

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف - المسيلة

ميدان: العمران، الهندسة المعمارية و مهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: تسيير المدينة



معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم : تسيير المدينة

رقم:

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

إعداد الطالبة: مامون بثينة

تحت عنوان

متابعة التمدد الحضري و تأثيره على البيئة

باستعمال الجيوماتيك

"دراسة حالة حاضرة وهران"

لجنة المناقشة:

رئيسا	جامعة محمد بوضياف	زيداني حليلة
مشرفا و مقرا	جامعة محمد بوضياف	سليمانى نبيل
مناقشا	جامعة محمد بوضياف	فلوسية لحسن

السنة الجامعية: 2019/2018

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي انعم عليا بنعمة العلم، ووفقني الى بلوغ هذه الدرجة واقول: "اللهم لك الحمد حتى ترضى،
ولك الحمد اذا رضيت، ولك الحمد بعد الرضى" والصلاة والسلام على من بلغ الرسالة وادى الامانة سيدنا
محمد صلى الله عليه وسلم..

إلى اللذان بعثا فيا نور الحياة....

واللذان قال فيهما تعالى: ﴿وَقُلْ رَبِّي أَرْحَمُهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا﴾

إلى التي غمرتني بحنانها وزرعت في قلبي العطف والحنان

إلى التي قال فيها : (الجنة تحت أقدام الأمهات) **أمي الغالية**

إلى الذي تحدى الدنيا من أجلي تعب وشقي ولم يفرط في تعليمي حتى وصولي إلى هذا المستوى

أبي العزيز

إلى اخواتي الغالين علي قلبي كريمة, وليد, اية, دنيا, رحمة.

إلى الأهل والأحباب من قريب ومن بعيد الى كل افراد عائلة مامون فردا فردا

إلى كل الأصدقاء كل باسمه خاصة الى الصديقتي العزيزة على قلبي جلايت امينة

الى من كان عوننا لي ولم يبخل عليا بالمعلومات وقدم لي كل المساعدات الأستاذ

سليمانى نبيل

إلى كل الأصدقاء الذين تقاسمت معهم حلاوة و مرارة الجامعة وكل من جمعتني بهم أواصل الألفة

امال, حفيظة, ابتسام, جهاد, سعاد, سلمى, جوهر, اسلام, محمد, محمود, حلیم, زكريا, عزيز.

إلى كل من ساندوني في هذا العمل و لو بكلمة طيبة.

إلى كل عزيز لم يذكر أسمه في هذا الإهداء فاسمه منقوش في قلبي لا يحتاج إلى النقش بقلم قد يزول

حبره بطوال الوقت

مع تحية وفاء تقدير و إحترام مامون بثينة

شكر وتقدير

نتقدم بقلب شاكر ونفس خاضعة لله تعالى، الذي أنعم علينا بالتوفيق لإتمام هذه المذكرة.

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك... ولا تطيب اللحظات إلا
بذكرك... ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك... ولا تطيب الجنة إلا برويتك.

وتطبيقا لقوله صلى الله عليه وسلم: " من لم يشكر الناس لم يشكر الله ومن أسدى إليكم
معروفا فكافئوه فإن لم تستطيعوا فادعوا له. "

قبل أن نمضي نقدم اسمى آيات الشكر والإمتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس
رسالة في الحياة... إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة... إلى جميع اساتذتنا الأفاضل
وأخص بالذكر الأستاذ: **سليمانى نبيل** الذي نقول له بشراك قول رسول الله صلى الله عليه
وسلم:

" إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير. "

كما أننا نتوجه بشكر خاص إلى كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومدنا يد
المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث ونخص بالذكر: الأستاذ حاجي محمد ، سيد
عمران اللذان كانا عوننا لي في بحثي هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقنا.

إلى كل عمال وعاملات المكتبة دون إستثناء وإلى كل عمال المعهد بصفة عامة.

الى كل من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا وإلى كل الأساتذة من الإبتدائي إلى
الجامعة.

أما الشكر من النوع الخاص فنحن نتوجه به ايضا إلى عمي محمد الذي وقف إلى جانبنا حتى نهاية بحثنا
،والذي قدم لنا مساعدات وتسهيلات عديدة.

إلى كل من قدموا لنا المساعدات والمعلومات، فلهم مني كل الشكر، وأخص منهم مديرية الفلاحة ،
مديرية الصناعة و المناجم بولاية وهران

وشكرا.

مامون بئينة

المخلص:

هدفت هذه الدراسة الى متابعة التمدد الحضري في حاضرة وهران و اثره على البيئة من ناحية الغطاء النباتي باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية (الجيوماتيك)، فقد لعبت عدة عوامل منها الطبيعية، الاجتماعية، الاقتصادية دورا رئيسيا في هذا التمدد، حيث تم الاستناد في هذا البحث على التصنيف الموجه (Supervised Classification) للمرئية الفضائية للسنوات (1980، 2005 و 2019) لكشفالتغيرات التي طرات و الذي تبين لنا في التوزيع المساحي و النسبي للاستخدامات الارض بمنطقة الدراسة و استخلاص نتائج و معلومات للتصنفات المعتمدة في البحث و المتمثلة في العمران، النبات، اراضي جرداء و الماء وتحليلها.

حيث خلصت الدراسة الى نتائج تبين فيها الى ان العمران في زيادة مستمرة و هذه الزيادة تمت على حساب الاراض الزراعية بشكل كبير، مما نستنتج ان الغطاء النباتي في تقلص مستمر لذا يجب الاهتمام بهذا الجانب الحساس و متابعة دورية لمثل هذه الظواهر باستخدام هذه التقنيات الحديثة و ابرازها كاداة فعالة في تحقيق التنمية العمرانية و اخذ نظرة شاملة و واضحة لصناع القرار في المؤسسات الحكومية و الخاصة و الباحثين و انشاء بنك معلومات يستند فيه على دراسات بحثية معمقة و زيارات ميدانية و محاكاة واقعية باعتبارها وسيلة فعالة تفيد في تقييم و كشف تغيرات استخدامات الارض، مما يساهم في التخطيط السليم للتمدد الحضري.

الكلمات المفتاحية:التمدد الحضري، البيئة، الجيوماتيك، الاستشعار عن بعد، نظم المعلومات الجغرافية،

المرئية الفضائية

Summary:

The objective of this study was to follow up urban expansion in the city of Oran and its impact on the environment in terms of vegetation cover using remote sensing techniques and geomatics. Several factors, including natural, social and economic, played a major role in this expansion. In this study, the satellite classification of the satellite images for the years (1980, 2005 and 2019) was revealed to reveal the changes that were revealed in the spatial and relative distribution of land uses in the study area. , Land Robe and water analysis.

The results of the study showed that the urbanization in the continuous increase and this increase was made at the expense of agricultural land in a large way, which concludes that the vegetation cover in the continuous contraction of this should be attention to this sensitive aspect and periodic follow-up of such phenomena using these techniques and modernization as an effective tool In the achievement of urban development and take a comprehensive and clear view of decision makers in government institutions and private researchers and the establishment of an information bank based on in-depth research studies and field visits and simulation realistic as an effective means useful in the assessment

and detection of changes in land uses, They are in the proper planning of urban expansion.

Keywords: Urban Extension, Environment, Geomatics, Remote Sensing, GIS, Visual Space

قائمة الفهارس

فهرس المحتويات

.I	الاهداء
.II	الشكر
.III	الملخص
.VI	فهرس المحتويات
.XI	فهرس الجداول
.XI	فهرس الاشكال البيانية
.XII	فهرس الخرائط
.XIII	فهرس الصور
.XIV	فهرس الملاحق
الفصل التمهيدي: مدخل عام	
01	مقدمة عامة
03	1. الاشكالية
05	2. الفرضيات
05	3. اهمية الموضوع
06	4. اهداف الدراسة
06	5. اسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة
7	6. منهجية البحث و الادوات المستعملة
10	7. هيكله المذكرة
الفصل الاول: مفاهيم حول التمدد الحضري و البيئه و الجيوماتيك	
12	تمهيد
12	1. المبحث الاول: المدينة التروبولية
12	1. تعريف المدينة
13	2. مفهوم مركز المدينة
13	3. مفهوم المركزية الحضرية
14	4. مفهوم المناطق المحيطة الحضرية
14	5. التحضر Urbanisation

14	أ. مفهوم التحضر
15	ب. مفهوم النمو الحضري
16	ت. تصنيف التجمعات السكانية
17	6. تعريف الحضرية Urbanisme
18	7. المدينة المتروبولية
18	أ. مشاكل المناطق المتروبولية
19	II. المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري
19	1. تعريف التمدد الحضري
21	2. تعريف التلاحم
21	3. مراحل التمدد الحضري
22	4. اثار التمدد الحضري
23	5. معيقات التمدد الحضري
24	III. المبحث الثالث: مفاهيم حول البيئة
24	1. مفهوم البيئة
25	2. مفهوم البيئة الحضرية
26	3. عوامل تلوث البيئة الحضرية
27	4. مشكلات تلوث البيئة الحضرية
27	أ. تلوث الهواء
27	ب. تلوث الماء
28	ت. تلوث التربة
28	ث. التلوث الضوضائي
28	IV. المبحث الرابع: مفاهيم حول الجيوماتيك
29	1. تعريف الجيوماتيك
29	2. مكونات الجيوماتيك
29	3. ادوات الجيوماتيك
30	4. الاستشعار عن بعد Remote Sensing
30	أ. تعريف الاستشعار عن بعد (RS)
30	ب. تعريف الصور الفضائية

30	ت. عناصر الاستشعار عن بعد (RS)
32	5. اقسام عملية التصنيف
32	أ. التصنيف المراقب Supervised classification
33	ب. التصنيف الغير المراقب Unsupervised classification
34	6. مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في التخطيط الحضري
35	7. تعريف نظم المعلومات الجغرافية GIS
35	8. مكونات نظم المعلومات الجغرافية
37	9. وظائف نظم المعلومات الجغرافية
38	10. مزايا نظام المعلومات الجغرافية GIS
39	11. التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد
40	خلاصة الفصل
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمتروبول وهران	
41	تمهيد
42	تقديم منطقة الدراسة
42	1. موقع حاضرة وهران
42	1.1 الموقع الجغرافي و الفلكي
43	2.1 الموقع الاداري
45	2. الدراسة الطبيعية
45	1.2 التضاريس و الارتفاعات
49	2.2 المناخ
50	3.2 الشبكة الهيدروغرافية
52	4.2 الغطاء النباتي
55	3. الدراسة السوسيو اقتصادية
55	1.3 النمو السكاني
57	2.3 توزيع الكثافة السكانية لحاضرة وهران
59	3.3 تدفق الهجرة ما بين البلديات و من خارج الولاية
63	4.3 تطور السكنات
65	5.3 مقومات متنوعة عبر مختلف القطاعات جعلت من وهران مدينة متروبولية

65	1.5.3 مساهمة النقل و الهياكل القاعدية الكبرى في تنمية متروبولية الغرب
65	1.1.5.3 النقل الجوي (مطار "احمد بن بلة")
66	2.1.5.3 النقل البحري (ميناء وهران)
66	3.1.5.3 شبكات النقل البري
67	أ. شبكات الطرق
69	2.5.3 قطاعات التعليم العالي و البحث العلمي شملت معاهد، مراكز للبحث و اقطاب جامعية
70	3.5.3 خدمات صحية ذات اشعاع اقليمي
71	4.5.3 النشاط الصناعي الكبير في وهران
72	5.5.3 مبادلات تجارية و سوق استهلاكي واسع في وهران
73	4. الدراسة العمرانية
73	1.4 اصل التسمية لوهران
74	2.4 مراحل النمو العمراني لحاضرة وهران
74	أ. المرحلة الاولى ما قبل 1830
75	ب. المرحلة الثانية : مرحلة النمو المعتدل (1881-1832)
76	ت. المرحلة الثالثة: مرحلة النمو و الازدهار (1948-1881)
77	ث. المرحلة الرابعة: 1962-1948
78	ج. المرحلة الخامسة بعد الاستعمار: 1962 الى يومنا هذا
83	خلاصة الفصل
الفصل الثالث: تحليل التمدد الحضري و تأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيك	
85	تمهيد
86	1. تطبيقات الاستشعار عن بعد Application of Remote Senseing
86	1.1 بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة
87	2.1 معالجة بيانات المرئيات الفضائية
88	1.2.1 تجميع النطاقات الطيفية Layer Stack
89	2.2.1 تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les bands
90	3.2.1 ازالة تأثيرات الغلاف الجوي
91	4.2.1 قص المرئية عن طريق Shiphe File

92	5.2.1 اعادة تقسيم الخلايا (الدقة المكانية)
93	6.2.1 عمل التصنيف الموجه
94	7.2.1 اخراج الخرائط Layout
94	أ. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 1980
95	ب. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 2005
96	ت. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 2019
97	3.1 مرحلة المقارنة و تحليل النتائج
112	4.1 مناقشة الفرضيات
113	الاقتراحات و التوصيات
117	خاتمة عامة
118	المراجع
124	الملاحق

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجداول	الرقم
53	التوزع المساحي للغطاء النباتي في حاضرة وهران (2018/2005)	01
59	تدفق الهجرة الداخلية والخارجية ما بين البلديات سنة 2008	02
64	تطور السكان بحاضرة وهران (1987 - 2008)	03
71	اهمية المناطق الصناعية بالسانيا	04
86	المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة	05
98	استخدامات الارض في متروبول وهران 2019-2005-1980	06
100	احياء ظهرت في الفترة 2005-1980	07
107	احياء ظهرت في الفترة 2019-2005	08

فهرس الاشكال البيانية

الصفحة	عنوان الاشكال البيانية	الرقم
22	مراحل التمدد الحضري	01
36	مكونات نظم المعلومات الجغرافية GIS	02
37	وظائف نظم المعلومات الجغرافية GIS	03
49	الرسم البياني للمناخ	04
54	التوزيع المساحي للغطاء النباتي في حاضرة وهران (2018 / 2005)	05
56	نمو عدد السكان في حاضرة وهران ما بين (1987 / 2013)	06
58	الكثافة السكانية لكل بلدية من مجمعة وهران (2013/1987)	07
63	تطور السكنات TOL لحاضرة وهران 2008 - 1987	09-08
98	نسبة استخدامات الارض في متروبول وهران 2019-2005-1980	10
99	مساحة كل ظاهرة في متروبول وهران 2019- 2005-1980	11

فهرس الخرائط

الصفحة	عنوان الخرائط	الرقم
43	الموقع الاداري لولاية وهران	01
44	الحدود الادارية لحاضرة وهران	02
47	تضاريس حاضرة وهران باستعمال نموذج TIN	03
48	انحدارات حاضرة وهران	04
51	الشبكة الهيدروغرافية لحاضرة وهران	05
57	نمو عدد السكان في حاضرة وهران ما بين (1987 / 2013)	06
61	تدفق الهجرة الداخلية والخارجية ما بين البلديات سنة 2008	07
62	تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية من خارج الولاية سنة 2008	08
68	شبكة الطرق لمجمعات وهران	09
79	مراحل النمو العمراني لحاضرة وهران من 1957 الى 2019	10
94	حاضرة وهران سنة 1980	11
95	حاضرة وهران سنة 2005	12
96	حاضرة وهران سنة 2019	13
105	التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 1980 الى 2005	14
109	التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 2005 الى 2019	15
111	التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 1980 الى 2019	16
116	LES POS الموجودة المقترحة للتدخل و الاراضي الزراعية الواجب حمايتها في حاضرة وهران	17

فهرس الصور

الصفحة	عنوان الصورة	الرقم
31	العناصر الفيزيائية لاستشعالم عن بعد RS	01
32	طريقة عمل التصنيف المراقب Supervised classification	02
33	طريقة عمل التصنيف الغير المراقب Unsupervised classification	03
42	هضبة مولاي عبد القادر	04
45	الساحل الصخري بوهران	05
66	ميناء وهران	06
66	ترامواي وهران	07
70	جامعة وهران 2 محمد بن احمد	08
73	مقر بلدية وهران	09
74	النسيج العمراني لحي الدرب و القصبه	10
75	ساحل وهران سنة 1875	11
76	مدينة وهران سنة 1881	12
77	واجهة البحر Front de mer	13
82	توسع حاضرة وهران على شكل نصف دائرة	14
88	طريقة تجميع النطاقات الطيفية Layer Stack	15
89	طريقة تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les bands	16
90	طريقة ازالة تأثيرات الغلاف الجوي للمدينة	17
91	طريقة قص منطقة الدراسة SHIPE FILLE	18
92	طريقة تقسيم الخلايا لمنطقة الدراسة	19
93	طريقة عمل التصنيف الموجه لمنطقة الدراسة	20
102	احصاء ألف سكن فوضوي سكن 350 ب"الباهية"	21
102	الاحياء الفوضوية كحي الصنوبر	22
102	حي رأس العين سنة 2017	23
103	إنشاء 17 منطقة صناعية جديدة في السانيا	24
105	فندق Shiraton	25
105	حي العقيد لطفي	26

فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	الرقم
124	درجة الحرارة و هطول الامطار بوهران	01
125	تطور عدد السكان و معدل النمو في مجمعة وهران ما بين (2013/1987)	02
126	الكثافة السكانية في مجمعة وهران ما بين (2013/1987)	03
127	تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية من خارج الولاية سنة 2008	04
127	الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي (TM)	05
128	الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي (OIL)	06
129	التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 2005-1980	07
130	التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 2005-2019	08
131	التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 2019-1980	09

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

هنالك اتفاق بين الجغرافيين والمختصين في تخطيط المدن، على ان جميع التجمعات البشرية " حضرية او ريفية" تنمو وتتوسع باتجاهات مختلفة لاستيعاب الزيادة الحجمية والوظيفة السكانية فيها، وان عملية النمو والامتداد الحضري لم تكن وليدة الصدفة وإنما تكمن وراءها أسباب طبيعية وبشرية (اجتماعية وسياسية و اقتصادية) (Socio-political-Economic) (الشمري، 2006، صفحة 1). الا ان تحديد دور كل متغير من هذه المتغيرات و آلية عملها في رسم صورة التوسع و التمدد الحضري لتلك التجمعات، كان واحدا من اهم محاور الدراسات الحضرية، وعلى هذا الاساس انصب اهتمام دراستنا هذه على متابعة التمدد الحضري و تأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيک على التجمع الحضري (مجمعة وهران) التي تفاعلت اكثر من غيرها مع مشاكل التوسع الحضري (التجمعات الثانوية الاخرى).

