

ميدان: هندسة معمارية عمران و مهن المدينة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

تخصص: تسيير المدن

رقم: .....

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالب: مرزوقي تقي الدين

تحت عنوان

دراسة الازدحام المروري باستعمال نظم المعلومات الجغرافية

دراسة حالة مدينة صالح باي ولاية سطيف

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	- صوشي سليمة
مشرفا ومقررا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	- صغيري جمال الدين
مشرفا مساعدا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	- رمضان شيكوش شوقي
مناقشا	جامعة محمد بوضياف المسيلة	- دهيمي سليم

السنة الجامعية: 2025/2024



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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصريح شرطي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: حرزوئي تقى الدين ..... الصفة (أستاذ، باحث، طالب): طالب  
الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 4.00182948 والصادرة بتاريخ: 2011/12/30  
المسجل [ة] بكلية /معهد: تسيير التقنيات الحضرية قسم: تسيير المدينة  
و المكلف [ة] بانجاز أعمال بحث [مذكور للتخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]  
عنوانها: - دراسة مشكلة الإزدحام المروري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية" دراسة حالة مدينة صالح باي ولاية سطيف.

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

التاريخ: 10/06/2021

توقيع المعني [ة]

# إهداء

إلى من تنبت جذورهم في أعماقي كما تنبت المدن في حضن التاريخ...  
إلى أولئك الذين لا تُقاس قيمتهم بعدد الصفحات، بل بعمق الأثر في الروح والعقل...

إلى أمي... نبع الحنان الأزلي، وسيدة الصبر التي لا تنضب،

وإلى أبي... الذي وإن غاب، ظلّ صوته يهديني كنداء في العاصفة.

إلى أخواتي، سدي الأبدى، ومرايا النقاء في عالمي الفوضوي.

وإلى زوجتي، رفيقة الحلم والانتظار، من كانت نوراً حين أظلمت الدروب، وسمتاً جميلاً حين ضجّ العالم.

إلى من حملوا مشعل العلم والإرشاد...

إلى الأستاذ صغيري جمال، والأستاذ رمضان هيكلوش هويتي والأستاذ علاوة عميش،

أشركم على صبركم، وتوجيهكم، وحضوركم الكريم في خريطة هذا الإنجاز.

إلى مهندس العائلة الذي حذونا حذوه في هذا المجال رئيس مهندسي مصلحة التعمير ببلدية

صالح باي السيد مرزوقي محمد الوهاب

إلى الأساتذة والأستاذات الكرام والكريمات

طيباوي ساعد، حاجي محمد، بن عيسى توفيق، عبد الرحمان عثمانبي، وأزير مليكة و بوزيان

أسماء و الأستاذ خلفه الله بوجمعة و الأستاذ نعيبي إبراهيم و عبد المطلب بيطار و الأستاذ

التقدير سليمانبي محمد و الأستاذ صادق تاهمي و الأستاذ فلوسية لحسن و الأستاذ خظور مالك

و كل أساتذة المعهد سواء أفادونا بالقليل أو بالكثير .

إلى الأصدقاء الذين جعلوا الطريق أكثر دفئًا، رغم صعوبة المسار...  
إلى بلال العباس، وإلى "الليالي المجنونة" التي خُدت بين الشاي والخناط، بين المزاج والإنجاز.  
إلى الأعمام إسلام ظريف و مرزوقي سهيل و خلفون أمير و سواط أمير و عبدالله جعفر بكرابي عبر  
الرحمان و بومود أمين و عمر الفاروق شرابة و محمد وصلاح الدين صغيري .

و إلى الأبناء إلياس بهلولي و روباش نصر الله و لعرق أنس و سرحان ابن العمري و بلقربي  
ياسين.

إلى الأعمام و العمات.. الأخوال والخالات وكل من شجعني من أصول وفروع هذه العائلة الراقية.

إلى مدينتي... **صالح باي**، التي لا تُروى فقط في المخططات، بل في نبض القلب .

أهديكم هذا العمل... لا كدراسة عمرانية، بل كأثرٍ سرمدٍ في أرضٍ أحببتها حتى التفاصيل.

تقي الدين

- من لا يشكر الناس.. لا يشكر الله

قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم): "مَنْ صَنَعَ إِلَيْكُمْ مَعْرُوفًا فَكَافَيْتُوهُ، فَإِنْ لَمْ تَجِدُوا مَا تُكَافِئُونَهُ فَادْعُوا لَهُ حَتَّى تَرَوْا أَنَّكُمْ قَدْ كَافَأْتُمُوهُ". (رواه أبو داود).

أولاً، أتقدم بجزيل شكري إلى كل من مدوا لي يد العون والمساعدة في إتمام هذا العمل على أكمل وجه وذلك فيما يخص الأستاذ "صغيري جمال" مؤطري الذي رافقني طيلة فترة إنجاز المذكرة وأقول شكراً لك لما بذلته من أجلي ولم قدمته لي من خدمات وتسهيلات بيداغوجية وتعليمية.

كما أود أن أعبر عن امتناني العميق لـ "زوجتي" على الدعم الكامل والتشجيع الذي حفزني خلال هذه التجربة الرائعة من العمل.

كما أقولها بكل فخر، شكراً للمؤسسات الغاليات الحبيبات "أخواتي"، اللواتي أحيين في روعي جهد المثابرة لأكمل هذا العمل المتواضع.

وأخيراً لا يمكنني تقديم كلمات الشكر بما يكفي "لوالدي الحبيبين"، اللذين كانا سنداً قوياً وداعماً لي طوال هذه الرحلة العلمية التي دامت ستة وعشرون سنة من الانتظار وأهديهما هذا العمل الذي هو فخر لهما.

مرزوقي

تقي الدين

## المخلص:

من خلال هذه الدراسة تم تحليل مشكلة الازدحام المروري في مدينة صالح باي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مع التركيز على المحور الرئيسي للمدينة وشبكة الطرق الحضرية، كشفت النتائج أن الخطة الشطرنجية للمدينة، وتمركز معظم التجهيزات على نفس المحور، إضافة إلى النقص الحاد في مواقف السيارات ووجود مدخل وحيد يخدم جميع أنواع النقل، هذه العوامل رئيسية ساهمت في تفاقم الازدحام. واقتُرحت الدراسة مجموعة من الحلول، أبرزها إنشاء محطة برية للمسافرين وأخرى للنقل الحضري، إلى جانب طريق اجتبابي لتخفيف ضغط المرور، مع تحسين البنية التحتية للطرق وتعزيز الوعي بأهمية احترام قواعد السير. وتهدف هذه الإجراءات إلى الحد من الاختناق المروري وتحسين جودة الحياة داخل المدينة.

## الكلمات المفتاحية:

مدينة صالح باي - نظم المعلومات الجغرافية - الازدحام المروري - طريق اجتبابي.

## Abstract:

Through this study, the problem of traffic congestion in the city of Salah Bey was analyzed using Geographic Information Systems (GIS), with a focus on the city's main axis and urban road network. The results revealed that the city's grid layout, the concentration of most facilities along the same axis, the severe shortage of parking spaces, and the presence of a single main entrance serving all types of transport are key factors contributing to the worsening congestion. The study proposed several solutions, most notably the establishment of an intercity bus station and an urban transport station, in addition to a bypass road to alleviate traffic pressure. It also recommended improving road infrastructure and raising awareness about the importance of complying with traffic regulations. These

measures aim to reduce traffic congestion and improve the quality of life in the city.

**Keywords:**

Salah Bey city – Geographic Information Systems – traffic congestion – bypass road .

**Résumé :**

Dans cette étude, le problème de l'encombrement routier dans la ville de Salah Bey a été analysé à l'aide des systèmes d'information géographique (SIG), en se concentrant sur l'axe principal de la ville et le réseau routier urbain. Les résultats ont révélé que le plan en damier de la ville, la concentration de la majorité des équipements le long du même axe, la grave pénurie de places de stationnement, ainsi que l'existence d'une seule entrée principale desservant tous les types de transport, sont des facteurs clés ayant contribué à l'aggravation de la congestion. L'étude a proposé plusieurs solutions, notamment la création d'une gare routière interurbaine et d'une station de transport urbain, ainsi que la réalisation d'une route de contournement pour réduire la pression du trafic. Elle recommande également l'amélioration des infrastructures routières et la sensibilisation à l'importance du respect du code de la route. Ces mesures visent à réduire la congestion et à améliorer la qualité de vie dans la ville.

**Mots-clés :**

Ville de Salah Bey – Systèmes d'information géographique – Encombrement routier – Route de contournement .

## فهرس المحتويات:

الصفحة	العنوان
1	مقدمة
<b>المدخل العام</b>	
3	الإشكالية
4	الفرضيات
4	المنهجية المتبعة
4	المرحلة الأولى: جمع المعطيات والإطار النظري
4	المرحلة الثانية: الدراسة الميدانية والتحليل
5	أهمية استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة
6	أسباب اختيار الموضوع
6	أهداف الدراسة
6	صعوبات الدراسة
6	الدراسات السابقة
8	هيكلية المذكرة
<b>الفصل الأول: مفاهيم ومصطلحات</b>	
9	مصطلحات الدراسة
9	1.النقل
10	2.1مكونات النقل الحضري
10	الطريق
10	الحركة
10	السيولة
10	كثافة المرور
10	حجم المرور المتدفق
10	الحصر المروري
10	الوقوف
11	التوقف
11	شرايين دائمة

11	أنشطة مفترق طرق
11	الراجلين (المشاة)
11	نقطة التقاطع
11	التجاوز
12	المسافة
12	الحوادث المرورية
13	الضوضاء (الإزعاج)
13	1.3. أهمية النقل
14	1. الجانب التسييري للنقل الحضري في المحيط الحضري
16	2. علاقة النقل بالمجال الحضري
17	3. تصنيف الحركة
17	1.4. أنواع القرارات المتعلقة بالنقل الحضري
18	2.4. خصائص الشوارع
18	5. حركة المرور المنظمة وأولوية المرور (حق الشارع)
19	6. حركة المرور غير المنظمة
19	7. ازدحام حركة المرور
19	1.7. مدة ذروة الازدحام
الفصل الثاني تقديم: لمدينة صالح باي	
22	تمهيد
23	1. تقديم مدينة صالح باي
23	2. الموقع الجغرافي
23	3. الموقع الإداري
24	4. الدراسة الطبيعية لمدينة صالح باي
25	1.4. الجبال
26	2.4. السهول
26	3.4. الخصائص الجيولوجية

26	4.4. الغطاء النباتي
26	5.4. الوادي
27	6.4. المناخ
27	أ. الحرارة
27	ب. التساقط
28	ت. الرطوبة
28	ث. الرياح
29	ج. الثلج
29	ح. الجليد.
29	5. الدراسة العمرانية لمدينة صالح باي (التطور العمراني)
30	1.5. المرحلة الاستعمارية (1851-1962)
30	1.1.5. المرحلة الأولى: الاكتشاف سنة 1851
30	2.1.5. المرحلة الثانية: التخطيط سنة 1901
31	3.1.5. المرحلة الثالثة: النشأة سنة 1904
32	4.1.5. المرحلة الرابعة: إبان الثورة التحريرية
32	2.5. مرحلة ما بعد الاستقلال (بعد 1962)
32	1.2.5. فترة ما بين 1962 - 1982
33	2.2.5. فترة ما بين 1982-1992
33	3.2.5. فترة ما بين 1992-2002
34	4.2.5. فترة ما بين 2002 الى 2024
34	5.2.5. الفترة المستقبلية للتطور العمراني
35	6. الدراسة السكانية لمدينة صالح باي
35	1.6. تطور السكان
37	2.6. دراسة السكان حسب الجنس والشريحة العمرية
38	3.6. توزيع السكان
39	4.6. تركيبة النسيج الحضري
39	1.4.6. النسيج الحضري لمدينة صالح باي
41	7. الدراسة السكنية لمدينة صالح باي
41	1.7. النمو العمراني

42	2.7 الحظيرة السكنية
42	1.2.7 السكن
43	2.2.7 التجهيزات العمومية
45	3.2.7 المساحات العامة والخضراء
47	4.2.7 الطرق ومختلف الشبكات
47	1.4.2.7 شبكة الطرقات
47	أ. الطريق الوطني
47	ب. الطريق الولائي
47	ت. الطرق البلدي
50	2.4.2.7 شبكة المياه الصالحة للشرب
51	3.4.2.7 شبكة الصرف الصحي ومياه الأمطار
51	4.4.2.7 شبكة الكهرباء والإنارة العمومية
52	5.4.2.7 شبكة الغاز الطبيعي
52	8. خطة واتجاه التوسع العمراني لمدينة صالح باي
53	خلاصة الفصل
الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للمحور الرئيسي	
54	تمهيد
55	1. قراءة في شبكة الطرقات في مدينة صالح باي
55	1.1. شبكات الطرق بالمدينة
56	1.1.1 دراسة المحور الرئيسي داخل المدينة
58	2.1.1 دراسة الطرق البلدية داخل البلدية
59	3.1.1 الطرق الحضرية بالمدينة
60	3.1.1 حالة شبكة الطرقات المدروسة
62	2.1 دراسة المواقع على طول المحور الرئيسي
65	3.1 توضع أغلب التجهيزات على طول المحور الرئيسي
67	4. دراسة التقاطعات
71	1.2 الاختلالات الوظيفية على مستوى التقاطعات
72	2.2 تحليل المشاكل على مستوى التقاطعات

72	1.2.2 توقف الحافلات
73	2.2.2 غياب إشارات المرور
73	3.2.2 التوقف العشوائي في التقاطعات
75	3.2.2 عبور شاحنات الوزن الثقيل
76	استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة
76	ا.مقدمة
76	II.إنشاء قاعدة بيانات مكانية
78	III.الرسم الرقمي (Digitizing)
80	IV.التمثيل الرمزي (Symbolisation)
80	V.الإخراج النهائي (Lay-out & Map Export)
82	النتيجة النهائية
83	خلاصة الفصل
الفصل الرابع: الاقتراحات والتوصيات	
84	تمهيد
85	1.الاقتراحات
85	1.1 إنشاء محطة نقل المسافرين ومحطة النقل الحضري
87	2.1 إنشاء الطريق الإجتابي
88	2. التوصيات
88	2.2 تعبيد الطرقات داخل المدينة
89	3.2 نشر الوعي وتطبيق القانون
90	4.2 خلق التوازن في توزيع التجهيزات
91	خلاصة الفصل
92	الخاتمة
الملخص	
المراجع	
الملاحق	

## فهرس المخططات والخرائط:

الصفحة	العنوان
	ا. المخططات
31	المخطط (01): مخطط النواة الأولى لمدينة صالح باي
32	الشكل (02): مخطط مدينة صالح باي سنة 1970
33	المخطط (03): مخطط مدينة صالح باي سنة 2002
34	المخطط (04): مخطط مدينة صالح باي سنة 2024
35	المخطط (05): مخطط التوسع المستقبلي لمدينة صالح باي
40	المخطط (06): مخطط التركيبة العمرانية لمدينة صالح باي
42	المخطط (07): مخطط السكن لمدينة صالح باي
43	المخطط (08): مخطط التجهيزات لمدينة صالح باي
45	المخطط (09): مخطط نوع التجهيزات لمدينة صالح باي
49	المخطط (10): مخطط نوع الطرقات لمدينة صالح باي
49	المخطط (11): مخطط حالة الطرقات لمدينة صالح باي
55	المخطط (12): مخطط الطرقات الموجودة بمدينة صالح باي
56	المخطط (13): مخطط يبين المحور الرئيسي بالمدينة
59	المخطط (14): مخطط نوع الطرقات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي
60	المخطط (15): مخطط حالة الطرقات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي
64	المخطط (16): مخطط مواقع الحافلات بمدينة صالح باي
65	المخطط (17): مخطط التجهيزات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي

66	المخطط: (19/18): مخططي التجهيزات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي
67	المخطط (20): مخططات التقاطعات الموجودة بالمحور الرئيسي
68	المخطط (21): مخطط يبين أهم التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي
69	المخطط (22): مخطط يبين أهم التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي
70	المخطط (23): مخطط يبين أنواع التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي
71	المخطط (24): مخطط يبين المواقع المتموضعة في التقاطعات
85	المخطط (25): مخطط تموقع المحطتين المقترحتين بمدينة صالح باي
86	المخطط (26): مخطط تموقع المحطتين المقترحتين بمدينة صالح باي
87	المخطط (27): مخطط الطريق الإجتابي المقترح بمدينة صالح باي
<b>II. الخرائط</b>	
24	الخريطة (01): خريطة الموقع لمدينة صالح باي
25	الخريطة (02): خريطة الجبال المحيطة بمدينة صالح باي
46	الخريطة (03): خريطة المساحات الشاغرة والمساحات الخضراء في مدينة صالح باي
	الخريطة (04): خريطة الطرقات داخل إقليم البلدية

### فهرس الجداول:

الصفحة	العنوان
27	الجدول رقم (01): المعدل الشهري العام لدرجة الحرارة سنة 2023
27	الجدول رقم (02): معدل التساقط الشهري للأمطار لسنة 2023
28	الجدول رقم (03): النسبة المئوية المتوسطة للرطوبة لسنة 2023
28	الجدول رقم (04): متوسط الرياح الشهري لسنة 2023
29	الجدول رقم (05): العدد الشهري لأيام الثلج لسنة 2023
29	الجدول رقم (06): العدد الشهري لأيام الجليد لسنة 2023
35	الجدول رقم (07): تطور سكان بلدية صالح باي من 1977 الى 2025

37	الجدول رقم (08): معدل النمو السكاني
37	جدول رقم (09): سكان بلدية صالح باي حسب الجنس سنة 2025
38	الجدول رقم (10): الشريحة العمرية لبلدية صالح باي 2025
38	الجدول رقم (11): توزيع السكان حسب المناطق السكنية 2014
38	الجدول رقم (12): توزيع السكان حسب المناطق و التجمعات السكنية 2014
41	الجدول رقم (14): تطور عدد مساكن بلدية صالح باي من 1987 الى 2025
42	الجدول رقم (15): الحظيرة السكنية بالبلدية سنة 2025
44	الجدول رقم (16): التجهيزات الموجودة بمدينة صالح باي
50	الجدول رقم (17): الآبار الارتوازية التي تزود بلدية صالح باي بالماء الشروب
56	الجدول رقم (18): يوضح خصائص المحور الرئيسي المدروس

#### فهرس الصور:

الصفحة	العنوان
20	الصورة رقم (01): صورة تمثيلية للازدحام المروري
48	الصورة رقم (02): الطريق الوطني رقم (28)
48	الصورة رقم (03): الطريق البلدي صالح باي - بلاليط
50	الصورة رقم (04): بئر شويات
50	الصورة رقم (05): بئر بلاليط (01)
50	الصورة رقم (06): بئر بلاليط (02)
57	الصور رقم (08/07): صور المحور الرئيسي للمدينة
59	الصور رقم (10/09): الطريق البلدي الذي يشق المدينة
60	الصور رقم (13/12/11): أنواع الطرق بالمدينة
61	الصور رقم (16/15/14): حالة الطرق بالمدينة
62	الصور رقم (20/19/18/17): المواقع العمودية والأفقية المتموضعة على طول المحور الرئيسي.
63	الصورة رقم (21): الموقف ذو الشكل العمودي
63	الصور رقم (25/24/23/22): توضح أشكال التوقف غير القانوني
64	الصورة رقم (26): أشكال التوقف العشوائي

72	الصور رقم (27/28/29/30/31/32): توقف الحافلات في التقاطعات
73	الصور رقم (33/34): غياب إشارات المرور
74	الصور رقم (35/36/37/38): التوقف العشوائي في التقاطعات
75	الصور رقم (39/40/41/42): مرور شاحنات الوزن الثقيل بالمحور الرئيسي
77	الصورة (43): كيفية اختيار نظام الإسقاط
77	الصورة (44): كيفية إنشاء قاعدة بيانات
78	الصورة (45): كيفية إنشاء طبقة الرسم
79	الصورة (46): توضيح كيفية الرسم وإدراج المعلومات
79	الصورة (47): كيفية ملئ جدول المحتويات
81	الصورة (48): كيفية ترميز معلومات قاعدة البيانات
81	الصورة (49): كيفية إخراج الخرائط والمخططات
82	الصورة (50): تمثيل برنامج العمل في المذكرة

#### فهرس الأشكال:

الصفحة	العنوان
8	الشكل رقم (01): مخطط هيكل المذكرة
16	الشكل رقم (02): مخطط المتدخلون في النقل الحضري
21	الشكل رقم (03): النمط الشبكي للشوارع وأثره في توزيع استعمالات الارض وتنظيم علاقاتها داخل المدينة
36	الشكل رقم (04): منحى البياني لتطور سكان بلدية صالح باي
39	الشكل رقم (05): توزيع السكان حسب المناطق والتجمعات السكنية 2025
41	الشكل رقم (06): منحى بياني لتطور عدد مساكن بلدية صالح باي من 1987-2013

فهرس الملاحق

الصفحة	العنوان
/	الملحق رقم 01: مخطط البلدية (مجموع مخططات شغل الأراضي للبلدية)
/	الملحق رقم 02: مخطط المدينة حاليا
/	الملحق رقم 03: خريطة الارتفاعات لمدينة صالح باي
/	الملحق رقم 04: طبيعة مخططات شغل الأراضي
/	الملحق رقم 05: خريطة المياه الجوفية لبلدية صالح باي

## مقدمة عامة:

يعتبر الازدحام المروري أحد التحديات الكبرى التي تواجه المدن المتوسطة، حيث يعتبر مصدرًا لتأخير الوقت وزيادة لاستهلاك الوقود، مما يجعلنا نستشرف مشكلة قد تحول إلى انعدام السيطرة على المدينة مستقبلاً وخصوصاً من جانب التنقلات ولاسيما على المدى المتوسط والبعيد كما يتسبب في تأثير سلبي على البيئة بسبب انبعاث الغازات الضارة، من أجل التعامل مع هذه القضية، قمنا بإنشاء هذه المذكرة الخاصة بدراسة مشكلة الازدحام المروري في مدينة صالح باي.

تتألف المدينة من شبكات متعددة تشكل الحياة النابضة بها، وكانت دائماً الطرقات تشكل جزءاً أساسياً من مكوناتها. إذ تُعتبر هذه الأخيرة العنصر الرئيسي الذي يُمكن عملية التنقل من مكان إلى آخر، وتشكل شرياناً يربط كافة أقسام المدينة ببعضها، وبالتالي تسهم في مساعدة السكان على حل مشكلاتهم المرورية والتخلص منها.<sup>1</sup>

تُعد شبكة الطرق الحضرية من أبرز العناصر التي تركز عليها عملية تنظيم وتنقل السكان داخل المدن، حيث تُصمم هذه الشبكات وفقاً لأهميتها في ربط مختلف الأحياء والمناطق، وتُعتبر المحاور الرئيسية من أهم مكونات هذه الشبكات، نظراً لدورها الحيوي في تسهيل حركة التنقل بين البلديات والدوائر، بل وحتى بين الولايات. وفي هذا السياق، تندرج مدينة صالح باي ضمن ولاية سطيف، وهي تشهد، كغيرها من المدن، حركة مرورية نشطة تعتمد بشكل أساسي على الطريق الوطني رقم 28، الذي يمر عبرها ويُعد شرياناً رئيسياً يربط بين شمال الولاية وجنوبها، بل ويمثل نقطة عبور وطنية، غير أن هذا الاعتماد الكبير على المحور الوطني أدى إلى بروز مشكلة حقيقية تتمثل في الازدحام المروري، خصوصاً مع كثافة مرور الشاحنات والحافلات والمركبات الخاصة، مما يخلق اختناقات مرورية يومية ويؤثر سلباً على انسيابية التنقل وسلامة السير داخل المدينة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2016). *The Geography of Transport Systems* (4th Edition). Routledge.

<sup>2</sup> د. زين العابدين علي، مبادئ تخطيط النقل الحضري دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان - الأردن، عام 2000، الصفحة 30

يعد الاختناق المروري أول تحدي يتبادر إلى الذهن عند الحديث راحة الساكنة والتمتع بإمكانية المرور بارتياحيه، لذلك، ستمحور الدراسة الذي سنقوم بها بشكل خاص حول مصادر وأسباب الازدحام المروري على طول المحور الرئيسي للمدينة، والتي تسبب تعثرًا في حركة المرور داخل الوسط الحضري.

تتوزع مضامين هذه المذكرة على أربعة فصول رئيسية، حرصنا من خلالها على التدرج المنهجي والمنطقي في معالجة موضوع الازدحام المروري بمدينة صالح باي، انطلاقًا من طرح الإشكالية وصولًا إلى تقديم حلول عملية قابلة للتنفيذ.

**الفصل الأول** خُصص لتأطير الدراسة من الناحية النظرية والمنهجية؛ حيث تطرقنا إلى الإشكالية المحورية التي انطلقت منها الدراسة، واقترحنا مجموعة من الفرضيات التي حاولنا اختبارها عبر مختلف مراحل التحليل. كما عرضنا أهم المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بالموضوع، وحددنا المنهجية المتبعة في البحث، إلى جانب التبرير العلمي لاختيار الموضوع ومصادر المعلومات المعتمدة في جمع البيانات والمعطيات.

أما **الفصل الثاني** فقد تناولنا فيه بالدراسة والتحليل واقع مدينة صالح باي، من خلال رصد معالمها العمرانية والبنى التحتية الأساسية، وتحليل شبكة الطرق، والمرافق العمومية، إلى جانب تحديد المحاور الهيكلية والنقاط السوداء، وحركة المشاة، وذلك بهدف تكوين صورة شاملة عن الإطار الحضري الذي يشكّل خلفية صريحة للمشكلة المدروسة.

في **الفصل الثالث**، انتقلنا إلى مرحلة التشخيص الدقيق لمشكلة الازدحام المروري، من خلال التركيز على المحور الرئيسي المدروس داخل المدينة، أجرينا عمليات حصر ميداني، مما مكّننا من فهم طبيعة الاختناقات وتحديد أسبابها المباشرة وغير المباشرة. كما قمنا بمقارنة نتائج الحصر مع الفرضيات الأولية من أجل التثبت من صحتها أو مراجعتها.

أخيرًا، خُصص **الفصل الرابع** لعرض مجموعة من الحلول والبدائل المقترحة لمعالجة مشكل الازدحام، مع التركيز على الإجراءات التي يمكن تنفيذها، وقد استندنا في هذه المقترحات إلى النتائج المستخلصة من الدراسة التحليلية والتشخيص، بهدف تقديم تصور عملي ينسجم مع الواقع الحضري للمدينة ويُسهم في تحسين حركة المرور وتنظيم التنقلات بها.

# المدخل العام

- الإشكالية
- الفرضيات
- المنهجية المتبعة
- أهمية استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة
- أسباب اختيار الموضوع
- صعوبات الدراسة
- أهداف الدراسة
- هيكلية المذكرة

## الإشكالية:

تشهد المدن الجزائرية، بما في ذلك المراكز الحضرية ذات الحجم المتوسط، تحديات متزايدة في مجال تنظيم حركة النقل وإدارة المرور. وتُعدّ هذه الإشكالات من أبرز العوامل التي تؤثر سلبًا على جودة الحياة الحضرية، حيث تبرز مظاهر مثل الازدحام المروري وتضارب حركة المركبات مع حركة المشاة، خاصة في المناطق المركزية للمدن.

وفي هذا الإطار، تُعد مدينة صالح باي نموذجًا واضحًا لهذه الإشكالية؛ فهي تقع على محور استراتيجي يتمثل في الطريق الوطني رقم 28، الذي يربط ولاية سطيف بمناطق الجنوب الجزائري، وقد أدى موقع المدينة إلى تحول الطريق الرئيسي إلى نقطة اختناق مروري مستمر، لا سيما خلال فترات الذروة، حيث تصل الأمور أحيانًا إلى توقف تام لحركة السير، مما يعرقل تنقل الأفراد والمركبات على حد سواء.

وترتبط هذه الوضعية بعدد من الأسباب المركّبة، من بينها الضغط المتزايد الناتج عن حركة الحافلات الرابطة بين المدينة والقرى المجاورة، بالإضافة إلى عبور شاحنات الوزن الثقيل داخل النسيج العمراني، وضعف تهيئة الطرقات داخل الأحياء. ويُسهم هذا الوضع في ارتفاع مدة التنقل، وزيادة استهلاك الوقت، وتأثير مباشر على الأداء الوظيفي للبنية التحتية.

علاوة على ذلك، يتسبب هذا الازدحام في تزايد الحوادث المرورية وتدهور نوعية البيئة الحضرية، وهو ما يُعمّق الضغط على شبكة النقل، لا سيما عند النقاط الحيوية مثل التقاطعات الكبرى. وتُظهر المعطيات الأولية أن الإشكالية تعود إلى عدة جوانب متداخلة، منها وجود الطريق الوطني داخل النسيج الحضري، وضعف كفاءة تصميم بعض المفترقات، وسوء تنظيم إشارات المرور، وعدم الالتزام بقوانين السير.

إن هذا التداخل بين العوامل التخطيطية، التصميمية، والسلوكية، يُنتج بيئة مرورية غير مستقرة، ويستدعي ضرورة اعتماد رؤية شاملة تقوم على مبادئ التخطيط الحضري المستدام، مع التركيز على تنظيم السير وتخفيف الضغط على المحاور الأساسية. وبناء على ما سبق، يُطرح التساؤل الرئيسي

كيف يمكن تشخيص ومعالجة ظاهرة الازدحام المروري في مدينة صالح باي باستعمال نظم المعلومات الجغرافية؟

## المدخل العام

وما هي السبل الكفيلة بتصحيح الأخطاء التصميمية والتسييرية ضمن النسيج الحضري لمدينة صالح باي من أجل تحقيق توازن وانسيابية في حركة المرور؟

### الفرضيات:

#### - الفرضية 01:

○ إن مرور شاحنات الوزن الثقيل في ظل غياب طريق اجتنابي، إلى جانب تدهور شبكة الطرق داخل الأحياء، ساهم بشكل مباشر في تفاقم مشكلة الازدحام المروري داخل النسيج الحضري.

#### - الفرضية 02:

● إن عدم توفر مخطط حركة متكامل مع المخطط العمراني للمدينة يُعد أحد العوامل المسببة للاختلالات المرورية.

#### ● المنهجية المتبعة:

وتشمل هذه المرحلة ما يلي:

- الاطلاع على المواضيع والدراسات السابقة المتعلقة بالظاهرة المدروسة (من خلال الكتب، المذكرات، الإنترنت، المجالات، الأدلة، وغيرها).
- جمع المعطيات والوثائق الخاصة بالمدينة ومنطقة الدراسة، عبر الاتصال بمختلف الهيئات المعنية.

وتشمل:

- الملاحظة الميدانية المباشرة والنقاط الصور الفوتوغرافية لتوثيق الظاهرة.
- قراءة وتحليل المعطيات المتحصّل عليها، وتحديد الأسباب المرتبطة بمشكلة الازدحام المروري.
- اقتراح مجموعة من التوصيات والحلول التي تساهم في التخفيف من الظاهرة داخل المدينة.

