الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية.
قسم: تسيير المدينة.
رقم: .....

ميدان: هندسة معمارية وعمرانية ومهن المدينة.
فرع:
تخصص: تسيير المدينة.

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمـي.

إعداد الطالبين: – مليزي صدام.
– كوسة نورالدين.

تحت عنوان:

التمدد الحضري وأثره على المجال باستعمال تقنيات الجيوماتيك(RS–GIS) دراسة حالة مدينة سطيف

لجنة المناقشة:

اسم لقب الأستاذ (ة):.....	جامعة محمد بوضياف	رئيسا.
اسم ولقب الأستاذ(ة) : سليماني نبيل .	جامعة محمد بوضياف	مشرفا.
اسم لقب الأستاذ (ة):	جامعة محمد بوضياف	مناقشا.

السنة الجامعية: 2022/2021

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: يوسف نور الدين الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم 109980690033[illegible] والصادرة بتاريخ : 2021/06/29

المسجل [ة] بكلية /معهد : معهد تسيير التقنيات الحضرية قسم: تسيير المدينة

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

عنوانها : التمدد الحضري لمدينة سطيف وآثاره على المجال باستعمال تقنيات الجيوماتيك (RS + gis)

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

التاريخ : 2022.06.08

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

ص ب : 166- المسيلة 28000 Tél : 035
الهاتف : 035.33.23.18

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: مليزي صدام الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 100472885 والصادرة بتاريخ : 2016/04/08

المسجل [ة] بكلية /معهد : معهد تسيير التقنيات الحضرية قسم : تسيير المدينة

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

عنوانها : النمو الحضري لمدينة سطيف وآثاره على المجال باستعمال تقنيات الجيوماتيك (RS + gis)

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

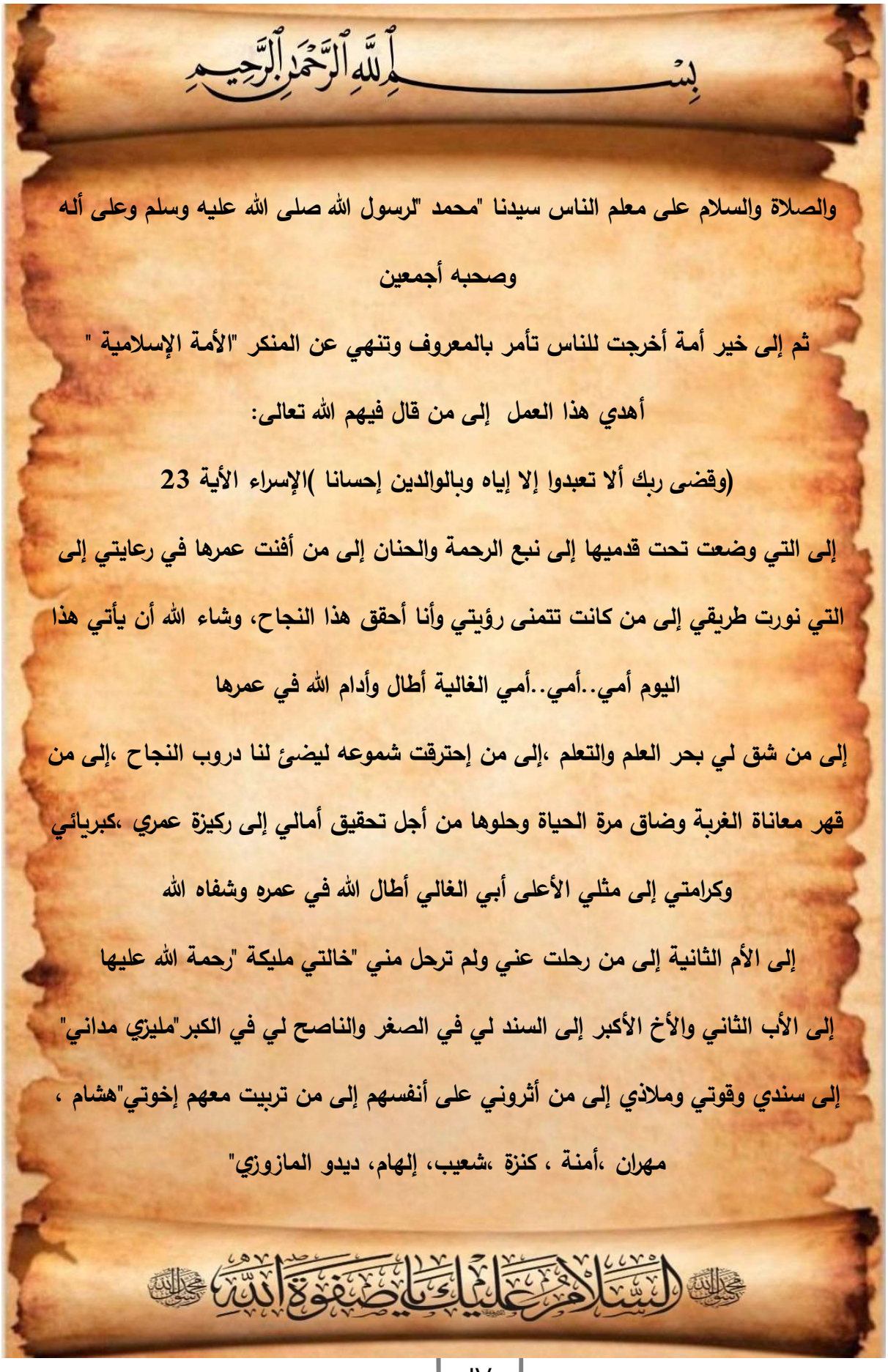
التاريخ : 2022-06-08

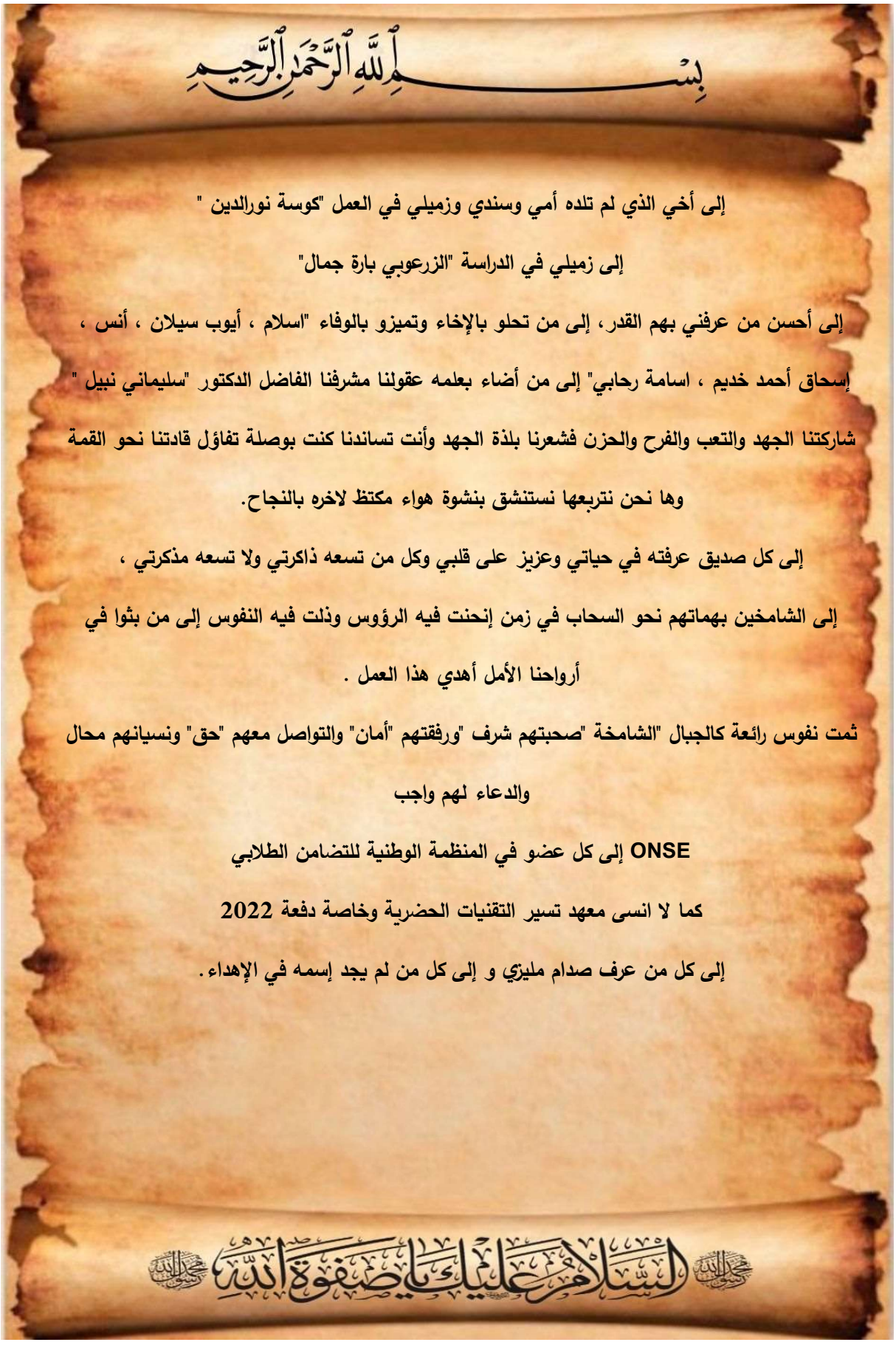
توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18

الإهداء :


بسم الله الرحمن الرحيم
والصلاة والسلام على معلم الناس سيدنا "محمد "لرسول الله صلى الله عليه وسلم وعلى أله وصحبه أجمعين
ثم إلى خير أمة أخرجت للناس تأمر بالمعروف وتنهي عن المنكر "الأمة الإسلامية "
أهدي هذا العمل إلى من قال فيهم الله تعالى:
(وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا)الإسراء الأية 23
إلى التي وضعت تحت قدميها إلى نبع الرحمة والحنان إلى من أفنت عمرها في رعايتي إلى التي نورت طريقي إلى من كانت تتمنى رؤيتي وأنا أحقق هذا النجاح، وشاء الله أن يأتي هذا اليوم أمي..أمي..أمي الغالية أطال وأدام الله في عمرها
إلى من شق لي بحر العلم والتعلم ،إلى من إحترقت شموعه ليضئ لنا دروب النجاح ،إلى من قهر معاناة الغربة وضاق مرة الحياة وحلوها من أجل تحقيق أمالي إلى ركيزة عمري ،كبريائي وكرامتي إلى مثلي الأعلى أبي الغالي أطال الله في عمره وشفاه الله
إلى الأم الثانية إلى من رحلت عني ولم ترحل مني "خالتي مليكة "رحمة الله عليها
إلى الأب الثاني والأخ الأكبر إلى السند لي في الصغر والناصح لي في الكبر"مليزي مداني"
إلى سندي وقوتي وملاذي إلى من أثروني على أنفسهم إلى من تربيت معهم إخوتي"هشام ، مهران ،أمنة ، كنزة ،شعيب، إلهام، ديدو المازوزي"
السلام عليك يا صفوة الله


بسم الله الرحمن الرحيم
إلى أخي الذي لم تلده أمي وسندي وزميلي في العمل "كوسة نورالدين "
إلى زميلي في الدراسة "الزرعوبي بارة جمال"
إلى أحسن من عرفني بهم القدر، إلى من تحلو بالإخاء وتميزو بالوفاء "اسلام ، أيوب سيلان ، أنس ،
إسحاق أحمد خديم ، اسامة رحابي" إلى من أضاء بعلمه عقولنا مشرفنا الفاضل الدكتور "سليماني نبيل "
شاركتنا الجهد والتعب والفرح والحزن فشعرنا بلذة الجهد وأنت تساندنا كنت بوصلة تفاؤل قادتنا نحو القمة
وها نحن نتربعها نستنشق بنشوة هواء مكتظ لاخره بالنجاح.
إلى كل صديق عرفته في حياتي وعزيز على قلبي وكل من تسعه ذاكرتي ولا تسعه مذكرتي ،
إلى الشامخين بهماتهم نحو السحاب في زمن إنحنت فيه الرؤوس وذلت فيه النفوس إلى من بثوا في
أرواحنا الأمل أهدي هذا العمل .
ثمت نفوس رائعة كالجبال "الشامخة "صحبتهم شرف "ورفقتهم "أمان" والتواصل معهم "حق" ونسيانهم محال
والدعاء لهم واجب
ONSE إلى كل عضو في المنظمة الوطنية للتضامن الطلابي
كما لا انسى معهد تسير التقنيات الحضرية وخاصة دفعة 2022
إلى كل من عرف صدام مليزي و إلى كل من لم يجد إسمه في الإهداء.
السلام عليك يا صفوة الله

والصلاة والسلام على أشرف المرسلين خاتم الأنبياء والمرسلين محمد عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم ، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ،الحمد الله عدد خلقه وزينة عرشه ومداد كلماته ما علمنا منه وما لم نعلم، الحمد لله الذي وفقني لبلوغ هذه الدرجة أما بعد:

إلى الوالد حفظه الله تعالى ورعاه وأطال له في عمره ، السند الذي ليس بعده سند ..

الوالدة رحمها الله و أسكنها فسيح جناته ..

اللذان قال فيهما الله سبحانه وتعالى : {وقل ربي ارحمها كما ربياني صغيرا}

أبي العزيز (الحاج) /أمي الحبيبة (رحمك الله)

إلى إخوتي : سفيان ، عبد المالك (رحمة الله عليه) ، ياسين .

إلى أخواتي : لينا ، مريم، آلاء الرحمان و أبنائهم : ردينة ، آية ، ميار.

إلى زميلي (ذراعي اليمين) في المذكرة بن خالتي صدام مليزي.

إلى زميلي و رفيق الدراسة بارة جمال.

إلى الزملاء ورفقاء الدراسة (أيوب ، أنس ، إسلام ، إسحاق) خاصة وإلى الزملاء والأحباب الآخرين عامة (عائلة GTU)، إلى الأهل والأقارب من قريب أو بعيد .

إلى أستاذنا المؤطر المرافق لنا طيلة أعوام الدراسة سليماني نبيل كل الشكر موصول له ولمجهوداته المبذولة معنا. إلى كل من ساهم في مشواري الدراسي من قريب أو من بعيد شكرا لكم كنتم سندا شكرا تحية وتقدير وشكر وعرفان من كوسة نورالدين.

شكر وعرفان

الحمد الله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، و الصلاة و السلام على معلم البشر، و على آله و صحبه أجمعين أولا و قبل كل شيء أتقدم بأسمى عبارات الشكر و الامتنان و التقدير.

إلى من يعجز لساني عن إيجاد العبارات المناسبة لشكره، إلى من سدد خطاي و أنار طريقي، إلى واهبي الحياة، إلى ربي، رب العزة جل جلاله .

نتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع الأساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية وخاصة الأستاذ سليماني نبيل الذين لم يبخل علينا بتوجيهاته و نصائحه القيمة و الثمينة طوال مراحل إنجازنا لهذا العمل .

كما نتوجه بجزيل الشكر إلى من كان له الفضل في توفير كل الإمكانيات التي نحتاجها في بحثنا هذا.

الفهـــــارس

رقم	محتويات	صفحة
1	تصريح شرفي الالتزام بقواعد النزاهة	I
2	إهداءات	IV
3	شكر وعرفان	VII
4	فهرس المحتويات	X
5	فهرس الصور	XVII
6	فهرس الجداول	XX
7	هرس الخرائط	XXI
8	فهرس الاشكال	XXII
9	الملخص	XXIII

فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي

المقدمة:	**1**	
1. الإشكالية:		**4**
2. الفرضيات:		**5**
3. أهداف الدراسة		**6**
4. أسباب إختيار الموضوع ومنطقة الدراسة:		**6**
.1	**1.4 أسباب إختيار الموضوع**	**6**
.2	**2.4 أسباب إختيار منطقة الدراسة :**	**6**
5. منهجية البحث والأدوات المستعملة:		**7**
.3	**1.5 منهجية البحث:**	**7**
.4	1.1.5المنهج الوصفي الكمي والتحليلي:	7
.5	2.1.5لمنهج التاريخي :	7
.6	3.1.5المنهج المقارن:	7
.7	**2.5 الأدوات المستعملة:**	**8**
.8	1.2.5الوثائق والبيانات المكتوبة:	8
.9	2.2.5المعاينة الميدانية:	8
.10	3.2.5البرامج والمعطيات الرقمية:	8
6. مراحل إنجاز البحث:		**8**

.11	1.6	المرحلة الأولى :	8
.12	2.6	المرحلة الثانية :	9
.13	3.6	المرحلة الثالثة :	9
.14	4.6	المرحلة الرابعة:	9
7. الهيكلة العامة للمذكرة:			10

الفصل الأول

تمهيد:			11
1. مفاهيم عمرانية:			11
.15	1.1	المدينة:	11
.16	1.1.1	تعريف :	11
.17	2.1.1	مميزات المدينة:	12
.18	3.1.1	تصنيف المدينة:	13
.19	4.1.1	وظائف المدن :	14
.20	2.1	المجال العمراني:	16
.21	3.1	المركز الحضري:	16
.22	4.1	التخطيط العمراني:	16
.23	5.1	التوسع العمراني:	17
.24	6.1	الامتداد العمراني:	17
.25	7.1	التكثيف العمراني:	17
.26	8.1	التحضر:	17

.27	**9.1**	**مفهوم التلاحم العمراني:**	**18**
.28	**10.1**	**تعريف التلاحم:**	**18**
2. مفاهيم عامة عن التمدد الحضري:			**19**
.29	**1.2**	**تعريف التمدد الحضري:**	**19**
.30	**2.2**	**مراحل التمدد الحضري:**	**22**
.31	**3.2**	**أثار التمدد الحضري :**	**22**
.32	**4.2**	**أشكال التمدد الحضري :**	**23**
.33	1.4.2	التمدد العشوائي :	24
.34	2.4.2	التمدد المتعدد النووي:	24
.35	3.4.2	التمدد المتدرج:	25
.36	4.4.2	التمدد الخطي أو الشبكي:	25
.37	5.4.2	التمدد المحوري :	26
.38	6.4.2	التمدد المخطط :	26
.39	**5.2**	**أنواع التمدد الحضري :**	**26**
.40	1.5.2	التمدد الداخلي :	26
.41	2.5.2	التمدد الخارجي:	26
.42	**6.2**	**إيجابيات وسلبيات التمدد:**	**27**
.43	**7.2**	**معيقات التمدد الحضري:**	**28**
.44	1.7.2	معيقات طبيعية:	28
.45	2.7.2	معيقات إصطناعية:	28
.46	3.7.2	معيقات مالية:	28
.47	4.7.2	معيقات قانونية:	28
3. مفاهيم عامة عن الجيوماتيك:			**29**

.48	**1.3**	**مقدمة:**	**29**
.49	**2.3**	**لمحة تاريخية عن الجيوماتيك:**	**29**
.50	**3.3**	**تعريف الجيوماتيك:**	**29**
.51	**4.3**	**مكونات الجيوماتيك:**	**30**
.52	**5.3**	**أدوات لجيوماتيك:**	**30**
.53	**6.3**	**الإستشعار عن بعد: ((Remotesensind(RS)**	**31**
.54	1.6.3	تعريف الإستشعار عن بعد:	31
.55	2.6.3	عناصر الإستشعار عن بعد(RS):	32
.56	3.6.3	أهمية الإستشعار عن بعد:	33
.57	4.6.3	طرق الإستشعار عن بعد:	33
.58	5.6.3	أقسام عملية التصنيف:	34
.59	6.6.3	مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في التخطيط الحضري:	36
.60	**7.3**	**نظم المعلومات الجغرافية:**	**37**
.61	1.7.3	تعريف نظم المعلومات الجغرافية:	38
.62	2.7.3	أهمية نظم المعلومات الجغرافية:	39
.63	3.7.3	مكونات نظم المعلومات الجغرافية:	40
.64	4.7.3	وظائف نظم المعلومات الجغرافية:	41
.65	5.7.3	المتطلبات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية:	42
.66	6.7.3	إستخدامات نظم المعلومات الجغرافية:	43
.67	**8.3**	**العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد:**	**43**
.68	**9.3**	**دور نظم المعلومات الجغرافية في أتخاذ القرار وعوائق تطبيقها في الجزائر :**	**44**
.69	**10.3**	**نموذج عمليات إتخاذ القرارات البسيط ، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في الجزائر :**	**44**
.70	1.10.3	النموذج الكلاسيكي لعمليات إتخاذ القرار في الجزائر :	45
.71	2.10.3	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في إتخاذ القرار :	45

4. خلاصة الفصل:	**47**

الفصل الثاني

تمهيد:		**48**	
1. المبحث الأول: الدراسة الطبيعية لمدينة سطيف :			**48**
.72	**تمهيد:**		**48**
.73	**1.1**	**الموقع الإقليمي لولاية سطيف وأهميته :**	**49**
.74	**2.1**	**الإطار التاريخي لمدينة سطيف (نشأة المدينة):**	**50**
.75	1.2.1تاريخ مدينة سطيف:		51
.76	**3.1**	**خصائص الموقع و الموضع لمدينة سطيف:**	**53**
.77	1.3.1الموقع الجغرافي :		53
.78	2.3.1الموقع الفلكي :		55
.79	3.3.1الموقع الإداري :		55
.80	4.3.1الموقع بالنسبة لشبكة المواصلات :		56
.81	5.3.1موضع المدينة :		57
.82	**4.1**	**الوسط الطبيعي و الفيزيائي:**	**57**
.83	1.4.1طبوغرافية المدينة :		57
.84	2.4.1الخصائص الجيولوجية و الجيوتقنية :		61
.85	3.4.1المناخ : 63		
.86	**5.1**	**الشبكة الهيدروغرافية :**	**69**
.87	1.5.1المياه السطحية:		69
.88	2.5.1المياه الجوفية:		70
.89	**6.1**	**نتيجة:**	**71**
.90	1.6.1الإمكانيات و العوائق الطبيعية لمدينة سطيف :		71

.2 المبحث الثاني : السوسيوإقتصادية .		**72**
.91	**تمهيد:**	**72**
.92	**1.2 مراحل النمو العمراني لمدينة سطيف:**	**73**
.93	1.1.2بنية مدينة سطيف:	73
.94	**2.2 التطور المجالي لمدينة سطيف :**	**74**
.95	1.2.2مرحلة ما قبل الاستقلال (قبل 1962):	75
.96	2.2.2مرحلة ما بعد الاستقلال (1962- إلى يومنا هذا) :	77
.97	**3.2 مراحل النمو السكاني في مدينة سطيف:**	**82**
.98	1.3.2المرحلة الأولى 1954-1966:	82
.99	2.3.2المرحلة الثانية 1966-1977:	82
.100	3.3.2المرحلة الثالثة 1977-1987:	82
.101	4.3.2المرحلة الرابعة 1987-1998:	82
.102	**4.2 مراحل النمو السكني في مدينة سطيف:**	**85**
.103	1.4.2مرحلة (1962-1966):	85
.104	2.4.2مرحلة (1966-1977):	85
.105	3.4.2مرحلة (1977-1987):	86
.106	4.4.2مرحلة (1987-1998):	86
.107	5.4.2مرحلة (1998-2004):	86
.108	6.4.2مرحلة (2004-2009):	87
.109	7.4.2مرحلة (2010-2021) :	87
.110	**5.2 الكثافة السكانية و السكنية:**	**87**
.111	1.5.2الكثافة السكانية:	89
.112	2.5.2الكثافة السكنية :	89
.113	**6.2 توزيع السكان بين المركز والتجمعات الثانوية:**	**90**
.114	**7.2 توزيع سكان مدينة سطيف حسب العمر :**	**92**
.115	**8.2 الهجرة الداخلية والخارجية لمدينة سطيف:**	**93**

3. التجهيزات :			ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
.116	**1.3**	**التجهيزات الإدارية :**	**94**
.117	**2.3**	**التجهيزات المالية:**	**95**
.118	**3.3**	**التجهيزات التعليمية :**	**96**
.119	**4.3**	**مرافق التكوين المهني:**	**97**
.120	**5.3**	**التجهيزات الأمنية :**	**99**
.121	**6.3**	**التجهيزات الرياضية :**	**100**
.122	**7.3**	**التجهيزات الثقافية و الإجتماعية في المدينة:**	**101**
.123	**8.3**	**التجهيزات الصحية:**	**102**
.124	**9.3**	**التجهيزات التجارية :**	**103**
.125	**10.3**	**منطقة النشاطات:**	**103**
4. مختلف الشبكات:			**105**
.126	**1.4**	**شبكة الطرق:**	**105**
.127	1.1.4	طرق أولية:	105
.128	2.1.4	الطرق الثانوية:	106
.129	3.1.4	الطرق الثالثية :	107
.130	4.1.4	خط السكة الحديدية:	107
.131	5.1.4	خط ترمواي:	107
.132	6.1.4	الطرق الحضرية :	108
.133	**2.4**	**المياه الصالحة للشرب :**	**109**

.134	3.4	الصرف الصحي :	110
.135	4.4	شبكة الكهرباء :	110
.136	5.4	شبكة الهاتف :	111
.137	6.4	شبكة الغاز الطبيعي :	111
5. المساحات الخضراء :			111
6. المعالم المميزة :			112
8. عوائق التوسع لمدينة سطيف :			113
9. خلاصة الفصل:			114
الفصل الثالث			
تمهيد:			114
1. تطبيقات الاستشعار عن بعد:APPLICATION OF REMOTE SENSEING			114
.138	1.1	بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة:	114
.139	2.1	معالجة المرئيات الفضائية :	116
.140	1.2.1	تجميع النطاقات الطيفية Layer stack:	116
.141	2.2.1	تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les Bands:	117
.142	3.2.1	إزالة تأثير الغلاف الجوي:	118
.143	4.2.1	قص المرئية عن طريق Shaphe File :	119
.144	5.2.1	عمل التصنيف الموجه supervissed:	120
.145	6.2.1	إخراج الخرائط Layeut:	121
.146	7.2.1	مرحلة مقارنة وتحليل النتائج :	124

2. مناقشة الفرضيات :	138
التوصيات والاقتراحات :	139
خاتمة عامة:	142
الملاحق: 148	
المراجع بالعربية	143
المراجع باللغة الفرنسية :	145

فهرس الصور

1. صورة 2:1تمثل مراحل التمدد الحضري 22
2. صورة 2:2تمدد عشوائي غير مخطط 24
3. صورة 2:3تمدد متدرج..... 25
4. صورة 2:4تمدد خطي 25
5. صورة 3:1العناصر الفيزيائية للإستشعار عن بعد..... 32
6. صورة 3:2طريقة عمل التصنيف المراقب supervised classification..... 35
7. صورة 3:3طريقة عمل التصنيف غير المراقب unsupervised classification 36
8. صورة 3:4مكونات نظم المعلومات الجغرافية 41
9. صورة 2:1باب بسكرة الوجود في الجهة الجنوبية لمدينة سطيف + :باب بجاية الموجود في الجهة الشمالية لمدينة سطيف 75
10. صورة 3:1مديرية البيئة..... 95
11. صورة 3:2المجلس الشعبي 95
12. صورة 3:3 مديرية التربية..... 95

13. صورة 3:4بنك 96
14. صورة 3:5 ثانوية بحب1014 97
15. صورة 3:6ابتدائية بحي أولاد براهم 97
16. صورة 3:7معهد التكوين المهني بتبينت 98
17. صورة 3:8أمن ولاية سطيف 99
18. صورة 3:9 الحماية المدنية 99
19. صورة 3:10ملعب جواري الهضاب 100
20. صورة 3:11ملعب 8 ماي 1945 100
21. صورة 3:12مديرية الثقافة 101
22. صورة 3:13مدرسة الاطفال المعاقين سمعيا 101
23. صورة 3:14عيادة متعددة الخدمات الهضاب 102
24. صورة 3:15مستشفى سعادنة عبد النور بمركز المدينة 102
25. صورة 3:16محلات تجارية 103
26. صورة 3:17مركز تجاري 103
27. صورة 3:18وحدة صناعة الرخام والبلاط 104
28. صورة 3:19وحدة صناعة مواد البناء بالمنطقة لصناعية 104
29. صورة 4:1طريق أولي في حالة غير جيدة 106
30. صورة 4:2طريق أولي في حالة جيدة 106
31. صورة 4:3طريق ثانوي حالة جيدة 106
32. صورة 4:4طريق ثانوي حالة غير جيدة 106
33. صورة 4:5طريق ثالثي بحالة غير جيدة 107
34. صورة 4:6طريق ثالثي بحالة جيدة 107
35. صورة 4:7ترمواي مدينة سطيف 108
36. صورة 6:1عين الفوارة 112
37. صورة 6:2المركز التجاري بارك مول 112
38. صورة 1:1طريقة تجميع النطاقات الطيفية layer stack 116
39. صورة 1:2طريقة تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les Bands 117

40. صورة 1:3طريقة إزالة تأثير الغلاف الجوي.....	118 .....
41. صورة 1:4طريقة قص المرئية الفضائية عن طريق Shaphe File.....	119 .....
42. صورة 1:5عمل التصنيف الموجه supervissed.....	120 .....
43. صورة 1:6 الاحياء الفوضوية بمدينة سطيف.....	137 .....

فهرس الجداول

1. جدول 1:1وضح متوسط درجات الحرارة بمحطة سطيف(عين السفيهة)للفترة ماب2014 64
2. جدول 1:2معدل التساقط الشهري لمدينة سطيف سنة 2020 66
3. جدول 1:3متوسط سرعة الرياح الشهرية بين الفترة (2002-2012)..... 67
4. جدول 1:4المعدل الشهري للرطوبة في مدينة سطيف لفترة مابين (2002-2012)..... 69
5. جدول 1:5المياه السطحية في مدينة سطيف 70
6. جدول 1:6المياه الجوفية في مدينة سطيف 70
7. جدول 2:1تطور المساحة العمرانية لمدينة سطيف من سنة 1851 إلى 2021..... 81
8. جدول 2:2توزيع عدد السكان والسكنات للتجمعات الثانوية لمدينة سطيف في 2021 83
9. جدول 2:3يوضح لنا تطور السكان و السكن لمدينة سطيف 84
10. جدول 2:4وزيع الكثافة السكانية و السكنية عبر قطاعات مدينة سطيف..... 88
11. جدول 2:5يمثل توزيع السكان بين المركز والتجمعات الثانوية في مدينة سطيف 91
12. جدول 2:6يمثل توزيع سكان مدينة سطيف سنة 2021 92
13. جدول 3:1التجهيزات الإدارية في مدينة سطيف 95
14. جدول 3:2التجهيزات المالية لمدينة سطيف 96
15. جدول 3:3المرافق التعليمية لمدينة سطيف..... 97
16. جدول 3:4يمثل مرافق التكوين المهني في مدينة سطيف 98
17. جدول 3:5التجهيزات الأمنية في مدينة سطيف..... 99
18. جدول 3:6التجهيزات الرياضية لمدينة سطيف..... 100
19. جدول 3:7 التجهيزات الثقافية لمدينة سطيف 101
20. جدول 3:8 التجهيزات الصحية لمدينة سطيف 102
21. جدول 8:1عوائق التوسع لمدينة سطيف 113
22. جدول 1:1المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة 115
23. جدول 1:2استخدامات الأرض لمدينة سطيف (1984,2005,2020 124
24. جدول 1:3فترة ظهور أحياء مدينة سطيف 135
25. جدول 0:1: الخصائص العامة للباندات بالقمر الصناعي OIL..... 149
26. جدول 0:2 : الرموز والاختصارات 150

فهرس الخرائط

1. الخريطة 1:1الموقع الجغرافي لولاية سطيف 50
2. الخريطة 1:2الموقع الجغرافي لمدينة سطيف 55
3. الخريطة 1:3الموقع الإداري لمدينة سطيف..... 56
4. الخريطة 1:4طبوغرافية مدينة سطيف..... 58
5. الخريطة 1:5ارتفاعات مدينة سطيف..... 59
6. الخريطة 1:6انحدرات مدينة سطيف 61
7. الخريطة 1:7جيولوجية مدينة سطيف 63
8. الخريطة 1:8الشبكة الهيدروغرافية لمدينة سطيف..... 71
9. الخريطة 2:1بنية مدينة سطيف..... 74
10. الخريطة 2:2مراحل التوسع المجالي لمدينة سطيف..... 80
11. الخريطة 3:1التجهيزات بمدينة سطيف 104
12. الخريطة 4:1شبكة الطرق المهيكلة لمدينة سطيف 109
13. الخريطة 1:1مدينة سطيف سنة 1984..... 121
14. الخريطة 1:2مدينة سطيف سنة 2005..... 122
15. الخريطة 1:3مدينة سطيف سنة 2020..... 123
16. الخريطة 1:4الاحياء الفوضوية لمدينة سطيف..... 136
17. الخريطة 1:5التغيرات الحديثة لاستخدامات الأرض لمدينة سطيف من 1984 إلى 2005 . 130
18. الخريطة 1:6التغيرات في استخدامات الأرض لمدينة سطيف من 2005 إلى 2020 132

فهرس الاشكال

1.	الشكل 1:7هيكلة المذكرة 10
2.	الشكل 1:3يبين مفهوم الطبقات في نظم المعلومات الجغرافية 37
3.	الشكل 2:3متطلبات نظم المعلومات الجغرافية 42
4.	الشكل 3:3النموذج الكلاسيكي لعمليات إتخاذ القرار 45
5.	الشكل 1:1منحنى بياني يمثل متوسط درجة الحرارة لمدينة سطيف فترة 2009 – 2014 65
6.	الشكل 1:2أعمدة بيانية تبين معدل التساقط الشهري لمدينة سطيف سنة 2020 66
7.	الشكل 1:3وردة الرياح لمدينة سطيف لفترة ما بين (2002– 2012 68
8.	الشكل 2:1أعمدة بيانية تبين تطور المسا حة العمرانية لمدينة سطيف (1851–2021 81
9.	الشكل 2:2منحنى بياني يوضح النمو السكاني والتطور السكني لمدينة سطيف 1962– 2021 84
10.	الشكل 2:3أعمدة بيانية تمثل توزيع السكان المدينة حسب العمر 93
11.	الشكل 1:1مساحة كل ظاهرة في مدينة سطيف خلال السنوات 2020,2005,1984 125
12.	الشكل 1:2نسبة استخدامات الأرض لمدينة سطيف 2020,2005,1984 127

الملخص:

يهتم بحثنا بدراسة التمدد الحضري وآثاره على المجال لمدينة سطيف باستعمال تقنيات الجيوماتيك (نظام الاستشعار عن بعد Envi5.1 ونظم المعلومات الجغرافية Gis) خلال فترات زمنية مختلفة (2020.2005.1984) وآثاره على المجال من ناحية الأراضي الزراعية والبيئة ،فقد لعبت العديد من العوامل المختلفة الاجتماعية ،الاقتصادية ،الطبيعية ،البشرية دورا أساسيا في هذا التمدد ،حيث أننا استعنا في بحثنا على المرئيات الفضائية للسنوات (2020.2005.1984) للوصول إلى التغييرات التي حدثت على مستوى المدينة والمتمثلة في التوزيع المساحي والنسبي لاستخدامات الأراضي واستخلاص النتائج والمعلومات للتصنيفات التي اعتمدنا عليها في بحثنا والمتمثلة في :العمران ،النباتات (الغابات ،الأراضي الزراعية) ، الماء ،الأراضي الجرداء وتحليلها .

بحيث انتهت الدراسة إلى نتائج تبين فيها إلى أن المناطق العمرانية شهدت زيادة مستمرة بوتيرة سريعة سجلت على حساب الأراضي الزراعية بنسبة كبيرة ، الأمر الذي يوصلنا إلى أن الغطاء النباتي في تناقص مستمر ،لذا وجب الاهتمام بهذا الجانب الحساس بتطبيق التقنيات الحديثة المتمثلة في تطبيقات الجيوماتيك ونظم المعلومات الجغرافية وإبراز دورها الفعال في المساعدة على اتخاذ القرار وتحقيق التنمية العمرانية ،مما يساهم في التخطيط المستدام والصحيح للتمدد الحضري .

الكلمات المفتاحية : التمدد الحضري ،الجيوماتيك ، نظم المعلومات الجغرافية، الاستشعار عن بعد ، المرئيات الفضائية .

Summary :

Our research is intersted in the study of the urbain expansion and it effects on the field of Setif City by using Geomatic technique (Remote sensing system ENVI5.1 and Geographical Information System (GIS) during differnent time peiriods (1984.2005.2020) and its effects on the environment , many different factors wether socially economic ,natural ,humanity , played essential role in this expansion . in the research we rely on spase visialization during (1984.2005.2020) in order to get changes that have occurred at the city level of the classification that we re relay on our research such as : «plant urbanism ,agricultural lands(forest) ,water ,barren land .

Theough that the urbain areas are witnessed acontinous increase at agricultural land expens .So we get that the vegitation is in a cotinous derease thats why it is necessary to pay attention to this field by applying a remote sensing system and geographical information system to display its effective role in order to make a decision and archieve urbain development which contribute a correct and stainable planning to the urbain expansion.

Key words : expansion, Geographic information , Remot sensing system , Space visualization ,Geomatic .

Résume :

Notre recherche s'intéresse à l'étude de l'urbanisme et ses effets sur le terrain de la ville de Sétif, en adoptant des techniques géomatiques (télédétection Envi5.1 et le système d'information géographique Gis) pendant des périodes de temps chargées 1984. 2005.2020) et ses effets sur les terres agricoles , l'environnement : les conditions sociales, économiques, naturelles , ,humaines qui jouent un rôle principale dans le fait d'urbanisation . Nous nous sommes dépensés sur les visuels satellites (1984. 2005. 2020) pour atteindre aux changements qui se sont produites au niveau de la ville (la distribution spatiale des utilisation des sols) , en extrayant des résultats et des informations de classification sur lesquelles nous nous sommes appuyé : l'urbanisme , les plantes (les forêts. Les terres agricoles. L'eau. Les terres arides et leur analyse) .si bien que l'étude s'est terminée par des résultats indiquant que les zones urbaines sont en augmentation au niveau des terres agricoles. Ce qui nous amène au fait que la végétation est en diminution continue. Alors il faut faire attention à cet aspect qui affect affecte l'application des différents techniques modernes et leurs rôles efficaces dans la prise des décisions et la réalisation du développement urbanisme

Les mots-clés : l'urbanisation, les visuels satellites, télédétection, système d'information géographique, géomatique.

الفـــصـــــــل التمـــهيـــــدي:

- المقدمة.
- الإشكالية.
- الفرضيات.
- أهداف الدراسة.
- أسباب إختيار الموضوع ومنطقة الدراسة.
- منهجية البحث والأدوات المستعملة.
- مراحل إنجاز البحث.
- الهيكلة العامة للمذكرة.

المقدمة:

تعد حركة العمران الجديدة واحدة من أكثر من أكثر حركات التخطيط تأثيرا منذ أواخر القرن العشرين حيث تميزت موجة التحضر فيها بميل المدن إلى التوسع الأفقي والإنتشار المكاني ومانتج عنه نموا متزايدا في الحجم السكاني والعمراني إرتبط بمجموعة من العوامل الجغرافية نذكر منها إتساع رقعة الكتلة المبنية ،يكون من شأنه إقتراب الكتلة المبنية من المراكز العمرانية المجاورة ن وإمتدادها العمراني خارج الحدود الإدارية وإلتحامها بالمحلات المجاورة ،نتيجة للنمو السكاني ، وإرتفاع الكثافات السكانية بها ،فإن ذلك لم يؤدي فقط إلى ظهور الهوامش العمرانية بل في بعض المناطق يؤدي إلى تدخل العمران الحضري مع العمران الريفي لدرجة أصبح معها من الصعب وضع حد فاصل بين ماهو حضري وما هو ريفي ،حيث إن التداخل يكون مناطق إنتقالية تحمل في طياتها صفات كل من الحضر والريف في أن واحد ، وبالتالي تظهر ظاهرة ما إصطلح عليها بالتمدد الحضري الذي أصبح ظاهرة تميز معظم المدن الجزائرية[1].

إن دراسة ظاهرة التمدد الحضري بإستعمال تقنيات الجيوماتيك من الإتجاهات الحديثة والمعاصرة في العديد من دول العالم ، كما يذكر (Merlin) أن توسع المجال المبني للمدينة هو النتيجة المنطقية لعملية التمدد الحضري وبالتالي التمدد الحضري يعني تحضيرا لمساحة أكبر[2]. وذلك بتزايد الحجم السكاني حيث ذكر (Bessy)أن ظاهرة النمو الديموغرافي الكبير تعد من المؤشرات الدالة على التمدد الحضري الذي يكون في المدينة [3] وهو ما أشارت إليه الوكالة الأوروبية للبيئة عام2007 عندما عرفت التمدد الحضري على أنه مظهر جديد لتوسع المدينة يتميز بظهور ونمو مناطق سكنية غير مستمرة ذات كثافة سكانية منخفضة

---

[1] مجدي شفيق صفر، 2013 ، التمدد الحضري لمدينة ديرب نجم الجمعية الجغرافية المصرية سلسلة بحوث جغرافية ص70

.2 Merlin P 1998 les banlives des villes francaises la documentation franciase paris

.3 Bessy P 2000 les formes recenter de la ceoissance urbaine economie et statistique N336 p35

تنتشر في المناطق التي تحيط بالمدينة وهي مناطق ذات طبيعة زراعية ويمكن إعتبار هذا التوسع غير المنضبط وغير المهيأ عمرانا عشوائيا للمجال الحضري للمدينة [1].

وتكمن أهمية الدراسة الجغرافية لهذا الموضوع كون ظاهرة التمدد لا يمكن حصرها فقط على الجانب الكمي والنوعي فقط بل هي ظاهرة تتأثر بجملة من العوامل الإقتصادية والإجتماعية والطبيعية ويشكل الجانب الطبيعي للتوسع ميدانا مؤثرا للدراسة تفرض على الباحث الإحاطة بالمجال الذي يحيط بالمدينة والتجمعات الثانوية التابعة لها، فهو ذلك المحيط الذي أصبح الأن يستوعب كثيرا من عناصر المدينة من مساكن وخدمات ومرافق تعاني المدينة الجزائرية حاليا من مشاكل كثيرة ومتراكمة عن التعمير السريع منذ الإستقلال تحت تأثير أزمة السكن والضغط المتزايد على المرافق والخدمات فإزداد الطلب على العقار الذي عجزت أدوات التهيئة والتعمير على توفيره على غرار مدينة سطيف حيث أصبحت المدينة تعيش واقعا مزريا ، ومن أثاره الواضحة إنتشار التعمير العفوي في أطراف المدينة وتشكل أحياء سكنية هشة أدت إلى تشويه مظهر المدينة والنسيج العمراني.

انطلاقا من هذا نلاحظ أن مدينة سطيف تعيش على غرار بقية المدن الجزائرية نمو حضري كبير، فهي ورشة مفتوحة على عدة مشاريع هامة شملت كل القطاعات وادت إلى زيادة مساحة المدينة وارتفاع الطلب على العقار ، مما خلف نتائج سلبية على المدينة بصفة عامة وعلى السكان بصفة خاصة، نتيجة النمو الديموغرافي الكبير والسريع الذي تحاول التعايش معه ،والأثر الذي خلفه التمدد الحضري على حساب المناطق الزراعية والمساحات الخضراء التي إنخفضت بأكثر من 60 منذ الإستقلال وذلك لسد العجز الحاصل في الطلب على استعمالات الأرَض . نسعى من خلال بحثنا هذا وبإستخدام أحد أدوات التخطيط والتحليل المكاني في عصرنا هذا المسمات بالجيوماتيك المتمثلة في نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار

---

[1]. Reder p 27mai2007 Mesures et defintion de le Talment urbaine de qoui parlent –on– INSEEDAR cwis P

عن بعد في إستخدامها كأداة تحليلية لمتابعة التمدد الحضري ومعرفة مدى تأثيره وتأثره على مدينة سطيف والمستخلصة من خلال فترات متغبرة من الزمن ،لأنها تدرس الظواهر الطبيعية والبشرية والبحث الجغرافي الذي يربطها بهذا المكان[1]. وعليه إن تقدم تقنيات الجيوماتيك أصبحت من العمليات المعتادة بقواعد البيانات مثل الإستفسار والتحليل الإحصائي مع إمكانية وإجراء التحليل الجغرافي بالإضافة إلى القدرة على التعامل مع العديد من البيانات من مصادر مختلفة وعلى هيئة طبقات مستقلة ، وهذه الإمكانيات تجعل تقنيات الجيوماتيك ذات قيمة كبيرة لمساعدتنا في إتخاذ القرار وتفسير الأحداث والتنبؤ بالنتائج[2].

[1] بهجت محمد، 2004 ،ص84

[2] محمد سالم، 2002، ص105

1. الإشكالية:

يعد موضوع التمدد الحضري من أهم الدراسات التي إستحوذت على قدر كبير من الإهتمام من الدراسات الجغرافية والإقتصادية والإجتماعية في أمريكا وأروربا ، وحتى دول العالم النامي، والجزائر من بين دول العالم التي شهدت ظاهرة التمدد الحضري خاصة في المدن الكبرى منها مدينة سطيف ،ويعتبر التمدد العمراني على حساب الأراضي الزراعية مشكلة تعاني منها جميع دول العالم بصفة عامة ومنها منطقة الدراسة بصفة خاصة، لاسيما بعد أن أخذت أثارها تزداد من حين لأخر ،هذا نتيجة زيادة في معدلات النمو السكاني ،والهجرة (الهجرة من الريف إلى المدينة بحثا عن حياة أفضل) وسياسة الدولة التخطيطية والإمكانات المادية للأفراد التي يتم من خلالها إغراء أصحاب الأراضي الزراعية واستغلالها لأغراض غير زراعية ، لكن بسبب الفوضى التي نتجت عن إكتظاظ المدن والتوسع الذي جاء كحل سريع لها حيث تم نمو المدن في كافة الاتجاهات لتغطية الطلب المتزايد والتخفيف من المشاكل التي انجرت عن الكثافة السكانية الكبيرة...

إن دراسة ظاهرة التمدد العمراني بإستخدام الجيوماتيك من الإتجاهات الحديثة والمعاصرة في العديد من دول العالم ،حيث تعتبر ميزة المراقبة وتحري التغيرات على سطح الأرض بشكل دوري ومستمر ،مصدرا هاما للحصول على المعلومات العمرانية والحضرية وأداة مهمة للتخطيط العمراني ،إن هذا النوع من التطبيقات أصبح شائع في العديد من التخصصات خاصة التوسع العمراني ، وهذا بسبب قدرته الهائلة على توفير كم هائل من المعلومات على المجال الجغرافي ،والتغيرات التي تطرأ على الصعيد المكاني والزماني وبالتالي فهم ظاهرة ما ،مما يسهل عملية إيجاد الحلول الملائمة .