تعاني المدن الجزائرية حاليا من مشاكل كثيرة ومتراكمة نتجت عن التعمير السريع منذ الاستقلال، تحت تأثير أزمة السكن والضغط المتزايد على المرافق والخدمات، فازداد الطلب على العقار الذي عجزت أدوات التهيئة والتعمير على توفيره، مما خلف نتائج سلبية على البيئة بصفة عامة و السكان بصفة خاصة. حيث أصبحت المدينة تعيش احداثا من الفوضى جراء الاثار الناتجة عن انتشار التعمير العفوي في أطراف المدن وتشكل أحياء سكنية هشة، أدت إلى تشويه النسيج العمراني و تقليص في الاراضي الزراعية وانتشار التلوث بشتى انواعه (النفايات الصلبة الحضرية، المياه النزلية المستعملة، تلوث الهواء، الضجيج)

انطلاقاً من هذا تعتبر مدينة وهران ثاني أكبر مدن الجزائر، و التي بدورها تعد من بين المدن التي تشهد نمو و تمدد حضري كبير و خاصة في الفترة الأخيرة نتيجة النمو الديموغرافي السريع و التي تحاول التعايش معه و الانعكاسات البيئية التي خلفتها هذا التمدد الذي يلتهم بشكل مستمر مزيداً من الأراضي الزراعية الخصبة والمساحات الخضراء، من شأنه ان يزيد من مشاكل الواقع الحضري و الذي بدوره يؤدي الى تراجع مستوى العيش فيه .

سنقوم في هذه الدراسة باستعمال تقنيات الجيوماتيك المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد (RS) و نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في استخدامها كأداة تحليلية لمتابعة التمدد العمراني و معرفة مدى تأثيره على البيئة الحضرية لمجمعة وهران و المستخلصة من خلال فترات متغيرة من الزمن و التي تمكننا من "دراسة الظواهر الجغرافية من حيث مراقبتها و تتبع تطورها و تغيراتها، و نموها او انكماشها، و اتجاهات و معدلات هذا النمو او الانكماش، و اعداد خرائط دقيقة تبين توزيعها، و من المتوقع ان تسفر ابرز النتائج في هذا البحث عن مقدار النمو الذي طرا على الكتلة العمرانية في المجمعة و الفروقات في اطوال هذا التمدد و اتجاهاته" (التويجري، 2017/05/09).

الفصل التمهيدي : مدخل عام

- ◀ الاشكالية
- ◀ الفرضيات
- ◀ اهمية الموضوع
- ◀ اهداف الدراسة
- ◀ اسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة
- ◀ منهجية البحث و الادوات المستعملة
- ◀ هيكلية المذكرة

1. الإشكالية:

تعد استخدامات الاراضي من اهم اثار التغيرات البيئية التي تتسبب في عدة مشاكل سلبية بيئية و اجتماعية واقتصادية، مثل التغير الهيدرولوجي و التغير في مساحة المناطق الزراعية و التغير في النظام المناخي العالمي. و من ثم فان دراسة و فهم التغيرات الحادثة في استخدامات الاراضي تعد مدخلا هاما لتسهيل التنمية المستدامة من خلال تحسين ادارة الاراضي و التنبؤ بالتغيرات المستقبلية، و منذ بداية التسعينات من القرن العشرين زاد اهتمام الدراسات العلمية و التطبيقية بموضوع التغير في استخدامات الاراضي/ الغطاء الاراضي Land couver/Land use و مراقبة النمو العمراني على المستوى العالمي. (داود، 2014، صفحة 61)

تعتبر الجزائر من بين دول العالم الثالث و التي تشهد تغيرات سريعة في استخدامات الاراضي، يقابلها نمو سريع للسكان و خاصة سنوات ما بعد الاستقلال، " أين نجد أن 10/1 من الحضرين يعيشون في ضواحي 04 اقطاب عمرانية. ثلاث منها ساحلية. وقد تضاعف ثلاث مرات سكان ضواحي الجزائر، وهران وعنابه خلال الفترة 1987-1998، واستهلكوا أكثر من 6000 هكتار من الاراضي الزراعية الخصبة لصالح السكن وحيث البناء الفوضوي و غير الشرعي كان له الحصة الاكبر" (موسى، La concentration urbain - محاضرة الاستاذ ، 2019، صفحة 04)

- الدورة الهيدرولوجية او التغير الهيدرولوجي: هي تعاقب المراحل التي تمر بها المياه أثناء مرورها من الغلاف الجوي إلى الأرض ورجوعها مرة أخرى إلى الغلاف الجوي، وتشمل هذه المراحل تبخر المياه الموجودة بالأرض أو مياه البحار أو المياه الداخلية، والتكثف الذي يؤدي إلى تكوين السحب، وتجمع المياه في التربة أو المسطحات المائية، ثم التبخر مرة أخرى. (للبيئة، 2007، صفحة 519)

مدينة وهران و بحكم موقعها الجيواستراتيجي و تاريخها العريق الذي شهدته على مر العصور، جعل منها عاصمة للغرب الجزائري اضافة الى النمو السكاني الكبير الذي جعلها مدينة متروبولية، و رغم المكانة التي تحتلها الا انها تعاني من مشاكل عدة شهدتها في الفترة الاخيرة و التي من بينها النمو و التمدد الحضري الكبير و الذي يعتبر من اكبر مشاكلها بحيث ساهم هذا الاخير في ظهور اثار سلبية على البيئة الحضرية من جهة و السكان من جهة اخرى.

تكمن المشكلة الأساسية للتوسع العمراني العشوائي في حاضرة وهران على الاراضي الزراعية و الرعوية الخصبة و اثارها على البيئة في "عدم التوافق بين النمو السكاني و التوسع العمراني. بالاضافة الى الزيادة السكانية والهجرة و التوسع على اراضي ليست مخصصة للسكن" (قريصية، نوفمبر 2014، صفحة 01) و اقامة العديد من المنشآت الصناعية في اراضي زراعية، كما ان لغياب استراتيجية في التخطيط وعدم المراقبة اضافة الى عدم استخدام وسائل حديثة في التسيير و التخطيط لاصحاب القرار و المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية و لما لها من دور فعال في دراسة و معالجة مثل هذه الظواهر .

من خلال دراستنا سنتطرق لخطر التمدد الحضري في ميتربول وهران والتي تعتبر السبب الرئيسي في تقلص الأراضي الزراعية والرعوية في المنطقة وزيادة مشكلات التلوث و النفايات ونقص في الخدمات و الازدحام المروري و بالتالي تدني اطار حياة السكان، و تعتمد هذه الدراسة على استعمال تقنيات حديثة (RS et GIS) و مرئيات فضائية خلال ثلاث فترات زمنية لمتابعة التمدد الحضري و تأثيره على الغطاء النباتي و ذلك بتحليلها و مقارنتها و الاستفادة منها في دراستنا. من خلال ما سبق ذكره نطرح التساءلات التالية:

- ماهي التأثيرات التي يمكن قياسها من خلال الجيوماتيك و المرئيات الفضائية لمتابعة مراحل التمدد الحضري و مدى تأثيره على البيئة لحاضرة وهران ؟

- ماهي مراحل التوسع الزمني و المجالي في حاضرة وهران؟

- ماهي الانعكاسات و الاضرار البيئية الناتجة عن التمدد الحضري لحاضرة وهران؟

2. الفرضيات:

تتلخص فرضية البحث في دراسة العلاقة بين التمدد الحضري من ناحية و الاثار الناتجة عنه على البيئة من ناحية اخرى و ذلك باستخدام تقنية الجيوماتيك المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية التي تعد وسيلة فعالة لدراسة استخدامات الارض, و تتلخص الفرضية فيما يلي:

- اهمية موقع حاضرة وهران جعل منها مركز استقطاب، حيث شهدت توسع سريع يتم قياسه من خلال الصور الفضائية.

- التوسع كان على حساب الاراضي الزراعية مما ادى الى تقلص مساحة الاراضي الزراعية و ظهور اثار سلبية على البيئة و المحيط الحضري.

3. اهمية الموضوع:

✓ تكمن اهمية البحث في تسليط الضوء على منطقة الدراسة التي تشهد مشاكل بيئية نتيجة التمدد الحضري، اضافة الى كونه موضوع في غاية الاهمية و المتمثل في ايجاد العلاقة بين التمدد الحضري من جهة و الاضرار المترتبة عنه على البيئة من جهة اخرى.

✓ نهدف الى توظيف تقنيات حديثة في هذه الدراسة فكان استخدام صور الاقمار الصناعية و نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد و الاستفادة منها في دراسة النمو العمراني وتأثيراته على الأراضي الزراعية والبيئة بصفة عامة.

4. اهداف الدراسة:

✓ تهدف هذه الدراسة الى تتبع النمو العمراني لحاضرة وهران, و اثر ذلك على الاراضي الزراعية، و ذلك من خلال استعمال الوسائل العلمية الحديثة و هي تقنية الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية.

✓ إبرازها كأداة فاعلة في إعداد خرائط رقمية يسهل التعامل معها بغية تحقيق التنمية العمرانية باعتبارها وسيلة فعالة تفيد في تقييم التغيرات و تساعد بشكل كبير في تحليل و كشف تغيرات غطاء الاراضي و تفسير اسباب هذا التغيير.

✓ الأخذ بعين الاعتبار أهم العوامل التي أثرت على ذلك الامتداد سواء كانت طبيعية أو بشرية.

5. اسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة:

أ. اسباب اختيار الموضوع:

تعددت أسباب إختيار الطالبة لهذا الموضوع وتناولها بالدراسة و البحث، ويمكن ذكر بعضاً منها كما يلي:

✓ حداثة و اهمية موضوع التمدد الحضري و خاصة انه غير مدمج في التخطيط لدى اصحاب القرار (المخططون و المسIRON).

✓ قلة الدراسات التي تناولت التمدد الحضري و ما يترتب عنه من اثار سلبية على البيئة

✓ ابراز دور و اهمية الجيوماتيك في مراقبة النمو العمراني و سهولة الحصول على المعلومات بحيث يوفر الوقت والجهد لدى المسيرين والمخططين.

✓ رغبة الطالبة في إستخدام تطبيقات الوسائل العلمية الحديثة في الدراسة الجغرافية مثل نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد .

ب. اسباب اختيار منطقة الدراسة:

✓ كون ان المنطقة من المدن المتروبولية و التي تشهد تمدا حضريا كبيرا و خاصة في السنوات الاخيرة.
✓ من المعروف ان المدن المتروبولية رغم المكانة التي تحتلها الا انها تعتبر الاكثر المدن تدهورا و خاصة في الجانب البيئي.

✓ تعتبر حاضرة وهران مقصدا مهما نظرا لموقعها و لما توفره من خدمات و ترفيه و غيرها مما يجعل منها قطبا جاذبا للسكان و بالتالي زيادة في التمدد و التوسع العمراني للمجمعة على حساب الاراضي الزراعية و الرعوية.

6. منهجية البحث و الادوات المستعملة:

اعتمدت الدراسة على عدد من المناهج هي:

❖ **المنهج الوصفي و الكمي التحليلي:** من خلال إجراء دراسة توضح كشف التغير لمقدار النمو العمراني خلال فترات زمنية متعاقبة في حاضرة وهران وهي الفترة الممتدة بين عامي (1980-2019) ، وتحليل نسب النمو العمراني واتجاهاته خلال هذه الفترة حتى الوصول إلى إنتاج الخرائط وكشف الفروقات خلال فترة الدراسة.

- ❖ **المنهج التاريخي:** في الحديث عن تاريخ تطور المدينة من خلال البناء وازدياد عدد المباني وقلة مساحات الأراضي الزراعية وزيادة أعداد السكان.
- ❖ **منهج المقارنة:** حيث سيتم من خلاله مقارنة التغيرات الحادثة خلال فترات مختلفة لمنطقة الدراسة (1980، 2005 و 2019) و استخلاص النتائج و تفسيرها.
- ❖ **الادوات و البرامج المستعملة:** من أهم الأدوات و البرامج التي تم استخدامها في هذه الدراسة هي:
 - المقابلات الشخصية مع بعض المسؤولين في مختلف المصالح و المديريات (مديرية البيئة، مديرية الفلاحة، مديرية الوكالة الوطنية للتهيئة العمرانية، مديرية الصناعة و المناجم، مديرية السياحة و الصناعات التقليدية بولاية وهران...الخ) على مستوى المدينة و الولاية، و جمع المعطيات المتعلقة بموضوع بحثنا (خرائط، احصاءات، تقارير...الخ) و تحليل هذه المعطيات تحليلا يوافق و متطلبات الموضوع.
 - المرئيات الفضائية (Satelites Images): تتمثل في ثلاث مرئيات فضائية ملتقطة بواسطة القمر الصناعي الامريكي لاندسات (LAND SAT4-5،7،8)، و قد تم الحصول عليها من الموقع USGS الامريكي.
 - برنامج الاستشعار عن بعد والتي تمثلت في برنامج Envi 5.1 وذلك لاجراء عمليات التصحيح الهندسي Geometric Correction و التحسين Enhancement والتصنيف Classification للمرئيات الفضائية، ثم رصد التغير Change Detection وتحويل التصنيفات الى Raster to vector لتحقيق إمكانية التمييز المكاني بين المساحات العمرانية و الغطاء النباتي.
 - برنامج ArcGis10.3.1 و ذلك لاجراء عمليات ترقيم الخرائط Map Digitization و ادخال البيانات و النمذجة الكارتوغرافية للطبقات الخرائطية map layer المختلفة و بناء قاعدة بيانات data base جغرافية

لمنطقة الدراسة ومن خلالها تم إنتاج الخرائط Automatic Cartograph مثل خرائط التحليل الرقمي لسطح الارض Digital Surface Analysis و اجراء التحليل المكاني على الوثائق الكارتوغرافي المختلفة و الاخراج النهائي و الفني للخرائط، وغيرها من الإستخدامات الأخرى.

1.6. مراحل انجاز البحث:

- مرحلة جمع وتقصي المادة العلمية وكل ما يتعلق بموضوع الدراسة (كتب ومجلات ومذكرات....الخ) إلى جانب مجموعة من المخططات التي لها علاقة بمجال الدراسة.
- الاتصال بمختلف الإدارات لتدعيمنا بالمخططات والخرائط والإحصائيات والبيانات و التقارير .
- العمل الميداني المتمثل في التصوير الفوتوغرافي لما له من دور فعال في نقل و تشخيص حالة الواقع حاليا و الملاحظة الميدانية.
- تحليل المعطيات المتحصل عليها وفق طرق العلمية وترجمتها إلى جداول وبيانات وإحصائيات.
- معالجة المعطيات التي توصلنا اليها و من ثم الخروج بالنتائج و تحليلها في ضوء الواقع و اخذ فكرة شاملة تلم بكل جوانب بحثنا.

2.6. صعوبات البحث:

من بين الصعوبات التي واجهت الطالبة خلال دراستها لهذا الموضوع و التي تتمثل في:

- صعوبة الحصول على المعلومات الرقمية (الخرائط) لانجاز البحث حيث ان المعطيات المتوفرة في الانترنت غير دقيقة، بالإضافة الى قلة الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة و خاصة في استعمال التقنيات على حاضرة وهران.

- صعوبات تتعلق بالتحقيق الميداني كالحصول على المعلومات من المديرية و من الجانب الامني و بصفة خاصة اثناء التصوير .

7. هيكلية المذكرة

متابعة التمدد الحضري و تأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيك
" دراسة حالة حاضرة وهران "

الجانب النظري

الفصل التمهيدي

- الاشكالية
- الفرضيات
- اهداف الدراسة
- اسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة
- المنهجية

السند النظري

- المبحث الاول: المدينة المتروبولية
- المبحث الثاني: التمدد الحضري
- المبحث الثالث: البيئة
- المبحث الرابع: الجيوماتيك

الجانب التطبيقي

الفصل الثاني

- تقديم منطقة الدراسة
- الدراسة الطبيعية
- الدراسة السوسيو اقتصادية
- الدراسة العمرانية

الفصل الثالث

- تطبيقات الاستشعار عن بعد
- التوصيات و الاقتراحات

خاتمة عامة

الفصل الاول: مفاهيم حول التمدد الحضري و البيئية و الجيوماتيك

تمهيد

المبحث الاول: المدينة التروبولية

المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري

المبحث الثالث: مفاهيم حول البيئية

المبحث الرابع: مفاهيم حول الجيوماتيك

تمهيد:

يعتبر التمدد الحضري احد العوامل التي تساهم في التأثير على المدن، و نموها ليس من حيث زيادة مساحتها و سكانها فقط او توزيع استعمالات الاراضي بها، و انما امتد هذا التأثير نطاقات اوسع و ابعد من ذلك و المتمثلة في الاضرار التي خلفتها على البيئة الحضرية بصفة عامة، و التي ستم متابعتها باستخدام الجيوماتيك (RS) و (GIS).