• أهمية استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة

نظم المعلومات الجغرافية هي أنظمة حاسوبية تستخدم لجمع وتخزين وتحليل وعرض المعلومات المرتبطة بالمواقع الجغرافية.

نجد أن الأهمية البالغة لنظم المعلومات الجغرافية بشكل أدق تتمثل في :

- تحليل المكان: توفير القدرة على تحليل البيانات الجغرافية والمكانية، مما يمكن الباحثين من فهم العلاقات والاتجاهات الجغرافية بشكل أفضل.
- اتخاذ القرارات: توفير أساس مكاني لاتخاذ القرارات الفعّالة في مجالات مثل التخطيط العمراني، إدارة الموارد الطبيعية، وغيرها.
- تحليل البيانات الزمنية: القدرة على تحليل البيانات الجغرافية على مر الزمن، مما يتيح فهم التطورات والتغيرات التاريخية.
- تحديد المواقع والمسافات: يمكن استخدام GIS لتحديد المواقع بدقة عالية وحساب المسافات بين النقاط بشكل فعال.
- تخزين وإدارة البيانات: توفير بنية بيانات فعّالة ومنظمة لتخزين وإدارة البيانات الجغرافية.
- التصور الجغرافي: إمكانية إنشاء خرائط وتصورات بصرية تسهل فهم البيانات الجغرافية وتسهم في توضيح النتائج.
- التخطيط الحضري: يساعد GIS في تحليل وتصميم البيئات الحضرية بطريقة مستدامة وفعّالة.
- الرصد البيئي: تتيح للباحثين رصد وتحليل تأثيرات الأنشطة البشرية على البيئة والموارد الطبيعية.
- التنبؤ والنمذجة: إمكانية استخدام GIS لإنشاء نماذج تنبؤية لتحليل المستقبل وتقديم سيناريوهات مختلفة.

### • أسباب اختيار الموضوع

- الموضوع ذو أهمية كبيرة لكن لا يحظى باهتمام كاف في مدينة صالح باي.
- الضرورة لإيجاد حلول فعالة والمدينة في طور النمو وتزايد مستمر في السكان وفي معدل امتلاك الأفراد للسيارات.
- الموضوع يصب في مجال تخصصي كمسير مدينة.
- إبراز دور مسيري المدن في دراسة المشكلات المتعلقة بالأوساط الحضرية والمدن والتي من شأنها تحسين الحركة المرورية.

### • صعوبات الدراسة

- صعوبة في الحصول على بيانات دقيقة وشاملة حول حركة المرور والازدحام المروري.
- صعوبة في تحديد وتقييم الحلول الممكنة والفعالة لتقليل الازدحام المروري.

### • أهداف الدراسة

- تحديد اسباب الازدحام المروري على مستوى المحور الرئيسي في مدينة صالح باي.
- معرفة المصادر التي تساعد في زيادة الازدحام المروري على مستوى مفترقات الطرق.
- التخلص من الازدحام المروري على مستوى المحور الرئيسي.
- الرفع من السلامة المرورية في التقاطعات وذلك بتطبيق معاييرها.
- الدراسات السابقة:

دراسة مشكلة الازدحام المروري على مستوى المحور الرئيسي للحركة بمدينة بوسعادة

للطالبة عبد الكريم الزهراء -مذكرة تخرج مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي سنة 2015:

تندرج هذه الدراسة ضمن الأبحاث الميدانية الجغرافية التي سلطت الضوء على إشكالية الازدحام

المروري في المدن الجزائرية المتوسطة، وقد اتخذت من مدينة بوسعادة نموذجا تطبيقيا، مع تركيز خاص

على المحور الرئيسي للحركة داخل المدينة، تهدف الدراسة إلى تحليل واقع الاختناقات المرورية، وتحديد

العوامل المباشرة وغير المباشرة المساهمة في تفاقم هذه الظاهرة.

## المدخل العام

اعتمدت الباحثة على منهج ميداني ارتكز على الملاحظة المباشرة، التوثيق الفوتوغرافي، والحصر المروري، ما أتاح لها بناء قاعدة بيانات وصفية وكمية حول تدفق الحركة داخل المدينة، لاسيما في أوقات الذروة، كما سعت إلى تفكيك العلاقة بين التوسع العمراني، الكثافة السكانية، وسوء تنظيم الحركة، وبين الاختناق المروري الحاصل.

من أهم ما توصلت إليه الدراسة هو أن غياب التخطيط المروري المدروس، وضعف البنية التحتية الخاصة بالنقل، إلى جانب التزايد العشوائي للمركبات، كلها عوامل أساسية تؤدي إلى تفاقم الازدحام المروري، كما قدمت مجموعة من الاقتراحات التخفيفية كإعادة تنظيم السير، وتوسيع الطرق، وتحسين المسارات البديلة، وتفعيل الرقابة المرورية.

### الانتقاد الخاص بالدراسة:

تُعد هذه الدراسة مساهمة محلية مهمة في فهم ظاهرة الازدحام في المدن الجزائرية، خصوصًا في مدن الداخل التي غالبًا ما تُهمَّش في الدراسات التخطيطية. ومن نقاط قوتها اعتمادها على المعاينة الميدانية مما أضفى على نتائجها طابعًا واقعيًا. غير أن الدراسة افتقرت إلى توظيف أدوات تحليلية كمية متقدمة (مثل النماذج الرياضية أو البرمجيات المرورية)، كما أنها لم تتطرق بما يكفي إلى أبعاد البيئة التشريعية، والسياسات الحضرية، والدور المؤسساتي، وهي جوانب محورية في معالجة مثل هذه الظواهر المعقدة.

**خلاصة القول،** أن دراسة عبد الكريم الزهراء تمثل مرجعًا ميدانيًا يمكن البناء عليه، خاصة بالنسبة للباحثين المهتمين بالجغرافيا الحضرية والنقل، مع إمكانية تطويرها بمقاربات منهجية أكثر شمولاً وتكاملاً.

- هيكلة المذكرة:

الشكل (01): مخطط هيكل المذكرة



## الفصل الأول : مفاهيم ومصطلحات

- النقل.
- مكونات النقل الحضري.
- أهمية النقل الحضري.
- الجانب التسييري للنقل الحضري.
- علاقة النقل بالمجال الحضري.
- تصنيف الحركة.
- حركة المرور المنظمة وأولوية المرور (حق الشارع).
- حركة المرور غير المنظمة.
- ازدحام حركة المرور.

## مصطلحات الدراسة

## 1. النقل:

يقول الأستاذ موريا داس (Moryadas) فيعرف " النقل " بقوله: على أنه حركة الأفراد والسلع وتدفق المعلومات والأفكار من مكان لآخر وهو بذلك تعريف دقيق يشبه كل من تعريف الاسكندر و برادفورد<sup>1</sup>.

أما تعريف كل من الأستاذ روبنسون (Robinson) و با مفورد (Bamford), B.B عام 1978م فيعرفان النقل على أنه حركة الأشخاص والسلع لغرض معين. وبلغت الاقتصاد لهذا المفهوم، فإن الطلب على النقل يشتق من الطلب على تسهيل حركة الأشخاص أو البضائع، وبذلك يصبح النقل مفيداً طالما أنه يوفر الخدمة بالدرجة الأساسية، حيث يشير رجال الاقتصاد إلى أنه عامل من عوامل الإنتاج.<sup>2</sup>

أما مجمع اللغة العربية، فقد عرف مصطلح النقل (Transport) على أنه العملية التي يتم من خلالها تغيير مكان السلع والأفراد، ولها وسائل عدة لذلك؛ سواء في البر أو البحر أو الجو.<sup>3</sup>

يعد النقل البري من أقدم وأبرز وسائل النقل. ويتمثل هذا النوع في السير على الأقدام وجر الحيوانات والعربات والقطارات والسيارات، ثم النقل بالأنابيب وذلك لنقل السوائل كالماء والبتترول والفحم والغاز الطبيعي ومولاس السكر، بالإضافة إلى خطوط نقل الطاقة الكهربائية. وهي كما يلي:

- السير على الأقدام.
- جر الحيوانات والعربات.
- السكك الحديدية.
- السيارات.
- النقل بالأنابيب.
- الخطوط الكهربائية.

وأخيراً النقل المعلق (مثل التلفريك والسيور).<sup>4</sup>

2.1 مكونات النقل الحضري<sup>5</sup>:

<sup>1</sup> الدكتور علي سالم إحميدان الشواورة ; جغرافية النقل وتطورها; دار صفاء للنشر والتوزيع عمان، 2013، الصفحة 124.

<sup>2</sup> مرجع سابق الصفحة 124

<sup>3</sup> مرجع سابق الصفحة 124

<sup>4</sup> مرجع سابق الصفحة 195

<sup>5</sup> الدكتور علي سالم إحميدان الشواورة ; جغرافية النقل وتطورها; دار صفاء للنشر والتوزيع عمان، 2013، الصفحة 39

"العوامل المتحكمة في مفهوم النقل الحضري والعمران" وتشمل ما يأتي:

وسائط النقل والسيارات والشاحنات، الأشخاص والبضائع والهياكل القاعدية الطرقات والظروف الملائمة لسرعة الأمان، والتكلفة.

#### - الطريق:

هي كل المسالك العمومية المفتوحة لحركة المركبات.

#### - الحركة:

كل تغير في المكان أو الحال.

#### - السيولة:

وهي سهولة الحركة وسلاستها وتعني قطع مسافة في اقل وقت ممكن.

#### - كثافة المرور:

هي عدد العربات التي تشغل وحدة طولية محددة من الطريق عند لحظة معينة.

#### - حجم المرور المتدفق:

هو عدد المركبات التي تمر بنقطة أو محطة على الطريق خلال مدة زمنية محددة .

#### - الحصر المروري:

هو عملية قياس حجم المرور في الوقت الحالي ( وقت الحصر).

#### - الوقوف:

مكوث عربة في شارع خارج الظروف المميزة للتوقف ويكون المحرك صامتا.

#### - التوقف:

مكوث عربة مؤقتا على الشارع طول المدة اللازمة لركوب أشخاص أو نزولهم، وشحن البضائع أو تفريغها مع بقاء السائق في مكان قيادة السيارة أو على مقربة منها ليتمكن عند الاقتضاء من تغير مكانها ويكون المحرك مشغلا.

**- شرايين دائمة:**

هي الطريق الرئيسية وخطوط ومحاور النقل العمومي التي تتميز بحجم معتبر من الحركة هذه الشرايين موجهة لخدمة المناطق الحضرية الداخلية المحيطة بالمدينة، عموماً تساهم في خلق محاور النشاطات وفقاً لخطوط مباشرة.

**- أنشطة مفترق طرق:**

مناطق تركز تعتمد على النقل في البلدية وعلى حركة المشاة وتعطي قوة لتركز المجالات السكنية ومناطق مهياة بنقاط تقاطع خطين أو أكثر للنقل العمومي وأنواع النقل الأخرى.

**- الراجلين (المشاة):**

الأشخاص الذين يتجولون على الأرجل أو ينتقلون بسرعة المشي.

**- نقطة التقاطع:**

نقطة التقاطع بين خطين للنقل العمومي أو أكثر عموماً مختصة بالتعبير عن طريق الكثافة العالية للمناطق المحيطة بها.

**- التجاوز:**

التجاوز هو مناورة تقوم بها مركبة أو عدة مركبات تسير في اتجاه واحد لاجتياز مركبة أخرى، وفي الشوارع ذات المسارين المتعاكسين عندما يرسم على الطريق خط فاصل متقطع إلى جانب المركبة التي تريد التجاوز يمكن للسائق التجاوز عندما يكون الشارع آمناً. وفي الشوارع ذات المسارات المتعددة تسمح معظم قوانين السير بالتجاوز بين المسارات الأكثر بطناً إلا أن هناك شروط معينة ينبغي مراعاتها. في بريطانيا وكندا وخاصة على الشوارع في المدن عندما يكون هناك خط متصل أبيض أو أصفر إلى جهة السائق فهذا يعني أنه لا يسمح للسائق التجاوز في ذلك المسار، وإذا كانا خطين مزدوجين متصلين باللون الأبيض أو الأصفر فهذا يعني أنه لا يسمح بالتجاوز في كلا المسارين في الولايات المتحدة الأمريكية يعني الخط الأبيض المتصل بأنه لا يُنصح بتغيير المسار ويعني الخط الأبيض المزدوج بأن تغيير المسار ممنوع.<sup>6</sup>

**- المسافة:**

<sup>6</sup> الدكتور علي سالم إحميدان الشاوررة ; جغرافية النقل وتطورها; دار صفاء للنشر التوزيع ;عمان ; 2013 ; الصفحة 199

تعتبر المسافة مهمة وأساسية لفهم أي تنظيم مكاني في الحيز الجغرافي ، لا سيما وان الجغرافية تمثل علم المكان ، فالمسافة سواء أكانت مطلقة أو نسبية ، تقتضي أنواعا من التيارات والحركة والاتصال بين المواقع والأنشطة المختلفة التي تعرف بالتفاعل المكاني. ساهم التقدم التقني في وسائل المواصلات في تقليل أو اختصار المسافة ، إلا أن أثرها لم يختفي تماما إذ يبقى أثرها واضحا وضاعطا على حركة السكان والبضائع والمعلومات. وتكمن أهمية المسافة في الكلفة التي تتطلبها للتغلب عليها، وتؤثر في ترتيب التوزيعات المكانية للأنشطة البشرية المختلفة.<sup>7</sup>

يشمل الموقع في الجغرافي نوعين هما : الموقع الفلكي والموقع النسبي، ويحدد الموقع الفلكي بشبكة خطوط الطول ودوائر العرض، ويقدم إجابة للسؤال أين تقع الأشياء؟، والموقع النسبي الذي يبين مواقع الظواهر بالنسبة لظواهر أخرى، وهنا تظهر الأهمية النسبية للمواقع ، فتمتعت بعض المواقع بما يسمى سهولة الوصول (Accessibility)، في حين تميزت مواقع بدرجة أقل من سهولة الوصول، بقيت منعزلة، لذلك فإن سهولة الوصول لأي موقع تعتمد على مكان هذا الموقع في شبكة المواصلات والاتصالات، ويشكل مفهوم سهولة الوصول أساسا لفهم الأنماط المكانية الموقعية، وتعتبر جزءاً مهماً من نظريات التنظيم المكاني للحيز ، مثل نظريات استعمال الأرض.<sup>8</sup>

### - الحوادث المرورية

تعرف الحادثة المرورية بأنها واقعة غير متعمدة ينجم عنها وفاة أو إصابة أو تلف ناتجة عن حركة السيارة أو حمولتها في الشارع . وبذلك يشكل الإنسان والسيارة والشارع عوامل أساسية في وقوعها .

وتصنف الحوادث المرورية من حيث طبيعتها إلى حادث اصطدام وحادث دعس وحادث انقلاب أما من حيث نتائجها فتصنف إلى حادث مميت وحادث غير مميت ، وتصنف من حيث الوقت إلى حوادث تقع نهاراً وحوادث تقع في الليل.

من جهة أخرى تصنف حوادث الاصطدام إلى حادث اصطدام مع سيارة متحركة في نفس الاتجاه وحادث اصطدام مع سيارة تسير عكس الاتجاه وحادث اصطدام مع سيارة واقفة.

وبقصد التعرف على الأبعاد الحضارية والإنسانية لحوادث المرور من ناحية والمعطيات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية للمدينة من ناحية ثانية.<sup>9</sup>

### - الضوضاء (الإزعاج):

<sup>7</sup> مرجع سابق الصفحة 37

<sup>8</sup> مرجع سابق الصفحة 39

<sup>9</sup> الدكتور علي سالم إحميدان الشاوره ; جغرافية النقل وتطورها; دار صفاء للنشر التوزيع عمان، 2013، الصفحة 113

ونعني بها الأصوات المزعجة التي تصدر عن وسائل النقل المختلفة وهي تشبه إلى حد ما تلوث الهواء في نتائجها وتأثيرها على صحة الإنسان - لقد بدأ حديثا الاعتناء بدراسة هذه المشكلة، والبحث في آثارها مستمر نظرا لزيادة الآثار السيئة الناجمة عنها والمنعكسة على الأفراد والجماعات. وتعد الأصوات التي تطلقها وسائل النقل داخل المدن هي الضوضاء السائدة، فهي تفوق ضوضاء وإزعاج المصانع، نظرا لإنتشارها في كل أنحاء المدينة تبعا لانتشار وسائل النقل.

هذا، ويتحدد نوع التلوث الضوضائي للسيارات والحافلات والقطارات بالأصوات

- الأبواق.
- الفرامل (الكوابح).الصادرة عن كل من :
- المحركات.
- إغلاق الأبواب بقوة.
- سقوط جزء أو أجزاء من حمولة الشاحنات على وجه الخصوص على الأرض.
- تصادم وسائل النقل فيما بينها أو اصطدامها بأشياء أخرى.<sup>10</sup>

### 1.3. أهمية النقل

للنقل أهمية كبيرة تتمثل في مختلف المجالات و يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

تعتبر وسائل النقل عاملا مهما محددًا له أهميته القصوى في تحديد إختيارات الأفراد و أسرهم للمكان الذي يقطنون فيه، و المكان الذي يعملون فيه.

تؤثر وسائل النقل بدرجة أو بأخرى على القدرات الشخصية للأفراد في دفع أسعار السلع التي تنقلها هذه الوسائل حيث تدخل تكاليف نقل السلع في أسعار بيعها.

يساهم النقل في توفير مناصب الشغل و المساهمة في تخفيض حدة البطالة.

سهولة احتكاك الأفراد والمجتمعات ببعضها البعض و تبادل الخبرات و المعارف المختلفة بسرعة كبيرة

يؤدي إلى فك العزلة عن المناطق النائية و يولد الروابط الاجتماعية. يسهل حركة انتقال الأشخاص و البضائع ويزيد في سرعة توزيعها

<sup>10</sup> فضل إبراهيم الأجواد ; مدخل إلى جغرافية النقل; الدار العربية للنشر والتوزيع،1997، الصفحة 90

النقل يوجد المنفعة المكانية للمنتجات في الوقت المناسب بنقلها من أقاليم إنتاجها إلى الأقاليم التي تحتاج إليها

يربط بين مناطق الوطن المختلفة و بين الدولة .يربط مراكز الإنتاج بمراكز الاستهلاك و العكس.

أدى النقل إلى توسيع حجم السوق تحسين مركز ميزان المدفوعات من خلال زيادة طاقة الدولة التصديرية وتحقيق مزيد من العملة الصعبة و توفير الواردات.

يؤثر عامل النقل في تحديد أسعار الأراضي.<sup>11</sup>

## 2. الجانب التسريبي للنقل الحضري في المحيط الحضري:

تشكل منظومة النقل الحضري أحد أهم أركان التنمية العمرانية المستدامة بالأوساط الحضرية وخاصة بالمدن الكبرى، كما تكشف نوعية حركة المرور بجلاء، حسن السير الوظيفي (**fonctionnement**) بالمدينة من عدمه، فلا يمكن تصور خطة تطوير المدينة بمعزل عن خطة للنقل الحضري تستهدف المجال والوسائل، لا بل هناك من يدعو إلى ضرورة وضع خطة النقل قبل المخطط العمراني، بالنظر إلى أهمية النقل على حياة المدينة سكانا وأنشطة وتسيير حضري شامل، فلا يعقل أن تتسع المدينة وتكبر حجمها وتبقى البنية التحتية ووسائل النقل الحضري العمومي دون تطور وتحسين ورفع الأداء للاستجابة إلى الطلب المتزايد، ولاشك أن الجزائر ليست بمنأى عن هذه المشاكل خاصة منها المرتبطة باقتصاد المدينة كالنقل الحضري. فقد أدى التزايد السكاني لبعض المدن إلى تداخل الوظائف وتعدد الحركة وتنوع أسبابها، مما شكل ظاهرة جديدة بالدراسة والاهتمام.<sup>12</sup>

فإذا عرفنا أن تسيير المدينة تقنيا يتم بواسطة أدوات التهيئة والتعمير المتمثلة في ثنائية المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الأراضي، فإن ذلك يتطلب منا البحث عن طرق لتسيير النقل الحضري يمكنها أن تستفيد من هذا البعد لتحسين الأداء على أن تكون مبنية على قراءة صحيحة لهذه المخططات .

كما أن مخططات النقل والمرور عبارة عن وسائل تقنية، أساسية من أجل تنظيم و تسيير أنظمة النقل في التجمعات العمرانية الكبيرة منها أو الصغيرة ويسمح لنا بتبيان المشاكل والتوجيهات على المدى القصير والطويل للسياسة المحلية في ميدان النقل، وبالتالي يضمن التنسيق بين نشاطات النقل والتحكم

<sup>11</sup> بوناب سامية، أثر تخطيط استعمالات الأرض على النقل الحضري مدينة بوسعادة، مذكر، تخرج مكملة لنيل شهادة ماستر، جامعة المسيلة، 2015، ص 17

<sup>12</sup> (الجريدة الرسمية، العدد 82/45، ص 7)

في وسائل النقل، ولعل أهم نموذج لهذا التخطيط هو النموذج التقليدي ذو الأربع مراحل المستعمل في تخطيط النقل لأغلبية الدول الغربية وعلى رأسها نجد الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وحتى في الدول النامية كما هو عليه الحال في الجزائر، كما يوجد هناك عدة مؤسسات عديدة لها دور في تحديد وظائف والتحكم في آليات لإنجازه وتتدخل في نشاطه الوزارة تقوم بتحديد مهام خطوط النقل ذات المنفعة الوطنية ووضع دليل تحضير مخطط النقل والحركة. تحديد سياسة النقل والقوانين المتحكمة فيه والمشاورة مع المجلس الوطني المكلف بالنقل البري. وهي أيضا تقوم بدور الرقابة الوصاية.

الولاية: عندما يتعدى محيط التدخل حدود البلدية فإن الولاية تقوم بتنظيم مخطط النقل الولائي الذي يحدده الوالي في إطار المنفعة المحلية داخل حدود الولاية، بالدراسة والمشاورة مع المجلس الشعبي الولائي ومديرية النقل للولاية. البلدية: هي الطرف المشرف على جميع المشاريع الخاصة بالنقل أو الهياكل القاعدية لها وعلى مستواها تكون لجنة المرور التي تضم ممثل عن رئيس البلدية وممثل عن الأمن وممثل عن نقابة النقل الحضري.

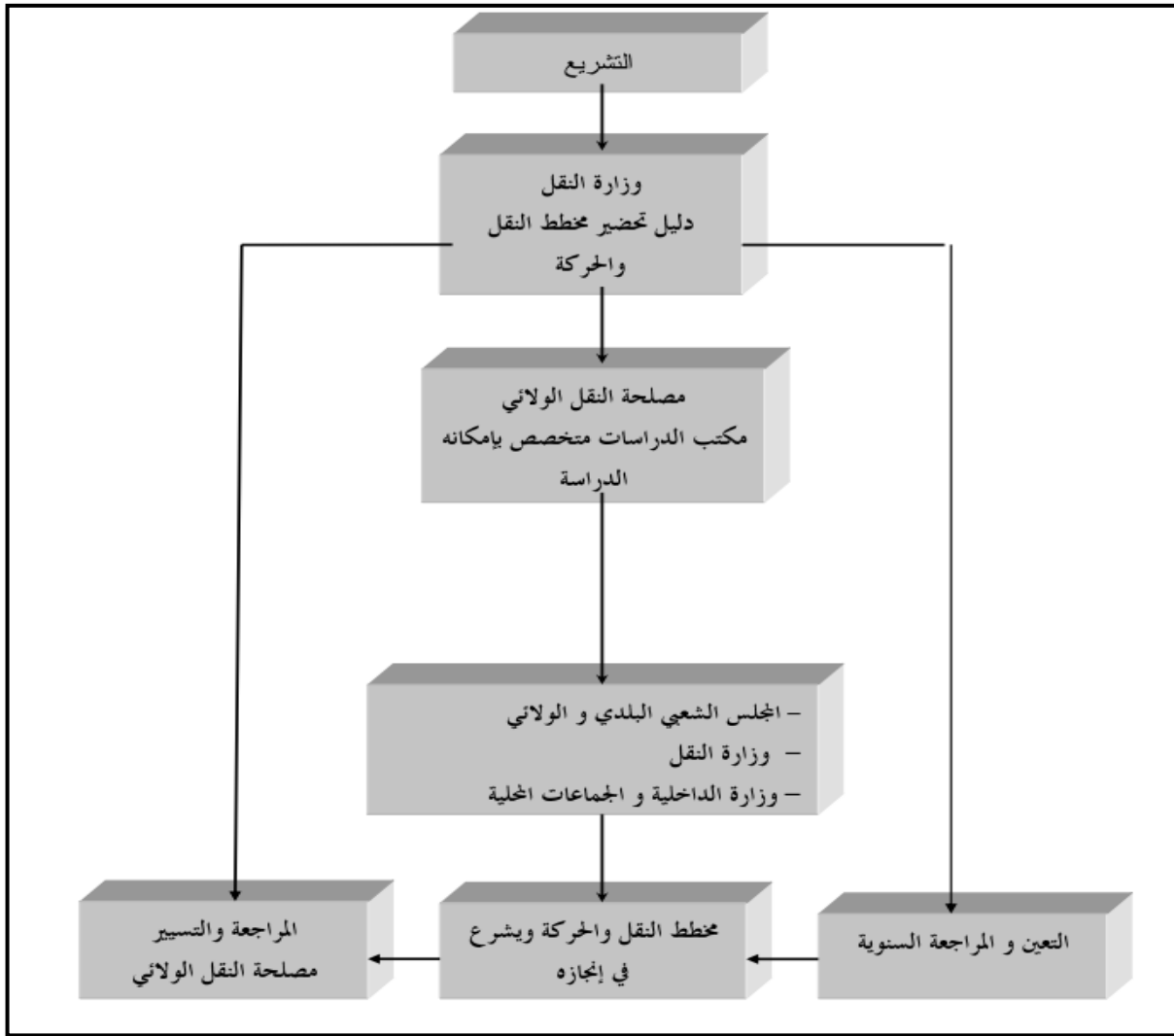
مديرية النقل: سلطة مسؤولة مهمتها تجسيد الأهداف المحددة في إطار مخطط النقل المدروس على مستوى إقليم البلدية أو الولاية أهم مجالات تدخلها تصور كلي وإجمالي لشبكة النقل، منع الامتيازات وتحديد مستويات الخدمة مراقبة الخدمات المقدمة ومتابعة التطورات والتوقعات للتكيف مع العرض والطلب والعمل على تهيئة الظروف الموضوعية لمختلف مقاولات ومؤسسات النقل. تقوم بطلب و بوضع مخطط النقل والحركة سواء على مستواها أو بالتوجه لدى مكتب الدراسات المتخصص للقيام بالدراسات اللازمة مديرية الأشغال العمومية: وهي المستشار التقني للبلدية أو الدائرة ومهمتها الأساسية هي المتابعة التقنية للطرق والهياكل القاعدية والإنجاز وهي صاحبة المشروع. المنافسة والأسعار: حيث تقوم تحديد التسعيرة بالتنسيق مع مديرية النقل والسلطة العليا على مستوى الولاية.

المنظمة الوطنية للناقلين الجزائريين: وهي هيئة نقابية معتمدة من طرف الدولة ويقوم عليها مجموعة مكونة من رئيس وأعضاء ومنخرطين - الناقلين - تعمل على تنظيم العمل في مجال النقل الحضري وتستدعى في المحافل المتعلقة بالنقل والمرور وتعنى بحفظ النظام بين الناقلين أثناء عملهم.<sup>13</sup>

وتهدف أهمية الجانب التسييري في تنظيم النقل الحضري داخل المدن، وتوضيح علاقة ذلك بمخططات التهيئة والتعمير السارية المفعول. كما ترمي إلى إبراز مكانة ذلك في تحقيق النجاعة المرجوة التي تؤدي إلى بلوغ الراحة المرجوة للمستعملين، ويستطيع أن يوفق بين التوسع العماني الذي تشهده خلال السنوات الأخيرة ودمج مختلف التجمعات العمرانية المتواجدة على أطراف المدينة.

<sup>13</sup> (الجريدة الرسمية - العدد 45 / 82، 2004، ص8)

## الشكل رقم(02) : مخطط المتدخلون في النقل الحضري.



المصدر: مذكرة تخرج الأستاذ صغيري جمال، الصفحة 22

### 3. علاقة النقل بالمجال الحضري:

النقل والمجال "الحضري" المدينة " عاملان لا يمكن الفصل بينهما لان السكن أو العيش في مكان ما من المدينة يقتضي أن ينتقل الإنسان يوميا إلى مكان العمل أو السوق أو المراكز الصحية والتعليمية والترفيهية، وبهذا يكون ذا حركة دائما، ويمكن التأكيد في هذا على أن تطور وسائل النقل والهياكل القاعدية ساهمت ولو بشكل كبير في التوسع العمراني الذي تعرفه كل دول العالم بل خلقت في نفس الوقت مشاكل متعلقة بعملية توزيع المجال بين فضاء المدينة السكنية الصناعية، التجارية. «هذه العلاقة موجودة بين أنواع المدن والنقل الحضري قد ينتج عنها إشكالية معقدة قد تتسبب هذه الأخيرة في فوضى عارمة في وسط المدينة ويصعب حلها.

يمكن اعتبار المدينة والتنقلات اليومية مسألتين ينتج بعضها البعض وتخضعان لتأثير متبادل فإذا كان التنقل يؤثر في استعمال المجال وتنظيمه وتوجيهه فإن التوسع العمراني للمدينة يحتم اللجوء المكثف لوسائل التنقل سواء الجماعية أو الفردية عامة أو خاصة.<sup>14</sup>

#### 4. تصنيف الحركة:

الحركة الكثيفة: منتظمة الذروة في أوقات معينة يمكن التحكم فيها وهي تلك الحركة التي يقوم بها فئة من سكان المدينة العمال والطلبة والموظفون .... الخ وعادة ما تكون وجهتها معروفة ومصدرها وعادة ما تكون هذه الحركة في الشوارع المهيكلة للمدينة.

حركة أكثف: تؤثر فيها طبيعة السكان ووسائل النقل والهيكل القاعدية.

الحركة المحلية: وتهدف إلى دراسة الحركة داخل الحي فإنها تركز على العناصر "حركة السكان, مركز توقيف السيارات, أماكن لعب الأطفال".<sup>15</sup>

#### 1.4. أنواع القرارات المتعلقة بالنقل الحضري:

في الدراسات العامة للنقل الحضري قد تتخذ إدارة المدينة عدة أنواع من القرارات لا سيما تلك المتعلقة بجانب التهيئة

**النوع الأول:** هي تلك التي يطلق عليها القرارات الإستراتيجية وهي تلك المتعلقة بالمشاريع الكبرى كشق الشوارع والجسور والإنفاق ... وتكون من السلطات العليا وتحتاج إلى دراسة معمقة ووقت طويل.