و تعتبر مدينة سطيف كغيرها من المدن الجزائرية التي شهدت في الآونة الأخيرة توسعا عمرانيا كبيرا وفي كافة الإتجاهات وهذا راجع إلى موقعها الاستراتيجي وسط الإقليم بكونها عاصمة للهضاب العليا و إحتوائها على عدة تجهيزات ذات بعد جهوي بالإضافة إلى النمو الحضري الكبير هذه الزيادة في النمو التي يقابلها محدودية المجال القابل للتعمير المحاط بمجموعة من العوائق (المنطقة الصناعية ،أراضي زراعية) أدى إلى إستهلاك مفرط وغير عقلاني للمجال مع بروز أحياء فوضوية عجزت عن توفير الخدمات لساكنيها

ويعود السبب هذا إلى الكثافة السكانية الكبيرة والناتجة في العادة عن الزيادة الطبيعية كل هذا جعلها تشهد نموا هائلا مما خلق العديد من المشاكل (إختناقات مرورية ، مشاكل إجتماعية، مشاكل بيئية ....) حيث بلغ عدد سكانها سنة 2021 إلى 457709 نسمة هذا الأمر وضع السلطات في وضع محرج كونها غير قادرة على التحكم النمو الكبير وذلك راجع لعدة أسباب منها عدم تماشي المخططات وعدم مسايرتها لواقع النمو العمراني.

من خلال موضوعنا هذا سنتطرق لدراسة ظاهرة التمدد الحضري و أثاره على المجال بإستخدام الجيوماتيك في مدينة سطيف وسنعتمد في هذه الدراسة على إستعمال تقنيات حديثة (gis–rs) ومركبات فضائية خلال ثلاث فترات زمنية متعاقبة لمتابعة التمدد الحضري المدينة سطيف (1984–2005–2020)وذلك بتحليلها ومقارنتها والإستفادة منها في دراستنا ومن خلال ما سبق ذكره نطرح التساؤلات التالية:

- ماهو التمدد الحضري، وماهي تأثيراته على المجال؟ وكيف كان إتجاه تطوره في مدينة سطيف.؟
- ماهي إستخدامات تطبيقات الجيوماتيك في دراسة ظاهرة التمدد الحضري وتحديد إتجاهاته والعوامل المؤثرة فيه؟ وهل يمكن التحكم في وتيرة تسارعه؟

2. الفرضيات:

تتلخص فرضـية البحث في دراسـة العلاقة بين التمدد الحضـري من ناحية والأثار الناتجة عنه من ناحية أخرى وذلك باستخدام تقنية الجيوماتيك المتمثلة في (الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية التي تعد وسيلة فعالة لدراسة إستخدامات الأرض وتتلخص الفرضية فيما يلي :

- عدم تماشـي المخططات والتخطيط لواقع النمو الحضـري، أدى إلى الإسـتهلاك العشـوائي للمجال وظهور تجمعات عشوائية .
- التمدد الحضـري بمدينة سـطيف أدى إلى عدة نتائج سـلبية على المدينة أهمها التمدد العمراني على حساب الأراضي الزراعية.
- تقنية الجيوماتيك تمكن من تحديد الظاهرة بدقة وتساعد في إتخاذ القرارات.

3. أهداف الدراسة:

إن الهدف العام من هذه الدراسة بيان أثر التمدد الحضري على مجال مدينة سطيف بإستعمال الجيوماتيك والكشف عن سلبياته وإقتراح حلول قصد التحكم في التوسع العمراني للمدينة حيث تم إنجاز هذا العمل من أجل الوصول إلى مجموعة من الأهداف والتي من أهمها:

- تحديد الأثار السلبية للتمدد الحضري على مدينة سطيف،والحد من هذه الظاهرة عن طريق إستغلال الجيوب الفارغة داخل النسيج
- تحديد النمو العمراني وأثاره على المجال من خلال تفعيل مبادئ التنمية المستدامة بإستعمال تقنيات حديثة تتمثل في تطبيقات الجيوماتيك (نظم المعلومات الجغرافية ،والإستشعار عن بعد)
- إستخدام تطبيقات الجيوماتيك كتقنيات مساعدة لتحديد مواقع التوسع العمراني في مدينة سطيف ، من خلال إنتاج خرائط رقمية لسهولة التعامل معها بغية تحقيق التنمية العمرانية.

4. أسباب إختيار الموضوع ومنطقة الدراسة:

1.4 أسباب إختيار الموضوع:

جاء إختيار هذا الموضوع كون مشكلة التمدد العمراني من أهم المشاكل التي تعاني منها معظم المدن الجزائرية، وإن دراسة هذه الظاهرة بإستعمال تقنيات الجيوماتيك من الإتجاهات الحديثة والمعاصرة وكونه الموضوع الأول الذي يتناول هذه الدراسة في هذا المجال في مدينة سطيف بإستعمال تطبيقات الجيوماتيك حيث هذه التطبيقات أصبحت شائعة في العديد من التخصصات خاصة التهيئة العمرانية منها، وهذا بسبب قدرته الهائلة على توفير كم هائل من المعلومات على المجال الجغرافي ، وكذا كون الموضوع يندرج في إطار إختصاص الدراسة (تسير المدن) فهذا النوع من المواضيع يعد من صميم اهتمام المسير الحضري.

2.4 أسباب إختيار منطقة الدراسة :

- كون منطقة الدراسة تشهد تمددا حضريا كبيرا وخاصة في العقد الأخير.

- الموقع الهام لمنطقة الدراسة كونها تتوسط إقليمين هامين هما إقليم الشمال الشرقي وإقليم الوسط.
- المعرفة الجيدة لمنطقة الدراسة بإعتبارنا من قاطني مدينة سطيف.
- النمو السكاني المتزايد والتحولات التي شهدتها مدينة سطيف.
- كون مدينة سطيف تتميز بالعشوائية والتوسع غير المنظم وهذا يخدم موضوع الدراسة.

5. منهجية البحث والأدوات المستعملة:

1.5 منهجية البحث:

المنهج هو الطريقة التي يختارها الباحث لدراسة موضوع ما ، من أجل الوصول إلى نتائج عامة أو كشف حقيقة مجهولة أو البرهنة على صحة حقيقة معلومة ما.

بعد قيامنا بتحديد المشكل المدروس والصياغة الأولية للفرضيات تبين لنا أن أهم المناهج المتبعة خلال دراستنا هي:

1.1.5 المنهج الوصفي الكمي والتحليلي:

يتم من خلاله إجراء دراسة توضح كشف التغيير لمقدار النمو العمراني خلال فترات زمنية متعاقبة في مدينة سطيف (1984،2005،2020) وتحليل نسب النمو العمراني وإتجاهاته خلال فترة الدراسة ، حتى يتم إنتاج الخرائط وكشف الفروقات التي طرأت على منطقة الدراسة خلال فترة دراسة .

2.1.5 المنهج التاريخي :

يتم من خلاله الحديث عن التطور التاريخي لمدينة سطيف من خلال البناء وزيادة عدد المباني ، مساحة الأراضي الزراعية ، وزيادة عدد السكان ...

3.1.5 المنهج المقارن:

حيث سيتم من خلاله مقارنة التغيرات الحادثة في إستعمالات الأرضي (العمران، الغطاء النباتي ، الأراضي الجرداء ،المياه) خلال فترات زمنية متعاقبة لمنطقة الدراسة (1984،2005،2020) بواسطة الصور الفضائية وبالإستعانة على البيانات والجداول المستخلصة من برنامج ENVI5,1 والنتائج المتوصل إليها.

2.5 الأدوات المستعملة:

بناءا على طبيعة النتائج المراد التوصل إليها والأهداف المسطرة قمنا بتحديد التقنيات التي تساعدنا إستقاء المعلومات والمعطيات الازمة لتحليل وتتمثل في :

1.2.5 الوثائق والبيانات المكتوبة:

كتب مجلات ، رسائل الدكتوراه والماجيستير ، مقالات ، مواقع إنترنيت .....

2.2.5 المعاينة الميدانية:

إعتمدنا بشكل كبير في هذا البحث على المعاينة الميدانية والمتمثلة في الملاحظة المنظمة التي تعتمد على إعداد الجداول والإحصائيات والصور الفوتوغرافية التي تعطي تشخيص واقعي، وزيارة بعض مناطق مدينة سطيف ومعاينة بعض أحيائها التي تمكنا فيها من ملاحظة وتوثيق ما لم يتضح في الصور الجوية والمرئيات الفضائية ، ومن أهم إيجابيات هذا النوع من الملاحظات أنها تعطي تشخيصا مفصلا لوضعية المدينة.

3.2.5 البرامج والمعطيات الرقمية:

هي التي تساعدنا على تحليل المعطيات الخاصة بالموضوع وذلك بالإعتماد على :

البرامج التالية: برنامج الإستشعار عن بعد ENVI ، برنامج Arc Gis برنامج Google Earth

المعطيات الرقمية التالية: وتتمثل في المرئيات الفضائية الملتقطة بواسطة القمر الصناعي الأمريكي لاندسات (LANDSAT4.5.7.8) تم الحصول عليها من الموقع الأمريكي (USGS) يتم من خلالها دراسة تغيرات إستخدامات الأرض.

6. مراحل إنجاز البحث:

1.6 المرحلة الأولى :

العمل النظري إهتمت هذه المرحلة بالبحث المكتبي لتكوين زاد معرفي وخلفية علمية حول الموضوع، وذلك من خلال الإطلاع على أكثر قدر ممكن من الكتب ، ورسائل الماجيستر والدراسات السابقة التي لها علاقة

بالموضوع ،بالإضافة إلى الإطلاع على أكبر قدر ممكن من المقالات والمجلات وكذا المخططات والدراسات التقنية الخاصة بمدينة سطيف.

2.6 المرحلة الثانية :

البحث الميداني تم في هذه المرحلة جمع المادة العلمية من خلال الإتصال بمختلف المصالح الإدارية والتقنية التي لها علاقة بالموضوع حيث تشكل هذه المرحلة أهم مراحل البحث العلمي ،بصفتها المادة الخام والعمود الفقري للبحث بالإضافة إلى جمع الدراسات والبحث العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة سواءا المنشورات في المجلات العلمية أو على شبكة الإنترنيت كما قمنا بخرجات ميدانية لإلتقاط نظرة وتفحص بعض النقاط الاساسية خاصة المناطق المعنية بالتوسع (الأحياء الفوضوية)وهي المناطق الأهم في موضوع دراستنا ، بالإضافة إلى أخذ الصور الفوتوغرافية المدعمة للموقع والتزود بالصور الجوية والمرئيات الفضائية التي تم إدراجها في هذه الدراسة حتى يتسنى لنا التحليل والتشخيص الدقيق من اجل المتابعة التطور الزمني والشكلي للمدينة.

3.6 المرحلة الثالثة :

مرحلة تحليل وتنظيم المعطيات تم في هذه المرحلة تحليل المعطيات المتحصل عليها ومعالجتها وإسقاطها في جداول وخرائط ورسومات بيانية مع تحليل وتعليق عليها بما يخدم موضوع دراسة

4.6 المرحلة الرابعة:

هذه المرحلة يتم فيها معالجة المعطيات والنتائج التي توصلنا إليها عن طريق مجموعة من التوصيات والإقتراحات.

7. الهيكلة العامة للمذكرة:

تم تقسيم البحث إلى الهيكلة التالية :

الشكل 7:1هيكلة المذكرة

الفـــصـــــــــــل الأول:

- تمهيد.
- مفاهيم عمرانية.
- مفاهيم عامة عن التمدد الحضري.
- مفاهيم عامة عن الجيوماتيك.
- نظم المعلومات الجغرافية.
- الإستشعار عن بعد.
- خلاصة عامة

تمهيد:

نرى انه من الضروري في مقدمة هذا الباب عرض المفاهيم الأساسية وضبط المصطلحات التي تشكل مفاتيح البحث بهدف إعطاء صورة تفيد معرفة وفهم الدراسة المتعلقة بالتمدد الحضري الذي يؤثر على المدن منها والتي سيتم تتبعها باستخدام الجيوماتيك (GIS)و (RS).

1. مفاهيم عمرانية:

1.1 المدينة:

1.1.1 تعريف:

للمدينة عدة مفاهيم نذكر منها:

- ✓ هي رمز التعامل الودي والعلاقات الوطيدة بين الناس، والعلاقات بين العلم، الفن، الثقافة والدين.
- ✓ المدينة هي مركز التبادلات والملتقيات ومكان تواجد العمل ومقر السلطات، وبفضل كثافة بناياتها وتحركاتها العمرانية، تخلق قدرة ارتباطية سطحية.
- ✓ وليست التجهيزات وحدها التي تكون المدينة وإنما حركتها وكثرة الآبار القديمة والمعالم التاريخية للمدينة التي تعطيها قيمتها الحقيقة، هذا بمعنى القيمة التي لا يمكن أن تقاس بالمعايير الاقتصادية.
- ✓ يعرفها"راتزل RETZEL" المدينة هي بمثابة نتائج أو محصلة ذات التفاعل الإيكولوجي الصادر عن فعل الإنسان وأثره العمراني في البيئة الطبيعية وتغيرها الدائم والدائب لأنماط حياته.

✓ ويعرفها"إيجون برجل BERGEL EGON":هي مصطلح مجرد وهي في نهاية الأمر عبارة عن مجرد تجمع فيزيقي "CONGLOMéRATIO PHYSICAL" ويتألف من مجموعة من الشواهد الحضارية كالشوارع المنسقة والطرق المعبدة والمنازل المشيدة ومراكز التجارة وأماكن العبادة... [1]

✓ يعرفها أيضا القانون التوجيهي للمدينة: هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية واقتصادية واجتماعية وثقافية[2]

2.1.1 مميزات المدينة:

وقد وضع توماس "THOMAS" وكوين " QUINE" الأمريكيان في كتابهما (المدينة) SITY THE العلامات التي تميز بين المدينة والقرية الأمريكية من منطق جغرافي واجتماعي فمن مميزات المدينة عندهما:

- وجود المباني المرتفعة والمتقاربة تظهر فيما بينهما هنا وهناك المداخن وخزانات المياه .
- وجود منازل ومكاتب للإيجار.
- كثرة السكان وارتفاع كثافتهم بحيث تتراوح هذه الكثافة بين ألف وعشرة ألاف نسمة في الميل المربع الواحد.
- المهن والحرف متعددة والتخصص الحرفي أدق، هذا بعكس القرية التي تظهر فيها الزراعة وتربية الحيوانات والصيد والحرف الأساسية .
- عادات وتقاليد مختلفة عن تقاليد وعادات أهل الريف .
- وجود هيئات اجتماعية لا توجد في الريف .
- تعقد الحياة وتعقد الروابط بين سكان المدينة والمدن الأخرى بل بين المدينة والعالم.

---

[1] عتوسي لزهاري 2010مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولةفي تسير التقنيات الحضرية التوسع العمراني دراسة حالة مدينة باتنة ص 8

[2] القانون رقم 06/06 المؤرخ في 20أفريل 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة ص: 10

- الحركة تميز المدينة .
- تعدد الأقليات في المدينة .
- المدينة مركز إشعاع ثقافي وعلمي وفني وليس كذلك القرية ولما كانت المدينة ظاهرة متغيرة ومتطورة حضاريا بحسب الزمان والمكان الذي تنتمي إليه فإننا سنعتمد على بعض الأسس في تعريفها: كالإحصائي والإداري والتاريخي والوظيفي...[1] .

3.1.1 تصنيف المدينة:

وهي تجمعات عمرانية سكنية تتراوح أحجامها من الصغير إلى الكبير على أن منشأها عادة يعتمد على نشاط أو أكثر من أنشطة زراعية أو صناعية أو تجارية أو سياحية...الخ وعدد سكانها يتدرج عادة كما يلي:

- مدينة صغيرة(عدد السكان بين 20000نسمة إلى50000نسمة)
- مدينة متوسطة(عدد السكان بين 50000نسمو إلى 100000نسمة)
- مدينة كبيرة(عدد السكان بين 100000نسمة إلى أقل من مليون نسمة)

وتتغير سمات المدن السابقة حسب نسبة كثافة السكان لكل بلد في العالم وتعتبر المدينة همزة الوصل بين القرية والسلطة المركزية، حيث تعتبر مركز الخدمة الثقافية والترفيهية والاقتصادية والإدارية والحضرية للإقليم، فالعلاقة بين المدينة وإقليمها الريفي متبادلة فإذا كانت المدينة تغزو الريف بحضارتها ونفوذها وتعمل على تمدينه تدريجيا فإن المهاجرين القرويين يحملون معهم للمدينة طريقة حياتهم لفترة طويلة، وعموما فعندما تكبر المدينة وتتسع لعدد أكبر من الناس يكون لها طابع خاص يمكن أن نصنفه كما يلي:

المدينة الكبرى (المترو بول) "Metropole" : وهي المدينة المركزية الكبيرة المتصلة بغيرها من المدن الصغيرة حيث أنها تعتبر تجمعات عمرانية ذات كثافة سكانية عالية وليمكن أن يطلق عليها المدينة الكبرى

[1] د.عبد الله عطوى،جغرافية المدن "الجزء الأول دار النهضة العربية بيروت–لبنان"2001 م ص13

إلا إذا زاد عدد سكانها مليون شخص ومن صفاتها عدم وجود طبيعة مميزة بفصلها عن المدن المجاورة نتيجة تداخل خدماتها العامة مع بعضها ومثال ذلك مدينة القاهرة الكبرى واتصالها بمدن مصر الجديدة .

المدينة الضخمة (الميجالوبول)"Megalopole" : وهي مدينة كبيرة جدا يدخل في نطاقها من كبيرة مترابطة مع بعض بتعداد سكان عال ،وأساس كلمة ميجالوبول جاءت من كلمة يونانية معناها المدينة الضخمة ،ومن صفات هذا النوع من التجمعات العمرانية أن مدنها تضخمت وترابطت واتصلت بالمدن الأخرى...

4.1.1 وظائف المدن :

إن لكل مدينة وظائف عدة وهذه الوظائف تختلف من وظيفة إلى أخرى حسب الوظيفة الغالبة في المدينة، فإذا قلنا إن الوظيفة مبرر وجود المدينة ، وتحدد نمط الحياة فيها ، والأساس في قيامها وتشكيلها والمطلوب هنا الوظائف الحرفية والمهنية الأساسية تشترط أن تكون أسس التصنيف والتقسيم موحدة.

ويقسم شفارتز (1953) وظائف المدن إلى أربع أقسام رئيسية هي : السياسية ،الثقافية ،الاقتصادية ، الإدارية و الحربية .

أ. **الوظيفة الاقتصادية:** ويدخل تحتها الأسواق والمواصلات والتجارة الصناعية

ب.الوظيفة التجارية: إذا كان النقل "Transportation" هو المدينة "Aivilisation" فالتجارة هي المدينة ففي كل العصور وفي ظل كل اقتصاد وبذلك تتكون لدينا المعادلة الآتية : (فائض +حاجة + نقل= تجارة = مدينة) وفي دراسة الوظيفة التجارية لابد من تجديد الوظيفة المالية.

ووظيفة النقل في بعض التصنيفات الوظيفية للمدن تميز بينهما وبين الوظيفة التجارية ولا شك أن العلاقة بين الوظيفة التجارية والمالية عميقة بل أساسية جدا ، فلا توجد وظيفة تجارية بدون وظيفة النقل.

بل أن النظرية المبنية تفترض أن هذه المدينة تتحول بالضرورة إلى مدينة تجارية ،ولهذا ظهرت مدن تجارية فتطورت المدينة تجارية بعد إذن ،في تطور المدينة التجارية يمكن التميز بين ثلاثة مراحل من المدينة التجارية :السواق المحلية ،مدن تجارية الإقليمية ،مدن التجارة العالمية .

ج. **الوظيفة الصناعية:** الصناعة حرفة قديمة لكنها ظلت معظم التاريخ قليلة الأهمية وعلى نطاق متواضع جدا ،وطالما كان نظام الحياة هو الكفاية الذاتية العائلية ،كانت الصناعة بالضرورة صغيرة في الريف وفي المدن على السواء أي كانت الصناعة أساسا حرفة إما ريفية غير مدنية أو مدينة تابعة ثانوية ،أي لم تلحق مدنا مستقلة كاملة على الأرجح ،فمن الناحية العامة جدا،يجب أن تميز بين صناعة المنزل وصناعة المصنع فالأولى لا تخلق مدنا صناعية بالطبع ولكن الثانية .

د. **الوظيفة الإدارية والسياسية:** هذه الوظيفة خلاف بقية الوظائف المدنية تختار بمعنى أنها لا تظهر وتنموا طبيعيا كما تنموا وتظهر الوظائف التجارية والصناعية وحتى الثقافية ولا توجد مدينة بلغت نهاية مراحل التطور تقوم بالإدارة وتحرك السياسة فحسب ،فهتان الوظيفتان تماريسان عادة إلى جانب وظائف أخرى ...فالعواصم هي تلك المدن التي تختص بالوظيفة الإدارية والسياسية

هـ. **الوظيفة الصحية والترفيهية:** إن للمدن وظائف عدة فمن بينها الوظيفة الثقافية فيظهر لنا وظيفتين متناقضتين فهما وظيفتهما المرضى والأصحاء ولكن الواقع أن بينهما ارتباط كبيرا أولا لأنهما يتدخلان كثيرا من الناحية المدينة ،لكن المهم جدا أن الوظيفتين تشتركان معا في سمات وخصائص عمرانية ومدنية أساسية تجعلها من عائلة واحدة ،فهما قبل كل شيء من وظائف الخدمات ،فنجد أن المدن الصحية أو بعض أنواعها على الأقل ظاهرة أقدم من المدن الترفيهية

و. **الوظيفة الحربية:** يرجع البعض أن أصل المدن تاريخيا هو الوظيفة الحربية ،وأن أول مدينة في التاريخ كانت مدينة عسكرية ،وذلك في عصر المعادن فاكتشاف المعادن واستعمال الأسلحة المعدنية أعطى أصحابها فجأة الغالبية المطلقة على فلاحي العصر الحجري الحديث الذين كانت كل أسلحتهم حجرية، فقد عرفت معظم المدن في كل العصور، الحاجة إلى الدفاع والحماية من أخطار الغزوات القبلية أو الأسرية أو الإقليمية فلجأت إلى التحصين بالأسوار المحيطة .

ولكن الوظيفة الحربية في هذا كله ليست إلا وظيفة لاحقة كوسيلة تؤمن حياة المدينة في وظيفتها أو وظائفها الأولية ، فالمدن الحربية هي التي قامت أساسا بغرض حربي بحث ، بحيث تمثل الوظيفة الحربية فيها الأساس الأولى وعلى العموم فإن الوظيفة الحربية سواء أولية أو ثانوية توجد غالبا في أصول كثير من المدن فلقد تجمع السكان وتقاربوا من البداية ليحسنوا الدفاع عن أنفسهم أي أن الدفاع يحتاج ويدعوا إلى التجمع المدني...[1]

2.1 المجال العمراني:

عبارة عن أراضي مشغولة او قابلة للتعمير بالخدمات السكنية والصناعية والإدارية والصحية حسب أنماط خاصة ومختلف الاستهلاك، أي شغل الأراضي وتوزيع الاحجام المبنية وذلك باستعمال المساحات المعمرة نسبيا مرتفعة وبتنظيم هيكلة معقدة للأشياء والمباني.[2]

3.1 المركز الحضري:

هو مجموعة من التجهيزات الاجتماعية والثقافية والترفيهية والإدارية والاقتصادية ذات استخدام غير يومي بالإضافة إلى أن مساحة المكاتب مخصصة للنشاطات والخدمات المنتجة و السكانية.

الشكل الفيزيائي و المجالي للمركز الحضري يتميز بمعيار التركيز الكبير للنشاطات, والبناء والكثافة العالية للهياكل القاعدية للنقل والاتصال.[3]

4.1 التخطيط العمراني:

وهو وضع خطة عمل متكاملة لمواجهة أحوال وأحداث مرتقبة للتجمعات وتحقيق أهداف معينة في فترة زمنية محددة بحيث يكون مرنا ويتماشى مع ديناميكية الحياة وظروفها ويكو ن في إطار سليم .[4]

---

[1] عتوسي لزهاري 2010مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولةفي تسير التقنيات الحضرية التوسع العمراني دراسة حالة مدينة باتنة ص 8

[2] حاج بن فطيمة محمد: التوسع العمراني واثره على استنزاف المجال دراسة حالة مدينة الجلفة.2015 ص5.

[3] بن جنيد،جرعوب،2008ص6

[4] وناس عبد القادر 2007 مذكرة ماستر لنيل شهادة مهندس دولة التوسع العمراني حالة دراسة مدينة سكيكدةص13

5.1 التـوسـع العمرانـي:

هو انتشار الأشكال العمرانية التي ترتبط مع التجمعات الموجودة من قبل، و يجب أن تكون هناك استمرارية لكي نستطيع الحديث عن التوسع، و هو عملية مرتبطة للبحث عن الأشكال المادية للأجوبة المطروحة بالنسبة للطلبات الجديدة من مساحات السكن، العمل، التجهيزات، الترفيه. . . ، و الهياكل من حيث البرمجة، التموضع و التنظيم.

6.1 الامتداد العمرانـي:

هو عملية استغلال العقار الحضاري بطريقة مستمرة نحو أطراف المدينة، فهو بذلك عملية زحف النسيج العمراني نحو خارج المدينة سواء كان أفقيا أو عموديا بطريقة عقلانية أو عشوائي.[1]

7.1 التكثيف العمـرانـي:

تعتبر عملية التكثيف استهلاك للمجال و هذا من خلال استغلال الجيوب العمرانية الشاغرة الموجودة داخل النسيج العمراني، و هي تتمثل في رفع قدرة المدينة و ذلك بزيادة عدد الطوابق و كذا زيادة الإطار المبني للوصول إلى مدينة ذات كثافة معقولة.[2]

8.1 التحضر:

تعريف التحضر(l'urbanisation): مصطلح التحضر مشتق من كلمة حضر (URBS)وهي تكوين لمختلف الأسر للسكان المختلفين في كثير من العادات والتقاليد و مكونين عدد كبير في المدينة أو بلد ما.

التحضر(l'urbanisation): التحضر هو مصطلح يعني جميع الأعمال والأفعال المترقية لتنظيم المجال في المدينة مثل المنشأة التي تخص البناء بأنماط وخصائص معينة والتمركز الصناعي وجميع المبادئ

---

[1] نحناح،روازقي مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسير المدن إشكالية التوسع العمراني في مدينة سطيف جامعة أم البواقي 2011ص7

[2] د خلف بوجمعة , العمران و المدينة , صفحة رقم : 23

الحديثة العهد والمطبقة من أجل التكيف مع المؤهلات الفيزيائية و الاجتماعية التي تعمل على تنمية أو نجاح التطور وتحسين نمط الحياة الفردية والعامة.

9.1 مفهوم التلاحم العمراني:

يعد باتريك جيدس أول من أطلق مصطلح " المد الحضري" (La conurbation urbaine) لتحديد وتعيين التجمعات الحضرية التي تكتسح الإقليم بأكمله، بفعل تأثير جاذبية المدن الكبيرة مستخرج من الكتاب " تطور الأحياء " صفحة(34) سنة 1945.

ويدل هذا الأخير على وجود مصطلح ضروري لتعيين وتحديد هذه الأقاليم العمرانية، هذه التجمعات تحرك المدن، ويضيف قائلا لماذا لم يستعمل مصطلح المد الحضري كتعبير جديد وأسلوب لتجمع السكان، ويستعمل لفضة جديدة للدلالة على المدن الكبيرة والأقاليم أو المناطق التي تحيط خاصة بمنشيستر وبيرمنغهام.[1]

10.1 تعريف التلاحم:

هو تجميع مختلف المكونات المجالية بطريقة تضمن تناسقها و ترابطها، سواءا تناسق مختلف العناصر الطبيعية و البشرية من اجل تلاحم مجالي ، أو توافق مختلف الشبكات من اجل تناسق في الإطار المبني، أو حتى في علاقتها مع بعضها البعض من اجل تناسق الوظائف .

من هذا التعريف نكتشف أن التلاحم يكون على ثلاثة مستويات:

- تحليل التلاحم في المجال لمعرفة كيفية تدخل العناصر المختلفة (الطبيعية و البشرية) في هيكلة المجال و ما مدى مساهمتها في تلاحمه.

[1] L'urbanisme utopies et réalités une anthologie. Ed du seuil, 1965,p 442)

- تحليل التلاحم (التناسق) في الإطار المبني لإبراز كيفية تعامل الوحدات المبنية داخل البنية التي تحتويها.
- تحليل التناسق في الوظائف لمعرفة ما مدى مساهمتها في تدعيم التلاحم / عدم التلاحم في المجال.[1]

2. مفاهيم عامة عن التمدد الحضري:

1.2 تعريف التمدد الحضري:

تعددت المصطلحات التي تعبر على الأشكال الجديدة للنمو الحضري لكن لايزال الكثير منها يكتنفها بعض الغموض فلا توجد تعريفات محددة تظبطها ومؤشرات دقيقة تقيسها والتمدد الحضري Etalement Urban واحد من المصطلحات الدالة على التوجه الجديد في التحضر عالميا وبوتيرة أسرع في دول العالم النامي والجزائر في معناه العام التمدد الحضري هو توسع مساحة تجمع سكاني على المجال المجاور له ويعني كذلك التوسع الأفقي للمجال المبني للمدينة كما عبر عنه بأنه العمران في توسع Urbain en expansion يختلف مصطلح التمدد Etalement عن مصطلح extension كون التوسع يعني عملية زيادة أبعاد المجال المبني ويعتبر بيار ميرلان pierre Merlin توسع المجال المبني هو النتيجة المنطقية لعملية التنمية العمرانية. أما التمدد فهو يؤشر لتراجع درجة شغل المجال الحضري من خلال عملية الإنتشار على مساحة بشكل سطحي ومن المؤشرات الدالة على التمدد ظاهرة النمو الديمغرافي الكبير الذي يكون في صالح الأطراف والضواحي على حساب المركز كل هذه التعاريف ركزت على الجانب النظري لظاهرة التمدد أما كميا فالتمدد هو نمو للمساحة المبنية يفوق في وتيرته نسبة زيادة السكان مم ينعكس على الكثافة السكانية بحيث أنها تقل بشكل حلقي كلما إبتعدنا عن مركز المدينة.

[1] méthode illustrée de la création architecturale dunod, paris, 1983

كما ذكر جيليان أن التمدد الحضري هو توسع مساحة تجمع سكاني على المجال المجاور له وكذلك يعني التوسع الأفقي للمجال المبني للمدينة (julien2000p33)

ومصطلح التمدد الحضري واحد من المصطلحات التي تعبر عن الأشكال الجديدة للنمو الحضري والدالة على التوجه الجديد في التحضر عالميا ،وبوتيرة أسرع في دول العالم النامي، فرأى بعض الباحثين في التمدد الحضري هو التسمية الجديدة للتوسع الحضري ولكن بمعناه السلبي.[1]

وعرفت الكثير من الدراسات الجغرافية ظاهرة التمدد الحضري على أنها ظاهرة تمدد الأطراف، وهي عملية تعمير خارج التجمعات السكانية تصيب المناطق المحاذية للمدينة وضواحيها وتعمل على تغيير المناطق الريفية المحيطة بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء عليها نهائيا.[2]

والتمدد الحضري هو نتيجة منطقية لظاهرة التحضر، حيث تتمدن مدن اليوم وفق ظاهرة تحضر الأطراف وقد عرف مصطلح التمدد الحضري في عام 1938م على يد أيرل درابر أحد المخططين الأوائل للمدينة 'بلاك بيري)في جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية ، وقد استمر ونما هذا المفهوم (التمدد الحضري) في السنوات التي تلت درابر وبرزت أكثر من مائة وخمسون دراسة باقتراحات لمواجهة هذه الظاهرة بشكل أو بأخر.[3]

وقد ركزت كل التعاريف السابقة على الجانب النظري لظاهرة التمدد ، أما رقميا فالتمدد هو نمو المساحة المبنية يفوق في وتيرته نسبة تزايد السكان.[4] مما ينعكس على الكثافة السكانية حيث أنها تقل بشكل حلقي كلما إبتعدنا عن نواة المدينة القديمة وقد لخص أبو عيانة تلك المنظومة السابقة الذكر "التمدد الحضري"

---

1. Merlin P 1998 les banlives des villes francaises la documentation franciase paris
2. نفس المرجع السابق
3. thomas-randal2004 urban sprawl the jornal of econemiqe perspectives p34
4. pouyanne2004 Forme urbain et mobilite et quotidenne these de dectorat en scienceconomiquesp21

عندما ذكر أن نمو المدينة يظل يتسع في الإتجاهات المختلفة حتى يبتلع القرى المجاورة التي كانت معزولة عن المدينة وبعيدة عنها.[1]

أما تعريف التمدد الحضري حسب تقرير الوكالة الأروبية للبيئة الصادر في نوفمبر 2006 هو "مظهر جديد لتوسع المدينة يتميز بظهور ونمو مناطق سكنية غير مستمرة . ذات كثافة سكانية منخفضة تنتشر في المناطق التي تحيط بالمدينة وهي مناطق ذات طبيعة زراعية و يمكن إعتبار هذا التوسع الغير مخطط والغير مهيأ بأنه شغل عشوائي للمجال إذا كان للنمو والتوسع خاصية طبيعية لازمت المدينة منذ نشأتها فهي تتجسد اليوم من خلال مظهرين:

- زيادة عدد السكان لكن تبقى المساحة ثابتة نسبيا, ما يؤدي إلى زيادة الكثافة السكانية وتعني زيادة عدد السكان في نفس المساحة ، وعادة ما يطلق على هذه العملية بالتكثيف الحضري وقد عرفتها مدينة سطيف في تسعينات القرن الماضي عندما عمدت الإدارة إلى تجميد العقار، ما فرض شغل الجيوب الفارغة وتسوية سريعة للوضعية القانونية للعقارات التي كانت محل نزاع وهو ما ساهم في إمتصاص نمو المدينة.
- زيادة التجمع السكاني من حيث المساحة (تغير مرفولوجي) بوتيرة تفوق زيادة عدد السكان، ما يؤدي إلى زيادة المساحة المبنية وهو ما شهدته وتشهده المدينة وتجمعات النطاق (عين أرنات، أولاد صابر، عين الطريق)

في كلتا الحالتين فالأمر يتعلق بالنتيجة الحتمية للزيادة السكانية التي تتوزع رأسيا (التكثيف الذي يؤدي إلى زيادة أرقام الكثافة السكانية)، أو أفقيا (التمدد الحضري) وإذا كانت ميزة المدن ، منذ نشأتها هي الكثافة agglocnèration فقد غلبت في السنوات الأخيرة ظاهرة التوسع المكاني ، تحظر الأطراف، عملية ضم التجمعات الثانوية وتشكل المدينة الإقليم.[2]

---

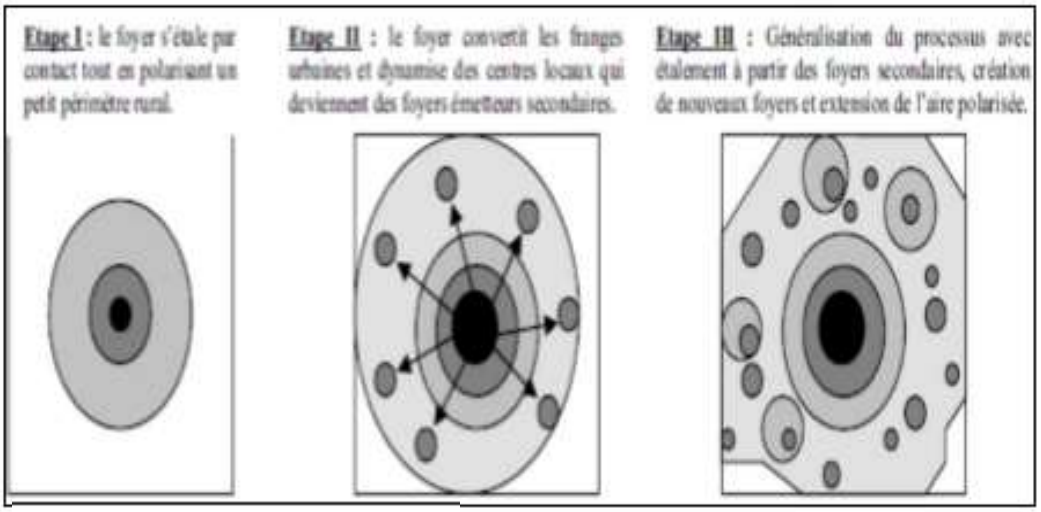
[1] فتحي أبو عيانة 2011 جغرافية العمران دراسة تحليلية دراسة تحليلية للقرية والمدينة الإسكندريةص54

[2] .كبيش 2010-2011 التمدد الحضري والحراك التنقلي في النطاق الحضري لمدينة سطيف جامعة قسنطينة كلية علوم الأرض الجغرافيا والتهيئة تالإقليمية –أطروحة لنيل درجة الدكتوراص18

2.2 مراحل التمدد الحضري:

بهدف فهم ظاهرة التمدد الحضري في نطاق الدراسة نعتمد على الشكل رقم (1) الذي يمثل مراحل التمدد الحضري فالمدينة كنواة تمارس إستقطابها للمجالات المحيطة ، وتعمل على تحويلها من ريفية إلى حضرية والعملية تتم بفعل الإحتكاك والتماس (المرحلة1)،في نفس الوقت تعمل النواة من خلال إرسالها الإشارات تحضر تؤثر على مجال أوسع من المناطق الريفية ،وتعمل على تنشيط المراكز ، والتجمعات السكانية المحيطة لتصبح بدورها أنوية إستقطاب ثانوية (المرحلة2) و في المرحلة 3 يتم فيها تعميم عملية التمدد وتوسع مجال التأثير.

صورة 2:1تمثل مراحل التمدد الحضري



المصدر : كبيش 2010-2011

3.2 أثار التمدد الحضري :

التمدد الحضري في رأي بعض الباحثين هو التسمية الجديدة للتوسع الحضري لكن بمعناه السلبي يرافق عملية التمدد ظاهرة تحضر الأطراف وهي عملية تعمير خارج التجمعات السكنية ،تصيب المناطق المحاذية للمدينة وضواحيها، تعمل على تغيير المناطق الريفية المحيطة بها بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء

عليها نهائيا، حيث تبقى منها مناطق زراعية وأخرى غابية وأنشطة أخرى ويكمن حصر أهم أثار التمدد الحضري في نقاط سيتم إسقاطها على النطاق الحضري:

- تمدد الأطراف وتفريغ المركز، ما يؤدي الى نقص جاذبية المركز مقابل الأطراف.
- تراجع مستوى العيش في المدينة بشكل عام مقابل العيش خارجها.
- إرتفاع سعر العقار في المركز مقارنة بالأطراف والمناطق الريفية .
- زيادة المساحات الاصطناعية من هياكل نقل مساحات التوقف ، مناطق الأنشطة .....إلخ
- ظهور مجالات شبه حضرية إ نتقالية وفق ظاهرة تحضر الأطراف ألتي أنتجت "وسطا ثالثا" لا يمكن إعتباره حضاريا ولا ريفيا ، بل هو وسط جديد يجمع بين خصائص الوسطين الحضري والريفي. والتحضر يعمل على تغيير المناطق الريفية بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء عليها نهائيا ،حيث تبقى منها مناطق زراعية وأخرى غابية وأنشطة اخرى ،ما يبرر تنوع الإستخدامات وبالتالي تنوع المجالات هذا الأمر يطرح تساؤلات عديدة منها :

- هل مناطق التعمير الجديدة التي تحيط بالمدينة هي مجالات حضرية أو ريفية ؟

والإجابة تتم وفق الأساس التصنيفي فهو مجال حضري وظيفيا لكنه يبقى ريفيا من خلال مظهره.[1]

4.2 أشكال التمدد الحضري :

يمكن إعتبار التمدد الحضري أنه زيادة التجمع السكاني من حيث المساحة (تغير مورفولوجي)، بوتيرة تفوق زيادة السكان ، مما يؤدي إلى زيادة المساحة المبنية ،ونميز فيه عدة أشكال هي:

[1].كبيش 2010-2011 التمدد الحضري والحراك التنقلي في النطاق الحضري لمدينة سطيف جامعة قسنطينة كلية علوم الأرض الجغرافيا والتهيئة تالإقليمية –أطروحة لنيل درجة الدكتوراص18

1.4.2 التمدد العشوائي:

هو الإمتداد العمراني لإستعمالات الأرض الحضرية ، من دون خطة مسبقة لمجرد وجود عوامل تساعد في وجود إقامة تلك الإستعمالات وهي تتخذ أشكال عديدة:

الشكل التراكمي: هو أبسط نمو عرفته المدينة أو البناء عند مشارفها أو أطرافها

صورة 2:2تمدد عشوائي غير مخطط

المصدر: لعموري زكرياء،2016-2017ص13

2.4.2 التمدد المتعدد النووي:

هو ظهور مدينة حديثة بالقرب من الاخرى ، ثم تندمج هذه المدن مكونة مدينة كبيرة .

3.4.2 التمدد المتدرج:

نجده على شكل قفزات مبعثرة ، منها إنشاء مجمعة حضرية غير متصلة بالمدينة المركزية والشكل الاتي يوضح شكل التمدد .

صورة 2:3تمدد متدرج

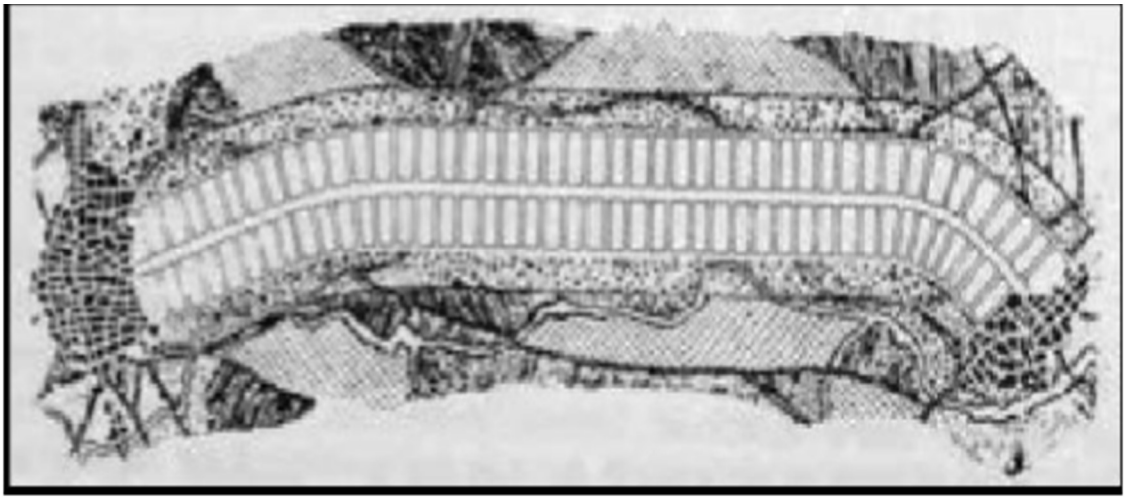
المصدر : لعموري زكرياء،2016-2017

4.4.2 التمدد الخطي أو الشبكي:

ويتخذ هذا النوع من التمدد الحضري أشرطة ممتدة من مركز المدينة نحو الخارج مع إمتداد طرق المواصلات.

و الشكل التالي يوضح التمدد الخطي .

صورة 2:4تمدد خطي



المصدر : لعموري زكرياء،2016-2017

5.4.2 التمدد المحوري:

يكون التمدد على خطوط النقل والمواصلات وقد تشترك فضاءات واسعة بين تلك الإمتدادات ، ويشبه هذا النوع من التمدن الشكل الخطي أو الشكل الشبكي ، إلا أن الإختلاف بينهما هو أن التمدد الشبكي يكون شكلا نجميا مع خطوط النقل والمواصلات

6.4.2 التمدد المخطط:

يتم هذا الشكل من التمدد عن طريق تدخل الدولة بصورة مباشرة أو غير مباشرة في توجيه التمدد الحضري وتنظيمه وتجهيزه.1

5.2 أنواع التمدد الحضري :

1.5.2 التمدد الداخلي :

يتجسد في تكثيف البنايات داخل المدينة على حساب الجيوب العمرانية والأماكن الشاغرة وإعادة إستغلالها أو زيادة عدد الطوابق

2.5.2 التمدد الخارجي:

هو عبارة عن إمتداد عمراني يسمى بالإمتداد الأفقي ويتجسد في عدة أشكال:

أ. **الإمتداد:** ظهر بخروج المساكن خارج المدينة القديمة مما يرسم الإنتشار الأفقي وميلاد التجمعات على النموذج الخطي ، النموذج الإشعاعي ،النموذج الشطرنجي، حسب إتجاه شبكة المواصلات

ب. **المدن التابعة:** تتميز بقربها من المدينة وهي مرتبطة وظيفيا بها

[1].لعمري زكرياء، 2015،2016،مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تسير التقنيات الحضرية تخصص مدن ومشروع حضري التمدد الحضري ومشكلة العقار دراسة حالة مدينة ميلة ص3و4

ج. **المدن الجديدة :** وهي مدن مستقلة بذاتها وتقع على مسافة كافية من منطقة المدينة الكبرى ولا يضطر سكانها إلى الإنتقال اليومي للعمل، وتتطلب المدن الجديدة تطوير قاعدة وظيفية متينة من السكن وخدمات لسد إحتياجات السكان .