لذا سنتطرق في هذا الفصل الى شرح بعض المفاهيم و المصطلحات المهمة التي تناولت موضوع بحثنا.

1. المبحث الاول: المدينة المتروبولية**1. تعريف المدينة:**

بالرغم من كثرة العلماء المهتمين بتعريف المدينة إلا أنهم لم يعطوا تعريفا واضحا لها ، ذلك أن ما ينطبق على مدينة لا ينطبق على أخرى ، لأنها عرفت باختصاصات متعددة حسب وجهة نظر كل عالم ، فمنهم من فسّر المدن في ضوء ثنائيات تتقابل بين المجتمع الريفي والحضري، ومنهم من فسرها في ضوء العوامل الايكولوجية، ومنهم من تناولها في ضوء القيم الثقافية: (القباني، 2007، الصفحات 5-7)

- مفهوم المدينة حسب المشرع الجزائري : هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف

ادارية اقتصادية و اجتماعية و ثقافية. (الجريدة الرسمية / العدد 15. القانون 06-06 القانون التوجيهي للمدينة المادة 03 ص18)

2. مفهوم مركز المدينة :

يشير هذا المصطلح في المملكة المتحدة و ايرلندا و اوروبا الى المركز التجاري، و بعض المناطق في كندا يطلق عليها مناطق التبادل التجاري بوسط المدينة و عادة ما تقع هذه المراكز بين مجموعة كبيرة من المجاورات الحضرية، و تتميز بالكثافة المتوسطة او العالية للتجارة و الابنية السكنية.

وقديما كان مركز المدينة هو الشارع الرئيسي او الشارع التجاري داخل التجمع الحضري حيث توجد الانشطة التجارية مثل الاسواق العامة. و عليه فان "مركز المدينة " هو تجمع لاصناف مختلفة النشاطات، التي تضمن عرض الممتلكات و الخدمات ذات المستوى العالي وفق معايير النوعية، الندرة و الثمن، مما يسمح بتكاليف و تسيير التبادلات الاجتماعية الاقتصادية و الثقافية بالاضافة الى ذلك يمثل مركز المدينة نقطة المراقبة

الاجتماعية و السياسية لتمرکز. (حنان، 2018/2017، صفحة 11)

3. مفهوم المركزية الحضرية:

من الصعب تحديد مفهوم المركزية الحضرية رغم اتساع استخدامه في جغرافية المدن ولدى الاجتماعيين والاقتصاديين على حد سواء. فهو يستعمل عادة للدلالة على الآلية والنظام الذي يحكم المجال وينظم علاقته، بحيث يقوم بتجميع، وتركيز، واستقطاب السكان ومختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والمالية، وربطها بمنطقة محدودة داخله تتمثل في المركز الحضري. وتمتد هذه العملية إلى مجالات أكثر اتساعا تسمى بمجالات التأثير أو مجالات النفوذ.

حسب كريستلار (1944) فان المركزية الحضرية هي " التدرج في فعالية الجذب والتوزيع التي يمارسها قطب

مركزي . بينما تمثل نشاطات القطاع الثالث والتجهيزات في المركز الحضري

العناصر الأساسية للتأثير في مجال المحيط مثل التجهيزات التجارية، المالية، الإدارية والثقافية وغيرها". ومن خصائص المركزية الحضرية ، أن يكون المركز الحضري عبارة عن مدينة تمارس نفوذها على إقليم أو مجموعة من المدن ، أو أن يكون عبارة عن مركز مدينة يمارس نفوذ على الأحياء الأخرى أو المناطق المحيطة الحضرية. ويمكن أيضا أن تكون المركزية الحضرية أحادية أي ذات مركز حضري واحد ، أو أن تكون متعددة المراكز مثل المجمعات الحضرية. (حنان، 2018/2017، صفحة 11)

4. مفهوم المناطق المحيطة الحضرية:

المناطق الحضرية المحيطة هي مجموع المجالات الحضرية الواقعة على اطراف المدينة، و هي تخضع لظاهرة النمو الديموغرافي و التوسع العمراني الكبير وفي نظر الاقتصاديين:

"هي المجالات المستقطبة من طرف مركز المدينة و التي ترتبط اقتصاديا به" (حنان، 2018/2017، صفحة 12)

5. التحضر urbanisation:

أ. مفهوم التحضر: لقد كان من النادر استخدام كلمة " حضري urban "في اللغة الانجليزية فيما قبل القرن التاسع عشر. و قد تضمن قاموس " اكسفورد " المختصر تعريفا لها بانها كل ما يتصل بالمدن او حياة المدينة، و هي مشتقة من كلمة لاتينية Urbs و هو اصطلاح كان الرومان يستخدمونه للدلالة على المدينة و بصفة خاصة بمدينة ما. (عطال، 2008-2009، صفحة 10)

- تطلق على تلك العملية من النمو الحضري السريع التي يمكن مشاهدتها في مظهرها الكمي البحث، وبغض النظر عما إذا كانت هذه العملية تنبثق من عناصر النمو السكاني الطبيعي أو الهجرة الداخلية.

والتحضر بصفة عامة شرط أساسي في عملية التحديث ويرتبط بالتحول من النظم الاقتصادية الريفية إلى النظم الاقتصادية الصناعية وكذلك بالانتقال من البيئة التقليدية إلى البيئة العصرية.

- ويحدد د.محمد كيلاني مفهوم التحضر من خلال النقاط التالية:

- ✓ حجم السكان في رقعة معينة، هو المؤشر الناجح للتمييز بين المجتمعات الريفية والحضرية، لذلك يعرف التحضر، بأنه تركيز السكان والأنشطة غير الزراعية في بيئة حضرية بأحجام وأشكال مختلفة.
- ✓ التحضر هو مستوى العلوم والفنون، ودرجة التقدم التكنولوجي وأشكال التصنيع السائد.
- ✓ هو الأنماط والروابط الاجتماعية، وأشكال التفاعلات الإنسانية والبيئية مع بعضهم البعض.
- ✓ التحضر يعني: التمييز بين نمط الحياة البسيطة والمعقدة، أي انه انتشار القيم، والسلوك، والتنظيمات الحضرية في مجال جغرافي معين، وإضافة إلى ما سبق يعرف التحضر بأنه: عملية تركيز سكاني يتم بوسيلتين : - زيادة عدد أماكن التجمعات السكانية - أو نمو حجم التجمعات السكانية. (القباني، 2007، الصفحات 27-28)

ب. مفهوم النمو الحضري:

من الخطأ الشائع اعتبار أن التحضر هو مجرد نمو المدن City Growth، حيث يمكن أن تنمو المدن دون أن ينتج ذلك أي ارتفاع في درجة التحضر، ويحدث ذلك عندما ينمو عدد سكان الريف بمعدل مساو أو أكبر من معدل نمو سكان الحضر في فترة ما.

- النمو الحضري بمعناه الديموغرافي: فيعبر عنه النمو السكاني للقطاع الحضري دون الأخذ بعين الاعتبار النمو السكاني للقطاع الريفي، أو النمو العام للسكان.

- النمو الحضري بمعناه العمراني: فيعني التوسع أو الامتداد العمراني Physical Growth للقطاعات الحضرية بصفة عامة والمدن بصفة خاصة. "ويمكن القول : إذا تساوى أو قل معدل نمو سكان الحضر عن معدل النمو الإجمالي لسكان الدولة، فإن هذه الدولة تعرف نمواً حضرياً بالمعنى الديموغرافي، أما إذا ارتفع نمو السكان الحضر عن المعدل الإجمالي لسكان الدولة فإن الدولة تشهد ارتفاعاً في معدلات تحضرها".

- ويرتبط مفهوم النمو الحضري ارتباطاً وثيقاً بالتصنيع في البلاد الصناعية. إذ تتسم المدينة بقيام الإنتاج على المنتجات الصناعية. ويزداد النمو الحضري بازدياد المصانع والمنتجات الأدبية والفنية والأعمال الإدارية. (القباني، 2007، الصفحات 28-29)

ت. تصنيف التجمعات السكانية:

لقد تعددت التصنيفات حول التجمعات البشرية باعتبارها حضرية أو لا حضرية أو ريفية وهذه الاعتبارات تمحورت حول الأبعاد الديموغرافية والسياسية والإدارية والثقافية ، حيث اعتمد تصنيف الأمم المتحدة ثلاثة أنماط رئيسية وهي:

- 1- التنظيمات المدنية والتي تشمل الحكومة المحلية وعدد الأشخاص ونسبة السكان العاملين بالزراعة.
- 2- التصنيف الإداري واعتبار المركز الإداري الذي يخدم عدداً من القرى منطقة حضرية والباقي ريفية.
- 3- التصنيف الذي يعتمد على حجم التجمعات البشرية وتصنيفها إلى حضرية بغض النظر عن الاعتبارات الأخرى. ويرى أحد الباحثين أنه حتى نستطيع دراسة وتحليل عملية التحضر لا بد من الاستعانة بعدة مداخل وقد لخصها، بالمدخل التاريخي والمدخل السكاني والمدخل الأيكولوجي والمدخل الثقافي والمدخل

النفسي. (صلاح، 2006، الصفحات 27-28)

- حسب تعريف المشرع الجزائري: زيادة على الحاضرة الكبرى و المساحة الحضرية و المدينة الكبيرة و المدينة الجديدة و المنطقة الحضرية الحساسة, المحددة طبقا للتشريع المعمول به, يقصد في مفهوم هذا القانون بما يأتي:

- المدينة المتوسطة: تجمع حضري يشمل ما بين 50.000 و 100.000 نسمة.
- المدينة الصغيرة: تجمع حضري يشمل ما بين 20.000 و 50.000 نسمة
- التجمع الحضري: فضاء حضري يشمل على الاقل 5.000 نسمة
- الحي: جزء من المدينة يحدد على اساس تركيبة من المعطيات تتعلق بحالة النسيج العمراني و بنيته و تشكيلته و عدد السكان المقيمين به. (الجريدة الرسمية / العدد 15. القانون 06-06. القانون التوجيهي للمدينة المادة 03 ص18)

6. تعريف الحضرية urbanisme:

- يتمثل اسهام " وارث" في معالجته لموضوع الحضرية بوصفها اسلوب الحياة.
- المفهوم السيكولوجي: الحضرية تعبر عن نمو و تطور الشخصية الانسانية التي تواجه الانشطة المختلفة في المجتمع.
- في تحديده للحضرية يذهب " عاطف غيث" الى ان الحضرية ليست مجرد طريقة للتفكير او السلوك, فالانسان الحضري اينما كان يتوافق باستمرار مع الجديد و التغيير. فاحضرية مسالة, و كلما زادت المدينة سكانا, كلما اتسعت الخدمات فيها. بحيث تصبح مركز جذب لمناطق واسعة حولها, كلما كانت المدينة معتمدة على غيرها من المدن الاكبر. (عطال، 2008-2009، الصفحات 11-12)

7. المدينة المتروبولية:

هناك العديد من المصطلحات التي تدل على مفهوم الميتروبولية منها المنطقة الحضرية أو التجمع الحضري أو باللغة الإنجليزية (Metropolitan area)...الخ، إلا أنه وبشكل عام يمكن إطلاق مصطلح منطقة الميتروبوليتان على المدن الكبرى مع اعتبار ضواحيها والمدن والقرى المجاورة لها جزءا منها، فهي بالتالي مركز ضخم يتألف من عدد كبير من السكان ويمتد على مجال جغرافي واسع، ومن جانب آخر فإن المنطقة الحضرية الكبرى عبارة عن إقليم مكتظ بالسكان، يتكون من منطقة المدينة المركزية، والمناطق العمرانية المحيطة بها، وقد تتكون هذه المناطق العمرانية من سلسلة من النطاقات الخارجية أو الضواحي، وقد تتضمن أيضا عددا من المدن والبلدات، المختلفة الأحجام والأوضاع الإدارية، و تعرف المدينة التي تحتوي على ضواح بالمدينة الكبرى.

ومن أبرز النماذج العالمية لمناطق الميتروبولية في الوقت هو نموذج طوكيو - يوكوهاما في اليابان، والذي يشكل أكبر تجمع حضري في العالم يمتد فيه النسيج العمراني بدون انقطاع ليشغل مساحة قدرها 10,000 كم²، ويضم أكثر من 30 مليون نسمة، يشمل العديد من المدن الصغيرة المتلاحمة وثلاث مدن كبيرة، وقد شكلت هذه المنطقة مركزا اقتصاديا وتجاريا وصناعيا هاما للغاية بالنسبة لليابان، حتى أصبحت تعتبر هذه المنطقة نموذجا للتطور والحدثة اليابانية والعالمية. (عمرو، 2011/1010، صفحة 54)

أ. مشاكل المناطق المتروبولية:

تعتبر مناطق الميتروبولية مناطق ذات أعداد سكانية كبيرة، وهذا يعني الحاجة لمستويات ضخمة من الخدمات والمرافق العامة، وبالتالي الضغط والازدحام الشديد الذي تعاني منه هذه المناطق، ويزداد الوضع سوءا إذا

علمنا أن جزءا كبيرا من المناطق الحضرية الأكثر نموا سكانيا تتواجد في دول العالم الثالث مثل: القاهرة في مصر، ساو باولو في البرازيل، مكسيكو سيتي في المكسيك، جاكارتا في إندونيسيا... إلخ، وبالتالي فإن هذه المناطق تعاني العديد من المشاكل منها ازدياد أعداد السكان بشكل كبير، الهجرة من الريف إلى المدينة، التوسع العمراني العشوائي، الكثافة السكانية العالية، انتشار أحياء الصفيح، ارتفاع أسعار الأراضي، الفقر والبطالة، عدم توفر المساكن وإذا توفرت تكون بأسعار عالية لا تستطيع شريحة واسعة من السكان الاستفادة منها، الجريمة و المخدرات، سوء الخدمات الصحية، نقص المياه الصالحة للاستعمال البشري، ضعف شبكات الكهرباء وعدم توفرها أحيانا ، الازدحام المروري، تراكم النفايات، وضعف النظام التعليمي... إلخ. (عمرو، 2011/1010، صفحة 57)

II. المبحث الثاني: مفاهيم حول التمدد الحضري

1. تعريف التمدد الحضري:

تعددت المصطلحات التي تعبر عن الأشكال الجديدة للنمو الحضري، لكن لا يزال الكثير منها يكتنفها بعض الغموض، فلا توجد تعريفات محددة تضبطها و مؤشرات دقيقة تقيسها، والتمدد الحضري "Etalement Urbain" واحد من المصطلحات الدالة على التوجه الجديد في التحضر عالميا و بوتيرة اسرع في دول العالم النامي و الجزائر. في معناه العام التمدد الحضري هو توسع مساحة تجمع سكاني على المجال المجاور له، و يعني كذلك التوسع الافقي للمجال المبني للمدينة كما عبر عنه ايضا بانه العمران في توسع " L'urbain en expansion"، يختلف مصطلح التمدد "etalement" عن مصطلح التوسع "extension" كون التوسع يعني "

عملية زيادة أبعاد المجال المبني، ويعتبر بيار ميلان توسع المجال المبني هو النتيجة المنطقية لعملية التنمية العمرانية. أما التمدد فهو يؤشر لتراجع درجة شغل المجال الحضري من خلال عملية الإنتشار على مساحة بشكل سطحي ومن الوشرات الدالة على التمدد ظاهرة النمو الديموغرافي الكبير الذي يكون في صالح الاطراف و الضواحي على حساب المركز. كل هذه التعريفات ركزت على الجانب النظري لظاهرة التمدد، اما كميًا فالتمدد هو اتساع المساحة المبنية و نموها يفوق في وتيرته نسبة زيادة السكان, مما ينعكس على الكثافة السكانية بحيث انها تقل بشكل حقيقي كلما ابتعدنا عن مركز المدينة. (كبيش، 2010-2011، الصفحات 17-18)

اما تعريف التمدد الحضري حسب الوكالة الاوروبية للبيئة الصادرة في نوفمبر 2006 هو "مظهر جديد لتوسع المدينة يتميز بظهور و نمو مناطق سكنية غير مستمرة, ذات كثافة سكنية منخفضة تنتشر في المناطق التي تحيط بالمدينة ، وهي مناطق ذات طبيعة زراعية، يمكن إعتبار هذا التوسع الغير مخطط والغير مهياً بأنه شغل عشوائي للمجال إذا كان النمو والتوسع خاصة طبيعية لازمت المدينة منذ نشأتها فهي تتجسد اليوم من خلال مظهرين:

- زيادة عدد السكان لكن تبقى المساحة ثابتة نسبياً ، ما يؤدي إلى زيادة الكثافة السكانية وتعني زيادة عدد السكان في نفس المساحة ،وعادة ما يطلق على هذه العملية بالتكثيف.
 - زيادة التجمع السكاني من حيث المساحة (تغير مورفولوجي) بوتيرة تفوق زيادة السكان ،ما يؤدي إلى زيادة المساحة المبنية ،وهو ما شهدته وتشهده المدينة وتجمعات النطاق منذ مطلع الألفية الثالثة.
- في كلتا الحالتين فالأمر يتعلق بالنتيجة الحتمية للزيادة السكانية التي تتوزع راسياً (التكثيف الذي يؤدي

إلى زيادة أرقام الكثافة السكانية)، أو أفقياً (التمدد الحضري)، وإذا كانت ميزة المدن منذ نشأتها هي الكثافة "Agglomération" فقد غلبت في السنوات الأخيرة ظاهرة التوسع المكاني ، تحظر الاطراف عملية ضم التجمعات الثانوية وتشكل مدينة الإقليم. (كبيش، 2010-2011، صفحة 18)

2. تعريف التلاحم:

التلاحم العمراني هو تجمع مختلف المكونات المجالية بطريقة تضمن تناسقها وترابطها ، سواء كان تناسق مختلف العناصر الطبيعية والبشرية من أجل تلاحم مجالي ، أو توافق مختلف الشبكات من أجل تناسق في إطار المبني ، أو حتى في علاقتها مع بعضها البعض من أجل تناسق الوظائف.

