الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف –المسيلة

ميدان العمران، الهندسة المعمارية ومهن المدينة

فرع تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: تسيير المدينة

الرقم التسلسلي: .....

رقم التسجيل: .....

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

اعداد الطالب: بارة جمال

تحت عنوان

التمدد الحضري وأثره على المجال باستعمال تقنيات الجيوماتيك(GIS,RS) "دراسة حالة مدينة العلمة "

لجنة المناقشة

-	جامعة محمد بوضياف	-
- الأستاذ سليماني نبيل	جامعة محمد بوضياف	-مشرفا ومقررا
-	جامعة محمد بوضياف	-

السنة الجامعية: 2022/2021

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): بارة جمال الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب ،

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 100472873 والصادرة بتاريخ : 2016/04/18

المسجل (ة) بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية قسم: تسيير المدينة

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

عنوانها : القمد الحضري وأثره على المجال باستعمال الجيوماتيك
دراسة حالة مدينة العلمة "

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و النزاهة 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

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد الله الذي علم الانسان مالم يعلم والصلاة والسلام على أشرف الخلق وخاتم المرسلين محمد صلى الله عليه وسلم.

أهدي ثمرة جهدي إلى:

إلى من أمر الله بطاعتهما، إلى من سهرا على تربيتي وإرشادي إلى الطريق المستقيم، إلى من وهبا كل غالي ونفيس من اجل سعادتي وتحقيق احلامي، إلى من رافقاني بدعواتهما، إلى من يعجز اللسان عن ذكر فضائلهما إلى امي وابي " شوار خيرة وبارة عبد القادر" أطال الله في عمرهما.

إلى كل إخوتي من الكبير الى الصغير.

الى اختي ورفيقة دربي كنزة.

إلى كل أفراد العائلة.

الى اخوتي وأصدقائي ورفقاء دربي نور الدين كوسة ومليزي صدام.

الى من كان عونا لي وقدم لي كل المساعدات الأستاذ سليماني نبيل.

الى كل الاصدقاء ورفقاء الدرب وأصدقاء الدراسة.

إلى كل من ساهم في هذا العمل وأراد له النجاح.

إلى كل من جمعتني بهم الأقدار.

إلى كل طلاب العلم.

بارة جمال

تشكرات

قال تعالى في محكم التنزيل:﴿ وَلَئِن شَكَرْتُم لأَزِيدنّكُم ﴾.

قال الحبيب: (مَنْ لم يَشْكر النَاسَ لَم يَشْكر الله).

إن الحمد لله وحده نحمده حمدا كثيرا طيبا مباركا الذي وفقني لإنجاز هذا العمل، واقتداء بنور البصيرة ومفتاح القلوب وسيد الخلق أجمعين حبيبنا محمد عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.

يشرفني وانا أضع أخر اللمسات لهذا البحث الذي تم بعون الله أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم في انجاح هذا العمل ولو بالقليل بكلمة أو بابتسامة شكرا لكم جميعا.

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان والامتنان الخالص إلى الأستاذ الفاضل الذي كان لي عونا وسندا ومصدرا ومرجعا يذلل لي الصعاب ويمهد لنا الطريق إلى الأستاذ الفاضل الذي لم يبخل علي ولو بالقليل، مؤطري الأستاذ الفاضل حفظه الله

سليماني نبيل.

وشكر خاص لكل رفقاء الدرب وزملاء الدراسة.

الملخص:

تسعى الدراسة الى استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية بوصفهما نظامين متكاملين في متابعة التمدد الحضري ورصد تغيرات استعمالات الأراضي في مدينة العلمة خلال الفترة الممتدة من (1984-2020) حيث تم الاستناد على التصنيف الموجه للمرئيات الفضائية للسنوات (1984-2005-2020) لكشف التغيرات التي طرأت على مدينة العلمة واستخلاص النتائج والمعلومات المعتمدة في البحث والمتمثلة في: العمران، الأراضي الزراعية، الأراضي الجرداء، الماء وتحليلها.

اتضح من الدراسة ان المنطقة "مدينة العلمة" تعاني من مشكلة التوسع العمراني، كما اننا عن طريق التحليل باستعمال برنامج Envi وArcgis تمكنا من انتاج خرائط لاستخدامات الأرض للسنوات (1984-2005-2020) ومعرفة مساحة كل نوع من استخدامات الأرض (عمران، نبات، ماء، ارضي جرداء). كما توصلنا الى ان مساحة العمران في زيادة مستمرة مع مرور الزمن للمدينة بشكل عشوائي، وغير منظم ولم يأخذ بعين الاعتبار الملائمة المكانية.

توصي الدراسة الى تطوير استراتيجية شاملة لإدارة الأراضي الزراعية مع تعزيز مبدا التكاملية بين النسيج العمراني والأراضي الزراعية بما يحقق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية.

في الختام تبين الدراسة ان استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية توفر المعلومات الإحصائية وتساعد متخذي القرار على وضع خطط مستقبلية لإيجاد الحلول المناسبة للتمدد الحضري.

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

Summary:

The study seeks to use a remoting sensing techniques and geographic information system, "as two intergrated systems" to follow the urban expansion and observing land use changes in Eulma city from 1984 to 2020, where the classification of satellite visuals was based during (1984-2005-2020) to know the changes that occurred in Eulma city and extract the results approved in the research which represented in the urbanism, agricultural lands, ristan lands, water.

Through this study, we realized that Eulma city is suffers from the problem of urban expansion. So that we using the ENVI

program which enabled us to produce maps for the uses of lands during the following years 1984-2005-2020, and also knowing the area of each type of land use urbanism, water, plant, barren lands, we also have reached that the area urbanization in a constant increase in a random manner.

The study recommends to develop a comprehensive strategy to manage the agricultural lands and strengthening. The principle of complementarity between urban fabric and agricultural lands to achieve the oppressed optimization of natural resources.

Finally, the study shows that the use of remote sensing techniques and geographic information system provide a statistical information and helps to make future plans in order to find suitable solution for urban expansion.

Keywords: urban sprawl, Remote sensing, Geographic information system, visual space.

قائمة الفهارس

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات	
الاهداء	I.
الشكر	II.
الملخص	III.
فهرس المحتويات	IV.
فهرس الجداول	V.
فهرس الاشكال البيانية	VI.
فهرس الجداول	VIII
فهرس االخرائط	X
فهرس الصور	XI
الفصل التمهيدي: مدخل عام	
مقدمة عامة	1
الإشكالية	2
الفرضيات	3
أهمية الموضوع	3
اهداف الدراسة	3
أسباب اختيار الموضوع ومنطقة الدراسة	4
منهجية البحث والأدوات المستعملة	5
هيكلة المذكرة	6
الفصل الأول: مفاهيم حول التمدد الحضري والمدينة والجيوماتيك	
تمهيد	7
I. المبحث الأول: مفاهيم حول المدينة	7
1- مفهوم المدينة	7
2- مفهوم مركز المدينة	7
3- المناطق المحيطية الحضرية	8
4- النمو الحضري	8
5- التحضر	8
6- الحضرية	8
7- تعريف المجال(الفضاء)	9
8- المجال العمراني	9
II. المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري	

1- التمدد الحضري	9
1-1- تعريف	9
1-2- اشكال التمدد الحضري	10
1-3- أنواع التمدد العمراني	12
2- مراحل التمدد الحضري	14
3- اثار التمدد الحضري	14
4- معيقات التمدد الحضري	15
4-1- معيقات طبيعية	15
4-2- معيقات اصطناعية	15
4-3- معيقات مالية	15
4-4- معيقات قانونية	15
5- إيجابيات وسلبيات التمدد	16
III. المبحث الثالث: مفاهيم حول الجيوماتيك	
1- تعريف الجيوماتيك	18
2- مكونات الجيوماتيك	18
3- أدوات الجيوماتيك	18
4- الاستشعار عن بعد Remote sensing	18
أ. تعريف الاستشعار عن بعد	19
ب. تعريف الصور الفضائية	19
ج. عناصر الاستشعار عن بعد	19
5- اقسام عملية التصنيف	20
6- مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في المجال الحضري	21
7- تعريف نظم المعلومات الجغرافية Gis	22
8- مكونات نظم المعلومات الجغرافية	22
9- وظائف نظم المعلومات الجغرافية	23
10- التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد	24
خلاصة الفصل	25
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة العلمة	
تمهيد	26
لمحة تاريخية عن المنطقة	26
تقديم منطقة الدراسة	27
1- موقع مدينة العلمة	27
أ- موقع ولاية سطيف	27

ب- الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة العلمة	27
ج-الموقع الاداري	27
I- الدراسة الطبيعية	29
1-الموضع	29
2-طوباغرفية المنطقة	29
3-الانحدارات	31
4-المناخ	33
4-1-درجة الحرارة	33
4-2-التساقط	34
4-3-الرياح	35
5-الشبكة الهيدروغرافية	35
6-الغطاء النباتي	37
II- الدراسة السوسيواقتصادية	38
1-النمو السكاني	38
2-الكثافة السكانية	40
3-الهجرة الداخلية والخارجية	43
4-تطور السكنات	45
5-شبكة الطرق	45
6-تصنيف التجهيزات	50
III- الدراسة العمرانية	54
1-مراحل التطور العمراني	54
1-1-المرحلة الاستعمارية(1862-1962)	54
1-2-مرحلة بعد الاستقلال (1963-2018)	55
1-2-1-الفترة الاولى(1963-1979)	55
1-2-2-الفترة الثانية(1980-1987)	55
1-2-2-الفترة الثالثة(1988-1998)	56
1-2-3-الفترة الرابعة(1999-2018)	56
خلاصة الفصل	59
الفصل الثالث: تحليل التمدد الحضري وأثره على المجال باستعمال الجيوماتيك	
تمهيد	60
1- تطبيقات الاستشعار عن بعد	60
1-1- بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة	61
1-2- معالجة المرئيات الفضائية	61

1-2-1-تجميع النطاقات الطيفية	62
1-2-2-ترتيب وتصحيح الطول الموجي للمرئيات الفضائية	63
1-2-3-إزالة تأثيرات الغلاف الجوي	64
1-2-4-قص المرئية عن طريق shaphe file	65
1-2-5-عمل التصنيف الموجه	66
1-2-6-اخراج الخرائط	67
1/ تحليل وتفسير المرئيات الفضائية	67
1-1-تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 1984	67
1-2-تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 2005	68
1-3-تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 2020	69
2/ تحليل ومقارنة النتائج	70
2-1-مقارنة استخدام الأراضي بين سنة 1984-2005	70
2-2-مقارنة استخدام الأراضي بين سنة 2005-2020	74
3-نتائج الدراسة	83
اقتراحات وتوصيات	84
خاتمة عامة	86
المراجع	87
الملاحق	89

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجداول	الصفحة
01	متوسط درجات الحرارة الشهرية لمدينة العلمة	33
02	متوسط درجات التساقط الشهرية لمدينة العلمة	34
03	تعداد السكان لمدينة العلمة	38
04	توزيع الهجرة وصافي الهجرة في بلدية العلمة 1954-2013	43
05	الهجرة الداخلية والخارجية لمدينة العلمة	44
06	تعداد السكن لمدينة العلمة	45
07	الطرقات المصنفة والمقترحة للتصنيف	47
08	تصنيف التجهيزات	52

09	المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة	60
10	استخدامات الأرض في مدينة العلمة 1984-2005-2020	70

فهرس الاشكال البيانية

الرقم	عنوان الاشكال البيانية	الصفحة
01	متوسط درجات الحرارة الشهرية لمدينة العلمة	33
02	متوسط درجات التساقط الشهرية لمدينة العلمة	34
03	الهجرة داخل وخارج مدينة العلمة	44
04	نسبة استخدامات الأرض في مدينة العلمة 1984-2005	71
05	نسبة استخدامات الأرض في مدينة العلمة 2005-2020	74

فهرس المخططات

الرقم	عنوان المخططات	الصفحة
01	أنواع التمدد الحضري	13
02	معيقات التمدد الحضري	16

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملاحق	الصفحة
01	الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي TM	89
02	الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعيETM	89
03	الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعيOIL	90

فهرس الخرائط

الرقم	عنوان الخرائط	الصفحة
01	الموقع الإداري والجغرافي لمدينة العلمة	28
02	الخريطة الطوبوغرافية لمدينة العلمة	30
03	الخريطة الانحدارات لمدينة العلمة	32
04	الخريطة الشبكة الهيدروغرافية لمدينة العلمة	36
05	خريطة الغطاء النباتي لمدينة العلمة	37
06	خريطة الكثافة السكانية لمدينة العلمة	42
07	خريطة شبكة الطرق لمدينة العلمة	46
08	خريطة مراحل التطور العمراني لمدينة العلمة	58
09	خريطة مدينة العلمة سنة 1984	67
10	خريطة مدينة العلمة سنة 2005	68
11	خريطة مدينة العلمة سنة 2020	69
12	خريطة التغيرات الحديثة لاستخدامات الأراضي في مدينة العلمة 1984-2005	73
13	خريطة التغيرات الحديثة لاستخدامات الأراضي في مدينة العلمة 2005-2020	76
14	خريطة احياء البناء الفوضوي في مدينة العلمة	78
15	خريطة امتداد سوق دبي في المدينة	80

فهرس الصور

الرقم	عنوان الصور	الصفحة
01	تمدد عشوائي غير مخطط	11
02	تمدد على شكل قفز	11
03	تمدد خطي او شبكي	12

04	مراحل التمدد الحضري	14
05	عملية الاستشعار عن بعد	20
06	عملية نظم المعلومات الجغرافية	22
07	مكونات نظم المعلومات الجغرافية	23
08	وظائف نظم المعلومات الجغرافية	24
09	طريقة تجميع النطاقات الطيفية	62
10	طريقة ترتيب وتصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية	63
11	طريقة إزالة تأثيرات الغلاف الجوي	64
12	طريقة قص منطقة الدراسة بـ Shaphe File	65
13	طريقة عملية التصنيف الموجه	66
14	حي بوخبلة	89
15	المدرسة العليا للأساتذة مسعود زغار	81
16	فندق المنارة	82
17	فندق الواحات	82

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

تعد المدينة نظام معقد ومتشابك من العلاقات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإدارية حيث تمثل اهم وأبرز صور العمران الحضري ومركز الكثافة السكانية.

شهدت المدن في الآونة الأخيرة توسعا عمرانيا كبيرا بسب الزيادة الطبيعية للسكان او بسب الهجرة الداخلية اليها من القرى، والهجرة لعدة أسباب منها الوظيفية او التعليم إضافة الى الدعم الحكومي عن طريق صندوق التنمية العقاري، فتطورت المدن بشكل كبير ومتسارع وبأشكال مختلفة ومساحات واطوال متنوعة.[1]

إن مشكلة الزحف العمراني على حساب الأراضي الفلاحية بصفة خاصة مشكلة عالمية تعاني منها جميع دول العالم الفقيرة والغنية وقد باتت ظاهرة تهدد معظم دول العالم، ومن هنا أصبحت هذه الظاهرة تشكل تحدياً لمعظم دول العالم وبخاصة النامية منها والتي يتزايد عدد سكانها بمعدلات مرتفعة، وما يتبع ذلك من ضغوط على الموارد وبخاصة الأراضي المحيطة بالمدن لذا كان لزاما على الدول أن تبادر إلى التخطيط العلمي من أجل الحد من آثارها السلبية على البيئة والأنظمة الحيوية المحيطة بالتجمعات السكنية.[2]

انطلاقا من هنا تعتبر مدينة العلمة التابعة لولاية سطيف والتي بدورها تعد من المدن التي تشهد نمو وتمدد عمراني كبير نتيجة للزيادة السكانية والطابع التجاري الذي تشهده المدينة والتي تحاول التعايش معه والانعكاسات البيئية التي خلفها هذا التمدد الذي يلتهم بشكل مستمر مزيدا من الأراضي الزراعية الخصبة والمساحات الخضراء، من شانه ان يزيد من مشاكل الواقع الحضري والذي بدوره يؤدي الى تراجع مستوى العيش فيه.

سنقوم في هذه الدراسة باستخدام تقنيات الجيوماتيك المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) من كونها اثبتت فعاليتها في الارتباط المكاني, ونظم اتخاذ القرار في مجال إدارة المدن والتحكم في العمران ,من خلال استخدام تقنية متطورة تستطيع التعامل مع البيانات والخرائط المستخدمة في عملية التخطيط والتنمية بكفاءة عالية, كما ان هناك العديد من الإمكانات والقدرات التي تتمتع بها تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد, والتي أمكنت توظيفها في لأداء مهام خاصة تدعم التنمية العمرانية, وتراتب النمو العمراني , من خلال استخدام صور الأقمار الصناعية واستنباط خرائط استخدامات الأرض والغطاء الأرضي, كما تعمل على دراسة التوزيع الجغرافي للخدمات والمرافق في المدينة واختيار افضل المواقع للخدمات والكتل العمرانية ومحاور توسعها, بعد اجراء التحليل المكاني لتحديد خصائص هذا التوسع وانماط التوزيع المكاني وإبراز علاقتها لفترات مختلفة وهذا ما تصبوا اليه الجغرافية المعاصرة.

[1]-حمود محمد الشمري: التوسع العمراني لمدينة حائل خلال الفترة 1984م-2017م باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. رسالة دكتورة 2021.ص122.

[2]- لعموري زكرياء: التمدد الحضري ومشكلة العقار دراسة حالة مدينة ميلة. مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر 2017.

الفصل التمهيدي: مدخل عام

- تمهيد.
- الفرضيات.
- أهمية الدراسة.
- اهداف الدراسة.
- أسباب اختيار الموضوع ومنطقة الدراسة.
- منهجية البحث والأدوات المستعملة.
- هيكلة المذكرة.

1- الإشكالية:

يرتبط النمو الحضري لأية مدينة بعوامل مختلفة، اذ أن معظم المدن تنمو وتتوسع متأثرة بعدة عوامل تتحكم في ديناميكيتها وتركيبها العمراني، هذا التوسع تواكبه عدة تحولات سواء كانت مجالية بشرية او وظيفية لما لها من تأثير مباشر على المركز الاصلي للمدينة الذي يعتبر النواة الاولى لنشأتها والذي منه تنطلق في توسعها حيث انه وبعد تشبع المركز تبدأ المدينة في البحث عن مجالات اخرى لتوسعها بغرض تلبية حاجيات سكانها المتزايدين بصورة مستمرة من سكنات وتجهيزات وغيرها من الوظائف مما يؤدي الى نشوء مناطق سكنية جديدة. تتشبع المدن بالنسيج الحضري جراء النمو الديموغرافي السريع والنزوح الريفي اتجاه المدن باعتبار هذه الأخيرة ملجأ للاستقرار والراحة وممارسة الأنشطة المختلفة مما ادى استهلاك العقار الحضري بطريقة غير عقلانية ومن ثم التوسع على حساب الأراضي الزراعية والمحيطة بالمدينة.

تشهد المدن الجزائرية في المرحلة الراهنة من تاريخها تحولات اجتماعية واقتصادية وسياسية وحضرية واسعة ومتعددة الاتجاهات على الصعيدين المحلي والإقليمي مما كان له الأثر البالغ في النمو الحضري.

مدينة العلمة مثال عن النمو الحضري السريع وغير المتوازن الذي تشهده المدن الجزائرية عامة حيث تضاعفت مساحتها العمرانية منذ الاستقلال على حساب الأراضي الزراعية. ويضاف إلى ذلك الأهمية الإقليمية لهذه المدينة داخل المنظومة التجارية في الشمال الشرقي الجزائري حيث يعتبر النشاط التجاري بها من القطاعات الاقتصادية الهامة والأكثر استقطابا لتوظيف واستثمار رؤوس الأموال الخاصة ومحرك أساسي للعلاقات المجالية المساهمة في تسريع وتيرة النمو الحضري عن طريق توجيه التدفقات وتطوير الاقتصاد الحضري حيث تحتل أسواقها مكانة هامة بعد سوق الحراش والخروب وتاجنانت. وهذه المؤهلات جعلت منها وجهة لحركات سكانية كبيرة ليس فقط من الأرياف ولكن حتى من الولايات المجاورة للاستفادة مما تقدمه من فرص للعمل والسكن ومختلف الخدمات الحضرية وهذا ما جعلها قطبا حضريا هاما في إقليم الشرق الجزائري.

مما سبق وما تعذر الوصول اليه حول موضوعنا من معلومات وبيانات من طرف المسؤولين يمكننا اعتبار ان تطور وتسارع ظاهرة التمدد الحضري في مدينة العلمة كان أساسه عدم استعمال أدوات ووسائل حديثة في التسيير والتخطيط لأصحاب القرار. في بحثنا هذا اقترحنا نظام الجيوماتيك (نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد) كأداة مساعدة ومكملة لتطبيق وتقييم مخططات التعمير في مدينة العلمة.

هذا النظام يزود فريق التخطيط والتطوير بالمجلس البلدي بالتحليلات والمنتجات الداعمة لعملية التخطيط باستخدام أحدث البيانات المتاحة، كما يلعب دورا في تشكيل الروابط بين مختلف القطاعات ضمانا لإتاحة البيانات الشاملة لعملية صنع القرار وتنفيذ الخطط التطويرية.

في بحثنا هذا سنتطرق لمتابعة التمدد الحضري لمدينة العلمة واستكشاف أثره على المجال بالاعتماد على تقنيات حديثة (نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد) ومرئيات فضائية خلال ثلاث فترات زمنية محددة وذلك بتحليلها ومقارنتها والاستفادة منها في دراستنا. ومما سبق نطرح التساؤلات التالية:

- ماهي الوتيرة الزمانية والمكانية لظاهرة التمدد الحضري في مدينة العلمة؟
- هل يمكن استخدام تقنيات الجيوماتيك واعتبارها من العوامل المساعدة لمعالجة ظاهرة التمدد الحضري في مدينة العلمة؟
- ماهي الاثار الناتجة لتسارع وتطور ظاهرة التمدد الحضري في مدينة العلمة؟

2- الفرضيات:

- غياب الرقابة وعدم التطبيق الصارم للقوانين إضافة الى عدم ملائمة المخططات لسرعة النمو ساهم في استهلاك المجال العمراني بصورة سلبية.
- تقنيات الجيوماتيك تساعد في تحديد التمدد الحضري في مدينة العلمة وأثره على المجال وتدعم المسؤولين في اتخاذ القرارات.

3- أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة في متغيراتها، فمتغير المجال الحضري كبناء حضري تفاعلي له عدة تغيرات وتحديات يواجهها تجاه المشكلات الحتمية التي تفرزها المدينة (مدينة العلمة) وتفاعلات السكان مع البيئة الحضرية ويأتي هنا الاثار التي تلحق على المجالات الحضرية في ظل النمو الحضري الهائل ومشاكله البيئية والعمرانية والاجتماعية والثقافية. وبالتالي فالبحث في هذا الموضوع لم يكن من قبيل الصدفة، وإنما ما تفرضه الدواعي الموضوعية، وطرق أبواب البحث فيما يمكن أن يعود بالنفع على المجتمع بكل مكوناته.

سيتم في هذا البحث دراسة التمدد الحضري من خلال كشف التغير العمراني واتجاهات نموه وأثره على المجال في مدينة العلمة خلال فترات زمنية سابقة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، كونها هي التقنيات الأنسب والاحدث ولما لها من دور في تسهيل دراسة هذه الظاهرة (التمدد الحضري) وتحليلها.

4- اهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى تتبع التمدد الحضري لمدينة العلمة مع تحديد أثره على المجال وذلك باستخدام تقنيات حديثة لتسهيل هذه العملية وهي نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.

- معرفة ما إذا كان هذا التوسع قائم على أسس علمية.
- معرفة مختلف التوسعات التي عرفتها المدينة وذلك باستخدام تقنيات متطورة هي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

- ابراز تقنيات الجيوماتيك في تحديد اتجاهات التمدد الحضري وأثره للمدينة خلال فترات زمنية مختلفة.
- تقدير مساحة ونسبة التمدد العمراني الذي طرأ على مدينة العلمة وكشف تغيرات استخدامات الأرض خلال هذه السنوات (1984-2005-2020).

5- أسباب اختيار الموضوع ومنطقة الدراسة

أ. أسباب اختيار الموضوع:

تعدد أسباب اختيار الطالب لهذا الموضوع وتناوله بالدراسة والبحث، ويمكن ذكر بعضا منها كما يلي:

-قلة الدراسات التي تناولت التمدد الحضري وما يترتب عنه من اثار سلبية على المجال والبيئة.

-ابراز دور واهمية الجيوماتيك في متابعة التمدد الحضري وسهولة الحصول على المعلومات بحيث يوفر الوقت والجهد للمسيرين والمخططين.

-ان المدن والتجمعات الحضرية في حركية وازدياد دائمين اذ ليس من الممكن وضع حد لهما ولكن من الممكن المراقبة والاشراف على هذا النمو والتطور ولهذا يجب معرفة اثار هذا التوسع على البيئة وكيفية التقليل منه.

ب. أسباب اختيار منطقة الدراسة:

- ان سبب اختيارنا لمنطقة الدراسة الى كون المنطقة تشهد توسع عمراني سريع وهو المشكل الذي تعاني منه المدينة كونها قطب تجاري كبير في إقليم الشرق الجزائري مقصود من مختلف مناطق الوطن وحتى خارجه، وهذا من العناصر الهامة في النمو الحضري حيث يؤثر بشكل كبير في التمدد الحضري وزيادة عدد السكان.

6- منهجية البحث والأدوات المستعملة:

اعتمدت الدراسة على العديد من المناهج هي:

- **المنهج الوصفي والكمي التحليلي:** من خلال دراسة توضح كشف التغير لمقدار النمو العمراني خلال فترات زمنية لمدينة العلمة وهي الفترة الممتدة بين (1984-2020) وتحليل نسب النمو العمراني واتجاهاته خلال هذه الفترة حتى الوصول الى انتاج الخرائط وكشف التغيرات خلال فترة الدراسة.
- **المنهج التاريخي:** في الحديث عن تاريخ تطور المدينة من خلال البناء وقلة مساحات الأراضي الزراعية وزيادة عدد السكان وتدفق الهجرة الداخلية والخارجية وازدياد عدد المباني.

❖ **منهج المقارنة:** يتم من خلاله مقارنة التغيرات الحادثة خلال فترات مختلفة لمنطقة الدراسة (1984-2005-2020) واستخلاص النتائج وتفسيرها.

❖ **الأدوات والبرامج المستعملة:** من اهم البرامج والأدوات التي تم استخدامها في هذه الدراسة هي:

- برنامج الاستشعار عن بعد الذي تمثل في برنامج Envi 5.1 وذلك لإجراء عمليات التصحيح الهندسي والتحسين والتصنيف للمرئيات الفضائية، ثم رصد التغير وتحويل التصنيفات الى Raster to vector لتحقيق إمكانية التمييز المكاني بين المساحات العمرانية والغطاء النباتي.
- برنامج Arc Gis 10.3 وذلك لإجراء عمليات ترقيم الخرائط وإدخال البيانات والنمذجة الكارتوغرافية للطبقات الخرائطية والإخراج النهائي والفني للخرائط، وغيرها من الاستخدامات الأخرى.

مراحل انجاز البحث:

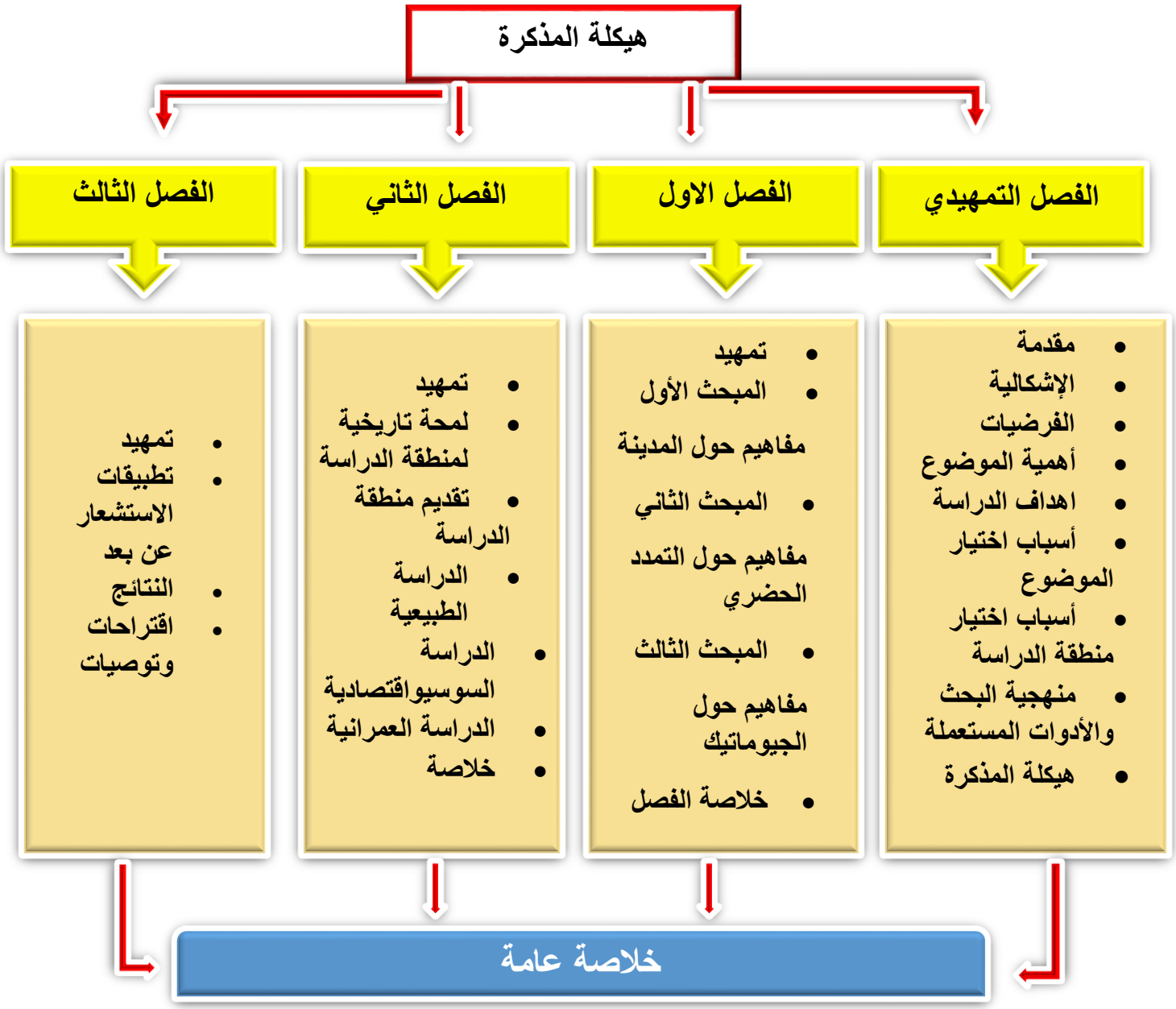
- مرحلة جمع المعلومات وكل ما يتعلق بموضوع الدراسة (كتب ومجلات ومذكرات....).
- الاتصال بمختلف الإدارات لتدعيمنا بالمخططات والخرائط والاحصائيات والبيانات والتقارير.
- معالجة المعطيات التي توصلنا اليها ومن ثم الخروج بالنتائج وتحليلها في ضوء الواقع واخذ فكرة شاملة تلم بكل جوانب بحثنا.
- تحليل المعطيات المتحصل عليها وفق علمية وترجمتها الى جداول وبيانات واحصائيات.

صعوبات البحث:

من الصعوبات التي واجهت الطالب خلال دراسته لهذا الموضوع والتي تتمثل في:

- صعوبة الحصول على المعلومات الرقمية (الخرائط) لإنجاز البحث. بالإضافة الى قلة الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة وخاصة في استعمال تقنيات الجيوماتيك على مدينة العلمة.

7- هيكلة المذكرة:


هيكلة المذكرة
الفصل التمهيدي
الفصل الاول
الفصل الثاني
الفصل الثالث
مقدمة
الإشكالية
الفرضيات
أهمية الموضوع
اهداف الدراسة
أسباب اختيار الموضوع
أسباب اختيار منطقة الدراسة
منهجية البحث والأدوات المستعملة
هيكلة المذكرة
تمهيد
المبحث الأول
مفاهيم حول المدينة
المبحث الثاني
مفاهيم حول التمدد الحضري
المبحث الثالث
مفاهيم حول الجيوماتيك
خلاصة الفصل
تمهيد
لمحة تاريخية لمنطقة الدراسة
تقديم منطقة الدراسة
الدراسة الطبيعية
الدراسة السوسيواقتصادية
الدراسة العمرانية
خلاصة
تمهيد
تطبيقات الاستشعار عن بعد
النتائج
اقتراحات وتوصيات
خلاصة عامة

الفصل الأول: مفاهيم حول التمدد الحضري والمدينة والجيوماتيك.

- تمهيد.
- المبحث الأول: مفاهيم حول المدينة.
- المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري.
- المبحث الثالث: مفاهيم حول الجيوماتيك.

تمهيد:

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

I. المبحث الأول: مفاهيم حول المدينة والمجال:

1- مفهوم المدينة حسب المشرع الجزائري:

هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية واقتصادية، اجتماعية، ثقافية.[1]

المدينة هي عبارة عن مكان مأهول بالسكان ينشأ ويتطور على أساس الصناعة والمواصلات وتنفيذ المهام والوظائف العلمية والثقافية والإدارية والترفيهية، ويتناسب هذا الأخير من حيث رقعته وتكوين سكانه والمرافق العامة والمتطلبات والشروط التي تقررها تشريعات وقوانين تلك البلاد المعنية.[2]

2- مفهوم مركز المدينة:

يشير هذا المصطلح في المملكة المتحدة وايرلندا واوروبا الى المركز التجاري، وبعض المناطق في كندا يطلق عليها مناطق التبادل التجاري بوسط المدينة وعادة ما تقع هذه المراكز بين مجموعة كبيرة من المجاورات الحضرية، وتتميز بالكثافة المتوسطة او العالية للتجارة والابنية السكنية.

وقديما كان مركز المدينة هو الشارع الرئيسي او الشارع التجاري داخل التجمع الحضري حيث توجد الأنشطة التجارية مثل الاسواق العامة. وعليه فان "مركز المدينة " هو تجمع لأصناف مختلفة النشاطات، التي تضمن عرض الممتلكات والخدمات ذات المستوى العالي وفق معايير النوعية، الندرة والثمن، مما يسمح بتكاليف وتسيير التبادلات الاجتماعية الاقتصادية والثقافية بالإضافة الى ذلك يمثل مركز المدينة نقطة المراقبة الاجتماعية والسياسية لتمركز.[3]

---

[1] -الجريدة الرسمية/العدد 15.القانون 06-06 القانون التوجيهي للمدينة المادة 03ص 18.