د. **التجمعات الاسكانية الجديدة:** وهي مناطق يسودها تطور سكاني ، ومركز توظيف وتعتبر هذه التجمعات حلا بديلا للسكن في التجمعات السكنية العشوائية وبمرور الوقت تحقق الإكتفاء الذاتي من حيث التوظيف والخدمات لسكانها المحليين.[1]

6.2 إيجابيات وسلبيات التمدد:

تختلف إيجابيات وسلبيات التمدد حسب خصوصيات كل مدينة ،من حيث الموقع والمناخ والتركيبة الجيوتقنية لطبقات الأرض سوآءا كان هذا التمدد أفقيا أو عموديا :

فالتوسع الأفقي له إيجابيات تتمثل في :

- سهولة إقامة المنشأت على الأراضي الضعيفة المقاومة
- إنخفاض تكلفة الإنجاز وبساطة التقنيات المستعملة
- المدن التي يكون توسعها أفقي تمتاز بحركة مرور متوسطة

أما سلبياته تتمثل في :

- الإستهلاك المفرط للمجال
- كلما زاد الإستهلاك أكثر للمجال كلما إبتعدنا عن مركز المدينة
- إرتفاع التكاليف الخاصة بمد مختلف الشبكات

في حين للتمدد العمودي إيجابيات تتمثل في :

[1] لعمري زكرياء، 2015،2016،مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تسير التقنيات الحضرية تخصص مدن ومشروع حضري التمدد الحضري ومشكلة العقار دراسة حالة مدينة ميلة ص3و4

- الإستهلاك العقلاني للأراضي مما يساعد على الحفاظ عليها
- سهولة التنقل داخل المدينة وقرب مختلف الأحياء من المركز
- إنخفاض مختلف التكاليف الخاصة بمد مختلف الشبكات
- إرتفاع كثافة حركة المرور في المدينة
- صعوبة إقامة المنشأت على الأراضي الضعيفة المقاومة .[1]

7.2 معيقات التمدد الحضري:

تتمثل في أربعة أنواع :

1.7.2 معيقات طبيعية:

تختلف كإختلاف الإمكانيات الموجودة في كل مدينة منها الجبال وشدة إنحدارها والمعطيات التي تحدد توسع المدن كذلك الأراضي التضاريسية وشدة ميلانها تمنع التوسع بلإضافة إلى الغابات وواحات النخيل التي تقف عائقا أمام نمو المدن.

2.7.2 معيقات إصطناعية:

هي متعددة كخطوط الكهرباء ذات التوتر العالي والمتوسط مما يستدعي الإرتفاق ، كذلك المناطق الأثرية التي يجب صيانتها وإستغلالها كالمعالم السياحية.

3.7.2 معيقات مالية:

يعتبر نقص تمويل المشاريع العمرانية من معيقات التمدد وعرقلة عملية البناء وزيادة الهياكل المبنية أمام عدم دفع المستحقات و الإنشاء والصفقات الخاصة بالتعمير الذي يؤدي إلى توقف وتيرة البناء والتمدد الحضري

4.7.2 معيقات قانونية:

تتمثل في الملكيات الخاصة للأفراد وكذلك نفاذ الإحتياطات العقارية للمدن يؤدي إلى إعاقة التمدد الحضري.[2]

---

[1] نفس المرجع السابق

[2] مامون 2018_2019 متابعة التمدد الحضري وتأيره على البيئة بإستعمال الجيوماتيك الصفحات 23_24

3. مفاهيم عامة عن الجيوماتيك:

1.3 مقدمة:

تحتل مناهج الجغرافية مكانة مرموقة في المناهج الدراسية والتعليم ،لأنها المجال الذي يحتاجه الفرد كل يوم وفي كل مكان فهي بحق تعد الإنسان للحياة ولكن الجغرافية تواجه مشكلات معاصرة بسبب تعدد أنواع الجيوماتيك والتخصصات التي تستخدمها فإن نظم المعلومات الجغرافية تعد أبرزها مكانة وأكثرها إستخداما نظرا لشمولها وإتساع مجالات التطبيق فيها .وترتبط الجيوماتيك بنظم المعلومات الجغرافية لأنها تدرس الظواهر الطبيعية والبشرية والبحث الجغرافي الذي يجمعها بهذا المكان حيث الجيوماتيك تحظى بإهتمام كبير من قبل الفلاسفة التربويين عموما والمعنيين ببنية المعرفة بصفة خاصة منذ أوائل السبعينات من القرن العشرين ، غير أن الإهتمام بها قد تزايد خلال القرنين الأخيرين بشكل ملحوظ نتيجة التفجر المعرفي وتنوعها في المستقبل .[1]

2.3 لمحة تاريخية عن الجيوماتيك:

ظهر مصطلح الجيوماتيك للمرة الأولى في بداية الثمانينات من القرن العشرين الميلادي في جامعة Laval الكندية إعتمادا على مفهوم تقنية الحاسات قد أنتجت ثورة علمية في المسح أو القياسات الأرضية وفي تمثيل البيانات رقميا بدرجة تناسب العمل مع كم ضخم من البيانات.[2]

3.3 تعريف الجيوماتيك:

أسلوب متكامل متعدد التخصصات لاختيار الأجهزة والتقنيات المناسبة لجمع وتخزين وتحليل وإسترجاع وعرض وتوزيع المعلومات المكانية الناتجة من عدة مصادر والمحددة الدقة والخصائص في صورة رقمية

[1] مجلة العلوم الإنسانية جامعة بابل عبد جنان محمد 2018 الصفحة 24

[2].داوود جمعة 2014 دراسات تطبيقية في الجيوماتيك القاهرة جمهورية مصر ص2

4.3 مكونات الجيوماتيك:

يعتمد علم أو تخصص الجيوماتيك في جوهره على العديد من التخصصات العلمية أو العلوم الأساسية وأيضا التقنيات التي تشمل:

علم الكمبيوتر، علم الجيوديسيا ،علم المساحة ، علم المساحة التصويرية ،الاستشعار عن بعد ،النظام العالمي لتحديد المواقع ، نظام المسح الليزري نظم المعلومات الجغرافية ،نظم إتخاذ القرارات ، النظم الذكية، نظم المعلومات الجغرافية الذكية ، علم الوجود.[1]

5.3 أدوات لجيوماتيك:

يعتمد علم الجيوماتيك على العلوم التالية وهي تعتبر في نفس الوقت أدواته الأساسية والتي من بينها:

الإستشعار عن بعدRS)Remotesensind(:

يهتم بجمع المعلومات والبيانات وتحليلها من مسافة بعيدة وكذلك تحليل الصور الفضائية والجوية في تمثيل البيانات رقميا بدرجة تناسب التعامل مع كم ضخم من البيانات.[2]

نظم المعلومات الجغرافية : Geographical information system

تحليل البيانات المكانية مع البيانات الوصفية من أجل تخزين وتحليل وعرض وإسترجاع البيانات الهدف منها جمع البيانات الطبيعية والكيميائية لظاهرات سطح الأرض المختلفة دون الإحتكاك المباشر بها.

[1].داوود جمعة 2015 أساسيات علوم االمساحة والجيوماتيك جمهورية مصر

[2] نفس المرجع السابق , ص 1-2

6.3 الإستشعار عن بعد: ((Remotesensind(RS)

1.6.3 تعريف الإستشعار عن بعد:

لقد عرف تعريف الإستشعار عن بعد تطورا مستمرا واكب توسع وإنتشار إستعمالاته، واختلفت التعاريف حسب الخلفيات العلمية للقائمين عليه وحسب تنوع مجالات تطبيقاته، مما أدى إلى تنوع واضح في صيغة تعريفه ومن التعاريف المتداولة عالميا نجد.

❖ **تعريف (Reeves1975)**: الإستشعار عن بعد هو القياس أو الحصول على معلومات لبعض خصائص الظاهرات ،من خلال جهاز تسجيل لا يحتك مباشرة بالظاهرة التي ندرسها ،وهو عملية جمع البيانات في الموجات ما بين فوق البنفسجية إلى نطاق الراديو.

❖ **تعريف (Lakin_Bullard1981)**: الإستشعار عن بعد هو القياس أو الحصول على معلومات عن خصائص ظاهرة ما عن طريق جهاز تصوير لا يلامس الظاهرة، ومن أمثلة هذه الخصائص الإشعاع الكهرومغناطيسي وتستعمل في ذلك أجهزة مثل آلات التصوير والليزر وأجهزة الراديو وأنظمة الرادار وغيرها، فالاستشعار عن بعد هو علم يضم تحليل وتأويل القياسات الكهرومغناطيسية المنعكسة من الأهداف المسجلة وإنطلاقا من جهاز الإستشعار دون ملامسة هذه الأهداف.

❖ **تعريف (Curran1985)**: يعرف الإستشعار عن بعد بأنه ذلك العلم الذي يستخدم خواص الموجات الكهروميغناطيسية المنعكسة أو المنبعثة من الظاهرات الأرضية أو من الجو ، أو من مياه البحار والمحيطات في التعرف على هذه الظاهرة ، عن طريق إستخدام أجهزة التقاط الموجات بواسطة الأقمار الصناعية والطائرات. و رغم تعدد التعاريف لعلم الإستشعار عن بعد ،نجد بأن القواسم المشتركة بينها ،هو وصف هذا العلم بأنه مجموعة من الطرق التي تستخدم لجمع المعلومات عن الأجسام والظواهر الأرضية دون ملامستها ، وذلك من مسافات قد تكون بعيدة أو قريبة.[1]

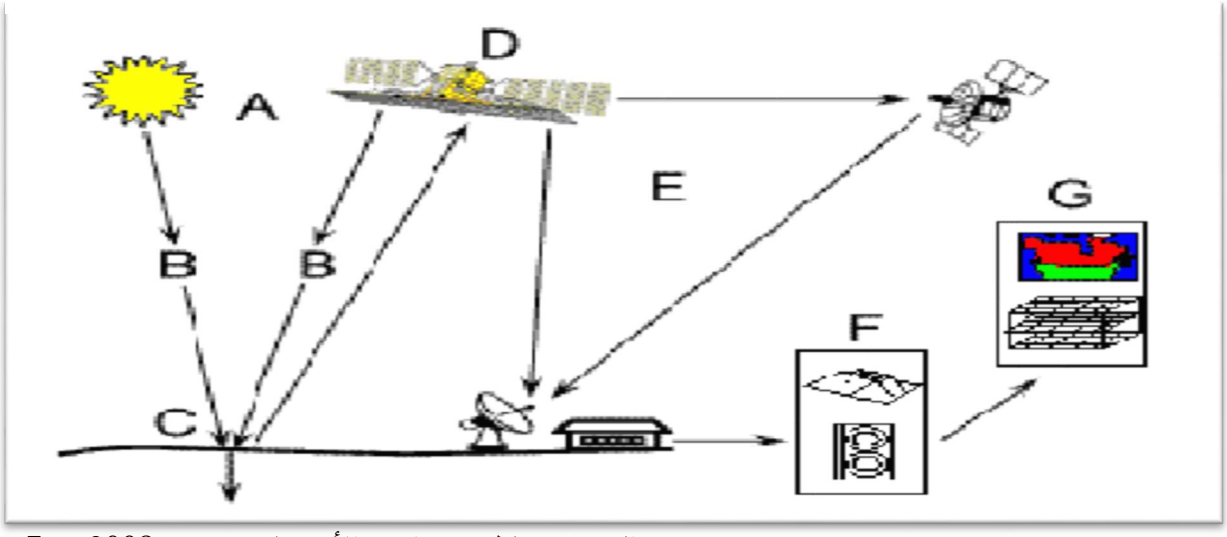
[1].علي مهدي الدباغ _بوابة نظم المعلومات الجغرافيةالصفحة 1و2

تعريف الصور الفضائية: هي تلك الصور التي تلتقط من الفضاء الخارجي لسطح الأرض من اللاقط المحمول على قمرإصطناعي بواسطة لاقط حساس للأشعة الكهرومغناطيسية.[1]

2.6.3 عناصر الإستشعار عن بعد(RS):

- مصدر الطاقة الكهرومغناطيسية(الشمس)
- الغلاف الجوي
- أنظمة الإستشعار عن بعد
- ظواهر سطح الأرض
- إنتاج البيانات إما تكون مرجعية (جدولية أو خرائطية أو حقلية) وإما أن تكون فيلميه أو رقمية
- التحليل والتفسير إما بصريا أو رقميا بالحاسب الألي
- إنتاج المعلومات إما تكون جدولية أو خرائطية أو تقارير .
- المستخدمون الذين يستفيدون من البيانات أو المعلومات المستحدثة من الإستشعار عن بعد.[2]

صورة 1:3العناصر الفيزيائية للإستشعار عن بعد



المصدر: عاطف م. ,اسس الأستشعار عن بعد-2008،ص7

[1].ماجد محمد شعلةصابر،م،2013،دراسة تطبيقية في نظم لجيومعلوماتية (الجيوماتيكس)دار الوادي للطباعة دمنهور صفحة 82

[2] عمران –بن بوزيد،2019_2020 الصفحة24-25

3.6.3 أهمية الإستشعار عن بعد:

تظهر أهمية الإستشعار عن بعد بجميع أنواعه في الصور الجوية ومناظر الأقمار الصناعية الرادار وغيرها، وتقدم معلومات غزيرة عن الأرض ومن الأمثلة عن هذا المجال :

- مراقبة التوزيع المكاني للظاهرات الأرضية في إطار واسع
- دراسة الظاهرات المتغيرة مثل الفيضانات وحركة المرور
- التسجيل الدائم للظاهرات بحيث يمكن دراستها في أي وقت فيما بعد
- تسجيل بيانات لا تستطيع العين المجردة فعلها.
- إجراء قياسات سريعة ودقيقة إلى حد كبير للمسافات والمساحات و الإرتفاعات.[1]

4.6.3 طرق الإستشعار عن بعد:

بما أن الإستشعار عن بعد هو طريقة غير مباشرة لمراقبة المظاهر ودراستها، فإن هذا يتم من خلال ثلاث مراحل هي :

- **الحصول على البيانات** : وذلك من خلال قياس الأشعة الكهرومغناطيسية المنعكسة عن الظاهرة وهذا يتم من خلال مستشعرات (Sensor) هى وسيلة من وسائل الاستشعار عن بعد و في هذه المرحلة تتم دراسة مجموعة من المراحل هي :
  - مصادر الطاقة وإنتشارها عبر الغلاف الجوي
  - تفاعل الطاقة مع مظاهر سطح الأرض
- **تخزين المعلومات** : إن المعطيات التي يتم الحصول عليها يتم تخزينها إما على شكل صور أو بيانات رقمية من أجل استخدامها في وقت لاحق .

[1].علي محمد الدباغ _بوابة الإستشعار عن بعد

❖ **تحليل البيانات :** يتم تحليل البيانات التي يتم تخزينها سابقا وذلك حسب الغاية والهدف من التحليل، وهذه المرحلة تتألف من عدة مراحل هي :

- إستخدام أجهزة مختلفة تساعد في التفسير البصري أو التحليل الألي
- القيام بعمليات القياس على الصورة لتفسير محتوى الصورة والوصول إلى استنتاجات لربط المظاهر ببعضها البعض ، ونجاح هذه المرحلة يتوقف على مهارة وخبرة المفسر.[1]

5.6.3 أقسام عملية التصنيف:

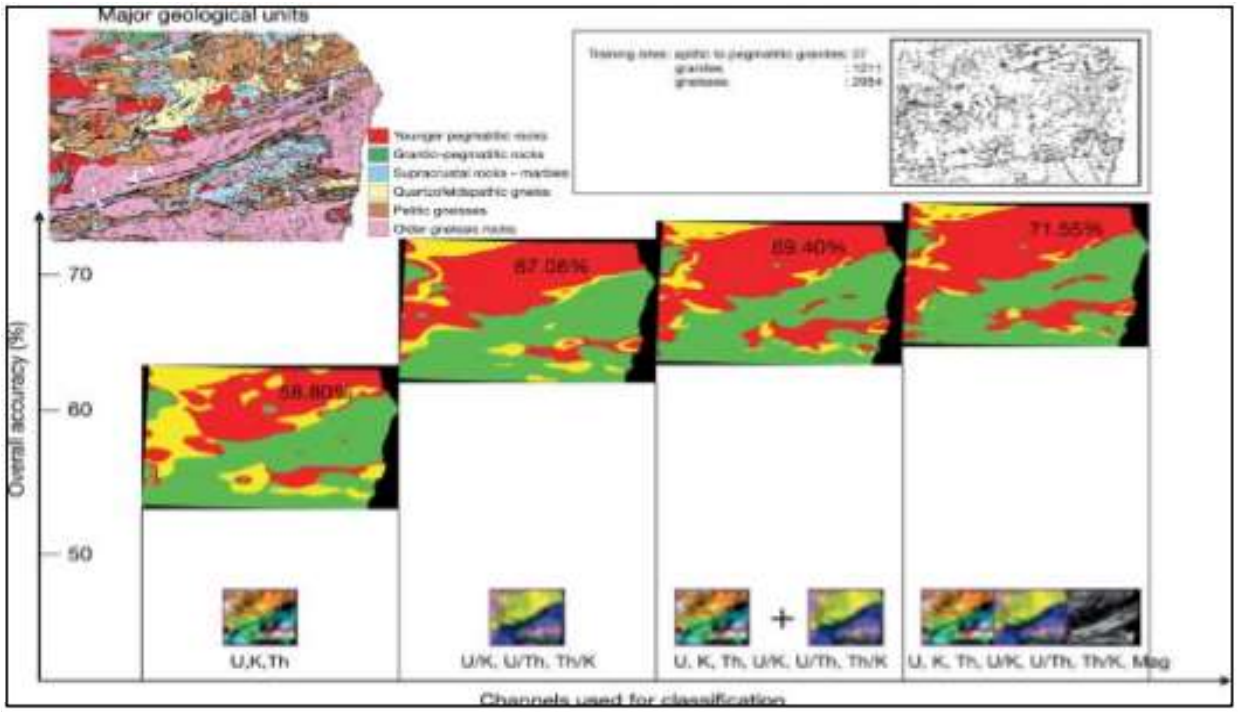
أ. التصنيف المراقب supervised classification:

يكون التصنيف المراقب مسيطرا عليه من قرب من خلال المحلل وفي هذه العملية يتم إختيار الخلايا التي تمثل أشكال أو سمات الغطاء الأرضي التي يميزها المفسر أو بمساعدة مصادر أخرى مثل الصور الجوية أو الدراسة الميدانية أو الخرائط ويجب قبل التصنيف معرفة البيانات والاصناف المرغوبة وبمعرفة الأشكال

[1] د. زهير دابر القيسي_2020،2021 الصفحة 4

يتم تحديدها من خلال الحاسب وبرامج الاستشعار عن بعد التي يتم من خلالها ربط ما يشابها في الصور.[1]

صورة 2:3طريقة عمل التصنيف المراقب supervised classification



المصدر: الأنترنيت

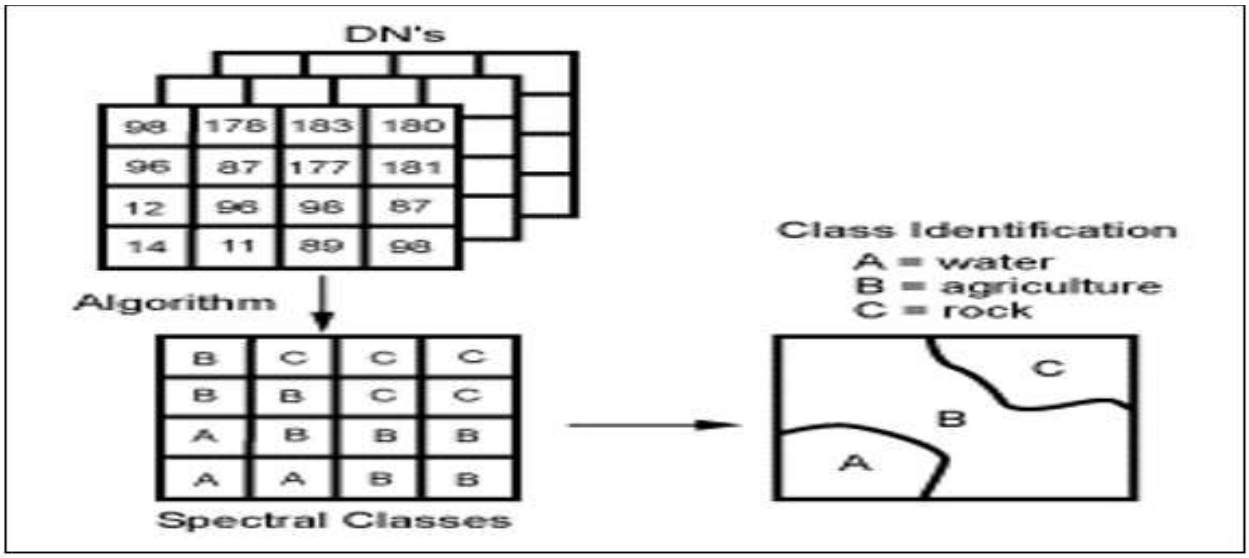
ب. التصنيف غير المراقب unsupervised classification:

إن التصنيف المراقب يكون أكثر أمنا لأن أساس العملية من الكمبيوتر وأكثر دقة وهو يسمح بتحديد بعض المحددات التي يستخدمها البرنامج لكشف الأشكال الإحصائية المتلازمة في البيانات. وهذه الأشكال لا توافق بالضرورة صفات ذات معنى مباشر في المنظر مثل مناطق متماسكة يمكن تميزها بسهولة لنوع تربة محدد أو إستعمال ،هو ببساطة تجمعات من الخلايا ذات صفات طيفية متشابهة.[2]

[1] أبو جباب 2012،ص27

[2] زهير 2013_الصفحات 44-45)

صورة 3:3طريقة عمل التصنيف غير المراقب unsupervised classification



المصدر : مامون2018-2019ص31

6.6.3 مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في التخطيط الحضري:

أ. مجال تحليل استعمال الأراضي:

- تحديد أنماط استعمالات الأراضي (مساحات مبنية، خضراء، مختلطة).
- تحديد أنواع استعمالات الاراضي الزراعية (مناطق مزروعة، مساحات بور، نوعية المحاصيل....الخ).
- التعرف على أنواع الغابات.
- مساحات النقل والطرق (مطارات، سكك حديدية...).

ب. مجال التعرف على التركيب الجيولوجي:

تعد مرئيات الأقمار الصناعية أسرع وأدق وسيلة للتعرف على خصائص التركيب الجيولوجي.

ج. مجال دراسة تلوث البيئة والكوارث الطبيعية:

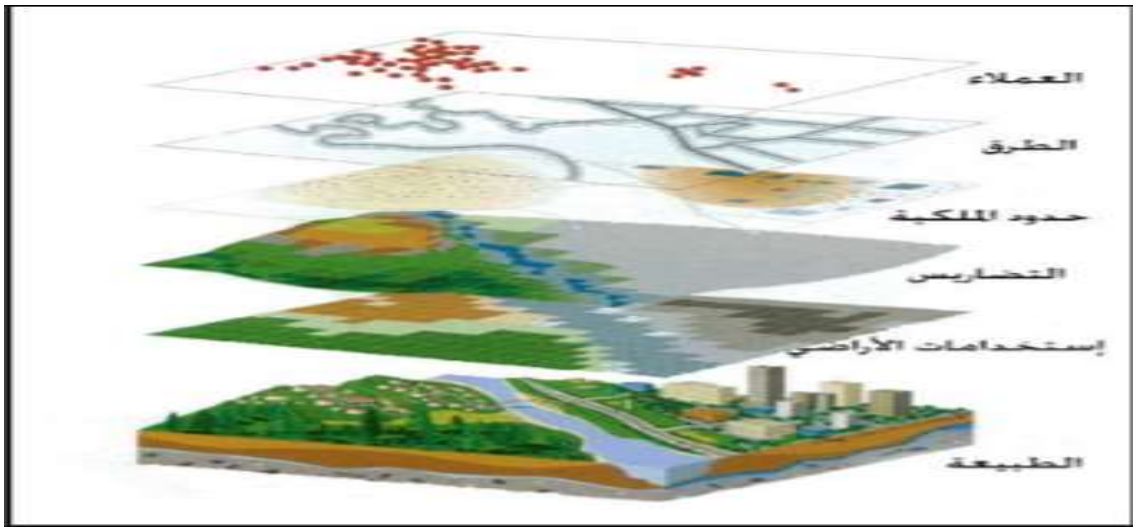
تفيد مرئيات الاقمار الصناعية في تحديد مصادر رواسب العواصف الرملية والترابية وأنواع الرواسب الهوائية وخاصة الكثبان الرملية، التعرف على الرواسب البحرية الساحلية ومناطق المد والجزر، التعرف على

موارد المياه الجوفية ومنسوب ارتفاعها، وأهم ما يمكن أن تفيد به هو التعرف على المناطق التي يمكن أن تتأثر بالكوارث الطبيعية كالانزلاقات الارضية، وقوع الزلازل وغيرها.

7.3 نظم المعلومات الجغرافية:

شهدت أوائل القرن العشرين تطورات ملحوظة في تصوير الخرائط يفصلها إلى طبقات (LAYERS) وفي عام 1962تم تطوير أول نظام GIS فعلي في أوتاوا، أونتاريو بكندا ، وفي منتصف السبعينات تم الإتفاق على تسمية هذا النظم "نظم المعلومات الجغرافية أو Geographic Information System نظرا لكثرة أسماء النظم والبرامج المستخدمة في هذا المجال ، وفي أوائل الثمانينات ظهرت العديد من برامج GIS الناجحة وبمزايا إضافية جمعت الجيلين الأول والثاني متمثلة في إتساع القاعدة العريضة للمستخدمين لنظم المعلومات الجغرافية وتطوير مجال الإتصالات العالمية والشبكات المتخصصة في إعطاء الجديد في هذا المجال مباشرة ،أما في التسعينات مع إنتشار أنظمة وطرفيات يونيكس والحواسيب الشخصية وجد العشرات من الشركات المنتجة لهذه النظم بأسعار منخفضة جدا مقارنة بالأسعار في الستينات والسبعينات، ومع نهايات القرن العشرين أصبح من الممكن عرض بيانات GIS عبر الإنترنيت بفضل الإلتزام بمعايير وصيغ نقل جديدة تم الإتفاق عليها وانتشار العديد من البرمجيات مفتوحة المصدر.

الشكل 3:1يبين مفهوم الطبقات في نظم المعلومات الجغرافية



المصدر :المؤسسة العامة للتنظيم الفني والتدريب المهني

1.7.3 تعريف نظم المعلومات الجغرافية:

يتكون مصطلح نظم المعلومات الجغرافية من ثلاث كلمات هي

نظم : هي تجميع لعناصر مترابطة مع بعضها البعض التي تعمل معا لتحقيق الأهداف المرسومة والغايات المدروسة

المعلومات : هي البيانات التي تتم معالجتها لتحقيق هدف معين أو لإستعمال محدد لأغراض إتخاذ لقرار

الجغرافية : هي تمثل العنصر المكاني في هذه النظم، وتعني بالمعلومات التي يمكن خزنها كقاعدة بيانات ،وذلك من خلال إحداثيات سواء بطريقة خطية على أساس خطي أو مساحي من خلال عدد من النقاط ، أو بطريقة شبكية . في الحقيقة لا يوجد تعريف ثابت لنظم المعلومات الجغرافية، وذلك لتعدد المجالات التي تعتمد عليها اليوم ، وكذلك إختلاف وجهة نظر الباحثين لها ،فمن من يعرفها بإعتبارها أحد جوانب نظم المعلومات [1]، وضمن هذا الإطار فقد أورد عدة تعاريف نذكر منها

- **تعريف دويكر (DUEKER1979)** : نظام المعلومات الجغرافية هو حالة خاصة من نظام المعلومات تحتوي على قواعد بيانات تعتمد على دراسة التوزيع المكاني للظواهر والأنشطة والأهداف التي يمكن تحديدها في المحيط المكاني مثل النقاط والخطوط والمساحات ،حيث يقوم نظام المعلومات الجغرافية بمعالجة البيانات المرتبطة بتلك النقاط أو الخطوط أو المساحات لجعل البيانات جاهزة لإسترجاعها من أجل تحليلها أو الإستعلام عن بيانات من خلالها
- **تعريف باروغ(BURROUGH1986):** نظام المعلومات الجغرافية هو مجموعة من رزم البرمجيات التي تمتاز بقدرتها على إدخال وتخزين واستعادة ومعالجة وعرض بيانات مكانية لجزء من سطح الأرض.

[1] محمد الخزامي _1998 _ص21

- **تعريف مولر (MULLER1991)** : نظام المعلومات الجغرافية تفهم عادة بأنهل عمليات تهتم بالخرائط كبيرة المقياس وتعتمد على مصادر مالية كبيرة، والتي تنتج بواسطة الحكومات والأقسام الإدارية والبلديات ،حيث أن الهدف الأساسي منها هو دعم السياسيين والإداريين في اتخاذ قرارت متوازنة فيما يتعلق بالموارد الطبيعية والبشرية .
- **تعريف مؤسسة إسري الأمريكية (ESRI1990):** نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متناسق يضم مكونات الحاسب الألي والبرامج وقواعد البيانات بالإضافة إلى اللأفراد وفي مجموعة يقوم بحصر دقيق للمعلومات المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها.

من خلال التعاريف السابقة، نجد أن هناك من يعرف نظم المعلومات الجغرافية كحالة خاصة من نظام المعلومات، ومنهم من يعرفها بإعتبارها نظم متعددة الوظائف وهناك أيضا من يعرفها من منظور نظم دعم القرار، وفريق أخر يقدمها من خلال مكوناتها الأساسية، وعموما يمكننا تعريف نظم المعلومات الجغرافية على أنه نظام معلومات إلكتروني خاص يهتم بتجميع وتخزين وتحويل ومعالجة البيانات المختلفة لإنتاج المعلومات الجغرافية في بعدها المكاني (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية....)وفي بعدها الوصفي (أسماء جداول، مخططات، رسوم بيانية، تواريخ، إحصاءات....) وفي نفس الوقت، بالشكل الإلكتروني أو الورقي لاستخدامها لأهداف محددة ، ولدعم إتخاذ القرارات في شتى المجالات.[1]

2.7.3 أهمية نظم المعلومات الجغرافية:

- ✓ دمج عمل الجغرافيين الطبيعي والبشري مع بعضه ،وكذلك توطيد العلاقة بين الجغرافيا والعلوم المتداخلة معها كالتربة والنبات والهيدرولوجي والجيولوجي والاجتماع والاقتصاد والتخطيط
- ✓ تمثل إطار جيد ومتوافق في تحليل البيانات الجغرافية بنوعيها الكمية والوصفية وهذا ما تنفرد به نظم المعلومات الجغرافية في قدرتها على تحليل تلك المعلومات

[1] دهان محمد ,2018,ص49-50

✓ دمج كم هائل من المعلومات أو البيانات المكانية، وأنواع من الصفات والخصائص غير المكانية في نظام واحد والتي تعالج بسرعة كبيرة فتوفر الجهد والوقت والتكلفة.

✓ عرم المعلومات الجغرافية بطريقة رقمية مترجمة إلى خرائط وهذه أكثر قبولا في المجتمع من الجداول والتي من خلالها يتمكن الباحث من قراءة الخريطة وتفسير محتوياتها

✓ اختصار زمن توفير المعلومات المكانية وتحسين دقتها بالإضافة الى تقليل عدد العاملين وتخفيض الكلفة.[1]

3.7.3 مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

أ. البرمجيات Softwore:

هي برامج حاسوبية تستخدم لتخزين وتحليل البيانات الجغرافية، من أشهر هذه البرمجيات هو ArcGIS من إنتاج شركةُ Esri

ب. الأجهزة Hardware:

بالإضافة إلى الحواسيب التي تتضمن برمجيات نظم المعلومات الجغرافية أيضا هناك أشكال أخرى من الأجهزة تستخدم ضمن إطار نظم المعلومات الجغرافية وتأتي في أربعة أشكال

- **أجهزة جمع البيانات:** وهي أجهزة تحديد الموقع العالمي GPS ، مسجلات الصوت ،أجهزة الأقمار الاصطناعية
- **أجهزة إدخال البيانات:** تشمل الحواسيب المحولات للبيانات الرقمية و الماسحات الضوئية
- **أجهزة إخراج البيانات:** تشمل شاشات الحاسب و الطابعات.[2]

ج. المعلومات Data:

[1] خلف حسين علي،2010،الصفحات 31-33

[2] نظم المعلومات الجغرافية، جاسم ،ص25

توفر البيانات الجغرافية على هيئة خرائط رقمية مقروءة على الحاسب الألي.

د. المستخدمين People:

- وجود المستخدم الذي يعد الأساس لنجاح تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.[1]

صورة 3:4مكونات نظم المعلومات الجغرافية

المصدر : نظم المعلومات الجغرافية .ص15

4.7.3 وظائف نظم المعلومات الجغرافية:

وظائف نظم المعلومات الجغرافية هي كما وردت في تعريفات نظم المعلومات الجغرافية التي تنص على أن المكونات أنظمة صممت لتقوم بتجميع ورصد وتخزين واستدعاء ومعالجة وتحديث وتحليل وعرض جميع المعلومات وعلى أساسها يمكن إيجاز نظم المعلومات الجغرافية إلى أربعة وظائف أساسية هي :

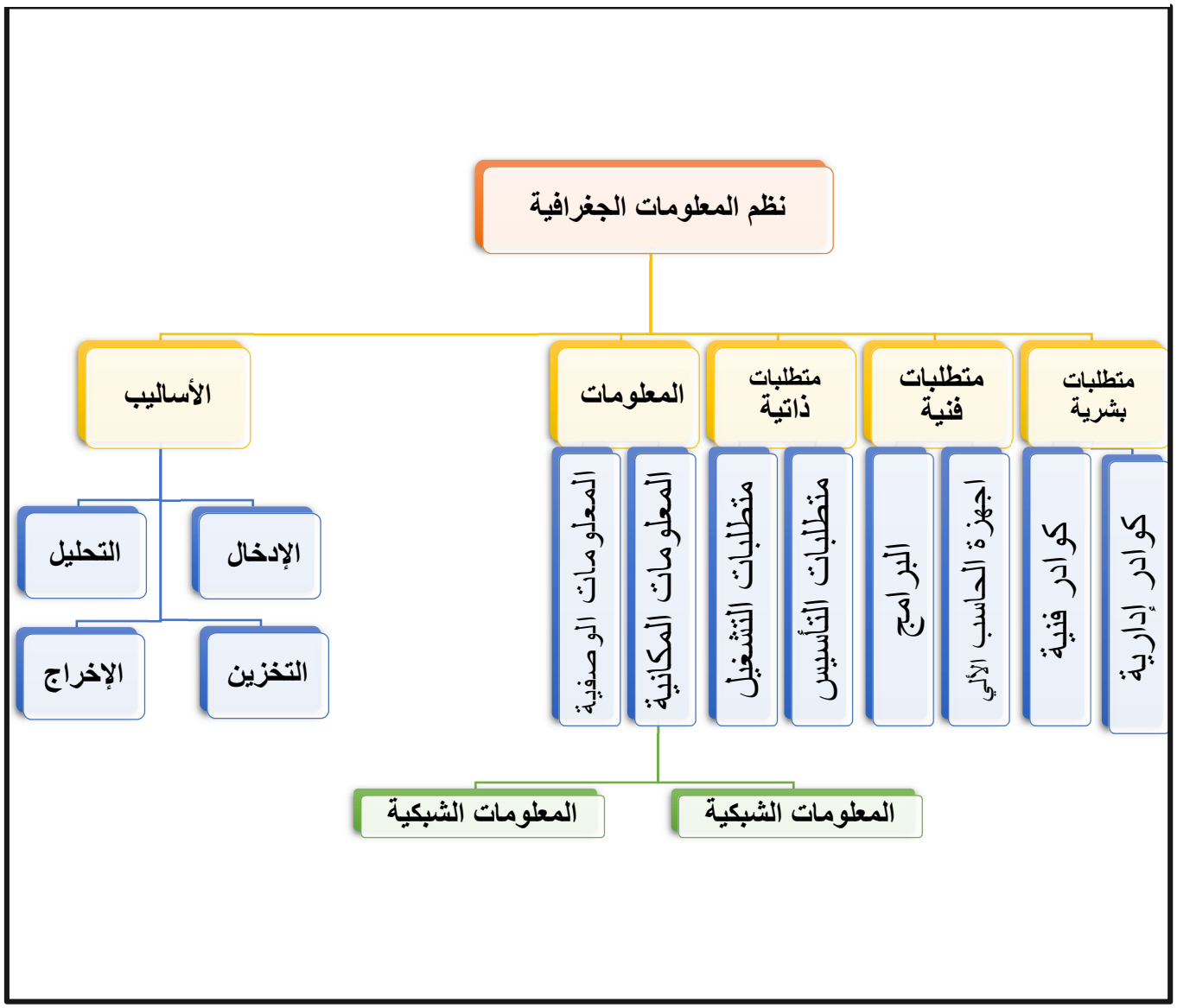
- إدخال المعلومات إلى النظام
- تخزين المعلومات في النظام
- معالجة وتحليل المعلومات
- إخراج النتائج.[2]

[1] زهير ،2013،ص38

[2] نظم المعلومات الجغرافية، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتطوير المهني ، ص 69

5.7.3 المتطلبات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية:

الشكل 3:2متطلبات نظم المعلومات الجغرافية



المصدر : من إعداد الطالبين 2022

6.7.3 إستخدامات نظم المعلومات الجغرافية:

- تحليل الشبكات
- إدارة الأزمات
- الخدمات الطبية
- خدمات الطوارى
- البيئة
- الأعمال
- الخدمات العسكرية.[1]

8.3 العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد:

من وجهة نظر المعلومات الجغرافية:

فإن الإستشعار عن بعد هو فرع من فروعها لأن نظم المعلومات الجغرافية تعني بالبيانات وإدخالها وتخزينها وتعتبر الصور الفضائية (الأكثر تداولا في الإستشعار عن بعد) مصدرا لهذه البيانات.

من وجهة نظر الإستشعار عن بعد :

كعلم يدرس الأهداف والمساحات والظواهر (سطح الأرض) وخصائصها النوعية والكمية، فإن نظم المعلومات الجغرافية هي وسيلة لتخزين منتجات الاستشعار عن بعد وتحليلها وإدارتها .

من وجهة نظر ثالثة :

[1] علي م الدباغ بوابة نظم المعلومات الجغرافية ،ص7

يمكن للإستشعار عن بعد إستخدام البرامج المتاحة لتطبيق كل عمليات نظم المعلومات الجغرافية دون إستخدام البرامج المتخصصة بنظم المعلومات الجغرافية كما يمكن لنظم المعلومات الجغرافية تنفيذ عملياتها دون الحاجة للإستشعار عن بعد باستخدام الوسائل الأخرى (خرائط، مخططات ، بيانات.....)[1]

9.3 دور نظم المعلومات الجغرافية في أتخاذ القرار وعوائق تطبيقها في الجزائر :

تعد نظم المعلومات الجغرافية أحد أبرز التكنولوجيات الحديثة التي تساهم في عمليات إتخاذ القرار ،لما لها من إمكانيات هائلة في دراسة الموقع الجغرافي ،والكشف عن العلاقات المكانية ،وإنتاج نماذج التحليل والتنبؤ بالأخطار ،وتحديد المناطق المناسبة للتوسع العمراني ،وإن عدم تطبيق هذا النوع من النظم في بعض الدول يعد مشكلة كبيرة خصوصا في الوقت الراهن ،فالتوجه نحو التنمية يتطلب معرفة مسبقة بالموقع الجغرافي والمجال الذي نعيش فيه ،

تواجه الجزائر العديد من العوائق التي تحول دون تطبيق هذا النوع من النظم وإن "الإفتقار لدعم السلطات العليا ومتخذي القرار ،يمثل أكبر عائق ،وجب على المختصين والعاملين في نظم المعلومات الجغرافية، ورفع مستوى الوعي لدى المسؤولين ومتخذي القرار من خلال إبراز دورها والتشجيع على تطبيقها

10.3 نموذج عمليات إتخاذ القرارات البسيط ، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في الجزائر :

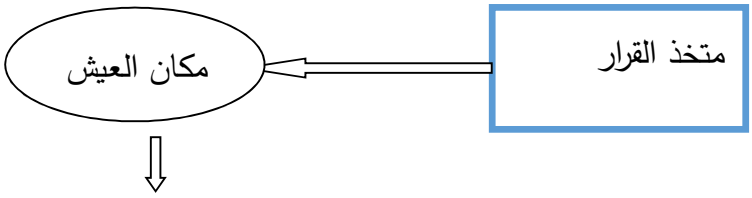
حيث قام صادق تاهمي بدراسة وصفية لنموذج إتخاذ القرار في الجزائر على مستوى المدينة

[1] صادق تاهمي –عالم نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد–صفحة3

1.10.3 النموذج الكلاسيكي لعمليات إتخاذ القرار في الجزائر :

يتميز النموذج العادي في عمليات إتخاذ القرار على مستوى مكان العيش في الجزائر ، بإسقاط وتطبيق القرار مباشرة على أرض الواقع دون إحتساب الأثار السلبية التي قد تنتج من عملية إتخاذ ذلك القرار ، الشيء الذي ينتج عنه مجموعة من المشاكل التي تعيشها مدننا اليوم ، من مشكلات إجتماعية وإقتصادية وبيئية .

الشكل 3:3النموذج الكلاسيكي لعمليات إتخاذ القرار



2.10.3 تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في إتخاذ القرار :

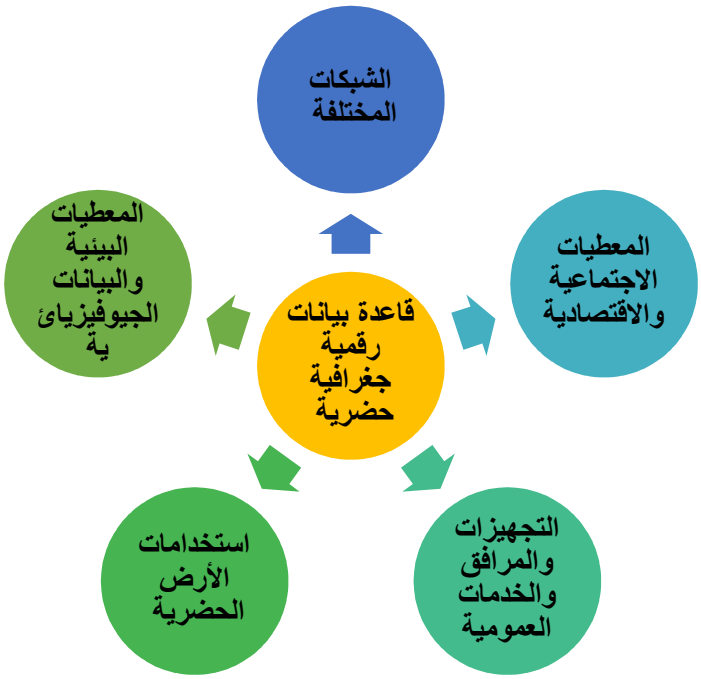
من أجل إبراز دور نظم المعلومات الجغرافية في عمليات إتخاذ القرار وفي مجالات مختلفة ،من تطبيقها في مجال التخطيط والتسير الحضري،إلى مجال الحفاظ على البيئة والمحيط من خلال عرض ملخص لدراسة حول كيفية مساهمة نظم المعلومات في عملية تسيير النفايات الحضرية الصلبة وصولا إلى ابراز دور النظم في عمليات التقييم والتنبؤ بالمخاطر التي تهدد سلامة الإنسان .

في التخطيط المجالي والتسيير الحضري :

مع النمو المتزايد للمدن فإن فهم كيف يختلف كل شارع وكل حي سيكون أمرا غاية في الأهمية من أجل تحسين نوعية الحياة ،يمكن للتكنولوجيا الجغرافية المكانية السماح لمسؤولي المناطق الحضرية فهم كيف تسير مدنهم على المستوى المحلي وفي الوقت الحقيقي ،كما يمكن لنظم المعلومات الجغرافية أن تساعد في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة بمشاكل التنقل وتقسيم الأراضي وفي زيادة تعزيز تانمو الاقتصادي .

كما يمكن استخدام هذا النوع من النظم من طرف مخططي المدن ومتخذي القرار في تحديد المكونات الموجودة في مدنهم(مساحات خضراء ،مساحات اللعب ،وغيرها ...) وإجراء عمليات تحليل الاستدامة التي تراعي المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ،من أجل تحديد الأولويات وأين تكمن الحاجة الأكبر؟

- من خلال تطوير نماذج نظم المعلومات الجغرافية يمكن تحديد الأحياء المحرومة والعمل على تقليص الفوارق بين الأحياء (وهو هدف من أهداف القانون الجزائري لسياسة المدينة 06/06)، من خلال نمذجة سيناريوهات مختلفة بناء على عوامل كالمرافق الحالية والكثافة السكانية ودرجة الفقر .
- كما يكمن الاستفادة من هذه النظم في عمليات اتخاذ القرار التي تتعلق بتحديد المناطق الأكثر ملائمة من أجل التوسع العمراني عليها ، فضلا عن ذلك يمكن الاعتماد عليها في العديد من القرارات الت يتتعلق بمختلف الأنظمة الفرعية في مجال التخطيط المجالي والتسيير الحضري



المصدر : من إعداد الطالبين

من خلال الشكل نلاحظ أن المدينة التي نعيش فيها وما تحتويه يمكن أن تحوله إلى نسخة رقمية جغرافية ،تطبق عليها القرارات ونستنج الآثار التي قد تنتج عن عمليات اتخاذ القرار فنثمن الآثار الإيجابية منها والعمل على تصحيح الآثار السلبية من خلال إعادة النظر في القرارات المطبقة .[1]

4. خلاصة الفصل:

تطرقنا خلال هذا الفصل إلى دراسة ثلاث مباحث تتضمن مفاهيم حول موضوع دراستنا حيث تطرقنا في المبحث الأول مفاهيم عامة حول المدينة ،أما المبحث الثاني تطرقنا فيه إلى مفاهيم عامة حول التمدد الحضري ،أما فيما يخص المبحث الثالث فتطرقنا فيه إلى مفاهيم ومصطلحات حول الجيوماتيك (نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد) ومجالات تطبيقها, حيث تم تكوين لدينا قاعدة تساعدنا على التحليل , التشخيص و تشكيل مجموعة من الأفكار التي تسهل علينا عملية دراسة موضوع التمدد الحضري وأثاره على المجال في مدينة سطيف بإستعمال الجيوماتيك.

[1] مساهمة نظم المعلومات الجغرافية في اتخاذ القرار ،وعوائع تطبيقها في الجزائر، (صادق تاهمي ،مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية ،مساهمة نظم المعلومات الجغرافية في عمليات إتخاذ القرار ،وعوائق تطبيقها في الجزائر ،ص (4،5،6).)