**النوع الثاني:** هي القرارات التقنية أو التكتيكية وهي المتعلقة بتهيئة بعض مفترقات الشوارع أو توسيع الشوارع وتكون أقل أهمية من الأولى إلا أنها تحتاج إلى دراسة متعلقة بالمدينة من حيث طوبوغرافيتها وكثافتها.

**النوع الثالث:** هي القرارات الآنية أو السريعة كالأضواء الملونة أو وجود شرطي في مكان تنظيم حركة المرور حيث يتخذ هذا الأخير قرارات آنية للتخفيف من حركة المرور.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> محمد صالح ربيع; جغرافية النقل الحضري (مبادئ و أسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 ، الصفحة 41

<sup>15</sup> مرجع سابق الصفحة 42

<sup>16</sup> محمد صالح ربيع; جغرافية النقل الحضري (مبادئ و أسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 ، الصفحة 42

## 2.4. خصائص الشوارع:

يقصد بخاصية الشارع نوع الحركة عليه ، وتوزيع الحركة يمكن أن يأخذ إحدى النماذج الآتية:

توزيع فضائي منتشر .

توزيع فضائي خطي : أي توجد هناك طرق خطية مثل سكة القطار والأنهار، والشوارع السريعة وتنتشر النشاطات والوظيفة السكنية على طرفي الخط.

انتشار بين نقطتين معلومتين كمثال النموذج خطي لأنها تقوم على محورين رئيسيين ومن أجل التحكم في ذلك حاول الباحثون تحديد قوانين تتحكم بالحركة المستقبلية أي يرى بعض المختصين في تسيير المدن وخاصة الاقتصاديين منهم انه يمكن إيجاد قوانين مستقبلية افتراضية تساعدنا في معرفة عدد ووسائط "الحجم المستقبلي" في محاور المدينة المستقبلية " إذا توفرت مجموعة من الظروف المساعدة في عملية الحساب منها:

- النقل
- معامل نمو السكان
- عدد السكان
- مخططات توسيع المدينة
- مكان تركز مختلف النشاطات
- المناطق المعمرة والغير معمرة.
- الطبيعة العقارية للأراضي
- عدد وسائط النقل وظروف تزايدها.<sup>17</sup>

## 5. حركة المرور المنظمة وأولوية المرور (حق الشارع):

غالبا ما تنشأ خلافات بين أصحاب المركبات والمشاة بسبب تقاطع مساراتهم وتداخلها، ويسمى المبدأ العام الذي يحدد الطرف الذي له الحق في المرور أولا بحق الشارع" أو "أولوية المرور" وهو يحدد الطرف الذي يمتلك الحق في استخدام الجزء المتنازع عليه على الشارع والطرف الذي عليه الانتظار حتى يمر الطرف الآخر. غالبا ما تستخدم لافتات المرور والإشارات الضوئية وعلامات الشوارع الأخرى لتوضيح أولوية المرور ، ويستخدم بعض هذه الإشارات على مستوى عالمي تقريبا مثل إشارة التوقف (stop sign) وعندما لا تكون هناك إشارات أو لافتات على الشارع يتم إتباع قواعد مختلفة حسب المنطقة، وتختلف هذه القواعد المتعارف عليها المتعلقة بأولوية المرور بين بلد وآخر وقد تختلف داخل

<sup>17</sup> محمد صالح ربيع ; جغرافية النقل الحضري (مبادئ و أسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 ، الصفحة 43

البلد نفسه. وهناك توجهات نحو تطوير نظام مروري عام على مستوى دولي، وقد تمثل هذا في اتفاقية فيينا حول إشارات ولافتات الطرق Vienna Convention on road signs and banner التي تتصح باستخدام أدوات قياسية لمراقبة حركة المرور لافتات وإشارات ضوئية وعلامات طريق لتحديد أولوية المرور حيثما تستدعي الضرورة.

تنتشر ممرات المشاة في الأماكن السكنية وقد تشير إلى أن للمشاة الأولوية في العبور وفي معظم المدن الحديثة تستخدم الإشارات الضوئية لتوضيح أولوية المرور في الشوارع المزدهمة، والهدف الأساسي لهذه الإشارات إعطاء كل شارع مدة زمنية لاستخدام التقاطع بطريقة منظمة. وقد يجري تعديل هذه المدد الفاصلة المخصصة لكل شارع وذلك لمراعاة بعض العوامل الطارئة مثل التباين في كثافة حركة المرور وحاجات المشاة أو الإشارات المرورية الأخرى. وقد تكون ممرات المشاة إلى جانب إشارات مرورية أخرى تتحكم بحركة المرور، وإذا لم تكن هذه الممرات منظمة أيضاً بشكل أو بآخر فعلى المركبات إعطاء الأولوية للمشاة. عادة ما يكون الحركة السير على الشوارع العامة أولوية المرور بالنسبة للمركبات الأخرى مثل تلك القادمة من شوارع فرعية، وتعتبر تقاطعات السكك الحديدية والجسور المتحركة من الاستثناءات.<sup>18</sup>

## 6. حركة المرور غير المنظمة:

تكون حركة المرور غير منظمة في حال غياب علامات تحديد المسارات وإشارات التحكم بالمرور، ففي الشوارع التي لا توجد عليها علامات لتحديد المسارات يحرص السائقون على البقاء في الجهة المناسبة إذا كان الشارع واسعاً بما فيه الكفاية، وكثيراً ما يتجاوز السائقون المركبات الأخرى وكثيراً ما تكون هناك عوائق مرورية تظهر حركة المرور غير المنظمة عند التقاطعات التي لا توجد فيها إشارات ضوئية أو لافتات مرورية، وتسيطر حركة المرور في شارع معين على بقية الشوارع عند تقاطع مزدحم وذلك حتى يحصل اختراق من مركبة آتية من شارع آخر في التقاطع فيتوقف المرور في الشارع الأول وتنتقل السيطرة إلى شارع آخر ينتظر فيه رتل من المركبات، وعند تقاطع شارعين عامين قد ينشأ ازدحام مروري إذا ما تقابلت عند التقاطع أربع مركبات قادمة من اتجاهات مختلفة.<sup>19</sup>

## 7. ازدحام حركة المرور:

يكون حجم حركة المرور في بعض الأماكن كبيراً جداً إما خلال ذروة الازدحام Rush hour أو بشكل دائم وقد يكون ازدحام السيارات طارئاً بسبب حادث على الشارع أو وجود عائق مثل أعمال بناء وقد يؤدي هذا إلى حدوث احتقان مروري وهذه الديناميكية التي تتقدم بها حركة المرور تسمى بتدفق أو

<sup>18</sup> محمد صالح ربيع; جغرافية النقل الحضري (مبادئ وأسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ع 2016، الصفحة 193

<sup>19</sup> محمد صالح ربيع; جغرافية النقل الحضري (مبادئ وأسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ع 2016، الصفحة 193

بسيل أو تدفق حركة المرور يقوم مهندسو حركة المرور في بعض الأحيان بقياس سيل حركة السيارات حسب مستوى كثافة استخدام الشارع من خلال المعطيات المرورية التي يتم قياسها اكتشفت خصائص عامة زمانية ومكانية تجريبية للازدحام المروري متماثلة من حيث النوعية في شوارع سريعة مختلفة في دول مختلفة، وتميز بعض هذه الخصائص العامة للازدحام الواسع المتحرك ومراحل السيل المروري المزدحم المتزامن معها في نظرية كيرنر لحركة المرور.<sup>20</sup>

الصورة رقم (01): صورة تمثيلية للازدحام المروري



<https://www.annajah.net> الازدحام المروري أسبابه وطرق-علاجه القال رقم 43095

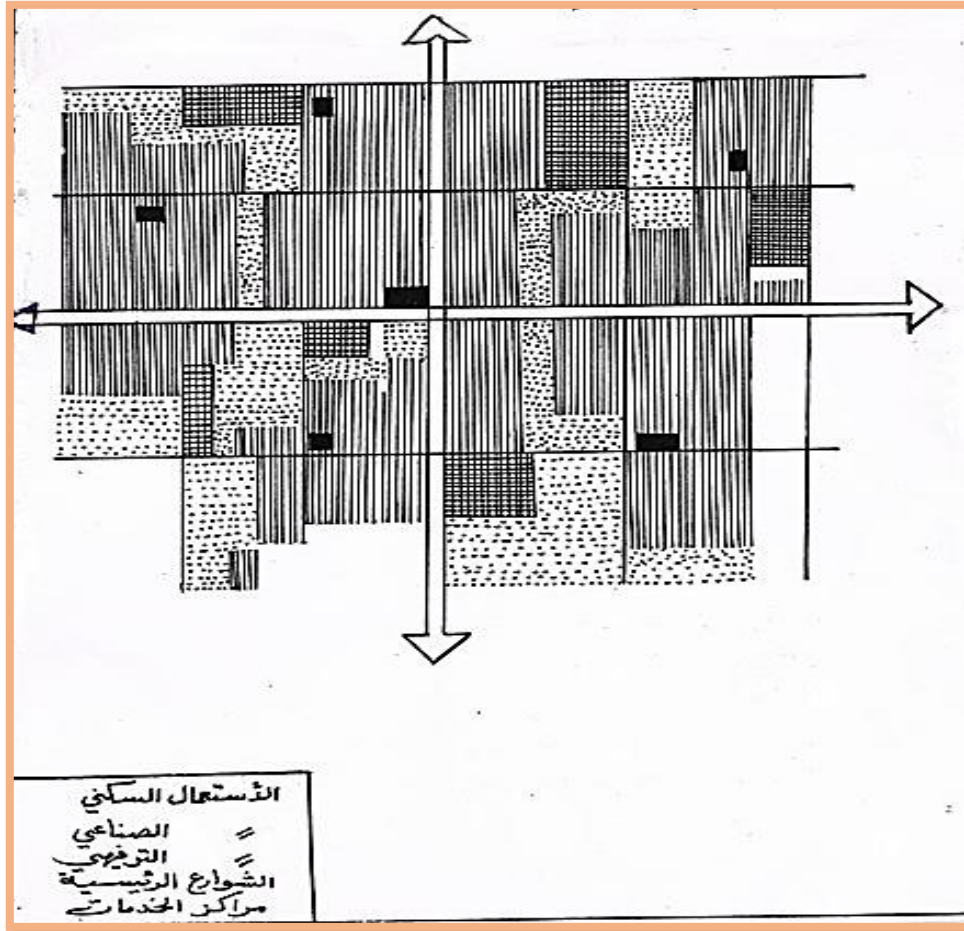
## 1.7. مدة ذروة الازدحام:

يصل الازدحام المروري خلال أيام العمل في معظم المدن الكبيرة مدة الذروة أثناء أوقات متوقعة من اليوم بسبب العدد الكبير من المركبات التي تستخدم الشارع في الوقت نفسه، وتسمى هذه الظاهرة ساعة ذروة الازدحام أو ساعة الذروة على الرغم من أن مدة الكثافة العالية للمرور غالباً ما تستمر أكثر من ساعة واحدة.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> محمد صالح ربيع ;جغرافية النقل الحضري (مبادئ و أسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 ، الصفحة 203

<sup>21</sup> مرجع سابق الصفحة 203

الشكل رقم (03): النمط الشبكي للشوارع وأثره في توزيع استعمالات الارض وتنظيم علاقاتها داخل المدينة.



المصدر: كتاب جغرافية النقل الحضري الصفحة رقم 11

وفي هذا النظام فان المسافة بين مواقع العمل وأماكن السكن تكون أكثر قربا من حيث تنقل العاملين وكذلك نقل البضائع، وبالرغم من أهمية هذه الفكرة إلا أنها ذات مركزية شديدة لا تعطي مجالا أوسع للحركة المرورية لتعلقها الشديد بمحور الشارع الذي تقع فيه ، وهذا دفع باتجاه النمط الشبكي للشوارع (**Grid pattern Streets**) الذي يوفر مجالا أوسع لحركة المرور ، إذ بموجبه تتوزع الحركة على أكثر من محور.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> محمد صالح ربيع ; جغرافية النقل الحضري (مبادئ و أسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 ، الصفحة 11

## الفصل الثاني: تقديم لمدينة صالح باي.

- تمهيد.
- تقديم مدينة صالح باي.
- الموقع الجغرافي.
- الموقع الإداري.
- الدراسة الطبيعية لمدينة صالح باي.
- الدراسة العمرانية لمدينة صالح باي.
- الدراسة السكانية لمدينة صالح باي.
- الدراسة السكنية لمدينة صالح باي.
- دراسة الشبكات في مدينة صالح باي.
- خطة و اتجاه التوسع العمراني لمدينة صالح باي.
- خلاصة الفصل.

**تمهيد:**

تُعَدّ الدراسة التحليلية للمدينة إحدى الركائز الأساسية في فهم الإشكاليات الحضرية، إذ تتيح هذه المقاربة إمكانية التعمق في بنية المدينة، واستيعاب تطورها العمراني والمعماري عبر الزمن، من خلال تحليل الظواهر الحضرية ورصدها على مستوى النسيج العمراني.

وتُسهم هذه الدراسة بدور محوري في تحديد الأنماط الحضرية، ورصد التغيرات والتحويلات التي تعرفها المدينة، ما يجعل منها أداة ضرورية لفهم ديناميكيات الفضاء الحضري.

وفي هذا الإطار، يأتي هذا الفصل ليقدم قراءة شاملة لمدينة صالح باي، من خلال تحديد موقعها الجغرافي، والتعريف بمكوناتها الحضرية والبنوية، بهدف دراسة العلاقة بين هذه العناصر ومشكلة الازدحام المروري المطروحة، سواء أكانت هذه العلاقة مباشرة أم غير مباشرة.

## 1. تقديم مدينة صالح باي<sup>1</sup>

صالح باي، هي واحدة من بلديات ولاية سطيف، وتُعد مقر دائرة تحمل نفس الاسم. تُعتبر هذه الدائرة الأكبر على مستوى الولاية من حيث المساحة، إذ تضم خمس بلديات هي: صالح باي، الرصفة، أولاد تبان، الحامة، وبوطالب. يمنحها هذا الامتداد الجغرافي موقعًا استراتيجيًا يتماشى مع خصوصيات المنطقة وطبيعتها.

## 2. الموقع الجغرافي

تقع بلدية صالح باي في موقع استراتيجي بين السهول العليا لولاية سطيف ومنطقة الحضنة، حيث تمتاز الجهة الشمالية منها بسهول واسعة وأراضٍ فلاحية خصبة، بينما تحدها من الجنوب سلسلة جبال بوطالب. ومن الجهة الشرقية يطل عليها جبل سكرين، أما من الغرب فتجاورها مرتفعات جبل كيفان الريح، المعروف أيضًا باسم قورين. ويبلغ ارتفاع المنطقة حوالي 980 مترًا فوق مستوى سطح البحر، كما تتموضع بين خطي الطول 5° و 6° شرقًا، وخطي العرض 36° و 5° شمالًا بالنسبة لخط الاستواء.

## 3. الموقع الإداري

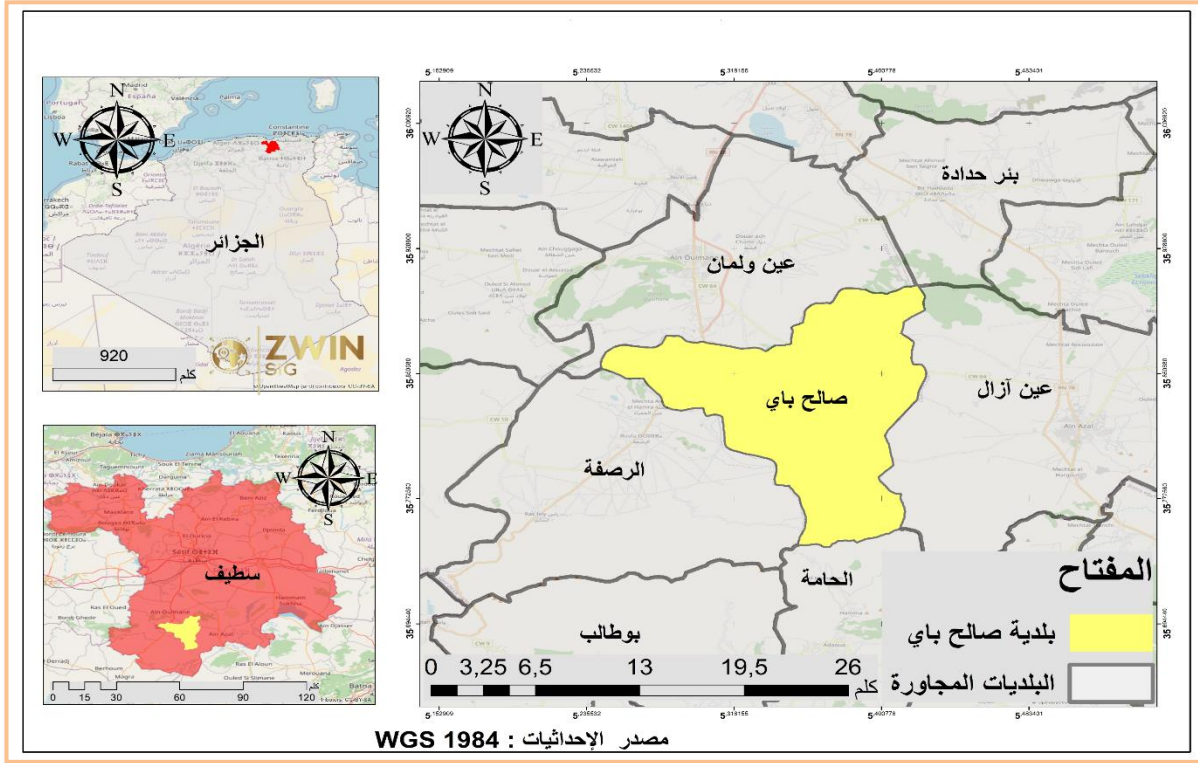
تتموقع بلدية صالح باي في الجهة الجنوبية الغربية من ولاية سطيف، على بُعد حوالي 40 كيلومترًا من مركز الولاية. يُعد موقعها استراتيجيًا نظرًا لكونها نقطة عبور بين ثلاث ولايات هامة: برج بوعرييج، باتنة، والمسيلة، بالإضافة إلى محاذاتها للطريق الوطني رقم 28 الذي يربط شمال الولاية بجنوبها.

تتربع على مساحة قدرها 142 كم<sup>2</sup>، وبلغ عدد سكانها حوالي 40473 نسمة سنة 2025، بكثافة سكانية تقدر بـ 285 نسمة/كم<sup>2</sup>، أما عن حدودها الجغرافية، فهي كالتالي:

- من الشمال: بلدية عين ولمان.
- من الجنوب: بلديتا الحامة وبوطالب.
- من الشرق: بلدية عين أزال.
- من الغرب: بلدية الرصفة.

<sup>1</sup> نافذة على بلدية صالح باي ، مصلحة التعمير و التهنية العمرانية ،بلدية صالح باي ،دائرة صالح باي ، ولاية سطيف 2025

الخريطة (01): خريطة الموقع لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

#### 4. الدراسة الطبيعية لمدينة صالح باي<sup>1</sup>

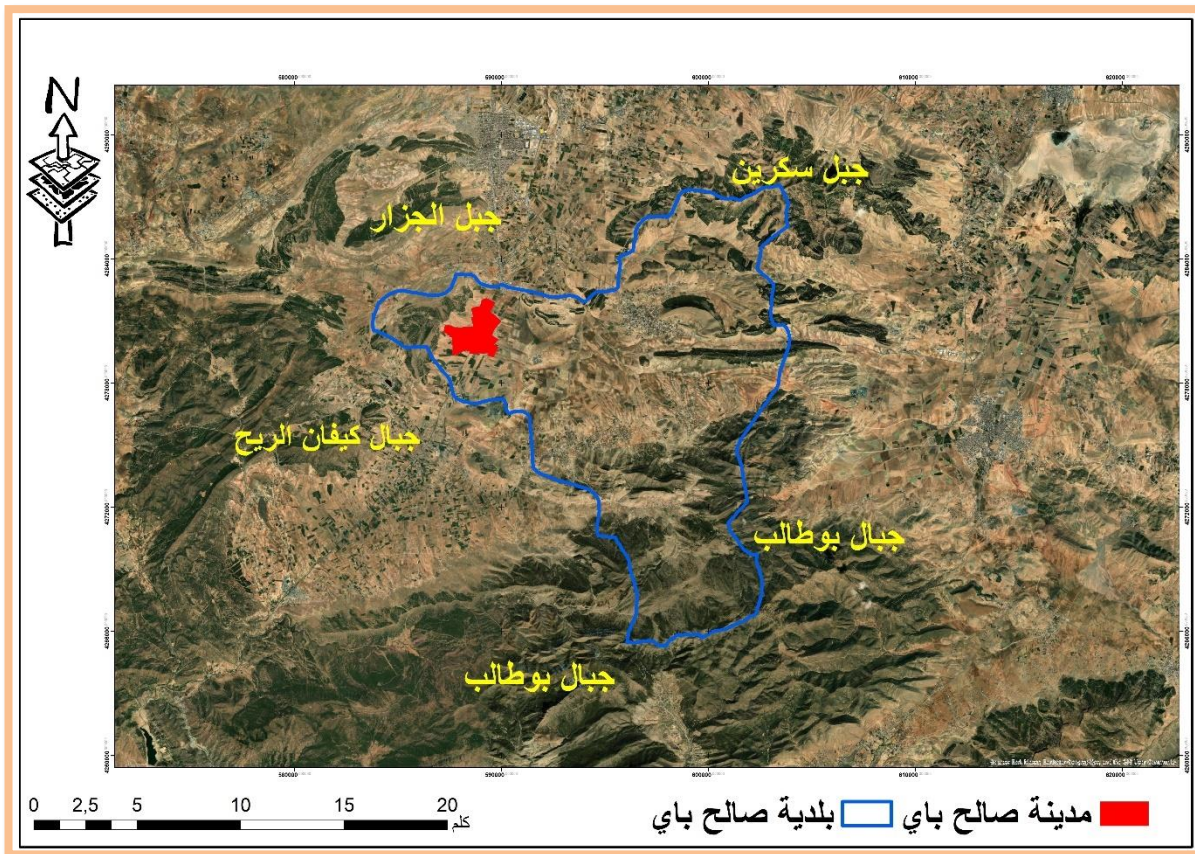
تلعب الدراسة الطبيعية دوراً هاماً في تحديد المناطق الصالحة للتعمير وذلك بمعالجة موضع المدينة و تضاريسها و التطرق إلى الجانب المناخي و كذلك استناداً إلى طبيعة تركيب صخورها ودرجة صلابتها ومدى تحملها لثقل البناءات ما تشجع إقامة وانتشار البناء العمودي وتوطين مختلف التجهيزات ومد الشبكات و معرفة أهم العوامل التي تؤثر في نمو مجالها و اتجاه توسعها.

<sup>1</sup> نافذة على بلدية صالح باي، مصلحة التعمير والتنمية العمرانية، بلدية صالح باي، دائرة صالح باي، ولاية سطيف 2025

## 1.4. الجبال

المنطقة الجبلية التي تشغل الجهة الجنوبية لإقليم البلدية و تغطي حوالي 50 % من المساحة الإجمالية، وتتمثل أساسا في سلسلة جبال بوطالب التي يبلغ علوها 1497م "جبل رأس الزوبية" و "جبل حجر لبيض" 1241م، تتميز هذه المنطقة بانحدارات تفوق 25 %، أما في الجهة الشرقية يوجد جبل سكرين المتميز بالمنحدر الكبير مع غياب شبه كلي للغطاء النباتي، ونجد بالجهة الغربية جبل كيفان الريح(قورين) وجبل الجراز بارتفاع يقدر ما بين 1100م و1250م.

الخريطة (02): خريطة الجبال المحيطة بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

**2.4. السهول**

توجد في الجهة الشمالية وتشغل حوالي 50% من اقليم البلدية مكونة من اراضي مسطحة وفيها انحدار من 0 الى 5% بارتفاع من 900 الى 1000م على مستوى سطح البحر ومستعملة حاليا لزراعة الحبوب.

**3.4. الخصائص الجيولوجية**

تعود الخصائص الجيولوجية لأرضية صالح باي الى العهد الثانوي وبالضبط الى تاريخ الترسبات البحرية التي وضعت طبقة كلسية و ترسبات ذات واجهات رمادية وتحتوي على التضاريس ذات الميل الضعيف. و منه نجد أن تكوينات منطقة الدراسة ملائمة للتعمير .

**4.4. الغطاء النباتي**

توجد ببلدية صالح باي منطقة غابية تقدر مساحتها ب 5151 هكتار و تحتوي على أشجار البلوط الأخضر و الصنوبر الحلبي و أشجار الأرز و بعض أشجار الحمضيات و الحشائش السهبية القصيرة، و يتربع القطاع الفلاحي على مساحة 11323,5 هكتار إلا أنه لا يستعمل منها إلا 8250 هكتار.

**5.4. الوادي**

يخترق الوادي المجال الحضري لصالح باي والذي يمتد ابتداءا من السلسلة الجبلية الغربية (جبل كيفان الريح) الى الجهة الشرقية، وبالتالي يقسم المدينة إلى قسمين كما يلعب دروا مهما في ازدهار الجانب الفلاحي على ضفافه خاصة بالجانب الشرقي من المدينة لوجود أراضي زراعية، ويساهم في زيادة حجم المياه الجوفية وتغذية الآبار الارتوازية والتقليدية وحماية المدينة من الفيضانات.

## 6.4. المناخ

يتميز اقليم البلدية بمناخ قاري شبه جاف حيث نلاحظ فصلين مختلفين، الأول رطب ويبدأ متأخرا من شهر أكتوبر إلى شهر ماي والفصل الثاني شبه جاف يغطي الباقي من العام، وأما الرياح المؤثرة في اقليم البلدية فهي الشمالية الغربية شتاء والجنوبية الساخنة صيفا.

أ. **الحرارة:** تتضح أهمية دراسة عنصر الحرارة لارتباطها براحة السكان سواء بانخفاضها أو ارتفاعها وكذا الاختيار الأمثل لمواد البناء.

## الجدول رقم (01): المعدل الشهري العام لدرجة الحرارة سنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنوي
المتوسط	04.04	5,3	10,1	13.6	15,3	21,5	28,4	25,3	22,2	18,1	12,7	7,6	15.34

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

**نتيجة:** من خلا الجدول نلاحظ أن درجة الحرارة متغيرة حسب فصول السنة، حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة السنوي 15,34°، كما أن متوسط درجة الحرارة السفلى سجلت خلال شهر جانفي بـ 4,04°، أما متوسط درجة الحرارة القصوى فهو في شهر جويلية بـ 28,4°.

ب. **التساقط:** فيما يخص تحليل التساقط و من خلال المعطيات لمحطة سطيف سنة 2023، المعدل السنوي للتساقط هو 478,2 ملم. و كمية الأمطار المتساقطة على مستوى منطقة الدراسة لم تتغير كثيرا منذ عدة عقود كما هو موضح أدناه.

## الجدول رقم (02): معدل التساقط الشهري للأمطار لسنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنوي
متوسط التساقط	37.2	23.4	10.7	4.4	161.1	113.7	0.3	19.2	6.4	43.9	52.6	0,6	478.2
عدد الأيام	14	16	10	1	5	7	1	5	9	13	8	3	92

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

ت. الرطوبة: رطوبة الهواء أو الرطوبة الجوية هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء، وخاصة في

طبقة الجو السفلى، تختلف الرطوبة حسب درجة الحرارة وضغط الهواء.

الجدول رقم (03): النسبة المئوية المتوسطة للرطوبة لسنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط %	80.7	72.6	64.2	55.4	66.1	58.9	40.8	46.1	53.7	73.3	74.8	61.6

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

**نتيجة:** تُظهر بيانات متوسط الرطوبة النسبية في ولاية سطيف تبايناً واضحاً على مدار السنة، حيث تُسجّل

أعلى النسب خلال فصل الشتاء، خاصة في شهر جانفي بنسبة 80.7%، ما يعكس طابع الطقس البارد

والرطب. بالمقابل، تتخفض الرطوبة بشكل ملحوظ خلال أشهر الصيف، لتصل إلى أدنى مستوى لها في

جويلية بنسبة 40.8%، مما يدل على طبيعة الجو الجاف والحرار في تلك الفترة. أما في فصلي الربيع

والخريف، فتشهد المنطقة نسب رطوبة متوسطة، مع ارتفاع نسبي في أكتوبر ونوفمبر مع بداية برودة

الطقس. هذا التدرج في مستويات الرطوبة يعكس المناخ شبه القاري الذي تتميز به سطيف، حيث تتغير

الظروف الجوية بشكل ملحوظ بين الفصول

### ث. الرياح:

إتجاه الرياح السائدة هو الشمالي الغربي بنسبة 25%، أما الرياح في الإتجاه الشمالي فتمثل نسبة 23%،

أما الرياح الغربية و الرياح الشمالية تمثل على التوالي 14% و 15% كما هو موضح في الشكل.

الجدول رقم (04): متوسط الرياح الشهري لسنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط م/ثا	3,2	3,4	3,9	3,8	4,1	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6	3,7	3,3

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

**نتيجة:** في فصل الخريف الرياح السائدة هي الشمالية، أما في فصل الصيف الرياح الجنوبية هي السائدة، و أعلى متوسط سجل في شهر ماي بسرعة 4,1 م/ثا.

ج. **الثلج :** حسب معطيات مصلحة الأرصاد الجوية لوحظ أنه في شهر جانفي كان أكبر عدد من الأيام لتساقط الثلوج و قدر بـ11 يوما، كما هو موضح في الجدول.

#### الجدول رقم (05): العدد الشهري لأيام الثلج لسنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جون	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنوي
عدد الأيام	11	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

ح. **الجليد:** يكون الجليد في منطقة الدراسة بداية من شهر ديسمبر الى غاية شهر أفريل، و يكون كثيرا في شهر فيفري بـ 12 يوما.

#### الجدول رقم (06): العدد الشهري لأيام الجليد لسنة 2023

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جون	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنوي
عدد الأيام	9	12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	31

المصدر: موقع 2025 NASA POWER / DAV

#### 5. الدراسة العمرانية لمدينة صالح باي (التطور العمراني)<sup>1</sup>

صالح باي هي مدينة ذات منشأ فرنسي كانت تسمى قديما "باسكال" نسبة للعالم و المفكر و مخترع الآلة الحاسبة (Blaise Pascal). كان وصول المستعمر إلى هذه المنطقة سنة 1851م بغية استغلال الثروات الفلاحية والمنجمية الموجودة بها، ثم انشئ عليها تجزئة سنة 1901 على يد السيد 'صالامون'

<sup>1</sup> نافذة على بلدية صالح باي ، مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية ، بلدية صالح باي ، دائرة صالح باي ، ولاية سطيف 2025

بمعية فريق تقني والتي كان مخططها على شكل مربع (Plan Damier) الذي يمثل المركز الحضري ويحتوي على بعض المرافق (كبلدية، الكنيسة، المدرسة...) و يتوسطها الطريق الوطني رقم 28 حاليا، و تحيط بها شرقا تجزئة أخرى شبه فلاحية تستعمل كحدائق للمعمرين، أما خارج هذا المحيط قسمت الأراضي الفلاحية الى قطع لفائدة المعمرين تبلغ مساحة كل واحدة منها 6 هكتار، و في سنة 1922 بدأت هذه التجزئة تتوسع وذلك بتخصيص بعض الأراضي الى أراضي عسكرية و بناء محتشد للجنود، ثم تم ترقيتها الى بلدية سنة 1958م وبعد الاستقلال تغير اسمها ليصبح صالح باي نسبة إلى شهيد من المنطقة، حيث كانت تابعة لدائرة العلمة في 1963م أما سنة 1974 أصبحت تابعة لدائرة عين ولمان ، و في 1991م رقيت لمصاف دائرة تضم 5 بلديات "الرصفة، الحامة، أولاد تبان، بوطالب".