من خلال هذا التعريف يمكن القول أن التلاحم العمراني في المدينة يوجد على ثلاثة مستويات وهي:

- التلاحم في المجال : يوضح تداخل العناصر الطبيعية والبشرية فيما بينها ومساهمتها في تلاحمه
- التلاحم في الوظائف : وهي تدعم التلاحم في المجال
- لتلاحم في الإطار المبني : يبرز كيفية تناسق الوحدات المبنية فيما بينها. (مريم، 2014/2015، صفحة 14)

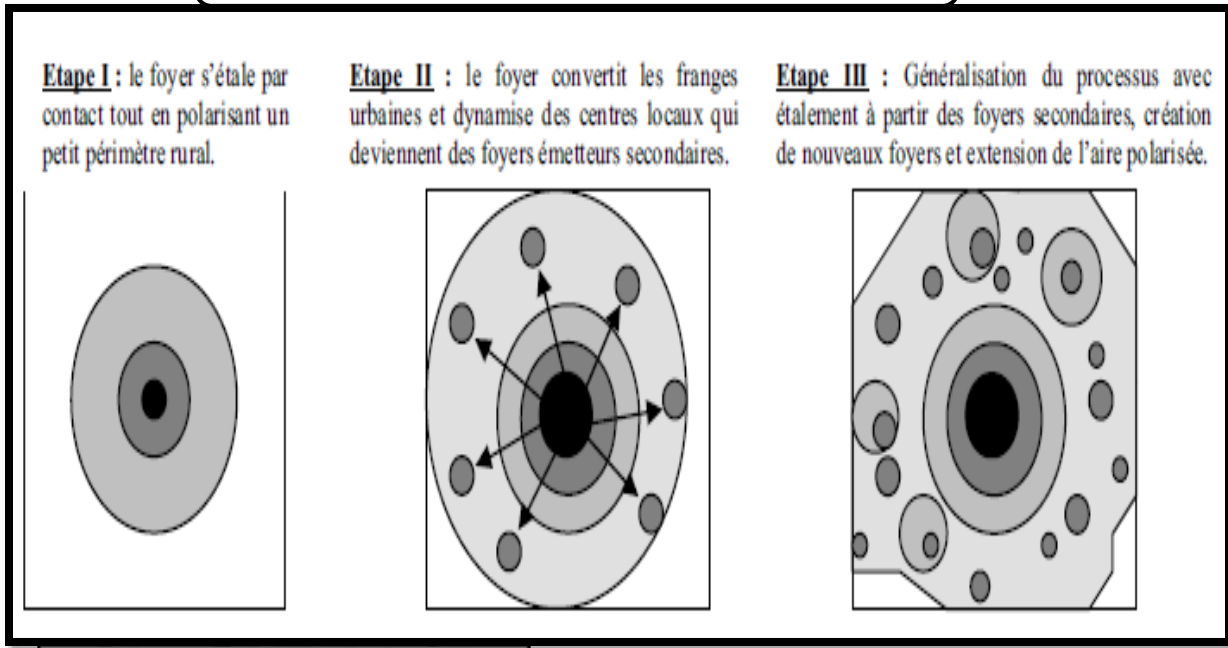
3. مراحل التمدد الحضري:

بهدف فهم ظاهرة التمدد الحضري في نطاق الدراسة ، نعتمد على الشكل رقم (00)، الذي يمثل مراحل التمدد الحضري . فالمدينة كنواة تمارس استقطابها للمجالات المحيطة ، وتعمل على تحويلها من ريفية إلى حضرية والعملية تتم بفعل الإحتكاك والتماس (المرحلة 1) في نفس الوقت تعمل النواة من خلال إرسالها الاشارات تحضر تؤثر على مجال أوسع من المناطق الريفية ، وتعمل على تنشيط المراكز و التجمعات السكانية المحيطة

لتصبح بدورها انوية إستقطاب ثانوية (المرحلة 2)، في المرحلة 3 يتم فيها تعميم عملية التمدد وتوسع مجال

التأثير . (كبيش، 2010-2011، الصفحات 18-19)

شكل رقم (01): مراحل التمدد الحضري



المصدر: (كبيش، 2010-2011، صفحة 19)

4. اثار التمدد الحضري:

التمدد الحضري في رأي بعض الباحثين هو التسمية الجديدة للتوسع الحضري لكن بمعناه السلبي يرافق عملية التمدد ظاهرة تحضر الاطراف وهي عملية تعمير خارج التجمعات السكانية، تصيب المناطق المحاذية للمدينة وضواحيها ، تعمل على تغيير المناطق الريفية المحيطة بها بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء عليها نهائيا، حيث تبقى منها مناطق زراعية وأخرى غابية وأنشطة أخرى ويكمن حصر أهم آثار التمدد الحضري في نقاط سيتم إسقاطها على النطاق الحضري:

- تمدد في الاطراف وتفرغ المركز ، ما يؤدي إلى نقص جاذبية المركز مقابل الاطراف.
- تراجع مستوى العيش في المدينة بشكل عام مقابل العيش خارجها.
- إرتفاع سعر العقار في المركز مقارنة بالاطراف والمناطق الريفية .
- زيادة المساحات الإصطناعية من هياكل نقل ،مساحات التوقف ، مناطق الأنشطة الخ
- زيادة مساحة المدينة وزيادة في شبكة الطرق الحضرية ، تباعد مناطق السكن والعمل و الدراسةتمدد مسافات التنقل وزيادة الحركة والاعتماد على الوسائل الفردية السريعة .
- ظهور مجالات شبه حضرية ، انتقالية وفق ظاهرة تحضر الاطراف التي أنتجت "وسطا ثالثا" لايمكن إعتبره حضريا ولا ريفيا ، بل هو وسط جديد يجمع بين خصائص الوسطين الحضري والريفي . والتحضر يعمل على تغيير المناطق الريفية بشكل مستمر دون إلغائها أو القضاء عليها نهائيا ، حيث تبقى منها مناطق زراعية وأخرى غابية وأنشطة أخرى ، مايبيرر تنوع الإستخدامات وبالتالي تنوع المجالات .هذا الأمر يطرح تساؤلات كثيرة منها : هل مناطق التعمير الجديدة التي تحيط بالمدينة هي مجالات حضرية أم ريفية؟ والإجابة تتم وفقا لأساس التصنيف فهو مجال حضري وظيفيا لكنه يبقى ريفيا من خلال مظهره. (كبيش، 2010-2011، صفحة 20)

5. معيقات التمدد الحضري:

تتمثل في اربعة أنواع:

- **المعيقات الطبيعية:** تختلف كاختلاف الإمكانيات الموجودة في كل مدينة منها الجبال و شدة انحدارها والمعطيات التي تحدد توسع المدن لكن يمكن ملئ بعض الخلجان مثل هولندا لكن هاته العملية مكلفة كذلك

الاراضي التضاريسية وشدة ميلانها تمنع التوسع بالإضافة إلى الغابات و واحات النخيل التي تقف عائقا أمام النمو المدن.

- **المعيقات الإصطناعية:** هي متعددة كخطوط الكهرباء ذات التوتر العالي والمتوسط مما يستدعي الارتفاق ، كذلك المناطق الأثرية التي يجب صيانتها واستغلالها كمعلم سياحي ، بالإضافة إلى الأملاك الوقفية والمناطق الصناعية والمناطق رمي النفايات والسكك الحديدية والطرق السريعة.

- **المعيقات المالية:** يعتبر نقص تمويل المشاريع العمرانية من معوقات التمدد وعرقلة عملية البناء وزيادة الهياكل المبنية اما عدم دفع مستحقات الإنشاء والصفقات الخاصة بالتعمير الذي يؤدي إلى توقف وتيرة البناء والتمدد الحضري.

- **المعيقات القانونية:** تتمثل في الملكيات الخاصة للأفراد وكذلك نفاذ الاحتياطات العقارية للمدن يؤدي إلى إعاقة التمدد الحضري. (الهوارية، 2017، صفحة 15)

III.المبحث الثالث: مفاهيم حول البيئة

1. مفهوم البيئة:

يستخدم مصطلح البيئة في الكثير من العلوم والمجالات المختلفة ويتغير مفهوم هذا المصطلح تبعا للموضوع الذي يستخدم فيه والغاية منه وحسب تخصص الباحث الذي يتناوله، فنقول البيئة الطبيعية، البيئة الاجتماعية،

البيئة السياسة، البيئة الثقافية... الخ، وليبان مفهوم البيئة في نطاق هذا البحث يقتضي منا إبراز المفاهيم التالية:

البيئة في اللغة الفرنسية **Environnement** فقد وردت في معجم لاروس هي مجموعة العناصر الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية سواء كانت طبيعية أو اصطناعية والتي يعيش فيه الإنسان والحيوان والنبات.

البيئة اصطلاح: فهي المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء و هواء و فضاء و تربة وكائنات حية و منشآت شيدها لإشباع حاجياته، كما تعرف البيئة أيضا على أنها الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان يتأثر و يؤثر فيه، بكل ما يشتمله هذا المجال المكاني من عناصر و معطيات سواء كانت طبيعية كالصخور و ما تضمه من معادن و مصادر طاقة وتربة و موارد مياه و عناصر مناخية من حرارة و رياح و أمطار و نباتات طبيعية و حيوانات بحرية و برية، أو معطيات بشرية أسهم الإنسان في وجودها من عمران و طرق نقل و مواصلات و مزارع و مصانع و سدود ... الخ. (عطال، 2008-2009، صفحة 35)

2. مفهوم البيئة الحضرية:

ان مفهوم البيئة الحضرية لا يختلف عن الاستخدامات الشائعة للوسط الحضري بما يتضمنه من ابعاد اجتماعية و ايكولوجية و اقتصادية، و قد اختلف المتخصصون في الدراسات الحضرية في تحديدهم لمفهوم البيئة الحضرية و يمكن ان نورد التعريف التالي، تلك المناطق التي تتميز بتوفر المرافق و اتساع العمران و زيادة نسبة التعليم و مزاوله الانشطة الاقتصادية غير الزراعية بالنسبة لغالبية سكان تلك المناطق، الذي يعيش فيه الانسان المتحضر و يحصل منه على عناصر و مقومات حياته الاساسية، و يمارس فيه مختلف النشاطات الاجتماعية و الاقتصادية، و بالتالي يؤثر فيه و يتاثر به. (أ. زهير صيفي، 2016)

3. عوامل تلوث البيئة الحضرية:

- **التصنيع:** يعتبر التصنيع اهم العوامل الملوثة للبيئة الحضرية, ذلك ان اثره يلحق بكل المستويات البيئية, فهو يلوث الارض من خلال القاء النفايات الصلبة, كما يلوث الماء من خلال القاء مختلف السوائل الناتجة عن الصناعة, و لوث الجو من خلال ما تفرزه المصانع من غازات و غبار.
- **النفايات:** تشكل النفايات الناتجة عن المخلفات المتبقية من استهلاك السلع بمختلف انواعها احدى اهم المعضلات التي تواجه البلديات على الصعيد الوطني و ذلك لضخامة حجمها و صعوبة التخلص منها, ولعل ابرز النفايات التي تساهم في تلوث البيئة نفايات الاسواق حيث تتمثل في بقايا ذبح الدواجن وبقايا الخضر و الفواكه الفاسدة هذا النوع عند انتشاره و تراكمه في البيئة الحضرية يتسبب في انتشار الروائح الكريهة و تدهور المحيط الجمالي للبيئة الحضرية و تهدد الصحة العامة للسكان.
- **الصرف الصحي:** يقصد بالصرف الصحي جميع المياه المستعملة في المنازل, اضافة الى تلك التي تصرفها بعض المرافق العمومية كالمجازر و الحمامات, فضلا عن النفايات العضوية التي تلقى بها الوحدات الانتاجية كمصانع الصباغة و الورق و المواد الغذائية, و نظرا لاتساع عفونة هذه المواد فانها تؤدي الى امراض الجلد و الكوليرا.
- **وسائل النقل:** إن مشكل النقل والحركة والاتصال أصبحت تمثل أبرز التحديات التي يلمسها مختلف سكان البيئات الحضرية فقد أدى معدل التحضر السريع إلى زيادة أسرع في الطلب على النقل، وتمثل وسائل النقل بمختلف أنواعها أكبر مصادر التلوث في البيئة الحضرية، حيث تشكل هذه الأخيرة أحد مصادر تلوث الهواء بالغازات والأبخرة السامة.

- **البناء العشوائي و الأحياء العشوائية:** إن السكن العشوائي في غالبية الأحيان عبارة عن مساكن مبنية بمواد غير مناسبة، لكنها قد تكون مقرا لإقامة، يتكون من أكواخ أو عدد من العشش التي يستخدم في إنشائها الصفيح والأخشاب، كما قد لا يتوفر في هذه الأحياء العشوائية أي مرافق أو خدمات، حيث ينتج عن هذا الوضع رمي النفايات عشوائيا واختلال التوازن بين المساحات المبنية والمساحات الخضراء، كما تقتقر هذه الأماكن إلى بعض الهياكل الأساسية مثل إلى الصرف الصحي وجمع النفايات مما ينتج عنه ظاهرة التلوث.
- **الانفجار السكاني:** وما يترتب عنه اتساع المدن والمؤدي إلى احداث المشكلات في الخدمات وتوفير الضروريات للسكان وهو ما يهدد البيئة ويؤدي إلى اختلال توازنها.
- **اختلال القيم والاتجاهات:** وهي تعتبر لب المشاكل البيئية لأن اختلال القيم والاتجاهات انعكاس لمشكلات البيئة، كما أن القيم والاتجاهات تكتسب الصفة الاجتماعية من سلوك الناس اتجاه بيئتهم، ويحكم على هذه القيم بالسلب أو الايجاب من خلال علاقة الإنسان بالبيئة (أ. زهير صيفي، 2016، الصفحات 412-413)

4. مشكلات تلوث البيئة الحضرية:

- أ. **تلوث الهواء:** بدأت مشكلة تلوث الهواء تظهر بوضوح في البيئة الحضرية، مع مجيء الثورة الصناعية و على وجه الخصوص في القرن العشرين، فقد ساهم التصنيع بدرجة كبيرة في زيادة نسبة الفضلات و المخلفات في الجو، و في زيادة نسبة الغازاتو الأبخرة المتصاعدة، مما يهدد حياة المجتمع الحضري في المدينة و يسبب له مشاكل صحية.
- ب. **تلوث الماء:** تلوث الماء فهو كل تغير في الخواص الطبيعية للماء وذلك عن طريق إضافة مواد غريبة تسبب تعكره أو تكسبه رائحة أو لونا أو طعما، ومن أهم مصادر تلوث المياه صرف مخلفات المصانع السائلة،

و صرف مخلفات المدن التي تشمل مجاري المنازل والمباني العامة والمستشفيات وغيرها، بالإضافة لصرف مياه الأراضي الزراعية.

ت. **تلوث التربة:** التربة هي العنصر الأساسي في الإنتاج الزراعي، و هي الأرض التي يحيا عليها المجتمع الحضري، فان تلوثها يعد من أهم العوامل المؤدية إلى تدهورها و قلة إنتاجها، مما ينتج عن ذلك مشكلة نقص الأغذية ومن مصادر تلوث التربة في البيئة الحضرية التوسع العشوائي للمدن، النفايات الصلبة، شبكة المياه والمجاري، التصنيع.

ث. **التلوث الضوضائي:** تعد الضوضاء مشكلة حضرية، إذ أن الأذن البشرية تستجيب بطريقة مختلفة للترديدات الصوتية المتباينة، فالأصوات العالية يدركها الإنسان على أنها أصوات أعلى من تلك التي تتميز بترددات منخفضة و لو كانت من نفس الكثافة، كما يتبين أن أخطر أنواع التلوث الضوضائي هو الذي يقع أو يحدث على فترات متقطعة أو غير منتظمة مما يؤثر ذلك على قدرة المخ على التكيف للضوضاء المستمرة، ومن مصادر التلوث الضوضائي، وسائل النقل المختلفة، ضوضاء العمل والصناعة، ضوضاء المنازل. (أ. زهير صيفي، 2016، صفحة 414)

IV. المبحث الرابع: مفاهيم حول الجيوماتيك

ظهر مصطلح الجيوماتيك للمرة الاولى في بداية الثمانينات من القرن العشرين الميلادي في جامعة لافال laval الكندية، اعتمادا على مفهوم ان تقنية الحاسبات قد انتجت ثورة علمية في المسح او القياسات الارضية.