الفـــصـــــل الثـــــانـــــي:

الدراسة التحليلية لمدينة سطيف

- مقدمة.
- المبحث الأول: الدراسة الطبيعية لمدينة سطيف.
- الموقع الإقليمي لولاية سطيف وأهميته.
- الإطار التاريخي لمدينة سطيف (نشأة المدينة).
- المبحث الثاني: الدراسة السوسيو اقتصادية.
- التجهيزات.
- مختلف الشبكات.
- المساحات الخضراء.
- المعالم المميزة.
- عوائق التوسع لمدينة سطيف.
- خلاصة الفصل.

تمهيد:

يتناول موضوع دراستنا التمدد الحضري لمدينة سطيف والتمدد الحضري أصبح ظاهرة معظم دول العالم عامة والمدن الجزائرية خاصة،أبرزها مدينة سطيف ،وقد أنتج مجالات مجالات حضرية تعرف تمددا احضريا والزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية .

لهذا الغرض للقيام بأي دراسة يجب علينا معرفة المنطقة التي ستقوم عليها الدراسة، لذا سنحاول في هذا الفصل إجراء دراسة تحليلية لمدينة سطيف من اجل أخذ صورة شاملة عنها والتعرف على أهمية مجالها بإبراز الخصائص المتعلقة بها التي لها دور هام في تفسير الوضعية الحالية للمجال العمراني وكذا تأثيرها على عملية التمدد العمراني بالتركيز في هذه الدراسة على إبراز:

الخصائص الطبيعية للمدينة.

الخصائص السكانية والسكنية.

التطور العمراني للمدينة

1. المبحث الأول: الدراسة الطبيعية لمدينة سطيف:

تمهيد: تعتبر الدراسة الطبيعية من أهم الوسائل التي تبين أهمية المدينة، حيث تسمح لنا هذه الدراسة بمعرفة موقع و موضع المدينة و مختلف التضاريس على مستوى إقليمها و ذلك لتحديد انعكاسات هذه الأخيرة على المدينة و تحسينها، و من خلال هذا المبحث سنحاول الإلمام و التطرق لكل المعطيات الطبيعية لمدينة سطيف.

1.1 الموقع الإقليمي لولاية سطيف وأهميته:

تنتمي ولاية سطيف إلى إقليم–الهضاب العليا شرق، تتوسط سلسلتين جبليتين: شمالا الأطلس التلي وتمثلها (جبال بابور) وجنوبا الأطلس الصحراوي ممثلة في (جبال الحضنة)، متربعة على مساحة إجمالية تقدر ب: 6549كم^2 أي ما يعادل نسبة 0,27٪ إجمالي تراب الوطن.

وهي بموقعها هذا تحتل مكانة استراتيجية، حيث تعتبر منطقة عبور للجهات الأربع، ما زاد من أهمية موقعها اختراق ترابها عدة شرايين ساهمت بشكل كبير في إنعاش وتيرة التنمية ولعل أهمها: الطريق الوطني رقم (05) المزدوج الذي يربط عاصمة البلاد بالمنطقة الشرقية، كذلك الطريقين الوطنيين رقم (09) و(28) اللذان يربطان الولاية بالساحل والصحراء، بالإضافة إلى الطريق السيار شرق غرب.

تعتبر ولاية سطيف من أهم ولايات الهضاب العليا، وذلك لموقعها الاستراتيجي، فهي تقع في الجنوب الشرقي لعاصمة البلاد وتبعد عنها بـ: 304 كلم، كما أنها تقع غرب مدينة قسنطينة على بعد 130كم حيث يحدها:

- من الشمال الشرقي ولاية جيجل ومن الشمال الغربي ولاية بجاية.
- من الشرق ولاية ميلة.
- من الجنوب الشرقي ولاية باتنة.
- من الجنوب الغربي ولاية المسيلة.

- ومن الجهة الغربية ولاية برج بوعريريج؛ كما توضحه الخريطة التالية:

الخريطة 1:1الموقع الجغرافي لولاية سطيف

2.1 الإطار التاريخي لمدينة سطيف (نشأة المدينة):

لمحة تاريخية:

سطيف "ستيفيس" أو "أزديف" كلمة تعني التربة السوداء، شهدت تعاقب عدة حضارات وأمم بدأ بالفينيقيين، الرومان، الوندال، البيزنطيين، العرب المسلمين، الأتراك والفرنسيين، هذه الحضارات تركت بصماتها المعمارية والاجتماعية ما تزال قائمة إلى وقتنا الحالي.

1.2.1 تاريخ مدينة سطيف:

يعود تاريخ مدينة سطيف إلى العصور الغابرة –ما قبل التاريخ– والمحطات التاريخية، واكتشاف أثارها، عبر ترابها تدل على ذلك بالنسبة إلى العديد من الباحثين، وعلماء التاريخ والذي قامت ونهضت، معارفهم وأبحاثهم ودراساتهم على وجود خبايا بهذه المنطقة.

أ. ماقبل التاريخ:

إن "مدينة سطيف "منطقة قديمة ظهرت أهميتها في عصر ما قبل التاريخ إذا ينسب إليها نموذج لأقدم إنسان في الجهة يدعى إنسان عين الحنش، وقد قام العلماء بحفريات في المنطقة ووجدوا بها ما يدل على ذلك

ب. العهد الروماني:

كانت سطيف جزءا من مملكة "ميساسيلية" و في سنة 225 ق.م أصبحت عاصمة المملكة "البربرية" بقيادة مسينيسا، وابتداء من سنة 42 ق.م أصبحت سطيف تابعة لـ "موريتانيا القيصرية" وفي سنة 97 ق.م قرر الإمبراطور"نيرفا" إنشاء مستعمرة بها أطلق عليها عدة تسميات: "كولونيا نير فينيا" ، "كولونيا أو كست" "كولونيا موتليس" ، "كولونيا فترنتن" وفي سنة 297 م قرر الإمبراطور "ديوكرتين" تقسيم موريتانيا القيصرية إلى قسمين: "موريتانيا القيصرية" و "موريتانيا سنتنيان" التي عاصمتها مدينة سطيف.

واتخذ الرومان من منطقة سطيف كمخزن للقمح و كثر اهتمامهم بها نظرا لموقعها الجغرافي الممتاز الذي يسيطر على السهول الشاسعة و الغنية بالقمح و توفرها على حقول كبيرة للمياه الجوفية و موقعها الاستراتيجي الذي كلن مناسب للمقاومة و الثورات .

ج. العهد البيزنطي :

في سنة 429 م سقطت المدينة في يد الاحتلال البيزنطي بقيادة "سالمون" وهذا بسبب تدهور الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية لسكانها ، و استمرار الثورات خاصة بعد تعرض المدينة لزلزال مدمر سنة 419

م ، حيث شيدت القلعة البيزنطية و التي كانت مرتكزة على الجانب الدفاعي، و فشل البيزنطيين في أحياء مجد الإمبراطورية الرومانية ولم تستمر هيمنتهم على المدينة طويلا نظرا لعدم سيطرتهم على زمام الحكم نتيجة لتزايد الثورات ، و دام الاحتلال البيزنطي إلى غاية 539 م حيث كانت مدينة سطيف عاصمة لإقليم موريتانيا .

د. العهد الإسلامي :

في سنة 647 م شهد شمال إفريقيا أول حملة لنشر الإسلام ، وفي سنة 705 م تم فتح مدينة سطيف، ولقد ظلت طيلة ثلاث قرون تابعة للدولة الأموية والعباسية ، لكن ضعف هذه الأخيرة أنجر عنه ميلاد عدة دول مستقلة منها الدولة "الفاطمية" ، كما شهدت المنطقة ظهور عدة دول والتي نجحت في شمال إفريقيا حتى مجيء العثمانيين ، و لقد أجريت حفريات من سنة 1977 إلى سنة 1982 بالقلعة البيزنطية المتواجدة بمركز المدينة و كشف لأول مرة عن وجود حي إسلامي يعود تاريخه إلى القرنين 9 و10ميلادي يعكس بداية العمارة الإسلامية و يؤكد ما وصفه الجغرافيون و المؤرخون العرب خلال القرون الوسطى على أن المدينة كانت نقطة عبور لنشاط تجاري مكثف و يتمثل فيها المستوى العمراني الإسلامي في تجمع عدد كبير من المنازل مخططة و مربعة الشكل كل منزل له فناء مركزي و أربع جهات نظمت على شكل أجنحة تحيط بالفناء و هي قاعة الاستقبال ،غرفة النوم ،المطبخ .

هـ. عهد الاستعمار الفرنسي :

بعد دخول فرنسا للجزائر سنة 1830 م بدأت تحتل الولايات و كان نصيب مدينة سطيف أن احتلت يوم 15 ديسمبر 1848م بقيادة الجنرال " غاليوا " و انتهج الاستعمار سياسة ماكرة ، قاهرة ، حقيرة اتجاه الأهالي فقد انتزعت منهم أراضيهم و سلمت للأهالي و كذلك جميع الامتيازات الأخرى و ساعد البنوك الكبرى و الشركات العقارية الرأسمالية في هذه العملية و كانت النتيجة الطبيعية تدهور معيشة المواطنين مما أدى إلى نشوب ثورات و حركات مسلحة أهمها ثورة "المقراني" سنة 1871م و التي مست جزءا كبيرا من مدينة سطيف لكن

هذه الثورات فشلت و لم تحقق هدفها النهائي المنشود و أيضا لم يولي أية عناية بالآثار التاريخية التي وجدوها بالمنطقة إذ استعمل الحجارة المنحوتة التي تعود إلى العهد الروماني في بناء الثكنات العسكرية .

و. مرحلة الاستقلال الوطني :

استفادت مدينة سطيف من مشروع خاص والذي تجسد في إنشاء المنطقة الصناعية و ورشات بناءات ضخمة مثل الجامعة ، المنشآت المدرسية ، المرافق الصحية وبعد هذا تم إنشاء المنطقة السكنية الحضرية الجديدة "ZHUN" و إنشاء أحياء سكنية جديدة بالإضافة إلى مشاريع الترقية العقارية و بعض المشاريع الاقتصادية كمصنع الصوناكوم و بعدها ظهرت مشاريع سكنية جديدة تمثلت في مختلف التحصيصات السكنية وانجاز مختلف التجهيزات (إدارية، تعليمية ، صحية ...) .

3.1 خصائص الموقع و الموضع لمدينة سطيف:

1.3.1 الموقع الجغرافي :

الموقع هو مجموعة من المتغيرات التي تحدد الوضع العام للمدينة مقارنة مع المجموعات الجغرافية والفيزيائية والاقتصادية الكبرى أي هو مفهوم جهوي.

يشمل الموقع مساحة أكبر لأنه يتضمن الأراضي التي تحيط بالمدينة والتي تعتبر جزءا من إقليمها أو قد تكون متطابقة مع حدود إقليمها في بعض الأحيان .

وانطلاقا من المعطيات المتوفرة حول مدينة سطيف توضح أن هذه المدينة تحتل موقعا ذو أهمية إقليمية ووطنية يتضح من خلال:

أ. **المركزية:** وهي أول عنصر من عناصر الموقع كما تبينه نظرية الأماكن المركزية حيث تحتل مدينة سطيف موقعا جغرافيا هاما يتوسط إقليمي الشمال الشرقي وإقليم الوسط الجزائري وهي تعرف بعاصمة الهضاب العليا وتقع على ارتفاع ما بين 800و1300م، كما أنها العاصمة الإدارية للولاية.

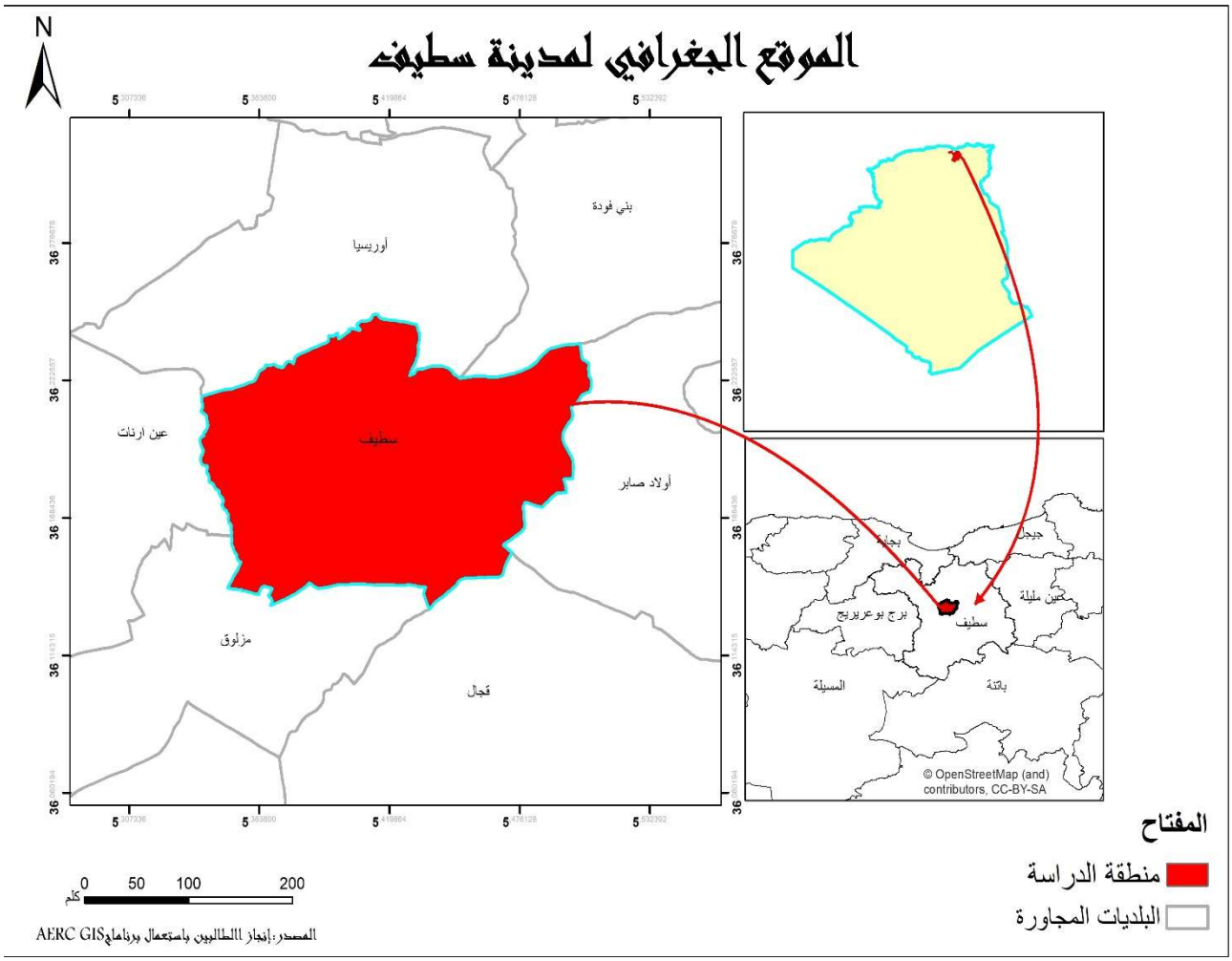
ب. **التقاطع والالتقاء :** تقع مدينة سطيف على محاور اتصال هامة حيث تعتبر منطقة عبور بين عدة مدن جزائرية.

تقع مدينة سطيف بالهضاب العليا جنوب سلسلة الأطلس التلى ، فهي تربط بين مختلف الأقاليم الجهوية و المتمثلة في :

- ✓ منطقة الهضاب العليا (الشرق الجزائري) .
- ✓ منطقة الوسط الجزائري .
- ✓ منطقة القبائل الكبرى .
- ✓ منطقة الحضنة .

وهذا كما توضحه الخريطة .

الخريطة 1:2الموقع الجغرافي لمدينة سطيف



2.3.1 الموقع الفلكي :

تقع مدينة سطيف بين خطي طول 05° 22' 33.25" و 05° 26' 44.06" شرقا و بين دائرتي عرض 36° 08' 31.31" و36° 13' 36.25" شمالا.

3.3.1 الموقع الإداري :

تقع مدينة سطيف في وسط مجال البلدية وهي بمثابة مقر للبلدية والولاية تتوسط إقليمها الذي يضم 6 تجمعات ثانوية (فرماتو، عين الطريق ،عبيد علي ،الحاسي، قاوة، وشوف لكداد) حيث تتربع بلدية سطيف على مساحة 12730هكتار يحدها:

- ✓ من الشمال بلدية اوريسيا و بلدية بني فودة .
- ✓ من الشرق أولاد صابر.

- ✓ من الجنوب الشرقي بلدية قجال.
- ✓ من الجنوب الغربي بلدية مزلوق.
- ✓ ومن الغرب بلدية عين آرنات.

وهذا كما توضحه الخريطة:

الخريطة 3:1الموقع الإداري لمدينة سطيف

4.3.1 الموقع بالنسبة لشبكة المواصلات:

تقع مدينة سطيف عند نقطة التقاء لمختلف طرق المواصلات و التي تتمثل في :

- ✓ الطريق الوطني رقم 05 الرابط بين العاصمة و قسنطينة.
- ✓ الطريق الوطني رقم 09 الرابط بين سطيف و بجاية.

- ✓ الطريق الوطني رقم 75 الرابط بين بوقاعة و باتنة.
- ✓ الطريق الوطني رقم 28 الرابط بين سطيف و بسكرة.
- ✓ الطريق الولائي رقم 117 الرابط بين سطيف و الجهة الشمالية الشرقية للولاية "بني فودة، جميلة، بني عزيز"
- ✓ خط السكة الحديدية الرابط بين العاصمة و شرق البلاد

كما يوجد مطار دولي ببلدية عين أرنات و الذي يبعد بـ: 11 كلم عن المدينة

5.3.1 موضع المدينة :

تتموضع مدينة سطيف ضمن منطقة منبسطة سهلية يقطعها الطريق الوطني رقم 05 من الشرق إلى الغرب والذي يوصلها بمدينة قسنطينة والجزائر العاصمة ، كما تتميز المدينة أيضا بوجود غابة في الجهة الشمالية ، ويكتسب موضع المدينة أهمية بالغة من خلال خط السكة الحديدية و الطريق السيار شرق غرب وخط الترامواي إضافة إلى ذلك فإن مدينة سطيف تقع على أراضي منبسطة سهلة التعمير

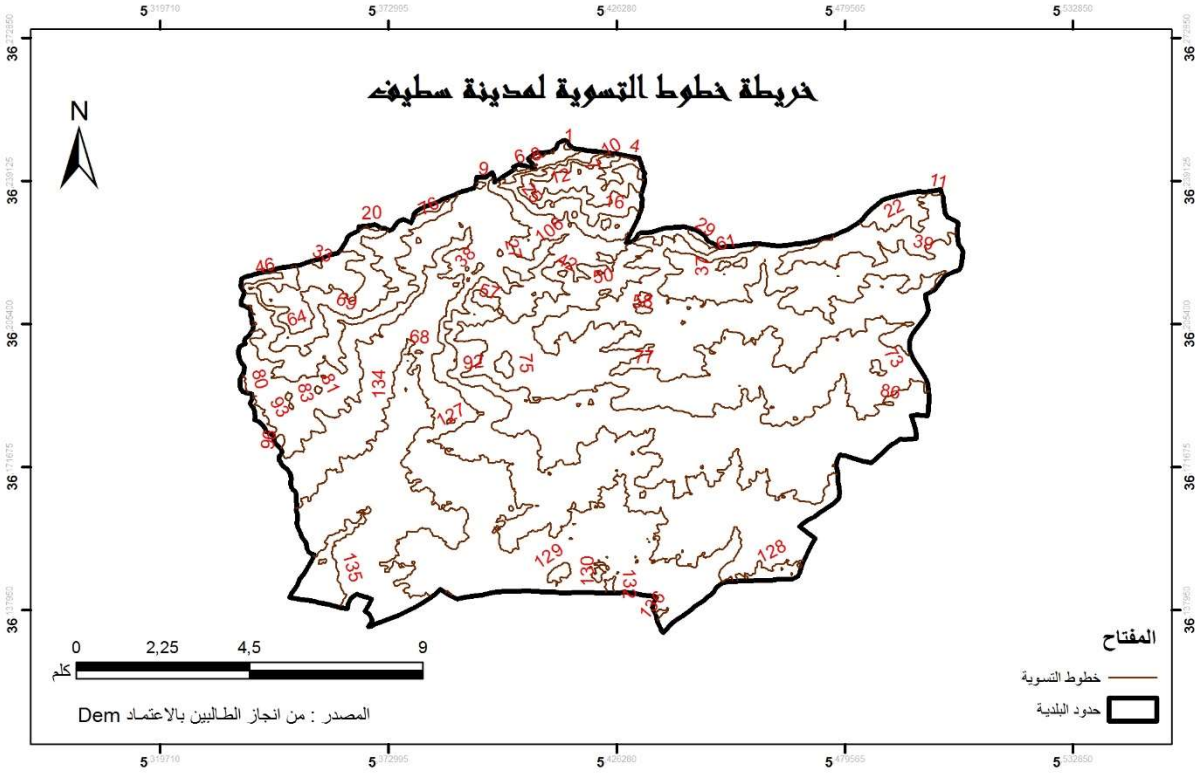
4.1 الوسط الطبيعي و الفيزيائي:

1.4.1 طبوغرافية المدينة :

أ. طبوغرافية الأرض :

من الناحية المرفولوجية فان مدينة سطيف تقع على أراضي منبسطة سهلة التعمييير ما عدا الجهة الشمالية الغربية التي تعرف تنوعا أكبر في التضاريس ،حيث أن المدينة تقع في منطقة يتراوح ارتفاعها 1000،1200متر فوق سطح البحر .كما تتراوح نسبة الانحدار في المنطقة المتواضعة فيها من 3إلى 15 % .

الخريطة 4: 1طبوغرافية مدينة سطيف



ب. الارتفاعات:

يتميز موقع ولاية سطيف بتباين في مظاهر السطح, حيث يمكن تقسيمها إلى ثلاث مناطق متباينة:

- **المنطقة الجبلية** : تظهر على شكل حزام يحيط بالمنطقة من الشمال الشرقي إلى الشمال الغربي ، و أهم القمم بها قمة بابور 2004 متر, جبال تاليوين "قمة آيت تيزي" 1698 متر و جبال سيدي ميمون قمة "أوطاقردة" 1646 متر.
- **منطقة السهول العليا** : تتميز هذه الأخيرة بارتفاع يتراوح بين 800 و 1900 متر، تتخلل هذه السهول تلال صخرية تظهر على شكل نتوءات متناثرة (جبل مقرس 1797 متر، جبل آبروا 1236 متر،

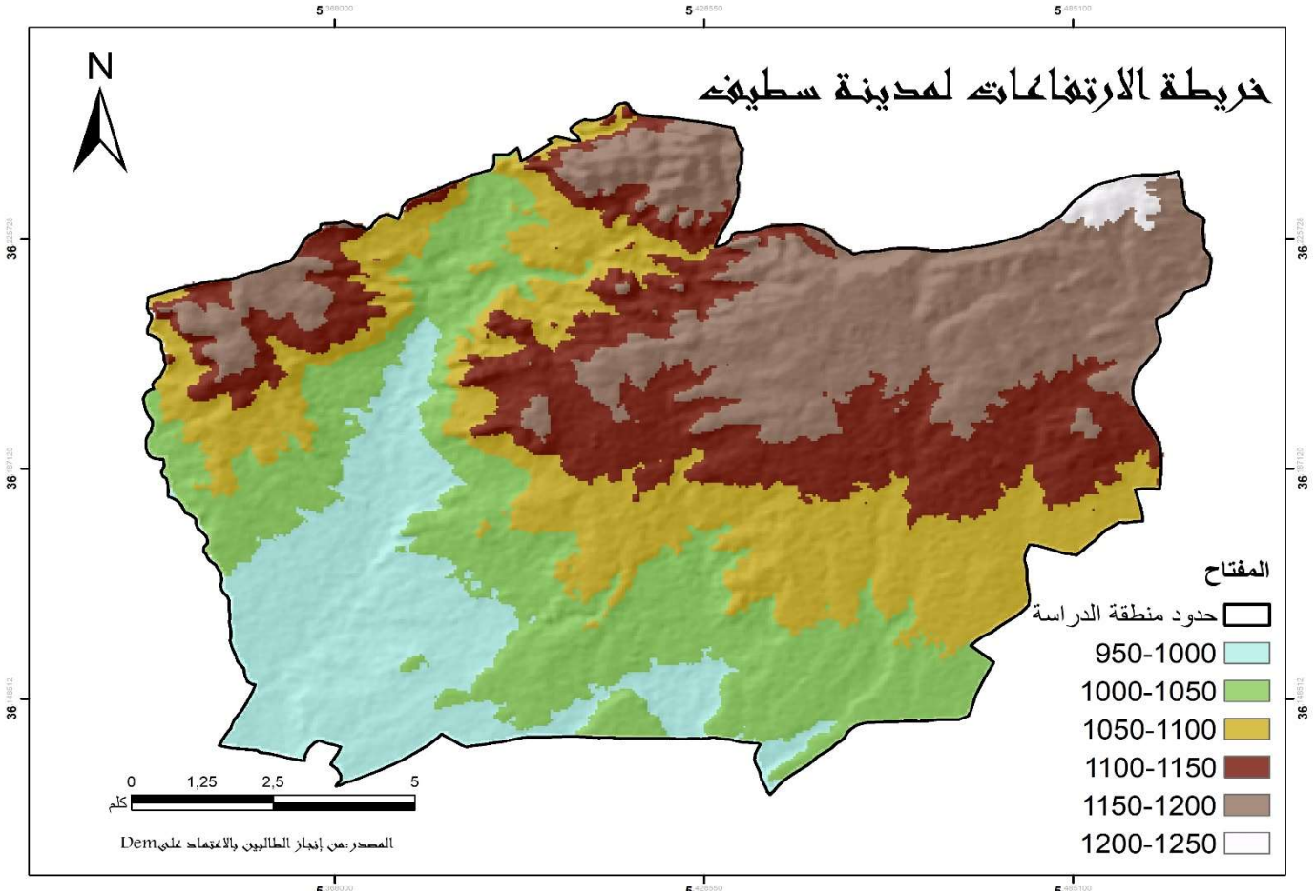
جبل بوطالب 1886 متر) كما تحتوي على شبكة من الأودية أهمها واد بوسلام و وديان أخرى نذكر على سبيل المثال " وادي بن ذياب".

- **المنطقة الجنوبية و الجنوبية الشرقية :** تتميز هذه المنطقة باحتوائها على بعض المنخفضات حيث نميز تواجد عدة شطوط أهمها (شط الفران، البيضة، ملول).

هذا التباين الواسع في مظاهر السطح راجع إلى كونها تتوسط السلسلتين الأطلسيتين (الأطلس التلي و الأطلس الصحراوي) بالإضافة إلى وقوعها في الجهة الشمالية الغربية من السهول العليا الشرقية.

أما مدينة سطيف فهي تقع على أراضي منبسطة سهلة التعمير، ما عدا الجهة الشمالية الغربية التي تشتمل على بعض التضاريس بالإضافة واد فرماتو أحد روافد واد بوسلام، ومن خلال تفحصنا للخريطة الارتفاعات الخريطة رقم(5) نلاحظ أنه هناك تدرج في الارتفاعات من الشمال نحو الجنوب بحيث أن

الخريطة 5:1ارتفاعات مدينة سطيف



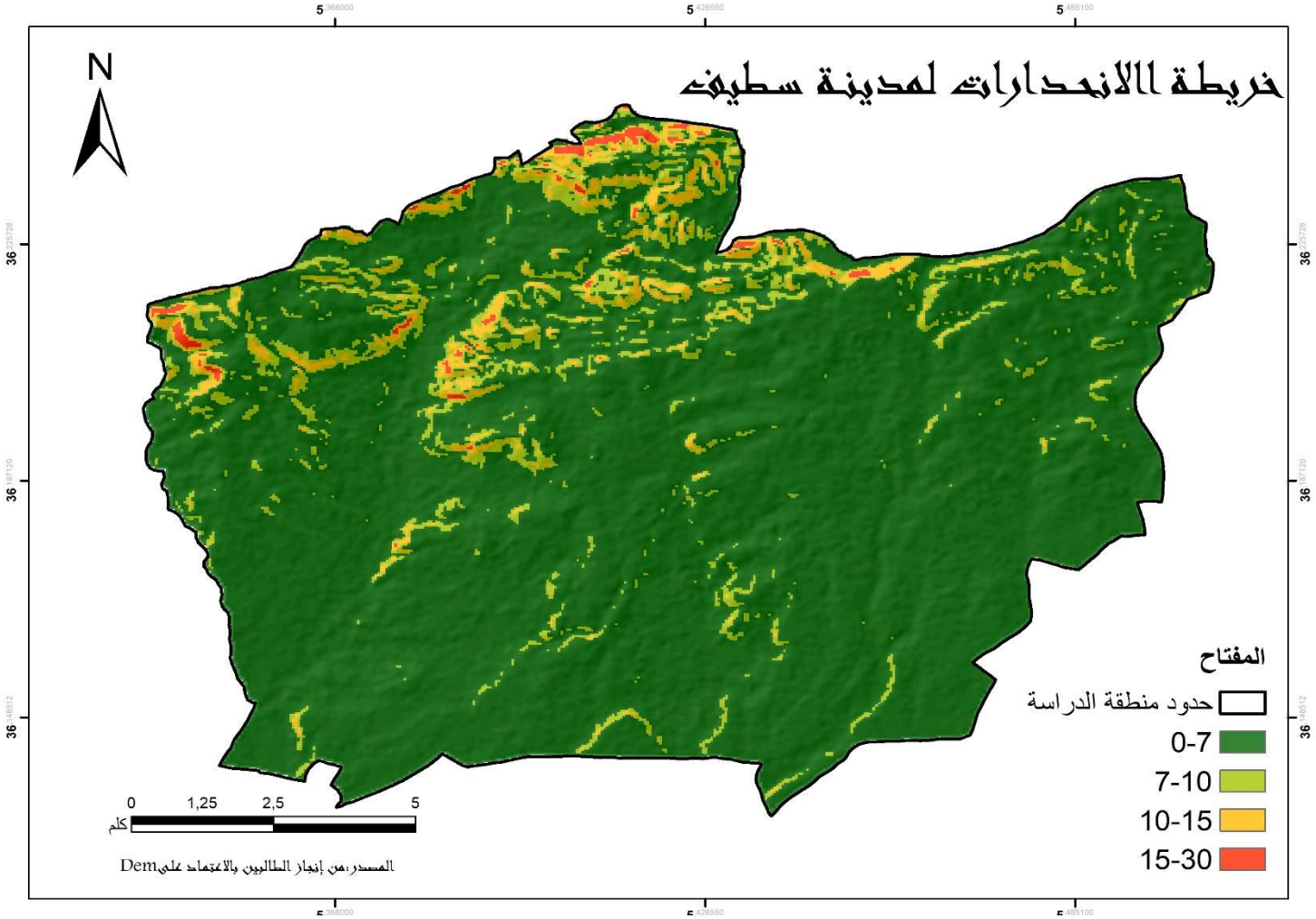
المدينة تقع في منطقة يتراوح ارتفاعها ما بين 1000 و1200 متر فوق سطح البحر.

ج. الانحدارات:

يعتبر عامل الانحدار من أهم العوامل البيئية التي يجب مراعاتها في عمليات التدخل العمراني عامة والتمدد العمراني خاصة ، ولإبراز مدى تأثيرها على مظاهر السطح فان درجات انحدار حددت على الشكل التالي:

- **الانحدارات الضعيفة:** ما بين (0 –5– 7 %) هذه المنطقة تغطي مساحة 319164 هكتار أي بنسبة 73,48 % من المساحة الكلية، يحدها في المنطقة (الهضاب العليا) حيث تتوافق مع الارتفاعات الأقل من 1100م، والتي تسهل لنا مراعاة عوامل التوسع العمراني.
- **الانحدارات المتوسطة:** ما بين (12–7–5 %) تغطي مساحة 109052 هكتار أي بنسبة 65,16% وتحتل المناطق الشمالية غلى جانب جزء من المنطقة الجنوبية وهي المنطقة التي تربط بين الهضاب وأقدام السفوح الجبلية .
- **الانحدارات القوية :** ما بين (12–20 %) تغطي مساحة 115077 هكتار أي بنسبة 17.57% من إجمالي الولاية ، حيث تتركز هذه الفئة بالمنطقة الشرقية (جميلة ، دهامشة) وأجزاء من الجهة الشمالية و الغربية كبلدية ذراع قبيلة ، موكلان و جزء من المنطقة الجنوبية بلدية صالح باي وعند أقدام سفوح الجبال
- **الانحدارات القوية جدا:**(أكثر من 20 %) تغطي مساحة 111671 هكتار بنسبة 17.05 %، وتضم هذه الفئة السفوح الجبلية والمناطق الجبلية عالية الارتفاعات كجبل مقرس الذي يتراوح ارتفاعه 1737 م وجبل بابور بارتفاع 2004 م إضافة إلى جبل سيدي ميمون ذو ارتفاع 1646م وجبل غرغور بارتفاع 1613م .

الخريطة 1:6انحدرات مدينة سطيف



من خلال ما سبق نلاحظ أن فئات الانحدارات الضعيفة والمتوسطة هي المسيطرة على المجال بنسبة 38,65% من إجمالي المساحة الكلية، وهذا العمال له تأثير مباشر على توزيع السكان والتجمعات السكانية باالمدينة، كما توجد بها أماكن طبيعية كجبل مقرس الذي به أعلى قمة في الولاية والذي يقع في شمال المدينة. ومنه نجد ان نسبة الانحدارات ليس لها تأثير سلبي على عملية التوسع العمراني.

2.4.1 الخصائص الجيولوجية و الجيوتقنية :

من الناحية الجيولوجية فمدينة سطيف تتوضع على تكوينات الزمن الثالث وهي عبارة عن رمل طيني وكلس بحري، ثم تكوينات الزمن الرابع التي تتشكل من طين وغرين، وعموما فإن التربة والتكوينات العلوية

للقشرة الأرضية بنواحي مدينة سطيف تتناوب بين الطبقات الجيرية والرملية وفي بعض الأماكن الطبقات الكلسية، حيث نلاحظ أنها موزعة على 3 مناطق وهي كالتالي :

أ. المنطقة الجبلية :

معظم أجزائها مغطاة بتربة كلسيه بينما منطقة حوض بوسلام تربتها رسوبية وكذلك تربة منحدرات جبل أزديم وجبل يوسف .

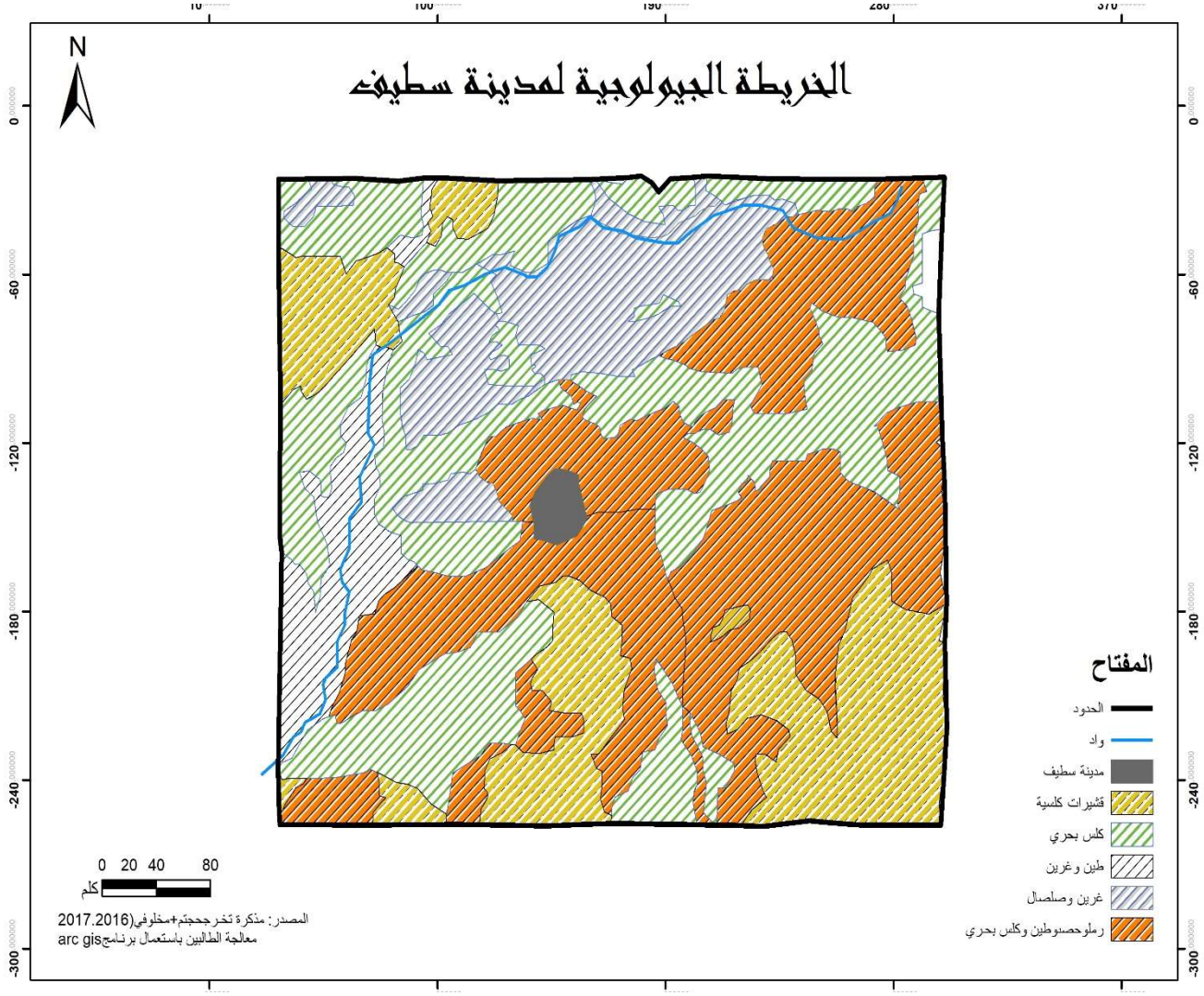
ب. منطقة الهضاب العليا:

مغطاة بتربة كلسية ما عدا الجهة الجنوبية فهي مغطاة بتربة جيرية .

ج. منطقة الشريط الجنوبي والجنوب الشرقي:

هذه أراضيها منخفضة وتكثر بها الشطوط لذلك فتربتها ملحية ذات مردود سيئ .

الخريطة 7: 1جيولوجية مدينة سطيف



3.4.1 المناخ :

إن دراسة المناخ ذات أهمية بالغة في مثل هذه الدراسات ،حيث يعد المناخ أحد العوامل الهامة و المؤثرة في نشأة المدينة و في اتجاه محاور نموها و توسعها خاصة هندسة مبانيها و طرقها و بعض الاستخدامات الأخرى التي تتأثر إلى حد كبير بدرجات الحرارة و الرياح و تذبذبات الأمطار.

ومنطقة الدراسة(مدينة سطيف)تنتمي إلى نطاق المناخ القاري ،المتميز بصيفه الحار والجاف وشتائه البارد والممطر ، و يعد هذا المناخ عاملا إيجابيا يضاف إلى مؤهلات و امتيازات المنطقة . و لمعرفة مدى تأثير هذا العنصر على الوسط الطبيعي لخصنا خصائصه كما يلي :

أ. الحرارة :

تعتبر درجة الحرارة من أهم عوامل المناخ التي تؤثر على التمدد العمراني،لذلك تؤخذ درجة الحرارة بعين الإعتبار بصفة أساسية في معظم الدراسات العمرانية .

إن درجة الحرارة تبين وجود إختلاف كبير بين فصل الشتاء والصيف في مدينة سطيف هذا الإختلاف يتناسب مع الإرتفاع ، أي كلما زاد الإرتفاع تتناقص درجة الحرارة .

جدول 1:1وضح متوسط درجات الحرارة بمحطة سطيف(عين السفيهة)للفترة مابين 2009-2014

الأشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	السنوي أوت	المعدل
درجة الحرارة العظمى	27,4	22,5	15,1	10,8	10,6	11	15,2	18,3	23,7	30,5	34,7	33,8	21,8
درجة الحرارة الدنيا	13,4	9,8	4,5	1,3	0,3	0,4	3	5,8	9,4	14,2	18	17,6	8,1
درجة الحرارة الوسطى	20	16,2	9,8	6,1	5,4	5,7	9,1	12	16,5	22,3	26,3	25,7	14,6

المصدر :مذكرة بوبيبة ،وداعي 2014،2015ص56+معالجة الطالبين 2022

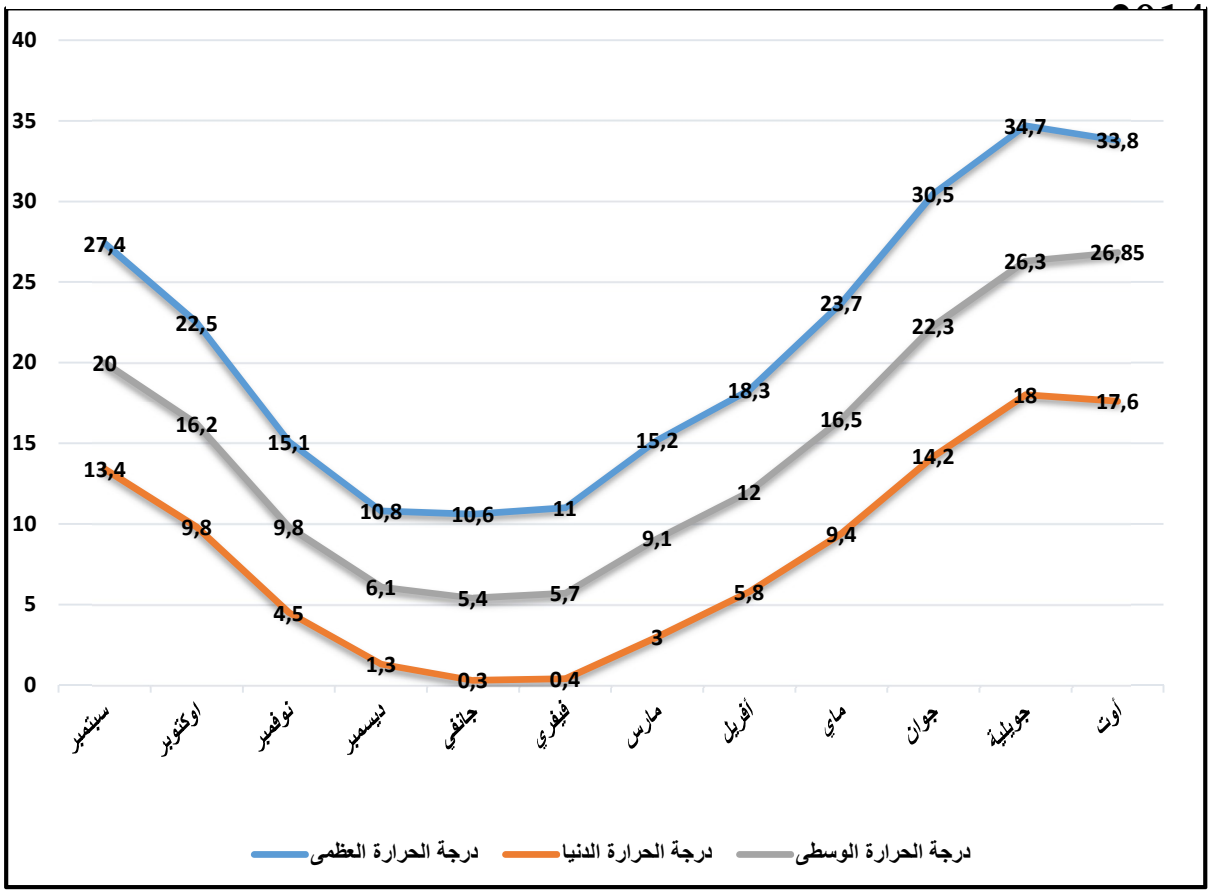
انطلاقا من معطيات الجدول نسجل ما يلي :

- درجات الحرارة متغيرة حسب فصول السنة.

▪ أن درجة الحرارة الشهرية تبلغ أدنى قيمة في شهر جانفي حيث سجلت 5,4م° وأقصى قيمة سجلت في شهر جويلية حيث بلغت 26,3م° وقدر معدل درجة الحرارة السنوية ب 14,6 وذلك لسنة 2002-2012، بينما سجل متوسط درجة الحرارة العظمى السنوية ب 21,8م°ودرجة الحرارة الدنيا التي تبلغ بها المتوسط السنوي 8.1م° ،حيث تتأرجح الحرارة العظمى والدنيا التي تأخذ قيما (7-34-8-33)في شهر جويلية وأوت على التوالي.

▪ كما نميز فترة حارة تبدأ من شهر ماي إلى غاية سبتمبر و فترة باردة تبدأ من أكتوبر إلى غاية أفريل.

الشكل 1:1منحنى بياني يمثل متوسط درجة الحرارة لمدينة سطيف فترة 2009 -



المصدر :من إعداد الطالبين2022 بالاعتماد على معطيات الجدول 01

ب. التساقط :

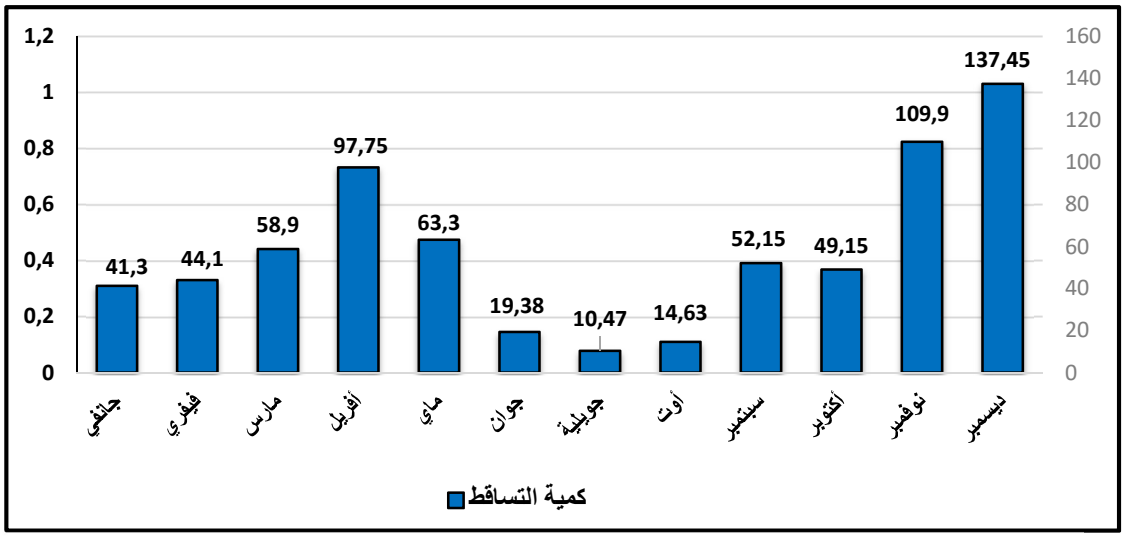
جدول 2:1معدل التساقط الشهري لمدينة سطيف سنة 2020

	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت
كمية التساقط (ملم)	52,15	49,15	109,9	137,45	41.3	44,1	58,9	97,75	63,3	19,38	10,47	14,63
المجموع	698,48											
المعدل السنوي	58,2											

انطلاقا من الجدول رقم (02) نستخلص ما يلي:

- كمية التساقط السنوي بمدينة سطيف تقدر ب : 698,48 ملم/ سنة ، و بمعدل شهري يقدر ب : 58,2 في الشهر الواحد .
- أكبر كمية تساقط سجلت في شهر ديسمبر التي قدرت ب : 137,45 ملم ، و أدنى كمية تساقط

الشكل 2:1أعمدة بيانية تبين معدل التساقط الشهري لمدينة سطيف سنة 2020



المصدر : من انجاز الطالبين 2022 بالاعتماد على معطيات الجدول رقم (02) .