## 1.5. المرحلة الإستعمارية (1851-1962)

### 1.1.5. المرحلة الأولى : الاكتشاف سنة 1851

في سنة 1851 اكتشف الاحتلال الفرنسي منطقة "بحيرة" و تعني "الحدائق" التي تحتوي على أراضي صالحة للزراعة تابعة إلى منطقة "ريغة " أين أنشأت مزرعة من طرف المعمر المسمى (Chouiellet) فوق هضبة مموجة بالقرب منها و الواقعة في جنوب المركز السكاني الحالي.

### 2.1.5. المرحلة الثانية: التخطيط سنة 1901

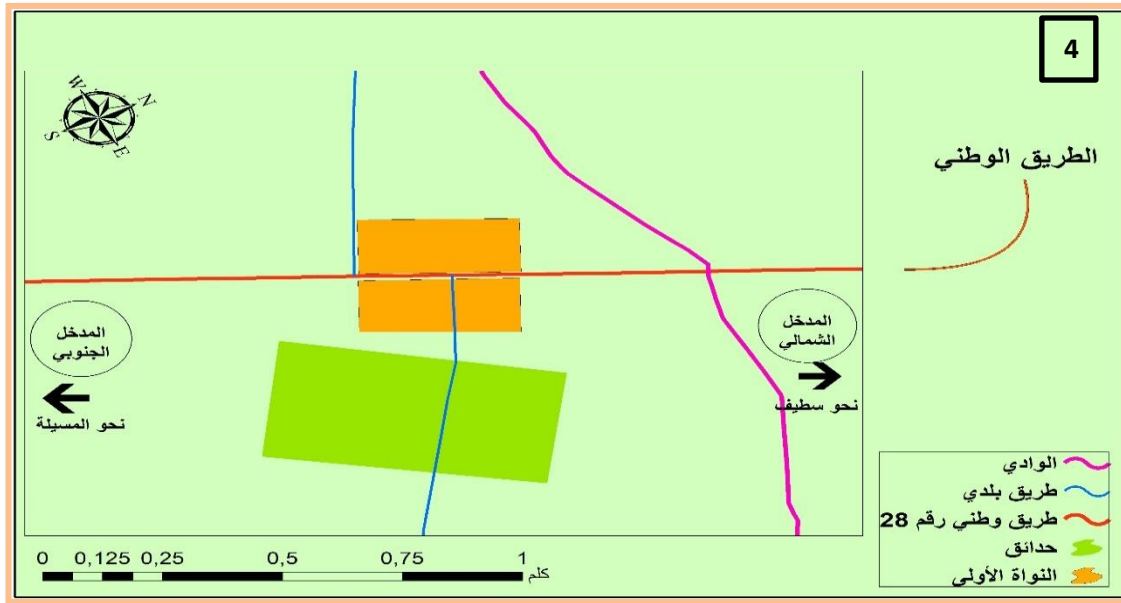
موقع هذه المنطقة الاستراتيجي على طريق المواصلات بين سطيف و عين توتة، و قريبا من مناجم الحامة و بوطالب و نوعية الأراضي الموجودة و وفرة المياه بها، هذه الخصائص جعلت منها نقطة لاستقطاب المعمرين اليها، و جذب انتباه المسؤولين في ذلك الوقت بالتفكير بانشاء مركز سكاني بمنطقة "بحيرة"، حيث انشئت لجنة في 5-11-1901 بأمر من رئيس البلدية المختلطة "ريغة"، و تتكون هذه اللجنة من رئيس دائرة سطيف (M<sup>r</sup>Salmon) آنذاك و المستشار العام (Dubar) و رئيس البلدية المختلطة (Raby) و معهم فريق تقني ، أين دعا لاتخاذ قرار بشأن أخذ كل الأراضي الخصبة لمنطقة "بحيرة" و

تمت الموافقة عليه لإنشاء القرية واعطائها اسم "باسكال" ثم وضع لها مخطط عمراني تأسيسي على شكل رقعة شطرنجية، حيث تتعامد الطرقات بشكل يتناسب مع الطريق الرئيسي المار بوسط المدينة الرابط بين سطيف و الجنوب، و يبعد هذا المركز السكني 30 كلم عن محطة القطار "مزلق" و 40 كلم عن سطيف و 100 كلم عن عين توتة.

### 3.1.5. المرحلة الثالثة : النشأة سنة 1904

قسم المركز السكني إلى 60 قطعة سكنية مساحة كل واحدة 1000 م<sup>2</sup> و كل من يملك قطعة سكنية من المعمارين له حديقة شرق القرية بمساحة 3000 م<sup>2</sup> و قطعة أرض بمساحة 6 هكتار مخصصة للفلاحة ، حيث برمجت أيضا مجموعة من التجهيزات وسط هذا المركز و أنشئ منها مقر البلدية و مدرسة ومقبرة، كما يعبر بمنتصف التجزئة الطريق الذي يربط سطيف بعين توتة. كما تم خلال هذه المرحلة إنجاز عدة تجهيزات و التي تمثلت في : ساحة عامة، ملعب التنس، حديقة و كنيسة .

المخطط (01): مخطط النواة الأولى لمدينة صالح باي .



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## 4.1.5. المرحلة الرابعة: إبان الثورة التحريرية

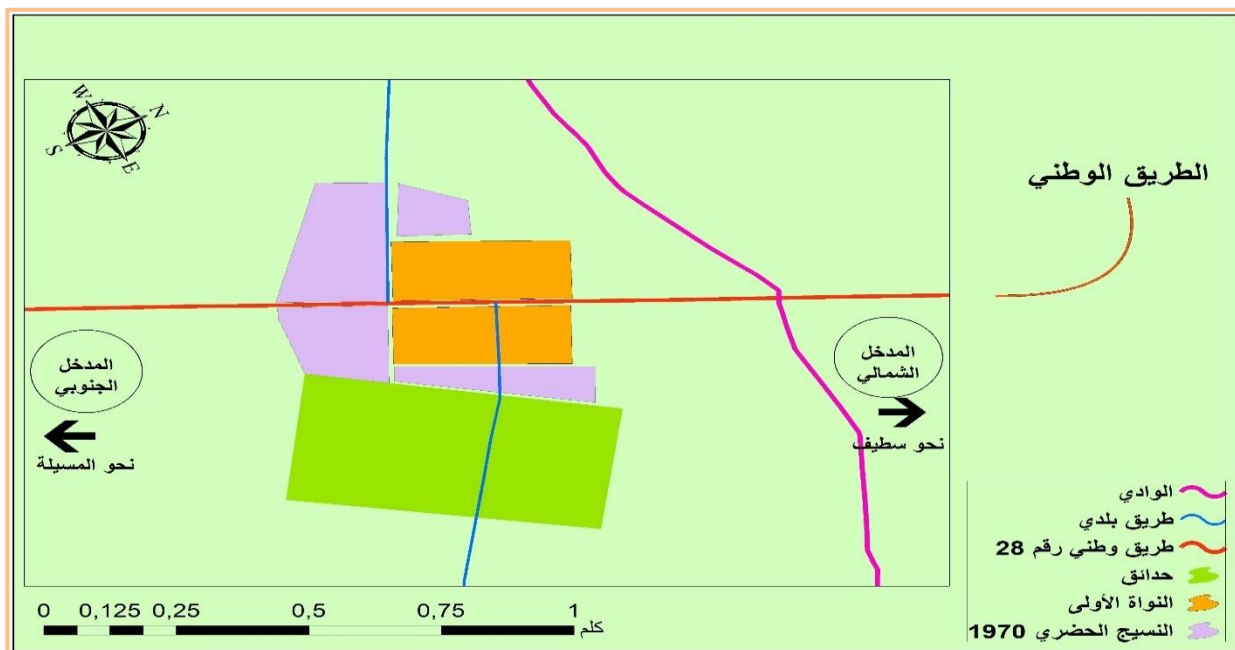
في هذه المرحلة استمر التوسع في الجهة الغربية بإنشاء محتشد عسكري وسكنات فردية على طول الطريق الوطني رقم (28) وذلك لوجود الأراضي الفلاحية في الجهة الشرقية خاصة بالمعمرين ، وفي 1958 رقيت القرية إلى بلدية تابعة لدائرة العلمة.

## 2.5. مرحلة ما بعد الاستقلال (بعد 1962):

## 1.2.5 فترة ما بين 1962 – 1982

في هذه المرحلة تغير اسم المدينة من باسكال الى صالح باي نسبة إلى شهيد من المنطقة، وشهدت عدة انجازات حيث تحصلت المدينة على برنامج للبناء من خلال المخطط الرباعي مثل مقر البلدية في 1971 ثم أصبحت بلدية تابعة إلى دائرة عين ولمان في سنة 1974 و تحصلت على 60 مسكن في إطار البناء الذاتي و في سنة 1981 اقيمت أول تجزئة سكنية تضم 99 قطعة أرضية معدة للبناء.

الشكل(02): مخطط مدينة صالح باي سنة 1970 .



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

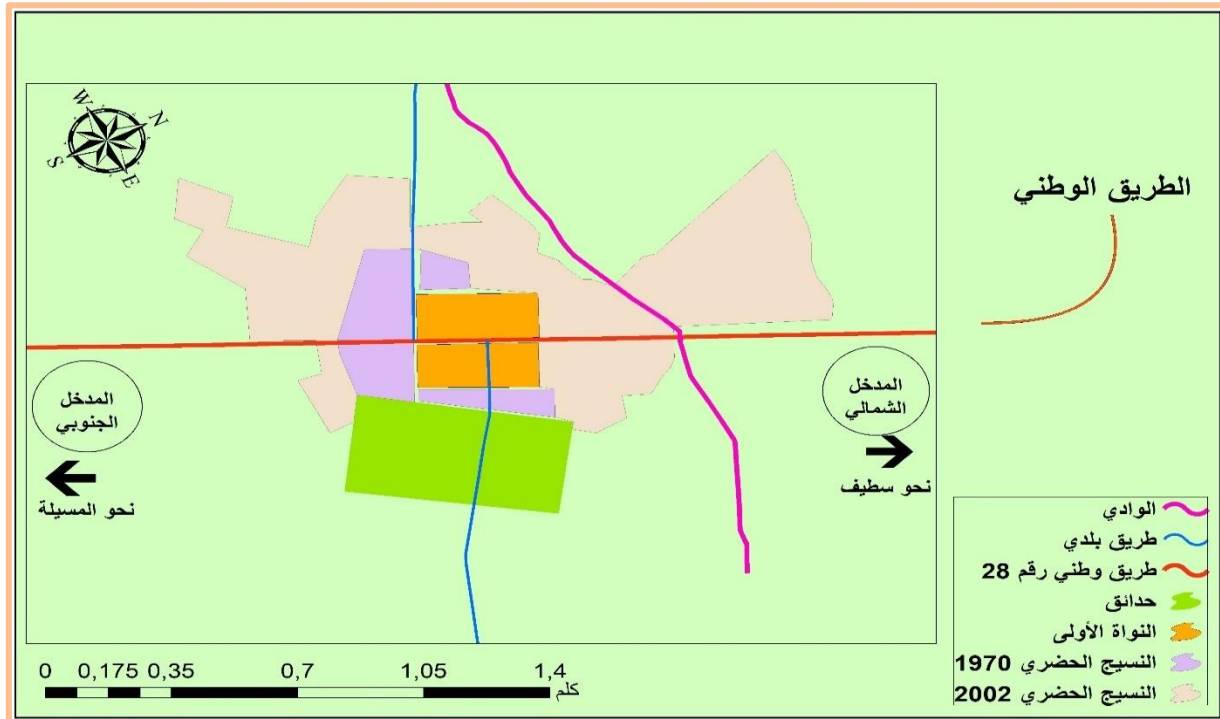
## 2.2.5 فترة ما بين 1982-1992

عرفت المدينة خلال هذه المرحلة تطورا عمرانيا ملحوظا، و توجهت البلدية إلى انشاء أربع تجزئات سكنية فردية و منطقة النشاطات الحرفية و عدة تجهيزات مثل: دار العجزة، مركز فرقة الدرك الوطني...سواء داخل المركز الحضري أو في القرى التابعة لها، اين كان التوسع كبيرا في الجهة الشرقية (وجود أراضي فلاحية ذات مردود فلاحى ضعيف) ، و في الجهة الغربية من اجل خلق توازن عمراني.

## 3.2.5 فترة ما بين 1992-2002

عرفت المدينة نزوحا ضخما نتيجة تدهور الوضع الأمني، حيث تم انشاء تجزئتين سكنيتين بحوالي 1100 قطعة سكنية مع ضخ بعض برامج الدولة في السكن الجماعي بمختلف أنواعه.

المخطط (03): مخطط مدينة صالح باي سنة 2002.

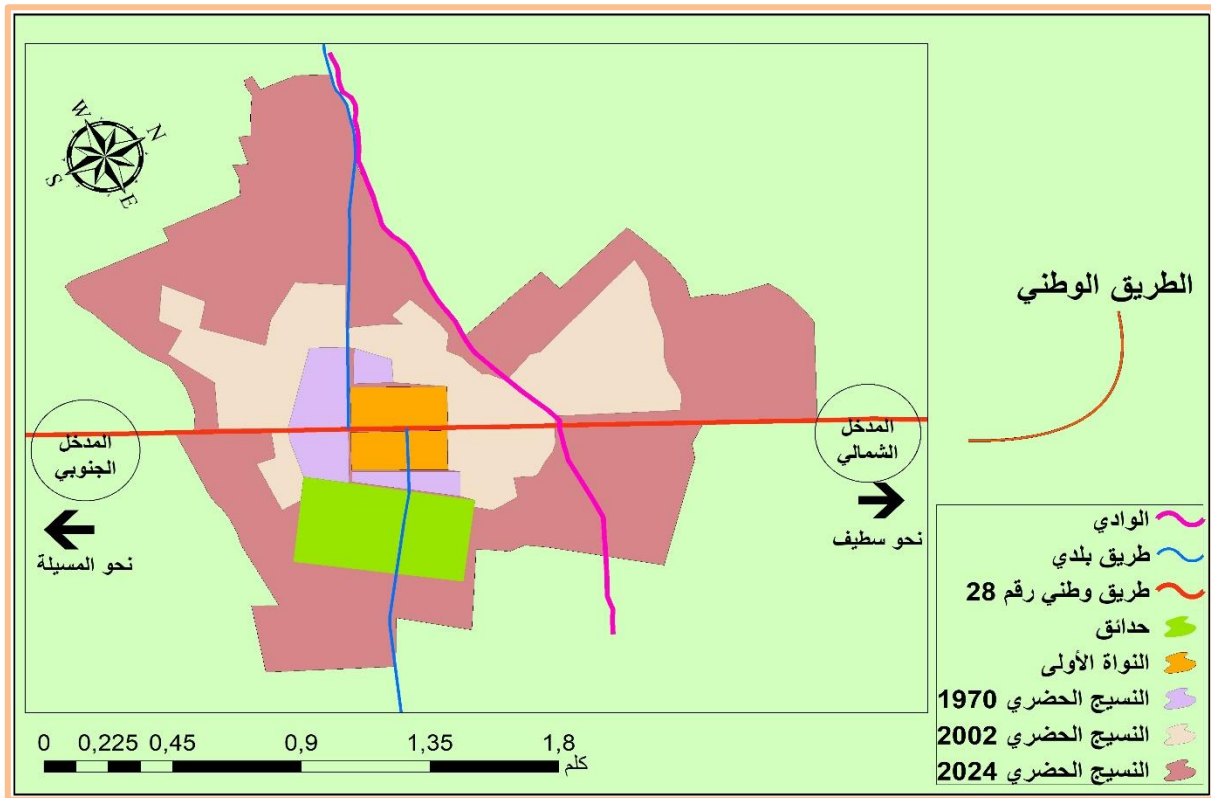


المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

### 4.2.5 فترة ما بين 2002 الى 2024

تغير السياسة المتبعة من انجاز التجزئات الفردية الى توزيع برامج سكنية جماعية متنوعة مثل: ( السكن الاجتماعي، السكن التساهمي ، assure immo ، وعدل2 و عدل 3 ) حتى وصلت حاليا الى 1930 سكن جماعي ، حيث كان اتجاه التوسع في جهة منطقة النشاطات الحرفية و الجهة الشمالية الغربية.

المخطط (04): مخطط مدينة صالح باي سنة 2024 .



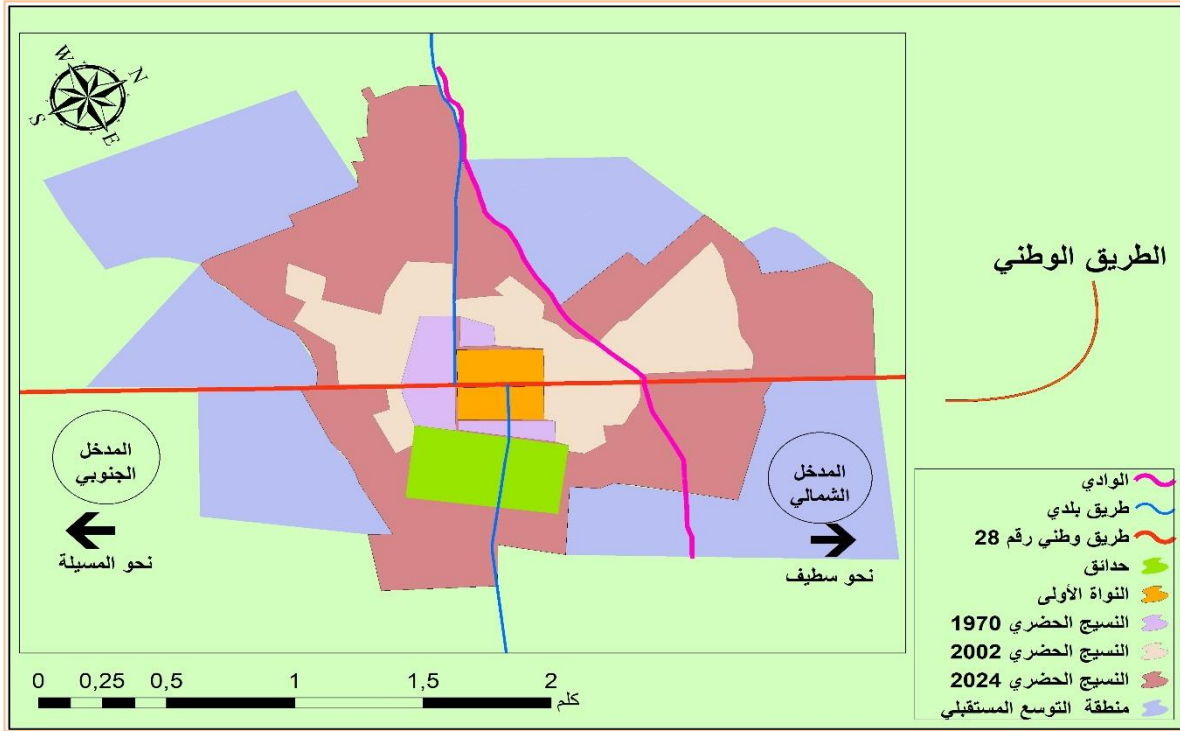
المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

### 5.2.5 الفترة المستقبلية للتطور العمراني

حسب المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و حسب سيناريوهات التهيئة فإن هذا الأخير

يرسم خارطة توسع للمدينة تتمثل في:

المخطط (05): مخطط التوسع المستقبلي لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## 6. الدراسة السكانية لمدينة صالح باي<sup>1</sup>

تفيدنا الدراسات السكانية في معرفة خصائص القاطنين في منطقة ما، كالعمر والعدد والتوزيع والجنس

من حيث كونهم ذكورا أو إناثا.

### 1.6. تطور السكان

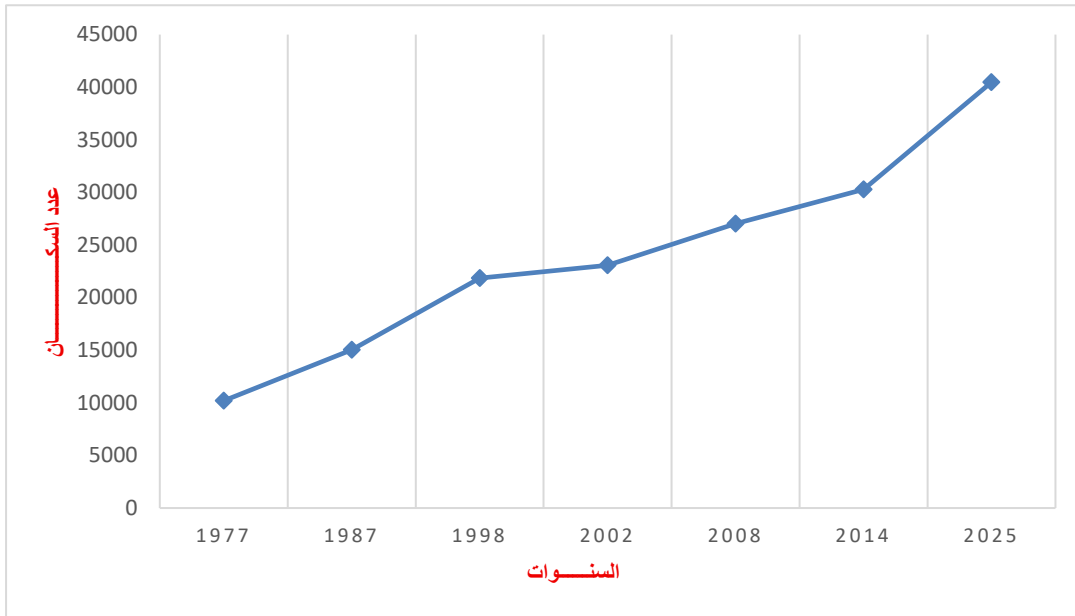
الجدول رقم (07): تطور سكان بلدية صالح باي من 1977 الى 2025

السنوات	1977	1987	1998	2002	2008	2014	2025
عدد السكان	10200	15030	21856	23067	27037	30282	40473

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

<sup>1</sup> نافذة على بلدية صالح باي ، مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية ،بلدية صالح باي ،دائرة صالح باي ، ولاية سطيف 2025

الشكل رقم (04): منحني البياني لتطور سكان بلدية صالح باي



المصدر: من إعداد الطالب 2025

**نتيجة:** شهدت بلدية صالح باي نموًا ديمغرافيًا ملحوظًا خلال العقود الأخيرة، حيث ارتفع عدد السكان من

حوالي 10,200 نسمة سنة 1977 إلى أكثر من 40,000 نسمة في سنة 2025.

هذا التطور يعكس ديناميكية عمرانية واجتماعية متصاعدة، إذ تضاعف عدد السكان تقريبًا كل عقد،

ليرتفع إلى 15,030 في 1987، ثم إلى 21,856 في 1998.

واصل العدد ارتفاعه تدريجيًا ليصل إلى 23,067 في 2002، ثم 27,037 في 2008، وبلغ 30,282

نسمة حسب إحصائيات 2014. و قد بلغ 40,473 نسمة في سنة 2025، ما يؤكد تسارع وتيرة النمو

السكاني في المنطقة، ويترتب في الوقت ذاته تحديات على مستوى التخطيط العمراني مثل توفير المرافق،

والخدمات الأساسية للسكان.

## الجدول رقم (08): معدل النمو السكاني

السنوات	-1977	-1987	-1998	-2002	-2008	2014-2025
	1987	1998	2002	2008	2014	
نسبة النمو %	4,7	4,1	1,38	2,86	2	3.06

المصدر: مديرية التخطيط والبرمجة D.P.A.T + معالجة الطالب 2025

**نتيجة:** شهدت نسبة النمو تغيرات ملحوظة على مدى الفترات الزمنية المختلفة، حيث بدأت عند مستوى مرتفع بلغ 4.7% بين عامي 1977 و1987، ثم تراجعت قليلاً إلى 4.1% خلال الفترة 1987-1998. واصل النمو انخفاضه بشكل حاد ليصل إلى 1.38% بين 1998 و2002، مما قد يشير إلى ظروف اقتصادية أو سياسية غير مستقرة. بعد ذلك، بدأت النسبة بالتعافي تدريجياً، فوصلت إلى 2.86% خلال 2002-2008، قبل أن تنخفض مرة أخرى إلى 2% بين 2008 و2014، ربما نتيجة للأزمة المالية العالمية. ومع ذلك، عادت نسبة النمو إلى الارتفاع في الفترة الأخيرة (2014-2025) لتبلغ 3.06%، مما يعكس جهوداً تنموية وإصلاحات اقتصادية أسهمت في تحفيز النمو مجدداً.

## 2.6. دراسة السكان حسب الجنس والشريحة العمرية

إن دراسة التركيبة النوعية للسكان لها أهمية كبيرة في تخطيط الأحياء السكنية بحيث لها عوامل مؤثرة في النمو السكاني. و معرفتها ضرورية لتحقيق احتياجات تتلائم مع التركيب النوعي للسكان.

## جدول رقم (09): سكان بلدية صالح باي حسب الجنس سنة 2025

البلدية	المساحة (كلم <sup>2</sup> )	ذكور	إناث	عدد الأفراد في الأسرة	الكثافة (ن/كلم <sup>2</sup> )	عدد السكان الإجمالي
صالح باي	142	20300	20173	5	285	40473

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

**نتيجة:** من خلال الجدول نلاحظ :

- أن عدد الذكور يفوق عدد الإناث بنسبة 45.0 % وهي لا تعتبر نسبة كبيرة .
- معدل شغل المسكن 5 أفراد في المسكن الواحد .
- قدرت الكثافة السكانية سنة 2025 بـ 285 ن/كلم<sup>2</sup> .

**الجدول رقم (10): الشريحة العمرية لبلدية صالح باي 2025**

المجموع	الشريحة العمرية				البلدية
	+60	59-16	15-6	5-0	
30435	3215	24532	7491	5235	صالح باي

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

**تحليل محتوى الجدول :** من خلال معطيات جدول الشريحة العمرية لبلدية صالح باي لسنة 2025 يتبين

لنا ان الفئة الغالبة هي الفئة المحصورة بين (16-59) سنة ، أما الفئة من 60 فما فوق فهي قليلة العدد.

**3.6. توزيع السكان**

**الجدول رقم (11): توزيع السكان حسب المناطق السكنية 2014**

المجموع	نسبة سكان الريف	ريفي	نسبة الحضر	حضري	البلدية
<b>40473</b>	27,82%	<b>11290</b>	72,18%	<b>2918</b>	صالح باي

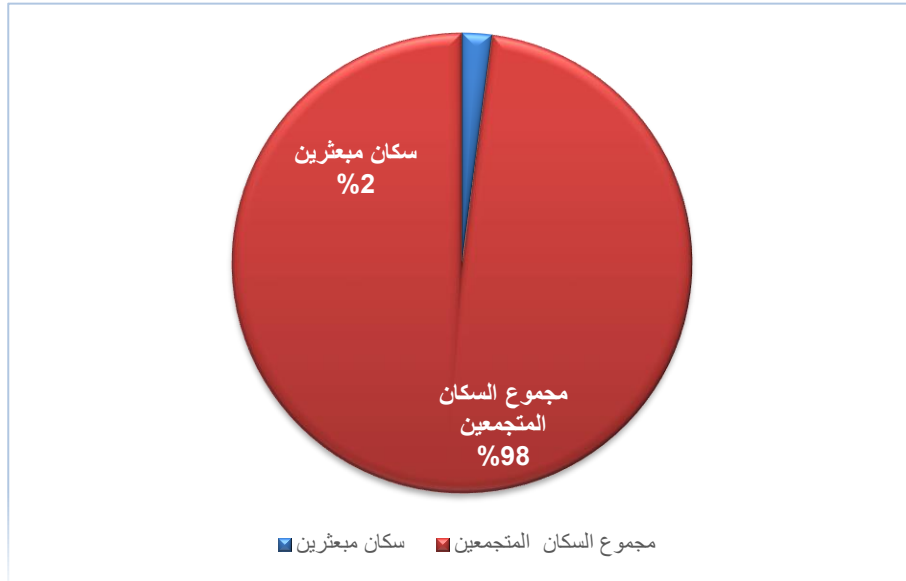
المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

**الجدول رقم (12): توزيع السكان حسب المناطق و التجمعات السكنية 2014**

البلدية	تجمع رئيسي	تجمع ثانوي	مجموع السكان المتجمعين	سكان مبعثرين	المجموع الكلي	نسبة السكان المتجمعين	نسبة السكان المبعثرين
صالح باي	29798	9866	29650	809	40473	98%	2%

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

الشكل رقم (05): توزيع السكان حسب المناطق والتجمعات السكنية 2025



المصدر: من إعداد الطالب 2025

**تحليل محتوى الجدولين + الشكل :** من خلال معطيات الجدولين نلاحظ :

- نسبة السكان الحضري هي النسبة الغالبة بـ 72,18%.
- أن أكبر عدد من السكان متمركز بالتجمع الرئيسي .
- نسبة السكان المبعثرين قليلة جدا بنسبة 2%.