[2] -غزال ايمان: إشكالية استدامة البيئة الحضرية داخل الانسجة العمرانية العتيقة بمدينة قسنطينة. مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر ام البواقي 2014 ص9.

[3] -مامون بثينة: متابعة التمدد الحضري وتأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيك" دراسة حالة حاضرة وهران". مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر المسيلة 2019 ص13

3- المناطق المحيطية الحضرية:

المناطق المحيطة الحضرية هي مجموعة المجالات الحضرية الواقعة على أطراف المدينة، وهي تخضع لظاهرة النمو الديموغرافي والتوسع العمراني الكبير في نظر الاقتصاديين:

"هي المجالات المستقطبة من طرف مركز المدينة والتي ترتبط اقتصاديا به".

[1]

4- النمو الحضري urban growth:

يقصد به نمو المدن سكانيا وعمرانيا ووظيفيا وخدميا أي هو الزيادة في عدد السكان الحضر الناجمة عن عاملين اساسين هما: الزيادة الطبيعية في سكان المدينة، والهجرة اليها من الريف المجاور والمدن الأخرى.

ويشمل مفهوم النمو الحضري فضلا عن الزيادة في اعداد السكان الحضر، على النمو الهيكلي والاقتصادي والوظيفي أي ان النمو الحضري لا يكون نموا حضريا متكاملا.

يرافق حجم المجتمع الحضري المتزايد عادة توسع عمراني او توسع حضري (urban expansion) تلبية لحاجات السكان الأساسية المتمثلة باستعمالات الأرض الحضرية كالسكنية والتجارية والصناعية، الخدمية، ترفيهية، وغيرها.[2]

5- التحضر:Urbanization

هو ظاهرة عالمية تعني الاتجاه المتزايد لدى سكان الريف للإقامة في المدن (الحضر). لذلك ترتبط ظاهرة التحضر بهجرة السكان من الريف إلى المدينة. ويشير مفهوم التحضر إلى عملية من عمليات التغير الاجتماعي وهي انتطق الريفيين إلى المدن واكتسابهم تدريجياً القيم الحضرية وما يرتبط بها من أنماط السلوك الحضري إلى حتى تنتهي هذه العملية إلى ما يسمى بـ التكيف الاجتماعي. أما مجرد انتطقهم إلى المدن فهو تعبير عن تغير، ولكنه ليس تحضراً. إلى غير ذلك فالتحضر يصف جزءاً من عملية التغير الاجتماعي. والتغير كذلك يختلف عن مفهوم " الحضرية Urbanisme" الذي يشير إلى اكتساب الناس وخاصة في الريف لأساليب الحضر دون الانتقال إلى المدن؛ كما يحدث في عملية التحضر فالتغير يعنى ذلك ويعنى كذلك العكس تماماً، كما يعني اكتساب هؤلاء لأي أساليب وفي أي اتجاه سواء عصري أو غير عصري. ويعتبر " الانتشار الثقافي " أحد وجوه اكتساب الخصائص الحضرية، وهومن العوامل الخارجية للتغير.

6- الحضرية:

كما يبرز مفهوم الحضرية (Urbanisme) وهو من المفاهيم ذات الصلة بمفهوم النمو الحضري ، وتعني الحضرية اكتساب السلوك الحضري أو هو أسلوب الحياة السائد عند السكان

[1]- عمران يامينة ,بن بوزيد سارة: دور الجيوماتيك في مراقبة وتوجيه التمدد الحضري في المدينة المترو بولية قسنطينة. مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر المسيلة 2020 ص17

[2]- يحي عبد الحسن فليح الجباشي: النمو الحضري وأثره في اتجاهات التوسع العمراني في مدينة السماوة. ص11.

الحضر والذي يختلف كثيراً عما هو عليه عند سكان الريف ، فعند دراسة خصائص المجتمع الريفي نجد أنه ذلك المجتمع الذي تسود فيه بعض القيم التقليدية الموروثة وهو على العكس من المجتمع الحضري الذي يتصف بالانفتاح على المجتمعات الاخرى وعدم التجانس والتباين لارتفاع المستوى التكنولوجي وظهور الأسر النووية المنفردة التي لا تظهر في المجتمع الريفي إلا بصورة الأسر الممتدة على الأغلب. [1]

7-تعريف المجال (الفضاء):

هو عبارة عن امتداد مساحي به المكونات الطبيعية (تضاريس، ثروات معدنية، ثروات مائية) مكونات بشرية (مسكن، نشاطات، خدمات وكذا الطرقات).[2]

8-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.[3]

II. المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري.

1- التمدد الحضري

1-1 تعريف:

التعريف الأول: هو عملية استغلال العقار الحضري بطريقة مستمرة حول أطراف المدينة، فهو بذلك عملية زحف للنسيج العمراني خارج المدينة، سواء كان بطريقة عقلانية او عشوائية وكذا زيادة الإطار المبني لها، لتصل الى مدينة ذات كثافة معقولة.

التعريف الثاني: استخدم في البداية من قبل الجغرافيين الانجلوسكسونيين (urbain sparwl) ونقصد به ظاهرة التوسع الكبير والمتقطع، مما أدى الى احداث تغيرات عميقة في الهياكل الحضرية واختلالات اجتماعية وبيئية.

في فرنسا تجري مناقشات كثيرة حول التمدد، وفقا لتعليمة وزارة تهيئة الإقليم والبيئة لـ 11 مارس1999 "التمدد الحضري الغير مراقب يؤدي الى وضعية سوسيواقتصادية غير مشجعة لفئات معينة، ولقد رأينا اثاره في مدينة ليل الفرنسية: التشتت المجالي، سكنات بدون معنى، تكاليف النقل تتجاوز التكاليف المعهودة، الجيوب الحضرية، العنف...."

---

[1]-مصدر سابق ص11.

[2]- الأستاذ فلوسية لحسن: دروس السنة الأولى قاعدة مشتركة تسيير التقنيات الحضرية 2017.

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

وهناك عدة عوامل أدت الى التمدد الحضري: الأول هو وجود عرض عقاري مهم بأسعار معقولة في ضواحي التجمعات والأخر ناتج عن عدم توفر التخطيط المشترك بين البلديات في مجال التعمير.

التعريف الثالث: تعددت المصطلحات التي تعتبر الاشكال الجديدة للنمو الحضري، لكن لا يزال الكثير يكتنفها الغموض، فلا توجد تعريفات محددة تضبطها مؤشرات دقيقة، والتمدد الحضري من المصطلحات الدالة على التوجه الجديد في التحضر عالميا وبوتيرة أسرع في العالم النامي والجزائر، وفي معناه أيضا هو توسيع مساحة التجمع السكاني على المجال المجاور له, ويعني كذلك التوسع الافقي للمجال المبني للمدينة, كما يختلف مصطلح التمدد عن مصطلح التوسع كون التوسع يعني: عملية زيادة المجال المبني, اما التمدد فهو مؤشر لتراجع درجة شغل المجال الحضري من خلال عملية الانتشار على مساحة بشكل سطحي ومن المؤشرات الدالة على التمدد, ظاهرة النمو الديموغرافي الكبير الذي يكون في صالح الأطراف والضواحي على حساب المركز.

كل هذه التعاريف ركزت على الجانب النظري لظاهرة التمدد، اما على انه نمو للمساحة للنمو المبنية يفوق في وتيرته نسبة زيادة السكان، مما ينعكس على الكثافة السكانية بحيث انها تقل بشكل حلقي كلما ابتعدنا عن مركز المدينة. اما تعريف التمدد حسب تقرير الوكالة الأوروبية للبيئة الصادرة في نوفمبر2006: التمدد هو مظهر جديد لتوسع المدينة، يتميز بظهور ونمو مناطق سكنية ذات كثافة سكانية منخفضة تنتشر بالمناطق التي تحيط بالمدينة وهي مناطق ذات طبيعة زراعية.[1]

هذا التعدد في التسميات والتعاريف يدل على تعقد ظاهرة التمدد الحضري.

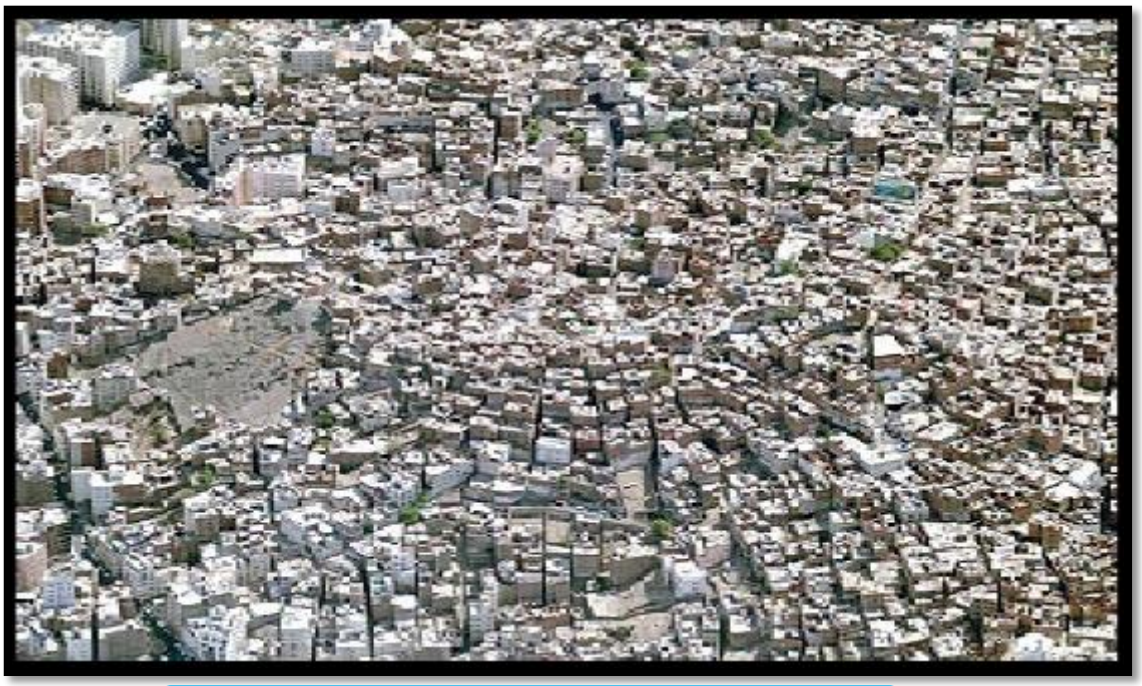
2-1 اشكال التمدد الحضري:

يمكن اعتبار التمدد انه زيادة التجمع السكاني من حيث المساحة (تغير مرفولوجي) بوتيرة تفوق زيادة السكان، ما يؤدي الى زيادة المساحة المبنية. ونميز فيه عدة اشكال هي:

أولا: التمدد العشوائي: هو الامتداد العمراني لاستعمالات الأرض الحضرية، من دون خطة سابقة أي كيف ما يشاء توقيع هذه الاستعمالات، لمجرد وجود عوامل تساعد في وجود وإقامة تلك الاستعمالات وهي تتخذ اشكالا عديدة.

[1]-حجوا امنة: العلاقة بين التمدد الحضري وشبكات الطرق في مدينة عين البيضاء.2013. ص9و10.

أ. الشكل التراكمي: هو ابسط نمو عرفته المدينة، يتم بملا مساحات داخل المدينة او البناء عند مشارفها واطرافها.



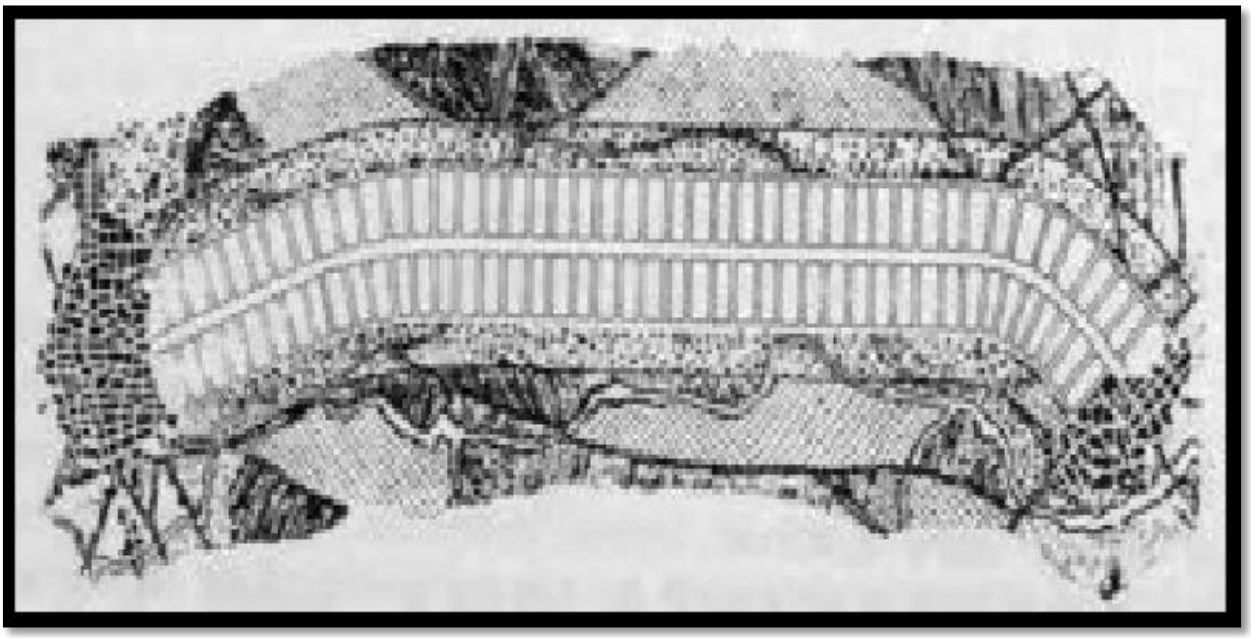
الصورة رقم 01: تمدد عشوائي غير مخطط

ب. التمدد متعدد النوى: هو ظهور مدينة حديثة بالقرب من أخرى قديمة ثم تندمج هذه المدن مكونة مدينة كبيرة (ميتروبوليتانية).

ج. التمدد المتدرج: نجده على شكل قفزات متناثرة الهدف، منها انشاء مجمعات حضرية غير متصلة عمرانيا بالمدينة المركزية.

الصورة رقم 02: تمدد على شكل قفز

ثانيا: التمدد الخطي او الشبكي: ويتخذ هذا النوع من التمدد الحضري شكل اشرطة ممتدة من مركز المدينة نحو الخارج مع امتداد طرق المواصلات.



الصورة رقم 03: تمدد الخطي او الشبكي

ثالثا: التمدد المحوري: يكون التمدد مع خطوط النقل والمواصلات وقد تترك فضاءات واسعة بين تلك الامتدادات، ويشبه هذا النوع من التمدد: الشكل الخطي او الشبكي. الا ان الاختلاف بينهما هو ان التمدد الشبكي يكون شكلا نجميا مع خطوط النقل والمواصلات.

رابعا: التمدد المخطط: يتم هذا الشكل من التوسع عن طريق تدخل الدولة بصورة مباشرة او غير مباشرة في توجيه التمدد الحضري وتنظيمه وتجهيزه.

في كلتا الحالتين الامر يتعلق بالنتيجة الحتمية للزيادة السكانية، وإذا كانت ميزة المدن منذ نشأتها هي الكثافة فقد غلبت في السنوات الأخيرة ظاهرة التوسع المكاني، تحضر الأطراف، وعملية ضم التجمعات الثانوية المدينة الإقليم. [1]

3-1 أنواع التمدد العمراني:

أ. التمدد الداخلي: يتجسد في تكثيف البنايات داخل المدينة على حسب الجيوب العمرانية والأماكن الشاغرة واستغلالها او زيادة عدد الطوابق.

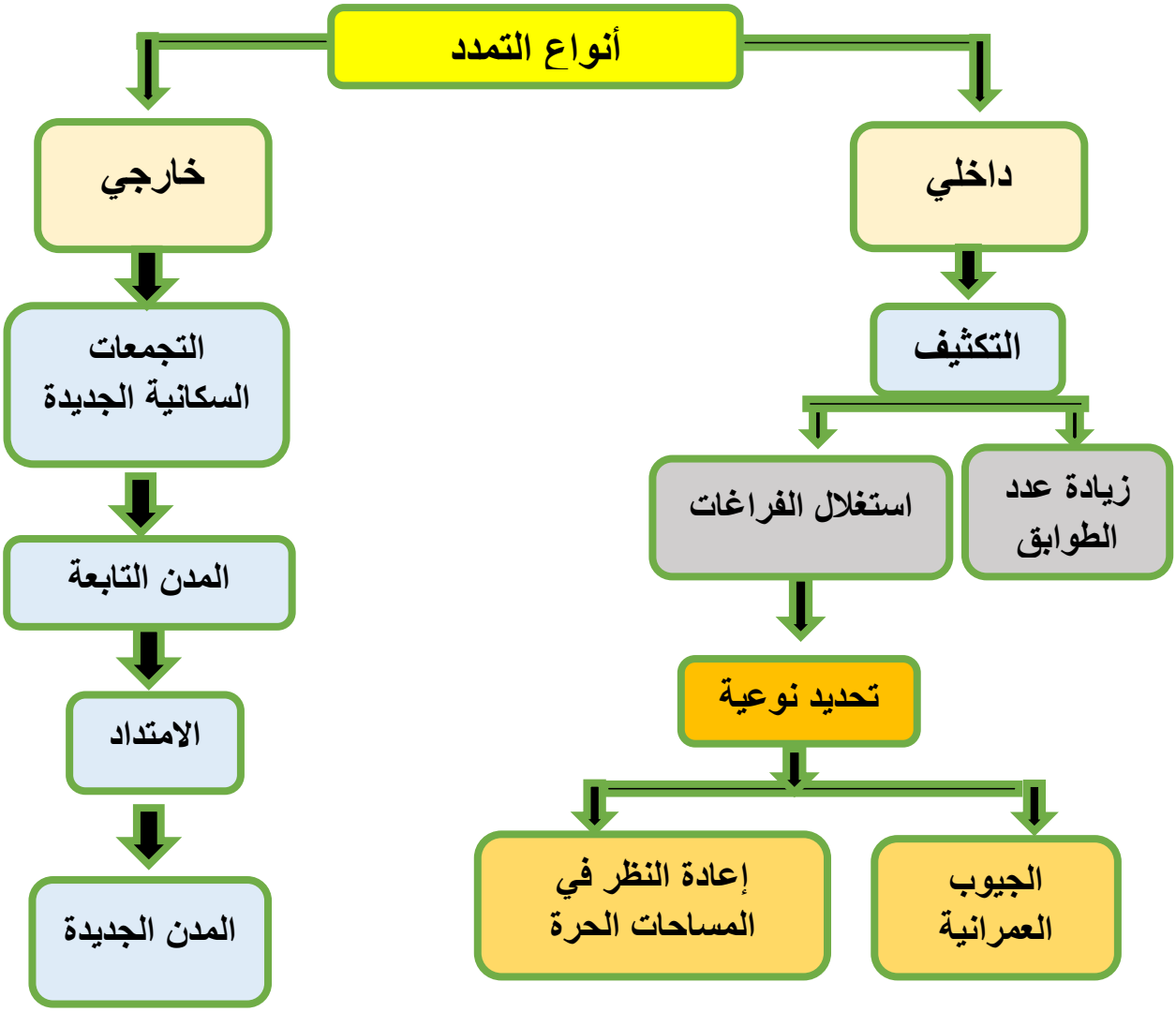
ب. التمدد الخارجي: هو عبارة عن امتداد عمراني يسمى بالامتداد الافقي ويتجسد في ثلاثة اشكال:

- الامتداد: ظهر بخروج المساكن خارج المدينة القديمة مما يرسم الانتشار الافقي وميلاد التجمعات على النموذج الخطي، الشطرنجي، الاشعاعي، حسب اتجاه شبكة المواصلات.

[1]-حجوا امنة: مصدر سابق. ص 11و12و13

- المدن التابعة: تتميز بقربها من المدينة الام وهي مربطة وظيفيا بها.
- المدن الجديدة: وهي مدن مستقلة بذاتها وتقع على مسافة كافية من منطقة المدينة الكبرى ولا يضطر سكانها الى الانتقال اليومي للعمل، وتتطلب المدن الجديدة تطوير قاعدة وظيفية متينة من سكن وخدمات لسد احتياجات السكان.
- التجمعات السكانية الجديدة: وهي مناطق يسودها تطور سكاني، ومركز توظيف وتعتبر هذه التجمعات حلا بديلا للسكن في التجمعات السكنية العشوائية وبمرور الوقت تحقق الاكتفاء الذاتي من حيث التوظيف والخدمات لسكانها المحليين.

المخطط رقم 01: يوضح أنواع التمدد العمراني[1]



[1]-لعموري زكرياء: مصدر سابق.ص5

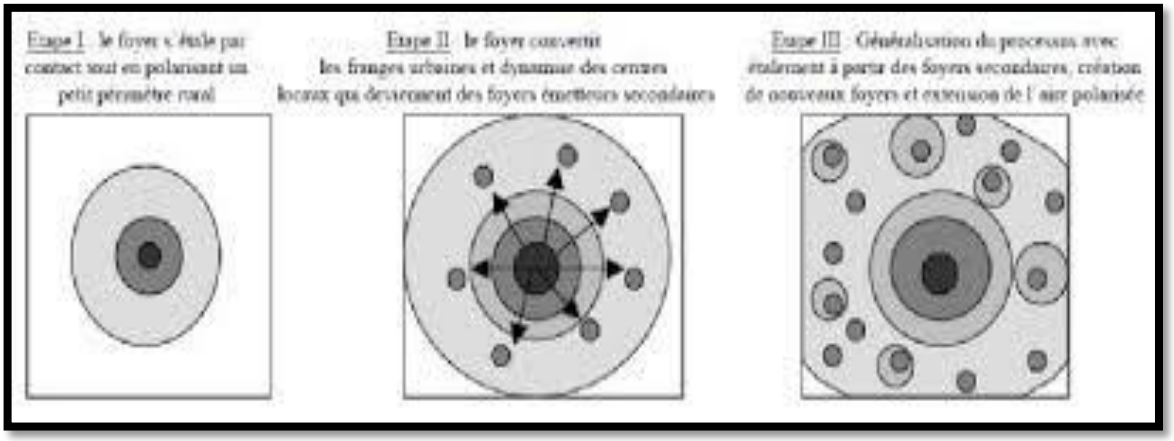
2-مراحل التمدد الحضري:

- **المرحلة الأولى:** المدينة كنواة تمارس استقطابها للمجالات المحيطة، وتعمل على تحويلها من ريفية الى حضرية، والعملية تتم بفعل الاحتكاك والتماس.

- **المرحلة الثانية:** في نفس الوقت تعمل النواة من خلال ارسالها لإشارات التحضر تؤثر على مجال أوسع من المناطق الريفية وتعمل على تعميل تنشيط المراكز والتجمعات السكانية المحيطة لتصبح بدورها أنوية استقطاب ثانوية.

- **المرحلة الثالثة:** يتم تعميم عملية التمدد وتوسيع مجال التأثير.

الصورة رقم04: مراحل التمدد الحضرى



3- اثار التمدد الحضري:

ترافق عملية التمدد بظاهرة تحضر الأطراف، وهي عملية خارج التجمعات السكانية، تصيب المناطق المحاذية للمدينة وضواحيها، وتعمل على تغيير المناطق الريفية المحيطة بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء عليها نهائيا، حيث يبقى منها مناطق زراعية وأخرى غابية وأنشطة أخرى، ويمكن حصر آثار التمدد الحضري في:

* تراجع مستوى العيش في المدينة بشكل عام مقابل العيش خارجها.
* ارتفاع سعر العقار في المركز مقارنة بالأطراف.
* زيادة المساحات الصناعية من هياكل النقل ومساحات التوقف.
* الزيادة في مساحة المدينة والزيادة في شبكة الطرق الحضرية، وتباعد مناطق السكن والعمل والدراسة، إضافة إلى تمدد المسافات وزيادة الحركة والاعتماد على الوسائل الفردية السريعة.
* ظهور مجالات شبه حضرية انتقالية، وفق ظاهرة تحضر الأطراف التي نتجت عنها " وسط ثالث لا يمكن اعتباره حضريا ولا ريفيا".

4-معيقات التمدد الحضري:[1]

تتمثل في ثلاث أنواع:

4-1-المعيقات الطبيعية:

تختلف كاختلاف الإمكانيات الموجودة في كل مدينة منها الجبال وشدة انحدارها والمحيطات التي تحدد توسع المدن لكن يمكن ملئ بعض الخلجان مثل هولندا لكن هاته العملية مكلفة كذلك الأراضي التضاريسية وشدة ميلانها تمنع التوسع بالإضافة الى الغابات وواحات النخيل التي تقف عائقا امام نمو المدن.

4-2-المعيقات الاصطناعية:

وهي متعددة كخطوط الكهرباء ذات التوتر العالي والمتوسط مما يستدعي مساحات الارتفاق، كذلك المناطق الاثرية التي يجب صيانتها واستغلالها كمعلم سياحي، بالإضافة الى الأملاك الوقفية والمناطق الصناعية ومناطق رمي النفايات والسكك الحديدية والطرق السريعة.

4-3-المعيقات المالية:

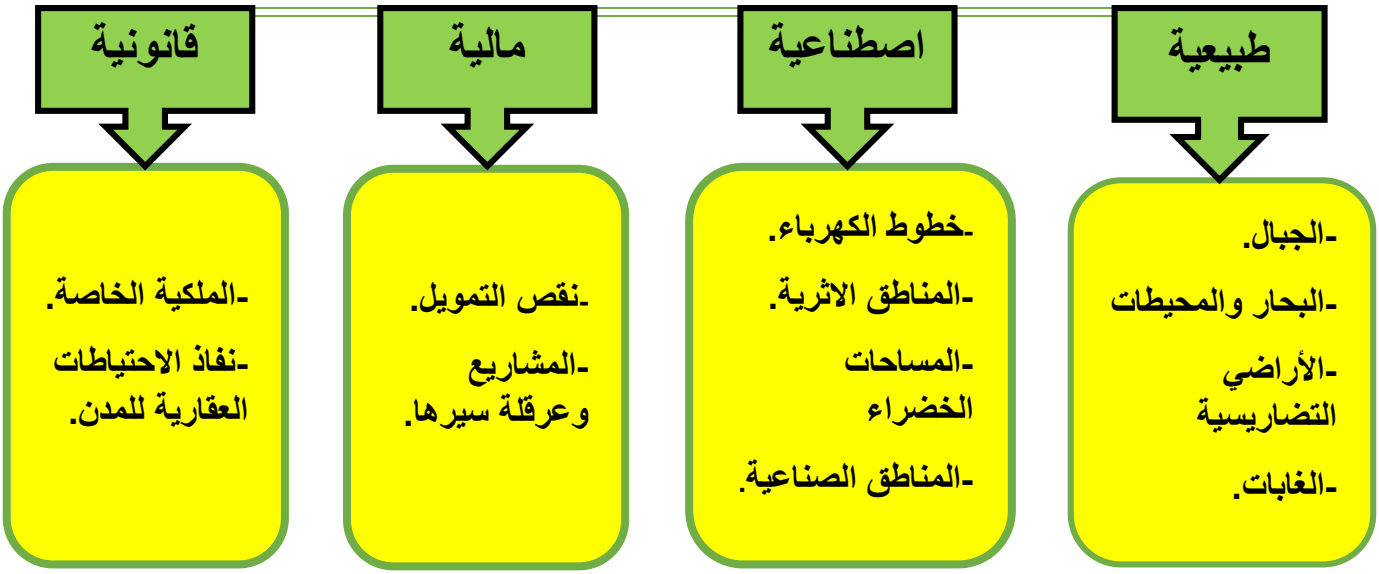
يعتبر نقص تمويل المشاريع العمرانية من معوقات التوسع وعرقلة عملية البناء وزيادة الهياكل المبنية امام عدم دفع مستحقات الانشاء الصفقات الخاصة بالتعمير الذي يؤدي الى توقف وتيرة البناء والتوسع العمراني.

4-4-المعيقات القانونية:

وتتمثل في الملكيات الخاصة للأفراد وكذلك نفاذ الاحتياطات العقارية للمدن يؤدي الى إعاقة امتداد وتوسع المدن.

[1]-بلور وليد، بن عليلش شمس الدين: إشكالية التوسع العمراني لمدينة جيجل. مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية 2015.ص 11و12.

المخطط رقم 02: معيقات التمدد الحضري



المصدر: من اعداد الطالب 2022

5- إيجابيات وسلبيات التمدد:

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

فالتمدد الافقي له إيجابيات تتمثل في:

* سهولة إقامة المنشآت على الأراضي الضعيفة المقاومة.
* انخفاض تكلفة الإنجاز وبساطة التقنيات المستعملة.
* المدن التي يكون توسعها أفقي تمتاز بحركة مرور متوسطة.

اما سلبياته فتتمثل في:

* الاستهلاك المفرط للمجال.
* كلما زاد الاستهلاك أكثر للمجال كلما ابتعدنا عن مركز المدينة.
* ارتفاع التكاليف الخاصة بمد مختلف الشيكات.

في حين للتمدد (التوسع) العمودي إيجابيات تتمثل في:

* الاستهلاك العقلاني للأراضي مما يساعد على الحفاض عليها.
* سهولة التنقل داخل المدينة وقرب مختلف الأحياء من المركز.
* انخفاض التكاليف الخاصة بمد مختلف الشبكات.

أما سلبيات هذا التمدد فتكمن في:

* ارتفاع كثافة حركة المرور في المدينة.
* صعوبة إقامة المنشآت على الأراضي الضعيفة المقاومة.
* ارتفاع تكلفة إنجاز المنشآت.

III. المبحث الثالث: مفاهيم حول الجيوماتيك.

1- تعريف الجيوماتيك:[1]

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

ظهر مصطلح الجيوماتيكس للمرة الأولى في بداية الثمانينات من القرن العشرين الميلادي في جامعة لافال Laval الكندية، اعتمادا على مفهوم ان تقنية الاعلام الالي قد انتجت ثورة علمية في المسح او القياسات الأرضية وفي تمثيل البيانات رقميا بدرجة تناسب مع كم ضخم من الدول.

2- مكونات الجيوماتيك:[2]

يعتمد علم او تخصص الجيوماتيك في جوهره على عدد من التخصصات العلمية او العلوم الاساسية وأيضا التقنيات والتي تشمل:

علم الكمبيوتر-البيانات والمعلومات – الجيوديسيا والكرتوغرافيا – المساحة – المساحة التصويرية – الاستشعار عن بعد – النظم العالمية لتحديد المواقع – المسح الليزري – نظم المعلومات الجغرافية – نظم اتخاذ القرار والنظم الذكية – المعلومات المكانية – الجغرافيا.

3- أدوات الجيوماتيك:[3]

يعتمد علم الجيوماتيك على العلوم التالية وهي تعتبر في نفس الوقت ادواته الاساسية والتي من بينها:

أ. الاستشعار عن بعد: يهتم بتحليل الصور الفضائية او الجوية Remote sensing في تمثيل البيانات رقميا بدرجة تناسب التعامل مع كم ضخم من البيانات.
-الهدف: جمع البيانات الطبيعية والكيميائية لظاهرات سطح الأرض المختلفة دون الاحتكاك المباشر به.

ب. نظم المعلومات الجغرافية Geographical information system (GIS)
الهدف: جمع وتخزين وتحليل كم هائل من البيانات المكانية.

4- الاستشعار عن بعد remote sensing

[1]- الأستاذ سليماني: دروس السنة الأولى ماستر تسيير المدينة 2021.
[2]- د-جمعة محمد داود: الجيوماتيكس علم المعلوماتية الأرضية.2014 ص5الى10.
[3]-عمران يامينة, بن بوزيد سارة: مصدر سابق ص23 و24.

أ. تعريف الاستشعار عن بعد: [1]

يعرف بانه علم الاستكشاف الجوي الذي يرصد باستخدام طرق متعددة للنظر ودراسة ظاهرات او اهداف معينة من مسافات بعيدة دون الحاجة او الاقتراب او التلامس مع هذه الظاهرات او الأهداف.

- كما يعرف بانه العلم والفن والتقنية المتعلقة بإيجاد معلومات عن طبيعة الأشياء وذلك بتحليل بيانات مجمعة بواسطة أجهزة خاصة ليست في تلامس مباشر مع هذه الأشياء، أي ان تجميع وتفسير بيانات عن أشياء بعيدة.

ب. تعريف الصور الفضائية:

هي تلك الصور التي تلتقط من الفضاء الخارجي لسطح الأرض من اللاقط المحمول على ثمر اصطناعي بواسطة لاقط حساس لأشعة الكهرومغناطيسية.[2]

ج. عناصر الاستشعار عن بعد:[3]

- مصدر الطاقة او الضوء (A)Energy Source or Illumination
اول متطلبات الاستشعار عن بعد وجود مصدر يرسل ضوءا او طاقة كهرومغناطيسية على الهدف المراد دراسته.
- الاشعاع والغلاف الجوي (B)
مع رحلة الطاقة من مصدرها الى الهدف يحدث اتصال وتفاعل مع الغلاف الجوي الذي تمر الطاقة خلاله. وقد يحدث هذا التفاعل مرة ثانية مع عودة الطاقة من الهدف الى المستشعر.
- تفاعل مع الهدف(C)
بمجرد ان تقطع الطاقة طريقها الى الهدف عبر الغلاف الجوي تتفاعل معه بناء على خصائص الاشعاع وسمات الهدف.
- تسجيل الطاقة من خلال المستشعر(D)
بعد ان تتشتت الطاقة يسبب تصادمها مع الهدف (او بعد ان تنبعث منه بعد مرحلة الامتصاص) نحتاج الى مستشعر من بعد (ليس مع اتصال مع الهدف) لجمع وتسجيل الاشعاع الكهرومغناطيسي.
- الاستقبال والمعالجة(E)
ترسل الطاقة الى سجلها المستشعر والتي غالبا ما تكون في شكل كهرومغناطيسي الى محطة استقبال ومعالجة تتحول منها البيانات الى شكل مرئية (في نسخة ورقية او رقمية على الكمبيوتر).

---

[1]-مصباح محمد مصطفى عاشور: استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تحديد محاور التوسع العمراني في مدينة مصراته.2005.رسالة ماجستير. قسم الجغرافيا جامعة7 أكتوبر-مصراته.ص129.

[2]-مامون بثينة: مصدر سابق.ص30.