1. تعريف الجيوماتيك:

"اسلوب متكامل متعدد التخصصات للاختيار الاجهزة و التقنيات المناسبة لجمع و تخزين و نمذجة و تحليل و استرجاع و عرض و توزيع المعلومات المكانية- الناتجة من عدة مصادر و المحددة الدقة و الخصائص-

في صورة رقمية" (داود، 2015، صفحة 2)

2. مكونات الجيوماتيك:

يعتمد علم او تخصص الجيوماتيك في جوهره على عدد من التخصصات العلمية او العلوم الاساسية و ايضا التقنيات و التي تشمل:

-علم الكمبيوتر - علم الجيوديسيا -علم المساحة -علم الخرائط - علم المساحة التصويرية - الاستشعار عن بعد - النظام العالمي لتحديد المواقع GPS - نظام المسح الليزري - نظم المعلومات الجغرافية GIS - نظم اتخاذ القرار DSS -النظم الذكية ES - نظم المعلومات الجغرافية العنكبوتية WebGIS - علم الوجود Ontology (داود، 2015، صفحة 3)

3. ادوات الجيوماتيك:

يعتمد علم الجيوماتيك على العلوم التالية و هي تعتبر في نفس الوقت ادواته الاساسية و التي من بينها:

- الاستشعار عن بعد او التحسس النائي: يهتم بتحليل الصور الفضائية او الجوية Remote (Sensing (RS).

في تمثيل البيانات رقميا بدرجة تناسب التعامل مع كم ضخم من البيانات. : (داود، 2015، صفحة 1 و 2)

الهدف: جمع البيانات الطبيعية و الكيمائية لظواهرات سطح الارض المختلفة دون الاحتكاك المباشر بها.

• نظم المعلومات الجغرافية (GIS) Geographical information system

الهدف: جمع و تخزين و تحليل كم هائل من البيانات المكانية. (صابر، 2013، صفحة 18 و20)

4. الاستشعار عن بعد Remote Sensing :

أ. تعريف الاستشعار عن بعد (RS):

استخدم مصطلح الاستشعار عن بعد لأول مرة سنة 1960م على انه علم و فن للحصول على المعلومات عن جسم او مساحة او ظاهرة مطلوبة دراستها او مراقبتها و هذه التقنية تعتمد بالاساس على معلومات و بيانات و صور فضائية معالجة، حيث ترسل التوابع الصناعية او المعامل الفضائية او الطائرات هذه الصور و البيانات الى المحطات الارضية التي تستقبل بدورها هذه المعلومات على افلام او شرائط ممغنطة ثم تتم المعالجة لهذه البيانات من خلال معالج الافلام و هذا يعتمد بالاساس على نوع المركبة الفضائية و على المستقبلات الموجودة عليها، ثم ياتي بعد ذلك الدور المهم في تحليل و تقييم البيانات و يتم تفسيرها بواسطة المستخدم و نتائج هذه المعالجة تشمل التطبيقات المختلفة للزراعة و الغابات و علوم الارض و الفضاء و غيرها من العلوم. (زهير، 2013، صفحة 40)

ب. تعريف الصور الفضائية:

هي تلك الصور التي تلتقط من الفضاء الخارجي لسطح الارض من اللاقط المحمول على قمر اصطناعي بواسطة لاقط حساس للأشعة الكهرومغناطيسية. (صابر م.، 2013، صفحة 82)

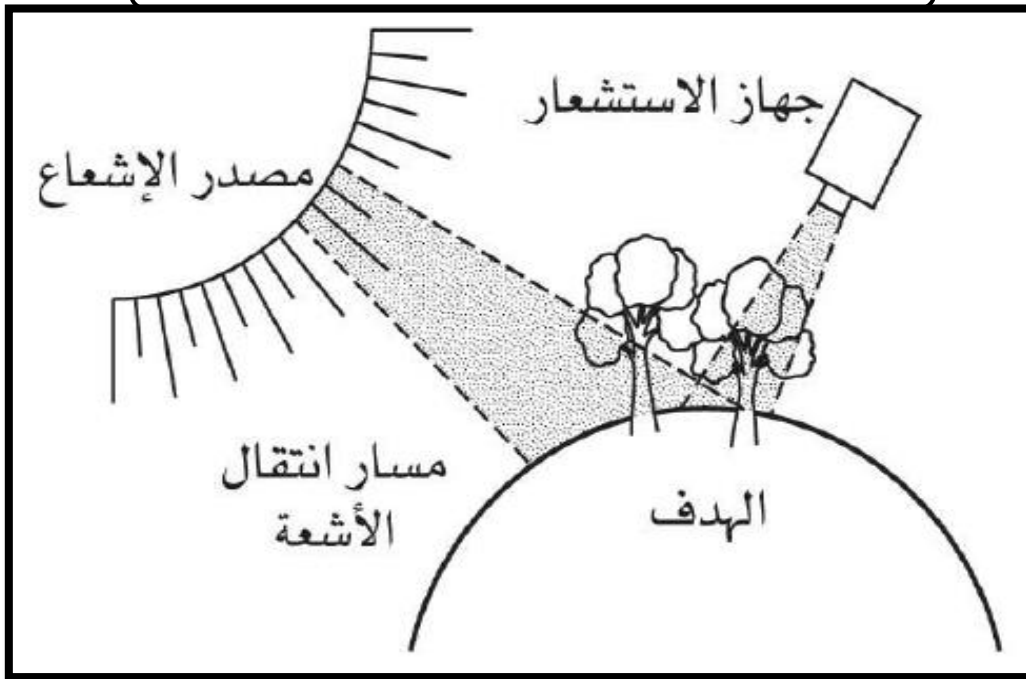
ت. عناصر الاستشعار عن بعد (RS):

✓ مصدر الطاقة الكهرو مغناطيسية (الشمس)

- ✓ الغلاف الجوي كوسط للانتقال سواء في انقاذ او رد الاشعة
- ✓ انظمة الاستشعار عن بعد
- ✓ ظواهر سطح الارض
- ✓ انتاج البيانات اما تكون مرجعية (جدولية او خرائطية او حقلية) و اما ان تكون فيلمية او رقمية
- ✓ التحليل و التفسير اما بصريا و اما رقميا بالحاسب الالي
- ✓ انتاج المعلومات اما ان تكون جدولية او خرائطية او تقارير (نصية)
- ✓ المستخدمون الذين يستفيدون من البيانات و المعلومات المتحصل عليه من الاستشعار عن بعد (صابر

م. م. 2013 (p. 24)

صورة رقم (01): العناصر الفيزيائية للاستشعار عن بعد (RS)



المصدر: (صابر، 2013، صفحة 24)

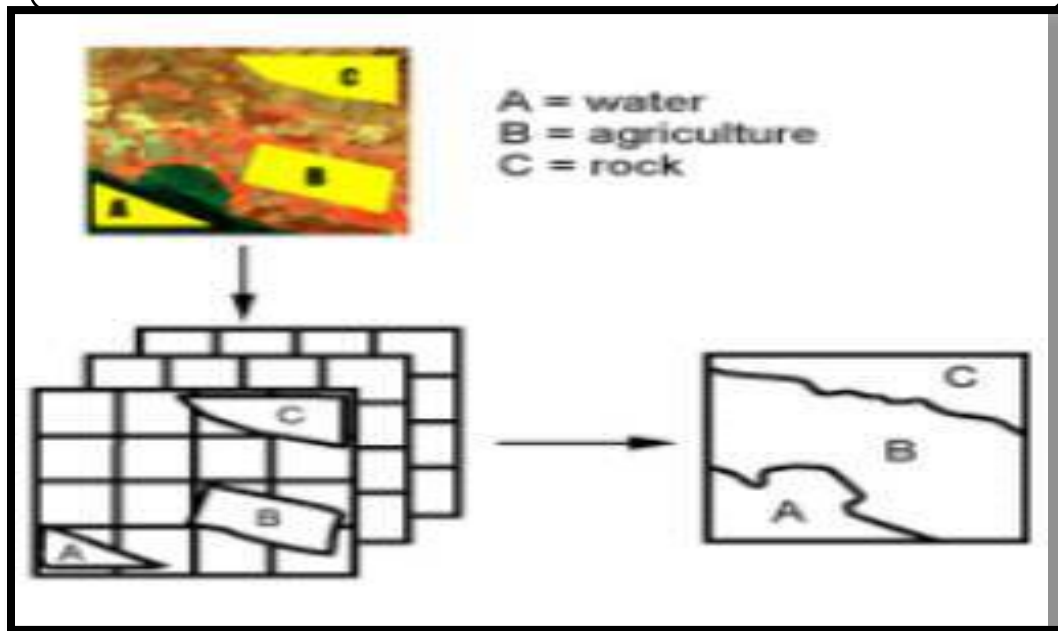
5. اقسام عملية التصنيف:

أ. التصنيف المراقب Supervised classification:

يكون التصنيف المراقب مسيطرا عليه عن قرب من قبل المحلل و في هذه العملية يتم اختيار الخلايا التي تمثل اشكال او سمات الغطاء الارضي التي يميزها المفسر او بمساعدة مصادر اخرى مثل الصور الجوية او الدراسة الميدانية او الخرائط و يجب قبل التصنيف معرفة البيانات و الاصناف الغير المرغوبة و بمعرفة الاشكال و يتم تحديدها من خلال الحاسب و برامج الاستشعار عن بعد و التي يتم من خلالها ربط العينة بما يشابهها في الصورة، و يعتبر التصنيف المراقب من اكثر العمليات دقة لامكانية تطبيقه على الخرائط الخاصة باستخدام الاراضي و طبيعة الملكيات الخاصة بالاراضي و يمكن حساب المساحات اليا و تصنيف الظاهرات في اكثر

من نطاق موجي. زهير, 2013(39) p.

الصورة رقم(02): طريقة عمل التصنيف المراقب Supervised classification



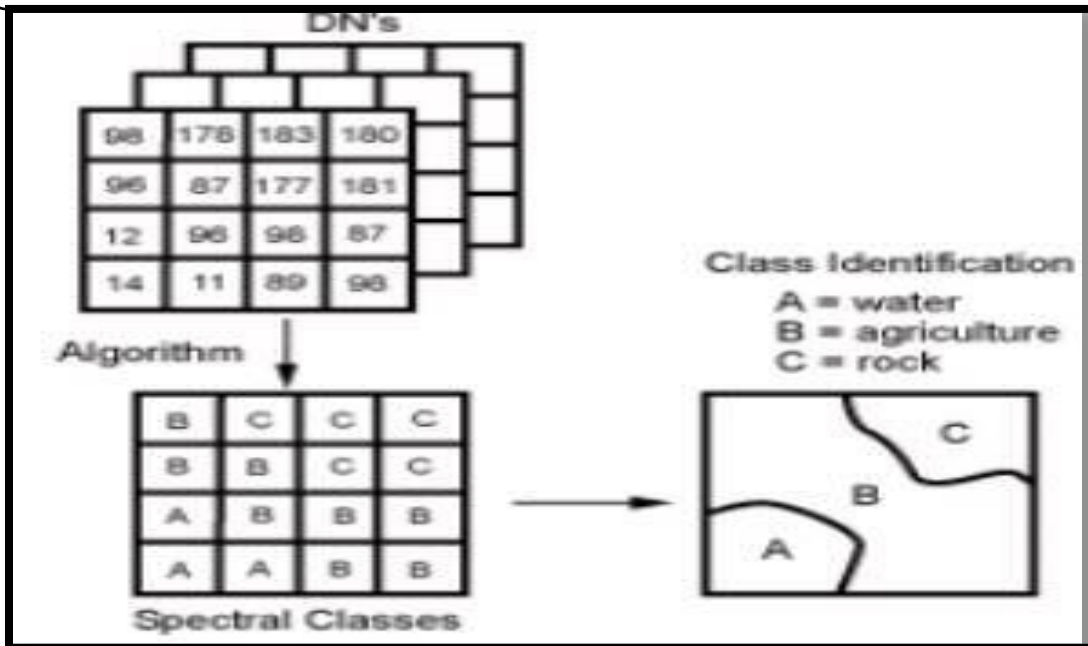
المصدر: (داود، 2015، صفحة 92)

ب. التصنيف الغير المراقب **Unsupervised classification** :

ان التصنيف الغير المراقب يكون اكثر امنا لان اساس العملية من الكمبيوتر و اكثر دقة و هو يسمح بتحديد بعض المحددات التي يستخدمها البرنامج لكشف الاشكال الاحصائية المتلازمة في البيانات و هذه الاشكال لا توافق بالضرورة صفات ذات معنى مباشر في المنظر مثل مناطق متماسكة يمكن تمييزها بسهولة لنوع تربة محدد او استعمال ارضي، و هم ببساطة تجمعات من الخلايا ذات صفات طيفية متشابهة. (زهير، 2013، الصفحات

(45-44)

الصورة رقم(03): طريقة عمل التصنيف الغير المراقب **Unsupervised classification**



المصدر: (داود، 2015، صفحة 90)

6. مجالات تطبيق الاستشعار عن بعد في التخطيط الحضري:

لقد ساعد تطور الدقة المكانية للصور الناتجة من الاقمار الصناعية في وقتنا الحالي، في الحصول على نتائج ذات دقة عالية وبالتالي المساهمة في وضع خطط حضرية ذات معايير جودة عالية، إضافة إلى مساهمتها في مجالات التطوير الحضري للمدن، فمن خلال استخدام صور الاقمار الصناعية تم وضع الخطط المستقبلية للتمدن العمراني مكانية التحكم باتجاهاته، عن طريق دراسة ومراقبة التغيرات التي تحدث في التغيرات الحضرية للمدن بشكل دوري ومستمر، و يعتمد التخطيط الحضري على بيانات أساسية ومتنوعة، وتسهم تقنية الاستشعار عن بعد في دعم مجالات علمية هامة للتخطيط الحضري والتي يمكن تحديدها كالتالي:

- **مجال تحليل استعمالات الاراضي:** تعتمد الخطة العمرانية على ضرورة التعرف على تفاصيل استخدامات الارضي في داخل الاقليم المراد تخطيطه عمرانيا، فتتيح مرئيات الاقمار الصناعية إمكانية الحصول على معلومات متعددة الزوايا، مثل:

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

- **مجال التعرف على التركيب الجيولوجي:** يلزم للخطة العمرانية التعرف على التركيب الجيولوجي للمنطقة المراد تعميمها، وتعد مرئيات الاقمار الصناعية أسرع وأدق وسيلة للتعرف على خصائص التركيب الجيولوجي

إلى جانب تحديد أنواع الصخور المختلفة وتحديد مواقعها الحقيقية، مما يساعد على رفع مستوى دقة الخرائط الجيولوجية، والتي تخدم الخطة العمرانية.

- **مجال دراسة تلوث البيئة والكوارث الطبيعية:** تقيّد 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، و أهم ما يمكن أن تقيّد 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:** يمكن من خلال الربط العلمي ومطابقة البيانات الناتجة عن نظم الاستشعار عن بعد وغيرها من التقنيات على النطاق الاقليمي، التنبؤ بحالة الموارد الطبيعية بالاقليم العمراني ومدى تأثير ذلك في تشكيل التركيب السكاني والمهني. (بركات، 2014، صفحة 88)

7. تعريف نظم المعلومات الجغرافية GIS :

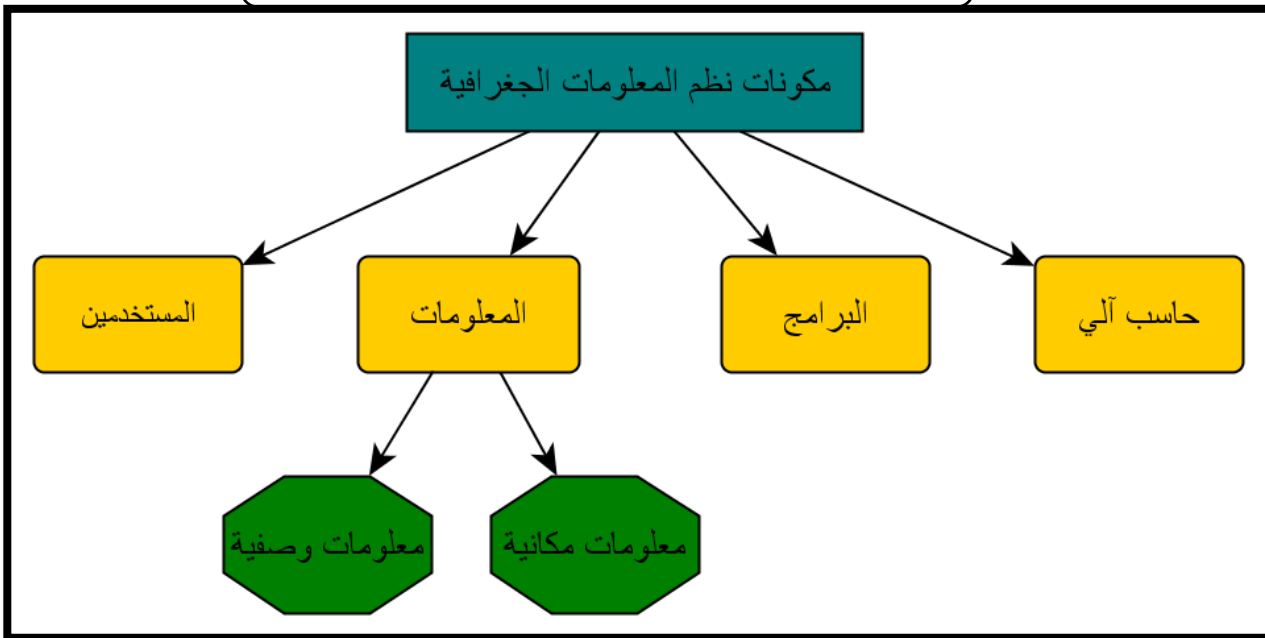
نمط تطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الالي والتي تهتم بإنجاز وظائف خاصة في مجال معالجة وعرض وتحليل المعلومات الجغرافية بما يتفق مع الهدف التطبيقي لها معتمدة على كفاءة بشرية وحاسوبية متميزة. (زهير، 2013، صفحة 37)

8. مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

يتضح من التعريف السابق ان اي نظام معلومات جغرافي يتكون من مركبات اساسية لذلك فان بناء اي نظام للمعلومات الجغرافية يتطلب توفير الامكانيات التالية:

- توفر جهاز حاسب الي ذو سعة عالية و سرعة فائقة كاساس اولي لنجاح استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية.
- توفر برمجيات نظم المعلومات الجغرافية، هناك العديد من البرمجيات من الشركات العالمية التي طرحت عدة برمجيات، منها برنامج Map info، و برنامج Geo Media
- توفر البيانات الجغرافية على هيئة خرائط رقمية مقروءة على الحاسب الالي.
- وجود المستخدم الذي يعد الاساس لنجاح تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية . (زهير، 2013، صفحة 38)

الشكل رقم(02): مكونات نظم المعلومات الجغرافية GIS

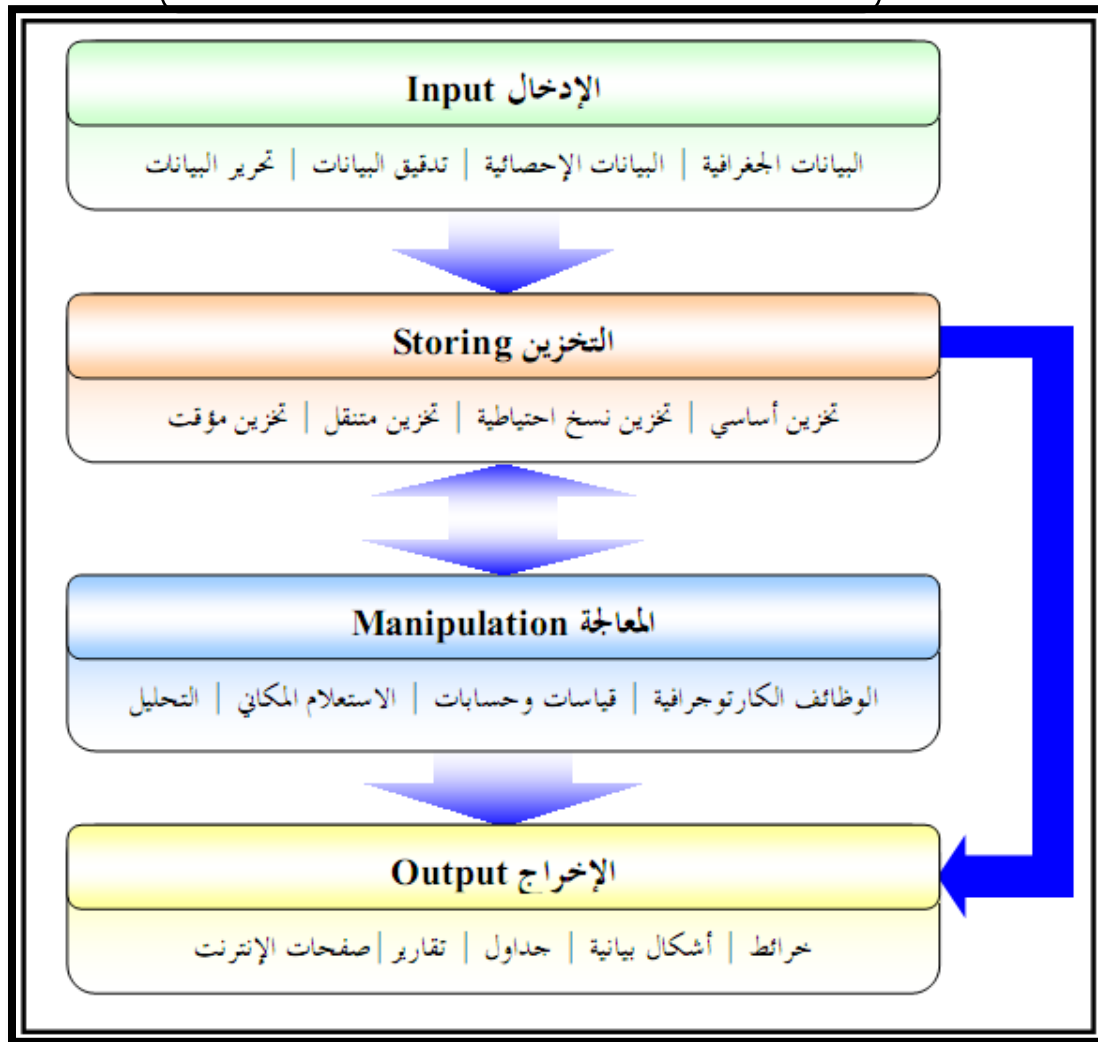


المصدر: (زهير، 2013، صفحة 38)

9. وظائف نظم المعلومات الجغرافية:

هي انظمة صممت لتقوم بتجميع و رصد و تخزين و استدعاء و معالجة، و تحديث و تحليل و عرض جميع المعلومات و على اساسه يمكن ايجاز وظائف نظم المعلومات الجغرافية الى اربع وظائف اساسية انظر الشكل (00) التالي:

الشكل رقم(03): وظائف نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: (زهير، 2013، صفحة 38)

10. مزايا نظام المعلومات الجغرافية GIS:

يتمتع نظام المعلومات الجغرافية بالعديد من المزايا منها:

- انها تنتج فرصة لغرض تحليل البيانات و معالجتها على وفق اسلوب علمي مبرمج.
- انها تنشئ انواع متعددة من المستخرجات الكارتوغرافية الموضوعية العادية او ثلاثية الابعاد تشمل الخرائط و الاشكال و الجداول و الاحصائية و التي تتمثل ايضا في قوائم العناوين، و كذلك الملخصات الاحصائية.
- يمكن بواسطتها دمج مجموعات و قواعد بيانات كبيرة لكي يسهل بناء نماذج للواقع حية و نابضة او افتراضية الى حد ما.
- يمكن من خلالها اجراء الفحوصات السريعة و المتكررة للنموذج الجغرافي / مثل صلاحية الاراضي الزراعية و قابليتها الانتاجية فتسهل بذلك عملية تقويم الاسلوب العلمي المتعلق بمساحات ارضية واسعة و بمدة زمنية قصيرة.
- ان نظم المعلومات الجغرافية تقدم فرصة للجغرافيين كي يصبحوا اكثر علاقة مع التقنية الحديثة و ذلك من خلال تشكيل الحلول الناجحة للمشكلات الجغرافية كافة.
- نظم المعلومات الجغرافية تقدم وسائل متقدمة يمكن ان تساعد على تحسين فهمنا و ادراكنا للانماط و العمليات المكانية للظواهر الجغرافية.
- لنظم المعلومات الجغرافية فائدة كبيرة من خلال قابليتها على تحديث المعلومات المخزونة في الملفات و ذلك عند حوث اي تغيير في هذه المعلومات و بذلك تصبح هذه المعلومات حديثة و واقعية دائما.

- بواسطة نظم المعلومات الجغرافية يمكن تحقيق امكانية تقليص وقت رسم الخرائط بانواعها كافة.
 - تتيح لنا نظم المعلومات الجغرافية حفظ البيانات و صيانتها و التحكم بها بسرعة كبيرة و الرجوع اليها عندما تتطلب الحاجة اليها.
 - لنظم المعلومات الجغرافية القابلية على اجراء تطبيقات عملية في مختلف مناهج الحياة التي تستند الى المعلومات المكانية كاساس متين لها و منها الظواهر الجغرافية الطبيعية و البشرية. (سعيد، 2016، صفحة 49)
- 11. التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد:**

ان من اروع التقنيات الجغرافية التطبيقية استراتيجية التكامل بين مخرجات نتائج العلوم التي يمكن من خلالها تكوين قاعدة بيانات تكاملية لاي منطقة تحت الدراسة، الاستشعار عن بعد يعتبر الصورة الحية الغير ملموسة التي تحاكي الواقع دون ملامسته من خلال هذا العلم نستطيع توفير معلومات مكانية تسهم في توفير استراتيجية ارتكازية يبنى عليها علم نظم المعلومات الجغرافية تحليلاته لانه العلم الذي تميز بالاحادية في صنع القرار

السليم. (زهير، 2013، صفحة 45)،

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل الى اربعة مباحث تتضمن مفاهيم حول موضوع دراستنا حيث تطرقنا في المبحث الاول على مفاهيم عامة حول المدينة المتروبولية، المبحث الثاني و الثالث تطرقنا فيه على مفاهيم حول التمدد الحضري و البيئة، اما فيما يخص المبحث الرابع فتطرقنا فيه على مصطلحات عن الجيوماتيك، الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية و مجالات تطبيقها بالاضافة الى اهمية تطبيق هذه التقنيات في التمدد الحضري.

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

لمتروبول وهران

تمهيد

تقديم منطقة الدراسة

موقع حاضرة وهران

الدراسة الطبيعية

الدراسة السوسيو اقتصادية

الدراسة العمرانية

خلاصة الفصل

تمهيد:

تعتبر المدينة ظاهرة جغرافية تشغل بقعة مساحية من سطح الارض. نشأت من تكاثف التجمعات العمرانية التي اقامها الانسان لتكون موطناً له في شكل علاقة متبادلة بينه و بين البيئة التي اختارها مكاناً له, حتى اصبحت بمثابة كائن حي يخضع للعديد من العوامل الطبيعية و البشرية، فرضت نفسها عليه و على سكانه حتى ادت الى نموها بمعدل سريع. (مقييس، 1983، صفحة 29)

في هذا الفصل سنحاول تقديم دراسة تحليلية متكاملة لمجموعة وهران و ذلك بالتطرق الى اهم العناصر التي تخدم بها موضوع بحثنا، و ذلك بدءاً بتقديم منطقة الدراسة و دراسة الخصائص الطبيعية (المناخ، التضاريس، الطبوغرافيا،... الخ)، اضافة الى التطرق للخصائص البشرية و الاقتصادية لما لها من دور في فعال في استهلاك المجال و استعراض اهم التطورات العمرانية و التوسعات التي حدثت عبر ازمنة متتالية، غير متناسين عنصر الهياكل القاعدية و التي تطرقنا فيها الى شبكات الطرق لما له دور كبير في توجيه التوسع العمراني، كل هذه العناصر تمكنا من اخذ نظرة شاملة و مفصلة للتغيرات التي طرات على غطاء الاراضي من جهة و استخدامات الارض من جهة اخرى.

تقديم منطقة الدراسة:

تعد وهران أحد أهم المدن في المغرب العربي والشمال الإفريقي بشكل عام، حيث تصاعدت وتيرة التطورات التي شهدتها المدينة في الفترة الممتدة من استقلال دولة الجزائر وحتى اليوم، لتجعل من المدينة ثاني أكبر المدن بعد العاصمة، و عرفت كغيرها من المدن ظاهرة النمو و التوسع العمراني، كما تضم الحاضرة 05 بلديات (وهران، السانيا، بئر الجير، سيدي شحمي و الكرمة).

1. موقع حاضرة وهران :

1.1. الموقع الجغرافي و الفلكي :

تقع ولاية وهران في الشمال الغربي من الجزائر، تبعد عن الجزائر العاصمة ب 432 كلم، كما تتكون ولاية وهران اداريا من 09 دوائر و 26 بلدية ، تغطي الولاية مساحة 2.114 كلم².

صورة رقم (04): هضبة مولاي عبد القادر



تقع حاضرة وهران فلكيا على خط عرض 35.42 °شمالا وخط طول 0.38 °غربا، تطل شمالا على الخليج المسمى بالبحر الابيض المتوسط، و الذي يحده المرسى الكبير غربا و راس كريستل (قسطيلية) شرقا، يحدها من الغرب جبل مرجاجو و هضبة مولاي عبد القادر، و من الشرق الجروف الصخرية و هضبة بئر الجير، و من الجنوب السبخة الكبرى. (بوتشيشة، جانفي

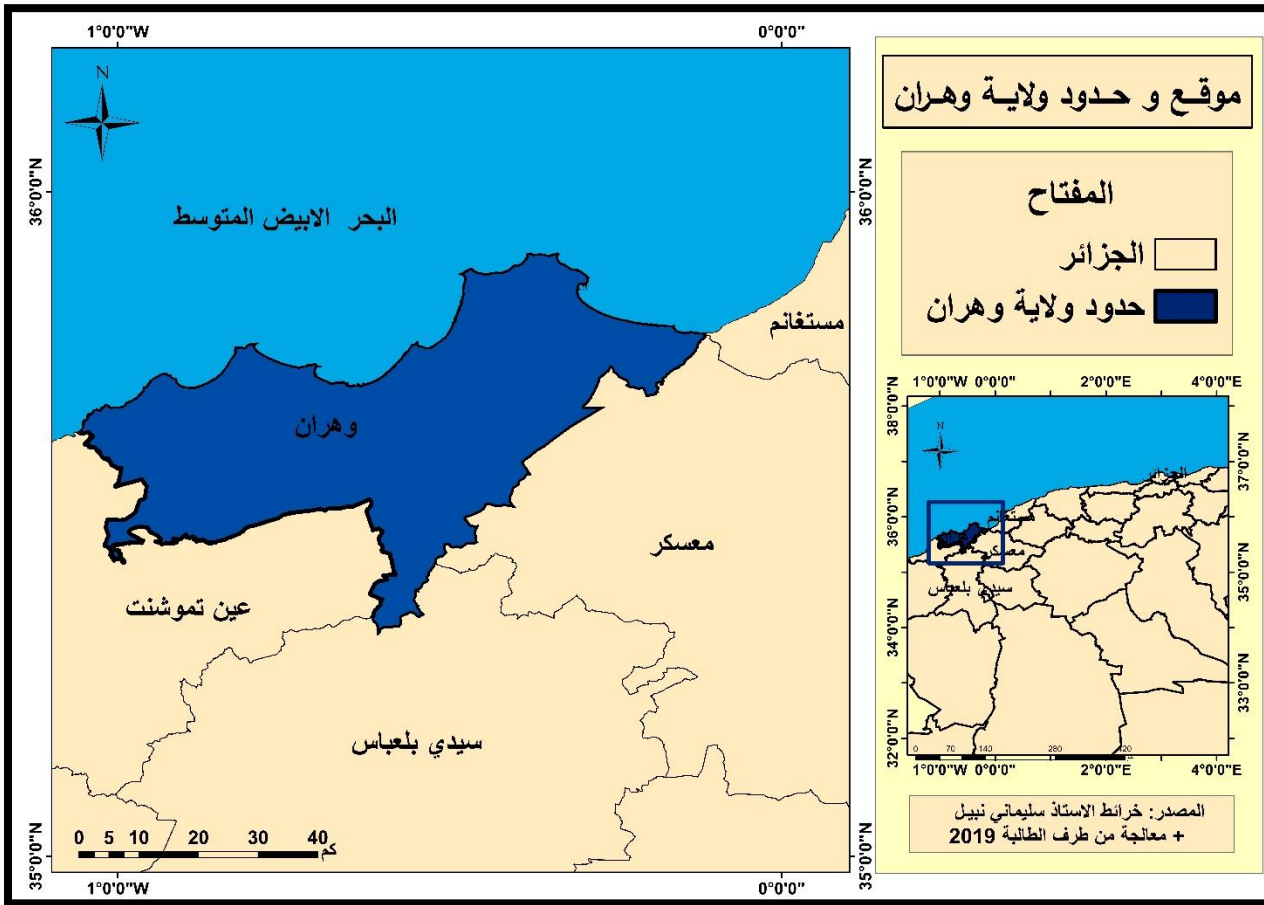
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2014

(2018، صفحة 209)

2.1. الموقع الاداري:

ولاية وهران محددة اقليميا وفقا للقانون رقم 09/84 الصادر في 04 فبراير 1984 بشأن التنظيم الاقليمي للولاية حيث يحدها من: الشمال البحر الابيض المتوسط، الغرب ولاية عين تموشنت ب 82 كلم، الشرق ولاية مستغانم 90 كلم، الجنوب الشرقي ولاية معسكر بمسافة 100كلم، الجنوب ولاية سيدي بلعباس ب 80كلم.