سجلت في شهر جويلية بقيمة 10,47 ملم .

ج. الرياح:

إن قوة واتجاه الرياح تتأثر بالعوامل الطبوغرافية،بحيث تعمل الارتفاعات على التقليل من قوتها و حمولتها و تتعرض مدينة سطيف إلى ثلاث أنواع من الرياح :

رياح شمالية غربية: تهب من أكتوبر إلى غاية شهر أفريل وهي رياح محملة بالأمطار و تتميز ببرودتها.

رياح شمالية شرقية: تهب من شهر أكتوبر إلى غاية شهر ديسمبر تتميز ببرودتها في فصل الشتاء وتلطيفها للجو في فصل الصيف.

رياح جنوبية ضعيفة: تهب في فصل الصيف (رياح السيروكو) وهي حارة وجافة.

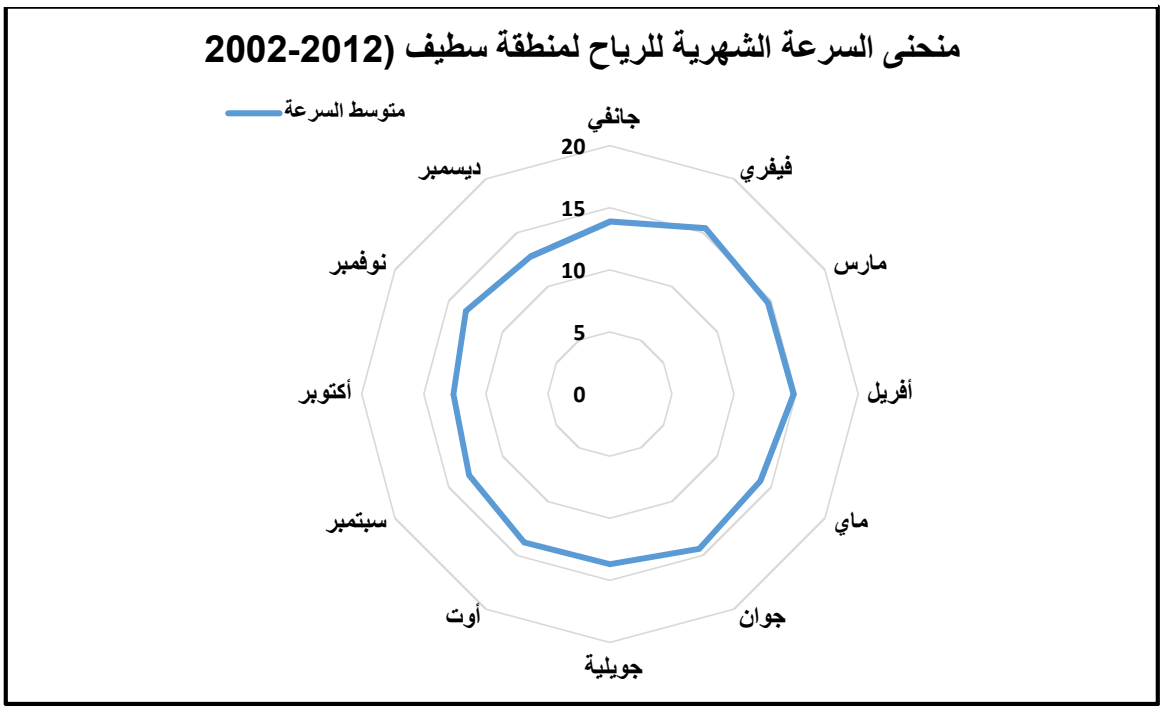
جدول 3:1متوسط سرعة الرياح الشهرية بين الفترة (2002-2012)

	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت
متوسط السرعة كم/سا	13,1	12,6	13,4	12,8	13,9	15,4	14,7	14,8	14	14,4	13,7	13,8
المجموع	166,6											
المعدل السنوي	13,8											

المصدر: مذكرة ماجيستر بيولوجيا الحيوان(جميلة موهوبي 2014 ص9)

من خلال الجدول رقم (2:3) قدر متوسط السرعة السنوية للرياح بين الفترة (2002-2012)ب 13,8كلم/سا أما السرعة الشهرية المتوسطة هي متقاربة على طول السنة ،حيث سجلت أدنى قيمة في شهر ديسمبر ب 12,8كلم/سا ،أما أعلى قيمة فتم تسجيلها في شهر فيفري ب 15,4كلم/سا(الشكل 2:3)

الشكل 3:1وردة الرياح لمدينة سطيف لفترة ما بين (2002- 2012)



المصدر : من إعداد الطالبين بالإعتماد على الجدول رقم(3)

د. الرطوبة :

من خلال الجدول رقم (2:4): نجد أن المعدل السنوي للرطوبة يقدر ب 70,1 % ، و أعلى قيمة للرطوبة سجلت في شهر ديسمبر بقيمة 86,3 % ، و أدنى قيمة سجلت في شهر جويلية بقيمة 46,4% .[1]

[1].مذكرة تخرج بوبيبة ،وداعي 2014،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر التوسع العمراني في إطار التنمية المستدامة مدينة سطيف ص60

جدول 4:1المعدل الشهري للرطوبة في مدينة سطيف لفترة مابين (2002-2012)

الأشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
قيمة الرطوبة %	68,4	76,6	79,8	86,3	82	77	76,9	66,3	65,8	60,1	46,4	55,5
المجموع	841,1											
المعدل السنوي	70,1											

المصدر : مذكرة تخرج (بوبيبة،وداعي 2015،2014ص60)+ معالجة الطالبين 2022

5.1 الشبكة الهيدروغرافية :

توضح الخريطة رقم (08) أن مدينة سطيف محاطة بشبكة هيدروغرافية هامة تتمثل في كل من واد "فرماتو" في الجهة الشمالية و واد "بوسلام" في الجهة الغربية ، و هي وديان دائمة الجريان، كما أن الجهة الشمالية لبلدية سطيف تتميز ببعض التضاريس مما نتج عنها عدة روافد لواد "فرماتو". كما نلاحظ وجود وديان أخرى كواد "الشقفة" بالجهة الجنوبية الشرقية للمدينة ، و واد "الحاسي" في الجهة الشرقية و هو واد ذو جريان موسمي كما تحتوي مدينة سطيف على مياه سطحية و جوفية وهي :

1.5.1 المياه السطحية:

متمثلة في سد عين زادة التابع لولاية برج بوعريريج و3 سدود صغيرة صالحة للشرب والاستغلال الفلاحي و11 حاجز مائي بمجموع كلي يقدر ب: 42.22 هكم^3.

جدول 1:5المياه السطحية في مدينة سطيف

مصدر المياه		معروفة	قابلة للاستغلال	مجندة
سطحية	615 هكم^3.	416 هكم^3.	42,22 هكم^3.	

المصدر: مديرية الري للولاية 2016

2.5.1 المياه الجوفية:

متمثلة في 477 بئر ونقب بمنسوب 1.704 لتر/الثانية أي توفير 83231.6 م^3 /يوميا من الماء، و167 ينبوع وعين قدر منسوبها ب 681 لتر/ثانية أي 37467.7 م^3 /يوميا وهذا يعني توفير كمية 120699.3 م^3 يوميا لمجموع سكان المدينة .[1]

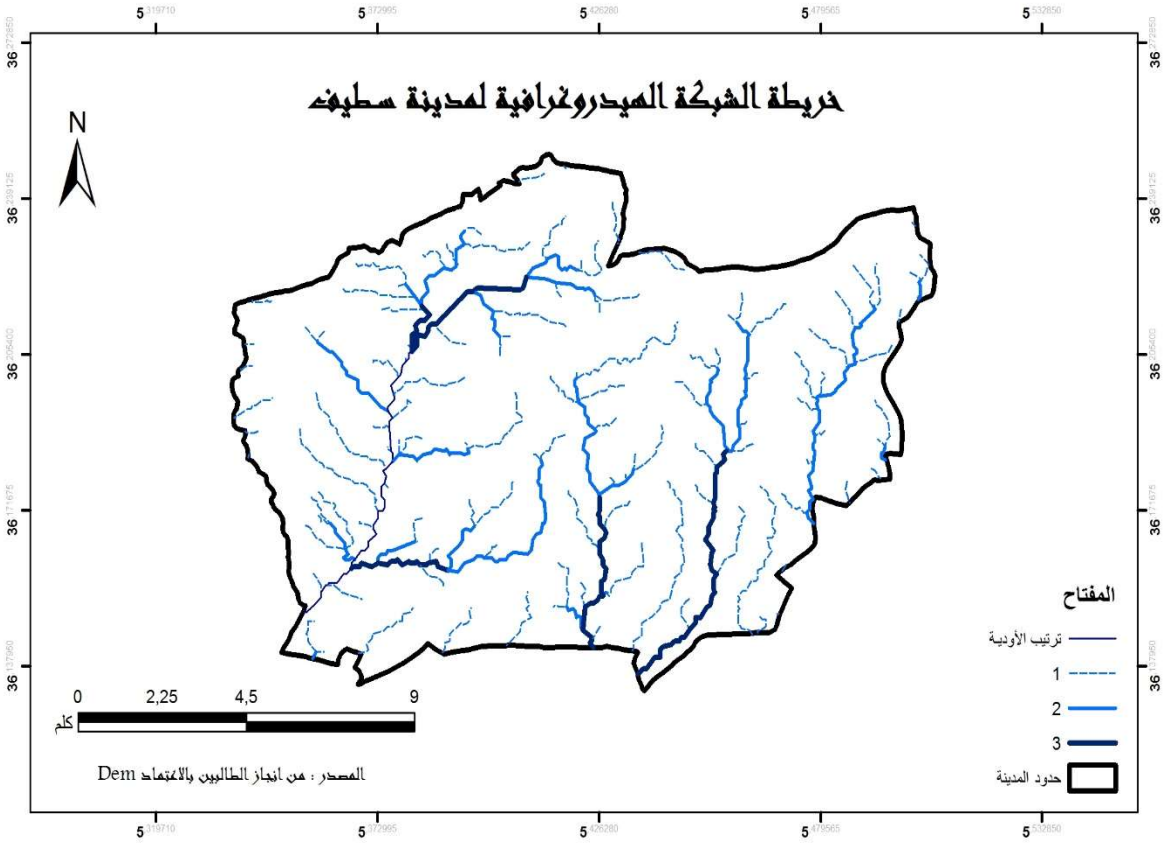
جدول 1:6المياه الجوفية في مدينة سطيف

المصدر	الكمية هكم^3
الآبار	**19,40**
النقب	**84,98**
الينابيع	**10,90**
المجموع	**115,28**

المصدر: مديرية الري لولاية سطيف 2016

[1].حجام قادري 2016، 2017 مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تهيئة الفضاءات العمومية الحضرية في الأحياء السكنية الجماعية دراسة حالة 1000مسكن بمدينة سطيق

الخريطة 8:1الشبكة الهيدروغرافية لمدينة سطيف



6.1 نتيجة:

من خلال دراسة و تحليل المعطيات الطبيعية لمدينة سطيف استخلصنا ما يلي :

1.6.1 الإمكانيات و العوائق الطبيعية لمدينة سطيف :

أ. الإمكانيات:

المركزية: تحتل المدينة موقع استراتيجي هام فهي عاصمة الهضاب العليا و تعتبر همزة وصل بين مختلف التجمعات الحضرية للولاية .

- **التقاطع و الالتقاء:**

المدينة منطقة عبور مهمة و إستراتيجية للجهات الأربع من خلال اختراق ترابها شبكة هامة من الطرق الوطنية التي تساهم بشكل كبير في إنعاش وتيرة التنمية بالإضافة إلى مشروع الترمواي الذي هو في طور الانجاز .

- **التموضع الجيد :**

تموضع المدينة على منطقة منبسطة ذات انحدار ضعيف مما يسهل عملية التعمير و التهيئة و تحسين إطار الحياة فيها .

- **المناخ الملائم :**

مدينة سطيف تتميز بمناخ قاري متوسطي شبه جاف ، حار صيفا وشتاء رطب بارد ، كميات التساقط تصل إلى 422.9 ملم / سنة ، و متوسط حراري سنوي يقدر ب (14.95 م°) .كما تسود المدينة رياح شمالية غربية في فصل الشتاء و رياح شمالية شرقية في فصل الصيف .

ب. **العوائق** :

وجود بعض العوائق الطبيعية التي تعترض التوسع المجالي للمدينة مثل واد بوسلام من الجهة الغربية للمدينة و بعض الأراضي الزراعية الخصبة من الجهة الشرقية و الجنوبية .

2. المبحث الثاني: الدراسة السوسيوإقتصادية .

تمهيد:

تكمن أهمية الدراسة السوسيوإقتصادية في كونها المنطلق الرئيسي للقيام بأي عملية عمرانية ، فمن الصعب تفهم الحالة العمرانية لمدينة سطيف دون التطرق إلى مختلف مراحل النمو العمراني لهذه المدينة و ذلك لفهم واقع المجال العمراني الحالي للوقوف على مختلف المشاكل و النقائص من أجل إدراجها ضمن عملية التوسع العمراني.

1.2 مراحل النمو العمراني لمدينة سطيف:

1.1.2 بنية مدينة سطيف:

إن التطور المجالي لمدينة سطيف كان حول النواة القديمة في مختلف الاتجاهات ، وهذا بإنشاء البرامج التنموية التي أدرجت ضمن المخططات العمرانية للمدينة ، فقد تزايدت مساحتها بشكل متسارع إذ قدرت بـ:2210 هكتار سنة 1997 و بأزيد من 3000 هكتار سنة 2005 ، و12730هكتار سنة 2020،هذا النمو كان وفق مخطط إشعاعي يتكون من ثلاث حلقات كبرى متتابعة كما هو موضح في الخريطة

أ. الحلقة الأولى:

تشمل مركز المدينة والضواحي القريبة منه، تتميز بشبكة حضرية منتظمة: حي ثليجان، حي المحاربين.

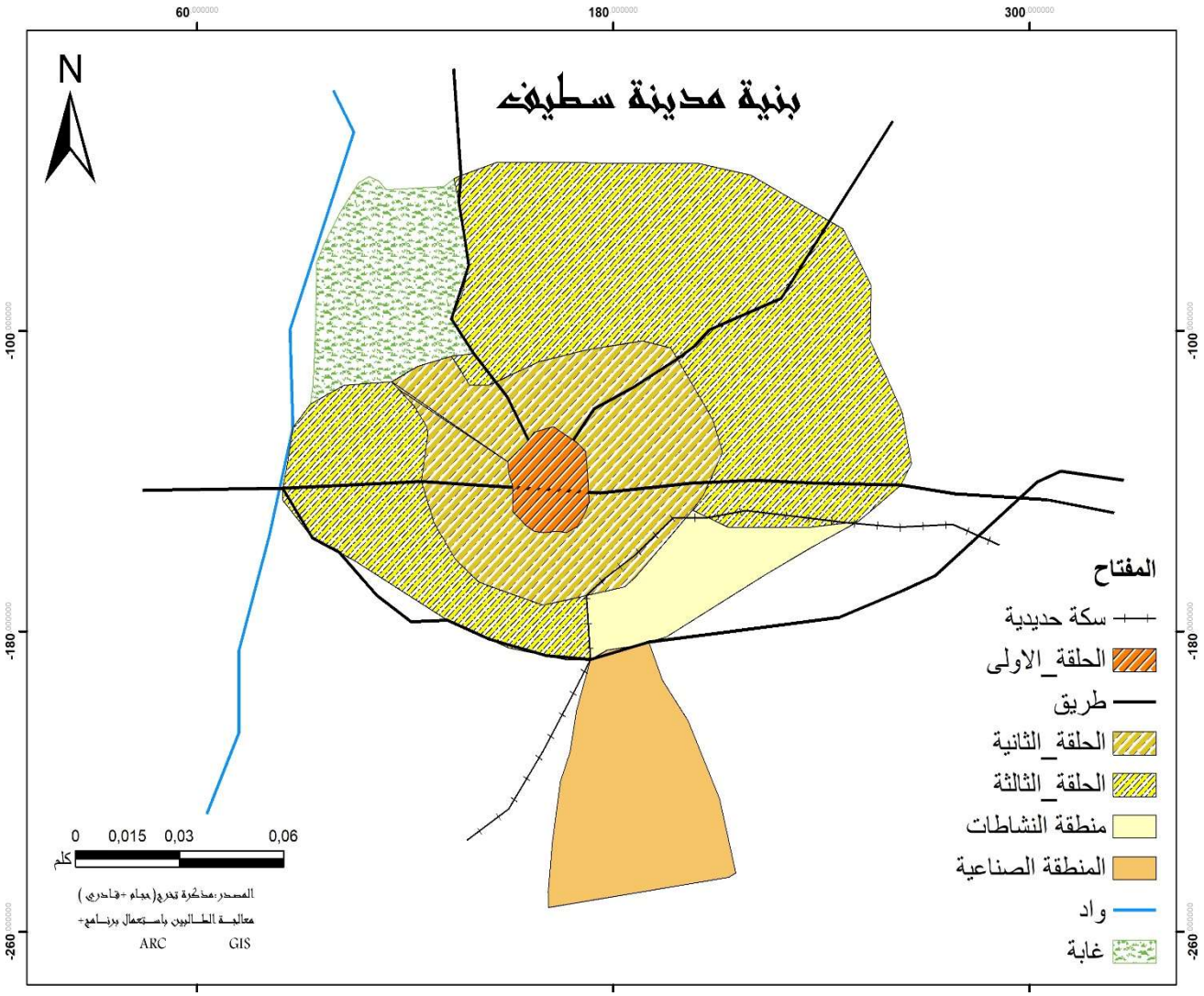
ب. الحلقة الثانية:

تتمثل في الأحياء العشوائية، وهي تتميز بشبكة حضرية غير منظمة: حي يحياوي كعبوب، بزار، لندر يولي وحي المستقبل.

ج. الحلقة الثالثة:

تشمل التجمعات الكبرى كالمنطقة الصناعية منطقة النشاطات والتحصيصات.

الخريطة 2:1بنية مدينة سطيف



2.2 التطور المجالي لمدينة سطيف :

من خلال دراسة التطور التاريخي لاستخدام المجال العمراني للمدينة سنتطرق إلى إبراز وتيرة هذا النمو وبصفة عامة يمكن حصر مراحل النمو العمراني لمدينة سطيف في مرحلتين أساسيتين وهما:

1.2.2 مرحلة ما قبل الاستقلال (قبل 1962):

أ. مرحلة ما قبل 1851:

يعود تاريخ نشأة مدينة سطيف إلى عصر ما قبل الرومان ، غير أن أول من حدد مجالها الجغرافي وأحاط بها الأسوار هم الرومان حيث تربعت على مساحة تقدر ب 40 هكتار و شهدت حركة تنموية و تنظيما إداريا و اجتماعيا خاصا كما أعطوا للمدينة صبغة جمالية و فنية و مازالت الآثار التي خلفتها شاهدة إلى يومنا هذا من حدائق و نافورات و حمامات أرضية مثل الذي عثر عليه أثناء الاستعمار الفرنسي في حديقة رفاوي ساعد و صبغة دينية كالمعابد المسيحية التي تمثل اليوم جامع ابن باديس بالإضافة إلى حديقة عبد القادر التي تحتوي على 200 قطعة منقوشة و أعمدة بها كتابات لاتينية تشهد كلها على حضارة مدينة سطيف فالمدينة كانت تمثل تجمعا عمرانيا يحتوي على بعض المباني و السكنات الطوبية و القصديرية و الآثار الرومانية ، إلى أن جاء مرسوم خاص بالهندسة العسكرية المؤرخ في 1847/04/11، حيث كانت النواة الأولى للمدينة محاطة بالأسوار تحتوي على أربعة أبواب من الشمال باب بجاية، الشرق باب قسنطينة، الجنوب باب بسكرة، الغرب باب الجزائر. هذه النواة تتكون من حيين حي مدني في الجنوب وحي عسكري

صورة 1:2باب بسكرة الوجود في الجهة الجنوبية لمدينة سطيف + :باب بجاية الموجود في الجهة الشمالية لمدينة سطيف

المصدر: مذكرة تخرج بوسبته وبادي 2015،2014 ص40

في الشمال.

و تميزت المدينة في هذه المرحلة بالخصائص التالية :

- مخطط شطرنجي.
- بداية عملية استهلاك المجال تركز شبكة الطرق على طريقين أساسيين يربطان الأبواب الأربعة.

ب. مرحلة (1851 – 1930) :

رغم أن الفاصل الزمني خلال هذه الفترة كان يقدر بـ: 79 سنة، فإن الزيادة في استهلاك المجال تعتبر ضعيفة مقارنة بالمرحلة السابقة، حيث قدرت بـ:11.86 هكتار و بلغت مساحة المدينة 50 هكتار.

كما عرفت هذه المرحلة ظهور بعض التجهيزات كثانوية القيرواني(سنة 1911) ،و إنشاء البنك سنة 1855 ثم فندق المدينة و قاعة الحفلات سنة 1856 وكذلك قصر العدالة المرتبط بالطريق الكبير المؤدي إلى مساحة النافورة، و منحت امتيازات لشركات أجنبية بمرسوم 26 أبريل 1863 و التي عملت على تشكيل عدة قرى محيطة بالمدينة منها عين السفيهة ، عين الطريق ، فرماتو ، الحاسي الباز ، عين موس ... الخ، بالإضافة إلى إنشاء خط السكة الحديدية– سطيف– قسنطينة– سنة 1878 ، كما عرفت المدينة توسع باتجاه باب قسنطينة بظهور أحياء جديدة(حي المستقبل..) .

ج. مرحلة (1930–1954):

شهدت هذه المرحلة عملية تهديم للأسوار المحيطة بالمدينة، والتي عوضت بإنشاء شبكة من الشوارع و الطرق و التي لا زالت معروفة إلى غاية اليوم منها avenue jean jaurés(الذي يعرف بشارع أول نوفمبر 1954) كما أنشأ تجمع سكاني يتميز ببنايات فخمة من نوع الفيلا المتمثلة في حي ثليجان BOU marché (المعروف في المدينة بحي بومرشي فرانسيس) و في الجهة المقابلة لهذا الحي يوجد مساكن بائسة يشغلها الجزائريون و هي أحياء تختلف من حيث النمط العمراني و محاذية لخط السكك الحديدية كما تم السماح لبعض العائلات بالبناء في حي بلير و هو مكان يبعد نسبيا عن الأحياء التي يسكنها المعمرين ،حيث عرفت هذه المرحلة إنشاء بعض المؤسسات مثل الثانويات (ثانوية القيرواني) و الكنائس و المستشفى المركزي ،

و الملاحظ في هذه المرحلة أن الجهة الشمالية للمدينة لم تعرف أي توسع و ذلك لاستغلالها لأغراض عسكرية ، و قدر الاستهلاك المجالي خلال هذه المرحلة ب 135,12 هكتار.

د. مرحلة (1954-1962):

عرفت هذه المرحلة استفادة مدينة سطيف من المخطط الحضري أو مشروع قسنطينة و الذي يتمثل في إقامة العديد من المشاريع الإسكانية و ذلك للتخفيف من حدة الثورة و تمثلت هذه الأحياء في حي المستقبل و الذي بني عام 1960 ، حي السيلوك يحتوي على 180 مسكن ، و حي بلير "الهواء الجميل" 103 مسكن ، و قد منحت هذه التجمعات مساحة أكبر للمدينة و التي أصبحت تقدر ب 333 هكتار و يتميز هذه المرحلة عن سابقتها بأن التوسع العمراني كان في جميع الاتجاهات ما عدا الجهة الغربية من نوات المدينة و كان التوسع في ثلاث مناطق :

- حي فرماتو
- حي يحياوي و حي كعبوب
- حي الشيمينو
- كما عرفت هذه المرحلة نمطا جديدا من الاستهلاك المجالي وهو الاستهلاك العشوائي للمجال، وهذا ما يفسر سرعة النمو، حيث بلغت الزيادة في الاستهلاك المجالي بـ:148.03 هكتار.

2.2.2 مرحلة ما بعد الاستقلال (1962- إلى يومنا هذا) :

أ. مرحلة (1962-1972):

تميزت هذه المرحلة باستمرار التوسع في جميع الاتجاهات بالإضافة إلى ظهور النواة الصناعية الأولى في الجهة الجنوبية للمدينة ، وهو نمط جديد من الاستهلاك المجالي على عكس المراحل السابقة التي اقتصرت على المنشآت العسكرية والسكنية و الإدارية وقدرت الزيادة في استهلاك المجال في هذه المرحلة بـ:207.05 هكتار. و بهذا أصبحت مساحة المدينة في آخر هذه المرحلة 540 هكتار.

ب. مرحلة (1972-1980):

تميزت هذه المرحلة بظهور نمط آخر من السكن ، علما بأن هذه المرحلة عرفت أزمة سكنية حادة ، كما تميزت هذه المرحلة باتجاه المخططات التنموية نحو الاهتمام أكثر بقطاع السكن و إنجاز أحياء سكنية ذات الحجم الكبير مقارنة بسابقتها و التي لم يكن يتعدى عدد سكناتها 300 مسكن و من هذه التجمعات الجديدة:

- ✓ حي 600 مسكن
- ✓ حي 750 مسكن
- ✓ حي 1000 مسكن
- ✓ حي 1014 مسكن
- ✓ حي 1006 مسكن

كما عرفت هذه المرحلة انجاز بعض المؤسسات التعليمية و الخدماتية و ذلك استجابة للنمو الذي عرفته المدينة و تزايد الطلب على هذه المؤسسات و المرافق التي نذكر منها (جامعة فرحات عباس) و بلغت الزيادة في استهلاك المجال في هذه المرحلة إلى 404,8 هكتار و بهذا أصبحت مساحة المدينة في أخر هذه المرحلة 945 هكتار.

ج. مرحلة (1980-1990):

بلغت مساحة المدينة في نهاية هذه المرحلة 2123 هكتار، حيث عرفت ارتفاعا كبيرا في استهلاك المجال فقدرت الزيادة بـ:1178.2 هكتار، ويحتل المجال السكني نسبة هامة من هذه الزيادة قدرت بـ:48.65%، تتربع على مساحة تقدر بـ:1008.88 هكتار وشملت هذه الزيادة مشاريع ضخمة اقتصادية و سكنية وأهمها مشروع المنطقة السكنية الحضرية الجديدة (ZHUN)، وإنشاء أحياء سكنية جديدة منها حي أول نوفمبر، معبودة وحي حشمي بالإضافة إلى مشاريع الترقية العقارية، أما بالنسبة للمشاريع الصناعية

والاقتصادية، فقد تم إنشاء مصنع "الصوناكوم"، كما شهدت منطقة النشاطات توسعا في الجهة الشرقية لها، أما المنطقة الصناعية فلقد توسعت في الجهة الجنوبية.

د. مرحلة (1990-1997):

بلغت مساحة المدينة في هذه المرحلة 2361 هكتار بزيادة عن المرحلة السابقة تقدر بـ:238هكتار،كما احتل المجال السكني نسبة هامة من المساحة ويليه المجال الصناعي، وقد بلغت الزيادة في المجال السكني بـ:156.52 هكتار، أي بنسبة 65,76% من إجمالي الزيادة، أما المجال الصناعي فقد بلغت الزيادة فيه حوالي 81.75 هكتار أي بنسبة 34,24% من إجمالي الزيادة في هذه الفترة، وأهم المشاريع السكنية الحضرية تتمثل في مختلف التحصيصات: الهضاب، العيد دحو، معبودة، 8 ماي ، توسع حي القصرية والذي كان على شكل حي جامعي و فلة بوراس، كما شهدت بعض الأحياء عملية إعادة الهيكلة (حي ثليجان، حي المستقبل، حي بونشادة، حي المعدومين الخمس...)

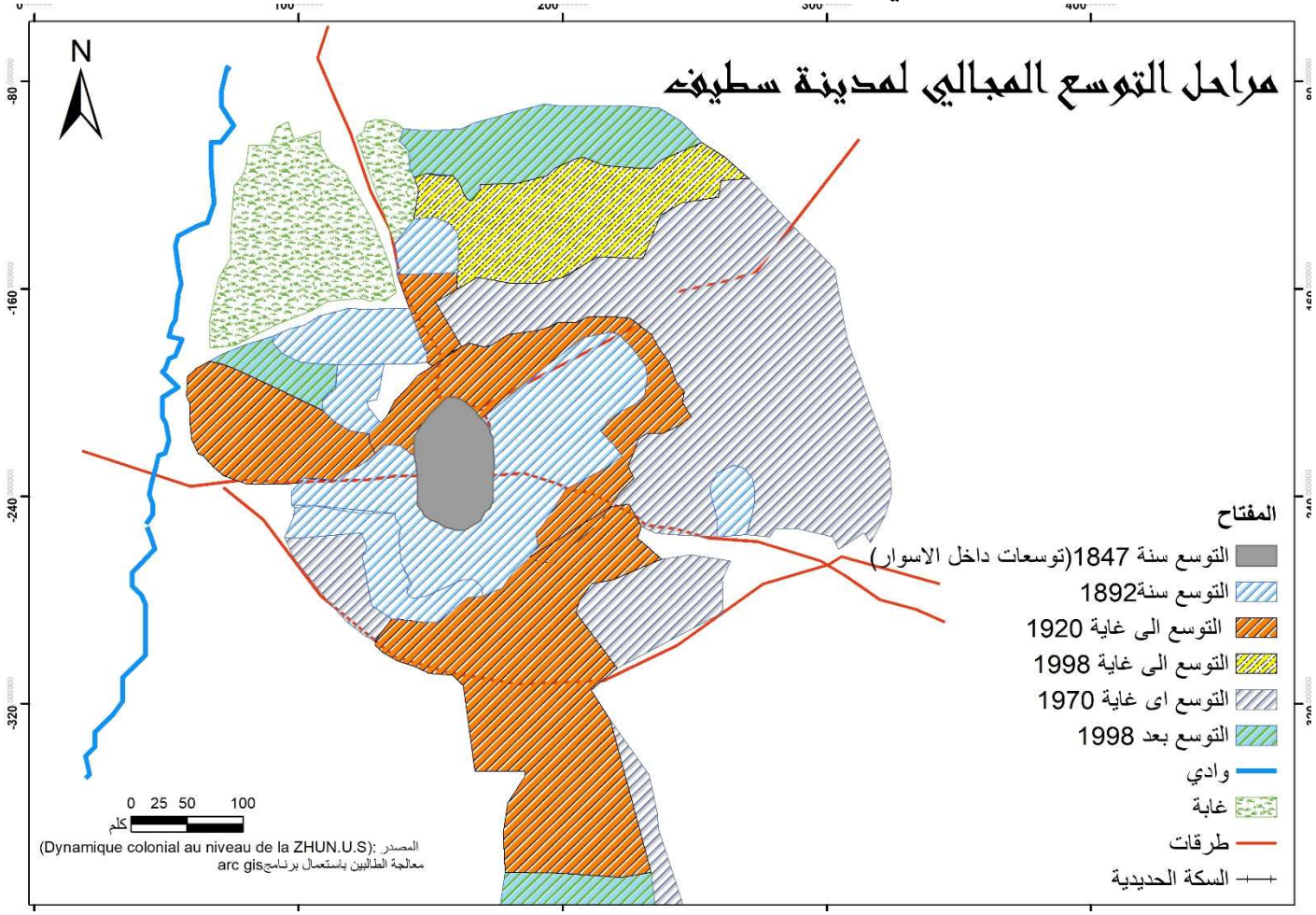
هـ.مرحلة (1997-2009):

قدرت المساحة الإجمالية للمدينة في نهاية هذه المرحلة بـ:3070 هكتار،كما قدرت الزيادة في استهلاك المجال بـ: 709 هكتار، حيث استمر التوسع في الجهة الغربية (حي 700 مسكن)، وفي الجهة الشمالية (توسع حي الهضاب)،كما شهدت بعض الأحياء عمليات إعادة التجديد وإعادة الهيكلة مثل حي لندر يولي و أجزاء من حي كعبوب، كما تم إنجاز بعض التجهيزات العمومية على مستوى الأحياء السكنية كمتقنة حي 1006 مسكن أين تم التوسع في هذه المرحلة على حساب الأراضي الزراعية وهذا لنفاذ الاحتياطات العقارية.

و. مرحلة (2009- 2016):

قدرت مساحة المدينة في نهاية هذه المرحلة بـ: 8428 هكتار كما قدرت الزيادة في استهلاك المجال بـ:

الخريطة 2:2مراحل التوسع المجالي لمدينة سطيف



5358 هكتار، بحيث كان التوسع باتجاه الجهة الشرقية حي عين موس والهضاب وهو اتجاه التوسع الحالي للمدينة ،وشملت هذه الزيادة انجاز مجموعة من التجهيزات مثل : ثانوية و متوسطة و أحياء سكنية جماعية بمختلف الصيغ (تساهمي، ترقوي ،عدل) و فضاء عمومي يتمثل في حديقة الهضاب .

ز. مرحلة (2021,2016):

قدرت مساحة المدينة في نهاية هذه االمرحلة ب:12730هكتاركما قدرت الزيادة في هذه المرحلة ب4320هكتار حيث كان التوسع على حساب الأراضي الزراعية

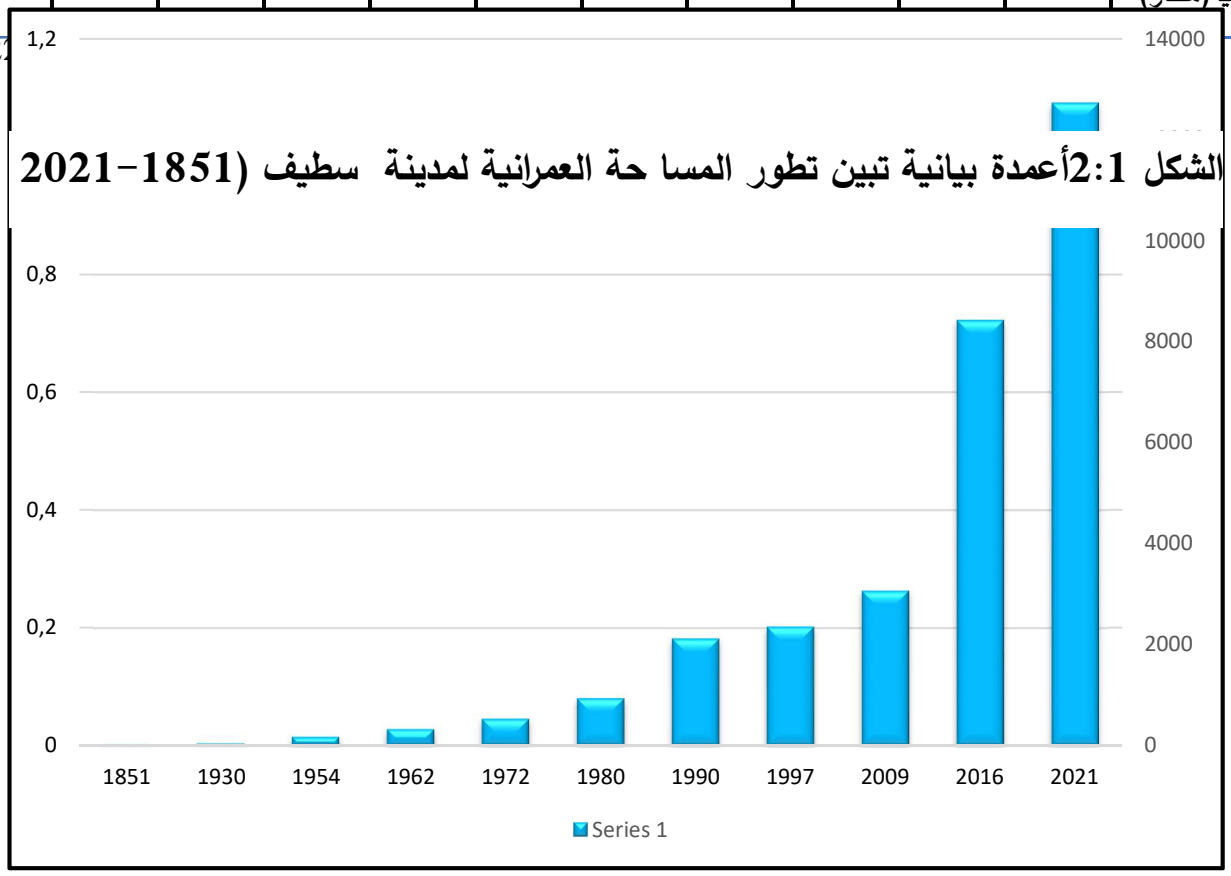
من خلال الشكل البيان 3:1 نلاحظ تطور سريع في المساحة العمرانية للمدينة وخاصة مرحلة 2009-2016-2021 وهذا يعود إلى السياسة السكنية المتبعة من طرف الدولة المتمثلة في البرامج السكنية المختلفة للتقليل من أزمة السكن.

كما تؤكد مراحل النمو العمراني لمدينة سطيف على أن توسع مدينة سطيف مر على عدة مراحل، وكان أهم ما يميز هذه المراحل هو الاستهلاك العشوائي للمجال في جميع اتجاهات المدينة، بالإضافة إلى استيلاء الأحياء والتجمعات السكنية على معظم المساحة العمرانية على حساب المناطق الزراعية، وهذا ما أثر سلبا على حالة بعض التجهيزات التي ظهرت في فترة ما بعد الاستقلال.

جدول 2:1تطور المساحة العمرانية لمدينة سطيف من سنة 1851 إلى 2021

السنة	1851	1930	1954	1962	1972	1980	1990	1997	2009	2016	2021
المساحة العمرانية(هكتار)	40	50	185	333	540	945	2123	2361	3070	8428	12730

202



الشكل 2:1أعمدة بيانية تبين تطور المسا حة العمرانية لمدينة سطيف (1851-2021)

المصدر: من انجاز الطالبين 2022

3.2 مراحل النمو السكاني في مدينة سطيف:

تعتبر الدراسة السكانية والسكنية أساس أي دراسة عمرانية بحيث يتم من خلالها إبراز وتيرة النمو السكاني، وما يصاحبه من زيادة في عدد المساكن حيث اعتمدنا في تناول مراحل النمو السكاني في مدينة سطيف والتجمعات السكنية المحيطة بها على نتائج الإحصاءات العامة للسكن والسكان منذ الاستقلال حيث عرفت المدينة تطورا ملحوظا في عدد السكان والذي نبرزه في مراحل كما يلي:

1.3.2 المرحلة الأولى 1954-1966:

قدر عدد سكان سطيف في هذه المرحلة ب 88212ساكن بمعدل نمو يقدر ب7,88

2.3.2 المرحلة الثانية 1966-1977:

عرفت هذه المرحلة ظهور عدة تجمعات ثانوية محيطة بالمدينة وتزايد عدد سكانها بنسبة كبيرة، حيث قدر عدد سكان المدينة ب 12020 ساكن والحاسي ب452ساكن وشوف لكداد 886 ساكن، و فرماتو ب1906ساكن وعبيد علي ب 317ساكن،وعين الطريق ب575ساكن بمعل نمو طبيعي ب 5,2

3.3.2 المرحلة الثالثة 1977-1987:

شهدت هذه المرحلة ظهور تجمع سكني عشوائي هو قاوة ونمو تجمع السفيهة بشكل كبير حيث قدر عدد سكان المدينة في هذه المرحلة ب167498، أما تجمع قاوة بلغ عدد سكانه 443 ساكن وعدد سكان السفيهة ب649ساكن

4.3.2 المرحلة الرابعة 1987-1998:

عرفت هذه المرحلة تزايد كبير في عدد السكان والذي كان نتيجة لتوافد أعداد كبيرة من الأفراد إلى المدن لطلب العمل والسكن وقد قدر عدد سكان المدينة في نهاية هذه المرحلة ب 211859ساكن والحاسي ب1339ساكن وشوف لكداد ب 5623ساكن و فرماتو ب4883ساكن و عبيد علي ب1002ساكن و قاوة ب1006ساكن والسفيهة ب977ساكن وعين الطريق ب 6303ليصبح عدد سكان المدينة بالإضافة إلى التجمعات الثانوية ب 232992ساكن بمعل نمو 2,16.

أما في سنة 2005 قدر عدد سكان المدينة 273272ساكن وفي 2008 قدر ب 288461ساكن وفي 2021 قدر عدد السكان ب 457709ساكن.

جدول 2:2توزيع عدد السكان والسكنات للتجمعات الثانوية لمدينة سطيف في 2021

التجمعات	عدد السكان 2021	عدد السكنات المشغولة	عدد السكنات الشاغرة	العدد الإجمالي للسكنات
مدينة سطيف	395432	70105	5014	75119
الحاسي	3040	3077	662	3739
فرماتو	6454	1233	59	1292
شوف لكداد	28450	6134	1070	7204
عين الطريق	19750	2400	60	2460
قاوة	/	/	/	/
عبيد علي	/	/	/	/
السفيهة	492	93	25	118
المجموع	457709	81443	9387	90830

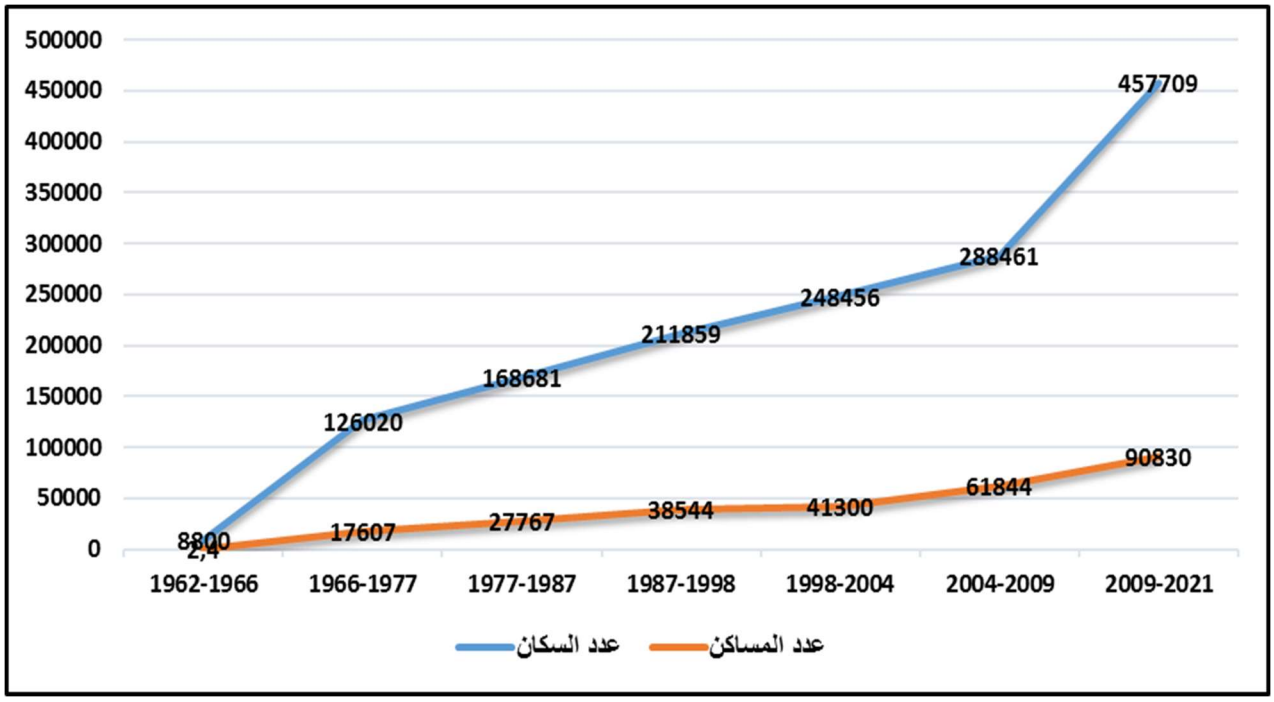
المصدر: مكتب الإحصاء بلدية سطيف 2021

جدول 2:3 تطور السكان و السكن لمدينة سطيف

المرحلة (م)	عدد السكان في آخر المرحلة (نسمة)	عدد المساكن في آخر المرحلة (مسكن)	الزيادة في عدد المساكن "مسكن"	معدل شغل المسكن (فرد في المسكن)	معدل النمو السكاني(%)
1966-1954	88212	7588	/	11.59	1.42
1977-1966	126020	17607	10019	7.15	3.30
1987-1977	167498	27767	10160	6.07	2.91
1998-1987	211859	38554	10787	5.49	2.09
2005-1998	273272	41300	02746	6.02	2.69
2008-2005	288461	61844	20544	4.66	2.34
2021-2008	457709	90830	28986	5	/

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية سطيف 2021

الشكل 2:2منحنى بياني يوضح النمو السكاني والتطور السكني لمدينة سطيف 1962-2021



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على الجدول 3

4.2 مراحل النمو السكني في مدينة سطيف:

من خلال معطيات الجدول السابق يتضح لنا أن سكان مدينة سطيف في تزايد مستمر صاحبه تطور مستمر في الحظيرة السكنية ويظهر هذا عبر المراحل التالية:

1.4.2 مرحلة (1962-1966):

شهدت المدينة خلال هذه المرحلة حركة هجرة وافدة من الأرياف، ترتب عنها اكتظاظ على مستوى مجمل أحياء المدينة، مما أدى إلى تشبعها، ومن أهم نتائج هذا الاكتظاظ ظهور أحياء غير منظمة محيطة بالمدينة، نذكر منها حي (يحياوي، بيزار...).