[3]- د-عاطف معتمد عبد الحميد: أسس الاستشعار عن بعد. قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة القاهرة 2008ص5.

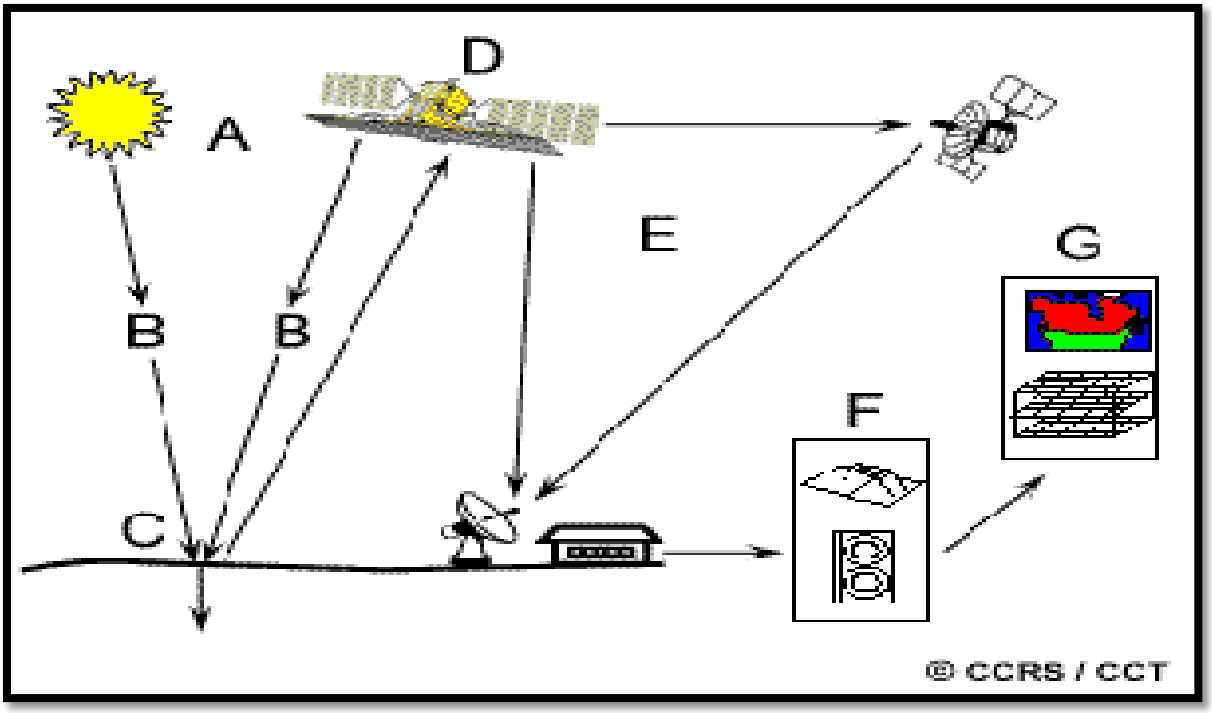
- التفسير والتحليل(F)

يتم تفسير المرئية المنتجة بصريا Visual او رقميا Digital او الكترونيا Electronic وذلك لاستخراج معلومات عن الهدف الذي تم استشعاره.

- التطبيق(G)

يتحقق العنصر الأخير حيث نطبق المعلومات التي استطعنا استخراجها من المرئية عن الهدف كي تفهم بصورة أفضل وكي نكشف عن المعلومات الجديدة او نساعد في حل مشكلة معينة.

الصورة رقم 05: عملية الاستشعار عن بعد



المصدر: د-عاطف 2008

5- اقسام عملية التصنيف: [1]

التصنيف المراقب supervised classification:

هو عملية تصنيف تبنى على معلومات عن الخصائص الطيفية لغطاءات الأرض من المنطقة المصورة سبق الحصول عليها من خلال زيارات ميدانية أو من خرائط أو من صور جوية تغطي المنطقة. تستخدم مناطق التدريب كأمثلة تدخل بياناتها لبرنامج التصنيف. ثم يتم حساب معاملات إحصائية من بيانات مناطق التدريب ويتم مقارنة العدد الرقمي لكل وحدة صورة مع هذه المعاملات الإحصائية التي تمثل غطاءات الأرض. فاذا

[1]-د. قيس علي السلطان: التصنيف المراقب والغير مراقب.2019.ص5و6.و14.15.16.

وافق العدد الرقمي لوحدة الصورة خصائص احدى الغطاءات فإنها تنسب الى ذلك الغطاء، ونكون بذلك قد صنفنا وحدة الصورة بالانتماء الى احدى غطاءات الأرض في المنطقة. يتم وضع رمز او لون لكل منطقة تمثل أحد أصناف الغطاء الأرضي مما ينتج عنه خريطة موضوعية (Thematic Map).

- التصنيف الغير مراقب:

لا تستخدم في هذه التقنية معلومات مسبقة عن منطقة الدراسة، أي انها لا تتضمن مرحلة التدريب، وذلك لا يعني انه لا توجد إمكانية لتقدير موقع الوسط المركزي للأصناف المختلفة عن غطاءات الأرض.

قد يكون هناك عدم معرفة حتى بعدد الغطاءات الأرضية في منطقة الدراسة، وانما يتم استخدام فيها خوارزميات لتجميع وحدات الصورة ذات الخصائص الطيفية المتماثلة في تجمعات محددة. هذه التجمعات عبارة عن أصناف طيفية Spectral Classes لم تعرف هوية كل منها بعد. وتكون المرحلة الثانية تحديد هوية الغطاء الأرضي الذي يمثل كل مجموعة من مجموعات وحدات الصورة ذات الخصائص الطيفية المتماثلة. تتم هذه العملية باستخدام ما يعرف بالأدوات الذاتية أي بما لدى محلل البيانات من معلومات عن الغطاءات الأرضية في منطقة الدراسة ولذلك يطلق على هذا النوع من التصنيف " التصنيف الذاتي " او " التصنيف الغير مراقب ".

6- مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في التخطيط الحضري:

- 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...).

- مجال التعرف على التركيب الجيولوجي:

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

- 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،

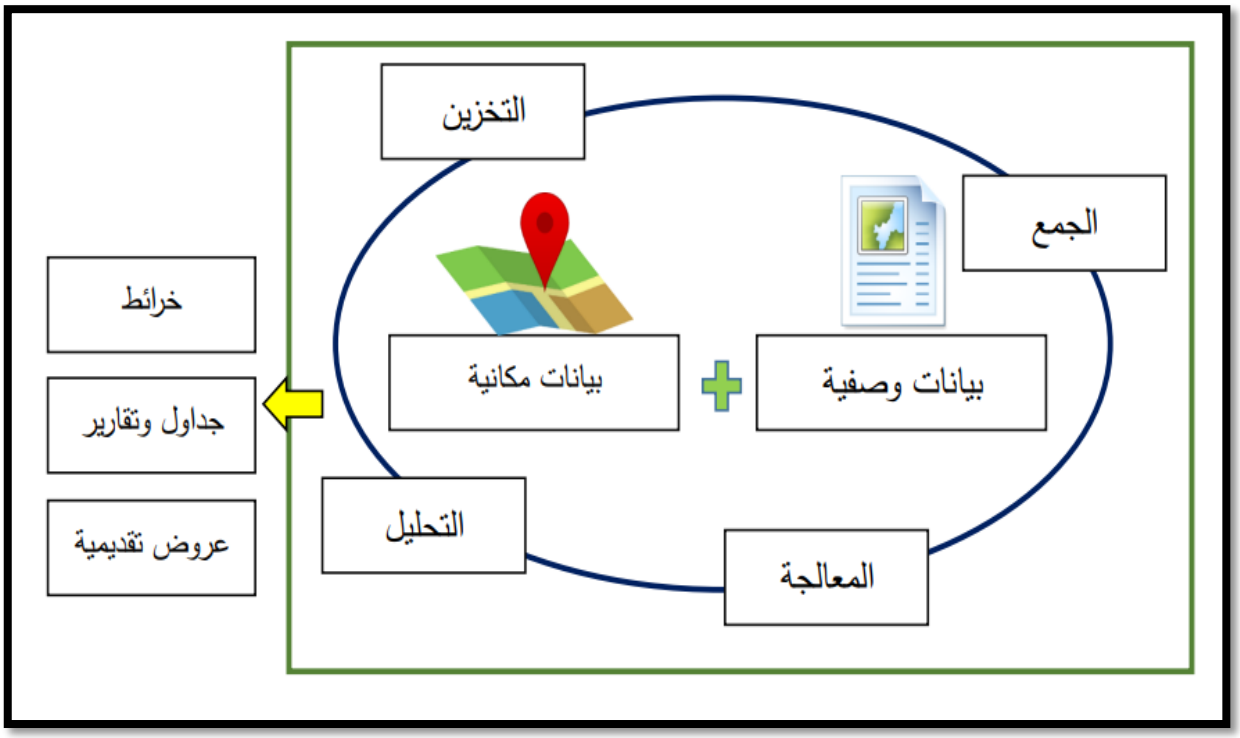
وأهم ما يمكن أن تفيد به هو التعرف على المناطق التي يمكن أن تتأثر بالكوارث الطبيعية كالانزلاقات الارضية، وقوع الزلازل وغيرها.

- مجال علمي بحثي للربط بين الخلفيات العلمية للتخطيط الحضري.

7- تعريف نظم المعلومات الجغرافية GIS:[1]

تعددت تعاريف نظم المعلومات الجغرافية الا أنها تصب في معنى واحد، وهو نمط تطبيقي لتقنيات الحاسوب يسمح بجمع وتخز ين، ومعالجة، وتحليل المعلومات والبيانات المختلفة وإخراجها في أشكال متعددة كالخرائط والجداول والتقارير المكتوبة.

الصورة رقم 06: عملية نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: الانترنت

8-مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

- **الأجهزة:** تشمل جميع الأجهزة التي يتم استعمالها في الجمع والتخزين والتحليل كالحاسوب وجهاز GPS وحتى الهواتف الذكية....

[1]- صادق تاهمي: دليل استخدام ARCGIS ص1و2.

- **البرامج:** هناك العديد من برامج نظم المعلومات الجغرافية ك - ARC-QGIS GOOGLE EARTH – GIS – MAP INFO...
- **العنصر البشري:** لا يمكن لبرامج نظم المعلومات الجغرافية ان تعمل دون العامل البشري الذي يقوم بتركيب هذه البرامج، ادارتها، تطويرها، وتطبيقها على المشاكل الجغرافية لإيجاد الحلول.
- **المعالجة:** يمكن تعريفها على انها منهجية تتبعها المؤسسة بما يتوافق مع نشاطها من اجل تحقيق أهدافها.
- **البيانات:** وهي اهم مكون من مكونات نظم المعلومات الجغرافية، وتشمل جميع البيانات المكانية (بيانات الموقع الجغرافي)، والبيانات الغير (مكانية الوصفية).

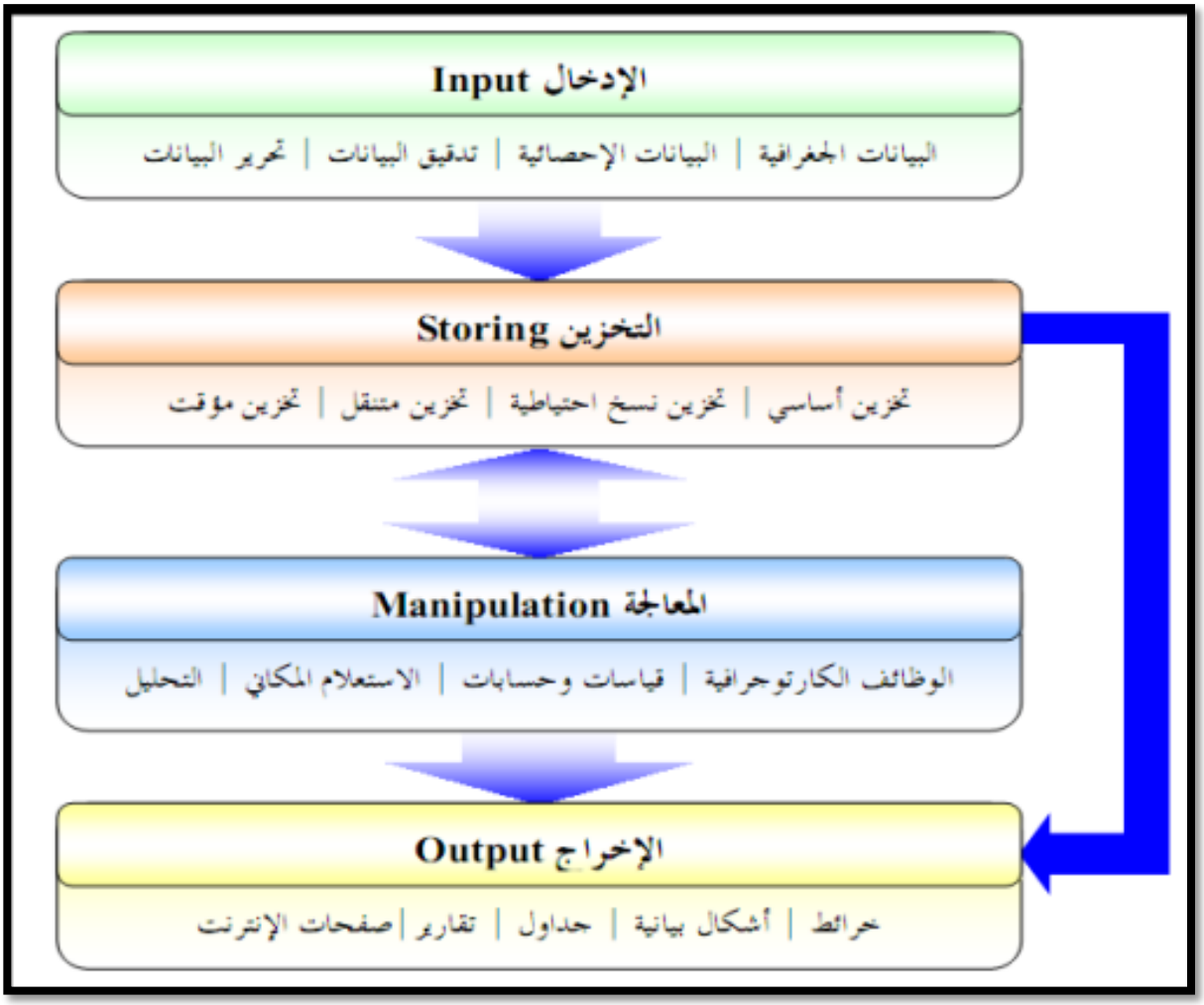
الصورة رقم 07: مكونات نظم المعلومات الجغرافية

المصدر: الانترنت

9-وظائف نظم المعلومات الجغرافية:

هي انظمت صممت لتقوم بتجميع ورصد وتخزين واستدعاء ومعالجة وتحديث وتحليل وعرض جميع المعلومات وعلى أساسه يمكن ايجاز وظائف نظم المعلومات الجغرافية الى أربع وظائف أساسية كما هي مبينة في الصورة التالية:

الصورة رقم 08: وظائف نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: د-زهير 2013

10- التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد:

ان من أروع التقنيات الجغرافية التطبيقية استراتيجية التكامل بين مخرجات نتائج العلوم التي يمكن من خلالها تكوين قاعدة بيانات تكاملية لأي منطقة تحت الدراسة، الاستشعار عن بعد يعتبر الصورة الحية الغير ملموسة التي تحاكي الواقع دون ملامسته من خلال هذا العلم نستطيع توفير معلومات مكانية تساهم في توفير استراتيجية ارتكازية يبني عليها علم نظم المعلومات الجغرافية تحليلاته لأنه العلم الذي تميز بالأحادية في صنع القرار السليم.[1]

[1]-د-زهير: أثر النمو العمراني على ملكية الأراضي في محافظات غزة باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.2013.ص45.

خلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل الى ثلاث مباحث تتضمن مفاهيم حول موضوع دراستنا حيث تطرقنا في المبحث الأول على مفاهيم عامة حول المدينة والمجال والمبحث الثاني تطرقنا فيه حول مفاهيم التمدد الحضري، اما فيما يخص المبحث الثالث فقد تطرقنا الى مصطلحات الجيوماتيك والاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ومجالات تطبيقها بالإضافة الى أهمية تطبيق هذه التقنيات في التمدد الحضري ومتابعته وتحديد أثره على المجال.

الفصل الثاني الدراسة التحليلية لمدينة العلمة.

- تمهيد.
- تقديم منطقة الدراسة.
- الدراسة الطبيعية.
- الدراسة السوسيواقتصادية.
- الدراسة.
- خلاصة.

تمهد:

نهدف من وراء هذا الفصل من عملنا إلى إعطاء قراءة عمرانية متكاملة لمدينة العلمة، التي هي محل الدراسة التطبيقية لبحثنا هذا، ثم تحليلها قصد التعرف عليها أكثر، والتقرب منها عمرانيا، ودراسة تنظيمها العام الذي بنيت عليه.

وتعتبر عملية التحليل العمراني من أهم وأدق العمليات وأولها في كل الدراسات العمرانية سواء الحضرية منها أو الريفية، وعلى قدر أهميتها على قدر صعوبتها وحساسيتها، ولذلك يجب أن تخضع عملية التحليل لقواعد علمية، وعملية معتمدة من طرف الباحثين، إلا أنها تعتمد بدرجة كبيرة على الحدس الشخصي، والخبرة العلمية والعملية التي يتمتع بها الباحث.

وفي عملنا هذا سنعتمد على القواعد العلمية المتعلقة بعملية التحليل العمراني، مثل الملاحظة، الإحصاء، التحليل الرقمي والكمي، والتحليل الوظيفي والعملي .كما سنعتمد في عملية التحليل هذه على التدرج في المعالجة، والعقلانية في التقييم، والموضوعية في الطرح.

لمحة تاريخية عن المنطقة:

لقد اختلفت الآراء حول تاريخ وأسباب نشأة مدينة العلمة حيث تكونت نواتها الأولى بجوار تجمع عمراني صغير يضم حوالي 40 مسكن متجمعة حول عين تسمى (عين تفتيكية) في وسط منطقة زراعية منبسطة السطح حيث كانت العلمة قبل مجيئ الاستعمار الفرنسي تابعة لنوميديا، وكما تشير مصادر تاريخ المغرب إلى أن نوميديا كانت تمتد من قرطاج إلى غاية نهر ملاوي في الغرب وبعد مجيء الو ندال سنة 429 م أصبحت العلمة ونواحيها تابعة للإمبراطورية الرومانية في إطار اتفاق المبرم بين الفنتنيان وثلاثة من ملوك روما وجانسي 442 م ريك ملك الو ندال الذي يقضي بتعيين وتحديد المناطق التابعة لكل مملكة، وجاء بعد ذلك سقوط الإمبراطورية الرومانية سنة 476 م ثم الاحتلال البيزنطي سنة 533 م إلى غاية 640 م وأخيرا الفتح الاسلامي، وكما عثروا على مجموعة من الآثار تعود للإنسان الأول بمنطقة عين الحنش، مع العلم أن الاستعمار الفرنسي أطلق عليها اسم مدينة تعرف بسانت أرنو saint Arnaud سنة 1886 وهذا نسبة إلى المارشال الفرنسي سانت أرنو المدعو لوري ذي اشيل Leroy Achille وبقيت بهذا الاسم حتى بعد الاستقلال والذي ذكر بشأنه بعض التفسيرات أولا نسبة لكثرة عيون الماء بها ومع مرور الوقت حذ ف ليصبح العلمة وهناك اعتقاد أخر في تسميتها بكونها تعود إلى الشيخ منصور العلمي الذي جاء مهاجرا من منطقة بجاية وسكن جبل براو ولكونه رجلا تقيا ومتدينا فقد نجح في تجميع القبائل حوله وعرفانا لدوره صارت هذه القبيلة تحمل اسمه.[1]

[1]- بن غريب سمية+ براح نسرين: العقار الحضري واشكالية التوسع والتعمير بالمدينة الجزائرية دراسة حالة مدينة العلمة ولاية سطيف.2021.ص51.

تقديم منطقة الدراسة:

تعد مدينة العلمة إحدى أهم المدن الجزائرية، بفضل موقعها المميز الذي يؤهله التكون قطبا اقتصاديا هاما يعكس وبوضوح مدى التطور الحاصل في المجال ودرجة مواكبة الحركة الاقتصادية به .والوسط الحضري أو بمعنى آخر المدينة تعتبر عنصرا حيا ينمو ويتطور مع مرور الزمن، وبالتالي فإن ما يميزها ويساعدها على البقاء وظائفها التي جعلت منها مكانا للتبادلات والعلاقات بمختلف أنواعها وبالتالي فإن قوتها الحقيقية تكمن في قدرتها على ابراز نشاطها الاقتصادي وبذلك تلبية رغبات السكان ومتطلباتهم الضرورية.

1- الموقع:

أ. موقع ولاية سطيف:

تقع في شمال شرق الجزائر يحدها من الشمال ولايتي جيجل وبجاية، من الشرق ولاية ميلة، من الغرب ولاية برج بوعريريج، ومن الجنوب ولايتي المسيلة وباتنة، تمتد على مساحة 6504 كلم2، تنقسم ولاية سطيف داخليا الى 60 بلدية تؤطرها 20 دائرة.

ب. موقع الجغرافي والفلكي لمدينة العلمة:

العلمة مدينة وبلدية تابعة لدائرة العلمة بولاية سطيف الجزائرية تقع بالقرب من مدينة سطيف، كانت قديما تلقب ب سانت ارنو وبعد الاستقلال أصبحت تعرف بالعلمة تبعد 27 كلم عن عاصمة الولاية سطيف و327 كم عن عاصمة البلاد (مدينة الجزائر) وهي إحدى أهم بلديات ولاية سطيف بعد بلدية سطيف من حيث الكثافة السكانية، ومكانتها الاقتصادية، كما تعرف بنشاطاتها الثقافية، والفعاليات الفكرية والدينية، وتشتهر العلمة بأنها عاصمة التجارة بالشرق الجزائري.

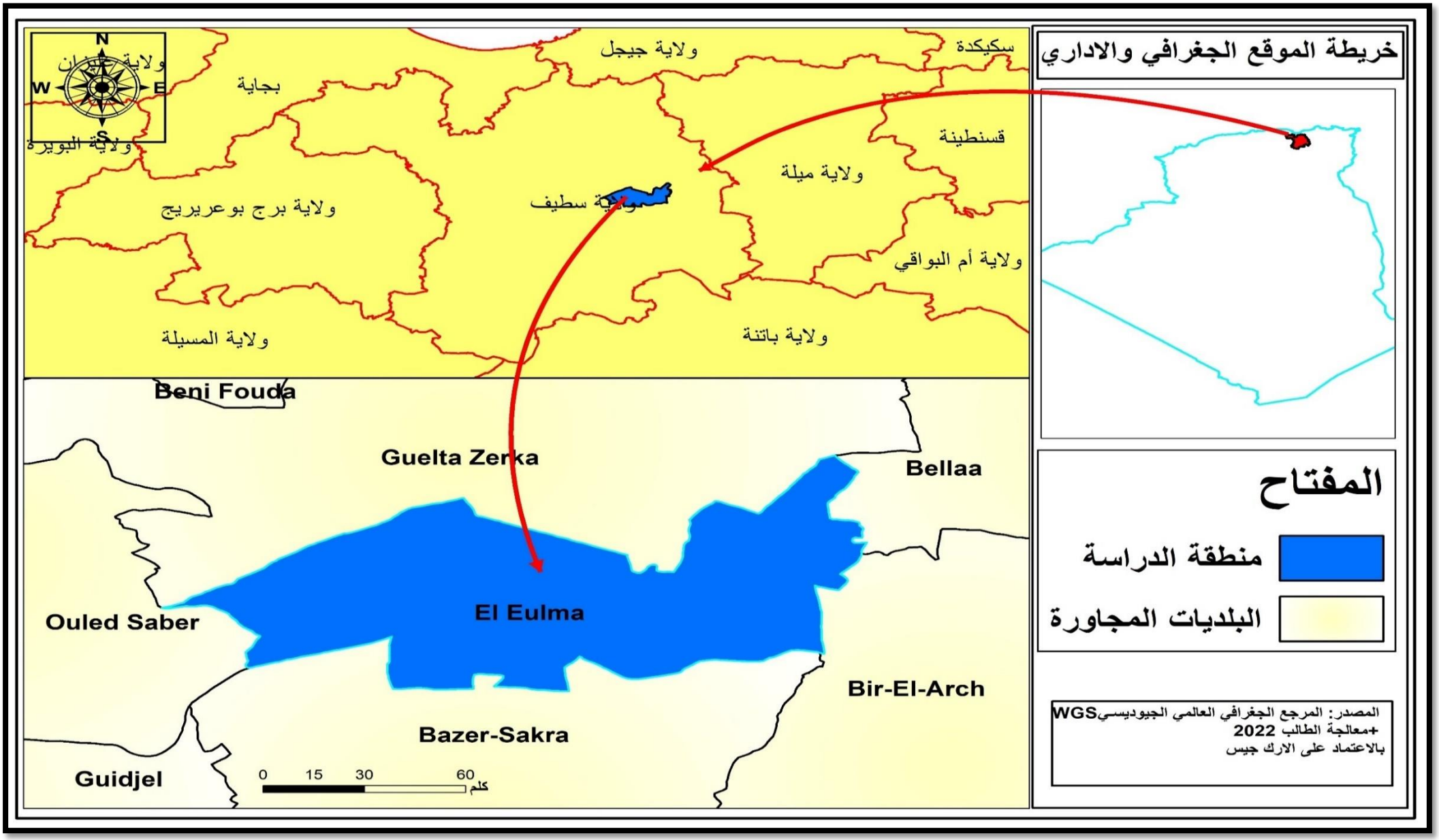
- اما فلكيا تقع على خط طول 3.14 0، 5.67 0 شرقا وخط عرض 36.15 0، 36.98 0 شمالا وهي بذلك ضمن الإقليم الشمالي الشرقي من الجزائر.

ج. الموقع الإداري:

تتربع مدينة العلمة على مساحة اجمالية تقدر ب 7440 هكتار. يحدها من الشمال القلتة الزرقاء، ومن الشرق بلدية بئر العرش، ومن الجنوب بلدية بازر سكرة، ومن الغرب بلدية أولاد صابر.

اذن مدينة العلمة تتميز بموقع استراتيجي ذو أهمية كبيرة، حيث توجد في منطقة تمثل نقطة تقاطع لعدة طرق أهمها: الطريق الوطني رقم 5 الرابط بين قسنطينة والجزائر والذي يبلغ طوله داخل المجال الحضري 4 كلم، كما نجد الطريق الوطني رقم 77 الرابط بين مدينتي بني عزيز وباتنة، والطرق الولائية رقم 117, 113, 64، وكذلك خط السكة الحديدية الرابط بين قسنطينة والجزائر.

الخريطة رقم 01: الموقع الجغرافي والإداري لمدينة العلمة



I. الدراسة الطبيعية:

تهدف دراسة المعطيات الطبيعية إلى تحليل الإطار الفيزيائي لمختلف المعطيات الطبيعية، قصد تحديد جميع الإمكانيات المجالية التي يتوفر عليها المجال المدروس.

1. الموضع:

يعرف بالموضع الأرضية التي تقوم عليها المدينة وهو ما يكسبها صبغة خاصة تتأثر به وتؤثر فيه، كما يدل الموضع على الصفات الطبيعية للمنطقة والمساحة التي تحتلها المدينة ويسمح بالكشف عن المؤهلات والعوائق الموجودة فيه وأيضا يعد عاملا أساسيا في تحديد نوع الوظيفة التي قامت من أجلها المدينة.

من خلال دراسة موضع مدينة العلمة نجد أنها تحتل موقع استراتيجي هام، كونها منطقة سهلية بالدرجة الأولى، حيث الانحدارات فيها ضعيفة، مما جعلها نقطة تقاطع وتلاقي محاور الاتصال، تعد هذه المميزات عوامل جد مساعدة على نمو وتطور المجال بالدرجة الأولى الذي يصاحبه ظهور التجارة وتوسعه.

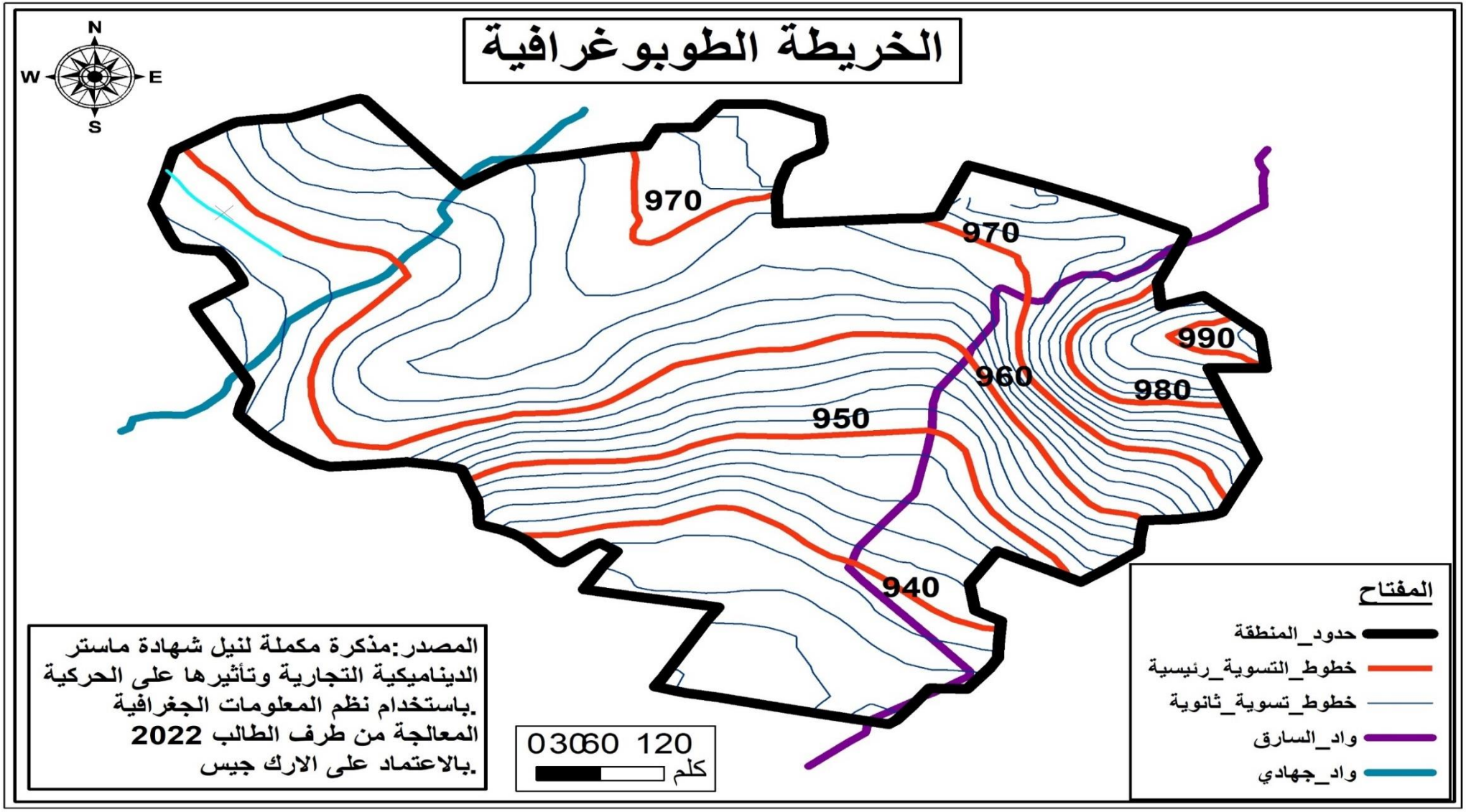
2-طوبوغرافية المنطقة:

تتوضع مدينة العلمة على سطح منطقة اتصال بين إقليمين طبيعيين متباينين هما الجبال التلية الشمالية و السهول العليا الشرقية والتي تحمل المدينة جزء منها في القسم الجنوبي من البلدية و الذي يشكل منطقة سهلية منبسطة يتراوح ارتفاعها بين 900 و 1000 م عن مستوى سطح البحر، والتي تظهر كهضبة مرتفعة تظم مجموعة من الوحدات الجغرافية المتشابهة والمتقاربة في الارتفاع كما نجد نسبة كبيرة من مساحة المنطقة المحيطة بالمدينة هي مناطق قليلة التضاريس والانحدار إذ يتراوح ارتفاعها بين 920م و 980 م عن مستوى سطح البحر و يبلغ متوسط ارتفاع المنطقة بشكل عام 934.3 م وهذا ما يدل على أن المنطقة قليلة التضاريس كما أن مساحة المنطقة الجبلية لا تشكل سوى حوالي ثلث مساحة المنطقة المحيطة بالمدينة.

1

[1] بتشيم عادل: المجاري المائية في المدينة رهانات ايكولوجية ومشاريع حضرية حالة مدينة العلمة. 2013.ص36.

الخريطة رقم 02: طوبوغرافية مدينة العلمة



3- الانحـــدارات: [1]

نظرا لأهمية هذا العامل في تشخيص الجانب الطبيعي للمنطقة وتحديد مدى تلاؤمها للبناء من جهة ومعرفة مدى اعاقتها في نمو المدينة ومساهمتها في حدوث الفيضانات من جهة أخرى. من خلال الخريطة يتبين ان مدينة العلمة تتميز بسطح قليل الانحدار بشكل عام ما عدا انحدار قوطالي، وتم تقسيم نسبة الانحدار الى عدة فئات رئيسية تبعا لمدا صلاحيتها للبناء وإمكانية مد الشبكات وشد الطرق وهي:

3-1-الفئة الأولـــى اقل من 2 %:

تشكل نسبة 70.4 %من ارض المدينة بمساحة اجمالية قدرها 513.2 هكتار وهذا يساعد على انجاز وتهيئة أرضية المباني دون تكلفة كبيرة.

3-2-الفئة الثانـــية من 2الـى 5 %:

تشكل نسبة 17.5% من ارض المدينة بمساحة اجمالية قدرها 126.6 هكتار.

3-3-الفئة الثالـــثة من 5الـى 9 %:

تشكل نسبة 11.6 % من ارض المدينة بمساحة اجمالية تقدر بـ: 84.9 هكتار وهي أراضي متوسطة الانحدار وتتواجد بالخصوص في قوطالي وما جاوره، وكذا شمال شرق المدينة بعيدا عن التجمع العمراني الحالي.