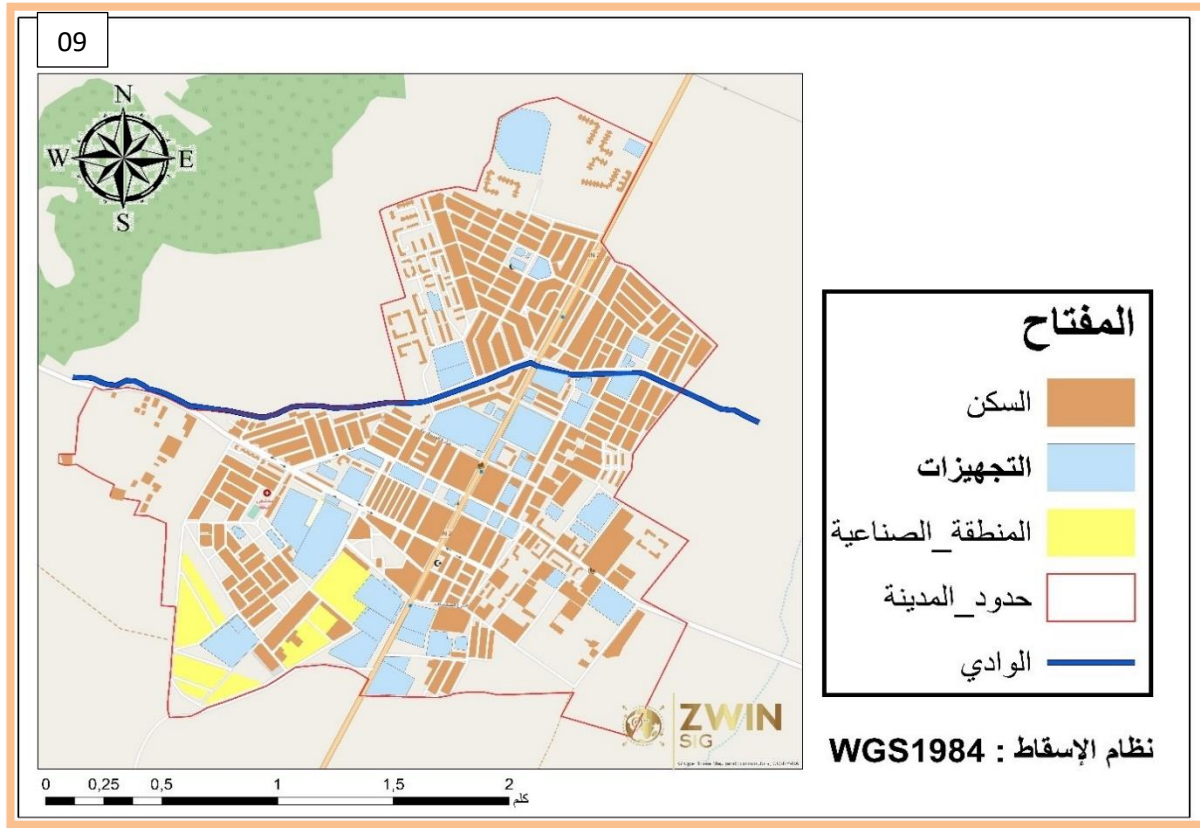
#### 4.6. تركيبة النسيج الحضري :

فهم النسيج الحضري يساعد في تحسين التخطيط والتطوير العمراني وتحقيق توازن بين الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للمدن بحيث يتضمن النسيج الحضري كل من الشوارع والمباني والمساحات العامة والمناطق السكنية والتجارية والصناعية.

#### 1.4.6. النسيج الحضري لمدينة صالح باي

تم تخطيط وتصميم النسيج الحضري لمدينة صالح باي بناءً على خطة شطرنجية، حيث يشكل النسيج الحضري ككل ما يقارب 278.74 هكتاراً من مساحة البلدية ككل. الخريطة التالية توضح النسيج الحضري للمدينة:

## المخطط (06): مخطط التركيبة العمرانية لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

يتبين لنا أن المدينة مقسمة إلى قسمين بواسطة الوادي الذي يمتد من السلسلة الجبلية الغربية (جبل كيفان الريح) إلى الجهة الشرقية. يلعب هذا الوادي دوراً مهماً في ازدهار الجانب الفلاحي للمدينة على ضفافه، وخاصةً في الجانب الشرقي من المدينة حيث توجد أراضي زراعية. يسهم الوادي أيضاً في زيادة حجم المياه الجوفية وتغذية الآبار الارتوازية والتقليدية، كما يلعب دوراً في حماية المدينة من الفيضانات.

7. الدراسة السكنية لمدينة صالح باي<sup>1</sup>

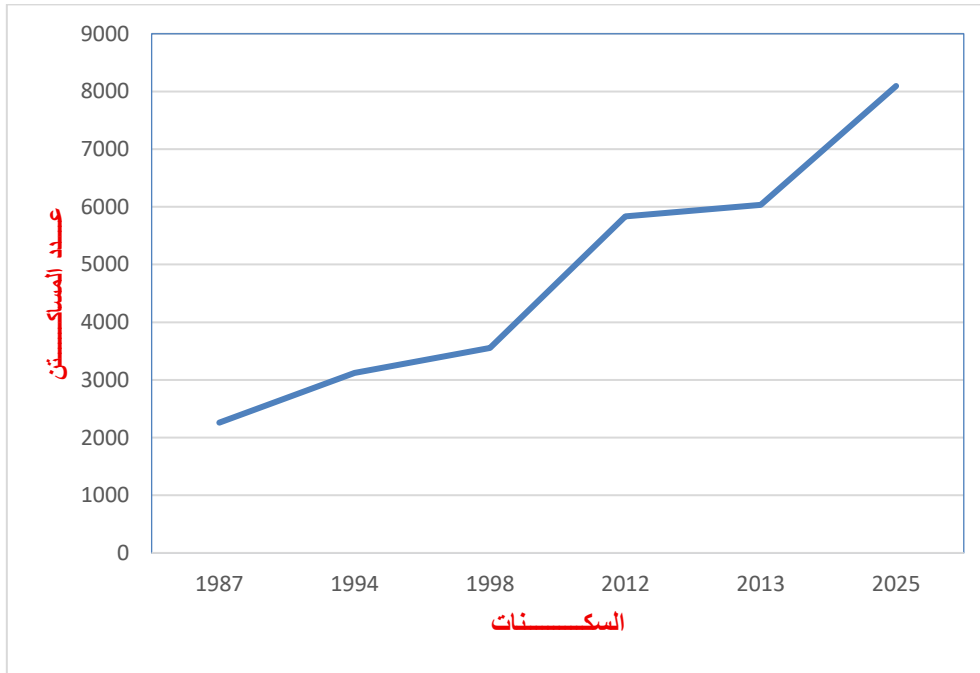
## 1.7. النمو العمراني

الجدول رقم (14): تطور عدد مساكن بلدية صالح باي من 1987 الى 2025:

السنة	1987	1994	1998	2012	2013	2025
عدد المساكن	2259	3122	3554	5833	6034	8094

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

الشكل رقم (06): منحنى بياني لتطور عدد مساكن بلدية صالح باي من 1987-2013



**نتيجة:** نلاحظ إرتفاع عدد السكنات بشكل كبير سنة 2025 حيث وصل عدد المساكن في هذه السنة

5833 مسكن، وهذا راجع للزيادة الطبيعية وضخ الدولة لمجموعة من البرامج السكنية و التي تمثلت في

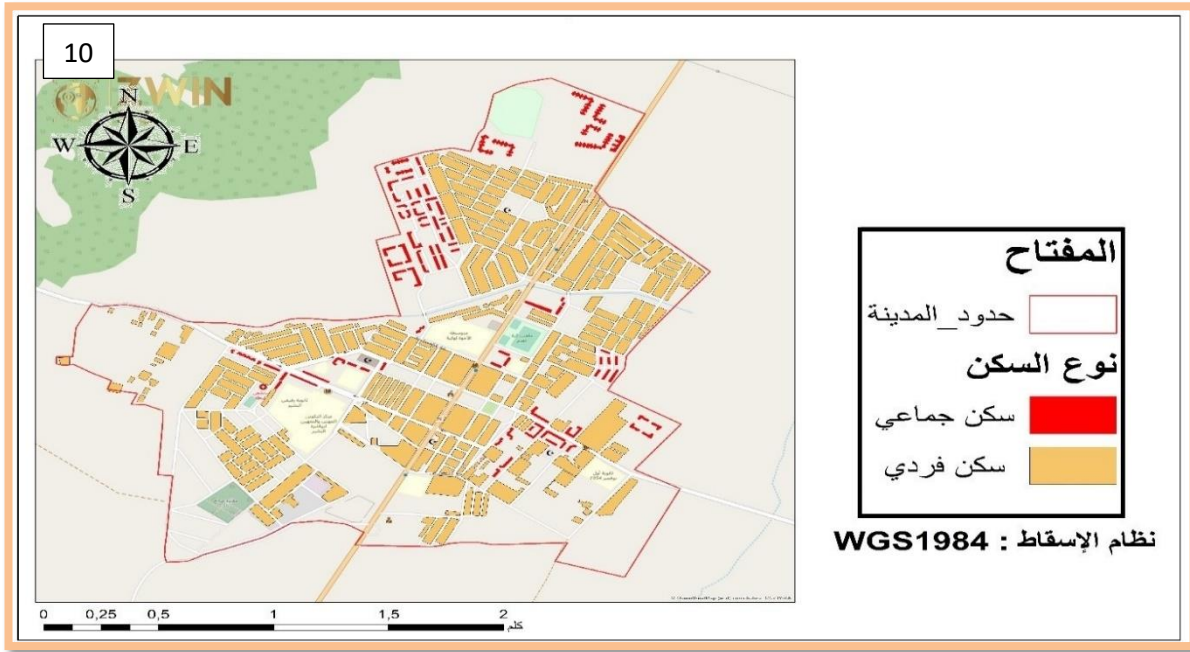
السكن الجماعي بمختلف أنماطه و برامج سكنية جديدة كبرنامج عدل 03.

<sup>1</sup> نافذة على بلدية صالح باي ، مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية ، بلدية صالح باي ، دائرة صالح باي ، ولاية سطيف 2025

## 2.7. الحظيرة السكنية

### 1.2.7. السكن

السكن من أحد مكونات النسيج الحضري في المدينة، حيث يوجد نوعين هامين من السكنات متمثلين في السكن الجماعي والسكن الفردي والمخطط التالي يوضح السكنات ضمن النسيج العمراني للمدينة.  
المخطط (07): مخطط السكن لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

تتربع المساحة الخاصة بالسكن على 136,33 هكتار أي ما نسبته 48.90% من مساحة المدينة بحيث أن عدد السكنات يرتفع بشكر مستمر ويعزى هذا الارتفاع إلى الزيادة الطبيعية في عدد السكان وجهود الدولة في تنفيذ برامج سكنية متنوعة.

### الجدول رقم (15): الحظيرة السكنية بالبلدية سنة 2025

معدل/سكن	المجموع	انجازات من 2013/ 1/1 الى 2025/12/31						قبل 2013		البلدية
		اجتماعي	الزامية	ترقوي	تساهمي	ريفي	ذاتي	هشة	المجموع	
نظري	2025								2013	
5	8094	0	0	0	0	161	0	100	6034	صالح باي

المصدر: المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير سنة 2025

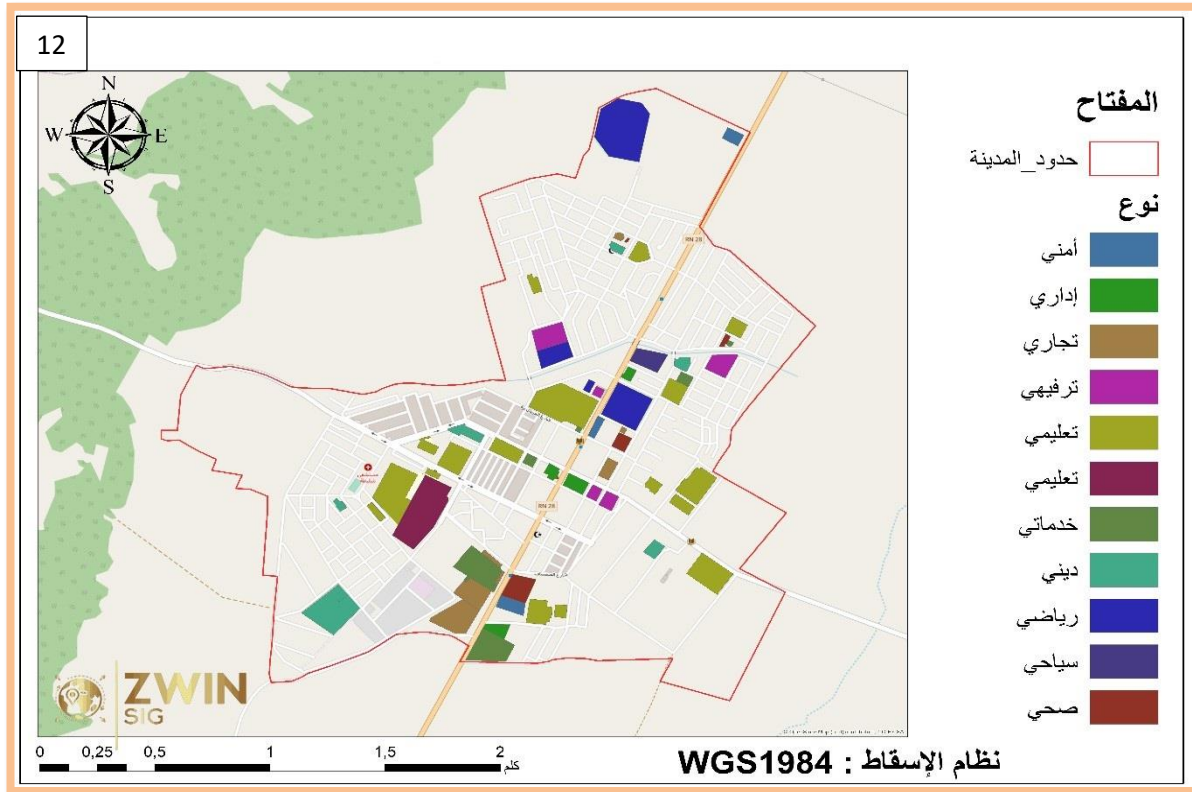


## الجدول رقم (16): التجهيزات الموجودة بمدينة صالح باي

العدد	التجهيز	نوع التجهيز
01 رئيسي 01 فرع 01 1 رئيسي و 2 فروع 04 01 01	مقر البلدية مقر الدائرة مقر البريد مختلف المصالح التقنية بنك فرع الأشغال العمومية	اداري
01 01 01 01	أمن الدائرة الدرك الوطني سرية أمن الطرقات الحماية المدنية	أمني
01 01 01	دار الشباب المركز الثقافي مكتبة البلدية	ثقافي
01 09 04 02 01	روضة الأطفال مدارس متوسطات ثانويات مركز التكوين المهني	تعليمي
01 04 01	قاعة متعددة الخدمات + عيادة توليد قاعات علاج دار المسنين والمعوزين	صحي
02	حديقة	ترفيهي
01 04	سوق أسبوعي سوق مغطى	تجاري
02 01 01	ملعب بلدي مركب رياضي جوازي مسبح نصف أولمبي	رياضي
06 04	مسجد مدرسة قرآني	ديني

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 28

المخطط (09): مخطط نوع التجهيزات لمدينة صالح باي.

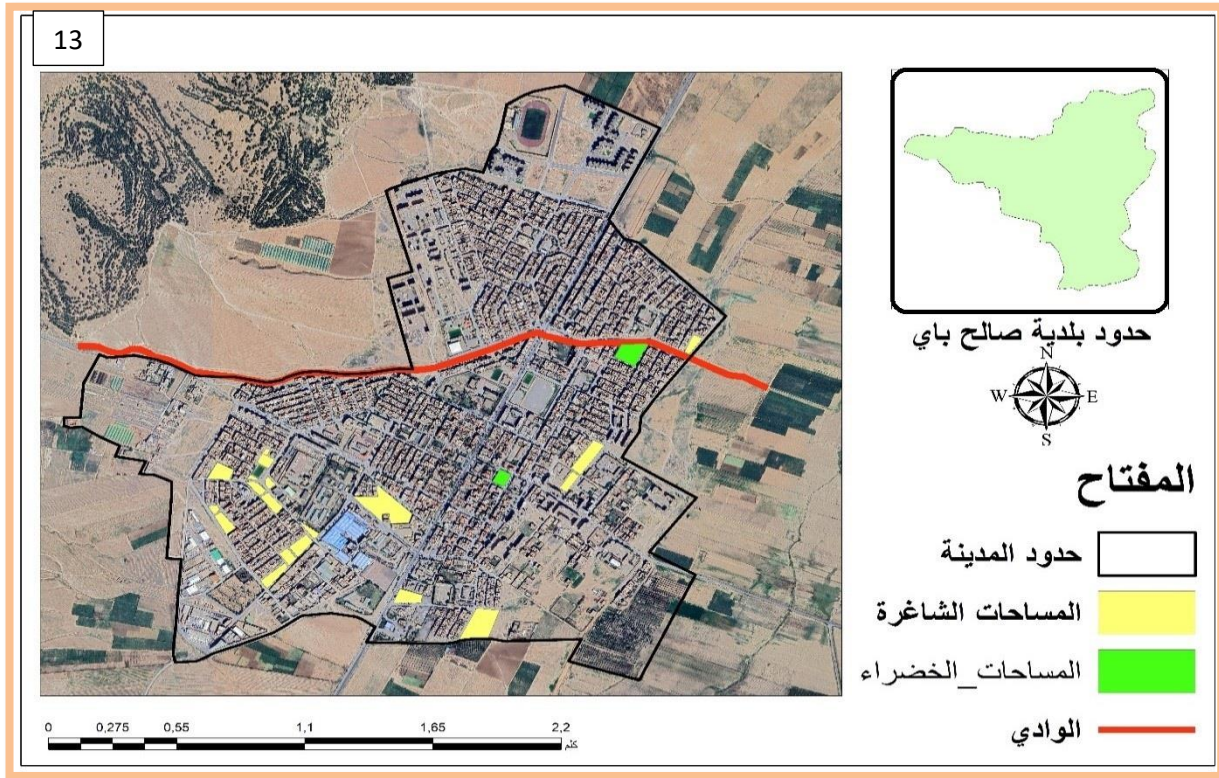


المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

### 3.2.7. المساحات العامة والخضراء

تعتبر المساحات العامة من العناصر المهيكلية للنسيج الحضري وتتسم المساحات الخضراء بدور جذاب في جمال المدينة وتعتبر عاملاً مساهماً في رفع نسبة الراحة لدى السكان، وهي أيضاً تلعب دوراً بيئياً مهماً بشكل عام. ومن خلال المعاينات الميدانية وتحليل المدينة، يظهر أن المدينة تفتقد إلى ما يُعرف بالفضاء الأخضر داخل المحيط العمراني. هذا النقص يسهم في تحول بيئة المدينة من بيئة الهضاب العليا إلى بيئة صحراوية، مما يؤثر سلباً على نفسية السكان ويجعل المدينة غير متوازنة بيئياً. وتظهر الأرقام أن نسبة المساحات الخضراء في المدينة تتجاوز حوالي 2% فقط، مما يعكس حاجة ماسة إلى زيادة الاهتمام بتطوير وتوسيع المساحات الخضراء لتحسين جودة الحياة والتوازن البيئي في المدينة.

الخريطة(03): خريطة المساحات الشاغرة والمساحات الخضراء في مدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

**ملاحظة:** فيما يتعلق بالمساحات العامة الأخرى الممثلة باللون الأصفر، فإنها تمثل جيوباً عقارية

فارغة تبلغ نسبتها 2.27% من مساحة المدينة، أي ما يعادل 6.33 هكتارًا. يمكن الاستفادة من هذه

الجيوب لتعويض نقص المساحات الخضراء في المدينة أو لتعويض التجهيزات الناقصة التي تحتاجها

البلدية لتقديم الخدمات الضرورية للسكان. هذا يمثل فرصة لتحسين البيئة الحضرية وتعزيز جودة الحياة

في المدينة من خلال استغلال هذه المساحات لأغراض مختلفة، سواء كان ذلك لإنشاء متنزهات، أماكن

للترفيه، أو لتلبية احتياجات البنية التحتية وتقديم الخدمات العامة.

## 4.2.7. الطرق ومختلف الشبكات

1.4.2.7. شبكة الطرقات<sup>1</sup>:

تتميز بلدية صالح باي بشبكة من الطرقات، مقسمة إلى 3 أنماط و هي:

أ. **الطريق الوطني:** تمتلك بلدية صالح باي بشبكة متكاملة من الطرقات، حيث يمتد الطريق

الوطني رقم 28 (RN28) عبر وسط المدينة من الشمال إلى الجنوب على مسافة تبلغ 4

كيلومترات. يعتبر هذا الطريق المحور الرئيسي في المدينة، إذ يمتاز بمسلك واحد ذو اتجاهين

لحركة المرور، مما يضمن وجود وظيفة ثنائية له. يربط هذا الطريق بين سطيف وولايات الجنوب،

ويخدم دائرة صالح باي ومختلف بلدياتها بشكل شامل.

ب. **الطريق الولائي:** الطريق الولائي الوحيد الذي يعبر بلدية صالح باي هو الطريق الولائي رقم

64 (CW64). يقوم هذا الطريق بربط عدة تجمعات في ولاية سطيف، خاصة عين ولمان، عين

أزال، وبيضاء برج. يمتد طول هذا الطريق في بلدية صالح باي ليصل إلى 8 كيلومترات.

ج. **الطرق البلدية:** حاليا توجد ثلاث طرق على مستوى بلدية صالح باي و هي:

• **الطريق البلدي:** صالح باي - أفرط - عين الحمراء.

• **الطريق البلدي:** صالح باي - معفر.

• **الطريق البلدي:** صالح باي - بلاليط.

الصورة رقم (03): الطريق البلدي صالح باي - بلاليط

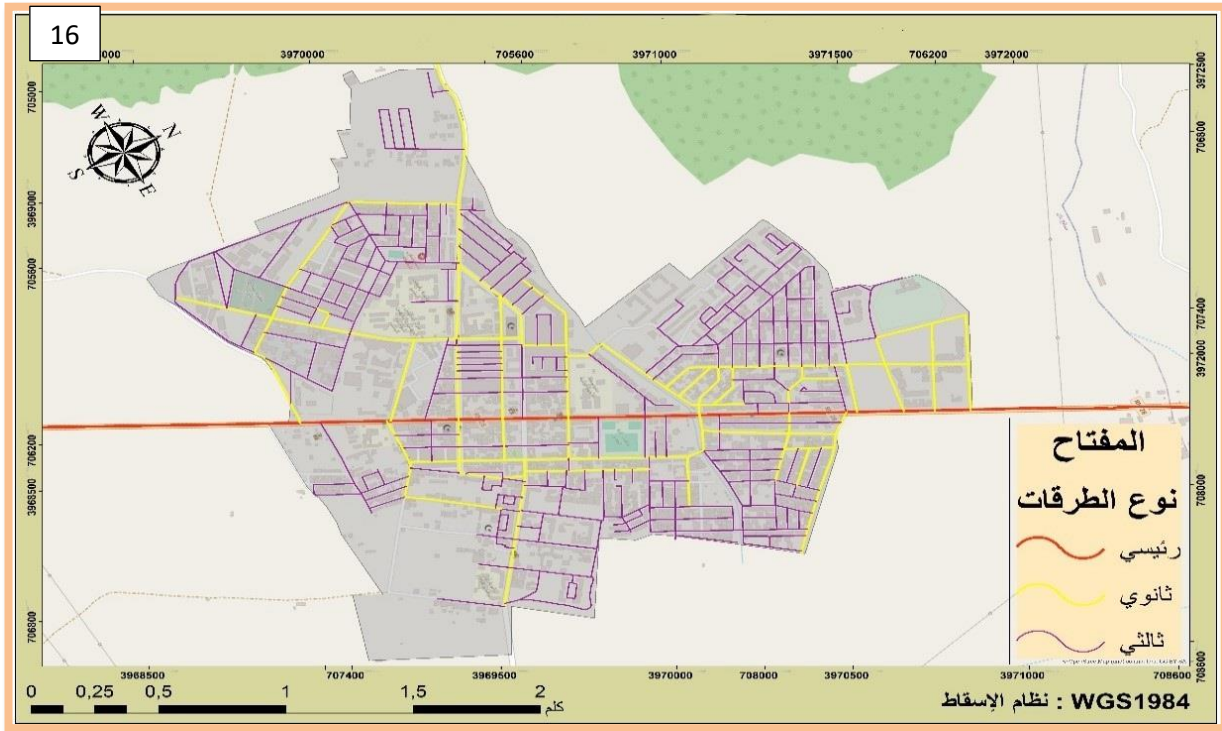


الصورة رقم (02): الطريق الوطني رقم (28)



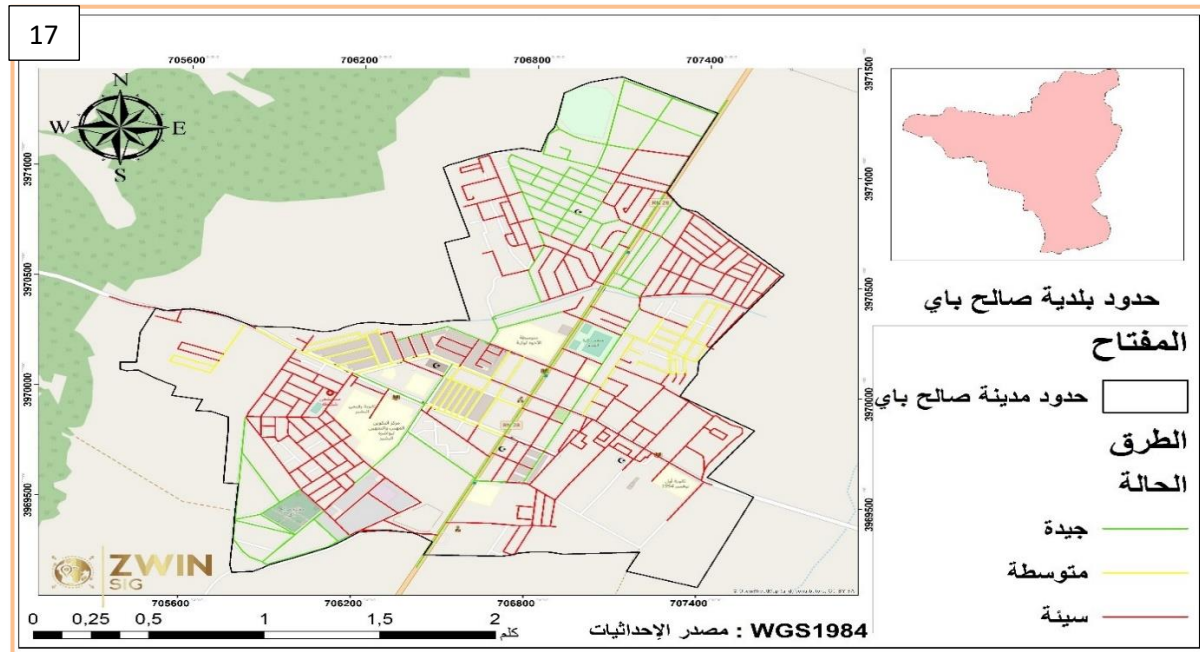
أما شبكة الطرقات التي تتواجد داخل النسيج الحضري للمدينة فتمتد إلى حوالي 53,09 كلم أي ما يقارب 51,200 هكتار بنسبة 18,30% من مساحة المدينة ككل وعليه فيمكن أن نقدم تصنيف شبكة الطرقات في المدينة وحالتها ليسهل علينا التطرق لموضوعنا بشكل أفضل.

المخطط (10): مخطط نوع الطرقات لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

المخطط (11): مخطط حالة الطرقات لمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

2.4.2.7. شبكة المياه الصالحة للشرب<sup>1</sup>

تحتوي بلدية صالح باي بشبكة من الموارد المائية الباطنية الهامة ، والتي تحتاج إلى الحماية والاستغلال العقلاني، أما حاليا فيتم تزويد أحياء البلدية و التجمعات التابعة لها من العديد من الآبار الإرتوازية كما هو مبين في الجدول التالي :

الجدول رقم (17): الآبار الإرتوازية التي تزود بلدية صالح باي بالماء الشروب

الوجهة	الحجم .اليومي (م <sup>3</sup> /يوم)	التدفق (ل/ثا)	إسم البئر
صالح باي (م <sup>3</sup> /يوم) 4569.20 52.88/ (ل/ثا)	854	10	بئر حظيرة البلدية
	1987.20	23	بئر شويات
	172.8	02	بئر بلاليط (01)
	1555.20	18	بئر بلاليط (02) جديد

المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 32

الصورة رقم (06): بئر بلاليط (02)



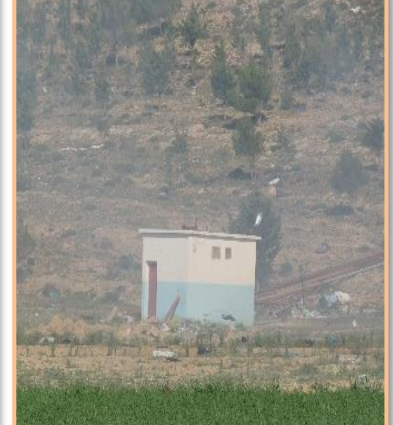
صالح باي الجزء الأخير الصفحة 32

المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية

الصورة رقم (05): بئر بلاليط (01)



الصورة رقم (04): بئر شويات



<sup>1</sup> المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 32

### 3.4.2.7. شبكة الصرف الصحي ومياه الأمطار<sup>1</sup>

تغطي شبكة الصرف الصحي كامل احياء مدينة صالح باي، وهي من نوع النظام الموحد (يجمع مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي معا )، ويتراوح قطر قنوات التصريف بين Ø200 و Ø1000 . تتميز شبكة الصرف الصحي في مركز المدينة بكونها لا تستجيب للمعايير التقنية، مثل (الميل، القطر، الموضع و العمق) خاصة على مستوى حي 60 مسكن القديم، اما على مستوى مفترق الطرق القريب من الدرك الوطني فيوجد مجمع تصريف مخصص لقنوات الصرف ذات القطر Ø400، لكن عكس ذلك فهو يستقبل من القنوات ذات القطر Ø1000 و Ø600 مما أدى الى تراكم التدفقات به بسبب صغر حجمه و عدم كافيته على توجيه المياه المستعملة و مياه الأمطار نحو الصرف، ونظرا لهذه المشكلة فان فرع المياه يعمل على إنجاز مجمع تصريف بØ600 بالتوازي مع المجمع Ø400 ليسمح أيضا بصرف مياه الأمطار و المياه المستعملة و توجه نحو حوض التفريغ الموجود، اما الشبكة الحالية بالمدينة فهي تسمح بصرف مياه الأمطار و المياه المستعملة بواسطة قناة الصرف الموجهة الى المصب النهائي شرق المركز الحضري نحو المصفاة بعين ولمان.

### 4.4.2.7. شبكة الكهرباء و الإنارة العمومية<sup>2</sup>

يتم تغذية مدينة صالح باي بالطاقة الكهربائية بواسطة محول كهربائي KV 30/60 (MT/HT) يقع خارج المدينة، و هو موجه أيضا لتغذية باقي مجال البلدية بالطاقة، ويعتبر هذا المحول الكهربائي تقريبا مليء، فمن الضروري اختيار محول آخر من أجل تعزيز الخدمة الجيدة في المناطق السكنية الجديدة و التجهيزات المبرمجة في المستقبل، اما بالنسبة للإنارة العمومية فهي كافية وتغطي كامل المجال الحضري لمدينة صالح باي .