خريطة رقم (01): الموقع الاداري لولاية وهران



- كما تقع حاضرة (متروبول) وهران ضمن ولاية وهران حيث تعتبر قلب الديناميكية الحضرية للولاية، اذ تركز على معظم عوامل التنمية ويظل المكان الأكثر جاذبية، لا سيما من حيث السكان والاقتصاد، كما تضم

2. الدراسة الطبيعية:

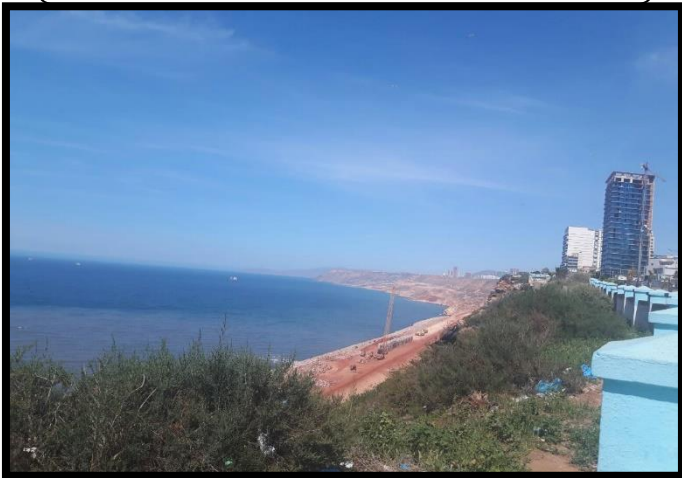
1.2. التضاريس و الارتفاعات:

ان الهدف من دراسة البنية التضاريسية لمجموعة وهران هو معرفة كيفية تم استغلال المجال، كما يعطي صورة واضحة عن اسباب تطور المدينة و امتدادها في هذا الاتجاه، و هذا له تأثير على تموضع المراكز العمرانية و كيفية توزيع السكان عبر المجال و مختلف التنقلات اليومية للسكان لممارسة نشاطاتهم، حيث نلاحظ تنوع من حيث العناصر التضاريسية و ذلك لأنها تعتبر كمنطقة انتقالية بين السهول والمناطق الجبلية و يمكننا تمييز انواع مختلفة من التضاريس بمنطقة الدراسة تتمثل في: الساحل الصخري، خليج وهران، التلال، الهضبات...الخ.

+ خليج وهران:

يمتد لنحو 50 كلم الجرف القاري، 12 كلم في الخليج، يصطف قاع البحر بالرمل الخشن و الحصى لتشكيل

صورة رقم (05): الساحل الصخري بوهران



شريط متطاوول يمكن العثور عليه على الساحل و عمقه 30 متر، و يشير الى وجود الطمي الا ان خطر غمر او غمامة الميناء ليس مهم، حيث تشتهر هذه المنطقة بوفرة السمك بها.

+ الساحل الصخري:

يمتد الساحل الصخري من مرتفعات المرسى الكبير

المصدر: من اعداد الطالبة 2019

الى الغرب، على طرف كاناستيل الى الشرق، انه ساحل مقطوع الى فصوص، انه منحدر شديد به جرف مفاجئ، عندما تكتشف حافة البحر بالوصول الى ميناء وهران عن طريق البحر، تنفصل قمة سانتا كروز فجأة عن الكتلة الثقيلة جبل مارجاجو، التي تقتقر بالتاكيد الى المناظر الخلابة.

الهضبة:

تمتد الهضبة من سفح في سنتا كروز، القصبة، خشب المزارع الذي ينمو الى الشرق بميل مزدوج، و ترتفع برفق نحو بئر الجير، من 80 متر الى ما يقارب من 200 متر. من ناحية اخرى ينحني ببطئ الى الشمال الى حافة المنحدرات المطلة على البحر.

التل (السهول):

تمثل التلال حدود فعلية فيزيائية لحاضرة وهران، بالنسبة للغرب و الجنوب، فان السهل محدود بسلسلة من التلال الصغيرة بارتفاعات متواضعة لا تتجاوز 150 مترا .

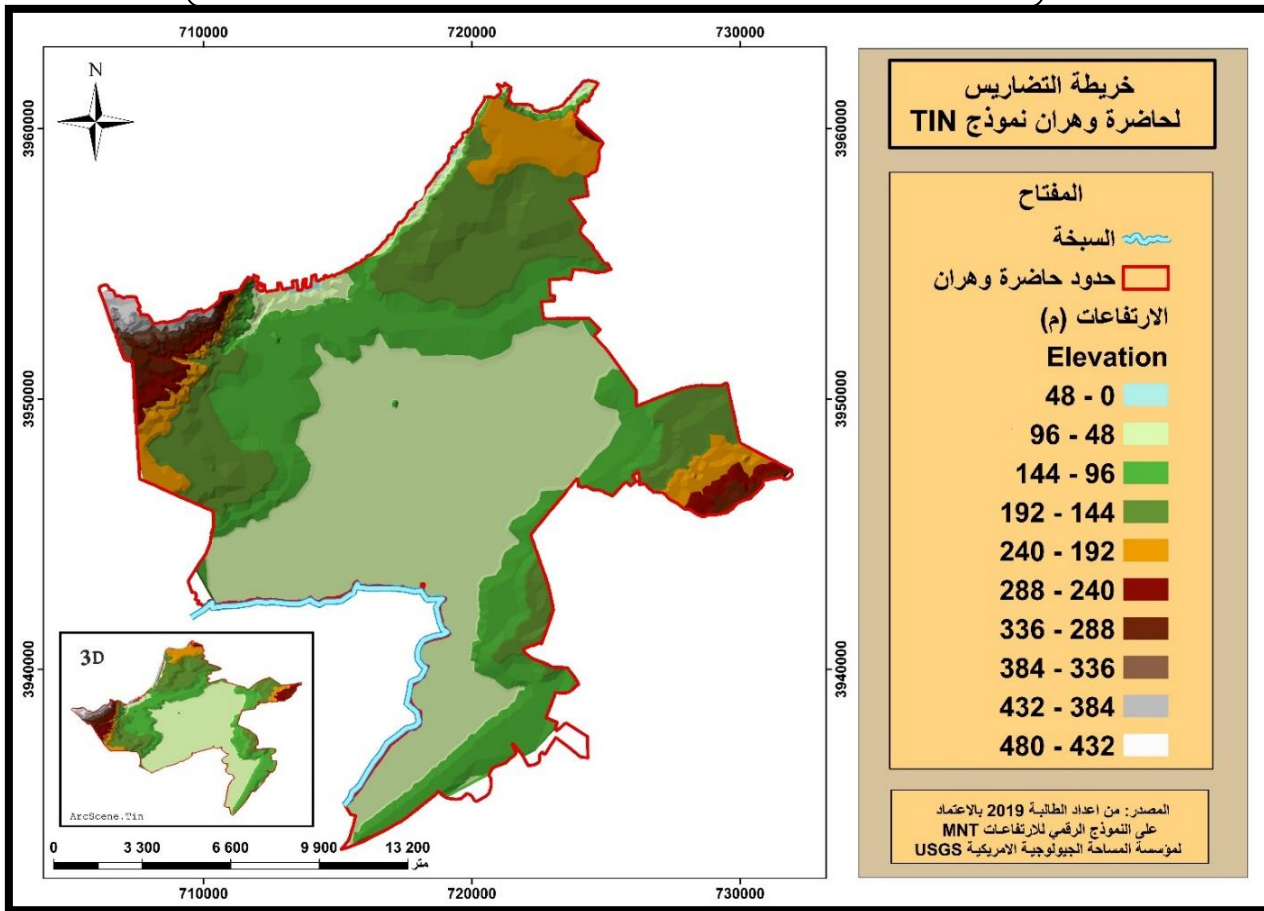
السيخة:

توجد داخل منطقة وهران عدة سبخات و مستنقعات الا ان اهمها سيخة وهران التي تمتد جنوب مدينة وهران بحوالي 20 كلم و يشكل هذا المجال المهم ركود المياه السطحية لجبال تيسالا و مرجاجو. يتم التعرف عليه بواسطة منخفض مستو للغاية يتميز بطبقة تتكون اساسا من مواد طرية (طمي، طين) يعلوها تربة مالحة و تربة هيدرومورفيكية، يمتد حوضها على مساحة 56.870 هكتار و تعتبر سيخة وهران اكبر سيخة في الغرب الجزائري.

يبلغ ارتفاع مدينة وهران عن سطح البحر بحوالي 29 م، و تحيط بها جبال لا يتجاوز ارتفاعها 579 كلم كما

ان ارتفاع المدينة يزيد بشكل ملحوظ بمجرد تخطي منطقة الميناء، حيث بنيت الواجهة البحرية على ارتفاع 40 متر فوق البحر، اما منحدرات قمبيطية فترتفع الى اكثر من 50 متر، و ترتفع المدينة بشكل بسيط لتصل الى 70 متر ثم 90 متر بمحاذاة السانيا بنيت المدينة بشكل اساسي على هضبة من الحجر الجيري، و الخريطة رقم (03) توضح ذلك، تم الحصول على هذه الخريطة بالاعتماد نموذج رقمي للارتفاعات DEM لمنطقة الدراسة و التي تمت بالاعتماد على بيانات الردار SRTM من مؤسسة المسح الجيولوجي الأمريكية USGS ، بدقة مكانية 30 متر، والتي تستعمل بكثرة في الدراسات الطبوغرافية، النمذجة الهيدرولوجية للمناطق الكبيرة... الخ

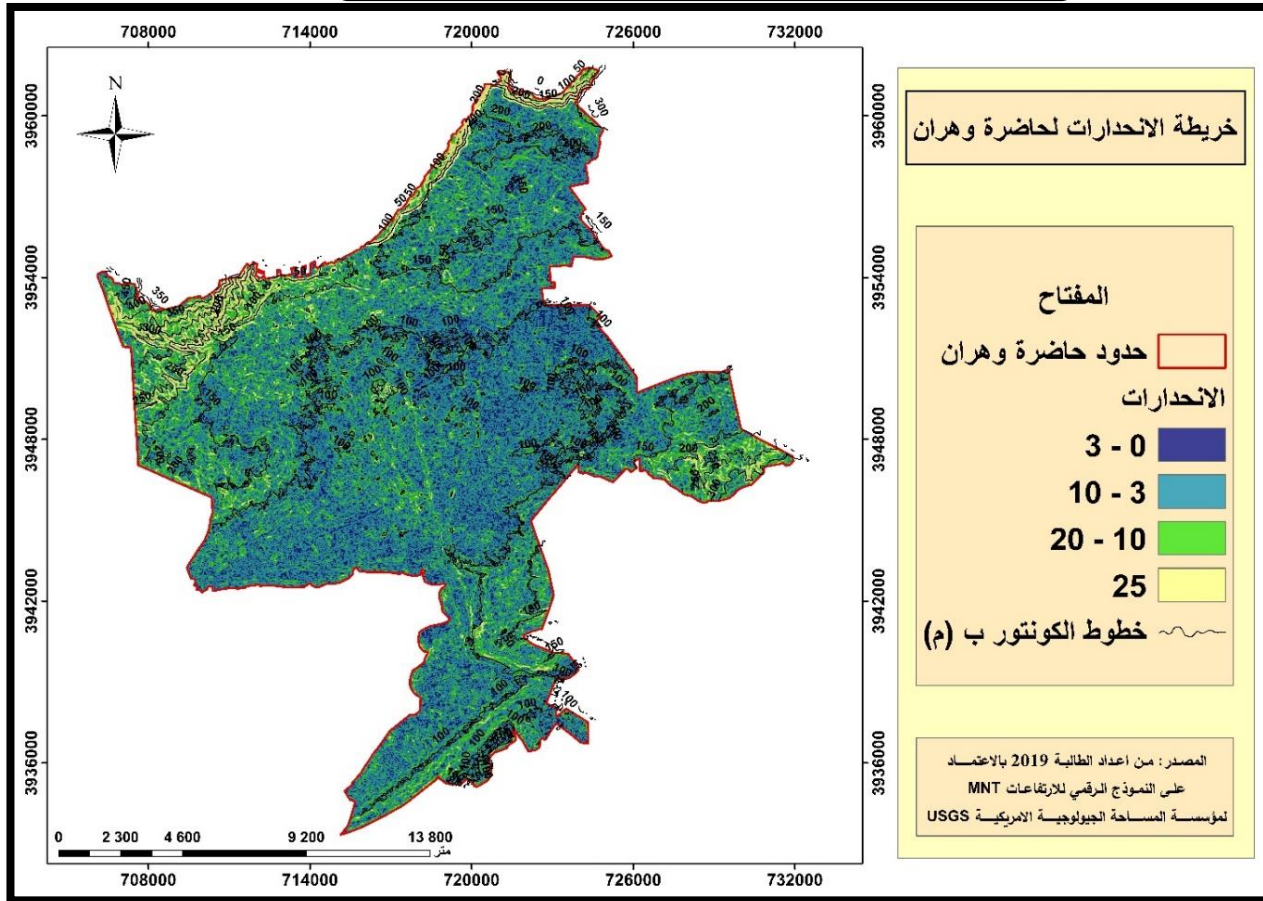
خريطة رقم (03): تضاريس حاضرة وهران باستعمال نموذج TIN



تختلف الانحدارات في حاضرة وهران حسب المنطقة و الارتفاعات حيث يمكن تقسيمها إلى 04 اقسام كمايلي:

- فئة الانحدارات الضعيفة 0-3%: تشمل مناطق السهول و السهول الساحلية و الشبه الساحلية ذات الامكانات الزراعية(سهل مسرغين، سهل السنيا، سهل واد تليلات، سهل بطيوا جزء كبير منه ياخذ من قبل المجمع الصناعي SONATRACH)، و مناطق الهضاب التي تشمل هضاب وهران و هضاب قديل.
- فئة الانحدارات المتوسطة 3-12.5%: تشمل مناطق السفوح كسفوح التسالا و سفوح غابة بو سماعيل.
- فئة الانحدارات القوية 12.5-25%: هي سفوح علية زياعية و ليست مضادة للتاكل.

خريطة رقم (04): انحدارات حاضرة وهران

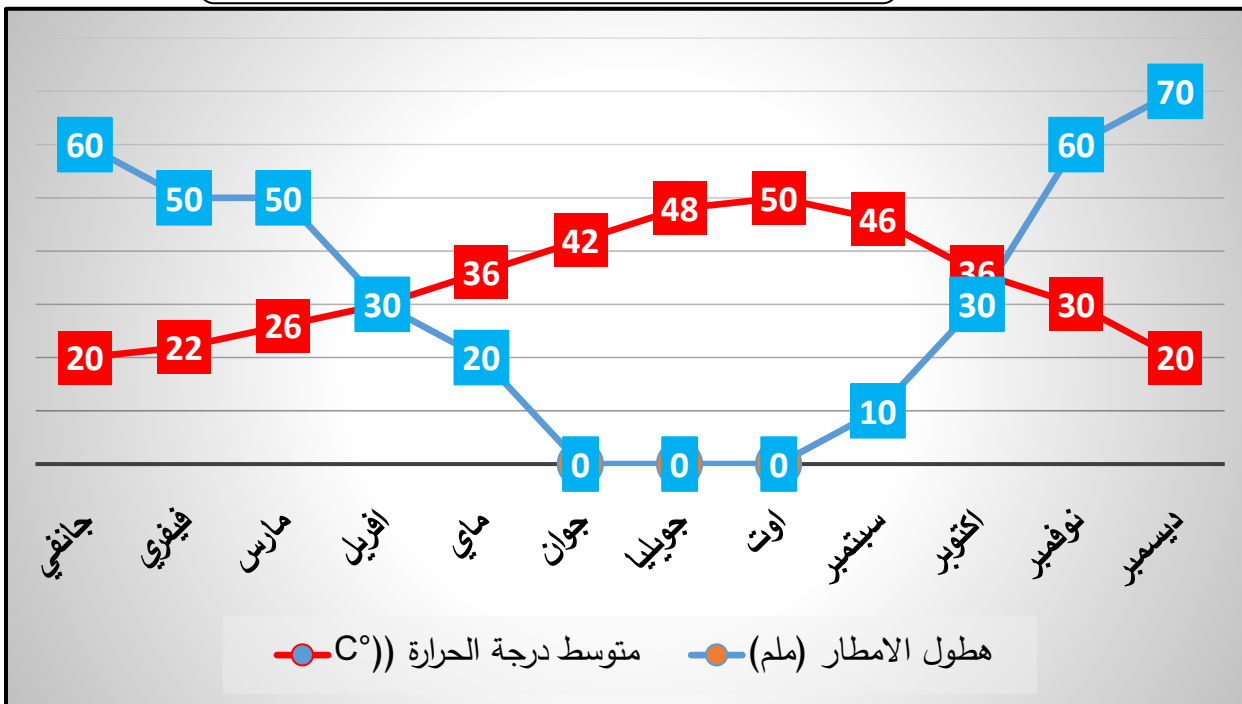


- فئة الانحدارات القوية جدا فوق 25%: تسود بشكل اساسي الجهة الشمالية الغربية و التي هي عبارة عن مجموعة من صخور الغابات، و مناطق طبيعية ذات نباتات رعوية.

2.2. المناخ:

تتمتع وهران بمناخ البحر الابيض المتوسط الدافئ و الممطر شتاء و حار و جاف صيفا، حيث ان خلال اشهر الصيف يصبح هطول الامطار نادرا او منعدما، كما يعرف الإقليم الوهراني ضغطاً جويًا مرتفعًا شبه استوائي لما يقارب مدة 04 اشهر تقريبا، كما يشهد تساقطات معتبرة خلال فصل الشتاء. كان أدنى مستوى لهطول الأمطار حوالي 294 مم، بتردد 72.9 يوما في السنة. وتذبذب الأمطار هو إحدى سمات هذا المناخ المتوسطي سنقوم بمقارنة الأمطار والحرارة حسب قانون "قوسن" ($P=2t$) و الشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (04): الرسم البياني للمناخ



المصدر: محطة الارصاد الجوية بولاية وهران 2014+ معالجة من طرف الطالبة 2019

من خلال الجدول في الملحق رقم (01) و المنحنى البياني السابق نلاحظ ان متوسط درجة الحرارة في فصل الصيف يتراوح ما بين (21-25) درجة مئوية، في حين يراوح معدلها في فصل الشتاء ما بين (10-23) درجة مئوية، و بالتالي فان درجة الحرارة نوعا ما معتدلة مقارنة مع بقية الولايات الاخرى و خاصة المناطق الجنوبية. حيث تعتبر الحرارة و الامطار من اهم عوامل جذب السكان للبناء على الاراضي الزراعية و التي يجب ان تاخذ بعين الاعتبار لدى التخطيط.