3-4 الفئة الرابعة من 9الـى 15 %:

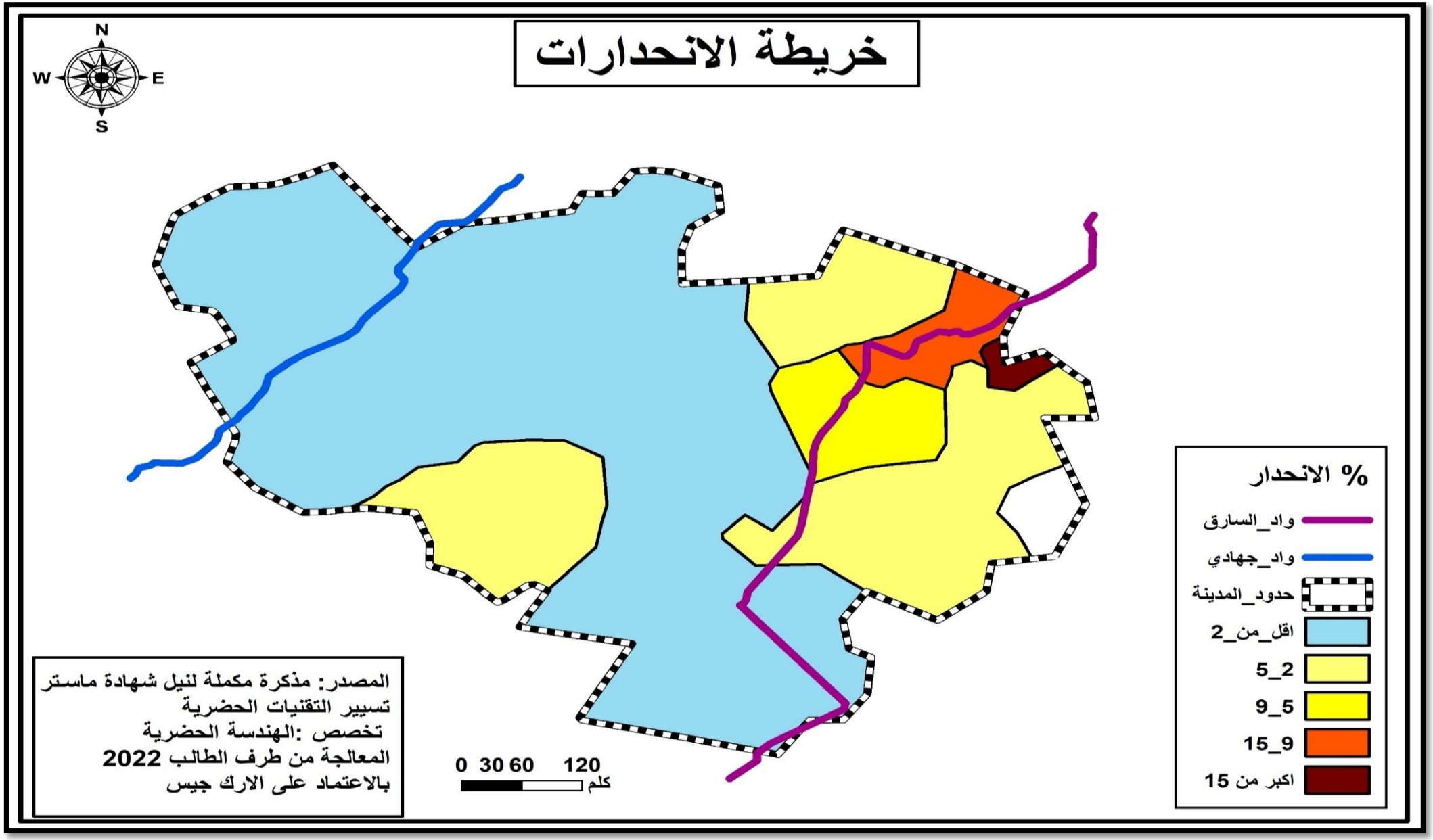
تظهر في مناطق مرتفعة من المدينة وهي شديدة الانحدار يصعب البناء فيها خاصة في المناطق التي تتجاوز نسبة انحدارها 15 كما هو الحال في شمال المدينة عند الحدود الشرقية لحي قوطالي بمساحة مقدرة بـ 340 هكتار.

3-5 الفئة الخامسة أكبر من 15 %:

فئة الانحدار شديدة جدا وتظهر في مناطق مرتفعة (الجبلية) من المدينة ويكون البناء فيها صعب.

[1]- بوزيان نور الهدى+ دريش عصام: الديناميكية التجارية وتاثيرها على الحركية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. 2020. ص 47.46

الخريطة رقم 03: الانحدارات لمدينة العلمة



4- المناخ:

تلعب الخصائص المناخية دورا مهما في التخطيط الإقليمي، حيث قمنا بدراسة العوامل المناخية لتأثيرها على التمدد الحضري في المدن من جهة وعلى مردودية الأراضي وكذا الاستغلالات العقارية من جهة أخرى، ومدينة العلمة تتميز بمناخ قاري شبه جاف، وصيف حار وجاف وشتاء بارد.

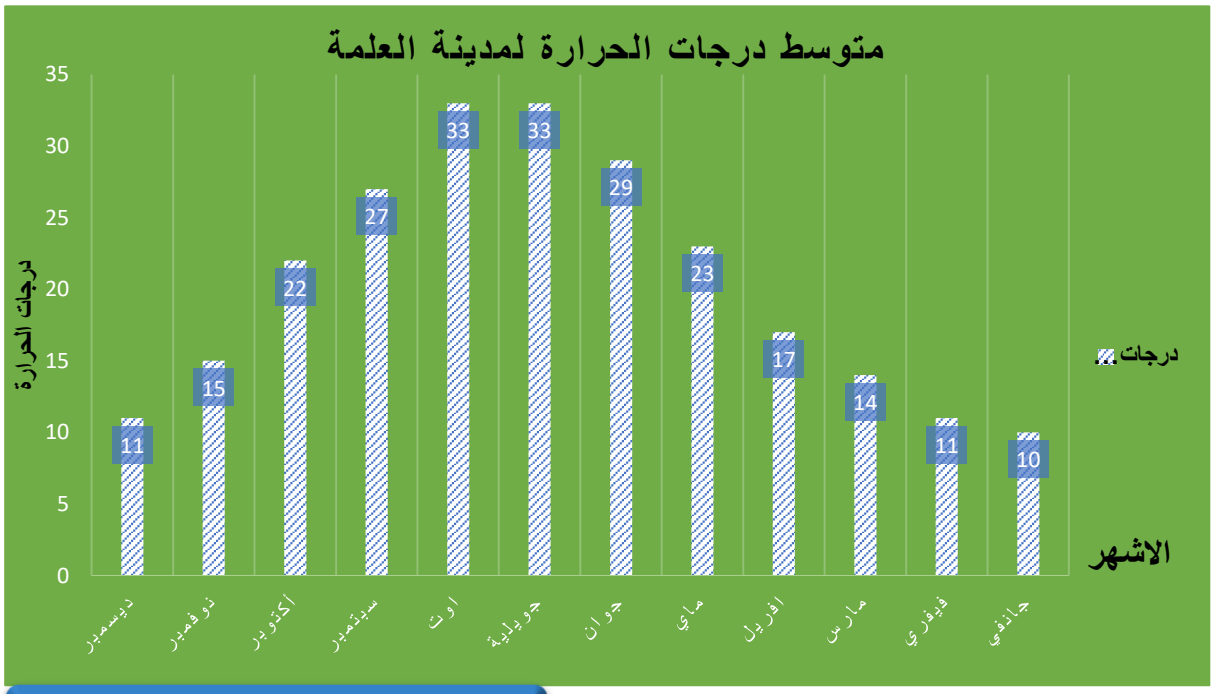
4-1-درجة الحرارة: تتميز بفترتين مختلفتين :

* فترة ساخنة تمتد من ماي إلى سبتمبر (بحد أقصى 33 في شهر اوت).
* فترة البرد او الصقيع تمتد من شهر نوفبر الى شهر افريل تصل ادنى درجة حتى 0 درجة.

الجدول رقم 01: متوسط درجات الحرارة الشهري لمدينة العلمة

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجات الحرارة(°c)	10	11	14	17	23	29	33	33	27	22	15	11

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية.



المصدر: من اعداد الطالب 2022

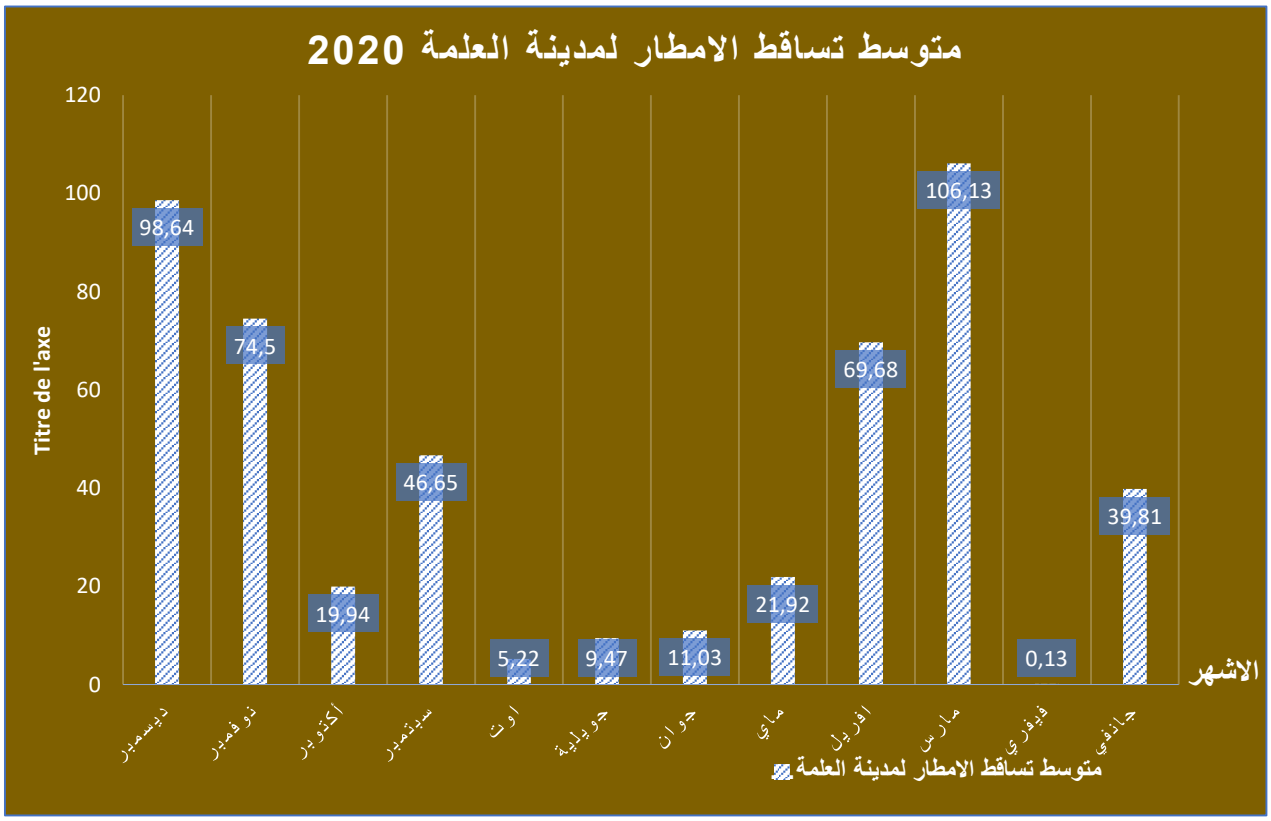
4-2-التساقط:

يتراوح متوسط تساقط الامطار في مدينة العلمة ما بين 39 و98 ملم، مع فترة جافة خلال شهري جويلية وأوت سنة 2020.

الجدول رقم 02: متوسط تساقط الامطار الشهري لمدينة العلمة

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
تساقط الامطار (mm)	39.81	0.13	106.13	69.68	21.92	11.03	9.47	5.22	46.65	19.94	74.5	98.64

Source: power data access viewer.



المصدر: من اعداد الطالب 2022

4-3-الرياح: تعد الرياح عاملا هاما في البناء وذلك لأنها تأخذ بعين الاعتبار عند بناء فتحات المساكن. تهب على مدينة العلمة نوعين اساسين من الرياح:

* رياح غربية وهي رياح باردة.
* رياح السيروكو: تسبب التعرية وهي حارة.[1]

5-الشبكة الهيدروغرافية:

تعدّ الشبكة الهيدروغرافية من أهم الموارد الطبيعية السطحية التي تساهم مساهمة كبيرة في تنمية النشاطات البشرية، وعاملا مهما في نموّ السكان واستقطابهم، وهي ظاهرة معروفة منذ القدم نظرا لارتباط الإنسان بهذا العامل الهام، حيث نجد أغلب السكان يتركزون بالقرب من المجاري المائية والوديان باعتبارها المصدر الرئيسي للثروة المائية، كما كانت مصدرا للصرف الصحي كذلك.

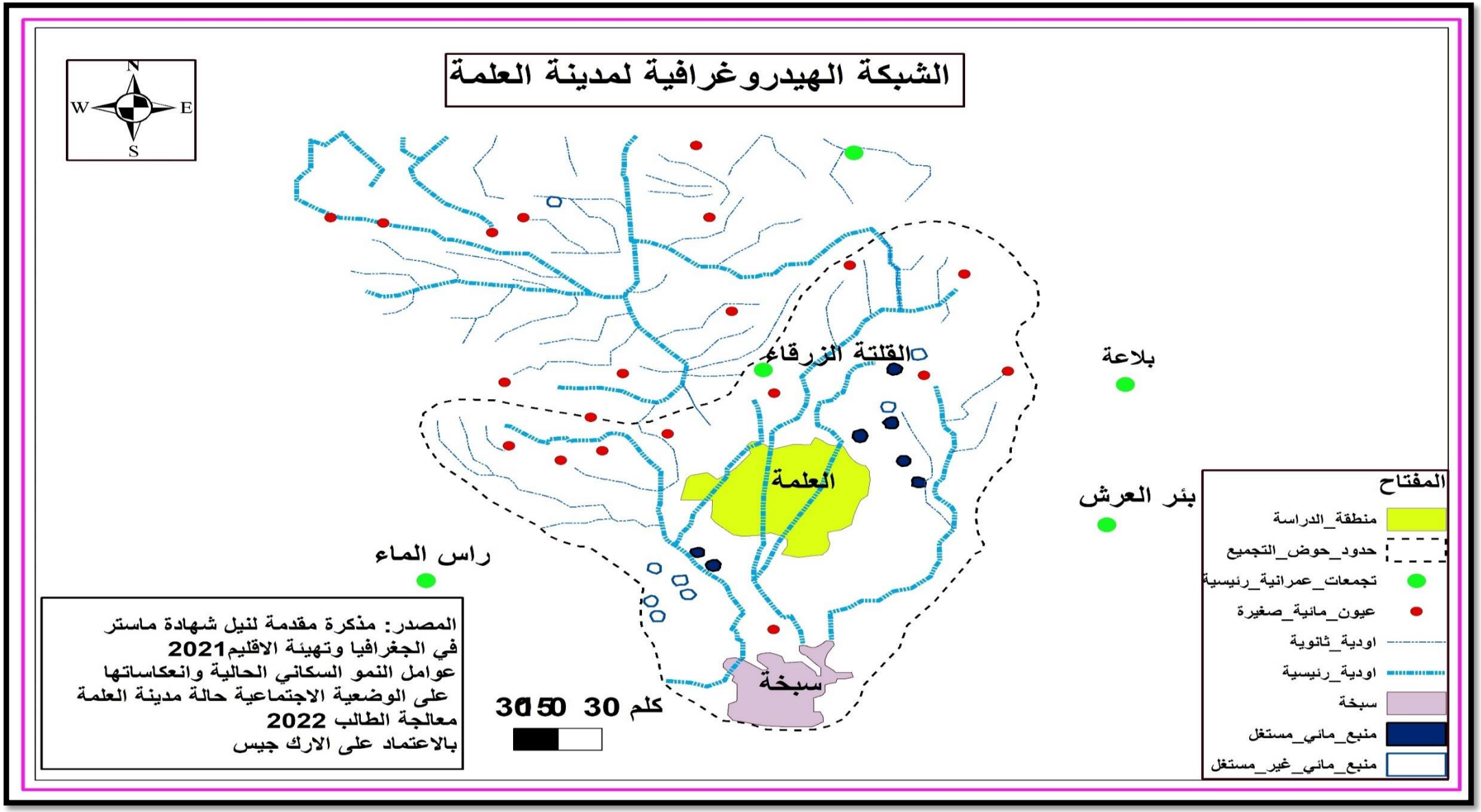
ومن خلال الخريطة الهيدروغرافية لمدينة العلمة نجد أنه تخترقها أربعة أودية غير دائمة الجريان، حيث أنها تنشط في الفترة الشتوية وتشكل خطرا كبيرا على المدينة وسكانها، كما أن اتجاه هذه الأودية هو شمال جنوب، وذلك باتجاه سبخة بازر سكرة، ويتضح ذلك في الخريطة وتتمثل هذه الأودية حسب الدراسة التي تضمنها المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير في:

* واد سارق في الغرب الذي يقطع مدينة العلمة ثم ينحرف مع مجرى مائي أخر، وتبلغ مساحة حوضه 23 كلم2.
* واد الجهادي من الناحية الشرقية التي تبلغ مساحة حوضه 39 كلم2.
* واد مجاز من الناحية الشمالية الغربية تبلغ مساحة حوضه 65 كلم2.
* واد جرمان الذي يجري على بعد 6 كلم شرق المدينة وتقدر مساحة حوضه بـ 81 كلم2.
* واد القيطون في الجنوب الغربي بسهل السمارة بعيدا عن المدينة، وتقدر مساحة حوضه بـ 76 كلم2، والباقي 46 كلم2 يصرف للسبخة مباشرة بواسطة المسيلات الصغيرة التي تصب فيه.[2]

[1]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008.

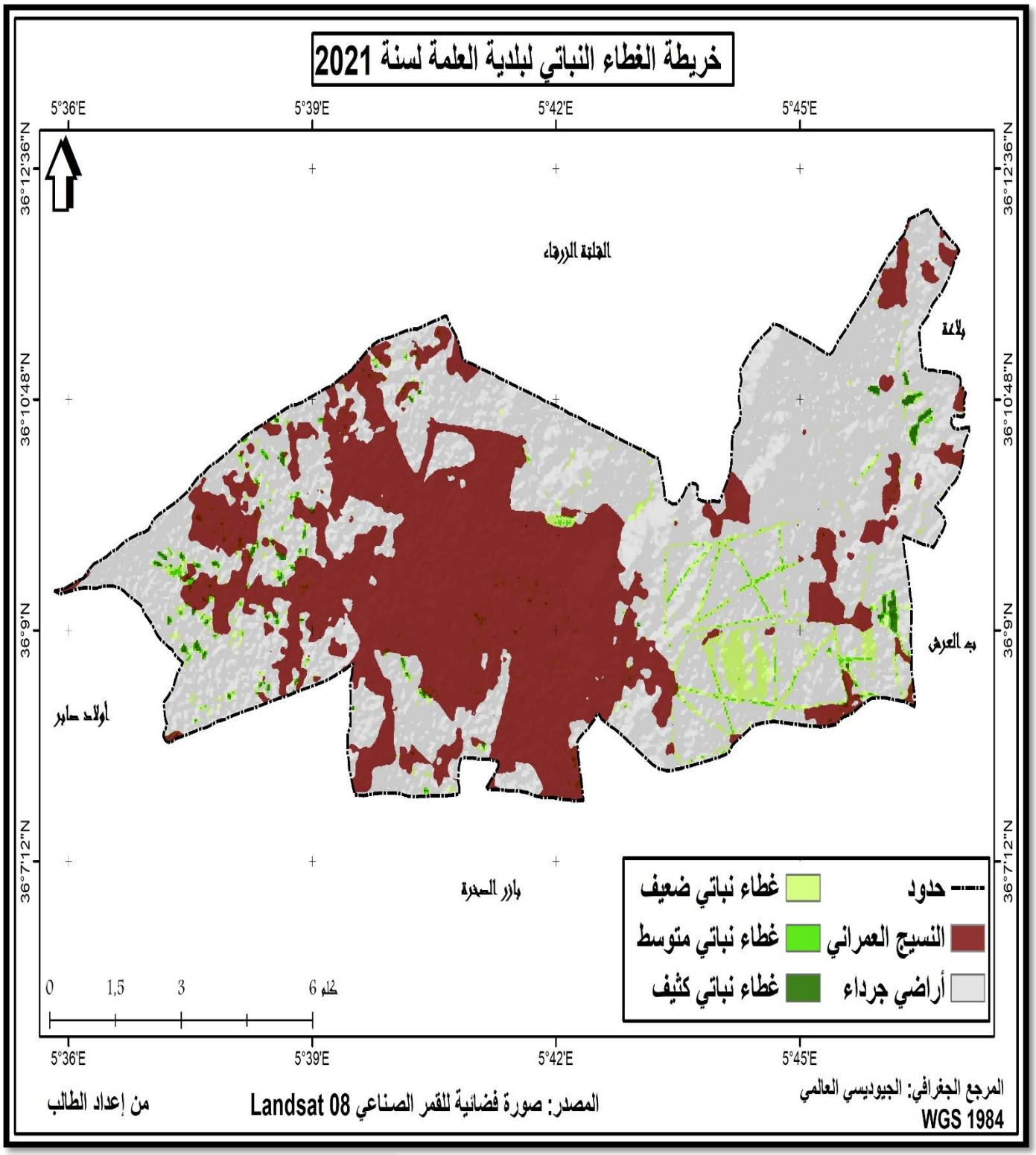
[2]- خير الدين عصام وجلال زكرياء: عوامل النمو السكاني الحالية وانعكاساتها على الوضعية الاجتماعية حالة مدينة العلمة. مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليم.2021.ص 55+ 56.

الخريطة رقم 04: الشبكة الهيدروغرافية لمدينة العلمة



6- الغطاء النباتي:

الخريطة رقم 05: الغطاء النباتي لمدينة العلمة



المصدر: من اعداد الطالب 2022

II. الدراسة السوسيواقتصادية:

تعتبر العوامل السوسيو اقتصادية من العوامل الرئيسية المؤثرة في التمدد الحضري ويأتي في مقدمة هذه العوامل التطور السكاني والسكني والهجرة، هذه العوامل التي ركزت عليها أغلب الدراسات الجغرافية التي تناولت موضوع النمو والتمدد الحضري، ونظرا للتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي حدثت في المجتمع، سوف نتطرق لأهم هذه العوامل كما يلي:

1- النمو السكاني:[1]

لقد شهدت مدينة العلمة منذ نشأتها إلى الوقت الحالي تزايدا مستمرا في عدد السكان، وإضافة إلى اندماج مجموعة من التجمعات السكانية الثانوية مع التجمع الرئيسي وهذا مقابل نمو بعض التجمعات السكانية المبعثرة حيث ساهم في ذلك عوامل وأساب عديدة متداخلة ومتباينة في مقدمتها الوتيرة المتسارعة لظاهرة النمو الحضري في المدينة الجزائرية بصفة عامة وذلك خلال فترات زمنية متتالية، وجاءت معطيات السكان تؤكد تضاعف هذه الزيادة السكانية في عدد السكان.

الجدول رقم 03: تعداد السكان لمدينة العلمة

التعداد	عدد سكان المدينة(نسمة)	عدد سكان البلدية(نسمة)	الفاصل الزمني(نسمة)	قيمة الزيادة(نسمة)	نسبة الزيادة (%)	معدل النمو السنوي (%)
1954	11318	/	/	/	/	/
1966	25667	33472	12	14349	55,9	6,47
1977	43144	50758	11	17477	40,51	4,62
1987	67910	79406	10	24766	36,47	4,46
1998	103914	128638	11	36004	34,65	3,81
2008	140672	151349	10	36758	26,13	3,01
2013	169420	180400	5	27500	16.97	3.7
2019	234284	284234	6	103834	36.53	7.4

المصدر: تعداد السكان والسكن + معالجة الطالب

[1]- خير الدين عصام وجلال زكرياء: مصدر سابق.

يتبين من الجدول الوتيرة التصاعدية للنمو السكاني في مدينة العلمة، الذي تميز بزيادة مرتفعة في الفترة الأولى من(1954-1966), حيث كانت نسبة الزيادة تبلغ حوالي 55.90 % بينما مالة هذه الزيادة نحو التراجع خلال الفترة الثانية(1966-1977) ولم تبلغ سوى 40.51 % ويبدو أ نها ظاهرة عامّة تميزت بها كلّ مدن الشبكة الحضرية للجزائر ، ونفس هذا التّذبذب في النمو السكّاني على المستوى الوطني، حيث بلغت نسبة هذه الزيادة الكلية للسكّان بـ 41.91 % في الفترة الأولى، ثم تراجعت إلى حوالي 21.91 % في الفترة الأخيرة، وهذا لا يمكن تفسيره إلا بتذبذب في الحركة الواقعة في مكوناته الديموغرافية. وإضافة إلى آثار السّياسة الاستعمارية التي أحدثت تغيرات في بنيته الحضرية والاجتماعية والاقتصادية، بحيث ورثت مجالا يتّسم بوجود الكثير من الفوارق الجهوية الحادّة بين مختلف مدن الشّبكة الحضرية للجزائر، وهذه الأخيرة قد تميزت خلال السّنوات الماضية بمعدل سنوي للنّمو السكّاني يعتبر أعلى من معدّلات النمو المعاصرة في العالم، حيث بلغ هذا المعدّل خلال هذه الفترة بحوالي 6%، بينما يلاحظ أنّ هذا المعدّل قد تراجع قليلا في الفترة الأخيرة وأصبح يساوي 1.61 %. وهذا شيء إيجابي لأنّه كان نتيجة للوعي الاجتماعي بسبب تحسّن المستوى الثّقافي للسكّان. وبالنسبة لمدينة العلمة فقد عايشت هذه الظّاهرة، فكان معدّ ل النمو السّنوي للسكّان مرتفعا فيها مقارنة بالمعدّل الوطني، حيث بلغ 6.47 % وهذا في الفترة الأولى، وأمّا في الفترة الثّانية فإنّ هذا المعدّل قد تراجع كثيرا مقارنة بالفترة السّابقة، ووصل إلى 4.62 %. وهذا في الحقيقة يعود بالإضافة إلى الأسباب السّابقة الذّ كر على المستوى الوطني إلى أنّ مدينة العلمة قد تأثرت بالتّرقية الإدارية التي وقعت سنة 1984، حيث حذفت منها حمّام السّخنة، الطّاية، بئر العرش، البلاعة، تاشودة، جميلة، بني فودة والولجة. مّا كان له الأثّر الكبير، في هذا التراجع، بينما سجل ب 4.46 % خلال الفترات الثلاث الأخيرة ما بين 4.46 و3.11%)، ويفسر هذا التراجع الى طبيعة الأوضاع الأمنية والمعيشة الصعبة التي عاشتها جلّ الأرياف الجزائرية خلال العشرية السوداء، إضافة إلى بداية تخلي الدولة عن مشاريع الإسكان الجماعية، الاجتماعية وتطهير المؤسسات الاقتصادية، الأمر الذي زاد من حدة البطالة وبالتالي تأخّر سن الزواج، ولذلك فإنّ مؤشر النموّ السكاني بهذه المدينة تميز بالتزايد في الفترة الأولى، أي بمعنى عدد السكان تزايد ب 14349 نسمة خلال 12 سنة وبشكل كبير في الفترة الأخيرة، أي أ نّ حجم السكان تزايد ب 36758 نسمة في مدة زمنية لا تزيد عن 11 سنوات. ولذلك فإن سكان مدينة العلمة قد زاد بـ 129354 نسمة خلال 54 سنة، وعليه فإنّ النمّو السكاني بالنسب الواردة في الفترة الأخيرة (1998-2008) أتت نتيجة دخول المدن الجزائرية عامة ومدينة العلمة خاصة مرحلة محاولة تحقيق نموّ حضري منظّم ومتوازن، ما ساعد على بروز ظاهرة تراجع معدّلات النموّ السكاني في هذه الفتر.

2-الكثافة السكانية:[1]

يبرز هذا المؤشر العلاقة بين السكان والوسط الذي يعيشون فيه، ولقد انتشر استعمال هذا المؤشر في الدراسات الجغرافية نظرا لبساطة وسهولة استخراجه وانتشار استعماله وتوفر المعطيات السكانية للوحدات الإدارية المختلفة اللازمة لاستخراجه حتى أصبح قديما منطلق كل تفكير جغرافي. وكما يصلح للمقارنة بين المناطق والوحدات الإدارية المختلفة ويلاحظ بأن مدلوله بتناسب عكسا مع حجم المساحة ويكون مدلوله عاما وسطحيا كلما كبرت المساحة ويوحي بمدى تركز السكان أو تشتتهم خاصة عندما تكون أحجام الوحدات الإدارية صغيرة، وعليه تعتبر ظاهرة التكامل بين السهل والجبل هي الأساس المتحكم في توزيع السكان في بلدان البحر الأبيض المتوسط حيث نجد الكثافات السكانية المرتفعة متمركزة في المرتفعات، مع العلم أن سكان الجزائر هم سكان جبل في الأصل حيث كانت السلسلة الجبلية التلية تضم لوحدها حوالي 41 % من إجمالي سكان الوطن وهذا حسب إحصاء سنة 1896. وكما يختلف توزيع السكان وكثافتهم عبر مجالات تواجدهم ويرتبط أيضا ارتباطا وثيقا بالظروف الطبيعة والبشرية بشكل عام ولذلك فإن نمو سكان مدينة العلمة قد تأثر بشكل كبير بالظروف البشرية بصفة عامة والتاريخية والاقتصادية بصفة خاصة مما ساعد على تسارع النمو السكاني في مدينة العلمة والذي تمثل في ظهور العديد من الأحياء السكنية سواء المخططة أو الفوضوية وقطاعات حضرية متباينة، وعليه سجلت الكثافة السكانية في مدينة العلمة ب 73.44 نسمة/ الهكتار وهذا حسب تعداد سنة 2008 حيث تراوحت الكثافة

السكانية عبر كامل القطاعات الحضرية بين أقصى قيمة وذلك ب 82.77 نسمة/ الهكتار وبين أدنى قيمة وذلك بـ 150.09 نسمة/ الهكتار وانطلاقا من الخريطة يمكن حصر الكثافة السكانية في مدينة العلمة في أربعة فئات أساسية كما يلي:

2-1-الفئة الأولى: الكثافة السكانية المرتفعة (150.09) نسمة/ الهكتار

تميزت هذه الفئة باحتوائها على الكثافة السكانية المرتفعة للقطاعات الحضرية في مدينة العلمة حيث تشمل القطاع الأول حيث يتربع هذا الأخير على مساحة تقدر ب 109.17 هكتار ويضم عدد سكان يقدر بـ 86163 نسمة ويمكن تفسير هذا الارتفاع الكبير في الكثافة السكانية بكون هذا القطاع الحضري هو مركز مدينة العلمة حيث يعتبر الحي السكني مركز المدينة هو من الأحياء السكنية قديمة النشأة التي ظهرت في هذه المدينة وهذا بالرغم من عمليات الترحيل السكان الهامة من بعض الأحياء السكنية المنظمة له لاسيما منها حي المذبح وذلك من مساكن غير اللائقة إلى مساكن جماعية جديدة راقية وفي مختلف الصيغ السكنية المتداولة التي تم إنجازها سواء عبر الجيوب الشاغرة داخل النسيج الحضري القائم أو على أطراف المجال الحضري في مدينة العلمة وهذا في إطار برامج السياسة السكنية للدولة الجزائرية.

2-2-الفئة الثانية: الكثافة السكانية المتوسطة (126.29-129.91) نسمة/الهكتار:

[1]-هشام بوضياف: النمو الحضري في الجزائر دراسة للواقع وبدائل للمستقبل حالة مدينة العلمة ولاية سطيف 2019.ص78+79.

تميزت هذه الفئة بكثافات متوسطة مقارنة بالقطاع الحضري الأول حيث جاءت تضم كل من القطاع الحضري الثاني وذلك بكثافة سكانية قدرت بـ 129.91 نسمة/ الهكتار والقطاع الحضري الثالث الذي قدرت كثافته السكانية ب 126.29 نسمة/ الهكتار، وربما يختلف تفسير هذا الوضع من قطاع لأخر فبالنسبة للقطاع الثاني فإن كثافته السكانية لا تعكس الواقع القائم عبر الأحياء السكنية المكونة له وأهمها لعبيدي، عنان صخري، بورفرف، الشهداء وهذا بسبب وجود مساحات عقارية شاغرة موزعة بشكل نقطي عبر بعض الأحياء السكنية فيه وكذا وجود مساحات بجوار خط السكة الحديدية غير مستغلة في الميدان البناء والتعمير، وأما بالنسبة للقطاع الحضري الثالث فتفسر كثافته السكانية المتوسطة بالتركز السكاني المتوسط وكذا بصغر حجم الأسر في مبانيه، وإضافة إلى الانتشار الواسع لنمط السكن الفردي عبر أغلبية الأحياء السكنية فيه وأهمها حويفي عبد الله، عمر دقو ودوار السوق وهذا مقارنة بالقطاع السابق.