<sup>1</sup>- المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 37

<sup>2</sup>- المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 38

### 5.4.2.7. شبكة الغاز الطبيعي<sup>1</sup>

يحتوي مركز مدينة صالح باي على شبكة التزويد بالغاز الطبيعي ابتداء من التفريع بقطر 12 بوصة، و يعمل بخط الغاز 42 بوصة القادم من حاسي الرمل، كما تعتبر أغلب الأحياء المجاورة للمدينة مزودة بشبكة الغاز الطبيعي .

### 8. خطة و إتجاه التوسع العمراني لمدينة صالح باي

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة صالح باي تبين لنا عدة تغيرات في خطة و اتجاه توسع المدينة، حيث نلاحظ أن المدينة اتبعت اثناء نشأتها على يد المستعمر شكل الخطة الشطرنجية يمر بوسطها الطريق الوطني 28 و تم إعطاء أولوية لتمرکز التجهيزات بحيث وضعت في وسط التجزئة و بشكل متعامد.

استمر التوسع بعد الاستقلال بنفس الخطة الى أن تحول بعد العشرية السوداء بسبب الهجرة الكثيفة نحو المدينة و اتبع الخطة الخطية بمحاذاة الطريق الوطني رقم 28، بحيث يعتبر هذا المحور مجالا لتمرکز الأنشطة و الخدمات كالتجارة و كذلك التجهيزات و يربط سطيف بولاية المسيلة، و كذلك يعد مجالا هاما للحركة المرورية كما نلاحظ أنه محور التوسع المستقبلي للمدينة، لتعتمد على الخطة الخطية لتوسعها المستقبلي، و كذلك لوجود عدة حواجز طبيعية مثل الواد، الجبال، و الأراضي الصالحة للزراعة الأراضي الفيضية.

<sup>1</sup> المصدر: مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي الجزء الأخير الصفحة 38 .

## خلاصة الفصل :

تُظهر الدراسة التحليلية لموقع مدينة صالح باي وخصائصها الطبيعية، التاريخية، السكنية والسكانية، أن هذه المدينة تتميز بموقع استراتيجي بارز يجعلها نقطة وصل محورية بين مختلف المناطق والجهات المجاورة، وهو ما يمنحها أهمية وظيفية ومجالية ضمن الإقليم. إضافة إلى ذلك، فإن طبيعة تضاريسها السهلة ذات الانحدار الضعيف، وتوفر أراضٍ صالحة للتعمير، يُعدّان من العوامل المساعدة على التوسع العمراني بشكل منظم وسلس على المدى المتوسط والبعيد. هذه المميزات تشكل قاعدة قوية لتوجيه التنمية الحضرية بشكل مستدام.

ومع تزايد عدد السكان، وتنامي الحاجة إلى السكن، والعمل، والخدمات بمختلف أنواعها، بات من الضروري التفكير في استراتيجية عمرانية تنموية شاملة ومتكاملة تستجيب لمتطلبات الحاضر وتستشرف آفاق المستقبل. ينبغي أن تركز هذه السياسة على تطوير الهياكل الأساسية، وتحسين جودة الحياة، من خلال خلق أقطاب عمرانية جديدة، وتوزيع عمراني متوازن يقلل من التركز ويفسح المجال أمام توسع منسجم وفعال. كما يجب أن تشمل هذه السياسة تدابير ملموسة لمواجهة العجز المسجل في قطاع السكن، خاصة من خلال إنجاز مشاريع سكنية بمواصفات ملائمة وأسعار معقولة تراعي القدرة الشرائية للمواطن.

علاوة على ذلك، فإن تعزيز البنية التحتية، خاصة في ما يتعلق بشبكة الطرق، والمرافق العمومية، والخدمات التربوية والصحية، من شأنه أن يرفع من جاذبية المدينة ويشجع على الاستقرار السكاني، ويُمهّد الطريق لنمو اقتصادي محلي متوازن. من هنا تبرز ضرورة اعتماد تخطيط عمراني استشرافي قائم على تشخيص دقيق للواقع، وتوجيه الاستثمارات نحو المشاريع ذات الأولوية، بما يضمن تلبية الحاجيات الاجتماعية والاقتصادية، ويعزز في الوقت ذاته من مكانة المدينة كقطب تنموي واعد ضمن النسيج الحضري والإقليمي.

## الفصل الثالث: الدراسة التحليلية للمحور الرئيسي.

- تمهيد.
- قراءة في شبكة الطرقات فب مدينة صالح باي.
- دراسة المواقع على طول المحور الرئيسي.
- دراسة التجهيزات على طول المحور الرئيسي.
- دراسة التقاطعات (مفترقات الطرق).
- دراسة عبور شاحنات الوزن الثقيل.
- استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة.
- خلاصة الفصل.

**تمهيد:**

يمكننا أن نرى من خلال النظر إلى مخطط خاص بمدينة ما، كيف تشبه شبكة الشوارع هيكل جسم الإنسان. وعليه فإن شبكات الطرق في المدينة تلعب دورًا حيويًا في توجيه وتوفير الخدمات لكل جزء من المدينة لذا تحتل شبكة الطرق داخل المدن دورًا حيويًا في تشكيل البيئة الحضرية وتأثيرها على حياة السكان. إن تصميم وفعالية هذه الشبكة يعكسان نجاح التخطيط الحضري في المدينة، حيث تُعتبر الشبكة الطرق عنصرًا أساسيًا في تحقيق نظام نقل فعال وتسهيل حركة المرور داخل المدينة.

يهدف هذا الفصل إلى إجراء قراءة لشبكة الطرق في مدينة صالح باي، مركزين في ذلك على الجانب التخطيطي والتصميمي والتسييري كتصنيفات الطرق المختلفة فيها وإشارات المرور المتصلة بها مع توضيح كيفية استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة كما يُسلط الضوء أيضًا على المسببات الرئيسية للازدحام المروري في المدينة ويتيح لنا هذا التحليل فهم المصادر التي قد ترفع من حدة الازدحام المروري ويساهم في تحديد سبل لتحسين الشبكة الطرق وتخفيف الضغط على حركة المرور في المدينة.

## 1. قراءة في شبكة الطرقات في مدينة صالح باي:

من خلال قراءتنا لمدينة صالح باي وبالإستعانة بالملاحظة الميدانية من خلال الخرجات المتكررة، سجلنا

المواصفات التالية:

### 1.1. شبكات الطرق بالمدينة:

يتخلل المدينة الطريق الوطني رقم 28 الذي يعتبر محورها الرئيسي حيث يبلغ حوالي 4 كلم من المدخل

الشمالي للمدخل الجنوبي إضافة إلى الطريق البلدي رقم 570 الذي يربط المدينة بالقرى المجاورة التابعة لها.

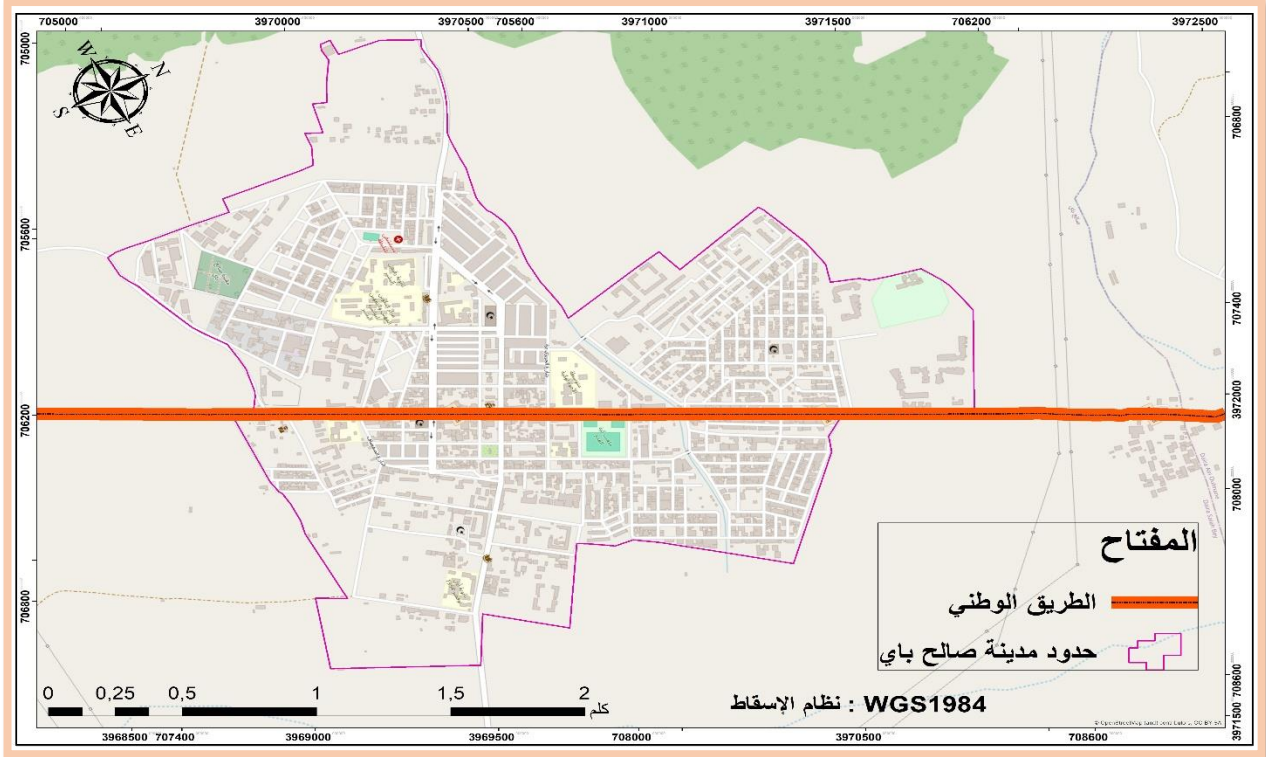
المخطط (12): مخطط الطرقات الموجودة بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## 1.1.1. دراسة المحور الرئيسي داخل المدينة:

المخطط (13): مخطط يبين المحور الرئيسي بالمدينة.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

الجدول رقم (18): يوضح خصائص المحور الرئيسي المدروس.

الطول	2.55 كلم
العرض	بين 8 و 12 متر
الحالة	طريق معبد بحالة متوسطة
عدد التقاطعات الموجودة به	20
عدد التجهيزات المتموضعة على مستواه	18

المصدر: من إعداد الطالب سنة 2025

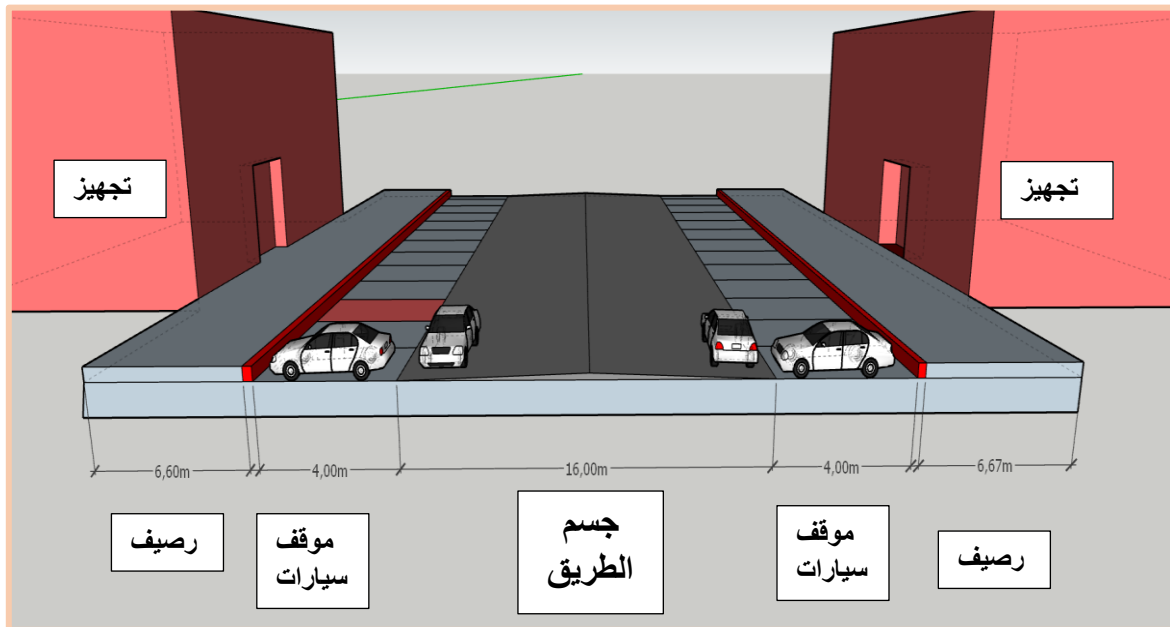
يتبين لنا من خلال ما سبق أن المحور يمتاز بمسلك واحد ذو اتجاهين لحركة المرور، مما يضمن وجود وظيفة ثنائية له، يربط هذا الطريق بين سطيف وولايات الجنوب، ويخدم دائرة صالح باي ومختلف بلدياتها بشكل شامل، كما يربط بلدية صالح باي ببلدية عين ولمان و بلدية الرصيفة.

الصور رقم (08/07): صور المحور الرئيسي للمدينة



المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

الصورة (09): مقطع يبين المحور الرئيسي بالمدينة.



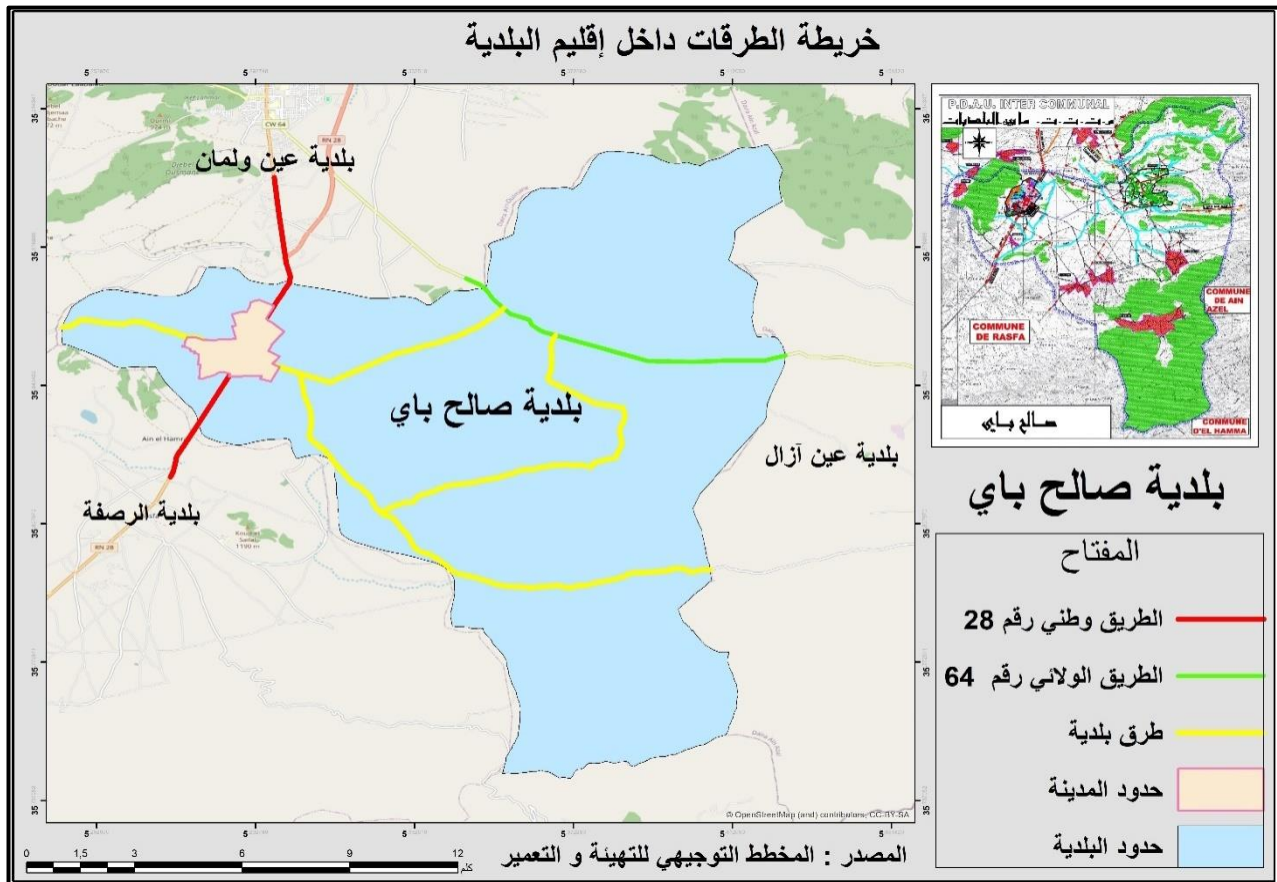
المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج SketchUP-pro2018 سنة 2025

### 2.1.1. دراسة الطرق البلدية داخل البلدية :

يتواجد في بلدية صالح باي مجموعة من الطرق البلدية التي تشكل جزءاً هاماً من البنية التحتية لها. يشمل ذلك الطريق البلدي الذي يمتد من صالح باي إلى مشقة أفرط ومشقة عين الحمراء، وكذلك الطريق البلدي الذي يربط صالح باي بقرية معفر، بالإضافة إلى الطريق البلدي الذي يربط صالح باي ببلاليط.

يُعد الطريق البلدي الذي يتوسط المدينة قطعة أساسية تربط بين جميع هذه الطرق البلدية المذكورة، حيث يبلغ طول الشطر المتواجد داخل المدينة 725 متراً. يلعب هذا الطريق البلدي دوراً حيوياً كوسيلة اتصال أساسية ويتقاطع مع الطريق الوطني الذي يعبر المدينة، تتكامل هذه الشبكة من الطرق البلدية في صالح باي لتوفير وسائل النقل الحضري الفعالة وتسهيل التنقل داخل المدينة وبين المناطق المجاورة. كما يسهم ذلك في ربط المدينة بشكل أفضل مع الشبكة الوطنية وتحسين التواصل الاقتصادي والاجتماعي في المنطقة.

#### الخريطة (04): خريطة الطرقات داخل إقليم البلدية.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

الصور رقم (10/09): الطريق البلدي الذي يشق المدينة



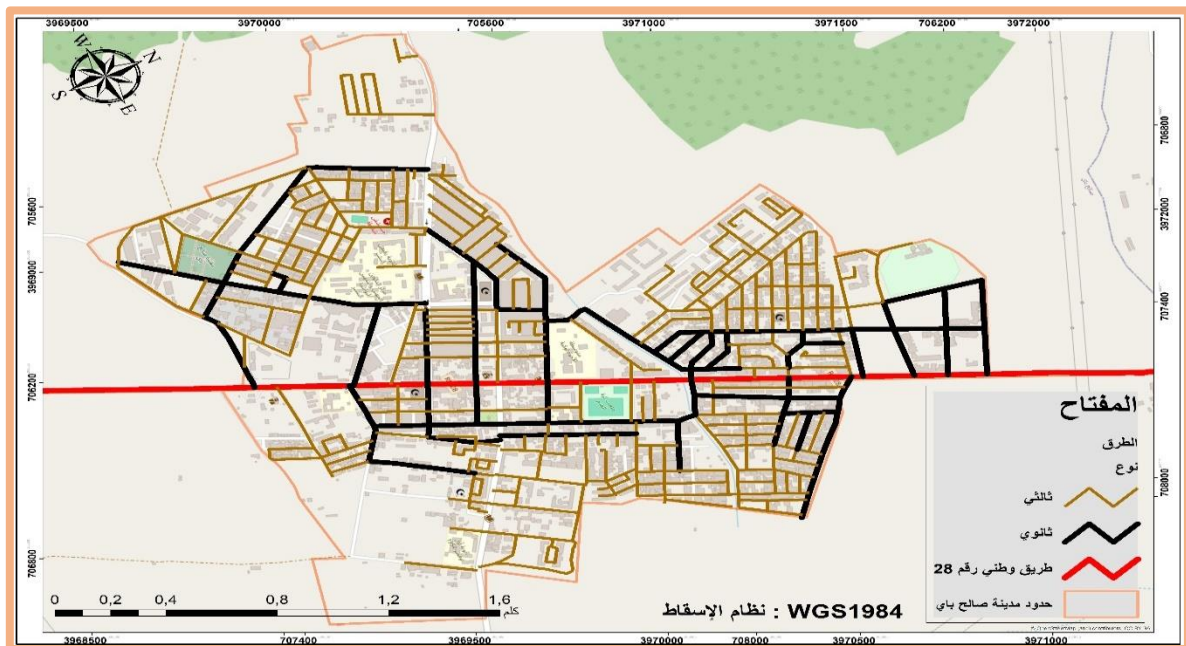
المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

يتسبب استخدام حافلات النقل الخاصة بالقرى المجاورة والتابعة للبلدية في التوقف داخل النسيج الحضري عدة مشاكل، منها التوقف العشوائي والإزعاج للسكان والتسبب في اضطرابات في حركة المرور ومن بين المشاكل المذكورة عدم اتساق مواقيت التوقف التي تزيد من تعقيد حركة المرور في المدينة.

### 3.1.1 الطرق الحضرية بالمدينة:

يمكن تصنيفها حسب الأهمية التخطيطية إلى 3 أنواع: الرئيسية الثانوية والثالثية:

المخطط (14): مخطط نوع الطرقات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

الصور رقم (13/12/11): أنواع الطرق بالمدينة

طريق ثانوي

طريق ثانوي

طريق رئيسي

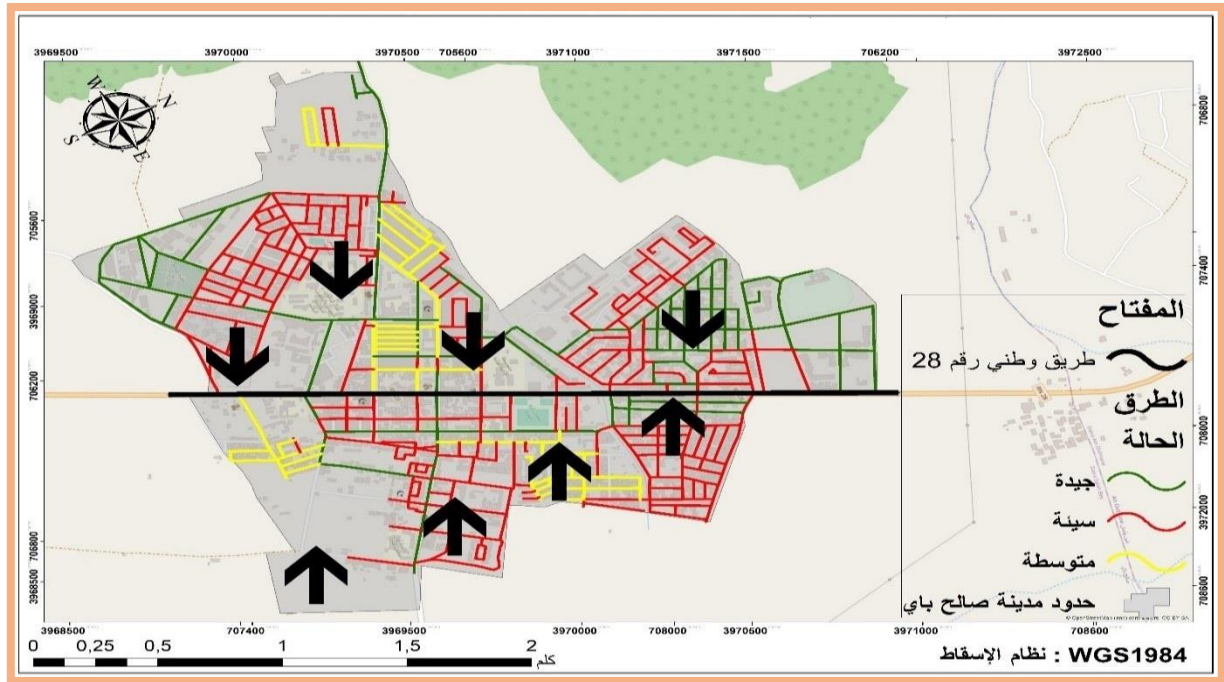


المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

نتيجة: كل المدينة موصولة بشبكة الطرقات تبقى الحالة الخاصة بها متباينة بين جيدة والسيئة والمتوسطة.

3.1.1. حالة شبكة الطرقات المدروسة:

المخطط (15): مخطط حالة الطرقات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

تشغل نسبة الطرقات ذات الحالة السيئة 30,85 كلم أي ما نسبته 58,10% من إجمالي شبكة الطرقات المجودة داخل المدينة أما الجيدة فتشغل نسبة 28,29% بطول قدر ب 15,02 كم والمتبقي للمتوسطة بطول بلغ 7.22 كلم أي ما نسبته 13,60% من الشبكة ككل.

**نتيجة:** إن تدهور شبكة الطرق الداخلية التي تربط الأحياء فيما بينها يؤدي إلى خلق ازدحام مروري كبير بحيث يجد السائقون أنفسهم مضطرين إلى تجنب استخدام الطرق الداخلية واللجوء للطرق ذات الأهمية الكبيرة والتي تقع بالقرب من الأنشطة الرئيسية في المدينة.

الصور رقم (16/15/14): حالة الطرق بالمدينة



طريق متوسطة

طريق جيدة

طريق سيئة

تزيد هذه الظاهرة من تعقيد وتكدس حركة المرور على المحور الرئيسي، حيث يسعى السائقون إلى تجنب التأثيرات السلبية على سياراتهم وتقادي التأخير الناجم عن حالة الطرق الداخلية، يتسبب الضغط المتزايد على المحور الرئيسي في تأثير سلبي على سرعة وسلاسة حركة المرور، مما يؤدي إلى زيادة زمن الانتقال والازدحام، و في ضوء هذا، يمكن أن يتسبب الازدحام المروري في تأثيرات سلبية على البيئة والاقتصاد المحلي، بالإضافة إلى زيادة احتمالية وقوع حوادث مرورية، من المهم تحسين بنية الطرق الداخلية وتوفير بدائل فعالة لتحسين تدفق حركة المرور وتقليل الازدحام على المحاور الرئيسية.

## 2.1. دراسة المواقع على طول المحور الرئيسي:

تتمثل المواقع (بكل انواعها مبنية أو غير مبنية، على الرصيف أو خارجه) في الأماكن المتاحة للسائقين لركن سياراتهم ويعتبر توقف سيارة هو عبارة عن استغلال مكان (فضاء) من المحيط العمراني للمدينة، وبالتالي كلما توفرت أماكن التوقف بالقرب من الطرق وكان الوصول إليها بسهولة، كلما أنقص ذلك من اشكالية الازدحام بسبب كثرة الدوران للبحث عن موقف، او بسبب التوقف العشوائي الناتج عن ندرة المواقع.

- من خلا قراءتنا لمواقف العربات بمدينة صالح باي يمكن أن نسجل وجود نوعين من المواقع على طول المحور الرئيسي للمدينة

الصور رقم (20/19/18/17): المواقع العمودية و الأفقية المتوضعة على طول المحور الرئيسي.



المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

الصورة رقم (21): الموقف ذو الشكل العمودي



الموقف بالشكل العمودي

المصدر: Google Earth Pro + معالجة الطالب 2025

الصور رقم (25/24/23/22): توضح أشكال التوقف غير القانوني



توقف في موقف الحافلات



توقف غير منتظم



توقف داخل التقاطع



توقف فوق الرصيف

المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

الصورة رقم (26): أشكال التوقف العشوائي



المصدر: Google Earth Pro + معالجة الطالب

المخطط (16): مخطط مواقع الحافلات بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

وفي ضل تواجد عدد غير كاف للمواقف على طول المحور الرئيسي فإن أغلبية السائقين يضطرون إلى اللجوء لظاهرة التوقف العشوائي في الأرصفة أو في منتصف الطريق مما يسبب عرقلة السير.

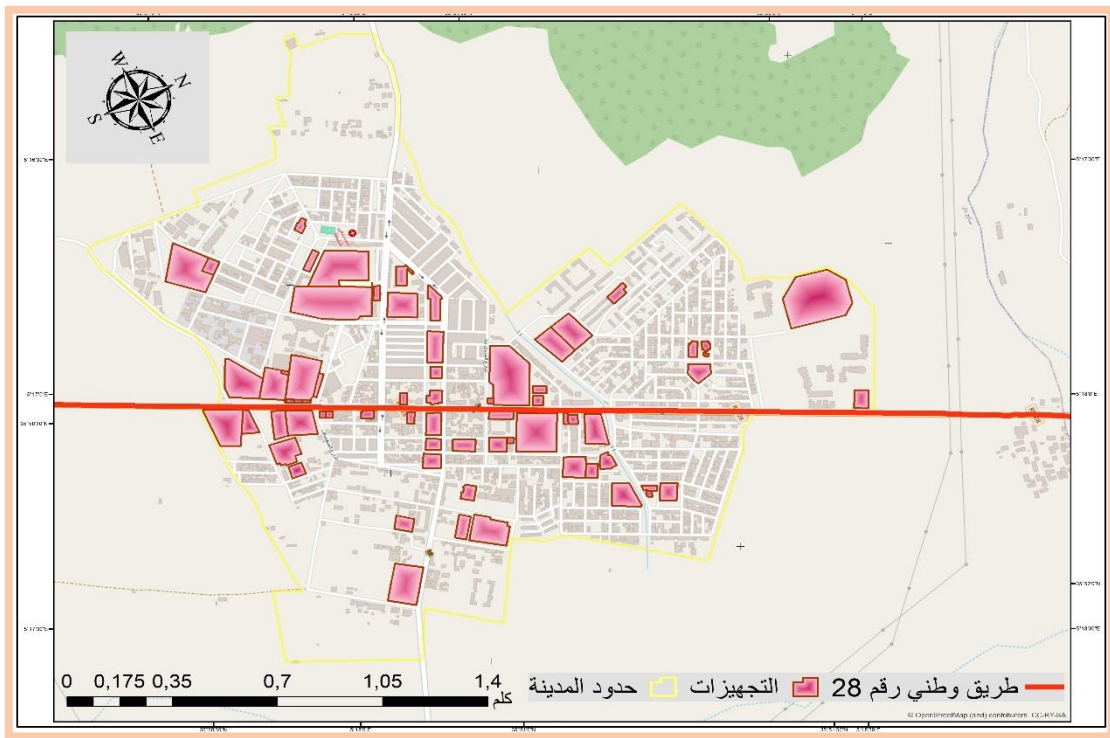
تظهر هذه المشكلة السلوكية بشكل واضح في المدينة، حيث تشهد ازدحاماً واختناقات مرورياً، يصبح الحصول على موقف مناسب في الأماكن العامة أمراً صعباً، مما يجبر السائقين على الوقوف بشكل غير قانوني في المساحات المخصصة لتوقف لحافلات، تلك العراقيل قد تدفع السائقين إلى اتخاذ قرارات خاطئة بسبب صعوبة العثور على مواقف شاغرة، هذا السلوك الخاطيء يمكن أن يؤدي إلى زيادة الازدحام وتعقيد حركة المرور، مما يسبب إزعاجاً للآخرين ويعيق النظام الفعال للنقل الحضري.

