactory spatial coverage and to serve parts unrelated to the city. To achieve this, we have studied public transportation routes and suggested solutions to existing problems.

Keywords: Transportation, urban transportation, public urban transportation, geographic information systems, the city of Tébéssa.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF ALGERIA
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
جامعة الشهيد لاربي التبسي
ECHAHID CHEIKH LARBI TEBESSI UNIVERSITY, TEBESSA
كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة
FACULTY OF EXACT SCIENCES, NATURAL AND LIFE SCIENCES
Département : des Sciences de la Terre et de l'Univers
Filière : Géographie et aménagement du territoire
Spécialité : Aménagement urbain
Année universitaire 2023/2024



Déclaration sur l'honneur de non-plagiat (A joindre obligatoirement avec le mémoire)

Je, soussigné(e)

Nom et prénom :**BOUAZDIA MOHAMED ALI**.....

Régulièrement inscrit (e) : Master 2 aménagement urbain.

N° de carte d'étudiant :**22074018673**.....

Année universitaire :2023-2024

Domaine : **STU**

Filière : **Géographie et aménagement du territoire**

Spécialité : **Aménagement urbain**

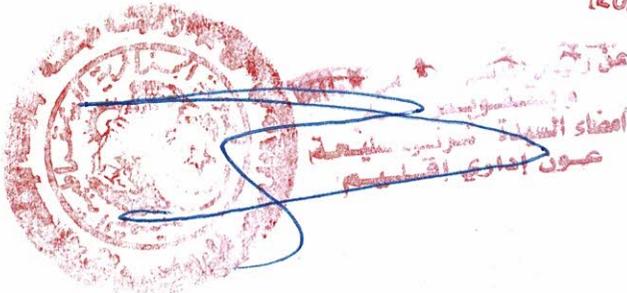
Intitulé : **Étude d'efficacité des transports urbains à l'aide d'un système d'information géographique (SIG), Etude de cas : la ville de Tébessa.**

Atteste que mon mémoire est un travail original et que toutes les sources utilisées ont été indiquées dans leur totalité, je certifie également que je n'ai ni copié ni utilisé des idées ou des formulations tirées d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, sans mentionner précisément leur origine et que les citations intégrales sont signalées entre guillemets.

Sanctions en cas de plagiat prouvé :

L'étudiant sera convoqué devant le conseil de discipline, les sanctions prévues selon la gravité de plagiat sont :

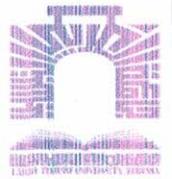
- L'annulation du mémoire avec possibilité de refaire sur un sujet différent.
- L'exclusion d'une année de Master.
- L'exclusion définitive.



03 جويلية 2024

Fait à Tébessa, le :
Signature de l'étudiant (e)





Département de : Science de la terre et de l'univers
Filière : Géographie et Aménagement du territoire
Spécialité : Aménagement urbain
Année universitaire 2022/2023

Formulaire de levée de réserves après soutenance d'un Mémoire de Master

Données d'identification du candidats (es) :

Nom et prénom du candidat : BOUAZDIA MOHAMED ALI
Intitulé du Sujet : Etude d'efficacité des transports à l'aide d'un système d'information géographique (SIG), la ville de Tébessa

Données d'identification du membre de jury :

Nom et prénom : Merikhi Yassine / HOUCINE BOULMAIZ
Grade : MAÎTRE ASSISTANTS A / MAÎTRE DE CONFÉRENCE A
Lieu d'exercice : Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi – Tébessa-

Vu le procès-verbal de soutenance de la thèse sus citée comportant les réserves suivantes : 1/ Modifications Concernant Certaines références.

2/ Modifications mineurs Concernant la méthodologie et la problématique

3/ Modifications Concernant Certaines Cartes et figures.

Et après constatation des modifications et corrections suivantes :

Les modifications requises ont été respectées et soumise conformément aux directives données à l'étudiant.

Je déclare en ma qualité de président de jury de soutenance que le mémoire cité remplit toutes les conditions exigées et permet au candidat de déposer son mémoire en vue de l'obtention de l'attestation de succès.

Tébessa le : 25/06/2024

Président de jury de soutenance : (Nom/Prénom et signature)

MERIKHI YASSINE