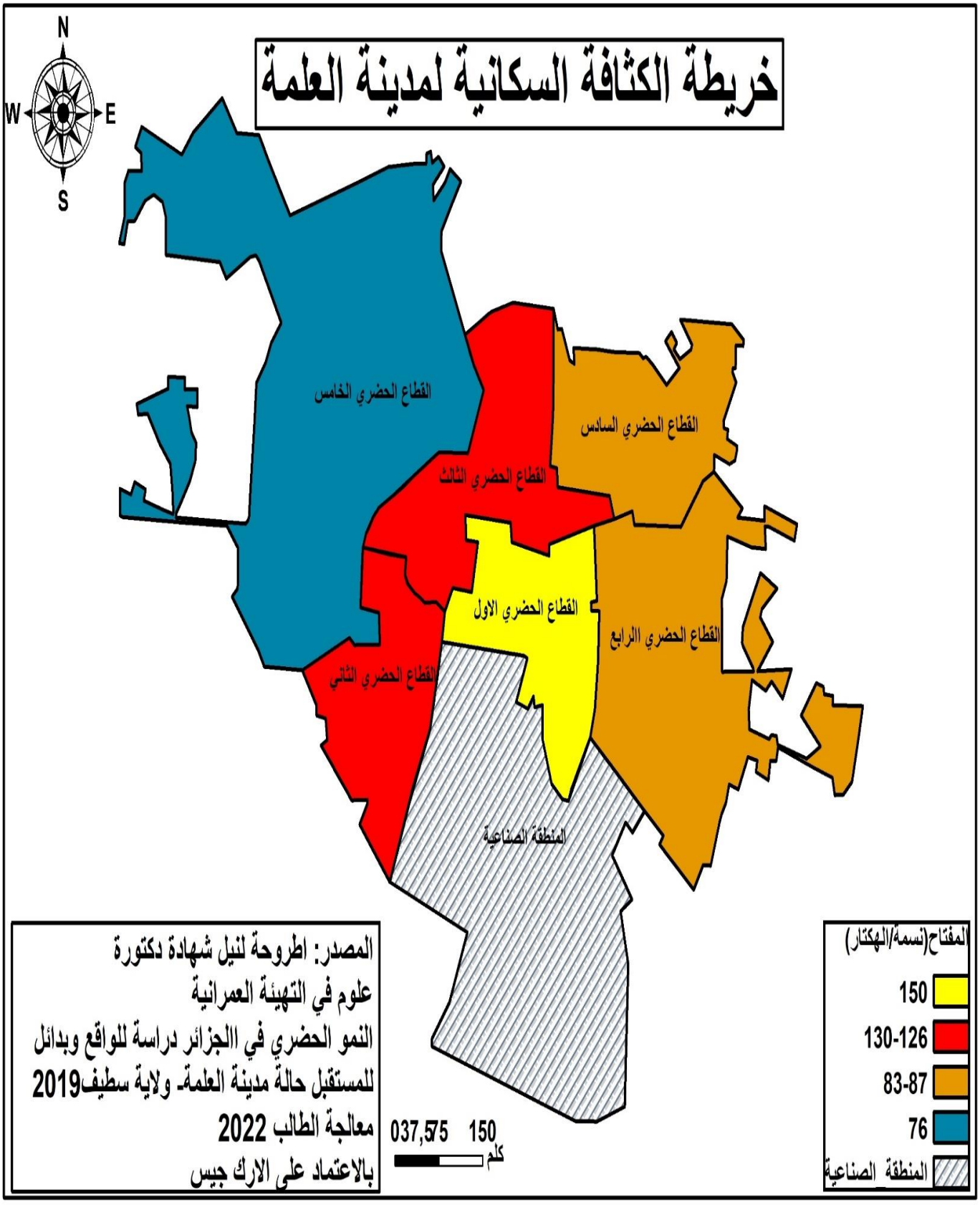
2-3-الفئة الثالثة: الكثافة السكانية المنخفضة (82.77-87.21) نسمة/الهكتار:

جاءت الكثافة السكانية بها منخفضة حيث سجلت على مستوى القطاع الحضري السادس وذلك بكثافة سكانية قدرت بـ 87.21 نسمة/ الهكتار وكذلك على مستوى القطاع الحضري الرابع الذي قدرت كثافته السكانية بـ 82.77 نسمة/ الهكتار، ويمكن تفسير هذا الوضع بوجود مساحات عقارية شاغرة عبر الأحياء السكنية في هذاين القطاعين مع العلم أنه كلما ابتعدنا عن مركز المدينة باتجاه أطراف النسيج الحضري القائم كلما انخفضت الكثافة السكانية، وإضافة إلى طبيعة نمط السكن السائد حيث يضم هذاين القطاعين عددا كبيرا من مساكن النمط الفردي الفيلات التي لا تزال تشهد مختلف عمليات البناء والتعمير حيث نخص بالذكر منها الأحياء السكنية التالية: قوطالي بكير, صباحي, سقني, النعيجة, دوار الشجرة ودنفيز.

2-4-الفئة الرابعة: الكثافة السكانية المنخفضة جدا (75.96) نسمة/ الهكتار:

تميزت هذه الفئة بكثافة سكانية منخفضة جدا حيث جاءت تشمل القطاع الحضري الخامس حيث قدرت مساحة هذا القطاع بـ 570.89 هكتار ويقيم على مستوى الأحياء السكنية فيه نحو 43362 نسمة، وعليه فقد بلغت قيمة كثافته السكانية بـ 75.96 نسمة/ الهكتار، ويمكن تفسير هذا الانخفاض في الكثافة السكانية بالمساحة العقارية الشاسعة حيث يتربع على مساحة تقدر بـ 570.89 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر بـ 30.82 % من إجمالي مساحة مدينة العلمة، وإضافة حداثة أغلب الأحياء السكنية فيه وأهمها بوخبلة، شودار، بهلولي، هواري بومدين...إلخ، وعليه يتضح مما سبق أن توزيع الكثافة السكانية في مدينة العلمة جاء متباين عبر القطاعات الحضرية حيث نجدها ترتفع في الأحياء السكنية القديمة والقريبة من مركز المدينة والتي تقع على محاور الطرق الوطنية, وكما نجدها تنخفض وبشكل ملحوظ في الأحياء السكنية الحديثة أي على مستوى تلك التوسعات الحضرية الجديدة للنمو الحضري والتي تقع على أطرافها.

الخريطة رقم 06: الكثافة السكانية لمدينة العلمة



3-الهجرة الداخلية والخارجية:

تعتبر الهجرة شكلا من أشكال الحراك السكاني، وجاءت النتائج المبينة في الجدول تؤكد أهمية هذا العامل، وهي متباينة خاصة من داخل إقليم ولاية سطيف، ومن مختلف ولايات الوطن وحتى من خارج الوطن، وفي سياق الحديث عن حركة الهجرة نجد ارتفاعا في عدد السكان الوافدين، خاصة من البلديات المجاورة القريبة منها وأهمها جميلة، بازر سكرة القلتة الزرقاء، بئر العرش، سطيف، بني عزيز، تاشودة، البلاعة، حمام السخنة، بني فودة، عين السبت، دهامشة ومعاوية، لتليها باقي ولايات الوطن الأخرى ، في حين جاءت الهجرة الداخلة محدودة بهذه المدينة نفسها، حيث تتمثل في تغيير مكان الإقامة وذلك بالانتقال من مكان إلى آخر داخل المحيط الحضري لهذه المدينة، حيث تمّت بانتقال السكان من مركز المدينة نحو الاطراف للسكن، بسبب زيادة عدد السكان الوافدون نحو هذه المدينة وظهور بعض الإشكاليات المترتبة على ذلك، حيث دفعت بالسكان الأصليين إلى الهجرة نحو الاطراف والسكن فيها، وهذا بدوره أ ثّر على توزيع السكان عبر المجال الحضري لمدينة العلمة وارتفاع اسعار العقار الحضري والإيجار معا.

الجدول رقم 04: توزيع الهجرة وصافي الهجرة في بلدية العلمة 1954-2013

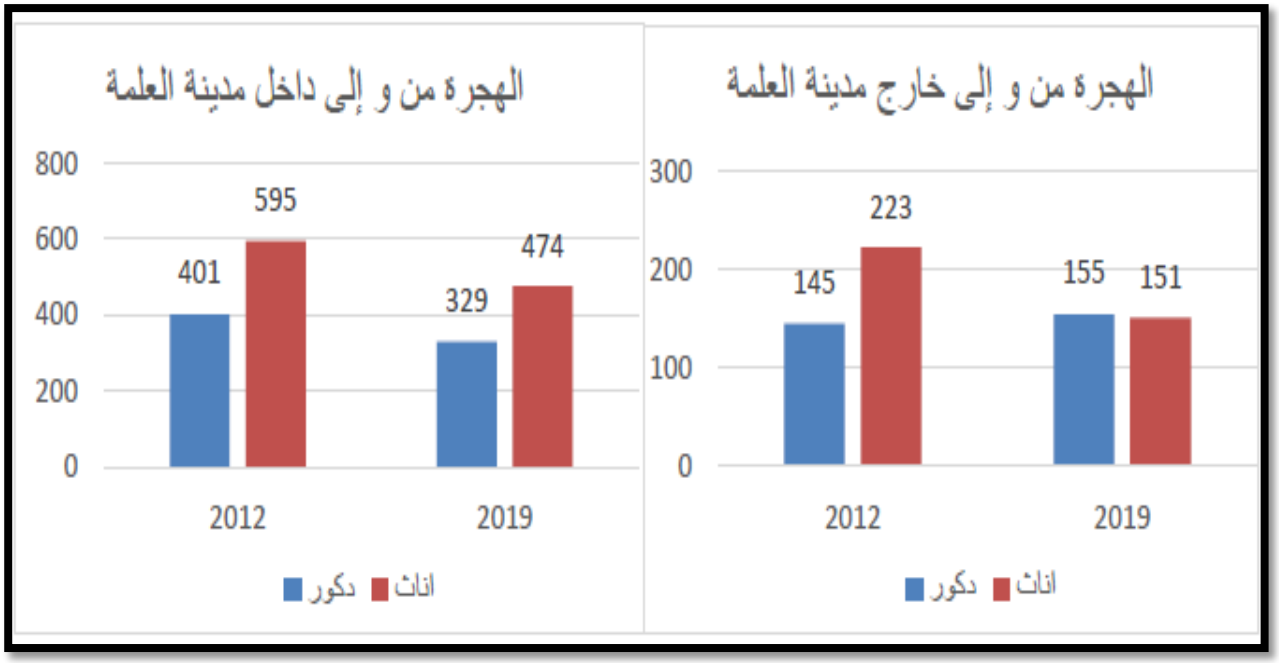
التعداد	عدد السكان (نسمة)	عدد السكان النظري	الزيادة العامة	معدل النمو %	الزيادة الطبيعية	صافي الهجرة	نسبة صافي الهجرة%
1954	11318	24015.78	/	/	/	/	/
1966	25667		14349	6,47	12698	1651	14,59
1977	43144	42182.95	17477	4,62	16516	961	3,74
1987	67910	66745.29	24766	4,46	23601	1165	2,7
1998	103914	120462.47	36004	3,81	34552	1452	2,14
2008	140672	139787.37	36758	3,01	35873	885	0,85

المصدر: تعداد السكان والسكن 2008

الجدول رقم 05: الهجرة الداخلية والخارجية لمدينة العلمة

السنوات	الهجرة من والى داخل مدينة العلمة		الهجرة من والى خارج مدينة العلمة	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
2012	401	595	145	223
2019	329	474	155	151

المصدر: من اعداد طلبة مذكرة عوامل النمو السكاني وانعكاساتها على الوضعية الاجتماعية ــدراسة حالة مدينة العلمةـ



المصدر: اعداد الطالب 2022

من خلال معطيات الجدول رقم 05 والتمثيلين البيانيين الممثلين له نلاحظ أن نسبة الهجرة من وإلى داخل مدينة العلمة سنة 2012 و2019 أكبر من الهجرة من وإلى خارج مدينة العلمة لسنة 2012. ومنه فإن الهجرة إلى المدينة في سنة 2019 قد تناقصت مقارنة بسنة 2012 لعدّة أسباب ومنه تلقائيا سوف تتناقص الهجرة الخارجيّة.

4-تطور السكنات:

الجدول رقم 06: تعداد السكن لمدينة العلمة

التعداد	عدد المساكن	الفاصل الزمني	قيمة الزيادة	النسبة	معدل النمو السنوي للمساكن
1966	2909				
1977	5428	11	2519	41.46	49.5
1987	9566	10	4138	26.43	52.5
1998	17646	11	8080	79.45	40.5
2008	29331	10	11685	84.39	97.4

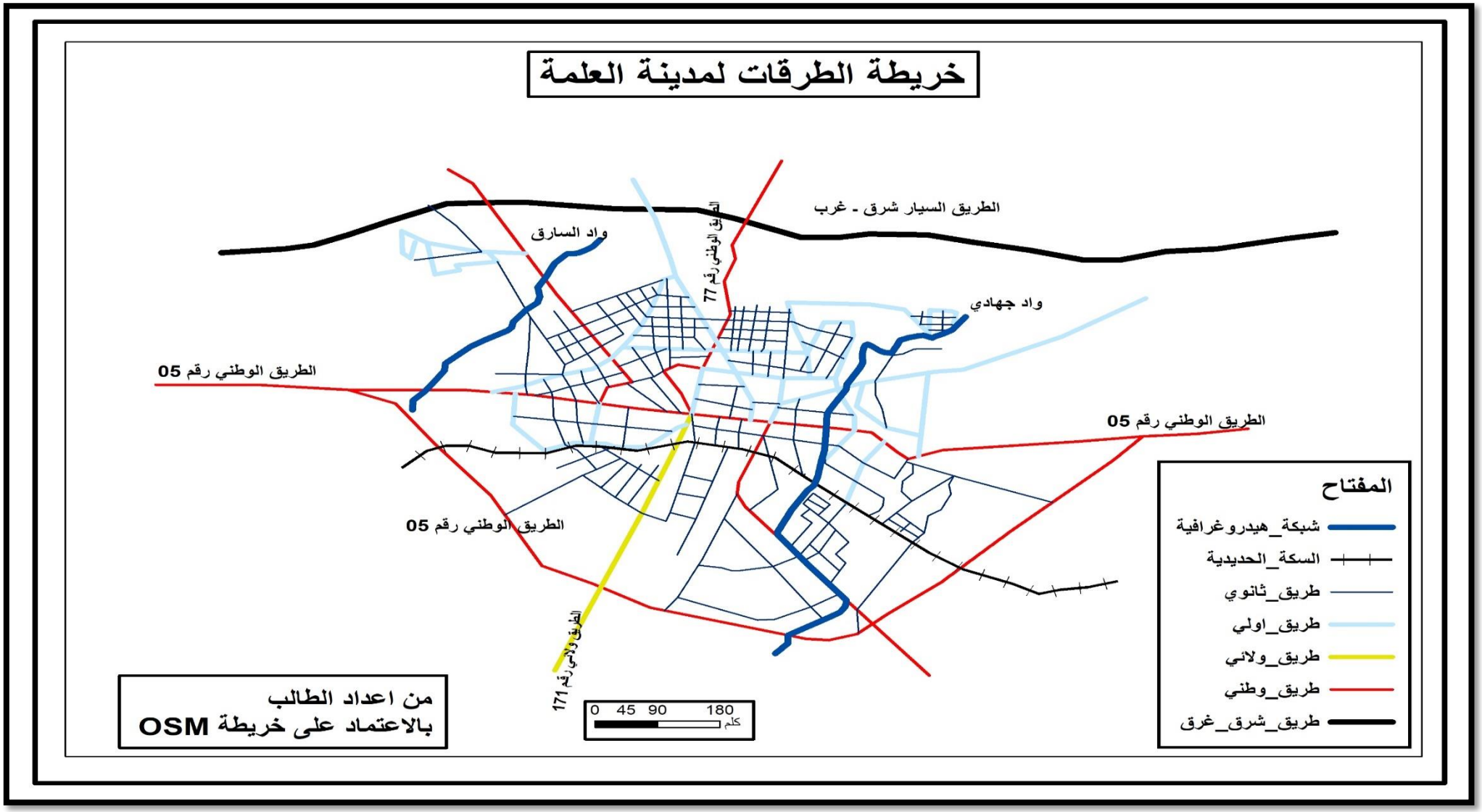
المصدر: تعداد السكان والسكن ONS

لقد شهدت مدينة العلمة بعد الاستقلال تطورا كبيرا في عدد المساكن نتيجة لعوامل اجتماعية واقتصادية مختلفة كما تأثر هذا التطور أيضا بتحرير قطاع السكن الذي يتجلى من خلال الجهود المبذولة والأموال الضخمة التي ضختها الدولة الجزائرية في قطاع السكن وإصدار جملة من القوانين التشريعية المحدد لنشاط المرقيين العقاريين العموميين والخواص في ميدان البناء والتعمير. في حين أنها عانت هي الأخرى كغيرها من المدن الجزائرية انخفاض فادح في الحظيرة السكنية، وذلك لما شهدته من الحرمان السائد خلال الفترة الاستعمارية من التمتع بمساكن لائقة والحياة في مستوى متدني وكذا تحطيم المضمون الاجتماعي للسكان الجزائريين وتجريدهم من ممتلكاتهم وجعلهم يعيشون في شروط حياة أقل ما يقال عنها لائقة للمساكن وغيرها من الجرائم الممارسة في حقهم آنذاك.

5-شبكة الطرق:

تحتل مدينة العلمة موقعا استراتيجيا هاما بالنسبة لمحاور النقل الكبرى، وهذا ما أضاف لها أهمية كبيرة على المستوى المحلي والجهوي وحتى الوطني ما جعلها تقوم بوظائف عدة، تعتبر شبكة الطرق إحدى الوسائل الرئيسية التي تربط اجزاء المدينة ببعضها البعض والمسؤولة على تغذية كل اجزائها، فبواسطتها سهلت عملية التنقل وحركة المرور داخل المجال الحضري ما جعلها مجالا مفتوحا للتدفقات والتبادلات المختلفة: التجارية، الصناعية...، وهي من الأشياء التي تثمن المدينة ويجعلها محطا للأنظار ولتوسيع النشاط التجاري وتوطينه، للاستفادة من هذا النشاط عن طريق هياكل الحركة المتوفرة، إذ نجد في مدينة العلمة شبكة معتبرة من الطرقات (وطنية، ولائية، أولية، ثانوية) داخل حدود المدينة والخريطة رقم(07) توضح ذلك.

الخريطة رقم 07: شبكة الطرقات لمدينة العلمة



الجدول رقم 07: الطرقات المصنفة والمقترحة للتصنيف لمدينة العلمة

تسمية الطريق	اقتراح رقم الطريق	البلديات المار عليها	طول الطريق	الطول المصنف	الخصائص التقنية للطريق	الطول المعبد	التجمعات السكانية المار بها	عدد السكان	الكثافة المرورية
تكملة تصنيف الطريق البلدي رقم 310 الرابط بين جرمان cc312 وشواوات على مسافة 2.5 كلم.	310	العلمة	2.5كلم	7كلم	-الطول 9.5كلم -العرض 5م.ط -الحواف1م*2	9.5كلم	شواوات	4000 نسمة	800 سيارة / اليوم 03% وزن ثقيل
اقتراح تنزيل تصنيف الطريق البلدي رقم 311 الرابط بين الطريق الوطني05 ودوار الشجر	311	العلمة	1.5كلم		-الطول 1.5كلم -العرض 6م.ط -الحواف 0	1.5كلم	دوار الشجرة	/	/
الطريق البلدي رقم 312 الرابط بين جرمان وسيدي مسعود القلتة الزرقاء	312	العلمة القلتة الزرقاء	6كلم		-الطول 6كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	6كلم	جرمان-العلمة-هراولة –سيدي مسعود	6000 نسمة	3000 سيارة/يوم 10% وزن ثقيل
اقتراح تنزيل تصنيف الطريق البلدي رقم 320 الرابط بين حي شودار العلمة وحدود القلتة الزرقاء	320	العلمة القلتة الزرقاء	2كلم		-الطول 2كلم -العرض 7م.ط -الحواف 0	02كلم	حي شودار والمستشفى الجديد	/	/
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 330الرابط بين السمارة جنوب السكة الحديدية والطريق الوطني رقم 5	330	العلمة	2.7كلم		-الطول 2.70كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	2.04كلم	السمارة جنوب	8000 نسمة	10000 سيارة/يوم 25% وزن ثقيل

الطرق البلدي رقم 350 الرابط بين جرمان 312 وبئر السمارة	350	البلاعة	1.3كلم		-الطول 1.3كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	1.3كلم	بئر السمارة	4000 نسمة	1000 سيارة/يوم %10 وزن ثقيل
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 313الرابط بين جرمان الطريق الوطني رقم5 ومشتة لبلالة	313	العلمة	2.5كلم		-الطول 2.5كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	2.5كلم	جرمان-لبلالة	10000 نسمة	6000 سيارة/يوم %15 وزن ثقيل
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 314الرابط بين السمارة شمال والطريق الولائي رقم 113	314	العلمة	6كلم		-الطول 6كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	6كلم	السمارة شمال	4000 نسمة	2500 سيارة/يوم %07 وزن ثقيل
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 315الرابط بين جرمان الطريق الوطني رقم5 وخط السكة الحديدية	315	العلمة	1.3كلم		-الطول 1.3كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	1.3كلم	جرمان جنوب	3000 نسمة	2000 سيارة/يوم %05 وزن ثقيل
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 316الرابط بين الطريق الوطني رقم 5 والسمارة جنوب مدرسة قدور عبد القادر	316	العلمة	0.5كلم		-الطول 0.5كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	0.5كلم	سمارة جنوب	800 نسمة	300 سيارة/يوم %01 وزن ثقيل

اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 317الرابط بين الطريق الوطني رقم 5 والسمارة شمال cw 113	317	العلمة	2.2كلم		-الطول 2.2كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	2.2كلم	العلمة السمارة شمال مدرسة جعفر	3500 نسمة	1000 سيارة/ يوم 09% وزن ثقيل
اقتراح تصنيف الطريق البلدي رقم 318الرابط بين حي عنان وحي مكاوي	318	العلمة	1.6كلم	/	-الطول 1.6كلم -العرض 5م.ط -الحواف 1م*2	1.6كلم	حي مكاوي	4200 نسمة	3800 سيارة/ يوم 08% وزن ثقيل

المصدر: فرع الاشغال العمومية العلمة

6-تصنيف التجهيزات بمدينة العلمة:

6-1-تجهيزات تعليمية:

تضم مدينة العلمة عدة تجهيزات تعليمية تقدر مساحتها بـ 04.28 هكتار من إجمالي مساحة المدينة بنسبة 5.02 %، تعد من أهم الخدمات في المدن والقرى وتشتغل التجهيزات التعليمية أكبر نسبة من التجهيزات الأخرى لكونها جوارية تشمل: المدارس الابتدائية، المتوسطات، مراكز التكوين المهني، المعاهد...إلخ

6-2-تجهيزات صحية:

تحتوي المدينة على مجموعة من التجهيزات الصحية تقدر مساحتها بـ 4.30 هكتار من إجمالي المدينة بنسبة 4.00 %، هدفها تحسين ومتابعة صحة المواطنين وتشمل التجهيزات الصحية على: قاعات العلاج، المستشفيات، الوحدات الجوارية للصحة العمومية... إلخ

6-3-تجهيزات إدارية وامنية:

تحتل التجهيزات الإدارية مساحة قدرت بـ 26.22 هكتار من المدينة بنسبة 2.20 % تتركز معظم التجهيزات في مركز المدينة (نواة المدينة) لتسهيل الوصول إليها من جميع الجهات، وتضم كل المرافق الإدارية والأمنية بالمدينة فهي تلعب دور مهم وفعالية كبيرة في هيكلة المجال، مثل الدرك الوطني، الحماية المدينة، البلدية، المحكمة...إلخ

6-4-التجهيزات الدينية والروحية:

تتوفر مدينة العلمة على عدة تجهيزات من المرافق الدينية والروحية منتشرة على معظم المدينة بمساحة قدرت مساحتها الإجمالية بـ 25.04 هكتار بنسبة 2.50% ، تشمل المقابر، المدارس القرآنية، المساجد...الخ.

6-5-التجهيزات الرياضية:

وهي من التجهيزات المهمة في المدينة تستحوذ على مساحة تقدر بـ 28.43 هكتار بنسبة بلغت 2.22 % ونجد المركب الرياضي، الملاعب وهي موزعة على جميع أجزاء المدينة.

6-6-التجهيزات الاجتماعية والثقافية والترفيهية:

يضمن هذا النوع من التجهيزات العلاقة الجيدة بين السكان واتصالهم ببعضهم البعض من خلال اللقاءات الثقافية المختلفة، وتحتوي مدينة العلمة على عدة تجهيزات اجتماعية وثقافية وترفيهية متمثلة في: المرافق الاجتماعية، دار الحضانة، المركز الثقافي، دار الشباب، السنيما وغيرها من المرافق موزعة عبر مختلف أرجاء المدينة، بمساحة 26.86 هكتار من المدينة بنسبة بلغت 2.24 %.

6-7-المساحات الخضراء:

يتوفر المجال الحضري على نسب معتبرة من المساحات الخضراء مهيأة وغير مهيأة وتعد مكانا للتسلية والترفيه، مساحتها الإجمالية 20.45 هكتار بنسبة 4.48 %.

6-8-التجهيزات التجارية:

يلعب القطاع التجاري دورا هاما في توفير مناصب الشغل ويمكن من امتصاص جزء معين من البطالة كما يقوم بتنشيط القطاع الاقتصادي وتوفير مختلف السلع والمنتجات للسكان، ومن أهم المرافق التجارية بمدينة العلمة، السوق المغطاة يقع في ساحة الثورة، وسوق الجملة للخضر والفواكه في حي التركي مولف، بالإضافة إلى المنطقة التجارية العامة المشكلة من عدة محلات تجارية مختلفة الوظائف معظمها يتركز في شارع فلسطين وتتوفر المدينة أيضا على ثلاث مراكز تجارية اثنان منها يقعان في وسط المدينة والآخر متواجد في حي 224 مسكن.

الجدول رقم 08: تصنيف التجهيزات لمدينة العلمة

التجهيزات		العدد	المساحة(الهكتار)
تعليمية	الطور الأول والثاني	43	49,27
	الطور الثاث	18	
	موكز التكوين المهني	4	
المجموع		65	49,27
إدارية	فرع بلدي	2	18,22
	فرع بريدي	8	
	الحماية المدنية	1	
	الضمان الاجتماعي	1	
	الدائرة	1	
	البلدية	1	
	مقر الدرك الوطني	1	
	المحكمة	1	
	دار المالية	1	
	بنوك	7	
	سونلغاز	1	
	محافظة الشرطة	1	
المجموع		26	18,22
صحية	مستشفى	1	9,54
	دار الامومة	1	
	عيادة متعددة الاختصاصات	3	
	قاعة علاج	5	
المجموع		5	
رياضية	ملعب رياضي	3	17,95

	ملعب بلدي	15	
	قاعة متعددة الرياضات	1	
المجموع		19	17,95
الروحية والدينية	مسجد	34	23,6
	مقابر	3	
المجموع		37	23,6
تجارية	مركز تجاري	1	
	سوق مغطاة	3	
	سوق الجملة	1	
	سوق يومي	6	
	سوق اسبوعي	1	
	محلات	8540	
المجموع	/	8552	/
اجتماعية وثقافية, ترفيهية	مسرح	1	18,78
	سينما	2	
	مركز ثقافي	1	
	فندق	10	
	دار الشباب	2	
	مكتبة البلدية	1	
	روضة	4	
	دار الحضانة	1	
	مركز إعادة التربية	2	
	مركز رعاية الامومة	1	
المساحات الخضراء	/	/	14,03

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2008+معالجة الطالب2022

III. الدراسة العمرانية:

1- مراحل التطور العمراني لمدينة العلمة:

يتبين من الخريطة أن عملية التطور العمراني في مدينة العلمة هي عملية الاستهلاك للعقار الحضري بصورة مستمرة باتجاه الأطراف وسواء كان أفقيا أو راسيا أو بشكل مخطط أو غير مخطط وذلك وفق مراحل تطورية متعاقبة حيث مرت بمرحلتين تاريخيتين أساسيتين مختلفة من حيث الأسباب والأهداف فالأولى جاءت مرتبطة بالمرحلة الاستعمارية، وأما الثانية فهي مرتبطة بمرحلة ما بعد الاستقلال كما يلي:

1-1-المرحلة الاستعمارية(1862-1962):

توسعت النواة العمرانية الأولى لمدينة العلمة في شكل مركز استيطاني سنة 1862مع مجيء أوائل المستعمرين الأوروبيين في سنة 1855 حيث أصبحت العلمة بلدية مختلطة (la Commune Mixte) سنة 1875 بمرسوم الحاكم في 24 ديسمبر 1875 وتطبيقا لسياسة الجنرال بيجو العسكرية اختارها الأوروبيون مقرا لإقامتهم بسبب انبساط سطحها الذي ساعد على سهولة الدفاع والتصدي لهجمات القبائل، حيث شهدت المدينة تطورا عمرانيا بطيئا جدا نوعا ما لاحتكاره من طرف المستعمرين الأوروبيين حيث توسعت المدينة باتجاه الغرب على الاراضي غير الصالحة للزراعة وقدرت مساحتها العمرانية بـ 86 هكتار، وهي متمثلة في أحياء مركز المدينة الموزعة على جوانب الشوارع الستة الرئيسية وأهمها شارع أول نوفمبر في الوسط يوازيه في الجنوب كل من شارع بشير قصاب والنصر، وأما من الشمال فنجد شارع محمد خميسي وعبد العزيز خالد على الترتيب ويقطعهما شارع رئيسي أخر من الشمال إلى الجنوب وهو شارع الثورة، وجاءت أغلبية المباني مكونة من طابق واحد مبني بالحجارة وسقفها من القرميد ووسطها مساحة صغيرة لها باب كبير يطل على الشارع وتستعمل للنشاط التجاري والجهة الداخلية للسكن، وأما الأهالي فقد تركزوا عبر الأحياء المحيطة مثل حي العيد في الجنوب الغربي للنواة الأولى بعيدا عن مساكن المستعمرين، وكما استمر التوسع شرقا حيث تمثل في حي مولف التركي وشمالا في حي دوار السوق بالقرب من سوق الماشية القديم، وفي الجنوب على شكل أحياء شعبية يظهر عليها الطابع التقليدي لمساكن مزدحمة ومتراصة ومتقابلة مع بعضها البعض وبشوارع ضيقة وأبواب صغيرة تطل على الشارع مباشرة وأهمها حي المذبح الذي بني وفق خطة أمنية أكثر منها عمرانية تتمثل بتركيز الأهالي في مناطق مبعثرة وبعيدة عن الحي المركزي للمستعمرين، وكذا حي بوسيف موسى الذي أقامته السلطات الفرنسية كمحتشد للنازحين من الأرياف وليس بعيدا عنه أقيمت ثكنة عسكرية لمراقبته ومراقبة الأحياء السكنية القريبة منه مثل حي دوار السوق، وكما استمر التوسع خاصة باتجاه الغرب حيث أقيمت بعض الأحياء السكنية الأخرى المشابهة مثل حي الشهداء حاليا وتوسع حي العيد ليمتد جنوبا قريبا من محيط مستشفى المدينة وخط السكة الحديدية دون احترام الخطة العمرانية المتبعة في مركز هذه المدينة وهذا بسبب تكفل السكان الأهالي ببناء مساكنهم من دون تدخل السلطات الفرنسية أبان الثورة التحريرية الجزائرية الكبرى.

2-1-مرحلة ما بعد الاستقلال(1963-2018):

عرفت مدينة العلمة بعد الاستقلال تطورا عمرانيا هاما وذلك بوتيرة سريعة على حساب الاراضي الزراعية المحيطة بها ومع العلم أن هذه المرحلة قسمت كذلك إلى أربعة فترات زمنية فرعية متتالية جاءت كما يلي:

1-2-1-الفترة الاولى(1963-1979):

وتعتبر فترة حاسمة في ميدان البناء والتعمير حيث تزامنت مع استقلال الجزائر عامة ومدينة العلمة عايشت هذه الظاهرة حيث جاء التطور العمراني يتميز بالعشوائية وعدم التوازن حيث واجهت السلطات المختصة صعوبة كبيرة في عملية تنظيم مكوناته العمرانية وساهمت في إنجاز أول دراسة عمرانية تمثلت في المخطط العمراني الموجه (pud) خلال سنة 1979 من طرف (CADAT) ويتضمن تحديد التوسع العمراني على المدى القريب والمتوسط دون أن يتبع بمخطط عام للتوسع على المدى البعيد وإضافة إلى مساهمة مختلف تحصيصات الترقية العقارية التي قام بها الخواص آنذاك لحل أزمة السكن في ظهور عدة أحياء سكنية تعتبر في الوقت الراهن من أهم الأحياء ذات الكثافة السكانية المرتفعة وأهمها حي قوطالي بكير الشمالي ولعبيدي وبورفرف في الشرق، وبينما في الغرب فقد أنجز خلال مدة 17 سنة أي ما يعادل نسبة 39.60 % من مباني المدينة التي أنجزت غالبيتها خلال الفترة ما بين(1973-1979) ومع العلم أن المنطقة الصناعية العلمة التي أنجزت سنة 1976 ساهمت في توسع المساحة العمرانية لهذه المدينة عن طريق توفير السكن للعمال وفق النمط الجماعي حيث انجزت منها خلال هذه الفترة نسبة تقدر بنحو55.50 % وتتركز غالبيتها في الجهة الشرقية لهذه المدينة، ولذلك فإن التوسع العمراني خلال الفترة ما بين(1962-1973) تركز في غرب وجنوب غرب المدينة وتتمثل في حي لعبيدي والشهداء وبورفرف وبينما خلال الفترة الثانية ما بين (1973-1979) تركز في شمال غرب وشمال شرق المدينة وتمثل في حي 400 مسكن و 19 جوان في الجهة الشمالية الغربية وحي قوطالي بكير في الجهة الشمالية الشرقية وعليه فقد وصلت إجمالي المساحة العمرانية للمدينة خلال سنة 1979 إلى حوالي 286 هكتار وهذا بزيادة قدرت ب 200 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر ب 10.44 % وذلك من إجمالي المساحة العمرانية لها.

2-2-1-الفترة الثانية(1980-1987):

شهدت مدينة العلمة خلال هذه الفترة تطورا عمرانيا في كل الاتجاهات واستمرارا للفترات السابقة لها من حيث التوسع الخارجي وتحديث المجال المبني القائم وإتمامه من الداخل خاصة بوسط المدينة حيث تمثل ذلك في تشييد مسجد الأمير عبد القادر وحولت دار البلدية إلى بناية حديثة لتشكل مع مقر شرطة الدائرة والمحكمة وصندوق الضمان الاجتماعي ومقر الشركة الوطنية للتأمين والدائرة ومجموعة البنوك ومقر الدرك الوطني الجديد حيا سكنيا جديدا يحمل اسم الحي الإداري وهذا قصد تخفيف الضغط على مركز المدينة القديم، وإضافة إلى إعادة ترميم وتجديد عدة مباني بوسط المدينة وفق النمط الحديث لتتحول من بناية بطابق واحد

مخصص للنشاط التجاري أو للسكن إلى بناية من طابقين أو أكثر وهذا إلى جانب إنشاء مجموعة من الحدائق العمومية منها حديقة الثورة وحديقة حي 400 مسكن، وبينما ساهمت التوسعات العمرانية التي ظهرت على الاطراف في التطور العمراني وفي كل الاتجاهات وخاصة باتجاه الشرق متمثلة في حي ثابت بوزيد الذي يضم عددا معتبرا من العمارات والمساكن الفردية التي ينافس بعضها العمارات السكنية من حيث الحجم والارتفاع، وكما استمر التوسع في حي قوطالي بكير بإنجاز مجموعة من العمارات الموجهة للمدخرين في الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط بجوار شارع أول نوفمبر، وأما في الشمال فقد استمر التوسع بظهور مناطق التحصيصات الجديدة متلاصقة مع العمران السابق مثل حي حويفي عبد الله وحي المجاهدين و419 مسكن وهواري بومدين في الشمال الغربي وإتمام كل من مشروع 250 مسكن و46 مسكن، وهذا لاستخدام المساحات العقارية الشاغرة الموجودة بين محيط الدائرة وبهلولي و19 جوان في بناء ثلاث عمارات جديدة حيث تضم كل عمارة 40 مسكن، وأما في الغرب فتم توزيع مجموعة من التحصيصات في شكل تعاونيات عقارية على جانبي شارع أول نوفمبر لتتصل بمحطة البنزين الواقعة غرب هذه المدينة والتي تطل على دوار سمارة غربا وأهمها النور والخيام بـ 276 حصة و432 حصة و202 حصة في الجنوب الغربي بالقرب من حي لعبيدي وبورفرف، وجاءت هذه التوسعات العمرانية بشكل واضح وفق الخطة الشطرنجية في المدينة وهذا لكونها أحياء سكنية سابقة التجهيز واكتملت عملية البناء والتعمير بها، وكما أنها جاءت مشابهة للمباني المقامة في مركز المدينة وعليه فقد وصلت إجمالي المساحة العمرانية للمدينة خلال سنة 1987 إلى حوالي 735 هكتار وهذا بزيادة قدرت بـ 449 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر بـ 23.44 % وذلك من إجمالي المساحة العمرانية لها.