ولقد ارتفع عدد سكان المدينة من 83368 نسمة سنة 1962 إلى 88000 نسمة سنة 1966، أي بمعدل نمو بلغ حوالي 1.42% وهو منخفض جدا، ويمكن تفسير ذلك بمغادرة المعمرين للمدينة بعد الاستقلال، أما فيما يخص الحضيرة السكنية فلقد بلغ عدد المساكن في تعداد 1966 نحو 7588 مسكن، ولقد وصل معدل شغل السكن في نفس هذه المرحلة حوالي 11.59 فرد في المسكن وهو مرتفع جدا يتضح من خلال النقص في عدد المساكن، والتي كانت تقتصر على المباني الموروثة عن المعمرين مثل عمارة السيلوك، ومساكن بعض الأحياء (حي المنظر الجميل).

2.4.2 مرحلة (1966-1977):

عرفت هذه المرحلة ظهور بعض الأحياء السكنية (حي 750 مسكن، 1000 مسكن، 400 مسكن) وبعض الأحياء الفوضوية، هذا ما أدى إلى ارتفاع في عدد السكان حيث بلغ 126020 نسمة بمعدل نمو يساوي 3.30%، أما بخصوص عدد المساكن فقد قدر ب17607 مسكن مما جعل معدل شغل المسكن ينخفض إلى 7.15 فرد في المسكن و يمكن تفسيرنا لهذا الارتفاع بزيادة معدل النزوح الريفي ولقد عرفت هذه المرحلة ظهور بعض الأحياء السكنية مثل (حي 750مسكن،1000مسكن،400مسكن.

3.4.2 مرحلة (1977-1987):

شهدت المدينة في هذه المرحلة استمرارا في النمو السكاني ولكنه بوتيرة أقل من وتيرة المرحلة السابقة، فلقد قدر عدد سكان المدينة بـ:168000 نسمة وهذا خلال تعداد 1987، أي أن الزيادة كانت بمعدل 2.91%، وهو منخفض مقارنة بالمرحلة السابقة والتي كان خلالها يقدر بـ 3.30%.

أما فيما يخص الحضيرة السكنية فلقد بلغ عدد المساكن في نهاية هذه المرحلة حوالي 27767 مسكن، أي بزيادة عن المرحلة السابقة تقدر بـ 10160 مسكن، هذا ما جعل معدل شغل المسكن ينخفض مرة ثانية ليصل إلى 6.07 فرد في المسكن، هذا التحسن ناتج عن السياسة السكنية المتبعة (إتمام مشروع المنطقة السكنية الحضرية الجديدة، إنشاء التخصيصات البلدية...)

4.4.2 مرحلة (1987-1998):

في هذه المرحلة بلغ عدد سكان المدينة 211859 نسمة بمعدل نمو قدر بـ: 2.09% وهذا سنة 1998 وهو منخفض إذا ما قورن بالمعدل الوطني للنمو السكاني خلال نفس المرحلة والمقدر بـ2.15%، أما فيما يخص الحظيرة السكنية فقد بلغت في نهاية هذه المرحلة 38554 مسكن أي بزيادة تقدر بنحو 10787 مسكن وهذه الزيادة كانت على شكل أحياء جديدة مثل حي "المعبودة"، حي "أول نوفمبر" في حين نلاحظ انخفاضا في معدل شغل المسكن فقد وصل إلى 5.49 فرد في المسكن، هذا الانخفاض راجع إلى وجود سياسة إسكانية تتماشى و الزيادة السكانية والتي تهدف إلى تحسين ظروف الحياة.

5.4.2 مرحلة (1998-2004):

تميزت هذه المرحلة باستمرار النمو السكاني حيث بلغ عدد السكان في نهاية هذه المرحلة 248456 نسمة، بمعدل نمو يقدر بـ 2.69% وفيما يخص الحظيرة السكنية، فلقد بلغ عدد المساكن في نهاية هذه المرحلة 41300 مسكن، أما معدل شغل المسكن فقد وصل إلى6.02 فرد في المسكن.

من خلال المراحل السابقة للنمو السكاني نستنتج أن معدل نمو السكان في ارتفاع مستمر وهذا ابتداء من إحصاء 1987، ولعل سبب هذا الارتفاع يرجع إلى مختلف عوامل النمو الحضري إضافة إلى الزيادة الطبيعية للسكان.

6.4.2 مرحلة (2004-2009):

بلغ عدد سكان مدينة سطيف في هذه المرحلة 288461 نسمة بمعدل نمو يقدر بـ 2.34% مما أدى إلى زيادة في الحظيرة السكنية بـ 61844 وحدة، معظمها يدخل في إطار المشروع الخماسي الرئاسي الذي يرمي إلى انجاز مليون سكن كما وصلت نسبة التمركز بالبلدية 89.21% وهذا راجع إلى الهجرة الريفية من البلديات المجاورة، وتحسن الأوضاع الأمنية، وجاذبية المركز بحثا عن العمل ومن اجل تحسين الظروف المعيشية.

7.4.2 مرحلة (2010-2021):

تميزت هذه المرحلة باستمرار النمو السكاني حيث بلغ عدد السكان في نهاية هذه المرحلة 457709نسمة أما بالنسبة للحظيرة السكنية فقد بلغ عدد المساكن في نهاية هذه المرحلة 90830مسكن أي بزيادة تقدر بنحو 28986 مسكن أما معدل شغل المسكن فقدر ب. 5 فرد في المسكن وهذه الزيادة تعود إلى المشاريع السكنية المختلفة التي استفادت منها البلدية وعوامل النمو الحضري المختلفة والزيادة الطبيعية للسكان واستمرار جاذبية المركز ومواكبة التطور الحضري والمعيشي.

5.2 الكثافة السكانية والسكنية:

تعتبر الكثافة السكانية و السكنية من العناصر الرئيسية للتحليل العمراني كونها تشكل عامل تأثير و تفسير للتخطيط العمراني، وقد جاء توزيع السكنات تبعا للنمو العمراني لمدينة سطيف، إذ نجد السكنات التي يغلب عليها الطابع الفردي تتواجد بمركز المدينة و المناطق المجاورة له، و بالجهة الشمالية الشرقية للمدينة، ثم تليها السكنات ذات الطابع الجماعي والتي أنجزت في شكل مشاريع للسكنات الجماعية و الترقيات العقارية

في كل من الجهة الشرقية و الجنوبية الغربية للمدينة، أما الكثافة السكانية فتختلف من حي لآخر و هذا لعدة أسباب حسب ظروف وتاريخ نشأة الحي، المساحة و النمط السكني.

الجدول الموالي يوضح توزيع الكثافة السكانية والسكنية عبر القطاعات السكنية لمدينة سطيف

جدول 2:4 توزيع الكثافة السكانية و السكنية عبر قطاعات مدينة سطيف

رقم القطاع	القطعة السكنية	عدد السكان (نسمة)	عدد المساكن (مسكن)	المساحة (هكتار)	الكثافة السكانية (ن/هآ)	الكثافة السكنية (م/هآ)
1	مركز المدينة	07702	1183	62,05	124,12	19,07
2	حي 600 سكن + كعبوب	09957	1762	82,34	120,92	21,40
3	حي يحياوي	43706	9198	142,50	306,70	64,54
4	حي بلخير	17588	2322	76,10	231,11	30,51
5	حي محطة القطار	04069	1090	32,81	124,01	33,22
6	حي ثليجان	08987	2022	82,81	108,52	24,41
7	حي 1000 مسكن + 400مسكن+ حي لندريولي	31379	3337	117,18	267,78	28,47
8	حي المعدومين الخمس	23149	3445	199,84	165,53	24,63
9	حي المعبودة	10075	1157	134,37	074,97	8,610
10	حي 100 مسكن+القصرية	13177	2714	137,01	096,17	19,80
11	حي السكني الجديد B+c	11907	1663	059,68	199,51	27,86
12	حي حشمي	09353	3779	059,68	156,71	3,326
13	حي 1 نوفمبر	11819	1528	087,81	134,52	17,40
14	حي عين تبينت	04504	0603	017,68	254,75	34,10
15	حي 1014 مسكن SNTR	33487	5742	098,43	340,21	58,33
16	حي الهاشمي موسع	24973	4158	143,75	173,72	28,92
17	حي الهضاب	22418	4876	186,85	246,42	47,83
18	حي 1006مسكن	24973	3864	187,75	284,60	49,76

المصدر: مذكرة تخرج حجام وقادري 2017

1.5.2 الكثافة السكانية:

من خلال معطيات الجدول السابق، بلغ متوسط الكثافة السكانية المتعلق بالمدينة **95,54** نسمة/هكتار، أقصى حد لهذه الكثافة سجل بالقطعة رقم (15) و التي بلغت:340.21 نسمة/هكتار، و أدنى كثافة سجلت في القطعة العمرانية رقم (9) التي وصلت إلى 74.97 نسمة/هكتار. ويمكن حصر الكثافة السكانية في ثلاث فئات رئيسية:

أ. كثافة سكانية عالية (254.75ن/ها – 340.21 ن/ ها):

وهي تتمثل في القطاعات العمرانية رقم (3، 4، 7، 14، 15) وهي أكبر الكثافات على الإطلاق على مستوى المدينة، حيث تتجاوز الكثافة المتوسطة للمدينة، ارتفاعها بهذه القطاعات يعود إلى طبيعة المساكن قديمة النشأة والفوضوية (القطعة رقم 3)، أو كونها جماعية (القطعة رقم 7و 15).

ب. كثافة سكانية متوسطة (124.01ن/ ها – 199.51 ن/ ها):

تنتشر هذه الكثافة السكانية في القطاعات رقم (1، 2، 5، 11، 12، 13، 16).

ج. كثافة سكانية منخفضة (74.97 ن/ ها – 108.52 ن/ ها):

تتواجد بكل من القطاعات رقم (6، 9، 10) وهي أخفض الكثافات على الإطلاق على مستوى المدينة ولعل سبب انخفاضها يعود إلى أن هذه الأحياء منظمة، يغلب عليها طابع السكن الفردي، أما المساكن الجماعية فارتفاعها لا يتعدى (R+5)، إضافة إلى مساحة هذه الأحياء الكبيرة.

2.5.2 الكثافة السكنية:

من خلال معطيات الجدول رقم (9) إن متوسط الكثافة السكنية الصافية على مستوى المدينة هو:20.47 مسكن/هكتار. سجل أقصى حد للكثافة السكنية بالقطعة العمرانية 1-3-5 (بـ 64.54 مسكن/هكتار، وسجل أدناها بالقطعة العمرانية 09 والتي وصلت إلى 08.61 مسكن/هكتار وعموما يمكن تصنيف الكثافة السكنية إلى ثلاثة أقسام كالتالي:

أ. كثافة سكنية عالية (58.33 م/ ها – 64.54 م/ ها):

وهي تفوق متوسط الكثافة السكنية بالمدينة وتتمثل في القطاعات العمرانية رقم (12،03، 15s). فالقطعة الأولى عبارة عن سكنات فوضوية متراصة، وهي مرتفعة رغم شساعة القطعة والبالغة 142.50 هكتار، أما الثانية فأغلب المساكن بها ذات طابع جماعي يتراوح ارتفاعها ما بين (R+3 وR+5).

ب. كثافة سكنية متوسطة (20.47 م/ ها – 34.10 م/ ها):

تتمثل في القطاعات العمرانية رقم (2، 4، 5، 6، 7، 8 ،11، 14 ،16) تتميز هذه القطاعات بتنوع أنماط السكن بها مع غالبية السكن الفردي في بعضها مثل مخطط شغل الأرض رقم (5، 14) أما باقي القطاعات العمرانية فهي عبارة عن مساكن جماعية لا يتعدى ارتفاعها (R+4).

ج. كثافة سكنية منخفضة (8.61 م/ ها – 20.47 م/ ها):

تتمثل في القطاعات العمرانية رقم (1، 9، 10، 13) يعود سبب انخفاض الكثافة السكنية بالقطعة رقم (1) لكونها مركز المدينة فهي تحتوي على مختلف التجهيزات والمساحات الخضراء، كما أن سكناتها فردية، أما القطاعات الأخرى فيغلب عليها أيضا طابع السكن الفردي، إضافة إلى كبر مساحة هذه القطاعات.

6.2 توزيع السكان بين المركز والتجمعات الثانوية:

نهدف من خلال دراسة واقع السكان في بلدية سطيف إلى تبيان الطابع الغالب على مجال الدراسة إذا كان ريفيا حضريا ومدى فاعلية وحركة المدينة، فسطيف تصنف كأكبر تجمع سكاني على مستوى الولاية، أين سجل بها أكبر عدد سكان وكثافة سكانية، والجدول (5) يبين توزيع السكان حسب المناطق والتجمعات السكنية في تراب البلدية.

جدول 2:5يمثل توزيع السكان بين المركز والتجمعات الثانوية في مدينة سطيف

التجمعات العمرانية		1998		2008		2021		1998-2008 م-ن/
	سطيف	214842		251676		395432		%1,59
بلدية سطيف	عين طريق	6393		12433		19750		%6,88
	عبيد علي	974		983		/		%0,09
	شوف لكداد	5640		7688		28450		%3,15
	الحاسي	1400	20326	2359	31788	3040	57694	%5,36
	فرماتو	4922		6804		6454		%3,29
	قاوة	997		1521		/		%4,31
	المناطق المبعثرة	4027		4110		4091		%0,2
المجموع		239195		287574		457709		%1,84
كثافة السكانية		1883		2264		3595		

المصدر: مذكرة تخرج وداعي ،بوبيبة 2015،2014ص71+المصلحة التقنية للبلدية +معالجة الطالبين

فحسب معطيات أخر إجراء رسمي والذي أجرى سنة 2021م، فقد قدر عدد سكان البلدية ب:457709نسمة بكثافة قدرت ب 3595ساكن /كلم2 مقارنة ب:287574نسمة والتي سجلت في 1998 بكثافة سكانية قدرت حينها ب:2264ساكن /كلم2 وهذ احسب المصلحة التقنية للبلدية لسطيف فقد بلغ عدد سكان البلدية في سنة 2021حوالي 457709نسمةخلال 13سنة أي بمعدل زيادة قدر ب :13087 نسمة

كل سنة ، إذن نجد 395432 يتركزون في التجمع الرئيسي للبلدية (مدينة سطيف)و 57695موزعة على4تجمعات ثانوية و4091 منتشرين بالمناطق المبعثرة بكثافة سكانية قدرت ب 3595نسمة /كلم2 [1]

7.2 توزيع سكان مدينة سطيف حسب العمر:

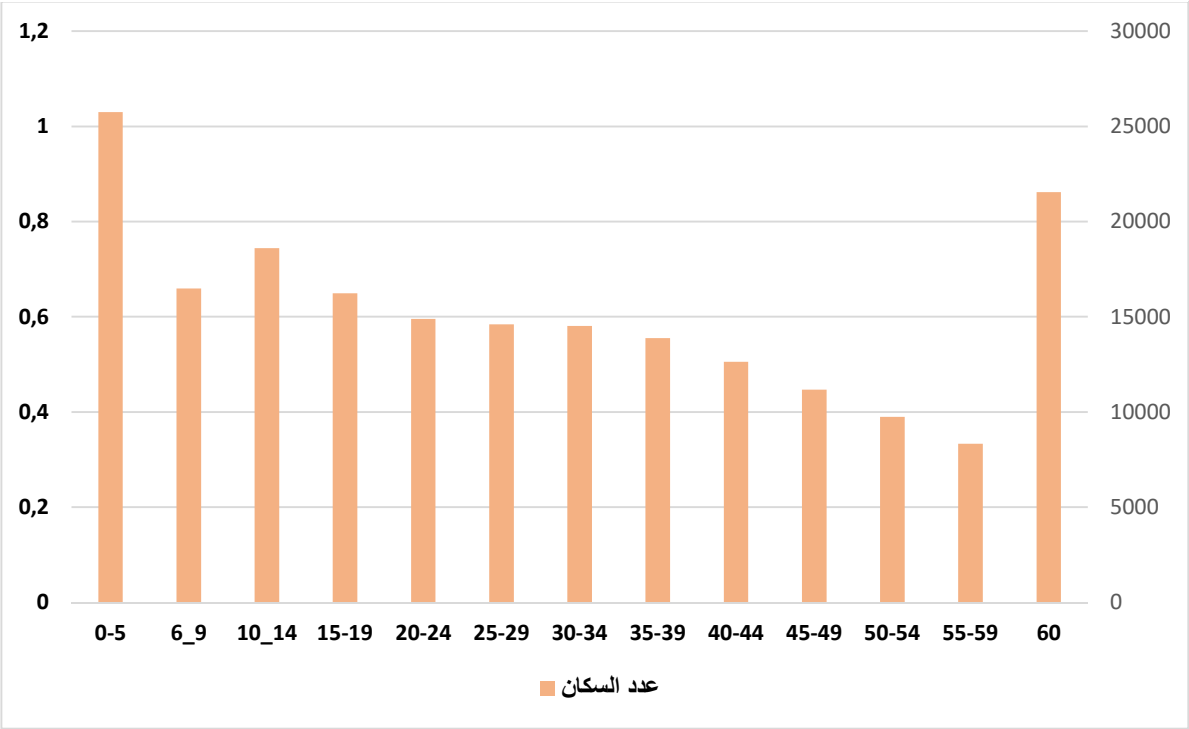
يعتبر توزيع السكان حسب الأعمار والفئات وكذا من أهم المؤشرات والتي يعتمد عليها من أجل معرفة حجم ونوع احتياجات السكان وقد تم توزيع سكان مدينة سطيف حسب مكتب الإحصاء البلدية سنة 2021 كالتالي:

جدول 2:6يمثل توزيع سكان مدينة سطيف سنة 2021

فئة العمر	عدد السكان
5-0	25747
9-6	16493
14-10	18601
19-15	16238
24-20	14883
29-25	14606
34-30	14523
39-35	13888
44-40	12637
49-45	11171
54-50	9751
59-55	8335
60+	21553
المجموع	198426

[1] مذكرة تخرج وداعي،بوبيبة 2014 -2015مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر التوسع العمراني في إطار التنمية المستدامة دراسة حالة مدينة سطيف

الشكل 2:3أعمدة بيانية تمثل توزيع السكان المدينة حسب العمر



المصدر: إعداد الطالبين إعتمادا على مكتب الإحصاء للبلدية 2021

8.2 الهجرة الداخلية والخارجية لمدينة سطيف:

تشير أغلب الدراسات إلى أن من أبرز العوامل التي تؤدي إلى زيادة معدلات النمو الحضري للمدن والمراكز الحضرية عامل الهجرة الداخلية والخارجية، فالهجرة تشير إلى أبسط تعريفاتها إلى تنقل السكان من الأرياف والمدن والعكس، لذلك عرفت المدن الجزائرية هذه الظاهرة، واعتبرت من العوامل الرئيسية لظاهرة التمدد الحضري، نجد أن الهجرة الداخلية والخارجية إلى مدينة سطيف، تعود بداياتها الأولى إلى الظاهرة الاستعمارية، وخاصة إبان حرب التحرير، حيث نزح سكان الأرياف بسبب التدمير الذي تعرضت له مناطقهم الريفية.

تكشف معدلات الهجرة أن مدينة سطيف تسجل نسبا ضعيفة في صافي الهجرة عبر مراحل تاريخية متعددة ،لتبين لنا أن مدينة سطيف تعاني من ثنائية الجذب والطرد ،أي أنها تستقبل المهاجرين من المناطق الريفية ،كما أنها تعرف هجرة خارجية منها ، وبتعبير إحصائي خالص تتساوى فيها الهجرة الداخلية مع الهجرة الخارجية ،حيث نلاحظ أن معدلات الهجرة تنخفض من عقد زمني لأخر ،من نسبة 1,12% سنة 1966

إلى 0,47% سنة 1977 ، نجد أن تفسير الأرقام في القطاع الصناعي الذي أقيم في مدينة سطيف، والذي إستقطب المهاجرين من الأرياف ،ومن المناطق الحضرية المجاورة لمدينة سطيف ، لينخفض بعدها معدل الهجرة إلى مادون الصفر سنة 1987 وتبلغ نسبته حوالي –0,42% وهذا يعني أن الهجرة الخارجية أكبر من الهجرة الداخلية ، وارتفع معدل الهجرة سنة 1998 ليصل إلى حوالي 0,05% وهنا يرجع هذا الإرتفاع الطفيف إلى الهجرة الريفية التي سببتها الأزمة الأمنية ،

هناك خاصية تميزت بها الهجرة الداخلية إلى مدينة سطيف ، بإعتبارها من العوامل المحفزة والمنشطة لنمو الحضري ، حيث نجد الهجرة في المرحلة الأولى كانت بإتجاه مركز المدينة ، وكذا مع رحيل المعمرين، حيث شغل المهاجرون الممتلكات الشاغرة ، وفي المرحلة الثانية كانت الهجرة في الضواحي القريبة من مدينة سطيف،(قاوة ، عين طريق ، شوف لكداد ' فرماتو)وهذا في عقدي السبعينات والثمانينات من القرن المنصرم وفي المرحلة الثالثة ، وفي ظل الأزمة الأمنية ، كانت الهجرة من الأرياف إلى الأطراف (فرماتو، الشيخ العيفة، عين الطريق)حيث الأصل الجغرافي لهذه المناطق تبين أن 58,08% هو وافدون من المركز الحضري لمدينة سطيف،و9,95% هم وافدون من تجمعات سكانية أخرى و 28,08% وافدون من باقي بلديات البلدية و9,88% وافدون من مختلف ولايات الوطن [1]

3. التجهيزات:

وهي مراكز و أماكن يقصدها الإنسان الحضري و الريفي لتلبية حاجياتهم و تحقيق متطلباتهم و هذه التجهيزات متمثلة في التجهيزات الإدارية و التعليمية و الثقافية و الصحية و الرياضية.

1.3 التجهيزات الإدارية:

تتركز معظم هذه التجهيزات على طول المحورين عبان رمضان و08 ماي 1945 ,وذلك لعدة أسباب:

[1] مجلة مدينة ومجتمع، حليمة ماهور باشا ص19)

أكثر الخدمات الأساسية الخاصة بالسكان تقع بالقرب من الساحة المركزية (عين الفوارة) كون المحوران الرئيسيان يصبان في هذه الساحة الفرنسية.

لكون مركز المدينة القديم كان تجهيزات تابعة للإدارة وهي كالاتي:

جدول 3:1التجهيزات الإدارية في مدينة سطيف

التجهيزات الإدارية	
▪ مقر البلدية ▪ 4 ملاحق إدارية ▪ مركز البريد ▪ 9 وكالات بريدية ▪ الوكالة العقارية للتسيير العقاري	▪ مديرية الصحة و السكان ▪ مديرية السكن و التجهيزات العمومية ▪ مديرية البيئة ▪ مديرية السكن و التعمير ▪ مديرية التربية

المصدر: مذكرة ماستر (حجام وقادري 2017)

صورة 3:3 مديرية التربية **صورة 3:2المجلس الشعبي** **صورة 3:1مديرية البيئة**

المصدر: تصوير الطلبة 2022

2.3 التجهيزات المالية:

وهي تتمثل في مختلف الفروع الجهوية للمؤسسات المالية الجزائرية التي تضمن مختلف التعاملات المالية للمواطنين بحيث تتوفر مدينة سطيف على العديد من التجهيزات المالية أغلبيتها موجودة بمركز المدينة وهذه التجهيزات يوضحها الجدول كالاتي:

جدول 3:2التجهيزات المالية لمدينة سطيف

التجهيزات المالـــــــــية	
▪ الشركة الوطنية للتأمين	▪ الصندوق الوطني للتوفير و الاحتياط
▪ القرض الشعبي الوطني	▪ البنك المركزي الجزائري
▪ مفتشية الضرائب	▪ بنك الفلاحة و التنمية الريفية
▪ الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي	▪ بنك الجزائر الخارجي
▪ الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية	▪ البنك الوطني الجزائري

المصدر: من إعداد الطالبين 2022

صورة 3:4بنك

المصدر: تصوير الطالبين 2022

3.3 التجهيزات التعليمية:

حيث يعطي هذا لقطاع أهمية كبرى لمدينة سطيف وتحتوي هذه الأخيرة على التجهيزات التعليمية متنوعة تختلف باختلاف تموقع هذه المؤسسات التربوية فإنها تساهم بشكل كبير في خلق حركة مرور كثيفة بالمدينة مما يخلق ازدحام ملحوظ في أوقات الدخول والخروج سواء في الطرق أو محطات النقل الجماعي.

وهي موضحة في الجدول كالاتي:

جدول 3:3المرافق التعليمية لمدينة سطيف

نوع التجهيز	العدد	قدرة الاستيعاب النظرية	قدرة الاستيعاب الحقيقية	معدل شغل القسم	العجز في الاقسام
ابتدائية	82	39160	40517	40,11	17,58
متوسطة	31	22480	25412	47,69	15,16
ثانوية	15	13560	15121	26,19	7,94
جامعة	2	/	/	/	/

المصدر:من إعداد الطالبين 2022

صورة 3:6ابتدائية بحي أولاد براهم

صورة 3:5 ثانوية بحب1014

المصدر: تصوير الطلبة 2022

4.3 مرافق التكوين المهني:

هذا القطاع مهم لذا تم إنشاء مختلف المراكز التي يصل مدى حدود تأثيرها خارج حدود الولاية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 3:4يمثل مرافق التكوين المهني في مدينة سطيف

المؤسسة	التكوين الإقامي		التمهين		الدروس المسائية		المجموع		
	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	إناث	المجموع
معهد سطيف	779	473	1147	436	46	63	1972	972	2944
INSFP	410	337	48	73	15	08	473	418	891
IFP	91	57	/	/	/	/	91	57	148
معهد سطيف اناث	38	408	266	153	41	9	345	570	915
المعهد الفلاحي	80	27	/	/	/	/	80	27	107
المجموع	1398	1302	1461	662	102	80	2961	2044	5005

المصدر: مذكرة بوسبتة، بادي 2014،2015ص52

المصدر: تصوير الطلبة 2022

صورة 7:3معهد التكوين المهني بتبينت

5.3 التجهيزات الأمنية :

جدول 3:5التجهيزات الأمنية في مدينة سطيف

التجهيزات الأمنية في مدينة سطيف	
▪ الشرطة الجوارية (14مركز)	▪ مؤسسة إعادة التربية
▪ الشرطة القضائية	▪ الجمارك
▪ الدرك الوطني	▪ مقر أمن الدائرة
▪ الحماية المدنية	▪ وحدة تدخل الشرطة
	▪ ثكنة عسكرية

المصدر: مديرية السكن والتجهيزات العمومية 2022

صورة 3:8أمن ولاية سطيف

صورة 3:9 الحماية المدنية

المصدر: الانترنيت

6.3 التجهيزات الرياضية:

تتميز مدينة سطيف بتنوع تجهيزاتها الرياضية و المبينة في الجدول التالي :

جدول 3:6التجهيزات الرياضية لمدينة سطيف

التجهيز	مركب رياضي	مسبح	ملعب ألعاب القوى	قاعة متعددة الرياضات	ملاعب رياضات جامعية	ساحات كرة القدم	قاعات لعب	ملعب أولمبي	قاعة متخصصة
العدد	02	04	03	02	05	06	02	01	06

المصدر: مذكرة تخرج حجام وقادري 2015،2016

صورة 3:11ملعب 8 ماي 1945

صورة 3:10ملعب جواري الهضاب

المصدر: الإنترنيت

7.3 التجهيزات الثقافية و الإجتماعية في المدينة:

جدول 3:7 التجهيزات الثقافية لمدينة سطيف

التجهيزات الثقافية	التجهيزات الدينية	التجهيزات الاجتماعية
▪ دار ثقافة ▪ متحف ▪ مسرح ▪ 2قاعات سينما ▪ 5مكتبات ▪ مركز ثقافي	▪ 49مسجد ▪ 7مساجد في طور الإنجاز ▪ 3مدارس قرانيه	▪ مدرسة الصم والبكم ▪ المركز البيداغوجي للأطفال ▪ حضانة كبار السن ▪ حضانة الطفولة المسعفة ▪ مركز اعادة التأهيل ▪ دار التضامن

المصدر: مديرية السكن والتجهيزات العمومية 2016

صورة 3:12مديرية الثقافة

صورة 3:13مدرسة الاطفال المعاقين سمعيا

المصدر: تصوير الطلبة 2022

8.3 التجهيزات الصحية:

يعتبر القطاع الصحي من أهم القطاعات التي يجب أن تتوفر عليه المدينة نظرا للدور المهم الذي يقدمه للسكان فالتجهيزات الصحية تعتبر من الخدمات التي يتعدى تأثيرها حدود المدينة وهي تتمثل في المستشفيات، العيادات متعددة الخدمات، قاعات العلاج والمراكز الصحية.

تتوفر مدينة سطيف على (02) مستشفى، (03) عيادات، (10) مراكز صحية، (04) قاعات علاج، و2 دار ولادة وهي موضحة في الجدول كالاتي:

جدول 3:8 التجهيزات الصحية لمدينة سطيف

نوع التجهيز	مستشفى	عيادة متعددة الخدمات	مركز صحي	قاعة علاج	دار الولادة
العدد	20	03	10	04	02

المصدر: مذكرة تخرج مخلوف عبد العالي2016،2015ص76

صورة 3:15مستشفى سعادنة عبد النور بمركز المدينة

صورة 3:14عيادة متعددة الخدمات الهضاب

المصدر: تصوير الطلبة 2022

9.3 التجهيزات التجارية:

تعرف مدينة سطيف حركة تجارية كبيرة بحكم موقعها الهام، بحيث تتوزع المحلات التجارية بمركز المدينة ومختلف الأحياء والشوارع وخصوصا شارع 01نوفمبر و08 ماي 45 مما يؤثر على حركة المرور.

صورة 3:17مركز تجاري

صورة 3:16محلات تجارية

المصدر: تصوير الطلبة 2022

10.3 منطقة النشاطات:

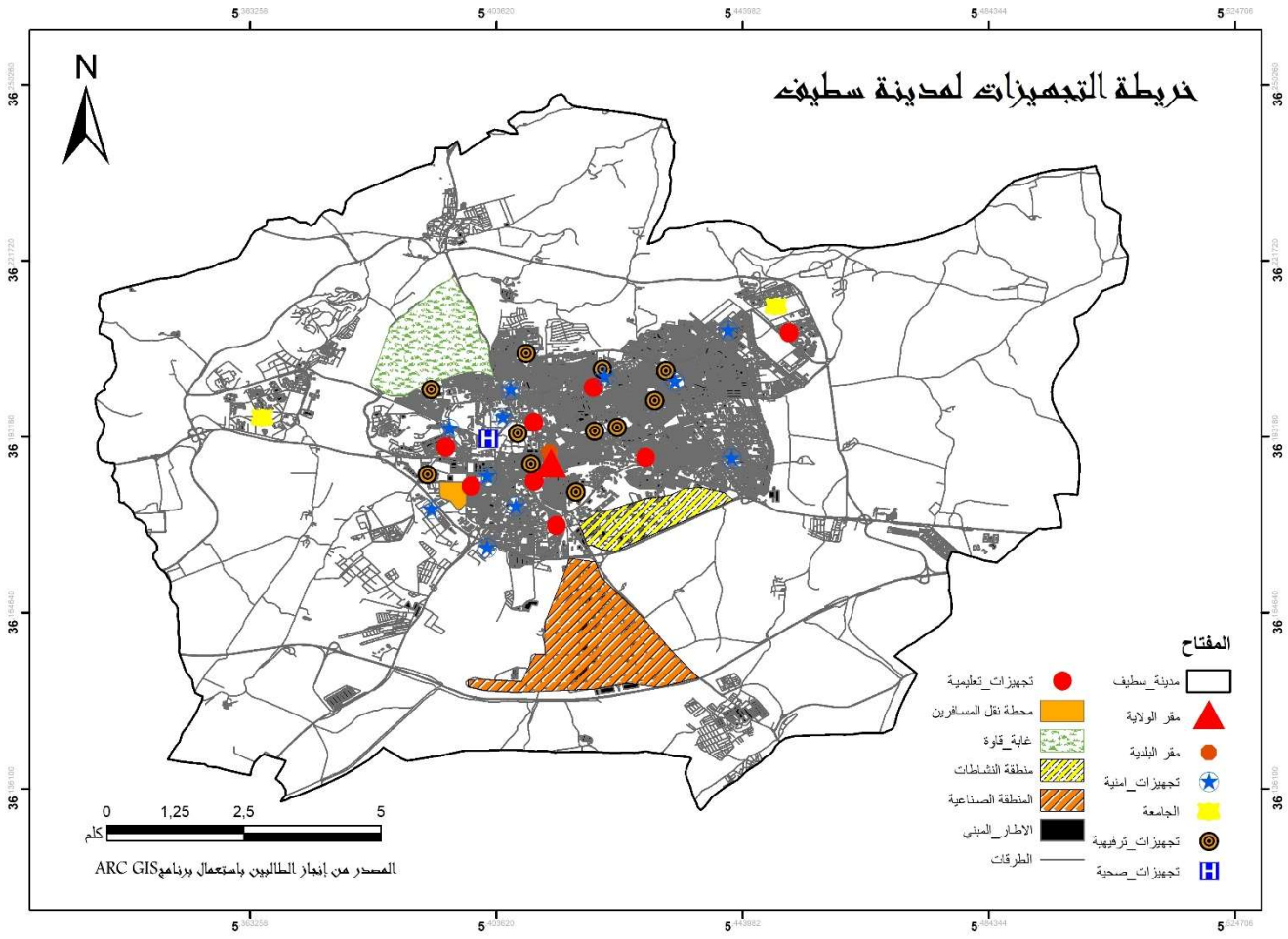
تستفيد مدينة سطيف من منطقة نشاطات تقع على الجهة الجنوبية من المدينة وتتربع على مساحة 291هكتار وهي تضم 17 وحدة صناعية وتعتبر المنطقة الأكبر على المستوى الوطني من حي تنوع الوحدات الموجودة فيها وعدد العمال العاملين فيها.

صورة 3:19وحدة صناعة مواد البناء بالمنطقة لصناعية

صورة 3:18وحدة صناعة الرخام والبلاط

المصدر: تصوير الطلبة 2022

الخريطة 3:1التجهيزات بمدينة سطيف



4. مختلف الشبكات:

1.4 شبكة الطرق:

تلعب شبكة الطرقات وظيفة حساسة في ديناميكية النظام الحضري وحتى على مورفولوجيا النسيج العمراني وتطوره وهي بالتالي تنعكس حتى على مستوى النمو الاقتصادي والاجتماعي، فهي تلعب دور كبير في إعطاء درجة أهمية المنطقة وتؤخذ بعين الاعتبار كعنصر هام في دراسات التهيئة. ترتبط مدينة سطيف بالمدن المجاورة لها بشبكة طرق وطنية كما تبينه الخريطة رقم (11) وهي:

- الطريق الوطني رقم 5 ذو أهمية اقتصادية كبيرة إذ يعتبر أحد العناصر الهيكلة للمدينة.
- الطريق الوطني رقم 75(بوقاعة، باتنة)
- الطريق الوطني رقم 09(سطيف، بجاية)
- الطريق الوطني رقم 28(سطيف بسكرة)[1]

وأيضا توجد عدة طرق داخل المدينة يمكن تصنيفها كالاتي:

1.1.4 طرق أولية:

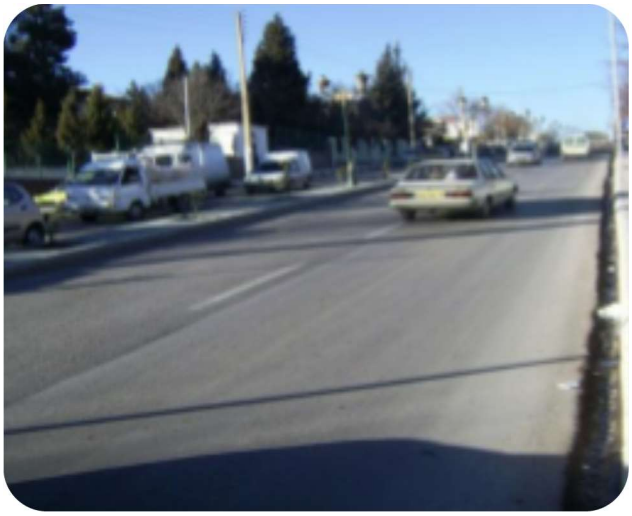
بالنسبة للطرق الأولية لمدينة سطيف يوجد من منها في حالة جيدة مثل شارع ابن سينا بحيث لا يعاني من أي مشاكل تتعلق بحالة الطرق، ومن جهة أخرى توجد عدة طرق تعاني من مشاكل

[1] بوسبته، بادي2014 ،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر المشروع العمراني واثره التنموي على المدينة دراسة حالة مدينة سطيف

صورة 4:2طريق أولي في حالة جيدة

المصدر: الإنترنيت

صورة 4:1طريق أولي في حالة غير جيدة



المصدر: تصوير الطلبة 2022

2.1.4 الطرق الثانوية:

بالنسبة للطرق الثانوية في مدينة سطيف يوجد من منها ما هو في حالة جيدة ومنها في حالة غير جيدة

صورة 4:3طريق ثانوي حالة جيدة

صورة 4:4طريق ثانوي حالة غير جيدة

المصدر: تصوير الطلبة 2022

3.1.4 الطرق الثالثة:

بالنسبة للطرق الثالثة لمدينة سطيف نجد أن معظمها في حالة جيدة.[1]

صورة 4:6طريق ثالثي بحالة جيدة

صورة 4:5طريق ثالثي بحالة غير جيدة

المصدر: تصوير الطلبة 2022

4.1.4 خط السكة الحديدية:

يمر بمدينة سطيف خط السكة الحديدية الذي يربط العاصمة بشرق البلاد والذي يلعب دورا هاما في ميدان نقل المسافرين والبضائع غير أنه يشكل حاجزا فيزيائيا بين الجهة الجنوبية والشرقية للمدينة وباقي الجهات ،كما يوجد خط ثانوي يربط المحطة الصناعية بمحطة السكة الحديدية.[2]

5.1.4 خط ترمواي:

خط ترمواي لمدينة سطيف يعتبر سادس خط ينجز في الجزائر حيث تم افتتاح الخط في 8ماي 2018 تمتد الخطوط كما يلي:

[1].مذكرة مخلوف عبد العالي 2015،2016 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية التسير المستدام للفضاءات العمومية لمدينة سطيف جامعة ام البواقي

[2] بوسبته، بادي2014 ،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر المشروع العمراني واثره التنموي على المدينة دراسة حالة مدينة سطيف

الخط الأول: على مسافة 15,2كلم ويشمل 26محطة ويشمل 26 محطة كلها بأسماء تاريخية يربط ما بين جامعة سطيف 1 فرحات عباس (قطب الباز) والجامعة المركزية، ملعب 8ماي 1945 محطة نقل المسافرين ووسط المدينة.

الخط الثاني: لم ينجز بعد.

صورة 7:4ترمواي مدينة سطيف

المصدر: الانترنيت

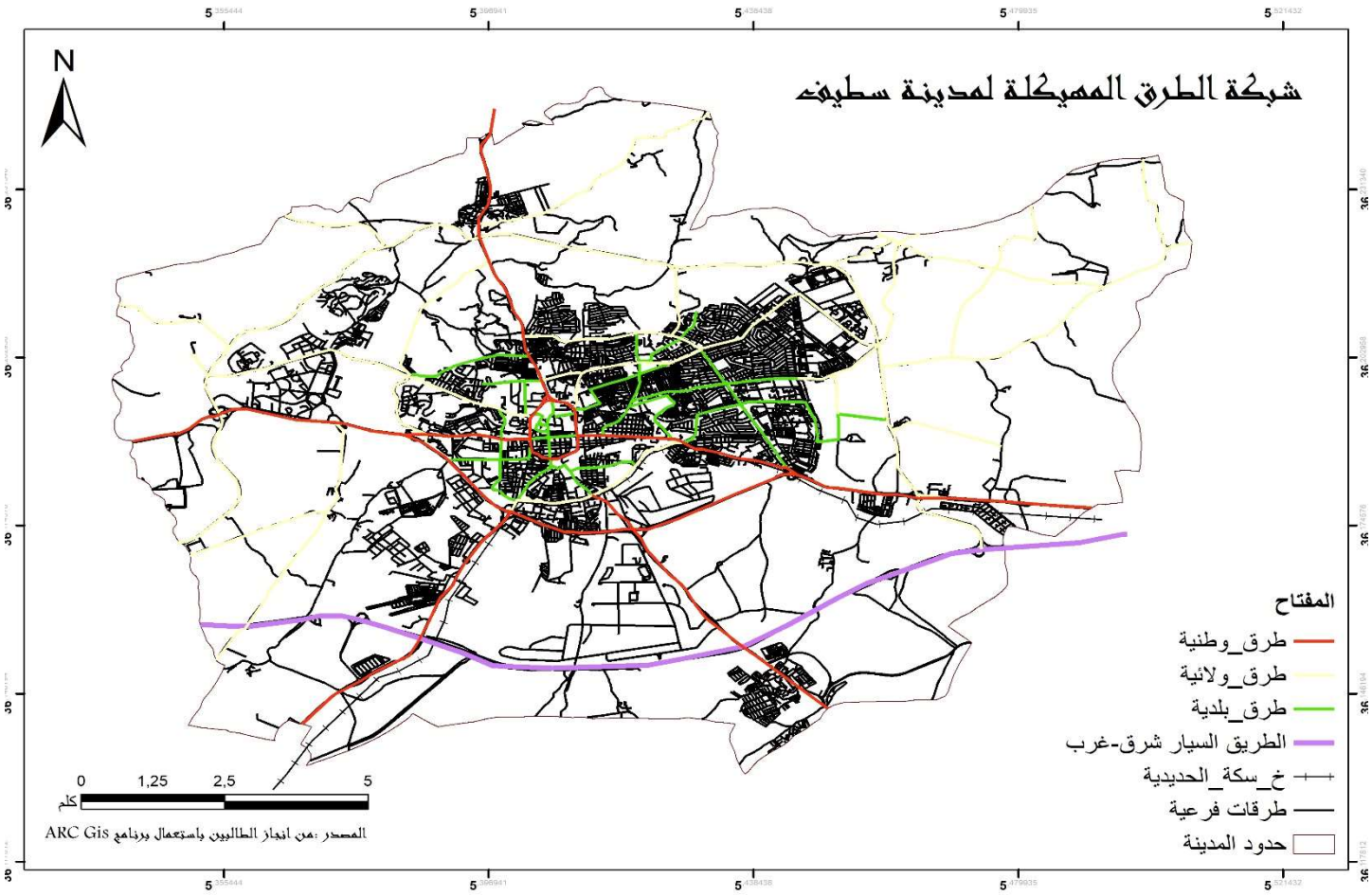
6.1.4 الطرق الحضرية:

تملك مدينة سطيف شبكة طرق حضرية تتكون من مخطط إشعاعي حلقي يضمن سهولة الوصول لكل أحياء المدينة.

لكن لكبر حجم تدفق حركة المرور المحلية والجهوية والتي هي في تزايد مستمر، وكذا خط ترامواي هناك بعض مفترقات الطرق تعاني من اختناق مروري.[1]

[1] نفس المرجع السابق

الخريطة 4:1شبكة الطرق المهيكلة لمدينة سطيف



2.4 المياه الصالحة للشرب:

إن الاحتياج النظري لمدينة سطيف يقدر بحوالي 62461 م^3 / يوميا، ونجد أن مدينة سطيف تعتمد في مجال التغذية بالمياه الصالحة للشرب على عدة مصادر وهي سد عين زادة، الحفر الارتوازية، وعين الرمان.

- توفر هذه المصادر كمية تقدر بـ 56625 م^3/يوميا.
- وتغطي هذه الشبكة نسبة 94 % من مدينة سطيف وهي تؤمن عبر قسمين.
- شبكة المنطقة الحضرية الجديدة: تتميز بحالة جيدة.
- شبكة وسط المدينة تعاني من ضغط المياه نتيجة توسع المدينة وعدم تجديد الشبكة.

- ونسجل أيضا غياب هذه الشبكة في بعض المراكز الثانوية المجاورة.

3.4 الصرف الصحي:

يتم صرف المياه المستعملة لمدينة سطيف عن طريق شبكة القنوات بنظام موحد باستثناء المنطقة الصناعية وحي "تحصيصات الهاشمي" المزودة بشبكة ذات نظام معزول.

تجمع المياه المستعملة للمدينة عن طريق ثلاث قنوات رئيسية مقسمة كما يلي:

القناة الرئيسية الشرقية: تجمع المياه المستعملة للمنطقة الشرقية من الشمال إلى الجنوب

القناة الرئيسية الغربية: تجمع المياه المستعملة للمنطقة الغربية من الشمال إلى الجنوب

القناة المركزية: تجمع المياه المستعملة لمركز المدينة والجهة الجنوبية لها

كل هذه المياه توجه نحو محطة تطهير (STEP) التي توجد بالجهة الجنوبية للمدينة بضواحي "عين السفيهة" ولقد قدرت المياه المستعملة لمدينة سطيف سنة 2000 ب 66000 م3 /يوم حيث توجه بعد التطهير لسقي 1600هكتار ويتوقع أن تصل هذه الكمية إلى 93000 م3 /يوم وذلك سنة 2010موجه لسقي حوالي 2000هكتار.[1]

4.4 شبكة الكهرباء:

بلغت نسبة تغطية مدينة سطيف بالطاقة الكهربائية 100% حيث تنقل الطاقة الكهربائية عبر خطين كهربائيين بقيمة 60 كيلو فولط من مصدر التحويل و التوزيع بالحاسي, فتمويل المدينة يتم عبر مركز التحويل ببوعروة أما المراكز الثانوية فتتغذى عن طريق خطوط الضغط المتوسط الموصولة عبر المدينة.[2]

[1] بوسبته، بادي2014 ،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر المشروع العمراني واثره التنموي على المدينة دراسة حالة مدينة سطيف

[2] نفس المرجع السابق .