📌 **نتيجة:** وضعية المواقف تزيد من مشكل الاكتظاظ على مستوى المحور الرئيسي.

### 3.1. توزيع أغلب التجهيزات على طول المحور الرئيسي :

من خلال الخرائط نلاحظ تركز أغلب التجهيزات على طول المحور الرئيسي.

**المخطط (17):** مخطط التجهيزات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## المخطط: (19/18): مخططي التجهيزات داخل الوسط الحضري بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

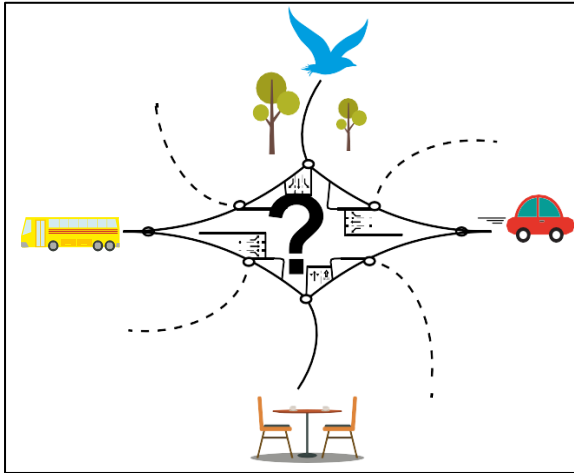
نتيجة: أحد العوامل الرئيسية التي تساهم في تفاقم مشكلة الازدحام المروري هي تموقع معظم التجهيزات العمومية على طول المحور الرئيسي للمدينة بحيث يتسبب هذا التجمع في تكديس الحركة المرورية وتباطؤ حركة السيارات، مما يؤدي إلى زيادة في أوقات الانتظار وتأخير التنقلات داخل المدينة.

فيما يخص الأنشطة التجارية الكبرى في المدينة (كالمسوق الأسبوعي للمشاة والسيارات والخضر والفواكه

ومحطة البنزين) المتمركزة في مدخل المدينة الجنوبي تخلق تزايد في عرقلة حركة السير.

## 4. دراسة التقاطعات:

تمثل التقاطعات في الطرقات نقاط حيوية وحساسة في نظام الحركة المرورية. يتقاطع فيها مسارات المرور المختلفة، سواء كانت طرقاً رئيسية أو فرعية. تعد هذه المناطق مركزاً للتفاعل بين السيارات والمشاة، مما يتطلب تنظيمًا دقيقًا وامتثالاً جيدًا لقواعد المرور وفي مفترقات الطرق، يتعين على السائقين أن يظهروا يقظة عالية



ويتبعوا الإشارات والضوابط المرورية بعناية لتجنب الحوادث. يجب عليهم أن يكونوا حذرين ويتجنبوا التصرفات الخطيرة مثل التجاوز غير الآمن والتشويش على حركة المرور. بالإضافة إلى ذلك، يتوجب على المشاة أن يتوخوا الحذر ويستخدموا الممرات المخصصة للعبور بأمان، مع الالتزام بقواعد المرور وعدم عبور الطريق في أماكن غير مخصصة لذلك.

## المخطط (20): مخططات التقاطعات الموجودة بالمحور الرئيسي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

المخطط (21): مخطط يبين أهم التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

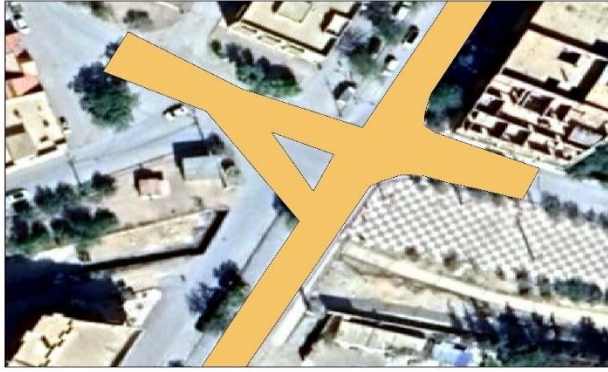
المخطط (22): مخطط يبين أهم التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

نجد خلال الملاحظة أن الأنواع المصممة في الطريق الوطني رقم 28 داخل مدينة صالح باي هي كالتالي:

المخطط (23): مخطط يبين أنواع التقاطعات المتموضعة على طول المحور الرئيسي.



تقاطع متعدد الأذرع



تقاطع مزدوج مع حرف Y



تقاطع حرف T



تقاطع مزدوج

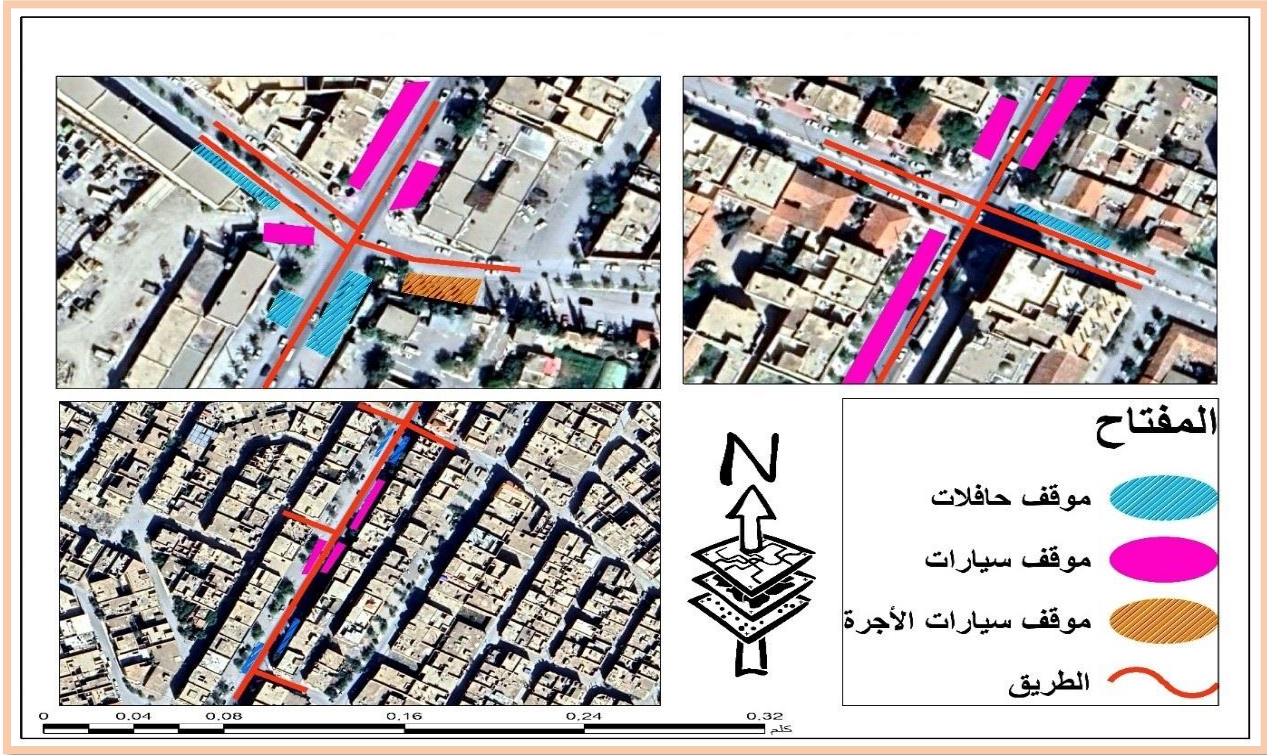


تقاطع التبادل

المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## 1.2. الاختلالات الوظيفية على مستوى التقاطعات :

المخطط (24): مخطط يبين المواقع المتموضعة في التقاطعات .



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## نتيجة:

تعاني مفترقات الطرق المتعددة في المنطقة من توقفات عشوائية للسيارات ووجود مواقف غير مدروسة، بالإضافة إلى تواجد مواقف للحافلات وسيارات الأجرة. هذه المشاكل تسبب عرقلة في حركة السير، حيث يتسبب توقف السيارات بشكل غير منظم في تكديس المرور، وتأثير سلبي على تدفق حركة المرور بشكل عام. الصورة الموالية توضح الظاهرة.

## 2.2. تحليل المشاكل على مستوى التقاطعات :

## 1.2.2. توقف الحافلات :

إن انعدام النقل الحضري داخل بلدية صالح باي وعدم وجود محطة برية لنقل المسافرين لتنظيم النقل داخل المدينة كون التوزيع الغير منظم لمواقف توقف الحافلات يخلق مشكلة الازدحام المروري ويخلق لا تجانس في تقديم الخدمات الخاصة بالنقل داخل البلدية وكونها مقر دائرة فإن مواقف حافلات النقل الخاصة بالبلديات التابعة لدائرة صالح باي تتموضع على مستوى الطريق الوطني رقم 28 وبالخصوص على مستور التقاطعات وهذا يخلق ازدحام مروري كبير وتلوث داخل الوسط الحضري للمدينة.

الصور رقم (27/28/29/30/31/32): توقف الحافلات في التقاطعات

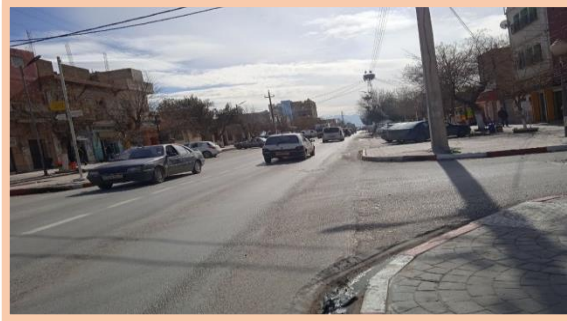


المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

### 2.2.2. غياب إشارات المرور:

إن غياب الإشارات المرورية يمكن أن يكون له تأثير كبير على تدفق حركة المرور وسلامتها. الإشارات المرورية تلعب دورًا حاسمًا في تنظيم حركة السيارات وتوجيه حركة المشاة، وتسهم في تقليل حوادث المرور وعندما تكون الإشارات غير واضحة أو غير موجودة في التقاطعات، يمكن أن يحدث الارتباك والتداخل بين حركة المرور وتزايد خطر التصادمات والصور التالية توضح الظاهرة:

الصور رقم (34/33): غياب إشارات المرور



المصدر: النقاط الطالب سنة 2025

### 3.2.2. التوقف العشوائي في التقاطعات :

ظاهرة التوقف العشوائي في مفترقات الطرق تعتبر سلوكًا غير آمن ويشير إلى توقف السائقين في المفترقات دون وجود سبب مبرر أو إشارة مرور تستدعي التوقف. تكون هذه الظاهرة بارزة في التقاطعات المتعامدة مع المحور الرئيسي وتسبب تأخيرًا في التنقل وتزيد من احتمالية وقوع حوادث المرور.

## الصور رقم (38/37/36/35): التوقف العشوائي في التقاطعات



المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

## نتيجة:

من خلال دراسة وضعية مفترقات الطرق تبين لنا أن

- التوقف الخاصة بالحافلات في التقاطعات يخلق ازدحاما مروريا من خلال عرقلة السير عند مغادرة الحافلة مكان توقفها والرجوع إليه للتوقف مرة أخرى.
- السائقين لا يلتزمون بالقوانين والإشارات المرورية، مما يؤدي إلى تصرفات توقف غير آمنة.
- حدوث التوقف العشوائي عندما يكون هناك ارتباك أو عدم وضوح في تدفق حركة المرور أو القواعد المرورية.
- بعض السائقين قد يقومون بالتوقف العشوائي بسبب عدم وجود وقت كافٍ لتقدير الحركة واتخاذ القرارات الصحيحة.

## 3.2.2. عبور شاحنات الوزن الثقيل:

تؤثر شاحنات الوزن الثقيل بشكل كبير على الازدحام المروري وتشكل تحديات لحركة المرور كبطء الحركة لأن شاحنات الوزن الثقيل غالبًا ما تتحرك ببطء أكبر من المركبات الصغيرة، مما يسهم في تباطؤ حركة المرور وزيادة فترات الانتظار، وعندما تتحرك شاحنات الوزن الثقيل بشكل متسارع أو تتوقف فجأة، قد تتكون طوابير خلفها، مما يزيد من احتمال حدوث الازدحام، وبسبب حجمها الكبير، تحتاج شاحنات الوزن الثقيل إلى مساحة أكبر على الطريق، مما يقلل من عدد المسارات المتاحة للمركبات الأخرى.

الصور رقم (42/41/40/39): مرور شاحنات الوزن الثقيل بالمحور الرئيسي.



المصدر: التقاط الطالب سنة 2025

## ❖ استعمال نظم المعلومات الجغرافية في الدراسة:

## 1. مقدمة

تعرف نظم المعلومات الجغرافية حسب العالم بروغ (Burrough) أنها مجموعة برامج تتميز بقدرتها على إدخال وتخزين واسترجاع ومعالجة وتحليل البيانات المكانية لجزء من سطح الأرض.<sup>1</sup>

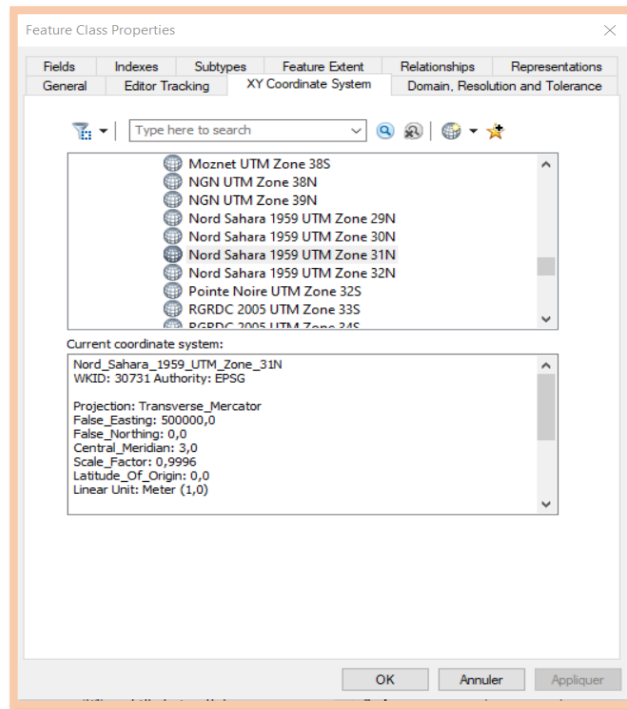
## إنشاء قاعدة بيانات مكانية

## - الخطوات:

- فتح برنامج GIS مثل ArcGIS .
- إنشاء طبقة جديدة (Shapefile) أو (Geodatabase) بنوع الشكل المناسب:
  - خطوط → (Polyline) للطرق.
  - مضلعات → (Polygon) للأراضي أو المحطات.
  - نقاط → (Point) للمواقف أو المحطات.
- إضافة الحقول لجدول البيانات: (Attribute Table)
  - مثال على الحقول:
    - النوع: نوع الطريق (رئيسي، ثانوي، طريق رقم...).
    - الطول: قيمة طول الطريق.
    - الحالة: ممهدة أو غير ممهدة.
- إدخال البيانات يدوياً أو استيرادها من ملفات خارجية مثل Excel.

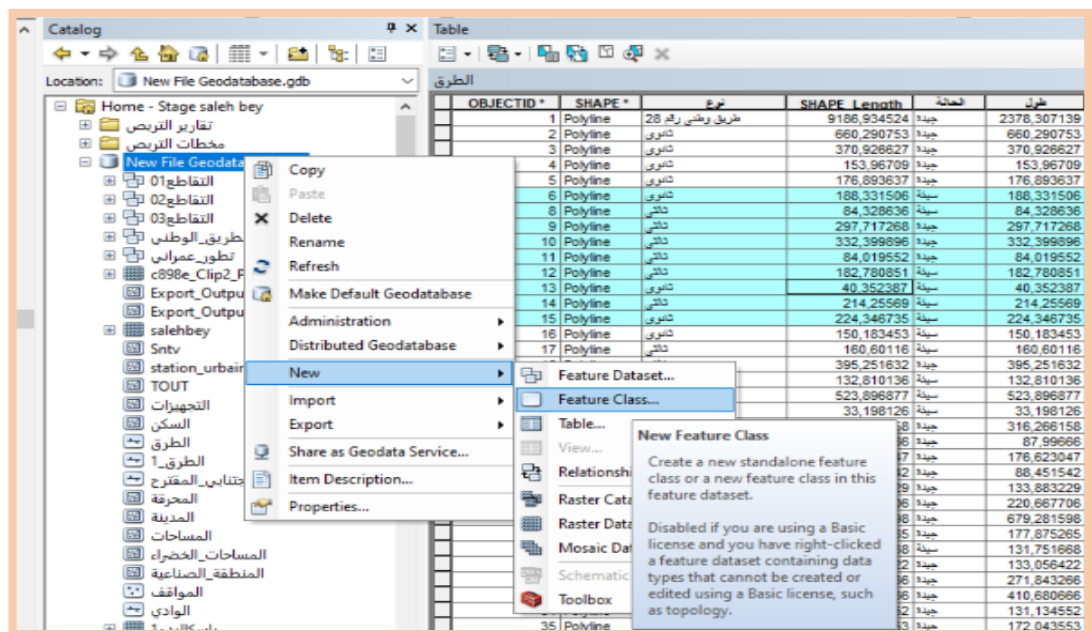
<sup>1</sup> الدكتور علي عبد عباس العزاوي، نظم المعلومات الجغرافية GIS أسس و تطبيقات، دار ابن الأثير للطباعة و النشر الموصل، 2009.

الصورة (43): كيفية اختيار نظام الإسقاط.



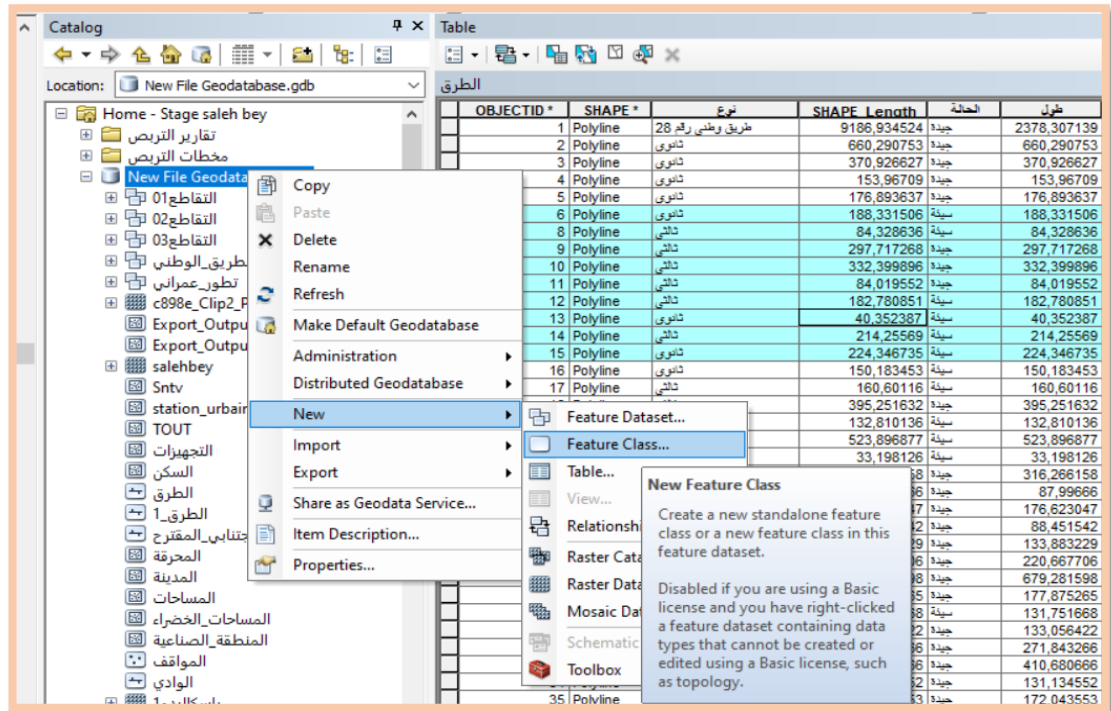
المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

الصورة (44): كيفية إنشاء قاعدة بيانات .



المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

الصورة (45): كيفية إنشاء طبقة الرسم .



المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

## II. الرسم الرقمي (Digitizing)

- الخطوات:

- تحميل صورة قمر صناعي أو خريطة كخلفية للموقع.
- بدء الرسم باستخدام أدوات رسم الأشكال (Polyline) ، (Polygon) ، (Point)
  - استخدم الخطوط لرسم الطرق.
  - استخدم النقاط لرسم مواقف أو محطات.
- ربط الظواهر المرسومة بقاعدة البيانات عبر تعبئة جدول الخصائص.
- تحديد العناصر باستخدام أداة التحديد لتعديل بياناتها أو تصنيفها.

الصورة (46): توضح كيفية الرسم وإدراج المعلومات .

OBJECTID *	SHAPE *	نوع
1	Polyline	طريق وطني رقم 28
2	Polyline	ثانوي
3	Polyline	ثانوي
4	Polyline	ثانوي
5	Polyline	ثانوي
6	Polyline	ثانوي
8	Polyline	ثالثي
9	Polyline	ثالثي
10	Polyline	ثالثي
11	Polyline	ثالثي
12	Polyline	ثالثي
13	Polyline	ثانوي
14	Polyline	ثالثي
15	Polyline	ثانوي
16	Polyline	ثانوي
17	Polyline	ثالثي
18	Polyline	ثالثي
19	Polyline	ثالثي
20	Polyline	ثانوي
21	Polyline	ثالثي
22	Polyline	ثالثي
23	Polyline	ثانوي
24	Polyline	ثالثي
25	Polyline	ثالثي
26	Polyline	ثانوي
27	Polyline	ثالثي
28	Polyline	ثالثي
29	Polyline	ثالثي
30	Polyline	ثالثي
31	Polyline	ثالثي

المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

الصورة (47): كيفية ملئ جدول المحتويات.

OBJECTID *	SHAPE *	نوع	SHAPE Length	الحالة	طول
1	Polyline	طريق وطني رقم 28	9186,934524	جيدة	2378,307139
2	Polyline	ثانوي	660,290753	جيدة	660,290753
3	Polyline	ثانوي	370,926627	جيدة	370,926627
4	Polyline	ثانوي	153,96709	جيدة	153,96709
5	Polyline	ثانوي	176,893637	جيدة	176,893637
6	Polyline	ثانوي	188,331506	سيئة	188,331506
8	Polyline	ثالثي	84,328636	سيئة	84,328636
9	Polyline	ثالثي	297,717268	جيدة	297,717268
10	Polyline	ثالثي	332,399896	جيدة	332,399896
11	Polyline	ثالثي	84,019552	جيدة	84,019552
12	Polyline	ثالثي	182,780851	سيئة	182,780851
13	Polyline	ثانوي	40,352387	سيئة	40,352387
14	Polyline	ثالثي	214,25569	سيئة	214,25569
15	Polyline	ثانوي	224,346735	سيئة	224,346735
16	Polyline	ثانوي	150,183453	سيئة	150,183453
17	Polyline	ثالثي	160,60116	سيئة	160,60116
18	Polyline	ثالثي	395,251632	جيدة	395,251632
19	Polyline	ثالثي	132,810136	سيئة	132,810136
20	Polyline	ثانوي	523,896877	سيئة	523,896877

المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

**III. التمثيل الرمزي (Symbolization)**

- الخطوات:

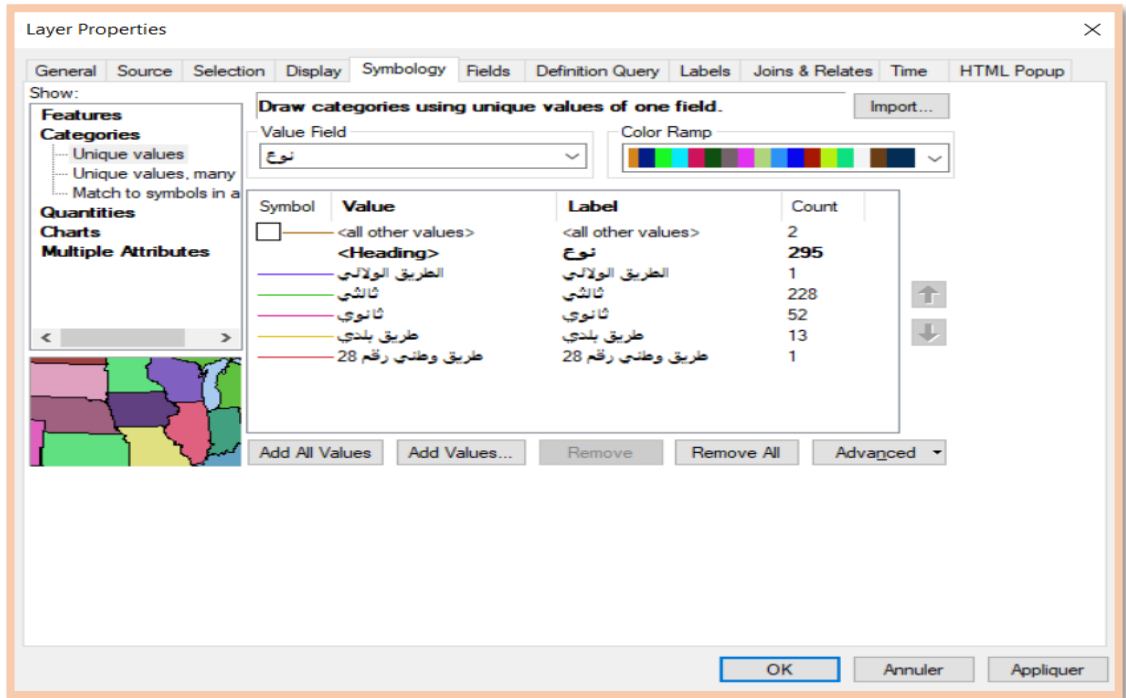
- فتح نافذة التمثيل الرمزي. (Symbology)
- تصنيف الطرق حسب النوع أو الحالة باستخدام ألوان مختلفة.
  - مثال: الطرق الرئيسية باللون الأزرق، الفرعية بالأحمر.
- تخصيص السمات مثل العرض، الخطوط المتقطعة، الشفافية... إلخ.

**IV. الإخراج النهائي (Layout & Map Export)**

- الخطوات:

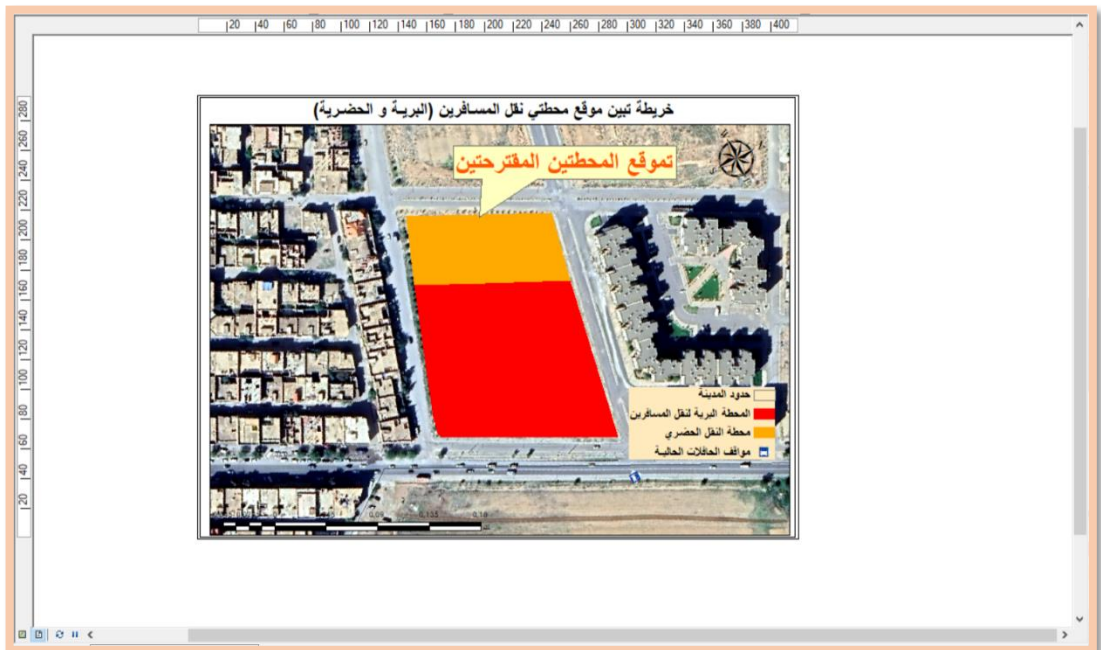
- فتح نافذة الإخراج (Layout View)
- إضافة العناصر التالية:
  - الخريطة الرئيسية.
  - عنوان واضح مثل: "خريطة توضح موقع محطتي النقل".
  - سهم الشمال لتوضيح الاتجاه.
  - مقياس الرسم (Scale).
  - مفتاح الخريطة (Legend) لتوضيح معاني الألوان.
  - إطار أو حدود المدينة أو الدراسة.
- حفظ أو تصدير الخريطة كـ PDF أو صورة للطباعة أو التقرير.

الصورة (48): كيفية ترميز معلومات قاعدة البيانات.



المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.0 سنة 2025

الصورة (49): كيفية إخراج الخرائط والمخططات.