1-2-3-الفترة الثالثة(1988-1998):

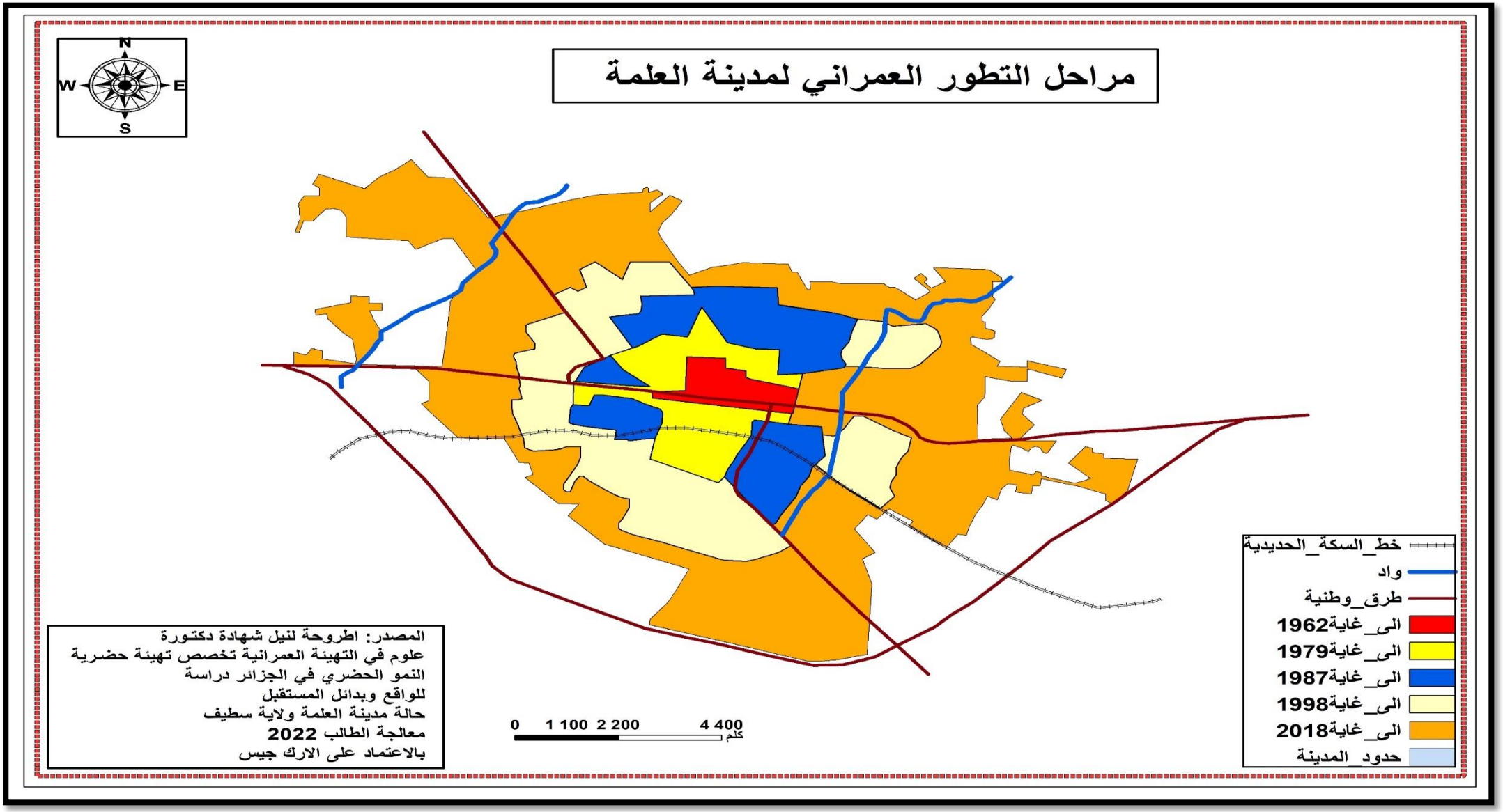
تميزت هذه الفترة باستمرار عملية التطور العمراني في كل الاتجاهات حيث جاءت أغلب التوسعات العمرانية التي نشأت بعيدا عن النسيج الحضري الرئيسي بسبب تزايد عدد السكان واستمرار التطور العمراني الفوضوي على حساب الأراضي الزراعية الخصبة ذات الملكية الخاصة في الجهة الشرقية ومنها حي ثابت بوزيد، وأما في الجهة الغربية فقد تم توزيع مجموعة من التحصيصات السكنية المنظمة والمخططة حيث تضم كل من الأحياء السكنية التالية: 419 مسكن، 20 أوت، هواري بومدين 600 مسكن ومزيان ساعو، وعليه فقد سجلت إجمالي المساحة العمرانية لمدينة العلمة بـ 1047 هكتار أي بزيادة قدرت بـ 312 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر بـ 16.29 % من إجمالي المساحة العمرانية لها.

1-2-4-الفترة الرابعة(1999-2018):

شهدت مدينة العلمة خلال هذه الفترة استمرارا في التطور العمراني حيث تميز بالتخطيط وتنظيم النسيج الحضري بواسطة المتابعة والمراقبة من طرف السلطات المختصة كما هو بالنسبة للأحياء السكنية التالية:800 مسكن، 633 مسكن، 200 مسكن، 250 مسكن و500

مسكن والسكنات الاجتماعية في الجهة الجنوبية، وكما تم توزيع عددا كبيرا من القطع الأرضية التي تضمنها المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) لسنة 1998، وإضافة إلى انتشار البناء الفوضوي غير المراقب في أطراف المدينة حيث توسعت بعض التجمعات العمرانية غير المخططة مثل حي سقني النعيجة وقوطالي بكير, مع العلم أنه تم إنجاز قطب حضري جديد حيث جاء قرار الإنجاز بهدف زيادة عملية التحكم في التطور العمراني واستغلال الاحتياطات العقارية المبرمجة للتعمير على المدى القريب والمتوسط لخلق بيئة حضرية مستقبلية راقية وفق حكومة حضرية حيث يحتل موقعا جغرافيا هامشيا بالنسبة لمدينة العلمة ومجاورا للنسيج الحضري القائم لها من الجهة الشمالية وهو بشكل طولي حيث يتميز بمورفولوجية معينة وبطابع معماري حديث متميز، وكما تجدر الإشارة هنا إلى أنه مقام داخل حدود محيط التعمير لمدينة العلمة أي أنه يعتبر كجزء من النسيج الحضري القائم وهذا خلافا لسياسة المدن الجديدة التي أقامتها الدولة الجزائرية في بعض المدن الكبرى المهيكلة للشبكة الحضرية ومن أمثلتها نذكر المدينة الجديدة علي منجلي بقسنطينة المستقلة عن المدينة القديمة الأم، ومع العلم أن إقامة هذا القطب الحضري الجديد هو داخل حدود محيط التعمير للمدينة، وعليه فقد سجلت المساحة العمرانية لمدينة العلمة خلال سنة 2018 بحوالي 1916 هكتار أي بزيادة قدرت بـ 869 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر بـ 45.37 % من إجمالي المساحة العمرانية لها.

الخريطة رقم 08: مراحل التطور العمراني لمدينة العلمة



خلاصة:

تناول هذا الفصل خلفية عامة عن مدينة العلمة كونها منطقة الدراسة، وذلك من خلال خصائصها الجغرافية والطبيعة، الديموغرافية، الاقتصادية وخاصة الخلفية التاريخية والهياكل القاعدية لما لها دور في توجيه التوسع.

- تمتاز مدينة العلمة بموقع استراتيجي جد هام الذي جعل منها قطب تجاري كبير في الشرق الجزائري.

- تتوفر المدينة على مؤهلات طبيعية كالانحدار الضعيف والارتفاعات المتوسطة ساعدت على استقرار السكان بالمدينة ما دفعها الى التوسع بشكل كبير.

- تتميز مدينة العلمة بمناخ قاري شبه جاف، وصيف حار وجاف وشتاء بارد.

- العوامل الغير طبيعية الهجرة الداخلية والخارجية هي السبب الرئيسي للنمو السكاني في المدينة أثر الاستقطاب الكبير للسكان منهم العاملون والمستثمرون في قطاع التجارة والخدمات.

- من خلال تحليل العناصر العمرانية تبين ان المدينة شهدت توسع عمراني كبير على مر السنين.

الفصل الثالث: تحليل التمدد الحضري وأثره على المجال باستعمال الجيوماتيك.

- تمهيد.

تطبيقات الاستشعار عن بعد Application of Remote Sensing

- بيانات المرئيات الفضائية.
- مرحلة المقارنة وتحليل النتائج.
- مناقشة الفرضيات.
- نتائج الدراسة.
- اقتراحات توصيات.

تمهيد:

تعتبر دراسة التوسع العمراني من أهم المواضيع التي تلقى اهتماما واسعا في الوقت الراهن، لما يحمله من عناصر للارتقاء بمختلف الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والمعيشية للسكان. وهنا تأتي أهمية تطبيقات الاستشعار عن بعد لما لها من قدرات وإمكانات يمكن توظيفها لأداء مهام خاصة تدعم التنمية العمرانية، وتراقب النمو العمراني، من خلال استخدام صور الأقمار الصناعية، إذ تعتبر دراسة التوسع العمراني باستخدام هذه التقنيات من الاتجاهات المعاصرة في مراقبة التعمير.[1] لذلك اختير موضوع متابعة التمدد الحضري وأثره على المجال لمدينة العلمة لتكون المجال التطبيقي لهذه التقنيات، لذا سنتطرق في هذا الفصل على معرفة الخصائص الخاصة بكل مرئية فضائية، اضافة الى التطرق الى المراحل الأساسية لمعالجة المرئيات الفضائية وإنتاج الخرائط للسنوات الثلاث (1984, 2005, 2020) ودراسة اهم التغيرات التي طرأت على استخدامات الأراضي بالاستعانة على الجداول المستخلصة من برنامج ENVI 5.3.1.

1- تطبيقات الاستشعار عن بعد:

1-1- بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة:

الجدول رقم 09: المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة

Name	Thematic Mapper Landsat 1-5	ETM Landsat 7	Landsat Operational Land Imager(OIL) And Thermal Infrared Sensor (TIRS) Landsat8
Date	19/04/1984	29/04/2005	14/04/2020
Path/Row Scene	194/35	194/35	194/35

[1]- نبهان بن سيف بن نبهان الهادي: استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونطم المعلومات الجغرافية في تتبع النمو الحضري بولاية السيب -سلطنة عمان. جامعة محمد الأول – المغرب.

11 Bands	8 Bands	4 Bands	spectral Resolution
30 mètres	30 mètres	30 mètres	spatial Resolution
16 Bit	9 Bit	8 Bit	Radiometric 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://earthexplorer-USGS	https://earthexplorer-USGS	https://earthexplorer-USGS	Sours
تم استبعاد Les bands (8-9-10-11)	تم استبعاد Les bands (6-8)	تم استبعاد Band(6)	Remarks

المصدر: من اعداد الطالب 2022

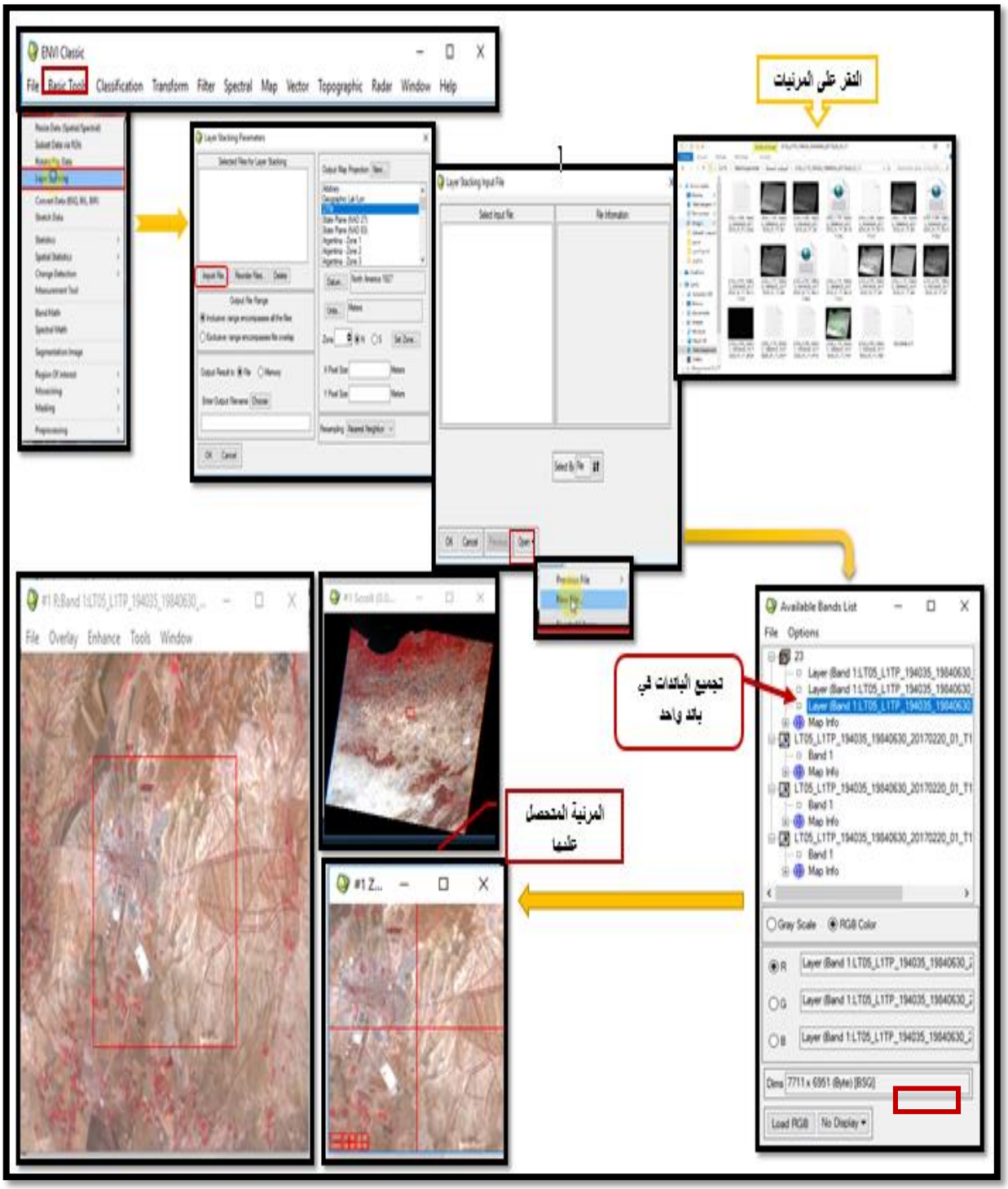
1-2- معالجة المرئيات الفضائية:

بعد الحصول على المرئيات للسنوات المذكورة سابقا المأخوذة من الموقع الأمريكي للأقمار الصناعية USGS سيتم معالجة البيانات التي تحتويها عبر مراحل وهي:

1-2-1-تجميع النطاقات الطيفية: Layer Stack

لتسهيل مهمة العمل في المراحل القادمة لابد ان نقوم بهذه المرحلة التي تتمثل في تجميع جميع النطاقات الطيفية (Bands) في نطاق طيفي واحد (Band)، لا يمكن عمل الخطوات القادمة دون المرور بهذه الخطوة (نفس العملية تطبق على سنة 2005 و2020).

الصورة رقم 09: طريقة تجميع النطاقات الطيفية: Layer Stack

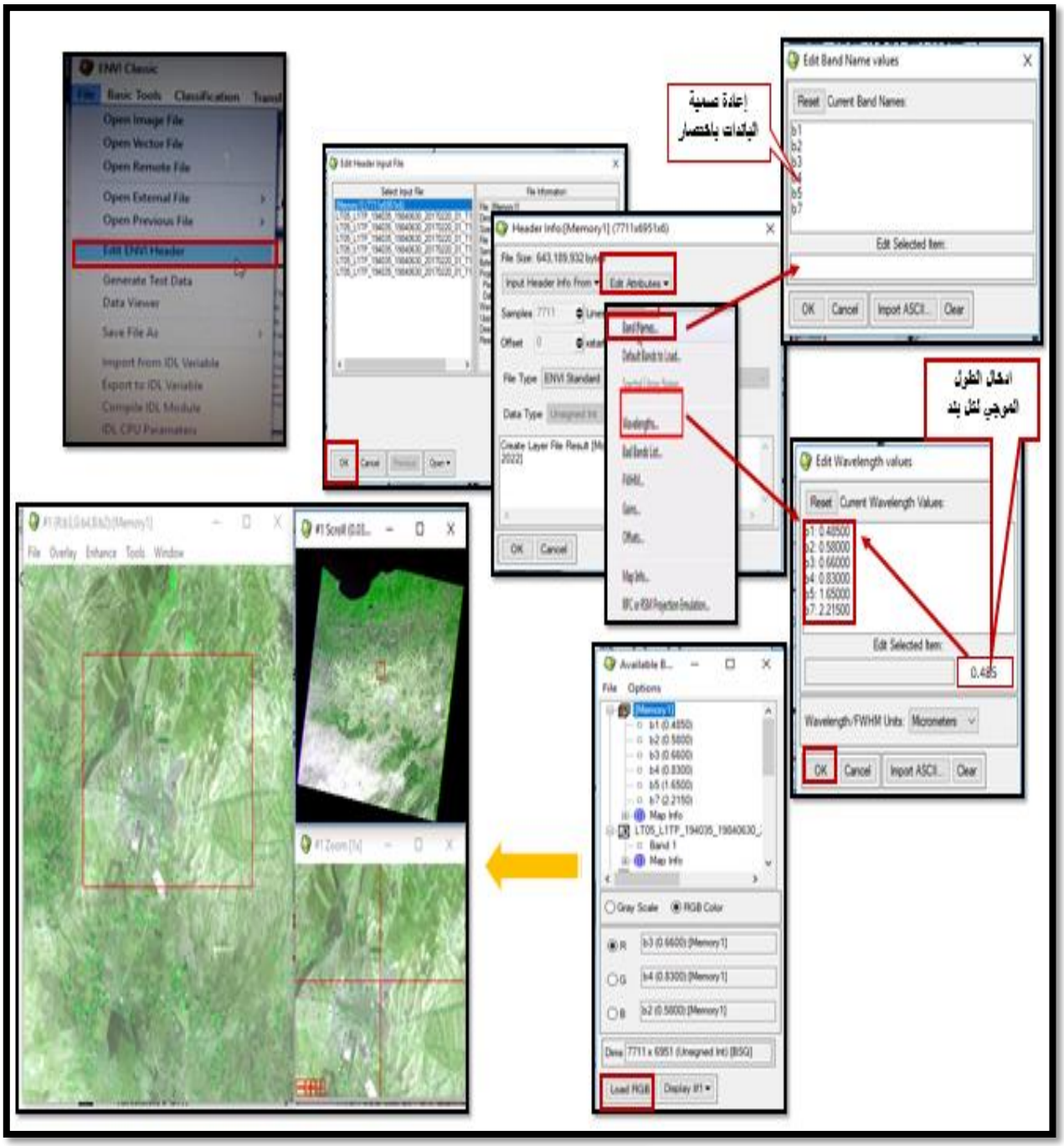


المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI 5.3

1-2-2-ترتيب وتصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية les Bands:

نقوم في هذه المرحلة بإعادة تسمية الباندات وترتيبها وادخال الطول الموجي الصحيح لها، اذ ان لكل مرئية طول موجي خاص بها. الهدف من هذه العملية هو اظهار اللون الصحيح لكل ظاهرة من المرئية والشكل رقم يوضح ذلك (نفس العملية تمت على السنوات 2005-2020).

الصورة رقم 10: طريقة ترتيب وتصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية

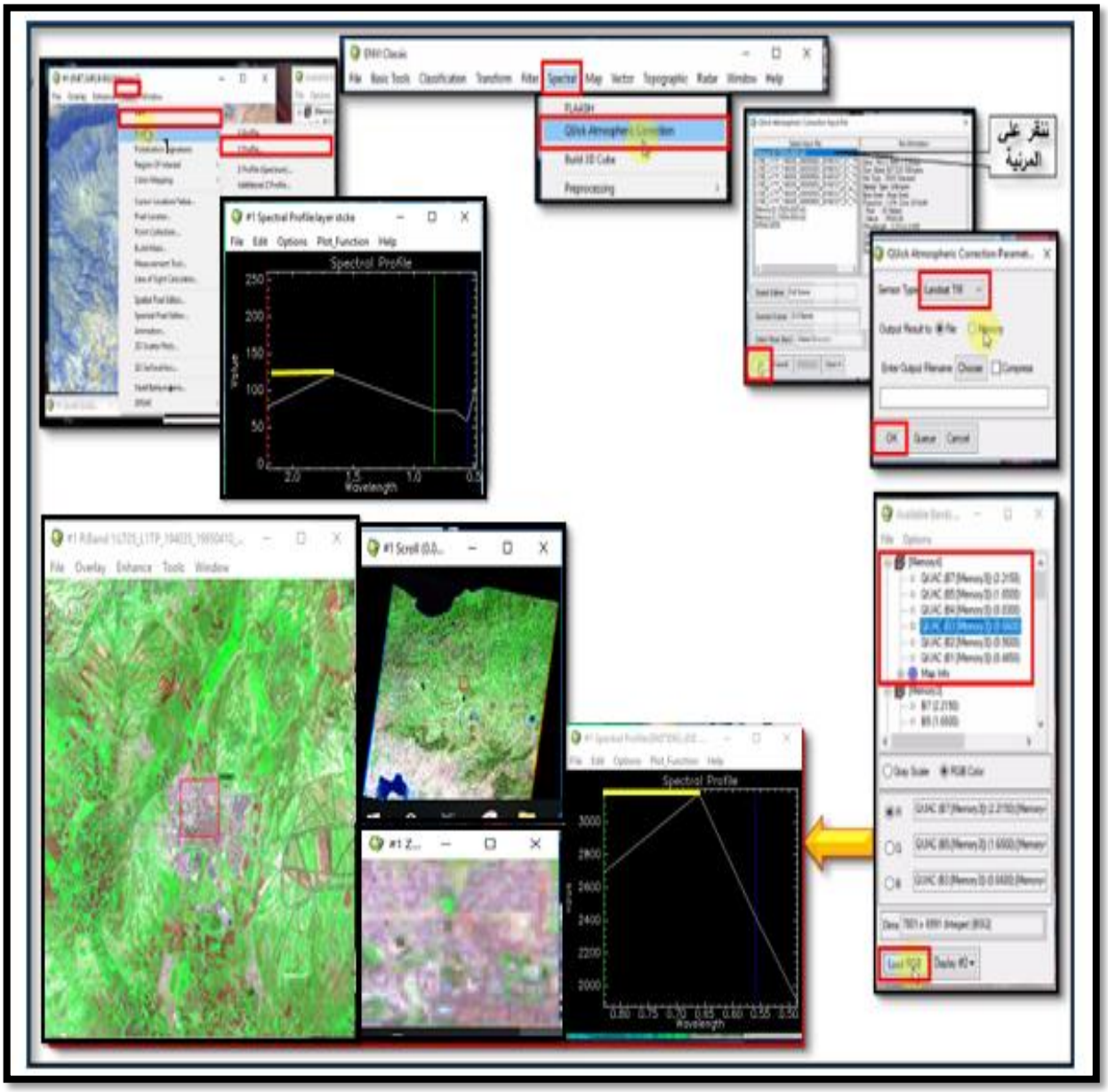


المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI 5.3

1-2-3-إزالة تأثيرات الغلاف الجوي:

ليس كل مرئية لها نفس درجة الوضوح بمعنى ان الظاهرة تختلف من مرئية لأخرى وذلك على حساب تأثيرات الغلاف الجوي في هذه المرئية او الصورة الملتقطة من القمر الصناعي والذي يتمثل في الغبار والاتربة والسحب وبخار الماء العالقة في الجو كل هذه التأثيرات تشوش على مجال الرؤية الواضحة في هذه الرؤية (نفس العملية تمت على السنوات 2005-2020).

الصورة رقم 11: طريقة إزالة تأثيرات الغلاف الجوي

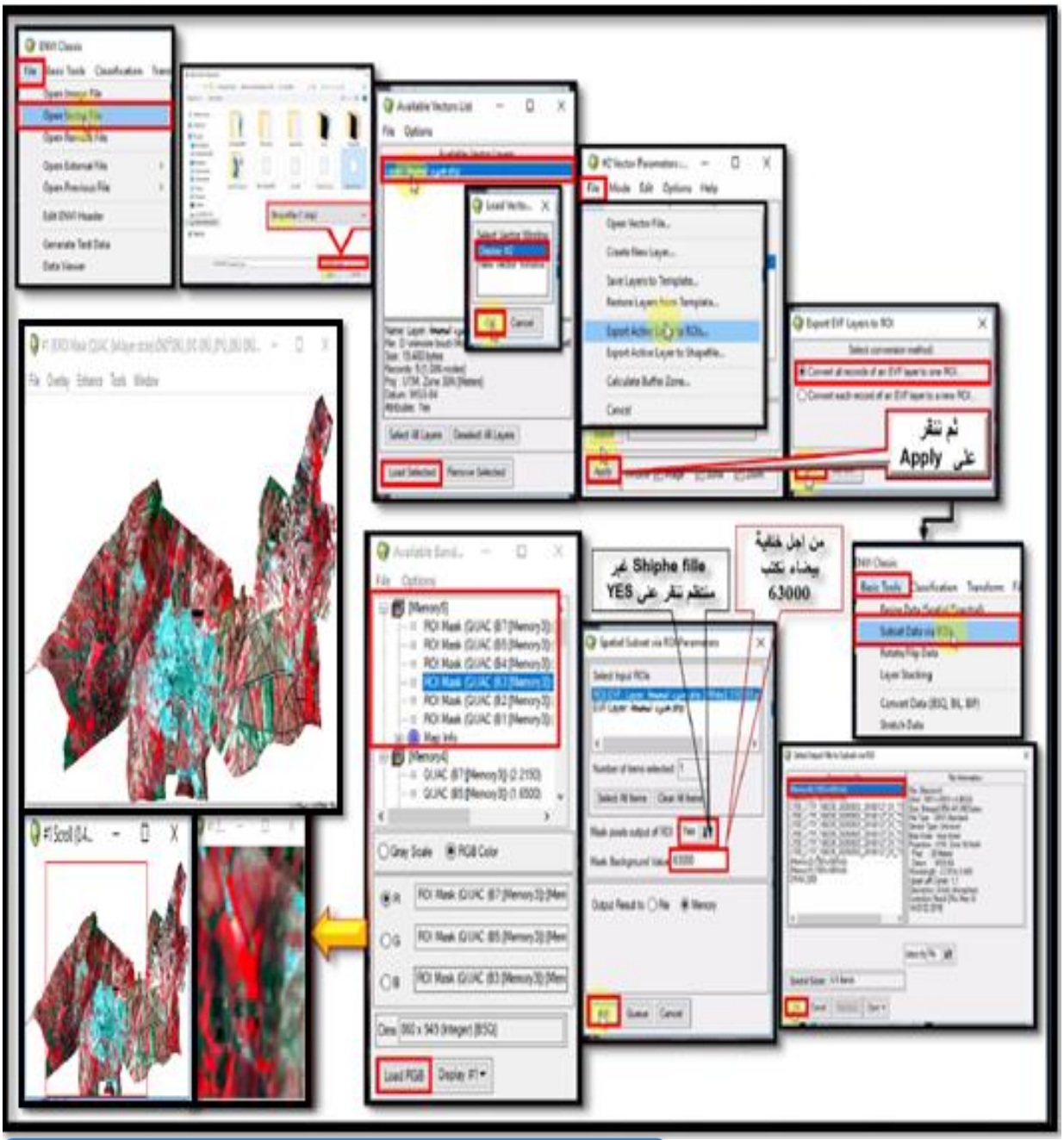


المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI 5.3

1-2-4-قص المرئية عن طريق Shaphe File:

الصور الفضائية المتوفرة الخاصة بالفترات الزمنية المختلفة تغطي مساحة شاسعة من الكرة الأرضية فيما يعرف بـ Zone 31، لذا يجب تحديد منطقة الدراسة عملية الاقتطاع باستخدام طريقة shaphe file كما هو موضح في الصورة رقم 04، وذلك للوصول الى نتائج محددة تخص منطقة الدراسة وليس المرئية بكاملها. نفس العملية طبقت على سنة 2005و2020.

الصورة رقم 12 : طريقة قص منطقة الدراسة بـ Shaphe file

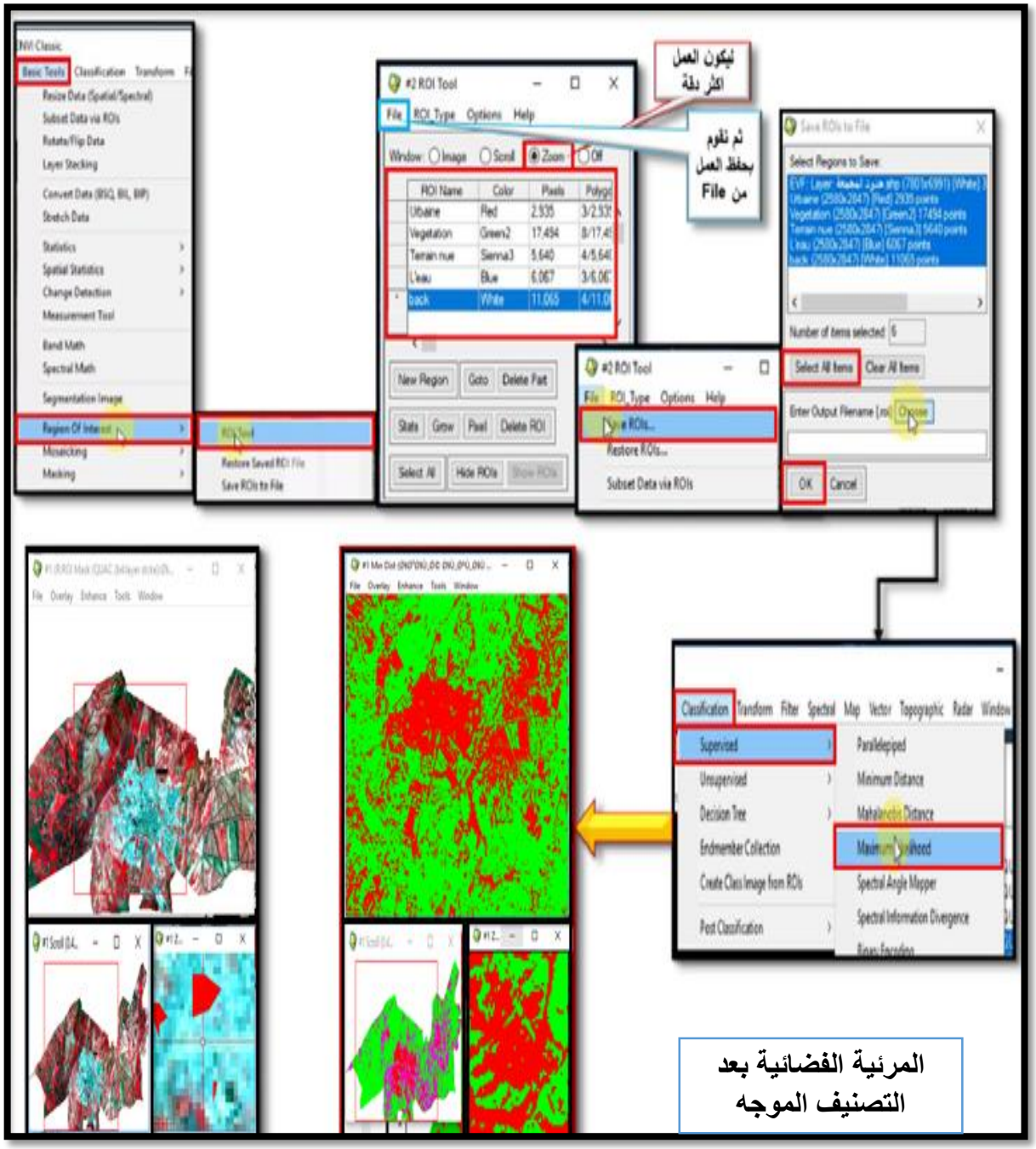


المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI 5.3

1-2-5-عمل التصنيف الموجه Supervised classification:

يعتبر الأكثر اعتمادا من طرف الباحثين وذلك لدقته المكانية وهي عملية يتم بها توجيه البرنامج على تصنيف الصورة الفضائية عن طريق اخذ مجموعة من العينات التي من خلالها يتم تصنيف الغطاء الارضي الى طبقات مختلفة مثل (العمران، نبات، أراضي جرداء، ماء) (نفس العملية تمت على السنوات 2005-2020).