5.4 شبكة الهاتف:

مدينة سطيف مجهزة بثلاث مراكز هاتفية ذات سعة تقدر 28000 خط و موسعة إلى 80000 خط على المدى الطويل.[1]

6.4 شبكة الغاز الطبيعي:

يتم تغذية المدينة بالغاز الطبيعي بواسطة الأخذ من غاز التلاغمة ببني منصور عبر قانتين على طول الطريق الوطني رقم (75) .[2]

5. المساحات الخضراء:

تتوفر مدينة سطيف على مجموعة من المساحات الخضراء الموزعة على كامل محيطها سواءا منها المهيئة كالحدائق وغير المهيئة كغابة قاوة في الجهة الشمالية الغربية للمدينة والمناطق المشجرة بواد بوسلام ، حيث تعتبر هذه الفضاءات ملاذا للعائلات للهروب من صخب المدينة ،كما أن أغلب الطرق الموجودة بالمدينة تتوفر على شريط أخضر يلعب دورا كبيرا في تخفيض من التلوث الناجم عن حركة المرور المساحات الخضراء موزعة عبر مختلف أنحاء المدينة وتقدر مساحتها الأجمالية ب12هكتار ومن أهمها ساحة ثليجان والتي تبلغ مساحتها 1,6هكتار وساحة 500 مسكن ومساحتها 0,56هكتار وساحة حي بوعروة ومساحتها 0,28هكتار

[1] 40. حجام قادري 2016 ،2017 مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تهيئة الفضاءات العمومية الحضرية في الأحياء السكنية الجماعية دراسة حالة 1000مسكن بمدينة سطيف

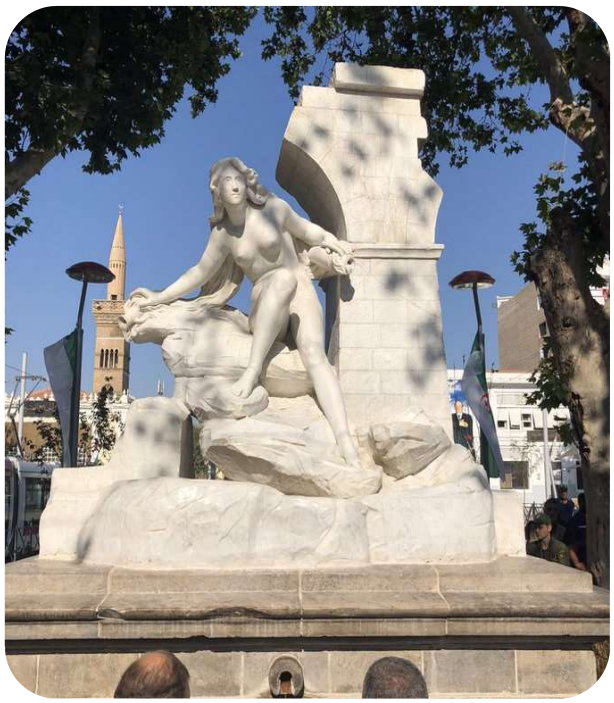
[2] مذكرة مخلوف عبد العالي 2015،2016 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية التسير المستدام للفضاءات العمومية لمدينة سطيف جامعة ام البواقي ص81

6. المعالم المميزة:

الهدف من دراسة هذا العنصر هو إبراز هوية هذه المدينة و نجد أن مدينة سطيف تتوفر على عدة معالم تاريخية و هي تعد مهمة جدا في مجال تحديد الحقبات التي مرت بها المدينة و نذكر منها :حي الكنيسة- حي المعبد – قلعة سطيف – المسجد العتيق – عين الفوارة – البرج التجاري – حديقة الأمير عبد القادر – حديقة التسلية , باعتبارهم معالم تاريخية بارزة والتي تعد مراجع أساسية في تحديد الاتجاهات والأماكن .

صورة 6:2المركز التجاري بارك مول

صورة 6:1عين الفوارة



المصدر: تصوير الطلبة 2022

7. عوائق التوسع لمدينة سطيف:

إن النمو السكاني المرتفع الذي شهدته مدينة سطيف خلال الفترات الأخيرة يعود لكونها قطبا اقتصاديا هاما، أدى إلى تعمير سريع، انجر عنه استهلاك تام للاحتياطات العقارية للمدينة، ووصل إلى ضرورة التوسع على حساب الأراضي الزراعية العالية المردود المحيطة بالمدينة.

جدول 7:1عوائق التوسع لمدينة سطيف

الجهة	العوائق
الغربية	- واد بوسلام - أراضي زراعية مسقية - مناطق مشجرة ومناطق غابية
الجنوبية الغربية	- أراضي زراعية ذات مردودية عالية
الجنوبية	- المنطقة الصناعية - أراضي زراعية ذات مردودية متوسطة
الشرقية والجنوبية الشرقية	- الطريق السيار - أراضي زراعية - خطوط الكهرباء ذات التوتر العالي
الشمالية	- أراضي زراعية ذات مردودية عالية "حوض فرماتو" - تشعبات واد فرماتو - منطقة غابية
الشمالية الشرقية	- أراضي زراعية ذات مردودية عالية

8. خلاصة الفصل:

من خلال دراسة وتحليل المعطيات (الطبيعية ،العمرانية و السوسيو اقتصادية) لمدينة سطيف، توصلنا إلى أن مدينة سطيف تحتوي على مميزات ومؤهلات حضرية كبيرة ،ترجع إلى مميزات موقعها الاستراتيجي الهام ،كما عرفت مدينة سطيف عدة مراحل في نموها السكاني ،مما أدى بالضرورة إلى تطورها العمراني ،أي تغير في نسبة استغلال الأرض وفي أنماط استغلالها وكان هذا التطور نتيجة تدخل عدة عوامل مختلفة منها الاقتصادية ....مسجلة بذلك تطور واستهلاك عشوائي للمجال في جميع اتجاهات المدينة مما أدى إلى تمدد المدينة بإضافة الأحياء السكنية (الأحياء الفوضوية)على حساب الأراضي الزراعية.

تشكل المدينة قطبا اقتصاديا هاما هذا لاحتوائها على منطقة صناعية وتجهيزات ذات بعد جهوي ووطني.

الفصل الثالث :

تحليل التمدد العمراني وآثاره على المجال بإستعمال تقنيات الجيوماتد

- تمهيد
- تطبيقات الاستشعار عن بعد:pplication of Remote Senseing
- بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة
- معالجة المرئيات الفضائية
- مناقشة الفرضيات

تمهيد:

تمثل الدراسات الخاصة بالتمدد العمراني أحد المجالات التطبيقية الهامة التي يمكن أن تخدم تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، وهنا تأتي تطبيقات الاستشعار عن بعد لما لها من المؤهلات التي يمكن توظيفها لخدمة التنمية العمرانية، ومراقبة النمو العمراني من خلال الصور الفضائية الملتقطة من الأقمار الصناعية .ولذلك اختير موضوع التمدد الحضري وآثاره على البيئة لمدينة سطيف ليكون المجال التطبيقي لهذه التقنيات ، وعليه سنتطرق خلال هذا الفصل لمعرفة الخصائص الخاصة بكل مرئية من المرئيات الفضائية ، إضافة التطرق إلى المراحل الأساسية لمعالجة المرئيات الفضائية وكذا إنتاج الخرائط للسنوات (1984،2005،2020) ودراسة أهم التغيرات التي طرأت على استخدامات الأراضي بالاستعانة على الجداول المستخلصة ، وبرنامج ENVI 5.1 .

1. تطبيقات الاستشعار عن بعد:Application of Remote Senseing

يعتبر الاستشعار عن بعد Remote Senseing ،علما وأحد أساليب المعرفة حيث تعد المرئيات الفضائية من أحدث التقنيات في عمليات مسح الأراضي للموارد الطبيعية.[1]

1.1 بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة:

جدول 1:1المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة

Landsat Operational Land Imager(OIL) And Thermal Infrared Sensor (TIRS) Landsat8	ETM Landsat 7	Thematic Mapper Landsat 1-5	Name
2020/04/14	2005/04/29	1984/04/19	**Date**
194/35	194/35	194/35	**Path/Row Scene**
30 M	30 M	30 M	**Spatial Resolution**
11 Bands	8 Bands	4 Bands	**Spectral resolution**
16 Bit	9 Bit	8 Bit	**Radiometr ic Resolution**
Universal Transfer Mercatour (UTM) Zon 31 Datum (WGS 84)	Universal Transfer Mercatour (UTM) Zon 31 Datum (WGS 84)	Universal Transfer Mercatour (UTM) Zon 31 Datum (WGS 84)	**Georefere nce (Grid System)**
https://earthexpl orer-USGS	https://earthexpl orer-USGS	https://earthexpl orer-USGS	**Sours**
تم استبعاد Bands(8-9-10-11)	تم استبعاد Bands(6-8)	تم استبعاد Band(6)	**Remarks**

المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج ENVI 5.1

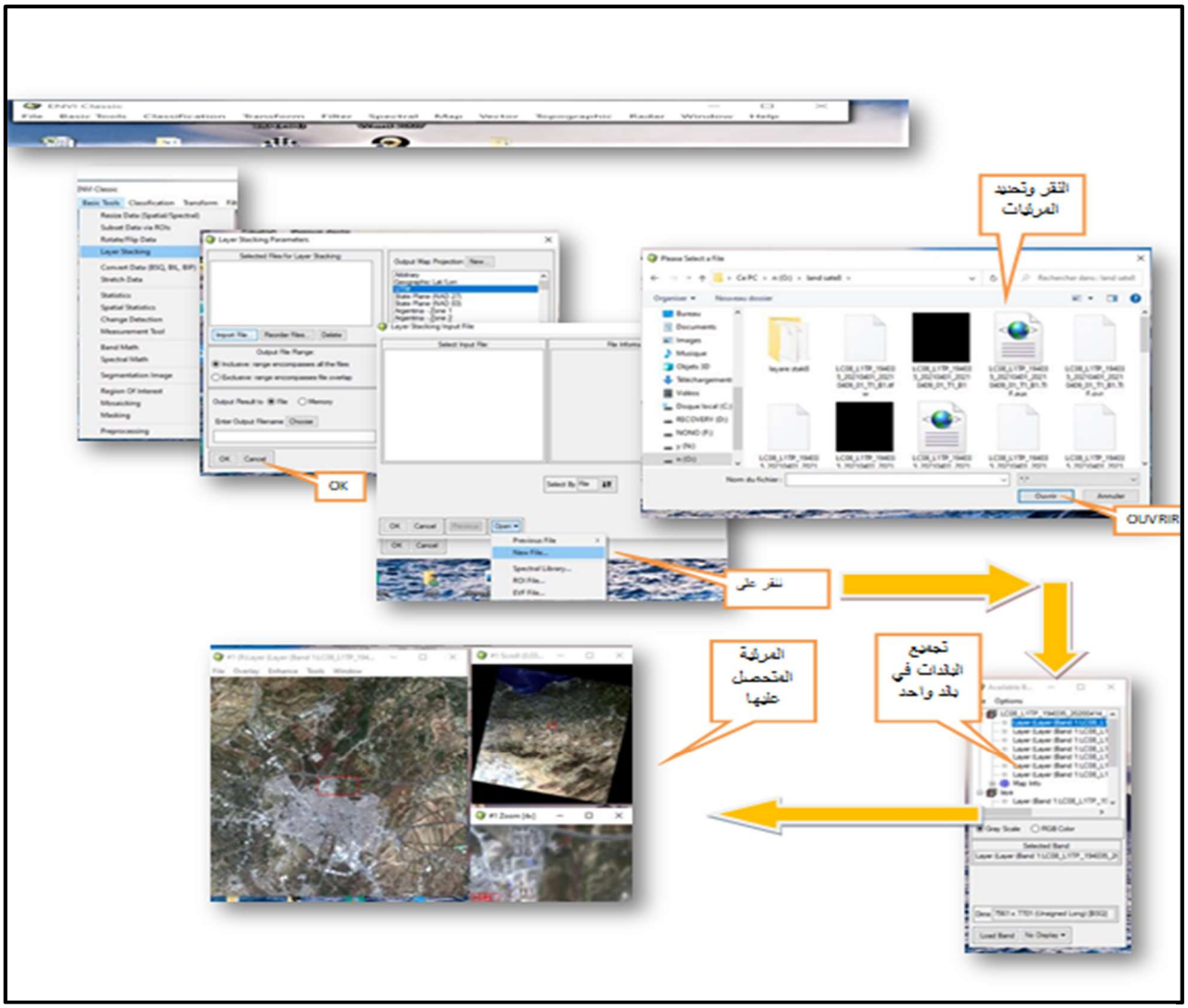
2.1 معالجة المرئيات الفضائية :

خلال هذه الخطوة قمنا بمعالجة بيانات المرئيات الفضائية لاندسات المأخوذة من الموقع الأمريكي USGS، عبر عدة مراحل وهي كالتالي:

1.2.1 تجميع النطاقات الطيفية Layer stack:

في هذه المرحلة نقوم بتجميع النطاقات الطيفية (Bands) في نطاق طيفي واحد (Band) من أجل تسهيل العمل بها في المراحل القادمة ،ولا يمكن عمل الخطوات القادمة دون المرور بهذه الخطوة .(نفس العملية يتم تطبيقها على السنوات 1984،2020):

صورة 1:1طريقة تجميع النطاقات الطيفية layer stack

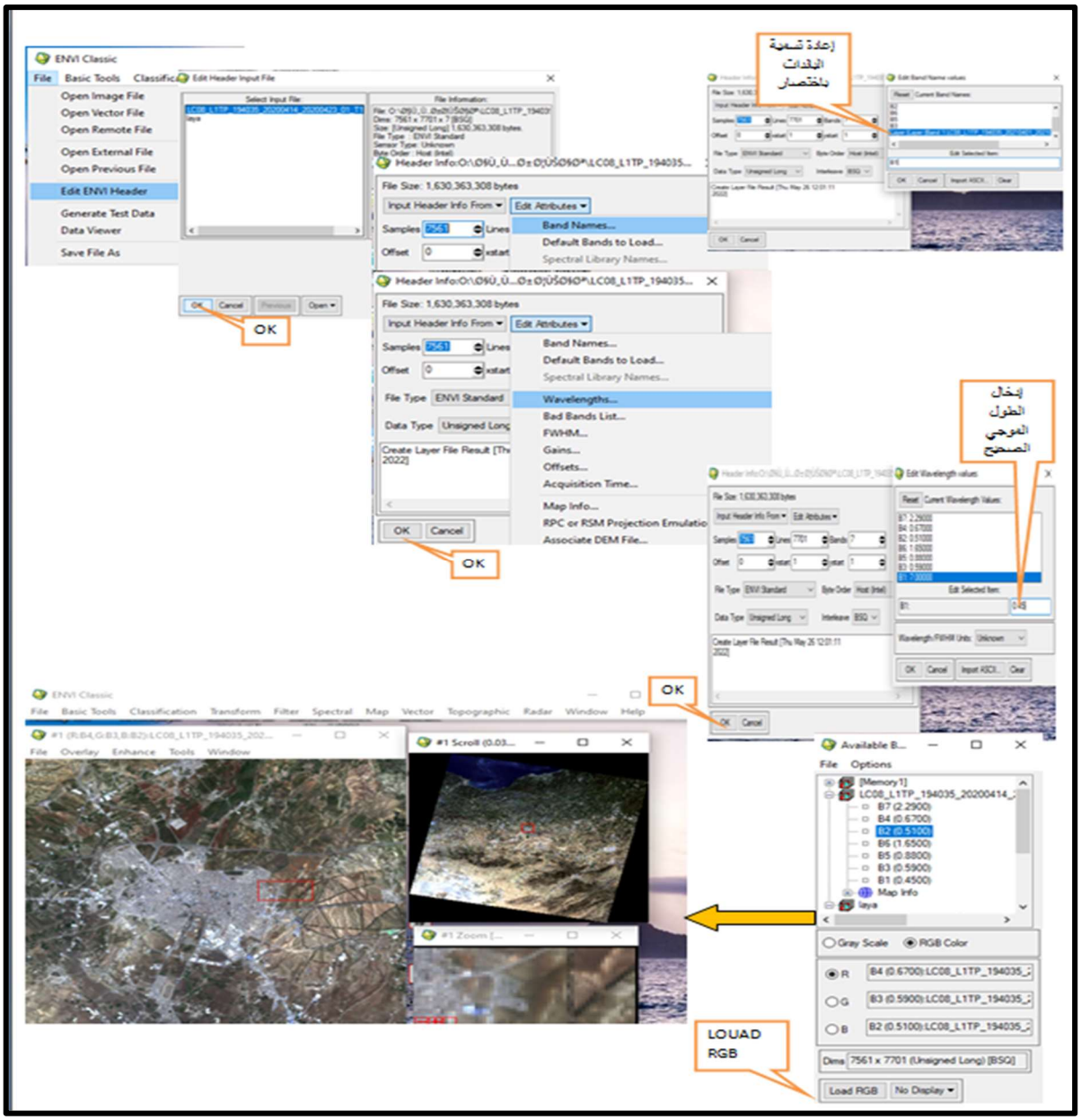


المصدر :من إعداد الطالبين2022 و برنامج ENVI 5.1

2.2.1 تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les Bands:

في هذه المرحلة نقوم بإدخال الطول الموجي الصحيح للباندات ، حيث أن لكل مرئية من المرئيات طول موجي خاص بها ،نهدف من خلال هذه العملية لإظهار اللون الصحيح لكل ظاهرة من المرئية والصورة رقم (33) توضح ذلك : (نفس العملية يتم تطبيقها على السنوات 1984،2020)

صورة 2:1طريقة تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les Bands

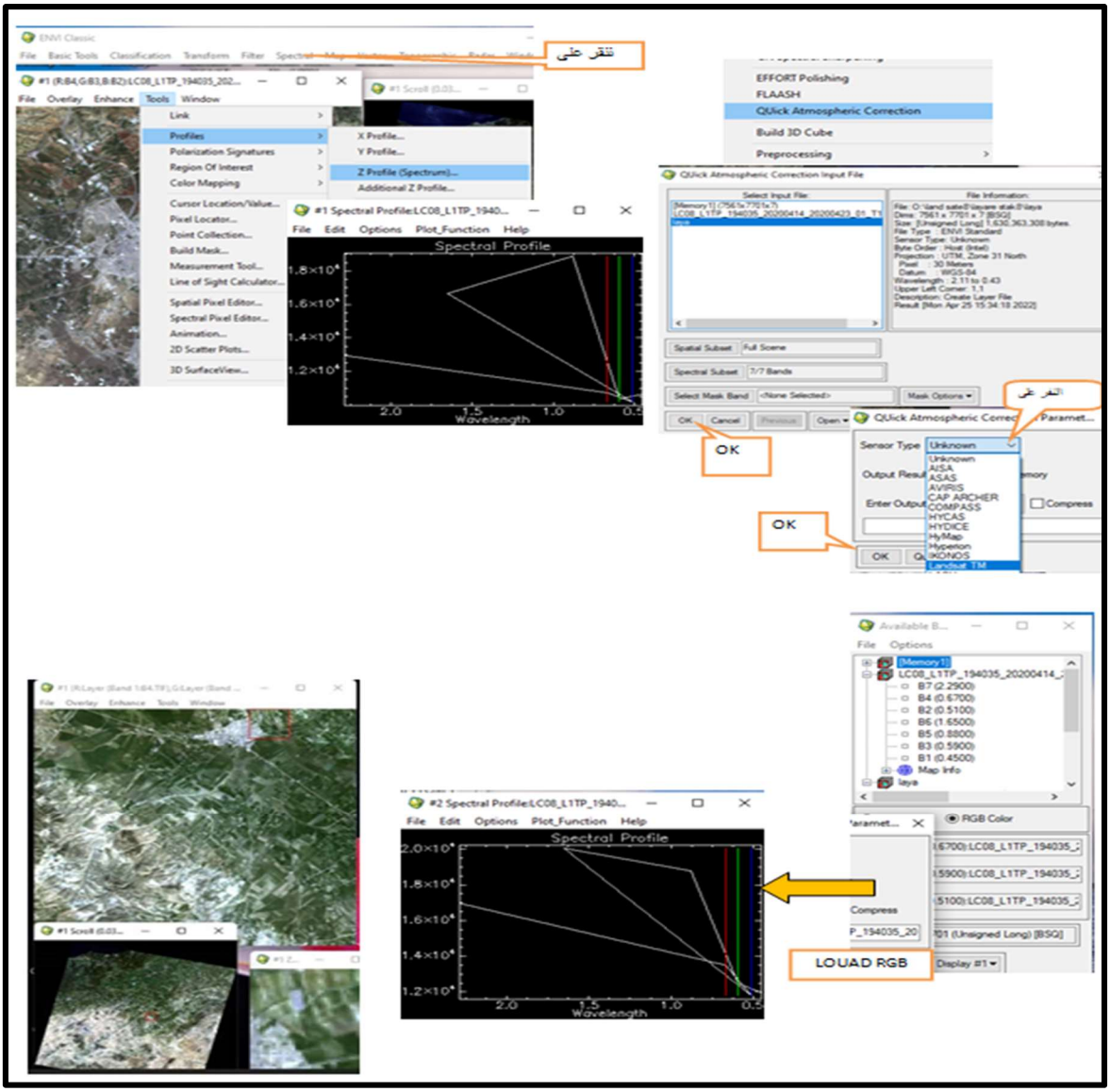


المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامجENVI 5.1

3.2.1 إزالة تأثير الغلاف الجوي:

تختلف كل مرئية عن أخرى حسب درجة الوضوح بمعنى أن الظاهرة تختلف من مرئية إلى أخرى وذلك حسب الغلاف الجوي في هذه المرئية ، والمتمثل في الغبار أو الأتربة أو السحب وبخار الماء ،حيث أن لهذه الأخيرة تأثيرات تشوش على مجال الرؤية الواضحة في المرئية ،حيث تم القيام بعدة خطوات الموضحة في الصورة (34) لإزالة هذه التأثيرات. (نفس العملية يتم تطبيقها على السنوات 1984،2020)

صورة 3:1طريقة إزالة تأثير الغلاف الجوي

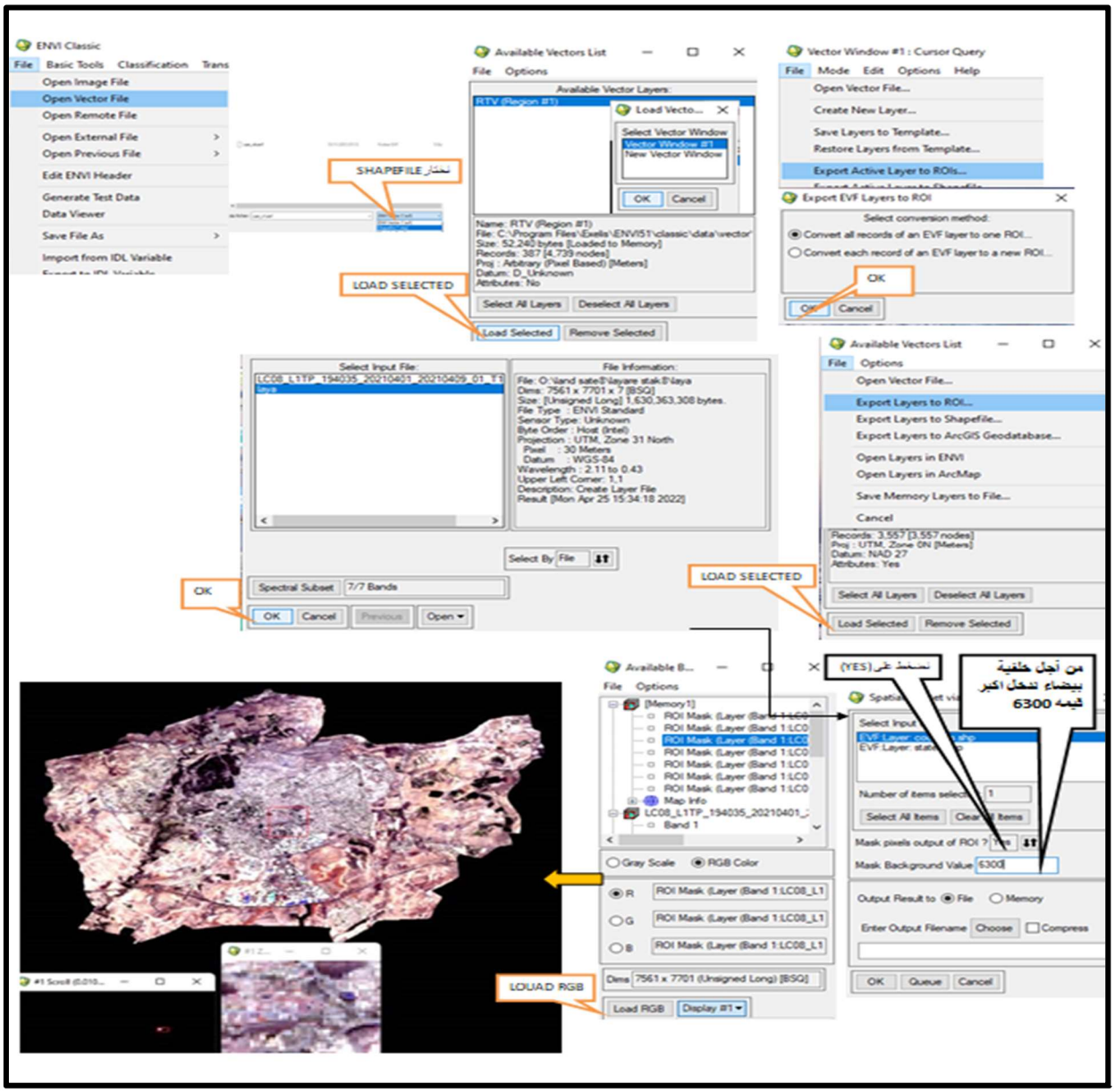


المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج ENVI 5.1

4.2.1 قص المرئية عن طريق Shaphe File :

تغطي الصورة الفضائية المتوفرة الخاصة بالفترات الزمنية المختلفة مساحة كبيرة من الكرة الأرضية بما يعرف Zone 31، لذلك يجب تحديد منطقة الدراسة باستخدام طريقة shaphe file والموضحة في الصورة (35) وذلك من أجل الوصول إلى نتائج تخص منطقة الدراسة فقط وليس المرئية ككل . (نفس العملية يتم تطبيقها على السنوات 1984،2020

صورة 4:1طريقة قص المرئية الفضائية عن طريق Shaphe File

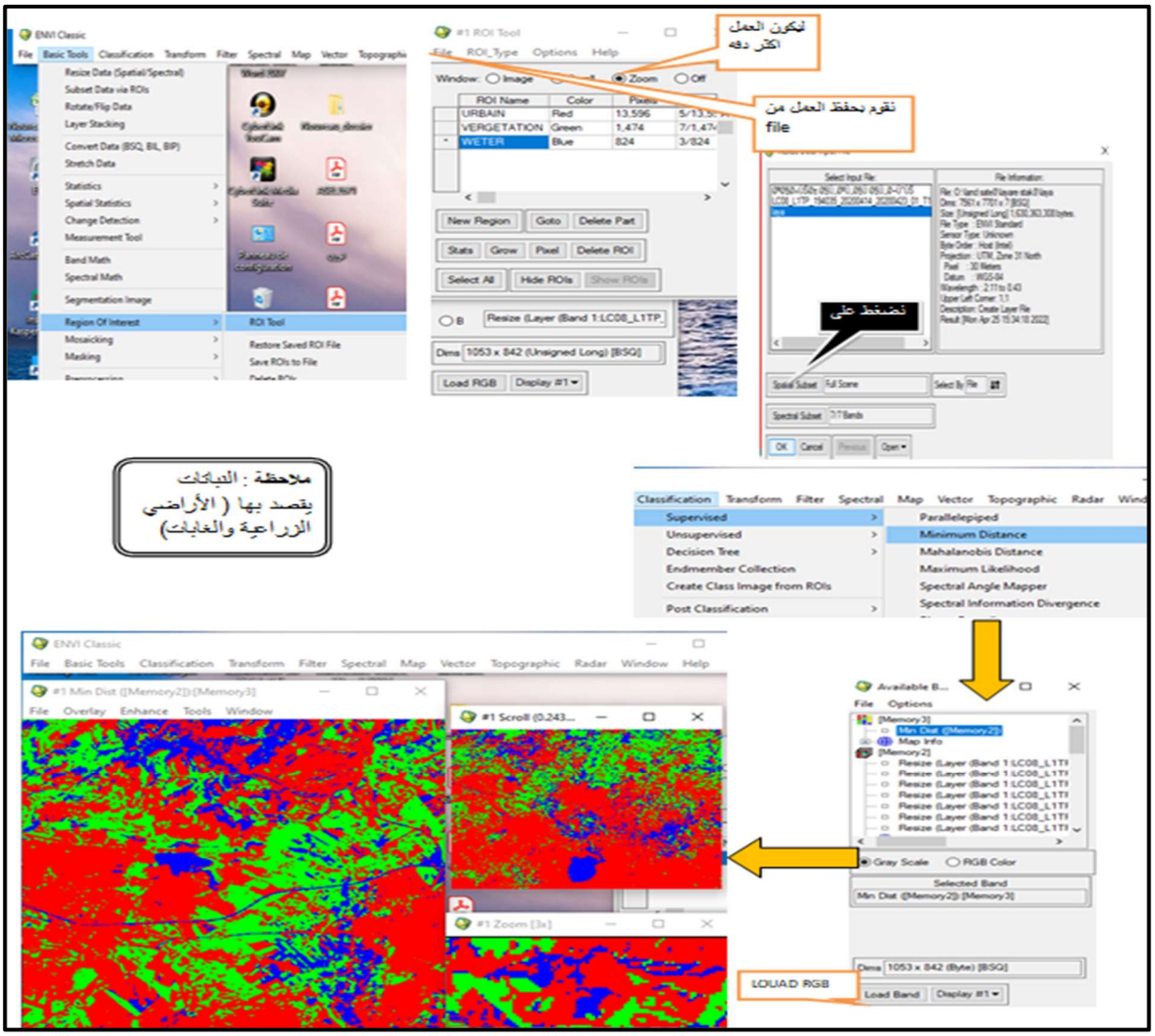


المصدر : من إعداد الطالبين2022 وبرنامج ENVI 5.1

5.2.1 عمل التصنيف الموجه supervissed:

يعتبر التصنيف الموجه الأكثر استخداما لدى الباحثين بسبب الدقة المكانية العالية التي يوفرها، وهو عملية يتم بها توجيه البرنامج على تصنيف الصورة الفضائية عن طريق أخذ مجموعة عينات والتي من خلالها يتم تصنيف الغطاء الأرضي إلى طبقات مختلفة (عمران، نبات، أراضي جرداء، ماء). والصورة 36 توضح ذلك : (نفس العملية يتم تطبيقها على السنوات 1984،2020)

صورة 1:5عمل التصنيف الموجه supervissed



المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج ENVI 5.1

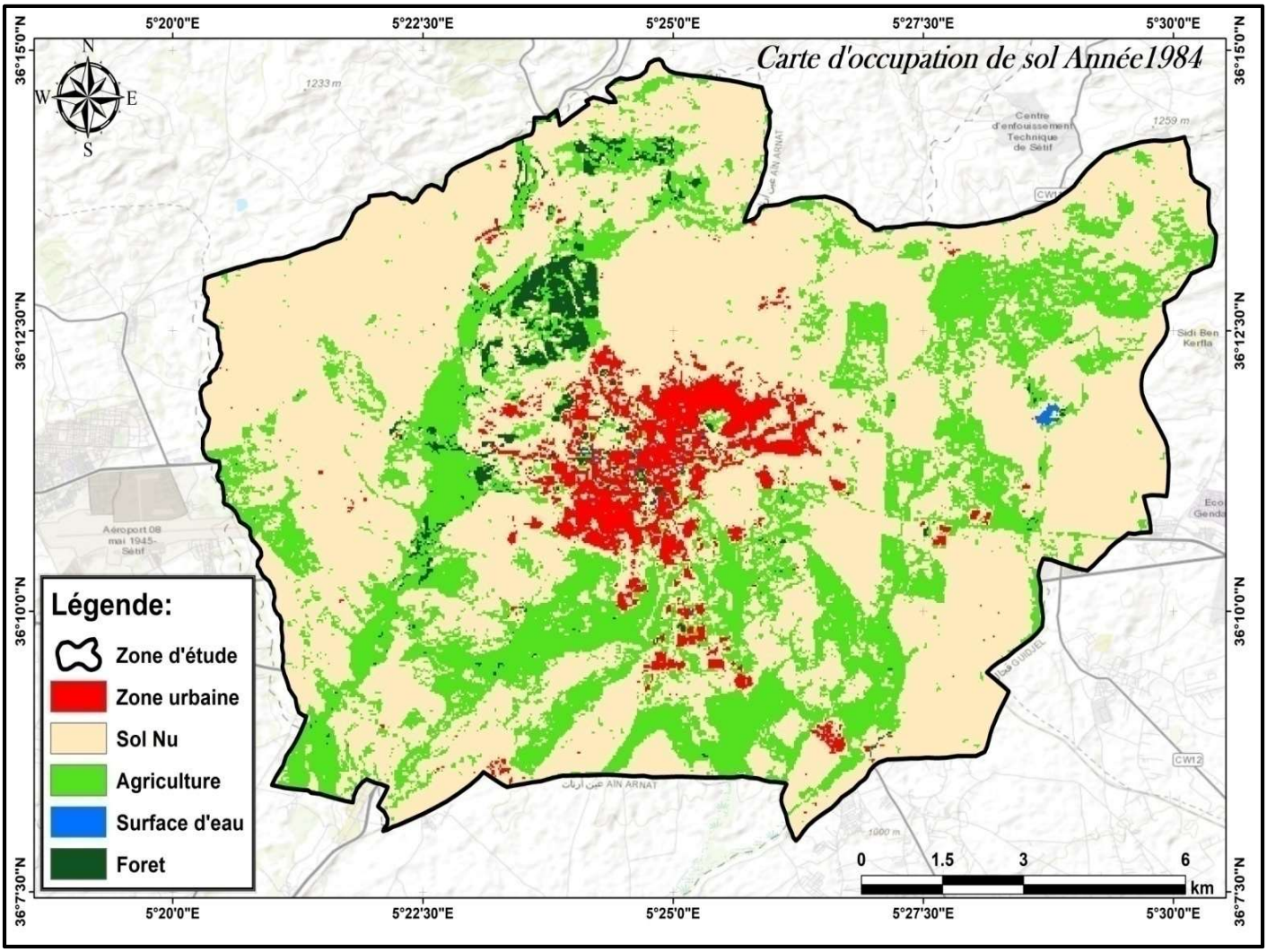
6.2.1 إخراج الخرائط Layeut:

بعد استخدام تقنية التصنيف المراقب على الصورة الفضائية وتحميل البيانات وتصديرها إلى برنامج Arc Gis 10.7 لحساب مساحة التوسع العمراني لمنطقة الدراسة ،توصلنا إلى النتائج التالية :

أ. تصنيف شغل الأرض لمدينة سطيف سنة 1984:

بلغت مساحة المناطق العمرانية 651,83 هكتار بنسبة 4,95 %، ومساحة النباتات (الأراضي الزراعية وغابات) 3750,25 هكتار بنسبة 28,50%أما الأراضي الجرداء بلغت مساحتها 8742,54هكتار بنسبة 66,44 %، وبلغت مساحة الماء 12,52هكتار بنسبة 0,09% .

الخريطة 1:1مدينة سطيف سنة 1984

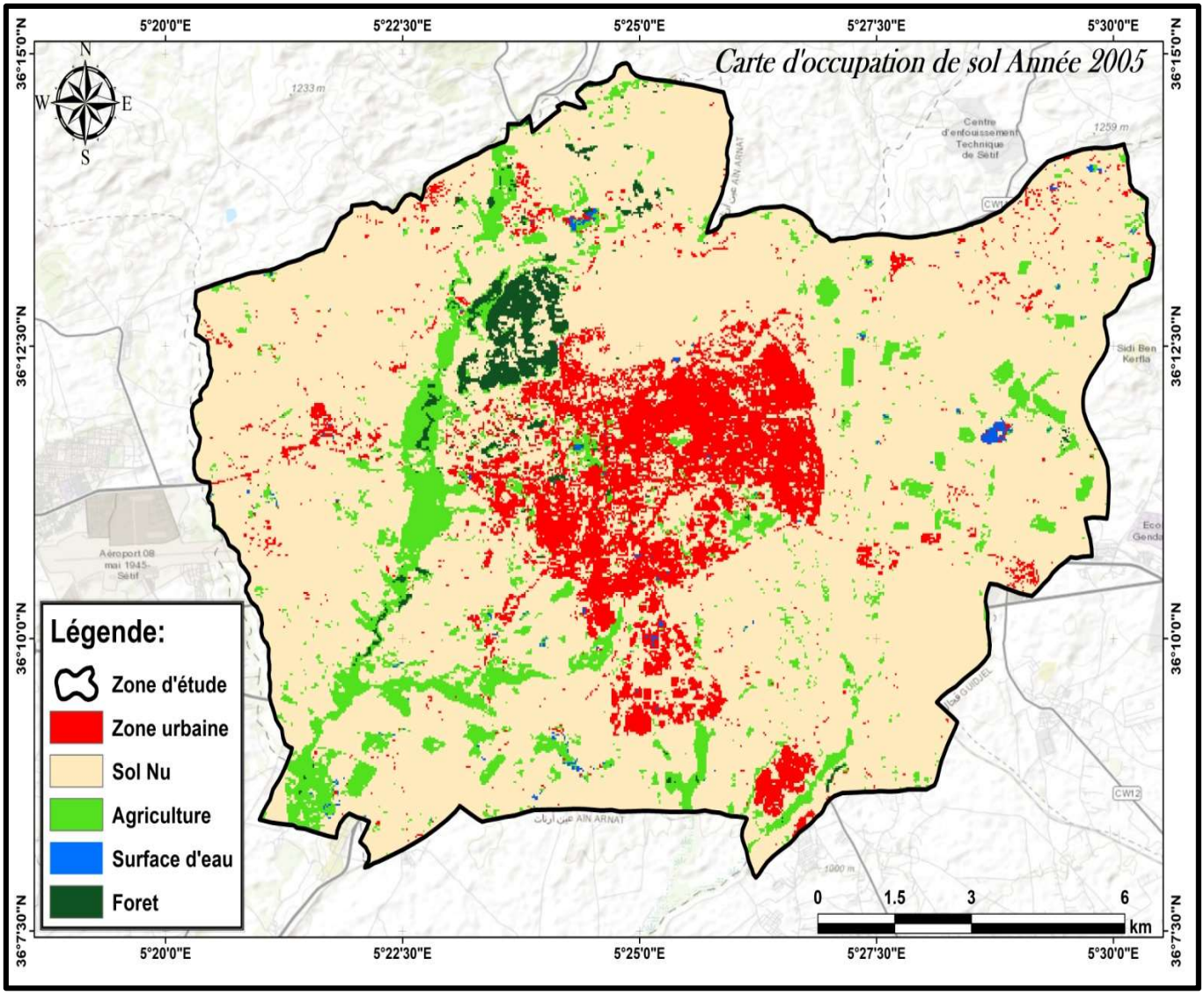


المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج5.1 ENVI

ب. تصنيف شغل الأرض لمدينة سطيف سنة 2005:

بلغت مساحة المناطق العمرانية 1499,35هكتار أي بنسبة 11,39 %، ومساحة النباتات (الأراضي الزراعية وغابات) 1420,36هكتار بنسبة 10,80% ، أما الأراضي الجرداء والماء فبلغت مساحتهما على الترتيب كالتالي 10197,92هكتار و 39,51هكتار من مجموع مساحة المدينة بنسبة 77,50 % و 0,3% .

الخريطة 2:1مدينة سطيف سنة 2005



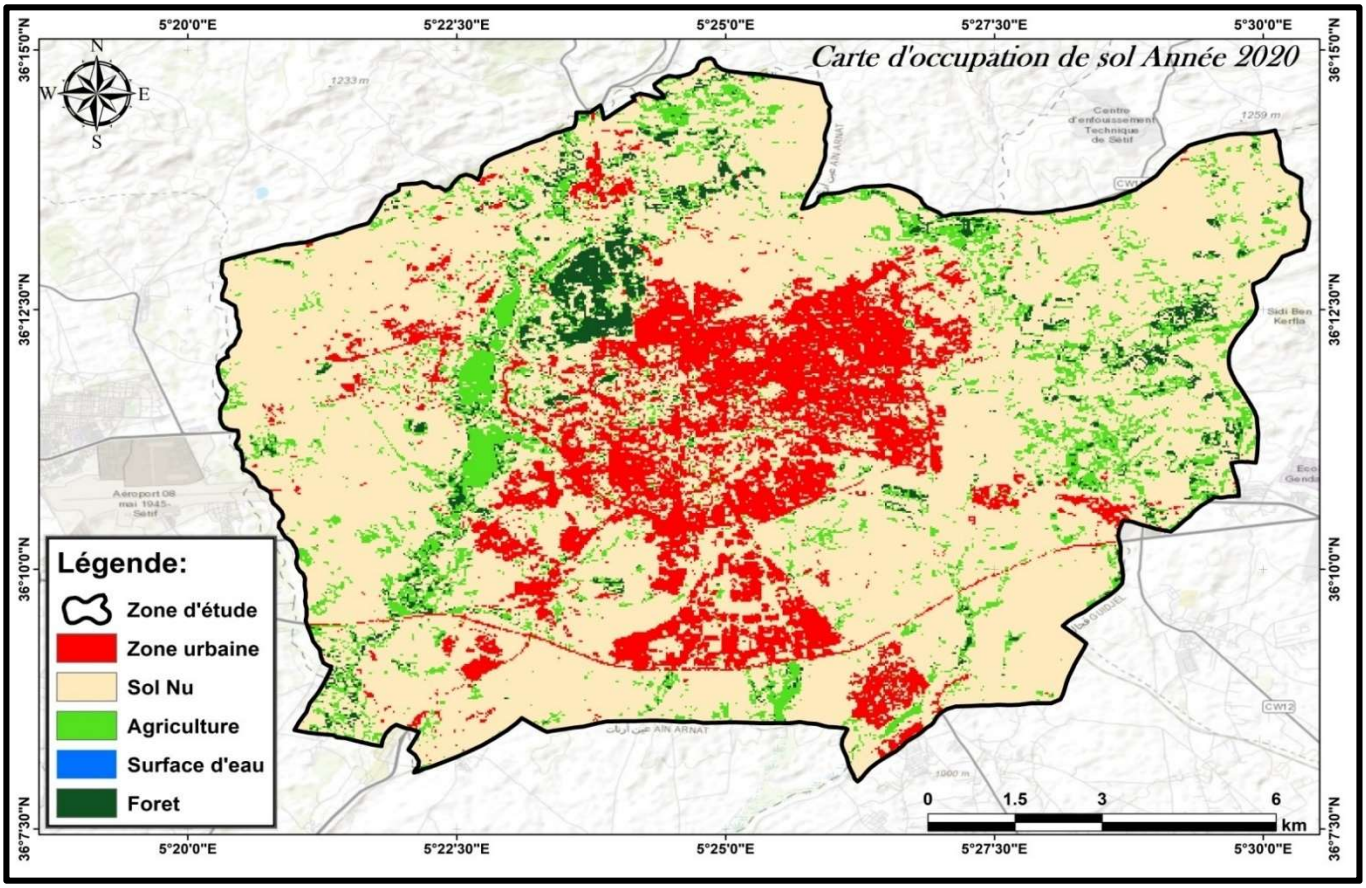
المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج ENVI 5.1

ج. تصنيف شغل الأرض لمدينة سطيف سنة 2020:

بلغت مساحة المناطق العمرانية 2111,31 هكتار بنسبة مقدرة ب 16,05%، ومساحة النباتات (الأراضي الزراعية وغابات) 1827,18 هكتار بنسبة 13,88%، فيما يخص الأراضي الجرداء والماء فمساحتهما بالترتيب كالآتي 9218,64 هكتار و25,36 هكتار من مجموع مساحة المدينة بنسبة 70,06% و 0,19%.

تواجدت المناطق العمرانية في مركز المدينة متوسعة على شكل شبه حلقي ، مع ظهور مناطق عمرانية جديدة في الجهة الشمالية الغربية و الجنوبية قدرت نسبتها ب16,05%،أما النباتات فمتواجدة الشمالية الشرقية والشمالية الغربية حيث بلغت نسبتها 13,88% من مساحة المدينة .