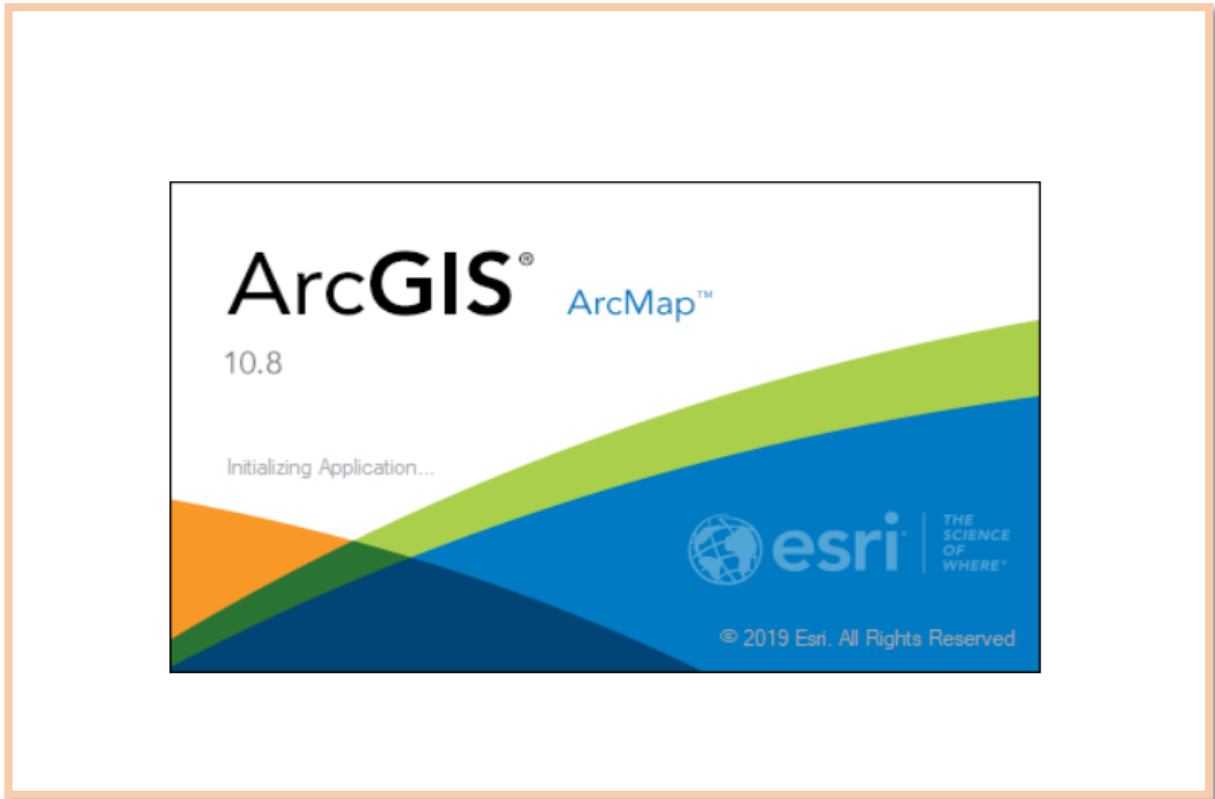


المصدر: لقطة شاشة من برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

## - النتيجة النهائية:

- قاعدة بيانات مكانية منظمة.
  - خريطة تفصيلية دقيقة توضح الشبكة أو العناصر المرغوبة.
  - إمكانية التحليل المكاني وإعطاء التقارير والنتائج والتخيط المستقبلي.
- تم العمل بواسطة برنامج أرك جيس 10.8 الممثل بالصورة أدناه:

الصورة (50): تمثيل برنامج العمل في المذكرة.



المصدر: لقطة شاشة لواجهة برنامج ArcGIS 10.8 سنة 2025

## خلاصة الفصل:

يتبين من التحليل الذي أُجري على مكونات البنية التحتية في مدينة صالح باي أن:

أولاً، الشبكة الحالية تخدم أهداف المدينة، ولكن الحالة العامة تشير إلى وجود اختلالات مثل تراجع مستوى

هيكل الطريق ويجب مراعاتها لضمان سلاسة تنقل السكان في المدينة.

ثانياً، يمكن أن يكون هناك حاجة إلى تحسين التوجيه في توزيع التجهيزات العمومية مستقبلاً لتحقيق توازن

أفضل وتلبية الاحتياجات في مختلف مناطق المدينة.

ثالثاً، يعد المحور الرئيسي للمدينة مكاناً حيويًا واستراتيجيًا، ولكن تمرکز المواقف في تقاطعاته ومرور شاحنات

الوزن الثقيل به تستلزم هيكلته بشكل مناسب لتحقيق تدفق المرور بفعالية وتقليل الازدحام. يمكن أن يشمل ذلك

تحسين الطرق والإشارات المرورية، وتعزيز وسائل النقل العامة لتشجيع استخدامها، كما يتعين تبني حلول تنظيمية

وتطويرية متكاملة لتعزيز تجربة النقل في مدينة صالح باي وتلبية احتياجات السكان وتحسين جودة الحياة في

المدينة.

بالإضافة إلى ذلك، فإنه من الممكن تأكيد الفرضيتين القائمتين على:

## الفرضية 01:

○ إن مرور شاحنات الوزن الثقيل في ظل غياب طريق اجتنابي، إلى جانب تدهور شبكة الطرق داخل

الأحياء، ساهم بشكل مباشر في تفاقم مشكلة الازدحام المروري داخل النسيج الحضري.

**تحقيق الفرضية 01:** انطلاقاً من الدراسة الميدانية ونتائج المعاينات داخل الوسط الحضري، يتضح أن مرور

شاحنات الوزن الثقيل عبر المحور الرئيسي يشكل أحد أبرز أسباب الازدحام المروري، خصوصاً في غياب طريق

اجتنابي يسمح بتوجيه حركة المرور الثقيلة خارج النسيج العمراني المكتظ.

كما أن تدهور حالة الطرقات داخل الأحياء، سواء من حيث ضيقها، أو غياب التهيئة الملائمة، يزيد من تعقيد الوضع المروري، مما يبطئ حركة التنقل ويخلق نقاط اختناق مستمرة. بالتالي، فإن هذه المعطيات تؤكد صحة الفرضية الأولى، حيث يشكل هذا التراكم في العوامل سبباً مباشراً في الازدحام المسجل بالوسط الحضري .

### الفرضية 02:

○ إن عدم توفر مخطط حركة متكامل مع المخطط العمراني للمدينة يُعد أحد العوامل المسببة للاختلالات المرورية.

**تحقيق الفرضية 02:** أظهرت الدراسة التخطيطية للمدينة وجود خلل واضح في التنسيق بين توسع المدينة العمراني وتطور شبكة الطرقات وتنظيم حركة المرور .

حيث يغيب التخطيط المسبق الذي يأخذ بعين الاعتبار التغيرات الديموغرافية، ونمو المناطق السكنية، والتوسع التجاري . غياب هذا التناغم بين مخطط استعمال الأرض ومخطط السير والحركة أدى إلى فوضى مرورية في العديد من النقاط، خصوصاً تلك التي تم إنشاؤها دون دراسة تأثيرها على تدفق الحركة، مثل أماكن توقف الحفلات وبذلك، فإن المعطيات المدروسة تؤكد صدق الفرضية الثانية، وتُظهر الحاجة الماسة إلى إعداد مخطط حركة مروري متكامل يواكب تطور المدينة ويضمن فعالية التنقل داخلها.

# الاقتراعات والتوصيات

- تمهيد.
- الاقتراحات.
- التوصيات.
- خلاصة عامة.

### تمهيد:

تُعتبر عملية تطوير وتحسين شبكات الطرق والتقاطعات في المدن من العمليات الحيوية التي تسهم في تحسين الأداء المروري ومكافحة مشكلة الازدحامات المرورية بقدر الإمكان.

بناءً على الاستنتاجات التي توصلنا إليها في الفصل السابق من تحليل العوامل المسببة لمشكلة الازدحام المروري في المحور المدروس، قمنا بوضع مجموعة من الاقتراحات والتحسينات التي من شأنها تعزيز الأداء المروري وكذا مجموعة من التوصيات التي من شأنها تقليل حدة الظاهرة في المدينة.

1. الاقتراحات

1.1 إنشاء محطة نقل المسافرين ومحطة النقل الحضري:

إن إنشاء محطة برية لنقل المسافرين خاصة بحافلات البلديات التابعة لدائرة صالح باي والبلديات المجاورة أيضا ومحطة حضرية لتوزيع النقل الجماعي داخل البلدية ينهي توقف الحافلات وسيارات الأجرة على مستوى التقاطعات ولا سيما تلك التي تتقاطع مع المحور الرئيسي.

المخطط (25): مخطط تموقع المحطتين المقترحتين بمدينة صالح باي .



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

ملاحظة: تقع المحطتين بالمدخل الشمالي للمدينة في حي 5 جويلية بحيث تموقعنا بمحاذاة الطريق الوطني رقم 28 و ذلك لتسهيل التحكم في سير الحافلات ( دخولها و خروجها ) من المدينة.

## الاقتراحات والتوصيات

المخطط (26): مخطط تموقع المحطتين المقترحتين بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

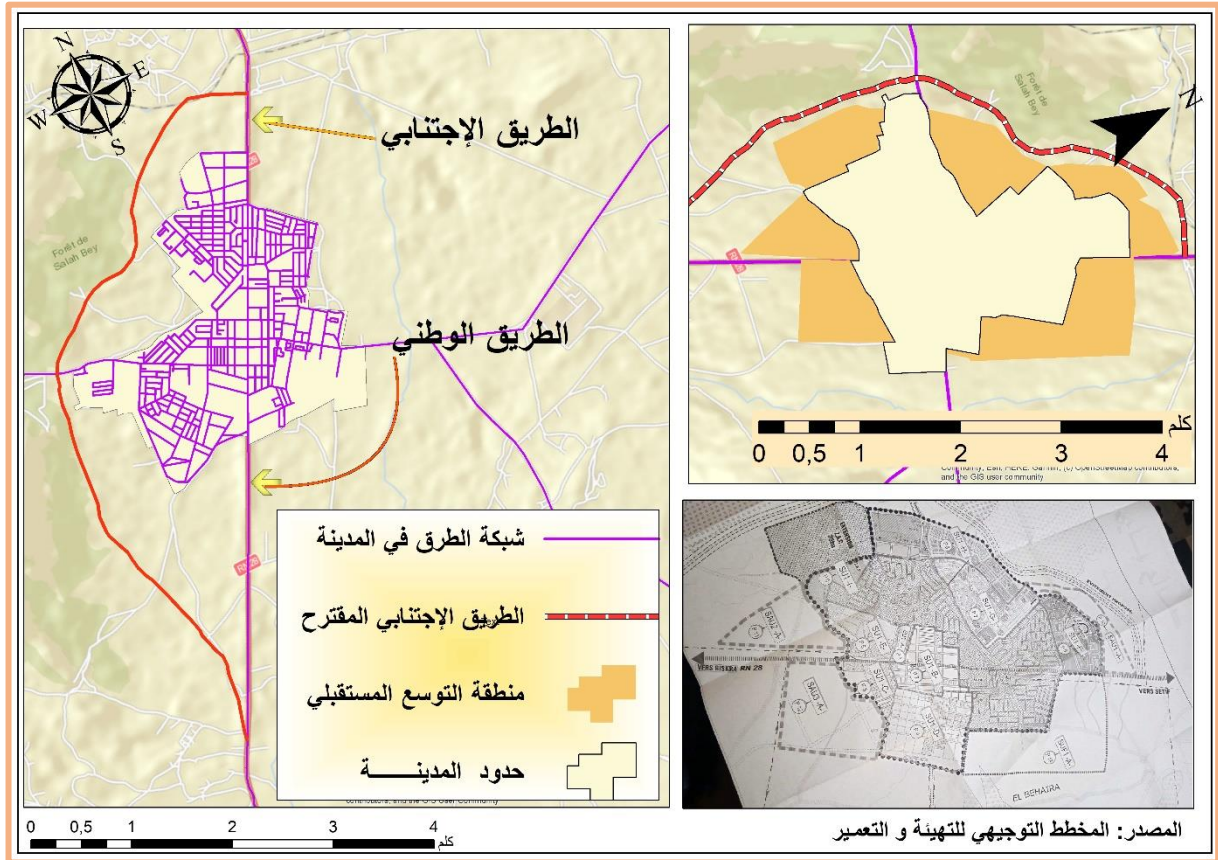
نتيجة: تعتبر هذه الخطوة من أهم الخطوات في تنظيم حركة المرور بالنسبة لمدينة صالح باي وذلك من خلال تخفيف الضغط على مفترقات الطرق وترك المساحة لتنظم حركة السيارات على طول المحور الرئيسي.

## 2.1 إنشاء الطريق الإجتنابي:

إن إنشاء الطريق الإجتنابي ضرورية وذلك لصرف حركة شاحنات الوزن الثقيل خارج المدينة وبهذا

يتم تقليل الازدحام المروري في المدينة.

المخطط (27): مخطط الطريق الإجتنابي المقترح بمدينة صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

ملاحظة:

الطريق الإجتنابي في الخريطة السابقة مقترح في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير المشترك

والمتمضمن - بلدية صالح باي -

### 2. التوصيات:

#### 2.1. تزويد التقاطعات بإشارات المرور اللازمة

توفير إشارات المرور اللازمة في التقاطعات يعتبر أمرًا بالغ الأهمية لعدة أسباب:

- تلعب إشارات المرور دورًا حاسمًا في تنظيم حركة المرور وتوجيه السائقين والمشاة، مما يقلل من حوادث السير ويحسن من سلامة المشاة وركاب المركبات.
  - إضافة إلى توجيه السائقين بشكل صحيح، يمكن لإشارات المرور تحسين تدفق المرور وتقليل ازدحام السير.
  - توفير إشارات المرور بشكل صحيح، يقلل ذلك من احتمالية وقوع حوادث التصادم.
  - إشارات المرور تعمل كقانون مروري مرئي، حيث يتوجب على جميع السائقين الامتثال لها، مما يعزز الانضباط المروري ويقلل من حوادث القيادة غير المنظمة.
- باختصار، تزويد التقاطعات بإشارات المرور اللازمة ليس فقط يساهم في تحسين السلامة المرورية بل يسهم أيضًا في تحسين تدفق المرور وتقليل الازدحام وتعزيز الانضباط المروري بشكل عام.

#### 2.2. تعبيد الطرقات داخل المدينة

تعبيد الطرقات داخل المدينة له أهمية كبيرة لعدة أسباب:

- الطرق المعبدة تسمح بحركة السكان داخل المدينة وتكون تنقلاتهم سهلة ولا يضطرون للجوء للمحور الرئيسي للتنقل.
- الطرق المعبدة تقلل من الأضرار التي قد تلحق بالمركبات، مما يخفف تكاليف الصيانة لدى السكان.
- توفير رحلة أكثر راحة للمتقنين.

## الاقترحات والتوصيات

- تقليل الغبار الناتج عن الطرق غير المعبدة، مما يساهم في بيئة أنظف كما تقلل من التلوث داخل المدينة.

تعبيد الطرق يعتبر أيضًا جزءًا من تطوير البنية التحتية الأساسية للمدينة، ويساعد على تحسين جودة الحياة للسكان.

### 3.2. نشر الوعي وتطبيق القانون:

نشر الوعي وتطبيق قوانين المرور يعتبران جزءًا أساسيًا في تحسين السلامة المرورية وتقليل حوادث الطرق وتكمن أهمية هذا الأمر في:

- عندما يتم فهم قوانين المرور واحترامها، ينخفض خطر وقوع حوادث السير بشكل كبير. يُظهر الوعي بالمخاطر والسلوك السليم على الطرق أنه يمكن تجنب الحوادث القابلة للتجنب.
- تطبيق قوانين المرور يحمي الحياة البشرية عن طريق تقليل عدد الإصابات والوفيات الناجمة عن حوادث السير، توفير الوعي حول المخاطر وضرورة الالتزام بالقوانين يمكن أن ينقذ العديد من الأرواح.
- عندما يلتزم السائقون بالقوانين المرورية، يتحسن تدفق حركة المرور وينخفض مستوى الازدحام على الطرق. هذا يؤدي إلى تحسين فعالية النقل وتوفير الوقت والوقود.
- تعزيز الوعي بقوانين المرور والالتزام بها يساهم في بناء ثقافة سلوكية إيجابية في المجتمع، يمكن لهذه الثقافة أن تنعكس إيجابًا على سلوك السائقين والمشاة وتعزز مستوى الالتزام والمسؤولية.

### 4.2. خلق التوازن في توزيع التجهيزات:

خلق التوازن في توزيع التجهيزات العمومية داخل المدينة يمثل جانباً مهماً من تطوير البنية التحتية الحضرية في مختلف المناطق والأحياء في المدينة، وتظهر أهمية هذا التوازن في عدة نقاط:

- يساهم التوزيع المتوازن للتجهيزات العمومية في تقليل الازدحام والاختناقات المرورية وبالتالي يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة وتلوث الهواء، مما يساهم في الحفاظ على البيئة وتحقيق التوازن البيئي.
- يعتبر توزيع التجهيزات العمومية بشكل متوازن داخل المدينة مظهرًا من مظاهر العدالة الاجتماعية، حيث يساهم في توفير فرص متساوية لجميع سكان المدينة للوصول إلى الخدمات الأساسية والتجهيزات العامة.
- تحسين جودة الحياة من خلال توزيع التجهيزات العمومية بشكل متوازن، يتم لجميع سكان المدينة، حيث يتمكنون من الوصول إلى الخدمات الضرورية بشكل ملائم دون الحاجة إلى سفر طويل أو تكاليف إضافية.

إذا يعتبر توزيع التجهيزات العمومية بشكل متوازن داخل المدينة أمرًا ضروريًا لتقليل الازدحام المروري وتحقيق العدالة الاجتماعية وتحسين جودة الحياة وتعزيز التنمية الشاملة والمستدامة للمجتمع ككل.

### خلاصة:

أوصت مخرجات الدراسة عن اقتراحين رئيسيين، يتمثل الأول في إنشاء محطة برية لنقل المسافرين بهدف تنظيم حركة النقل وتحديد نقاط توقف الحافلات بشكل فعال، والثاني في إحداث محطة للنقل الحضري لتيسير تنقلات السكان داخل المدينة، كما أوصت الدراسة بإنشاء طريق اجتبابي مخصص لمرور الشاحنات ذات الوزن الثقيل، لتقليل الضغط على المحور الرئيسي داخل المدينة، وتشمل التوصيات أيضا تزويد التقاطعات بالإشارات المرورية المناسبة، وتعبيد الطرق الداخلية، إلى جانب تعزيز الوعي المروري وتطبيق القانون.

وفي الختام، توصي الدراسة بإعادة النظر في توزيع التجهيزات و تعبيد الطرق و هيكلية البنية التحتية، لما لذلك من أثر مباشر في الحد من الازدحام المروري الذي لطالما شكّل مصدر إزعاج لسكان المنطقة بأكملها.

## الخاتمة

كخاتمة لهذا العمل المتمثل في دراسة الازدحام المروري بمدينة صالح باي باستعمال نظم المعلومات الجغرافية - حالة المحور الرئيسي - والذي تناولنا فيه قراءة لمكونات المجال الحضري وقراءة شبكة الطرق والمحور الرئيسي وكذا الأسباب التي تؤدي للاكتظاظ المروري والعوامل التي ترفع من حدته، وبعد عمليات التحليل واختيار المحور الرئيسي و تطبيق الموضوع عليه عبر الاطلاع على المواضيع التي لها علاقة بالظاهرة المدروسة من خلال الكتب المذكرات ، الانترنت ، المجالات، الدراسات السابقة و جمع المعطيات والوثائق الخاصة بالمدينة وكل ما يتعلق بمنطقة الدراسة، وهذا من خلال الاتصال بمختلف الهيئات، إضافة إلى قراءة وتقييم المعطيات المتحصل عليها بواسطة نظم المعلومات الجغرافية و بالخصوص برنامج 'الأرك جيس'، تبين لنا أن ذلك راجع الى انعدام ثقافة مستعملين الطريق وعدم احترام القوانين المرورية وكذلك سوء استعمال الطريق كالتوقف العشوائي على جانبي الطريق، عبور شاحنات الوزن الثقيل و التوقيفات غير المنظمة في مفترقات الطرق من جانب حافلات البلديات المجاورة و القرى التابعة للبلدية و ان حل مشكلة الازدحام المروري ليس القيام بتوسيع الطرق او انشاء طرق جديدة لان هذه الحلول تؤدي الى تكلفة مادية كبيرة لكن مشكل الازدحام في طريقة التعامل مع الطرق الموجودة والتقاطعات المتداخلة مع المحور الرئيسي للمدينة وكيفية تنظيمها واستغلالها وهنالك حلول بسيطة ممكن ان تكون هي الحل وراء المشكل .

كل هذه المسببات افضت إلى الخروج بجملة من التوصيات والاقتراحات المتمثلة في إنشاء محطة برية لنقل المسافرين ومحطة نقل حضري داخل المدينة وإنشاء طريق اجتبابي يسهل الكثير من المشاكل التي لها علاقة بالعبور والرفع من مستوى الخدمة من خلال تعبيد الطرقات ورفع الوعي داخل المدينة خاصة من جانب الابتعاد عن العشوائية والإلزام بجوانب السياقة السليمة وعدم تجاوز القانون.

وهذا ما وإن راجعنا هذه النقاط سننوصل الى تغادي نسبة كبيرة من مشاكل الازدحام المروري الذي لطالما أرق سكان هذه المدينة.

## المراجع:

### ا. الكتب.

#### باللغة العربية:

1. محمد صالح ربيع ; جغرافية النقل الحضري (مبادئ وأسس) دار مجدلاوي للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، ع 2016 .
2. الدكتور علي سالم إحميدان الشاورة ; جغرافية النقل وتطورها; دار صفاء للنشر والتوزيع عمان 2007.
3. فضل إبراهيم الأجواد ; مدخل إلى جغرافية النقل; الدار العربية للنشر والتوزيع.
4. الدكتور علي عبد عباس العزاوي، نظم المعلومات الجغرافية GIS أسس و تطبيقات، دار ابن الأثير للطباعة و النشر الموصل ، 2009.
5. د. زين العابدين علي ،مبادئ تخطيط النقل الحضري دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان - الأردن، عام 2000.

#### باللغة الأجنبية الأولى:

6. Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2016). *The Geography of Transport Systems* (4th Edition). Routledge.

### ii. الرسائل الجامعية

1. بوناب سامية ، أثر تخطيط استعمالات الأرض على النقل الحضري مدينة بوسعادة ، مذكرة تخرج مكملة لنيل شهادة ماستر ، جامعة المسيلة، 2015.
2. صغيري جمال ،النقل الحضري وتأثيره في إدماج التجمعات العمرانية ، دراسة حالة مدينة المسيلة، مذكرة تخرج مكملة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة المسيلة، 2009.

### .III المقالات

1. الازدحام المروري أسبابه وطرق علاجه - المقال رقم 43095 -

### .IV المجلات والجرائد

7. (الجريدة الرسمية، العدد 45،/82،2004).

### .VI المواقع الإلكترونية

1. موقع NASA POWER / DAV

2. <https://www.annajah.net>

### .II المديریات و المصالح

3. المصلحة التقنية لبلدية صالح باي مكتب التعمير لسنة 2025.

4. مديرية التخطيط والبرمجة D.P.A.T.

5. المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية صالح باي.

6. مخطط شغل الأراضي رقم 07 لبلدية صالح باي.

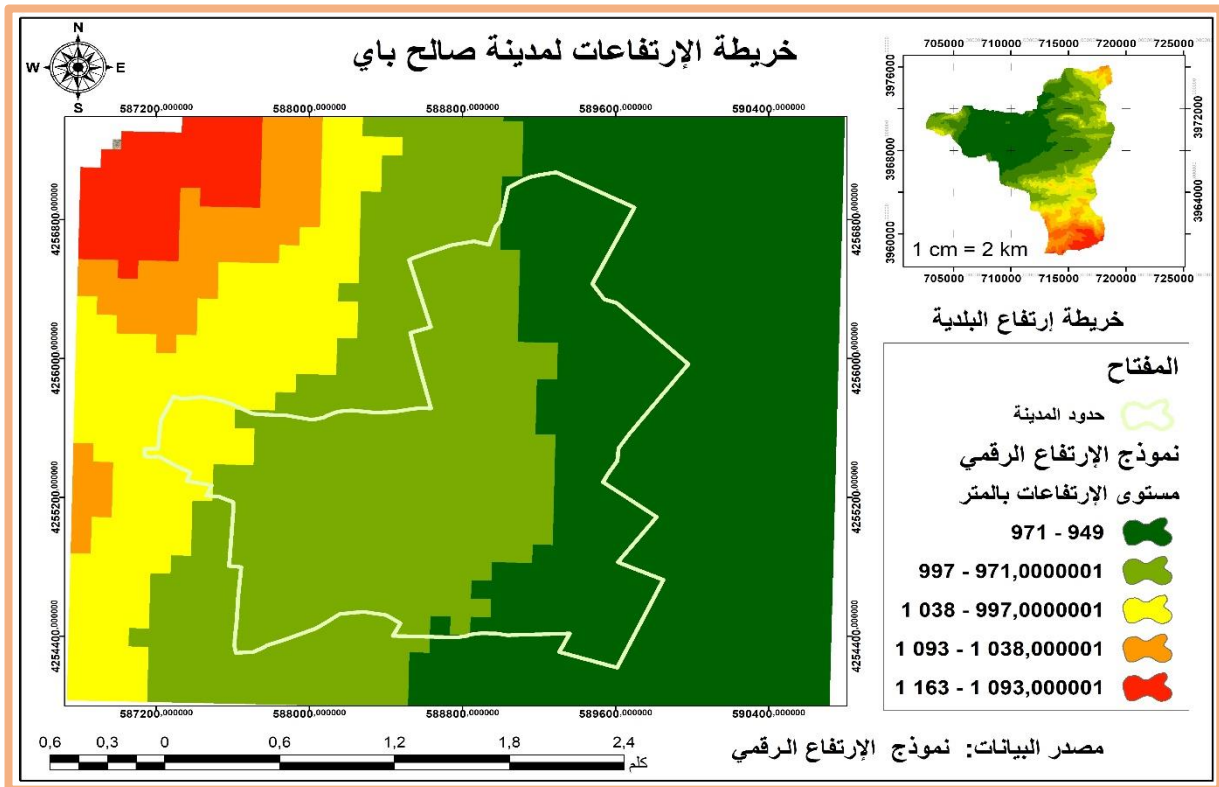


الملحق رقم 02: مخطط المدينة الحالي



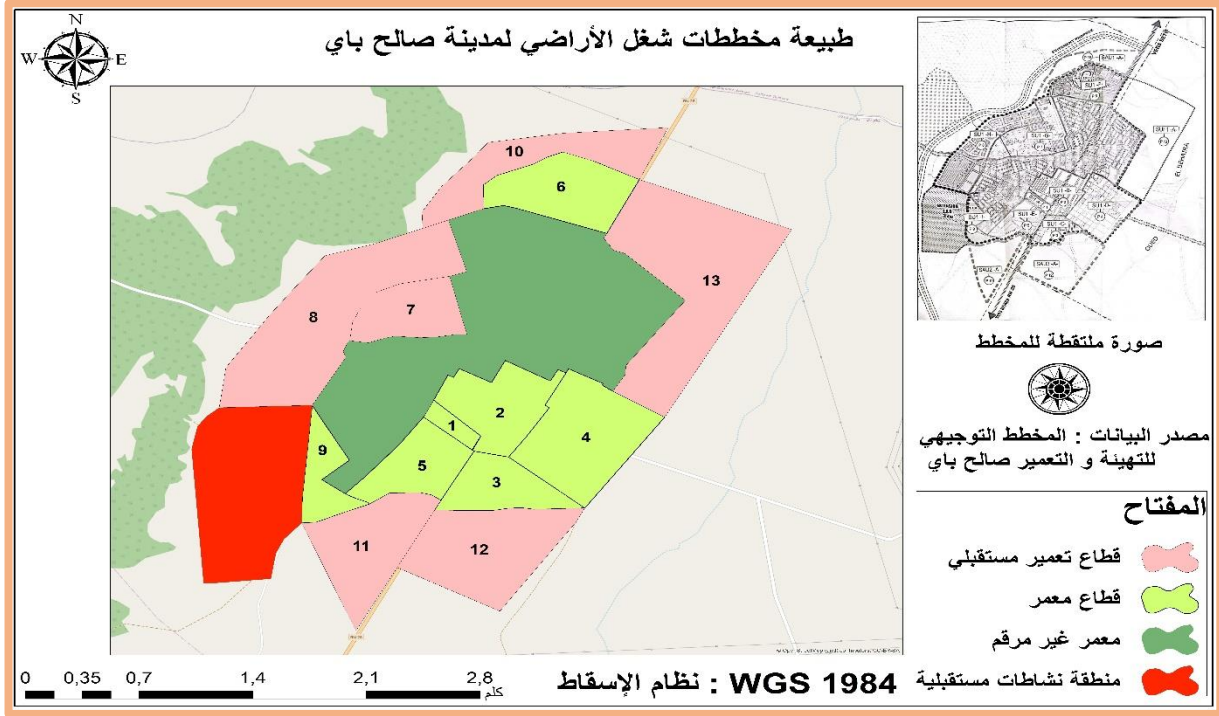
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير النسخة الرقمية

الملحق رقم 03: خريطة الارتفاعات لمدينة صالح باي.



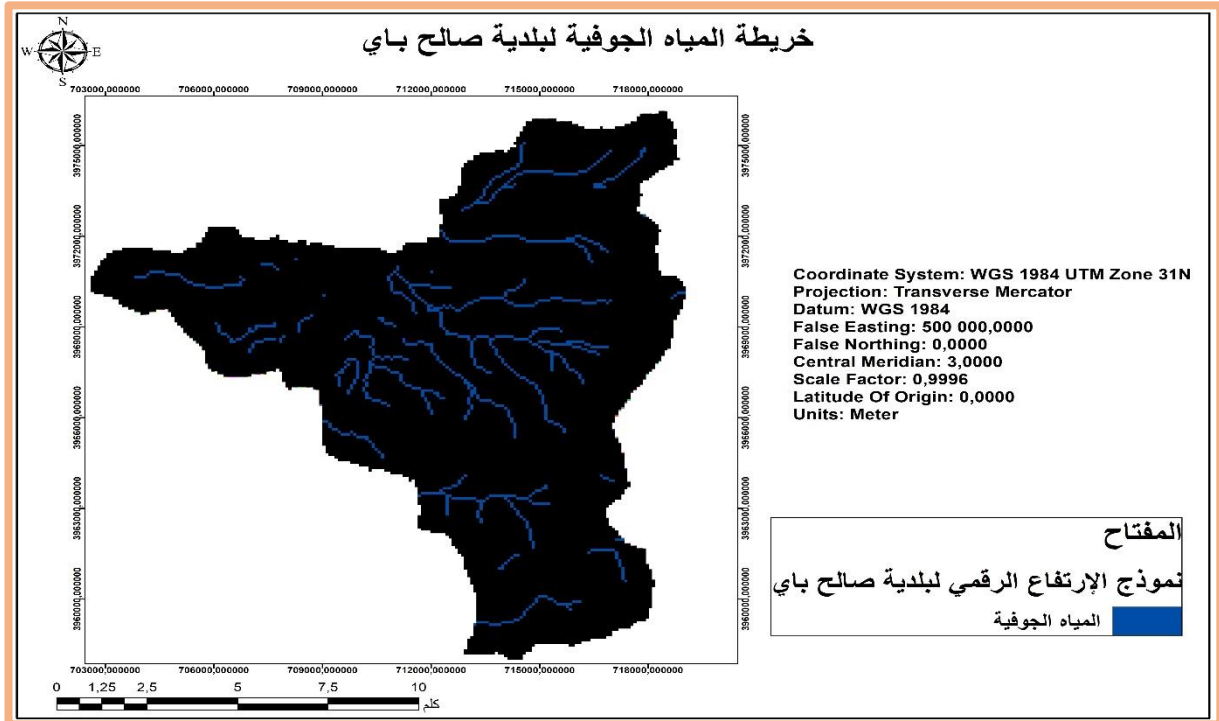
المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## الملحق رقم 04 : طبيعة مخططات شغل الأراضي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025

## الملحق رقم 05 : خريطة المياه الجوفية لبلدية صالح باي.



المصدر: من إعداد الطالب ببرنامج arcgis10.8 سنة 2025