الصورة رقم 13: طريقة عملية التصنيف الموجه Supervised classification



المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI 5.3

1-2-6-اخراج الخرائط layeut:

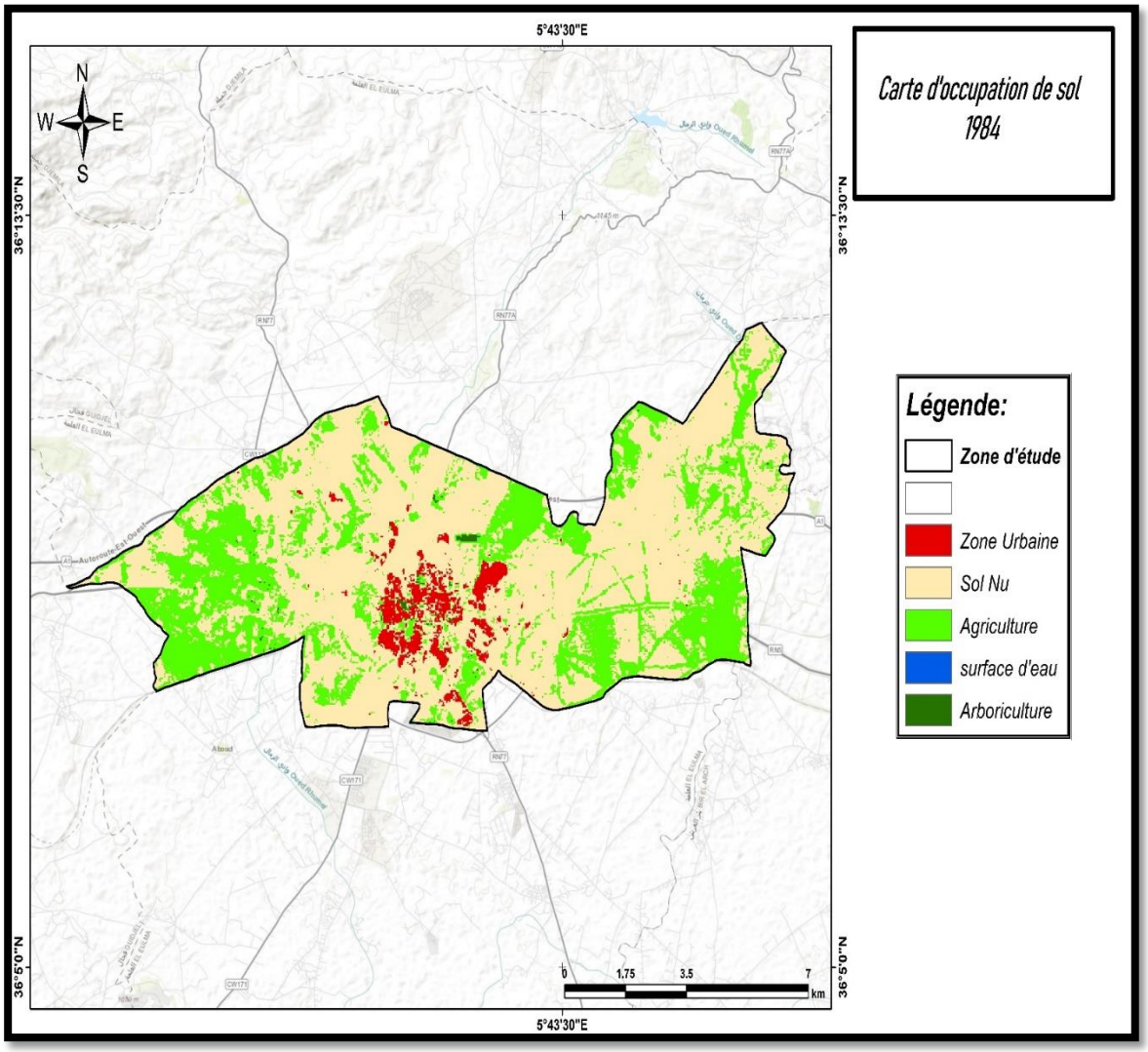
بعد استخدام التصنيف المراقب على المرئيات الفضائية، توصلنا الى النتائج التالية:

1/ تحليل وتفسير المرئيات الفضائية:

1-1- تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 1984:

بلغت مساحة المناطق العمرانية 279.43 هكتار أي بنسبة 3.75%، ومساحة النبات (الأراضي الزراعية والغابات) 2340.42 هكتار بنسبة تقدر بـ 31.45%، اما فيما يخص الأراضي الجرداء والماء فمساحتهما بالترتيب كالتالي 4820.23 هكتار و0.14 هكتار أي بنسبة 64.798% و0.002%. من خلال الخريطة نلاحظ تواجد المناطق العمرانية في الوسط بنسبة أكبر مع بداية ظهور التوسع العمراني من كل جهات المدينة.

الخريطة رقم09: مدينة العلمة سنة 1984

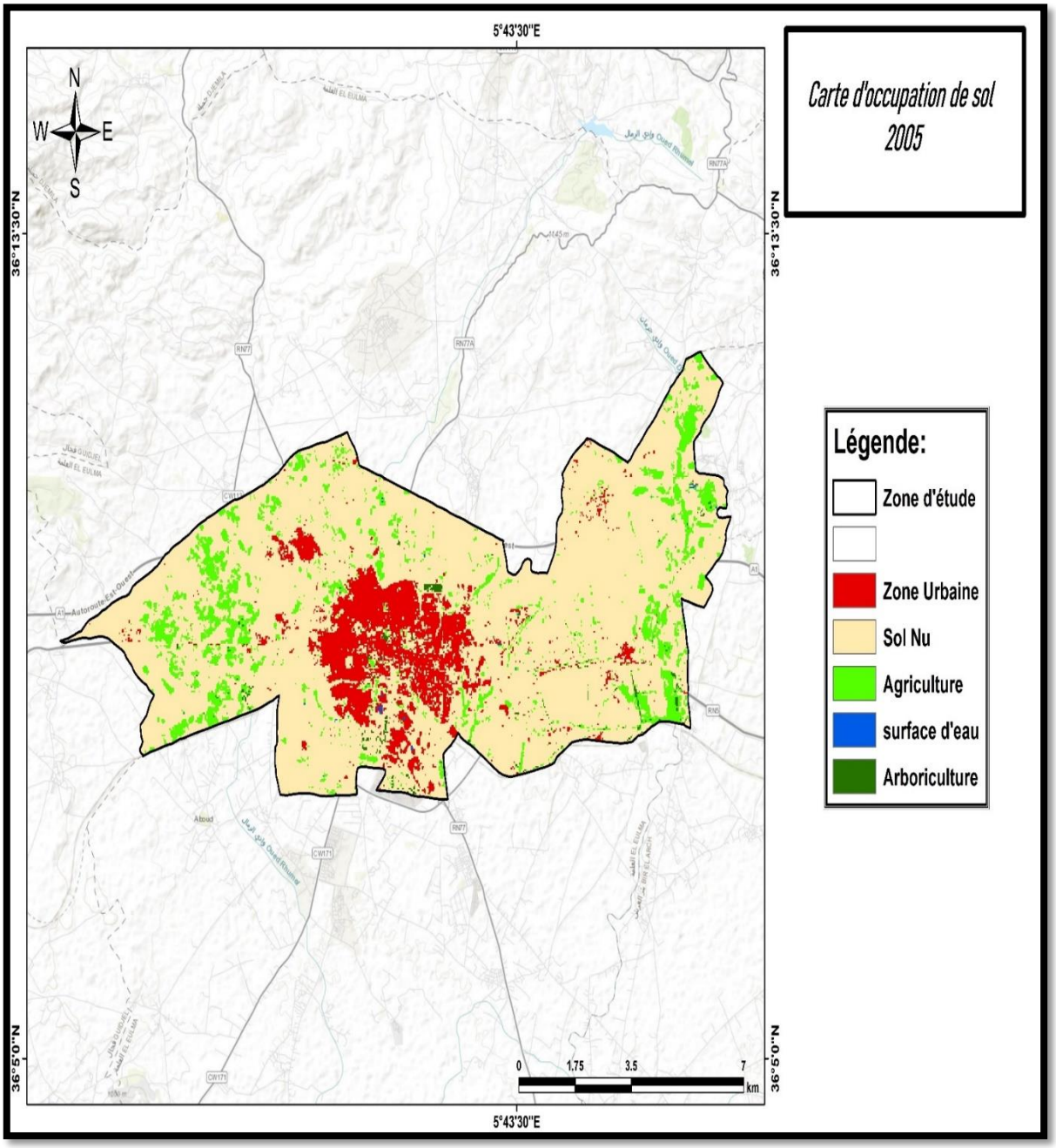


المصدر: من اعداد الطالب 2022

2-1- تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 2005 :

بلغت مساحة المناطق العمرانية 796,71 هكتار أي بنسبة 10.70%، ومساحة النبات (الأراضي الزراعية والغابات) 810.10 هكتار بنسبة تقدر بـ 10.90%، اما فيما يخص الأراضي الجرداء والماء فمساحتهما بالترتيب كالتالي 5827.50 هكتار و6.1 هكتار أي بنسبة 78.32% و0.08%.

الخريطة رقم10: مدينة العلمة سنة 2005

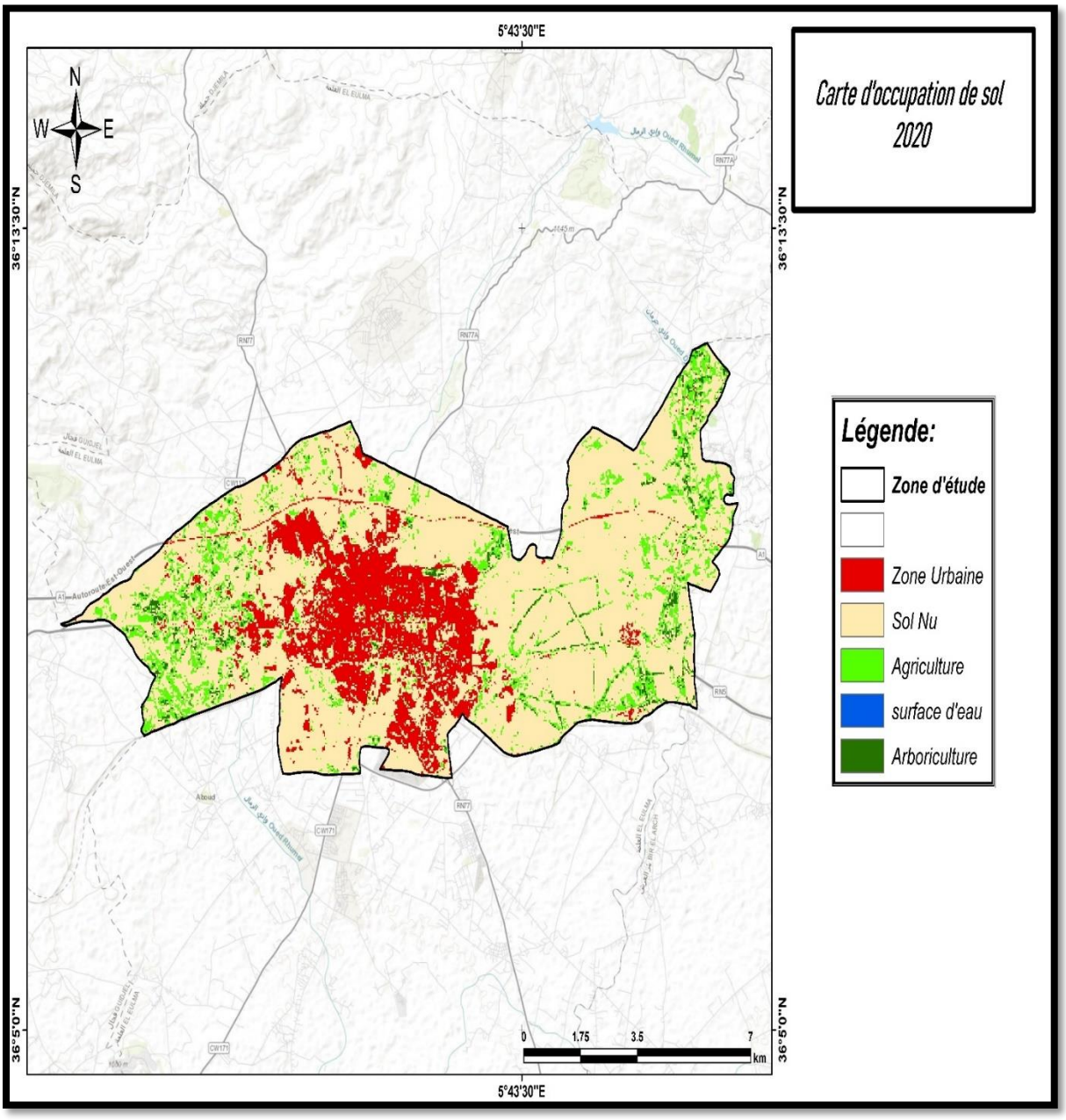


المصدر: من اعداد الطالب 2022

3-1- تصنيف شغل الأرض لمدينة العلمة سنة 2020:

بلغت مساحة المناطق العمرانية 1305.28 هكتار أي بنسبة 17.54%، ومساحة النبات (الأراضي الزراعية والغابات) 996.24 هكتار بنسبة تقدر بـ 13.39%، اما فيما يخص الأراضي الجرداء والماء فمساحتهما بالترتيب كالتالي 5139.15 هكتار و0 هكتار أي بنسبة 69.07% و0%.

الخريطة رقم11: مدينة العلمة سنة 2020



المصدر: من اعداد الطالب 2022

2/ تحليل ومقارنة النتائج:

لدراسة التغيرات التي طرأت على مساحة استخدام الأراضي لمدينة العلمة تم استخراج الجدول رقم (10) من المرئيات الثلاث السابقة (1984-2005-2020) الذي يمكننا من مقارنة وضع الظواهر الأربعة (العمران، النبات، الأراضي الجرداء، الماء) على النحو التالي:

الجدول رقم 10: استخدامات الأرض في مدينة العلمة 1984-2005-2020

السنوات / استخدامات الارض	1984		2005		2020	
	المساحة (Ha)	%	المساحة (Ha)	%	المساحة (Ha)	%
العمران	279.43	3.75	796.71	10.70	1305.28	17.54
النبات	2340.42	31.45	810.10	10.90	996.24	13.39
الأراضي الجرداء	4820.23	64.798	5827.50	78.32	5139.15	69.07
الماء	0.14	0.002	6.1	0.08	0	0
المجموع	7440.22	100	7440,41	100	7440,67	100

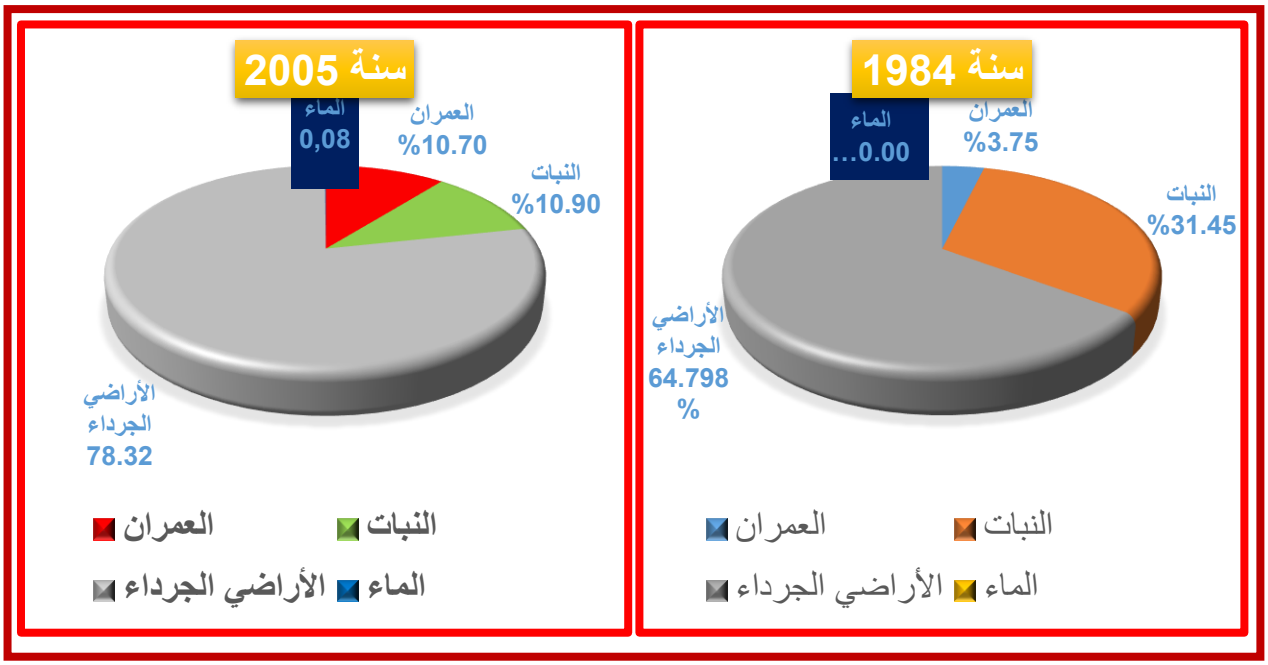
المصدر: من اعداد الطالب 2022 وبرنامج ENVI والمرئيات الفضائية

2-1-مقارنة استخدام الأراضي بين سنة 1984-2005:

من خلال الجدول السابق رقم 08 نلاحظ ان مساحة المناطق العمرانية ازدادت حيث كانت سنة 1984(279.43 هكتار) بنسبة 3.75% لتصبح سنة 2005 الى (796.71) هكتار بنسبة 10.70% بزيادة فارق مساحتها 517.28 هكتار وهذه الزيادة صاحبتها زيادة في الأراضي الجرداء التي عرفت زيادة كبيرة في مساحتها من 4820.23 هكتار بنسبة

64.798 % سنة 1984 الى 5827.50 هكتار بنسبة 78.32 % سنة 2005 في حين تم تراجع مساحة الأراضي الزراعية (نبات) بقيمة قدرت (1548-هكتار) أي ما يعادل نسبة 20.55 % ومنه نستنتج ان الزيادة في المناطق العمرانية كانت على حساب الأراضي الزراعية كما هو موضح في الجدول السابق رقم(08) ومن خلال الشكل التالي رقم (01).

الشكل رقم 04: نسبة استخدامات الأرض في مدينة العلمة 1984-2005



المصدر: من اعداد الطالب 2022

وهذا التوسع العمراني الذي عرفته المدينة راجع الى عدة عوامل منها تزايد في عدد السكان وكذلك عامل الهجرة الداخلية القادمة من مختلف البلديات والولايات، النمو الديموغرافي العشوائي والسريع، البحث عن مناصب العمل، بالإضافة الى هذه العوامل فان جاذبية القطب العمراني والإداري للمدينة يعد هو الاخر من أبرز عوامل التوسع للمنطقة بالإضافة الى كونها قطب اقتصادي مهما في الشرق الجزائري كذلك استهلاك كبير من المساحات سواء الحضرية او شبه الحضرية.

من خلال الخرائط السابقة نلاحظ ان الامتداد كان في جميع الاتجاهات ماعدا الجهة الجنوبية مع تمركز كثيف للسكان في وسط المدينة لعدة أسباب مختلفة كالتجارة وتنوع الخدمات.

بالإضافة الى بعض السياسات السكنية التي طبقتها الدولة الجزائرية في مدينة العلمة حيث تجسدت في: المنطقة السكنية الحضرية الجديدة حيث خصصت لاستقبال برامج السكن

الوطنية المحددة ضمن المخطط الرباعي الثاني، ولقد أنشأت بموجب المرسوم التنفيذي رقم 335 المؤرخ في 19 فيفري 1975.

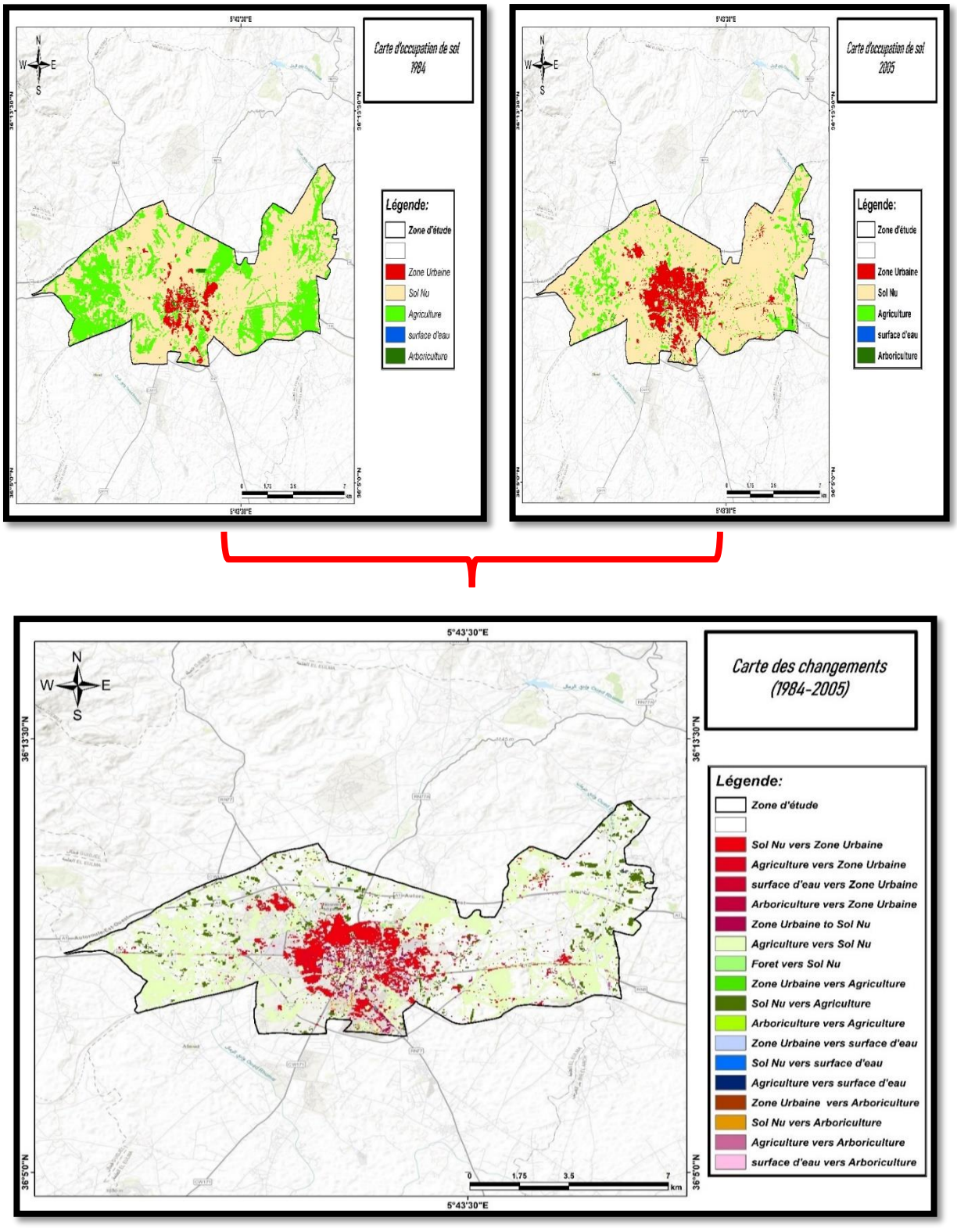
كذلك التحصيصات التي ظهرت قبل سنة 1990 التي ساهمت في النمو الحضري بالمدينة في دورها المتمثل في تلبية الطلب المتزايد على العقار العمومي وانعكاساته على زيادة انتاج المجال السكني المخطط وغير المخطط في شكل توسعات سكنية حضرية وإقامة عدة مرافق متنوعة موزعة عبر كامل مجالها. واستمرار التطور العمراني الفوضوي على حساب الأراضي الزراعية الخصبة ذات الملكية الخاصة في الجهة الشرقية منها حي ثابت بوزيد، حي بوخبلة، حي السوامع، حي واد السارق الجديد، حي القوارص، اما الجهة الغربية فقد تم توزيع مجموعة من التحصيصات السكنية المنظمة والمخططة وهذا ما نتج عنه عدة احياء مخططة مثل حي حويفي عبد الله وحي المجاهدين، حي 419 مسكن، حي قوطالي، حي 600 مسكن، حي مزيان ساعوا، حي هواري بومدين...

كذلك من أسباب هذا التوسع وجود العوامل المساعدة على ذلك كموقع المدينة والتضاريس المحيطة بها التي تتمثل في الأراضي الزراعية المنبسطة وغياب المعيقات كالجبال وغيرها.

كما يعد شارع دبي من بين الأقطاب التجارية الهامة في الجزائر حيث تعود بداية نشأة الشارع إلى منتصف التسعينات بعد عملية تحليل التجارة والصناعة التي شرعت فيها الدولة الجزائرية منذ سنة 1990بموجب إصدار القانون الخاص بالسجل التجاري والذي كرس مبدأ حرية التجارة والصناعة والغلاء احتكار الدولة للتجارة الخارجية خاصة حيث يكتسي شارع دبي أهمية كبيرة في دارسة النشاط التجاري بهذه المدينة حيث أنه يتجلى في التكتل والتركز التجاري الكبير وما يشهده من حركية تجارية نشيطة حيث جاء استقرار النشاط التجاري بهذا الشارع يفسر بما يلي: عامل استقرار الأمني النسبي الذي شهدته مدينة سطيف خلال العشرية السوداء وأهمية الموقع الجغرافي لولاية سطيف كهمزة وصل تربط بين الشمال والجنوب وبين الشرق والغرب حيث ساعد ذلك على نمو وتطور نشاط الاستيراد لتجار شارع دبي، حيث حقق قفزة نوعية في تحقيق وتوفير لمختلف السلع والمستلزمات للساكن الجزائري وأصبح بإمكانه الحصول على منتجات كانت نادرة في السوق الجزائرية وبأسعار جد تنافسية أحيانا، وفي سياق الحديث يشهد شارع دبي بالعلمة وتيرة تصاعدية من حيث تزايد كمية السلع المعروضة وعدد السكان والزبائن في المناسبات الكبرى على غرار الدخول الاجتماعي والأعياد المختلفة، كما أن مختلف المتعاملين والتجار يقصدون شارع دبي من مختلف مناطق الوطن وحتى من خارجه، قد تعدت شهرته حدود البلاد وأصبح الوجهة المفضلة لمعظم الناشطين في الميدان التجاري في الجزائر داخلها وخارجها من أفراد الجالية الجزائرية المقيمة في الخارج عند زيارتها مختلف السلع والمعروضات، ولذلك فإن النشاط التجاري يعتبر من العناصر الهامة في **النمو الحضري** وفي نوعية الحياة الحضرية خاصة حيث يؤثر بشكل كبير في **التوسع العمراني** وتزايد عدد السكان، وجاء مؤشر نصيب الفرد من المحلات التجارية بمدينة العلمة يتميز بمستوى تغطية تعكس حجم الأنشطة التجارية الهامة وطبيعتها

وعلاقتها بالتركز السكاني الهام بهذه المدينة حيث جاء يدل على ارتفاع كثافتها السكانية نتيجة للنمو الاقتصادي والاجتماعي وتأثرها بالعوامل التاريخية والعمرانية لعملية التحضر.

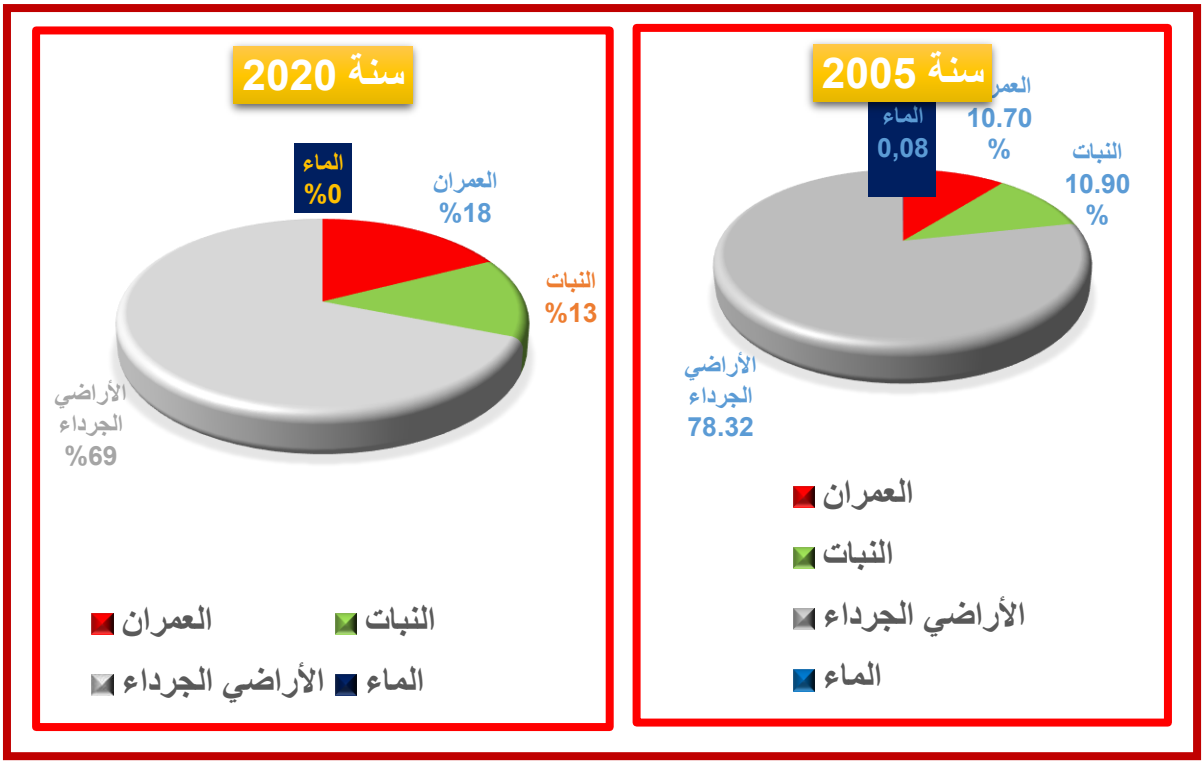
الخريطة رقم 12: التغيرات الحديثة لاستخدامات الأراضي في مدينة العلمة 1984-2005



2-2-مقارنة استخدام الأراضي بين سنة 2005 وسنة 2020:

من خلال الشكل الموالي والجدول السابق رقم(08) نلاحظ ان هذه الفترة 2005-2020 عرفت زيادة في المناطق العمرانية من 796.71 هكتار الى 1305.28 هكتار بفارق قدره 508.57 هكتار (10.7 % الى 17.54 %) بالمقابل نلاحظ تناقص في مساحة الأراضي الجرداء حيث كانت سنة 2005 "5827.50 هكتار" وأصبحت في سنة 2020 5139.15 هكتار اما مساحة الماء كانت 0.08 هكتار سنة 2005 وانعدمت كليا سنة 2020. في حين ازدادت مساحة النبات حيث كانت سنة 2005 (810.10 هكتار) وأصبحت سنة 2020 (996.24 هكتار).

الشكل رقم 05: نسبة استخدامات الأرض في مدينة العلمة 1984-2005



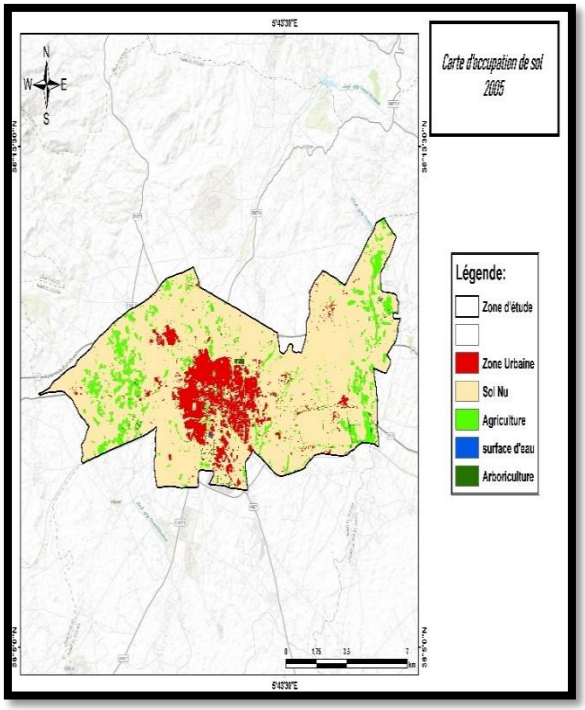
المصدر: من اعداد الطالب 2022

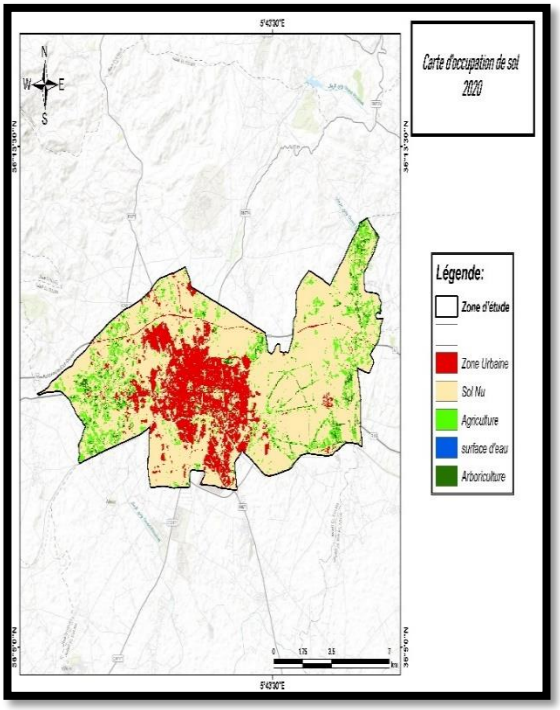
وهذا راجع لزيادة المساحات المبنية واتساع الرقعة العمرانية. كما نلاحظ زيادة في الأراضي الزراعية حيث كانت سنة 2005 بمساحة 810.10 هكتار (10.90%) وأصبحت سنة 2020 بمساحة 996.29 هكتار (13.39%) وهذا راجع لسياسة قانون التوجيه الفلاحي 16/08 المؤرخ في 2008 والقانون رقم 10-03 المؤرخ في 2010 وسياسة إعادة التشجير واستصلاح الأراضي والمحافظة عليها.