الخريطة 3:1مدينة سطيف سنة 2020



المصدر :من إعداد الطالبين2022 وبرنامج5.1 ENVI

7.2.1 مرحلة مقارنة وتحليل النتائج :

من خلال دراسة المرئيات الفضائية المستخلصة سابقا للسنوات(2020,2005,1984)، توصلنا إلى الجدول رقم (2) الذي يبين تغيرات مساحة استخدامات الأرض لمدينة سطيف والذي يعطينا إمكانية مقارنة الظواهر الأربعة(العمران ,النباتات (الأراضي الزراعية والغابات) ،الأراضي الجرداء ، الماء) على النحو الآتي :

جدول 2:1استخدامات الأرض لمدينة سطيف (2020,2005,1984)

السنوات	1984		2005		2020	
استخدامات الأرض	المساحة (هكتار)	النسبة %	المساحة (هكتار)	النسبة %	المساحة (هكتار)	النسبة %
العمران	651,83	4,96	1499,35	11,39	2111,31	16
النباتات (الأراضي الزراعية والغابات)	3750,25	28.51	1420.36	10.81	1827,18	13.8
الأراضي الجرداء	8742,54	66.44	10197.92	77.50	9218,64	70
الماء	12,52	0.09	39.51	0.3	25,36	0.2
المجموع	13157,14	100	13157,14	100	13182.49	100

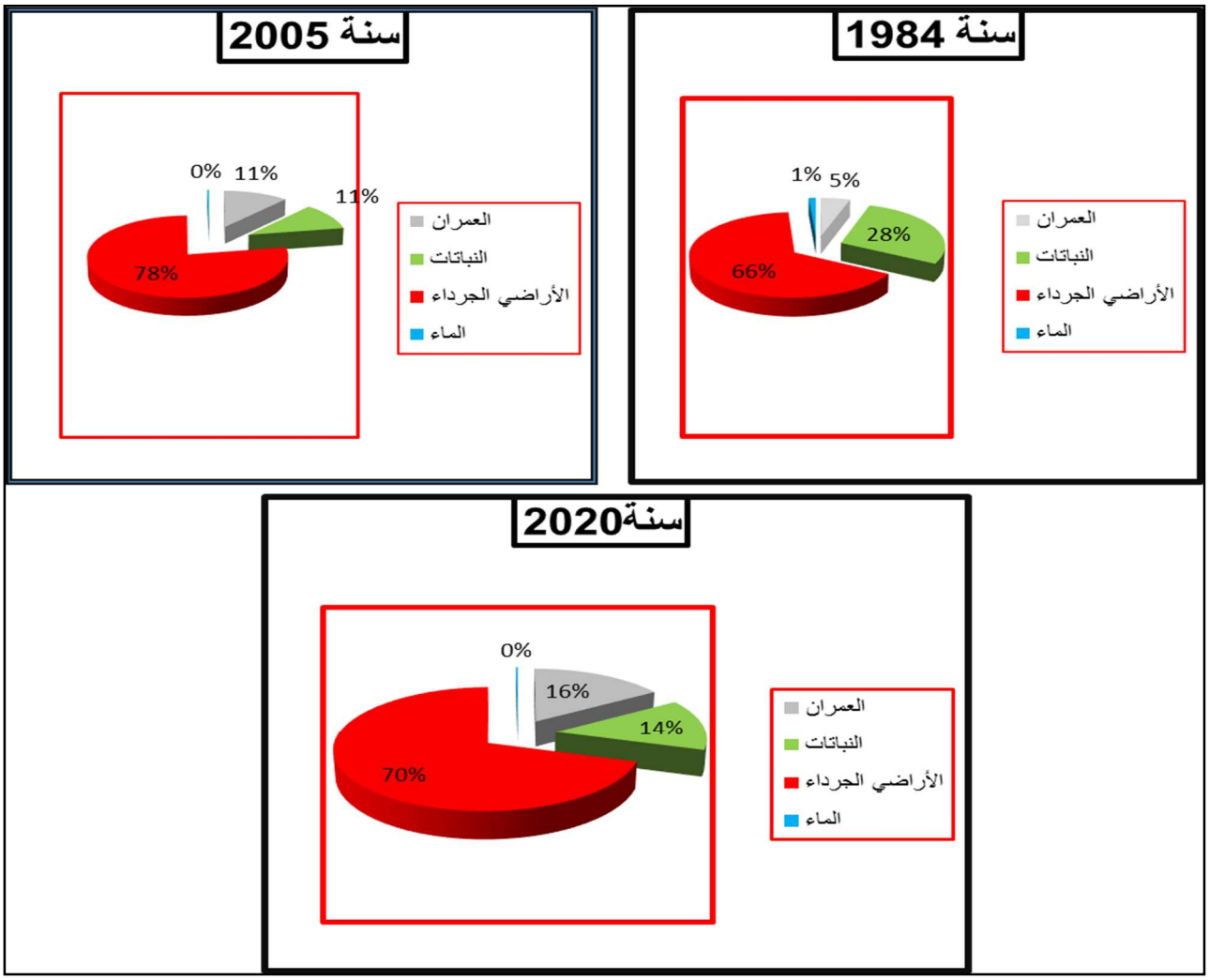
المصدر: من إعداد الطالبين 2022 باستعمال ENVI5.1

الشكل 1:1مساحة كل ظاهرة في مدينة سطيف خلال السنوات 2020,2005,1984

المصدر: من إعداد الطالبين2022

- من خلال الخريطة نلاحظ زحف المناطق العمرانية على حساب النباتات (الأراضي الزراعية) في الجهة الجنوبية الشرقية والتي قدرت نسبتهما على التوالي ب 11,39% و10,80%.
- من خلال النتائج المتوصل إليها لمنطقة الدراسة خلال الفترات الزمنية 1984 ،2005، 2020 ،تبين وجود تغييرات كبيرة في طبيعة استعمالات الأرض كما تبينها الخرائط السابقة (1,2,3) حيث نلاحظ من خلال الفترة ما بين 1984 و2005 زيادة مساحة المناطق العمرانية حيث أن مساحتها سنة 1984 بلغت 651,83 هكتار بنسبة 4,96% وأصبحت مساحتها 1499,35هكتار بنسبة 11,39% سنة 2005 ،بفارق مساحة قدر ب 847,53 هكتار ،كما صاحبتها زيادة في مساحة الأراضي الجرداء والتي بلغت مساحتها 8742,54هكتار بنسبة 66,44% سنة 1984،وأصبحت بمساحة 10197,92هكتار بنسبة 77,50 % سنة 2005، بفارق في المساحة قدر ب1455,38 هكتار، هذه الزيادة في مساحة المناطق العمرانية كانت على حساب الأراضي الزراعية والغابات (نباتات) كما يبينه الجدول أعلاه والشكل التالي :

الشكل 2:1نسبة استخدامات الأرض لمدينة سطيف 2020,2005,1984



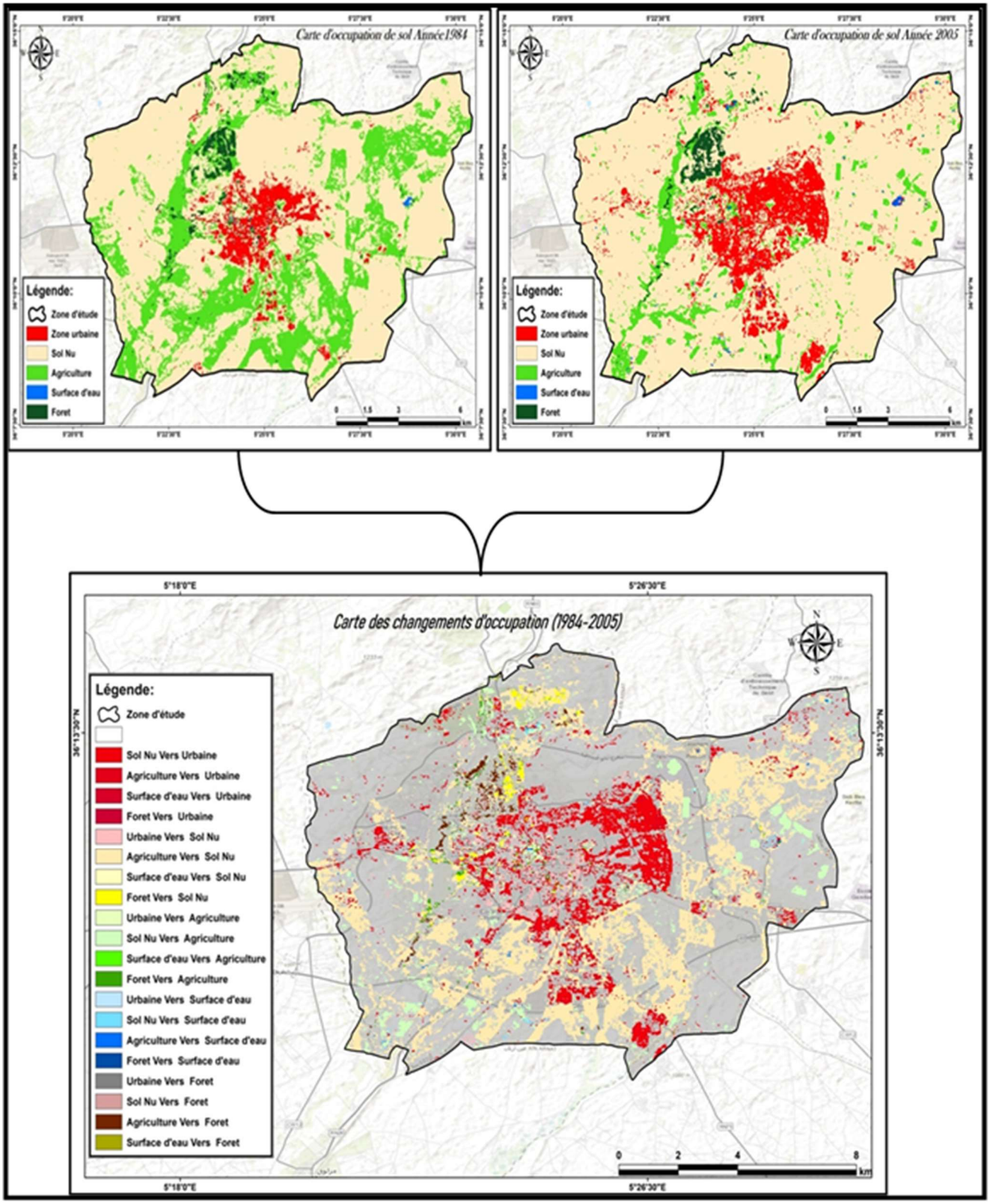
المصدر: من إعداد الطالبين2022

- كما نلاحظ أن اتجاه التوسع بنسبة كبيرة في الجهة الجنوبية والجهة الشمالية الغربية وهذا راجع لوجود الطريق الوطني رقم (75) في الجهة الشمالية الغربية وأما الجهة الجنوبية فعرفت ظهور المنطقة الصناعية ومنطقة النشاطات، ثم توقف هذا التوسع بسبب عائق الطريق السريع شرق غرب (الطريق السيار) ثم تواصله بعدها، واستمر التوسع في الجهة الغربية (حي 700 مسكن) وفي الجهة الشمالية (توسع حي الهضاب). كما شهدت بعض الأحياء عمليات إعادة التجديد وإعادة الهيكلة مثل حي لندريولي وأجزاء من حي كعبوب، ولقد تم إنجاز بعض التجهيزات العمومية على مستوى الأحياء السكنية كثانوية حي 1006 مسكن، مركز التكوين المهني كعبوب.

- وأحياء غير مخططة (فوضوية) كحي عبيد علي، حي فرماتو ، حي عين الطريق، حي قاوة ، حي شوف لكداد ، حي الحاسي مما نتج عنه آثار سلبية على المدينة بصفة عامة والبيئة بصفة خاصة ،كانتشار الأوساخ والتلوث البيئي ،ظهور الآفات الاجتماعية كالسرقة والبطالة ،وتدهور البنى التحتية لهذه الأحياء.
- كما علمنا سابقا أن مدينة سطيف تتميز بموقع استراتيجي هام وذلك لامتلاكها للعديد من المؤهلات الاقتصادية كالهياكل القاعدية (شبكة الطرق ،خط السكة الحديدية) الأمر الذي يعتبر أجد العوامل الرئيسية في توسع المدينة ، إضافة إلى الخدمات ذات المستوى العالي كالتعليم حيث ظهرت جامعة محمد الأمين دباغين سنة 1978 ،وجامعة فرحات عباس والتي أطلق عليها هذا الاسم سنة 1989، واللتان استقطبتا العديد من الطلبة والباحثين من مختلف المناطق ، حيث بلغت مساحتهما على التوالي 99 هكتار بنسبة 3.5 %من مساحة المدينة و 135هكتار بنسبة 4.5% من مساحة المدينة ، والتجهيزات الصحية مستشفى سعادنة عبد النور ، كما تعتبر مناطق النشاطات والمناطق الصناعية من بين أهم الركائز المساهمة في التنمية المحلية والتي تساهم في الدفع بعجلة ازدهار وتطور المدينة حيث تزودت مدينة سطيف بمنطقة صناعية في الجهة الجنوبية تتربع على مساحة 282.63 هكتار تحتوي على مختلف الوحدات الصناعية كالصناعة البتروكيماوية، الصناعة الالكترونية ،الغذائية ومواد البناء ، ومنطقة النشاطات التي تقع في الجنوب الشرقي للمدينة تتربع على مساحة تقدر ب130 هكتار تحتوي على العديد من النشاطات 70% منها خاصة بقطاع الأشغال العمومية والعمارات (نشاطات تحويلية).
- على الرغم من أهميتهما إلا أنهما يتسببان في العديد من المشاكل للمدينة منها التلويث الجوي الناتج عن دخان الغازات التي تطرحها الوحدات الصناعية، كما تتسبب في تلوث المياه بسبب المخلفات التي تحمل مواد كيميائية، ونلاحظ بشكل عام أن أغلب الوحدات الصناعية لديها تأثيرات سلبية على

المحيط لعدم مراعاتها للبيئة والمحافظة على تفاوتها وذلك لعم إقامة مصافي هوائية وتصفية الغازات والأدخنة المطروحة وعدم القيام بالمعالجة الأولية للمياه المستعملة.

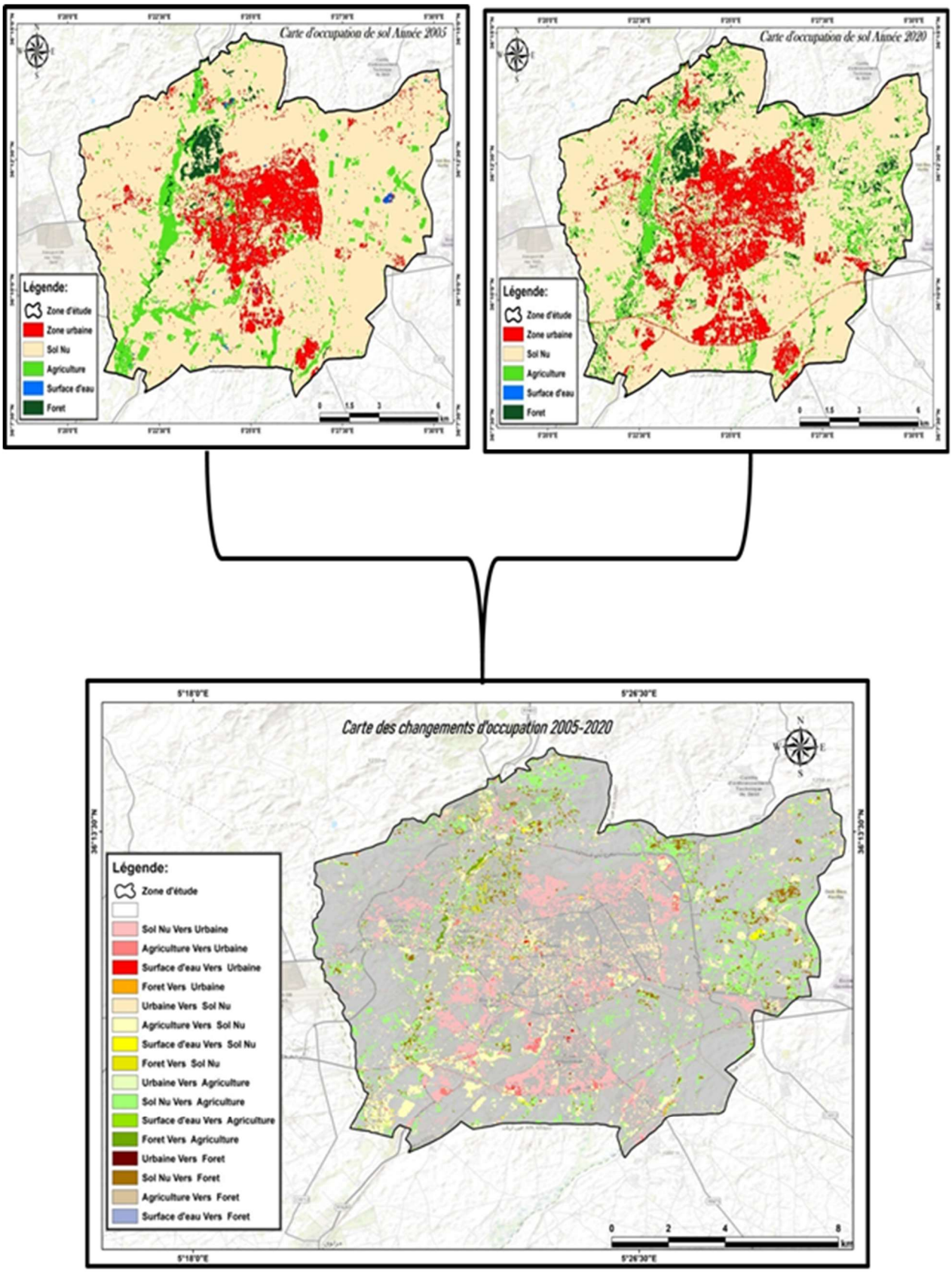
الخريطة 4:1التغيرات الحديثة لاستخدامات الأرض لمدينة سطيف من 1984 إلى 2005



المصدر : من اعداد الطالبين باستعمال برنامج ARC GIS سنة 2022

- ❖ فيما يخص المناطق العمرانية في هذه الفترة فعرفت زيادة كبيرة في مساحتها من 651.83 هكتار إلى 1499.35 هكتار أي (4.96 % إلى 11.36%)، وسجلت هذه الزيادة على حساب الأراضي الزراعية والأراضي الجرداء حيث قدرت مساحة الأراضي الزراعية سنة 1984 ب 3750.25 هكتار وأصبحت سنة 2005 بـــ 1420.36هكتار. أي (بنسبة 28.51 %إلى10.81%)، هذا النقص في مساحة الأراضي الزراعية قابلته الزيادة في مساحة الأراضي الجرداء حيث قدرت مساحتها سنة1984 ب 8742.54 هكتار، وأصبحت مساحتها 10197.92 هكتار سنة 2005 أي (بنسبة 66.44% إلى77.5%) وهذا راجع إلى تمدد المدينة بإضافة الأحياء السكنية (الفوضوية) على حساب الأراضي الزراعية.
- ❖ بالنسبة لمصادر المياه السطحية خلال الفترة (1984-2005) فعرفت زيادة في مساحتها من 12.52 هكتار سنة 1984 إلى 39.51 هكتار سنة 2005 وذلك راجع إلى أن المدينة محاطة بشبكة هيدروغرافية هامة تتمثل في واد فرماتو من الجهة الشمالية، واد بوسلام من الجهة الغربية اللذان يعتبران واديان دائما الجريان، بالإضافة إلى كمية المياه المتوفرة من الضخ من المحطات الكبرى: تبينت، رأس الماء، واد البارد.

الخريطة 1:5التغيرات في استخدامات الأرض لمدينة سطيف من 2005 إلى 2020



المصدر : من اعداد الطالبين باستعمال برنامج ARC GIS سنة 2022

- ❖ أما فيما يتعلق بالفترة 2005- 2020 عرفت استمرارية الزيادة في مساحة المناطق العمرانية من 1499.35 هكتار إلى 2111.31 هكتار (من 11.39 % إلى 16%) ، وسجلت زيادة في مساحة الأراضي الزراعية (النباتات) من 1420.36 هكتار إلى 1827.18 هكتار (من 10.81%إلى 13.8%) في المقابل نلاحظ تناقص مساحة كل من الأراضي الجرداء والماء حيث بلغت مساحتهما سنة 2005 على التوالي 10197.92هكتار بنسبة 77.5% و 39.51 هكتار بنسبة 0.3 % وأصبحت مساحة كل متغير منهما سنة 2020 ب 9218.64 هكتار بنسبة 70% ، 25.36هكتار بنسبة 0.2% ، وهذا راجع إلى الزيادة في المساحات المبنية واتساع الرقعة العمرانية وتبني سياسة جديدة بصيغة ليبرالية والتي شجعت السكن الفردي حيث تم تحويل قطاعات واسعة للسكن الحضري إلى تجزءات اجتماعية التي تعتمد على ترك المجال للمواطنين للمساهمة في انجاز مساكنهم بأنفسهم ، وكذلك التطور في مجال التكنولوجيا .
- ❖ أما بالنسبة للزيادة المسجلة في الأراضي الزراعية يرجع ذلك إلى سياسات الدولة المتبعة لاستصلاح الأراضي الزراعية من خلال مختلف القوانين والتشريعات وسن العقوبات على منتهكيها.
- ❖ بالنسبة إلى النقص في مساحة الماء خلال هذه الفترة فهو راجع إلى الاستغلال غير العقلاني والمفرط لمصادر المياه، والزيادة في معدلات الاستهلاك للفرد بسبب النمو الديموغرافي الكبير الذي عرفته المدينة، وارتفاع درجات الحرارة (تغير المناخ).
- ❖ مما سبق نستنتج أن مدينة سطيف شهدت توسعا كبيرا على الأراضي الزراعية في الفترة 1984-2020 حيث كانت مساحة المناطق العمرانية 651.83 هكتار بنسبة (4.96%) ومساحة الأراضي الزراعية 3750.25 هكتار بنسبة (28.51%) ، حيث ازدادت مساحة المناطق العمرانية ب 1459.48 هكتار بنسبة(11.09%) ،في حين تناقصت مساحة الأراضي الزراعية 1923.07

هكتار بنسبة (14.61%) وذلك راجع بشكل كبير إلى النمو الديموغرافي الكبير الذي عرفته المدينة والذي يصنف من بين أحد العوامل الرئيسية للتوسع ،والسياسات المتبعة من طرف الدولة ، الأمر الذي نتج عنه مجموعة من الأحياء المخططة بيلير، حي تبينت ،حي 1006 مسكن ،حي1000 مسكن ، حي 1014 مسكن ، حي المعبودة ،حي الهضاب ، مع إنشاء مجموعة من التجهيزات الكبرى التي لها تأثير على حركة الهجرة الداخلية والخارجية مثل : المنطقة الصناعية ،منطقة النشاطات ، جامعة محمد الأمين دباغين ، مستشفى سعادنة عبد النور ، والفنادق وغيرها التي جعلتها مركز استقطاب للسكان بهدف الاستقرار و العمل .

- ❖ في المقابل كنتيجة عن هذا التوسع شهدت المدينة ظهور أحياء فوضوية في مختلف أنحاءها كحي عين الطريق في الجهة الجنوبية للمدينة وحي فرماتو وحي شوف الكداد في الجهة الشمالية الغربية لها ،وحي الحاسي في الجهة الشرقية , الأمر الذي أثر سلبا على صورة المدينة عامة بسبب عدم القدرة في التحكم في هذه الأحياء بسبب كثرة المشاكل التي خلقتها (آفات اجتماعية) ، تدهور الجانب البيئي (التلوث بأنواعه)،والبيئة الحضرية (تدهور شبكات الصرف الصحي) ،مما لا شك فيه أن إنشاء المنطقة الصناعية ومنطقة النشاطات التي حظيت بها مدينة سطيف أحد أسباب ركائز تنميتها ،إلا أنه نتج عنهما آثار سلبية خاصة على الجانب البيئي بسبب عدم احترام القوانين الخاصة بالبيئة.
- ❖ فيما يخص الأراضي الزراعية وتقلص مساحتها ناتج عن الإهمال من طرف المواطن والدولة بسبب السياسات المختلفة المتعاقبة (المتغيرة)، وعدم تقديم الدعم المالي وغياب الرقابة.
- ❖ هذا التمدد الحضري مس بشكل كبير الأراضي الزراعية خلال الفترة 1984-2005 مما أدى إلى تقلص مساحة الأراضي الزراعية بـ 2329.89 هكتار، كما نتج عنه الكثير من الآثار السلبية على البيئة والمحيط الحضري (الأحياء الفوضوية، مخلفات صناعية).

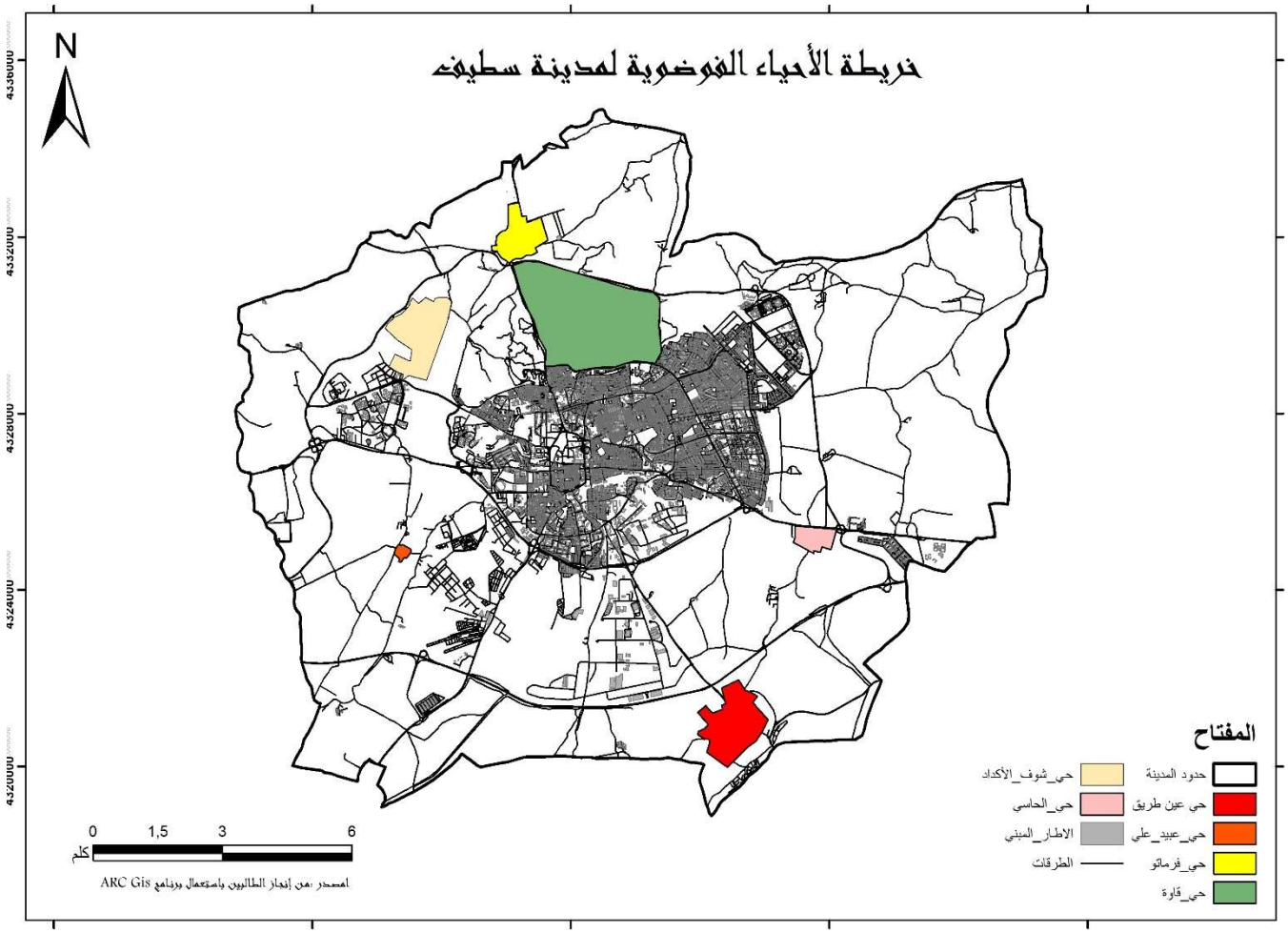
جدول 3:1فترة ظهور أحياء مدينة سطيف

الأحياء	سنة الإنجاز	المساحة (هكتار)
حي بيلير	1961	137.01
حي السيلوك(CILOC)		17.68
حي 1000 مسكن	1980-1970	117.18
حي 1006 مسكن		98.43
حي 1014 مسكن		98.43
حي عين الطريق		73.4
حي عبيد علي		13
حي قاوة	1977	150
حي المعبودة	2000-1980	134.37
حي أول نوفمبر		87.81
حي لحشامة (حشمي)		59.68
حي الهضاب		/
حي 8ماي		62.05
حي القصرية		137.01
حي بوعروة		142.5

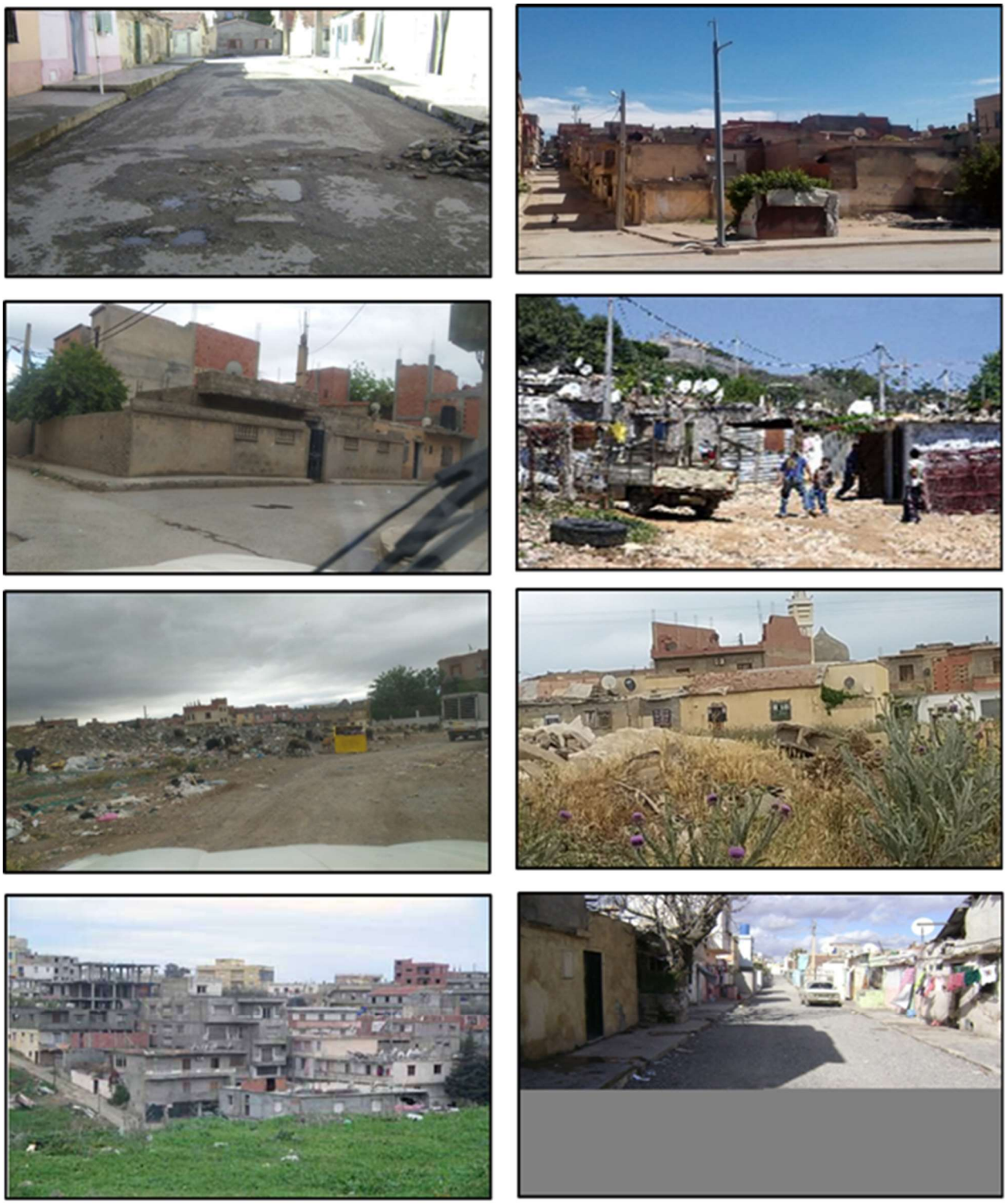
حي بيزار	1970	82.80
حي المستقبل	1960	117.18

المصدر: المصلحة التقنية للبلدية

الخريطة 6: 1الاحياء الفوضوية لمدينة سطيف



صورةصورة1.6:توضح بعض الأحياء الفوضوية



المصدر: تصوير الطالبين2022

2. مناقشة الفرضيات:

تتلخص فرضيات بحثنا في دراسة التمدد الحضري لمدينة سطيف من ناحية والآثار الناتجة عنه على المجال ومتابعة مختلف اتجاهات التوسع وبشكل خاص التوسع على حساب الأراضي الزراعية باستخدام تقنيات الجيوماتيك المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد نظم المعلومات الجغرافية والتي تعتبر وسيلة فعالة لدراسة استخدامات الأرض ، حيث أننا تحققنا من صحة الفرضيات ، وذلك للمكانة التي تحتلها مدينة سطيف وموقعها الاستراتيجي وبما تحتويه من خدمات ذات مستوى عالي لما لها من قدرة على جذب واستقطاب السكان كما عرجنا عليه في الفصل الثاني من بحثنا الأمر الذي ساهم في التوسع السريع والذي تم قياسه في هذا الفصل من خلال صور الأقمار الصناعية للسنوات 1984 ،2005، 2020 باستعمال برنامج ENVI 5.1.

التوصيات والاقتراحات:

تعتبر تكنولوجيا الاستشعار عن بعد (RS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) من أهم دعائم التقدم العلمي في المجالات العلمية المختلفة، وموضوع التمدد الحضري يعتبر موضوع العصر الحالي الذي يهدف إلى الوصول لخلق مدن ذكية التي تعتمد في مختلف دراساتها على بيانات ومصادر متنوعة ومختلف المعلومات ،فالاعتماد على المرئيات الفضائية يمكننا من معرفة استخدامات الأراضي في أي رقعة جغرافية من خلال تطبيقات الجيوماتيك على منطقة الدراسة ومراقبة التمدد الحضري ومتابعته توصلنا إلى مجموعة من التوصيات الهادفة إلى توجيه أفضل للمدينة من خلال :

- ضرورة استخدام تقنيات الجيوماتيك وتطبيقها في المجال العمراني والتخطيط والمحافظة على البيئة، بخلق مركز في المدن الكبرى لمراقبة مختلف الظواهر، لأنها تقنية اثبتت نجاحها في إعداد قواعد البيانات المكانية من خلال قابليتها على تحديث المعلومات الجغرافية في الملفات وذلك عند حدوث أي تغيير في هذه المعلومات لذلك تكون هذه المعلومات الحديثة وواقعية دائما.
- استعمال نموذج التوسع الذكي لتحديد أمثل المواقع للتوسع باختيار الأراضي غير الصالحة للزراعة كمنطقة للتوسع والتقليل من سرعة هذا الامتداد وذلك باستعمال المرئيات الفضائية وتقنيات الاستشعار عن بعد.
- السعي نحو إدخال تقيات الجيوماتيك في التخصصات الجامعية وتطوير التكنولوجيا الخاصة به، وإنشاء مراكز خاصة بمثل الدراسات، باعتبارها تقنية تعتمد بشكل كبير على ما يتوفر لها من معلومات جغرافية (مكانية) ، وبالتالي إدراجها ضمن المقررات التعليمية يعد مطلبا ضروريا وأهميتها المستقبلية لا يمكن التقليل من شأنها باعتبارها وسيلة في تقييم وكشف تغييرات استخدامات الأرض.

- تفعيل وتطبيق قوانين جمهورية وسن القوانين الصارمة والردعية للتحكم في الامتداد العشوائي وغير القانوني للعمران ووضع حد للبنايات الفوضوية.
- عادة بناء الأحياء القديمة كحي شوف لكداد وحي الحاسي المتواجدة في الجهتين الشرقية والغربية على التوالي لتحقيق بيئة عيش سليمة وصحية للسكان.
- محاولة القضاء على الفوارق في توزيع التجهيزات التي تؤثر على عمليات استقطاب السكان لتحقيق التكافؤ في توزيع السكان.
- حماية الموارد المائية من خلال ترشيد استعمال المياه لأغراض الري وسقي الأراضي والزراعية، وتغيير طرق الري التقليدية إلى الطرق الحديثة (التقطير).
- محاولة إبعاد التجمعات السكنية عن المناطق الصناعية قدر المستطاع لتفادي التلوث والغازات المنبعثة المضرة بصحة السكان، مع توفير شبكة النقل وتوسيع نطاق الترامواي لتقليل الضغط.
- خلق فرص العمل محليا للمساهمة في التحكم في الهجرة الريفية عن طريق تحسين الدخل الفردي لسكان الريف.
- وضع مخطط لتتبع ومراقبة والمحافظة على البيئة وحمايتها من التدهور لمنطقة الدراسة.
- تفعيل اللجان الخاصة لمراقبة الملوثات الناتجة عن المصانع، والصيانة الدورية لمختلف الشبكات خاصة شبكات الصرف الصحي لتفادي تسرب المواد السامة للتربة وتفادي انتقال الأمراض المعدية للسكان خاصة المنطقة الصناعية للمدينة.
- العمل على مشاركة الجغرافي ضمن الفريق القائم على تخطيط المدينة لما يمثله من إضافة عملية تنقص العديد من العاملين في هذا المجال، بالإضافة لما تحمله من أفكار علمية وتطبيقية بالتوافق مع التجارب العلمية تؤكد حقيقة مشاركة عمليات التخطيط بمختلف أنواعها.
- تطبيق القوانين ومراقبة مختلف عمليات البناء والتعمير خاصة على الأراضي الزراعية والمناطق المقترحة للتوسع نظرا للمشاكل المترتبة لإهمال العمليات من طرف المختصين.

- العمل على كل ما هو نظري في مجال التخطيط العمراني على أرض الواقع وهذا عن طريق التقيد بمختلف مقاييس التخطيط المنصوص عليها في قوانين التهيئة والتعمير.
- الاستفادة من دراسات كشف التغير العمراني كأداة لدعم صناع القرار، لصياغة مخرجات المخطط الاستراتيجي للمدينة.
- التوسع في استخدام تقنيات الجيوماتيك ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والاعتماد على مخرجاتها، كونها تعطي مخرجات علمية دقيقة إلى أبعد الحدود.

خاتمة عامة:

تعد ظاهرة التمدد الحضري من بين المواضيع التي لقت أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة من طرف الباحثين، لما يحتويه هذا الموضوع من مشاكل كثيرة تعاني منها أغلب المدن الجزائرية خاصة المدن التي تمتاز بزيادات سكانية سريعة ،وتطور في مختلف المجالات الاقتصادية والتكنولوجية حيث تعتبر مدينة سطيف من بين هذه المدن التي عرفت تمددا عمرانيا كبيرا ،فمن خلال دراستنا للمدينة ولما تمتلكه من خصائص طبيعية متمثلة في موقعها الاستراتيجي الهام ،وكذلك ترسانتها من التجهيزات الكبرى المختلفة في جميع المجالات ،كل هذه العوامل جعلت منها قطب استقطاب وجذب للسكان الأمر الذي جعلها عرضة للتوسع العمراني الذي ترتب عليه استنزاف للأراضي الزراعية والعقارات، مما نتج عنه آثار سلبية على البيئة من تلوث بأنواعه والبيئة الحضرية ،وانضغاط المركز.

كنتيجة لدراستنا قمنا بالاستعانة في بحثنا على تقنيات الاستشعار عن بعد وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية كونها أثبتت فعالياتها في عمليات التخطيط ودعم اتخاذ القرارات في مجال إدارة المدن والعمران ،من خلال استخدام تقنيات متطورة مختصة في التعامل مع البيانات والخرائط المستخدمة في عملية التخطيط ،حيث أنها تمكننا من إجراء مراقبة زمنية متتابعة لمناطق معينة ولذلك لرصد مختلف التغيرات في استخدامات الأراضي من خلال تتبع امتدادات الوحدات السكنية أو إنشاء طرق المواصلات من خلال المرئيات الفضائية التي تمكننا من الحصول على معلومات مفصلة حول استخدامات الأراضي ،وفي التحكم في العمران حيث أنها ساعدتنا في تتبع اتجاه التوسع للمدينة ، وتحديد الآثار السلبية لهذا التوسع خاصة على مستوى الأراضي الزراعية .

المراجع والملاحق

المراجع باللغة بالعربية:

1. مجدي شفيق صفر، 2013 ، التمدد الحضري لمدينة ديرب نجم .الجمعية الجغرافية المصرية ،سلسلة بحوث جغرافية ص70
2. بهجت محمد، 2004 ،ص84 .
3. محمد سالم، 2002، ص105 .
4. عتوسي لزهاري مذكرة تخرج التوسع العمراني حالة دراسة مدينة باتنة 2010 ص 8
5. القانون رقم 06/06 المؤرخ في 20أفريل 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة
6. د.عبد الله عطوى،جغرافية المدن "الجزء الأول دار النهضة العربية بيروت–لبنان"2001 م ص13
7. عتوسي لزهاري مذكرة تخرج التوسع العمراني حالة دراسة مدينة باتنة باتنة 2010
8. حاج بن فطيمة محمد: التوسع العمراني واثره على استنزاف المجال دراسة حالة مدينة الجلفة.2015 ص5
9. بن جنيد،جرعوب،2008ص6
10. وناس عبد القادر مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسير التقنيات الحضرية التوسع العمراني حالة دراسة مدينة سكيكدة 2007جامعة أم البواقي ص13

11. نحناح،روازقي مذكرة تخرج انيل شهادة مهندس دولة في تسير المدن إشكالية التوسع العمراني في مدينة سطيف جامعة أم البواقي 2011ص7

12. د خلف بوجمعة , العمران و المدينة , صفحة رقم : 23

13. فتحي أبو عيانة 2011ص54

14. كبيش 2010-2011 التمدد الحضري والحراك التنقلي في النطاق الحضري لمدينة سطيف جامعة قسنطينة كلية علوم الأرض الجغرافيا والتهيئة تالإقليمية –أطروحة لنيل درجة الدكتوراص18

15. لعمري زكرياء، 2015،2016،مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تسير التقنيات الحضرية تخصص مدن ومشروع حضري التمدد الحضري ومشكلة العقار دراسة حالة مدينة ميلة ص3و4

16. مامون 2018_2019 مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر الأكاديمي متابعة التمدد الحضري وتأثيره على البيئةبإستعمال الجيوماتيك الصفحات 23_24

17. مجلة العلوم الإنسانية جامعة بابل عبد جنان محمد 2018 الصفحة 24

18. داوود جمعة 2014 دراسات تطبيقية في الجيوماتيك القاهرة جمهورية مصر ص2

19. داوود جمعة 2015 أساسيات علوم االمساحة والجيوماتيك جمهورية مصر

20. علي مهدي الدباغ _بوابة نظم المعلومات الجغرافيةالصفحة 1و2

21. ماجد محمد شعلةصابر،م،2013،دراسة تطبيقية في نظم لجيومعلوماتية (الجيوماتيكس)دار الوادي للطباعة دمنهور صفحة 82

22. عمران –بن بوزيد،2019_2020 الصفحة24-25

23. علي محمد الدباغ _بوابة الإستشعار عن بعد الصفحة

24. علي مهدي الدباغ الصور الفضائية

25. أبو جباب 2012،ص27

26. زهير 2013_الصفحات 44-45)

27. محمد الخزامي _1998 _ص21

28. دهان محمد ,2018,ص49-50

29. خلف حسين علي،2010،الصفحات 31-33

30. نظم المعلومات الجغرافية، جاسم ،ص25

31. زهير ،2013،ص38

32. نظم المعلومات الجغرافية، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتطوير المهني ، ص 69

33. علي م الدباغ ،بوابة نظم المعلومات الجغرافيةص7

34. صادق تاهمي -عالم نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد-صفحة3

35. مساهمة نظم المعلومات الجغرافية في اتخاذ القرار ،وعوائع تطبيقها في الجزائر، (صادق تاهمي ،مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية ،مساهمة نظم المعلومات الجغرافية في عمليات إتخاذ القرار ،وعوائق تطبيقها في الجزائر ،ص (4،5،6).)

36. مرناش فوزي 2016-2017 مذكرة مقدمة لنيل شهادة لماستر الاكاديمي أثر البنايات غير المكتملة

37. على المشهد الحضري دراسة حالة مدينة سطيف ص24

38. التسير الحضري بين التطبيق والتشريع -مدينة سطيف-2017-ص55

39. مذكرة تخرج بوبيبة ،وداعي 2014،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر التوسع العمراني في إطار التنمية المستدامة مدينة سطيف ص60حجام قادري 2016 ،2017 مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تهيئة الفضاءات العمومية الحضرية في الأحياء السكنية الجماعية دراسة حالة 1000مسكن بمدينة سطيف

40. مجلة مدينة ومجتمع، حليمة ماهور باشا ص19)

41. مذكرة مخلوف عبد العالي 2015،2016 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية التسير المستدام للفضاءات العمومية لمدينة سطيف جامعة ام البواقي ص81

42- بوسبته، بادي2014 ،2015 مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر المشروع العمراني واثره التنموي على المدينة دراسة حالة مدينة سطيف

المراجع باللغة الفرنسية :

1. Merlin P 1998 les banlives des villes francaises la documentation franciase paris
2. Bessy P 2000 les formes recenter de la ceoissance urbaine economie et statistique N336 p35
3. Reder p 27mai2007 Mesures et defintion de le Talment urbaine de qoui parlent –on–INSEEDAR cwis P
4. L'urbanisme utopies et réalités une anthologie. Ed du seuil, 1965,p 442(
5. méthode illustrée de la création architecturale dunod, paris, 1983
6. Merlin P 1998 les banlives des villes francaises la documentation franciase paris

7. thomas-randal2004 urban sprawl the jornal of econemiqe perspectives p34

pouyanne2004 Forme urbain et mobilite et quotidenne these de dectorat en scienceconomiquesp21

الملاحق:

جدول 1: الخصائص العامة للباندات بالقمر الصناعي TM

لاندسات 4-5	الطول الموجي	الدقة المكانية بالمتر(m)
بند1	0.52-0.45	30
بند2	0.60-0.52	30
بند3	0.69-0.63	30
بند4	0.90-0.76	30
بند5	1.75-1.55	30
بند6	12.50-10.40	30
بند7	2.35-2.08	30

لخصائص العامة للباندات (المصدر: الأستاذ سليماني نبيل)

البندات	الطول الموجيي الميكرومتر	الدقة المكانية بالمتر
بند1:الغلاف الجووي الساحلي	0.45,0.43	30
بند2(أزرق)	0.45,0.51	30
بند3(أخضر)	0.59,0.53	30
بند4(أحمر)	0.67,0.64	30
بند 5: قريب من الأشعة الحمراء(NIR)	0.99,0.95	30
بند 6 (SWIR1)	1.65,1.57	30
بند7(SWIR)	2.29,2.11	30
بند8 (بانكرومتيك)	0.69,0.50	15
بند9 (CIRRUS)	1.38,1.36	30
بند 10 الأشعة تحت الحمراء (TIRS1)	11.9,1.60	100
بند 11(الأشعة تحت الحمراء الحرارية(TIRS2)	12.51,11.50	100

الخصائص العامة للباندات (المصدر: الأستاذ سليماني نبيل)

جدول 2: الخصائص العامة للباندات بالقمر الصناعي OIL

جدول3 : الرموز والاختصارات

الرمز	المصطلح بالإنجليزية	المصطلح بالعربية
GIS	Goegraphical Information System	نظم المعلومات الجغرافية
RS	Remote Scnsing	الاستشعار عن بعد
USGS	United Statcs Geogical Surveying	هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية
UTM	Universal Tranverse Mercator	نظام مريكيتور المستعرض العالمي
TM	Thematic Mapper	راسم الخرائط الفرض(الموضعي)
ETM	Enhanced Thcmatic Mapper	راسم الخرائط المحسن
ESRI	Environmental Systems Rescarch Institute	معهد بحوث النظم البيئية

المصدر : إعداد الطالبين 2022