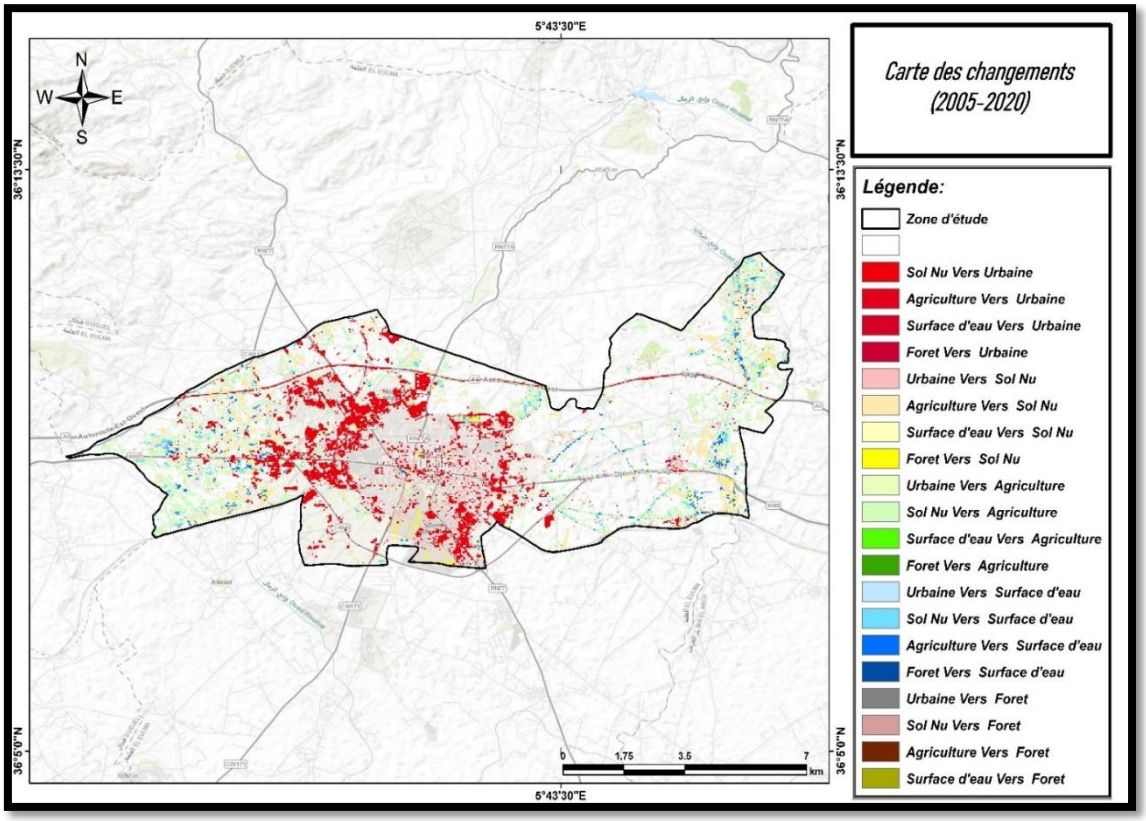
كما تدل النتائج المتحصل عليها من الجدول السابق رقم (08) عام 2005 و2020 على وجود تغيرات كبيرة في استعمالات الأراضي (انظر الخريطة رقم12), حيث عرفت مدينة العلمة ظاهرة التمدد الحضري في الجهة الشمالية والشمالية الغربية بظهور تحصيصات جديدة متلاصقة مع العمران السابق وهذا راجع لاستخدام المساحات العقارية الشاغرة الموجودة في هذه الاتجاهات, هذا كون الطبيعة القانونية للعقار معظمها أملاك للدولة خاصة في الجهة الغربية من الشمال بينما الاراضي في الجهة الشرقية فهي معظمها أراضي ملك للخواص بنسب اكبر.

بالإضافة الى استمرارا في التطور العمراني حيث تميز بالتخطيط وتنظيم النسيج الحضري بواسطة المتابعة والمراقبة من طرف السلطات المختصة كما هو بالنسبة للأحياء السكنية التالية:800 مسكن، 633 مسكن، 200 مسكن، 250 مسكن و500 مسكن والسكنات الاجتماعية في الجهة الجنوبية، وكما تم توزيع عددا كبيرا من القطع الأرضية التي تضمنها المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) لسنة 2008، وإضافة إلى انتشار البناء الفوضوي غير المراقب في أطراف المدينة حيث توسعت بعض التجمعات العمرانية غير المخططة مثل حي سقني النعيجة وقوطالي بكير, مع العلم أنه تم إنجاز قطب حضري جديد حيث جاء قرار الإنجاز بهدف زيادة عملية التحكم في التطور العمراني واستغلال الاحتياطات العقارية المبرمجة للتعمير على المدى القريب والمتوسط لخلق بيئة حضرية مستقبلية راقية وفق حكومة حضرية حيث يحتل موقعا جغرافيا هامشيا بالنسبة لمدينة العلمة ومجاورا للنسيج الحضري القائم لها من الجهة الشمالية وهو بشكل طولي حيث يتميز بمورفولوجية معينة وبطابع معماري حديث متميز، وكما تجدر الإشارة هنا إلى أنه مقام داخل حدود محيط التعمير لمدينة العلمة أي أنه يعتبر كجزء من النسيج الحضري القائم وهذا خلافا لسياسة المدن الجديدة التي أقامتها الدولة الجزائرية في بعض المدن الكبرى المهيكلة للشبكة الحضرية ومن أمثلتها نذكر المدينة الجديدة علي منجلي بقسنطينة المستقلة عن المدينة القديمة الأم، ومع العلم أن إقامة هذا القطب الحضري الجديد هو داخل حدود محيط التعمير للمدينة، وعليه فقد سجلت المساحة العمرانية لمدينة العلمة خلال سنة 2018 بحوالي 1916 هكتار أي بزيادة قدرت بـ 869 هكتار أي ما يعادل نسبة تقدر بـ 45.37 % من إجمالي المساحة العمرانية لها.

الخريطة رقم 13: التغيرات الحديثة لاستخدامات الأراضي في مدينة العلمة 2005-2020



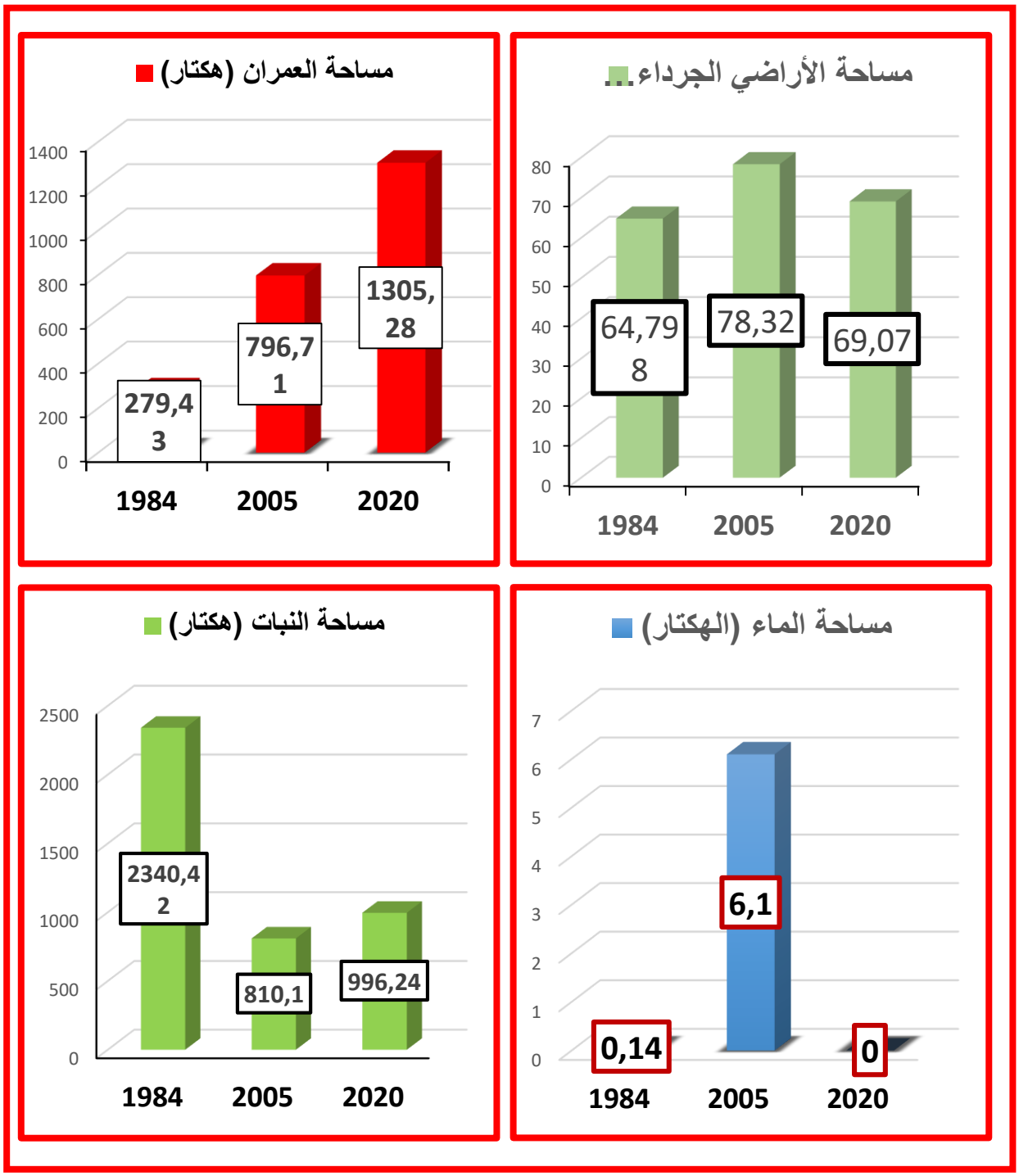




المصدر: من اعداد الطالب 2022

مما سبق نستنتج ان مدينة العلمة مرت بتوسع كبير جدا في الفترة 1984-2020 كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل رقم 06: مساحة استخدام الأراضي في مدينة العلمة 1984-2005-2020



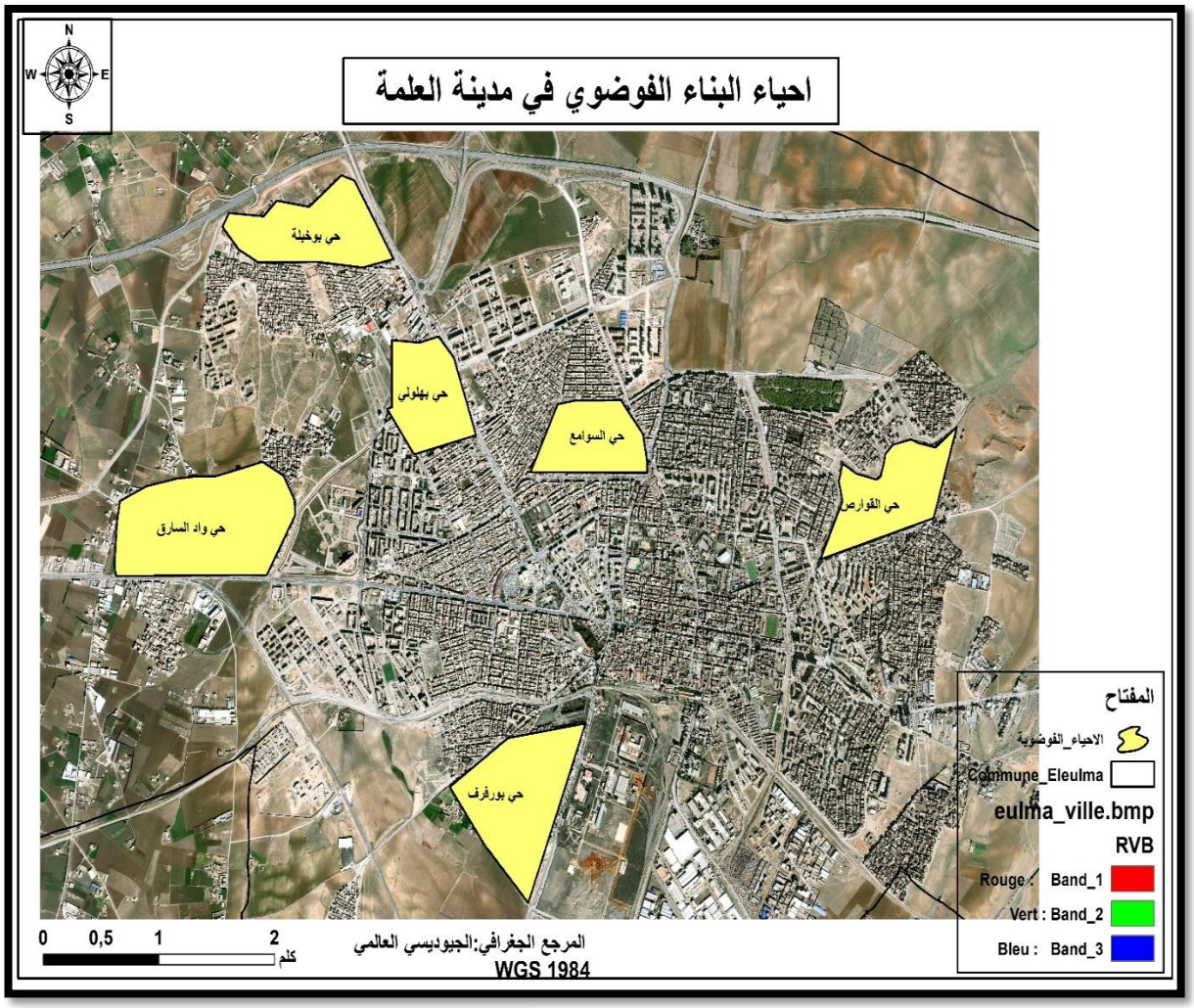
المصدر: من اعداد الطالب 2022

حيث كانت مساحة المناطق العمرانية سنة 1984 (279.43 هكتار بنسبة 3.7%) لتصل سنة 2020 (1305.28 هكتار بنسبة 13.39%) هذا راجع لجاذبية القطب التجاري للمدينة المتمثل في شارع دبي كذلك النمو الديموغرافي الكبير الذي يعد أحد العوامل الاساسية للتوسع العمراني.

نتج عن هذا التوسع التشكل الفعلي للمدينة بظهور شارع دبي في الجهة الغربية وحي قوطالي بعد ذلك في الجهة الشرقية مع نشأة احياء أخرى جديدة في السنوات الأخيرة.

بالإضافة الى النمو السكاني الكبير وأزمة السكن، عامل الهجرة، النزوح الريفي، البحث عن مناصب العمل، بيع الملاك الأصليين لأراضيهم أدت هذه العوامل الى ظهور البناء الفوضوي في جميع أطراف المدينة وبعض الاحياء الداخلية فيها نذكر منها: حي بوخبلة، حي بهلولي، حي بورفرف، حي السوامع، حي قوطالي السعيد، حي واد السارق الجديد، حي القوارص....

الخريطة رقم 14: احياء البناء الفوضوي في مدينة العلمة



المصدر: من اعداد الطالب 2022

أدت هذه الاحياء الفوضوية بتشويه المنظر الجمالي لمدينة من خلال انتشار النفايات ورداءة الطرقات بالإضافة الى معاناة المواطنون صيفا من التربة وانتشار الأوساخ التي تترتب عنها مشاكل صحية عديدة ومتنوعة خاصة بالنسبة للأطفال. كما يستمر الوضع في فصل الشتاء بتوقف كلي لسير المركبات لكثرة الاوحال المرتبطة بنوعية التربة التي تقع عليها تلك الاحياء التي كانت في السابق مزارع للقمح والشعير (أراضي زراعية).

- يعتر حي بوخبلة ببلدية العلمة من أكبر الاحياء بتعداد سكاني ناهز 45 ألف نسمة، وهو الحي الذي اخذ في التوسع في ظرف قياسي ورغم ذلك الا ان قاطني هذا الحي يعانون من جملة من النقائص التي لم تعرف طريقها الى الحي.

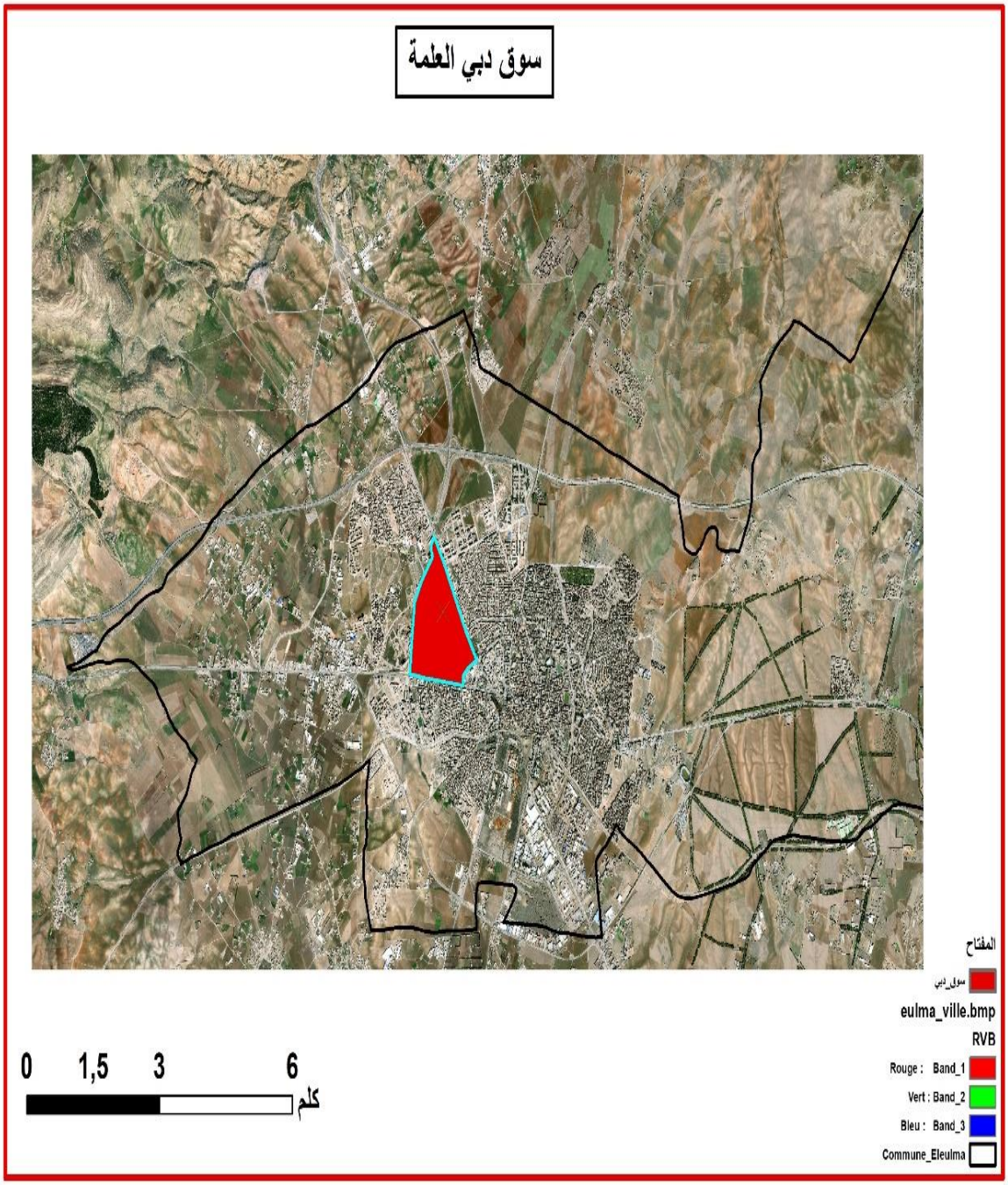
خلال سنوات فارطة كان حي بوخبلة من الاحياء الفوضوية المعروفة على مستوى المدينة قبل ان يتم التكفل بقاطني الحي من طرف السلطات المحلية، ورغم ذلك الا ان الكثير من سكنات هذا الحي تبقى فوضوية لا تخضع لأي خطة عمرانية تهيكله فمعظم ممراته غير معبدة يصعب التنقل فيها. ومن النقائص التي يعاني منها السكان هو غياب المرافق التربوية حيث يضطر التلاميذ المتمدرسين في الطور الثانوي للانتقال الى المؤسسات المجاورة مع وجود متوسطة واحدة فقط، كذلك انعدام التجهيزات الأمنية التي تبقى ضرورية لتوفير الامن بالإضافة الى غياب مرافق للشباب. زيادة على ذلك رداءة الطرقات وتركها على حالتها بعد القيام بمد شبكات قنوات توزيع المياه وشبكات الصرف الصحي وتجديدها منذ سنوات.

الصورة رقم(14): حي بوخبلة

المصدر: تصوير الطالب 2022

- في عام 2015 امتد سوق دبي على مساحة 110 هكتار وعرض مجموعة من الواجهات على شارع يزيد عن 20 كلم يضم 3249 مبنى.

الخريطة رقم 15: امتداد سوق دبي في مدينة العلمة



المصدر: من اعداد الطالب 2022

بالإضافة الى ما تحتويه من خدمات ذات مستوى عالي مثل المدرسة العليا للأساتذة (مسعود زغار) ....

الصورة رقم 15: المدرسة العليا للأساتذة مسعود زغار

المصدر: الانترنت

- كذلك التجهيزات السياحية المتمثلة في الفنادق (فندق الريف الذي تم افتتاحه سنة 2006- فندق المنارة سنة افتتاحه2014-فندق الباز-فندق دبي).

الصورة رقم 16: فندق المنارة

الصورة رقم 17: فندق الواحات

المصدر: الانترنت

نتائج الدراسة:

- موقع المدينة كقطب تجاري في إقليم الشرق الجزائري جعلها مؤهلة ان تكون مركزا للخدمات والوظائف الحضرية بحيث أصبح الترابط بين العلاقات المكانية والعلاقات الوظيفية امرا واضحا وقويا، أدى هذا الى توسع المدينة وخلق ضغط عمراني على مستوى المركز.
- انعكاسات التمدد الحضري على المجال في مدينة العلمة تظهر في شكل إشكالات تتحد على مستويات متعددة أهمها: مشكلات تتعلق بالتخطيط الحضري الذي يغلب عليه الطابع المادي والنظرة الاقصائية للخصوصية الثقافية لمستعملي المجال، واشكالية الاحياء الفوضوية وما يترتب عنها من مشكلات اجتماعية مثل: مشكلات البيئة الحضرية التي تحدد على مستوى خلل العلاقات الاجتماعية والاستخدامات الخاطئة للأرض والمجال.
- جاءت نتائج الدراسة لتدل على ان مدينة العلمة شهدت توسع عمراني كبير خلال فترة الدراسة(1984-2020) على حساب الأراضي الزراعية، وتباين في مساحات الأراضي الجرداء والغطاء النباتي والماء ما بين زيادة ونقصان على طول فترة الدراسة.
- مما سبق يتضح لنا القدرة العالية لتقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في عملية تقييم أنماط النمو الحضري في مدينة العلمة، كما يتضح لنا قدرة هذه التقنيات في إمكانية استخدامها ودمجها مع غيرها من التقنيات الكمية في الحصول على تقييم عميق، دقيق وواقعي لظاهرة الدراسة.
- خسارة الالاف من الهكتارات من الأراضي الزراعية كل عام.
- التوجه العشوائي في جميع الاتجاهات نحو الأراضي المحيطة بالمدينة وهذا واضح في خريطة التغيرات الحديثة لمدينة العلمة (1984-2005) (2005-2020).
- غياب الضوابط العمرانية التي تحافظ على الخصائص البيئية للمواقع المختلفة.
- ارتفاع أسعار الأراضي بسبب اتساع مساحة التمدد الحضري وبالتالي بيع أصحاب الملكية الخاصة للأراضي الزراعية لتحقيق الربح المادي السريع.
- انتشار المناطق الفوضوية حول المدينة في مناطق كانت حدود التنظيم وكانت منظمة ومخططة لاستعمالات تختلف لما الت اليه.
- ساعد العامل الطبيعي على عملية التوسع والنمو الحصري لمدينة العلمة، فعامل التضاريس كان من اكبر العوامل المؤثرة في نمو وتوسع المدينة لان موضع المدينة يقع على سطح مستوي قليل الانحدار.

اقتراحات وتوصيات:

1- ضرورة الاخذ بمبدأ الحداثة والتجديد للقوانين والتشريعات الخاصة باستخدامات الأرض في المدينة وجعلها تواكب التطور والنمو العمراني الذي تشهده المنطقة. بالإضافة الى تطوير المخططات وتوجيه النمو العمراني بأسلوب علمي مقنن يراعي فيه الحفاظ على الموارد الطبيعية والحد من استنزافها.

2- التوجه نحو استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في مجال البحث العلمي لما تمثله من أهمية في تبسيط وتقييم العديد من المشاكل التي تعاني منها المدن وإيجاد الحلول المناسبة لها.

3- سن قوانين صارمة لها الية تنفيذ محددة وتطبيقها عند أي تجاوزات او مخالفات عمرانية او زراعية او الاستغلال الغير القانوني للأراضي ورصد ومتابعة الاثار السيئة للتوسع العمراني وعلاجه.

4- تستطيع تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ان تقدم صورة واقعية للمشكلات التي تعاني منها المدن، بشكل أفضل باستخدام المرئيات الفضائية لما تقدمه من كم هائل من المعلومات والتي يمكن الاستفادة منها لأغراض الدراسات المختلفة ومنها موضوع الدراسة.

5- يتوجب على المسؤولين وأصحاب القرار التحقق من التزام تخصيصات الأراضي وقواعد استعمالها، مع مراقبة دائمة لمطابقة عمليات البناء للشروط المحددة في القوانين والتنظيمات.

6- الاستفادة من دراسات كشف التغير العمراني كأداة لدعم صناع القرار في صياغة مخرجات المخطط الاستراتيجي للمدينة.

7- ضبط اتجاهات النمو العمراني في المدينة بشكل متوازن ومدروس عبر صياغة أنظمة تحد من التوسع العمراني المتزايد كتشريعات رفع الكثافات السكانية وضوابط استخدامات الأراضي.

8- توجيه التمدد الحضري المستقبلي الى مناطق غير منتجة ومكافحة للتلوث وتحسين مراقبته.

9- دعم إدارة التخطيط العمراني بمراكز المدن بالوسائل والتقنيات والكفاءات المختلفة لتحقيق السيطرة على النمو العمراني.

10- استخدام التقنيات الحديثة مثل برنامج نظم المعلومات الجغرافية وصور الاقمار الصناعية لرصد النمو العشوائي، وغير القانوني، بحيث يمكن منع التعديات على الأراضي الزراعية، ووقف جميع المخالفات عليها، والسيطرة على العمران بحيث لا يؤثر على سلبا على الأراضي الزراعية.

11- الاهتمام ببناء النماذج في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، واعطائها الأولوية في الدراسات التطبيقية، نظرا لدقة النتائج المستخلصة منها، بالإضافة توفيرها قاعدة بيانات لاستخدامات الأراضي ويمكن استخلاص المساحات والتحليل منها.

12- ضرورة التوسع في استخدام التقنيات الحديثة خاصة تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، في رصد تغيرات الأراضي المختلفة ومراقبة التغيرات البيئية التي تحدث، حيث انها تعد الوسيلة الأقل تكلفة والاسرع والأكثر تغطية لمسحة كبيرة.

13- وضع خطة وتصور من الهيئات الحكومية للتعامل مع التغيرات العمرانية، ومواجهة المشكلات التي تنتج عنها.

14- احداث توازن في التوسع العمراني في جميع مناطق الدراسة من خلال وضع خطة تنموية شاملة لتوجيه العمران مستقبليا بعيدا عن الأراضي الزراعية الخصبة.

خاتمة عامة

خاتمة عامة:

تعد دراسة ظاهرة التمدد الحضري باستخدام صور الأقمار الصناعية من الاتجاهات الحديثة والمعاصرة في العديد من دول العالم، حيث تعتبر ميزة المراقبة وتحري التغيرات في المجال بشكل دوري ومستمر، مصدرا هاما للحصول على المعلومات العمرانية والحضرية واداة مهمة للتخطيط العمراني، حيث يمكن لمخططي المدن وصانعي القرار ان يأخذوا بعين الاعتبار التقنيات الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد عند دراسة ظاهرة التوسع العمراني من اجل وضع سياسات حضرية مستقبلية.

فمن خلال دراستنا لمدينة العلمة تبين لنا انها تميزت بخصائص طبيعية كموقع المدينة والتضاريس المحيطة بها التي تتمثل في الأراضي الزراعية المنبسطة وغياب المعيقات كالجبال وغيرها، اقتصادية لما تحتويه من تجهيزات متنوعة في كافة المجالات، هذه العوامل جعلتها مؤهلة ان تكون مركزا للخدمات والوظائف الحضرية ومنطقة جذب للسكان، مما جعلها عرضة للتوسع العمراني السريع وما نتج عنه من استنزاف لموارد الطبيعية واثار سلبية على المجال والضغط على المراكز وغيرها.

نتيجة لهذه الدراسة تم الاستعانة في بحثنا على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد, من كونها وسائل اثبتت فعاليتها في الارتباط المكاني ونظم اتخاذ القرار في مجال إدارة المدن والتحكم في العمران, من خلال استخدام تقنية متطورة تستطيع التعامل مع البيانات والخرائط المستخدمة في عملية التخطيط والتنمية بكفاءة عالية, كما ان هناك العديد من الإمكانات والقدرات التي تتمتع بها تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد والتي امكن توظيفها لأداء مهام خاصة تدعم التنمية العمرانية, وتراقب النمو العمراني من خلال استخدام صور الأقمار الصناعية واستنباط خرائط استخدامات الأرض والغطاء الأرضي كما تعمل على دراسة التوزيع الجغرافي للخدمات والمرافق في المدينة واختيار افضل المواقع للخدمات والكتل العمرانية ومحاور توسعها, بعد اجراء التحليل المكاني لتحديد اثر هذا التوسع وانماط التوزيع المكاني وإبراز علاقتها لفترات مختلفة.

قائمة المراجع

المراجع بالعربية: ترتيب حسب الفصول بطريقة المراجع وفقا لأسلوب الجمعية الامريكية السيكولوجية (APA)

1-حمود محمد الشمري: التوسع العمراني لمدينة من حائل خلال الفترة 1984-2017 باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية. رسالة دكتورة 2021.

2-لعموري زكرياء: التمدد الحضري ومشكلة العقار دراسة حالة مدينة ميلة. مذكرة لنيل شهادة ماستر 2017.

3-الجريدة الرسمية/العدد 15.القانون 06-06 القانون التوجيهي للمدينة. المادة 03.

4-غزال ايمان: إشكالية استدامة البيئة الحضرية داخل الانسجة العمرانية العتيقة بمدينة قسنطينة. مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر. ام البواقي 2014.

5-مامون بثينة: متابعة التمدد الحضري وتأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيك. دراسة حالة مدينة وهران. مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر المسيلة 2019.

6-عمران يامينة، بن بوزيد سارة: دور الجيوماتيك في مراقبة وتوجيه التمدد الحضري في المدينة المتروبولية قسنطينة. مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر المسيلة 2020.

7-يحي عبد الحسن، فليح الجياشي: النمو الحضري وأثره في اتجاهات التوسع العمراني في مدينة السماوة.

8-الأستاذ فلوسية لحسن: دروس السنة الأولى قاعدة مشتركة. تسيير التقنيات الحضرية 2017.

9-حاج بن فطيمة محمد: التوسع العمراني وأثره على استنزاف المجال دراسة حالة مدينة الجلفة 2015.

10-حجوا امنة: العلاقة بين التمدد الحضري وشبكات الطرق في مدينة عين البيضاء 2013.

11-بلور وليد، بن عليلش شمس الدين: إشكالية التوسع العمراني لمدينة جيجل. مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في تسيير التقنيات الحضرية 2015.

12-الأستاذ سليماني نبيل: دروس السنة الأولى ماستر تسيير المدينة 2021.

13-الدكتور جمعة محمد داود: الجيوماتيكس علم المعلوماتية الأرضية 2014.

14-مصباح محمد مصطفى عاشور: استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في تحديد محاور التوسع العمراني في مدينة مصراته 2005 رسالة ماجستير. قسم الجغرافيا. جامعة 7 أكتوبر مصراته.

15-الدكتور عاطف معتمد عبد الحميد: أسس الاستشعار عن بعد. قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة القاهرة 2008.

16-الدكتور قيس علي السلطان: التصنيف المراقب والغير مراقب 2019.

17-صادق تاهمي: دليل استخدام Arcgis.

18-الدكتور زهير: أثر النمو العمراني على ملكية الأراضي في محافظات غزة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد 2013.

19-بن غريب سمية، براح نسرين: العقار الحضري واشكالية التوسع والتعمير بالمدينة الجزائرية دراسة حالة مدينة العلمة ولاية سطيف 2021.

20-بتشيم عادل: المجاري المائية في المدينة رهانات ايكولوجية ومشاريع حضرية حالة مدينة العلمة 2013.

21-بوزيان نور الهدى، دريش عصام: الديناميكية التجارية وتأثيرها على الحركية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية 2020.

22-المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة العلمة 2008.

23-خير الدين عصام، جلال زكرياء: عوامل النمو السكاني الحالية وانعكاساتها على الوضعية الاجتماعية حالة مدينة العلمة. مذكرة مقدمة للحصول على شهادة ماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليم. جامعة سطيف 2021.

24-هشام بوضياف: النمو الحضري في الجزائر دراسة للواقع وبدائل المستقبل حالة مدينة العلمة ولاية سطيف 2019.

25-نيهان بن سيف بن نيهان الهادي: استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تتبع النمو الحضري بولاية السيب-سلطنة عمان-جامعة محمد الأول. المغرب.

26-مواقع الانترنت.

الملاحق

ملحق رقم 01: الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي TM

لاندسات 5-1	الطول الموجي بالميكرومتر	الدقة المكانية بالمتر
بند1	0.45—0.52	30
بند2	0.52—0.60	30
بند3	0.63—0.69	30
بند4	0.76—0.90	30
بند5	1.55—1.75	30
بند6	10.40—12.50	120*30
بند7	2.08—2.35	30

المصدر: الأستاذ سليماني نبيل

ملحق رقم 02: الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي ETM

لاندسات 7	الطول الموجي بالميكرومتر	الدقة المكانية بالمتر
بند1	0.52—0.45	30
بند2	0.52—0.60	30
بند3	0.63—0.69	30
بند4	0.77—0.90	30
بند5	1.55—1.75	30
بند6	10.40—12.50	60/30
بند7	2.09—2.35	30
بند8	0.52—0.90	15
بند9	1.36—1.38	30

المصدر: الأستاذ سليماني نبيل

ملحق رقم 03: الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي OIL

لاندسات 8	الطول الموجي بالميكرومتر	الدقة المكانية بالمتر
بند1	0.43—0.45	30
بند2	0.45—0.51	30
بند3	0.53—0.59	30
بند4	0.64—0.67	30
بند5	0.95—0.99	30
بند6	1.57—1.65	60/30
بند7	2.11—2.29	30
بند8	0.50—0.69	15
بند 9	1.36—1.38	30
بند 10	1.60—11.19	100
بند 11	11.50—12.51	100

المصدر: الأستاذ سليماني نبيل