3.2. الشبكة الهيدروغرافية:

ترتبط البيانات الهيدروغرافية والهيدرولوجية والهيدروجيولوجية ارتباطاً وثيقاً بثلاث مجموعات رئيسية التي تعتبر من اهم عناصر البيئة الطبيعية :

- الطبقة الجيولوجية ، التكوينات الجيومورفولوجية ، التربة والتضاريس...الخ

- البيانات المناخية وخاصة عناصرها الرئيسية (هطول الأمطار ودرجات الحرارة).

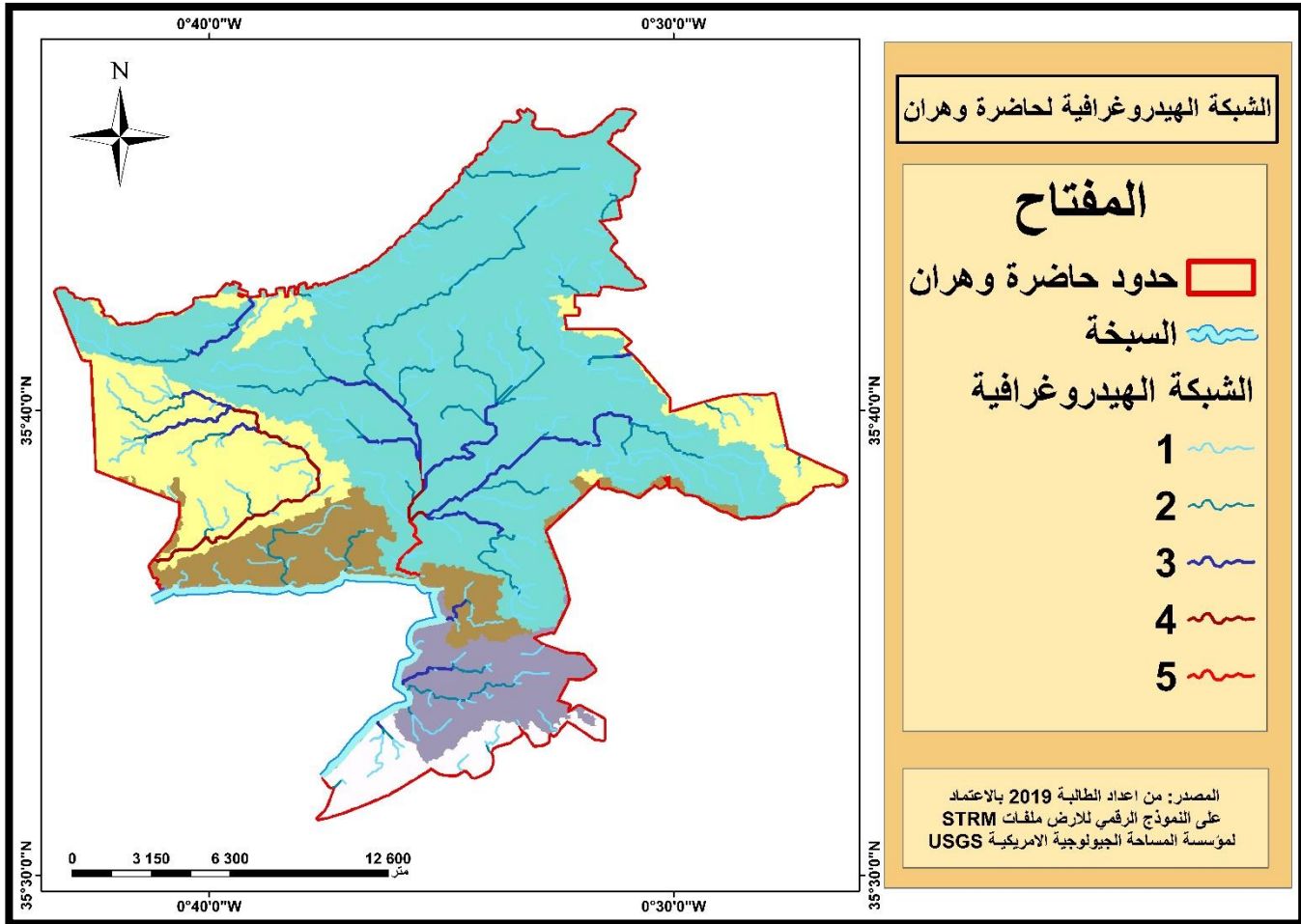
- بيانات الغطاء النباتي (الطبيعية أو المزروعة) واستخدام الأراضي بواسطة الأنشطة البشرية.

تم تطوير الشبكة الهيدروغرافية بشكل جيد على مرجاجو. على الجانب الجنوبي الغربي ، بأودية عميقة شديدة الانحدار، يتخذ بعضها شكل أودية محصنة جيداً، تتوافق هذه الوديان في اتجاه مجرى النهر فقط مع تلاشي منخفض في تضاريس منخفضة المنحدر لتصبح مسطحة نحو سهل السانيا.

كما تمتاز الشبكة الهيدروغرافية لمجمعة وهران بنمطين من التصريف، تصريف خارجي نحو البحر الابيض المتوسط و تصريف داخلي نحو السبخة و البحيرات الداخلية، اما السفوح الشمالية فتمتاز بأودية مؤقتة غير

منتظمة تصب كلها في البحر تمتلئ في الفترات الممطرة في فصل الشتاء و سرعان ما تجف، اهمها شرقا واد المحقن، واد اراحي و واد تسمانيت و غربا واد عطشان، واد سيدي حمادي و واد مداغ، اما الاودية المنحصرة في السفوح الجنوبية فتغذي احواض داخلية اهمها السبخة الكبرى.

خريطة رقم (05): الشبكة الهيدروغرافية لحاضرة وهران



فيما يخص المياه الباطنية، تتوزع في الطبقات السفلى باعماق مختلفة تعتبر كمورد هام في الاقليم الا ان مخزونها مهدد و في تقلص مستمر بسبب الجفاف و زيادة الاستهلاك و التلوث، اهم الاحواض الباطنية التي تميز ساحل وهران تتمثل في المياه الباطنية الممولة من سفوح مرجاجو (رأس العين ، السانية ، سيدي الشحمي).

4.2. الغطاء النباتي:

الغطاء النباتي هو أحد المكونات البيئية التي تلعب دورا كبيرا في حفظ التوازن البيئي، وهو يضم كافة النباتات الموجودة على سطح الأرض من أشجار أو شجيرات أو حدائق أو نباتات برية صغيرة كانت أو كبيرة والتي نشأت بصورة طبيعية. (سالم، 2017-2018، صفحة 18)

تملك ولاية وهران ثروات طبيعية و التي من بينها الغطاء النباتي تقدر مساحتها بـ 95645 هكتار اي بنسبة 45.24% من المساحة الاجمالية للولاية، (و هي نسبة ضعيفة)، اما بالنسبة لمنطقة الدراسة تقدر مساحة الغطاء النباتي بها بـ 18092.9 هكتار، و الجدول رقم(01) التالي يوضح التوزيع المساحي للغطاء النباتي للحاضرة. يتكون الغطاء النباتي في مجمعة وهران من مناطق الغابات الطبيعية أو المنشأة ، الأراضي الزراعية التي تقلع و الاراضي الغير المنتجة التي تضررت جراء "الجفاف خلال العشريتين الأخيرتين. فإن معظم المياه التي تم حجزها في السدود أصبحت مخصصة للتجمعات العمرانية والمناطق الصناعية. على حساب الزراعة وهذا ما أدى لإهمال الأراضي المسقية في السهول الساحلية وشبه الساحلية. مما تركها عرضة للتملح. وجعل عملية استصلاحها صعبة، إن لم نقل مستحيلة مع الضغط السكاني والعمراني". (تللو، 11 ديسمبر 2011، صفحة 93)

تناقصت مساحة الاراضي الزراعية ببلدية السانيا سنة 2010 بـ 1935 هكتار و ازادات مساحتها حيث قدرت بـ 2866 هكتار سنة 2018، كذلك بلدية سيدي شحمي المساحة ثابتة من 2005 الى 2010 بـ 4675 هكتار و ازادات مساحتها في سنة 2018 بـ 4984 هكتار، اما عن بلدية بئر الحير و الكرمة فتناقصت مساحتها حسب الترتيب من 2533 هكتار و 5387 هكتار في سنتي 2005 و 2010 الى 1381 هكتار و 4988 هكتار

و هذا راجع الى غياب الدعم المالي و نقص مردودية الفلاح ادى الى الالهال و عدم الانتاجية.

الجدول رقم (01): التوزيع المساحي للغطاء النباتي لحاضرة وهران (2018/2005)

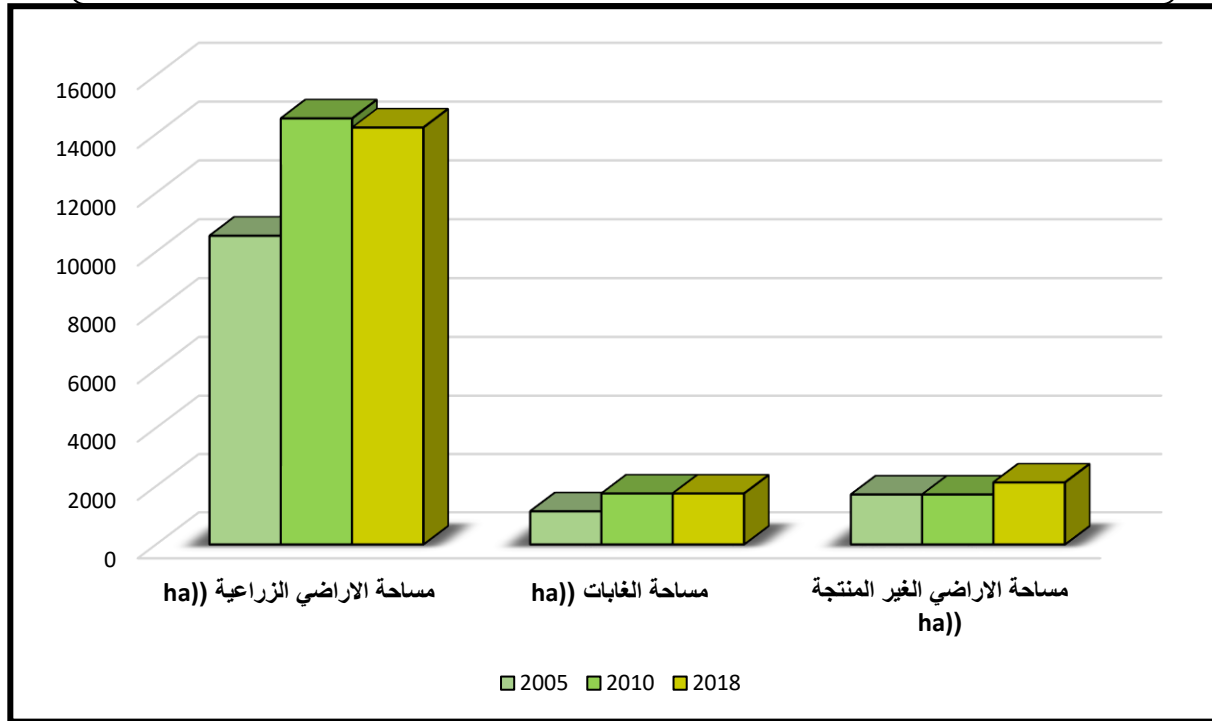
مساحة الاراضي الغير المنتجة (ha)			مساحة الغابات (ha)			مساحة الاراضي الزراعية (ha)			البلديات
2018	2010	2005	2018	2010	2005	2018	2010	2005	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	وهران
624	188	188	140,63	140.63	167	1381	2533	2533	بئر الجير
607,7	685	685	1397,99	1397.99	715	2866	1935	3332	السانيا
622,98	440	440	112,27	112.28	115	4984	4675	4675	سيدي شحمي
272	400	400	96,32	96.32	140	4988	5387	5387	الكرمة
2126.68	1713	1713	1747.22	1747.22	1137	14219	14530	10540	مجعة وهران

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية بوهران 2019

اما عن حاضرة وهران تناقصت مساحتها سنة 2018 بـ14219هـ و هذا بسبب عمليات استرجاع الاراضي و تحويلها الى مجمعات سكنية و انجاز مشاريع تنموية (نزع الملكية من اجل المنفعة العامة).

بالنسبة للغابات بلدية السانيا كانت مساحتها 715هـ سنة 2005 و ازدادت مساحتها في سنة 2010 و 2018 بـ 1397.99 هـ و هذا راجع الى ادماج الاراضي في محيط الغابات اضافة الى القيام بعملية التشجير للاراضي الغير المستغلة اما عن البلديات بئر الجير،سيدي شحمي و الكرمة تناقصت مساحة الغابات بها ذلك بسبب المشاريع التنموية التي انجزت بها من اجل المنفعة العامة و انجاز برامج سكنية بها.

الشكل رقم (05): التوزيع المساحي للغطاء النباتي في حاضرة وهران (2018/2005)



المصدر: مديرية المصالح الفلاحية بوهران 2019+ معالجة من طرف الطالبة 2019

و فيما يخص الاراضي الغير المنتجة فهي اراضي غير مستغلة نظرا لقله مردودها الفلاحي و ذلك لكثرة الاملاح بها، بالاضافة الى مسالكها المتضررة (اراضي وعرة)، مياه ملوثة تقتقر تربتها للمواد العضوية وتكون

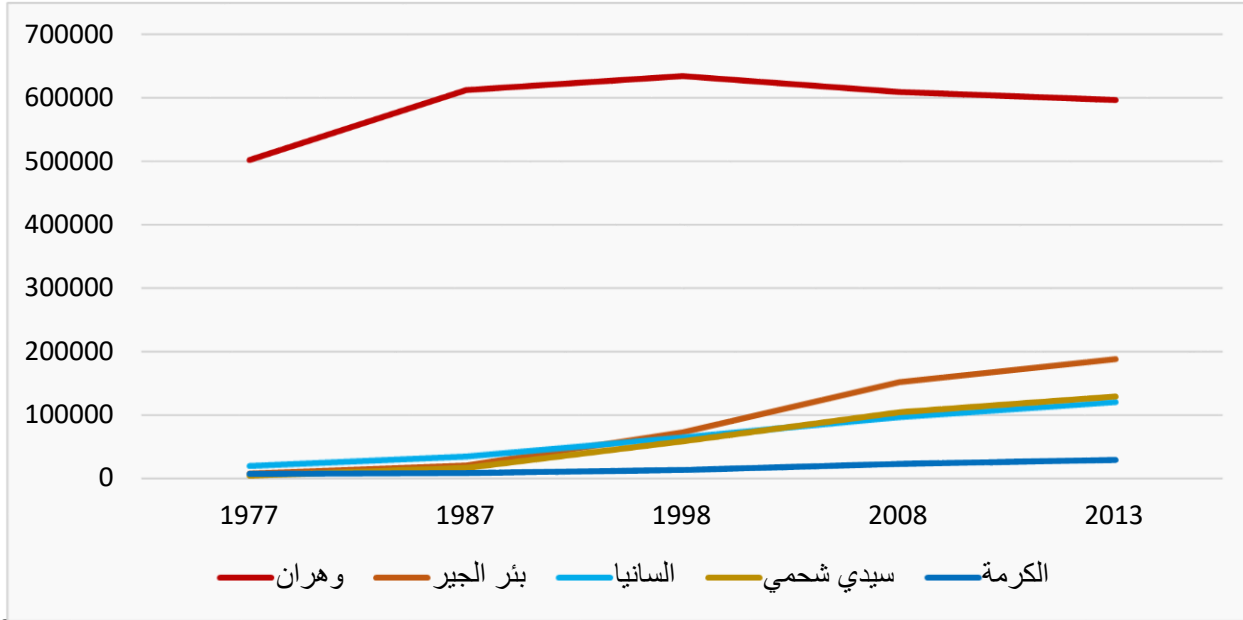
قابلة للاستصلاح ما اذا تمت معالجتها (اضافة المواد العضوية بها و خدمها ميكانيكيا)، في حال عدم معالجتها يمكن الاستفادة منها في البناء مثل بئر الجير وسيدي شحمي و السانيا.

3. الدراسة السوسيو اقتصادية:

تعتبر العوامل السوسيو اقتصادية من العوامل الرئيسية المؤثرة في التمدد الحضري ويأتي في مقدمة هذه العوامل التطور السكاني و السكاني و الهجرة ، هذه العوامل التي ركزت عليها أغلب الدراسات الجغرافية التي تناولت موضوع النمو و التمدد الحضري، و نظرا للتغيرات الإجتماعية والإقتصادية التي حدثت في المجتمع، سوف نتطرق لأهم هذه العوامل كمايلي:

1.3 النمو السكاني : تعرف حاضرة وهران نمو ديموغرافي مستمرا، حيث ازداد عدد السكان على مدى فترة 21 سنة ب 292177 نسمة (2008/1987) بنسبة %29.64 و ذلك بالاستناد الى المعطيات المحصل عليها من مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير PDAU2014 ، كما هو موضح في الشكل رقم(06) و الخريطة رقم (06) التالي:

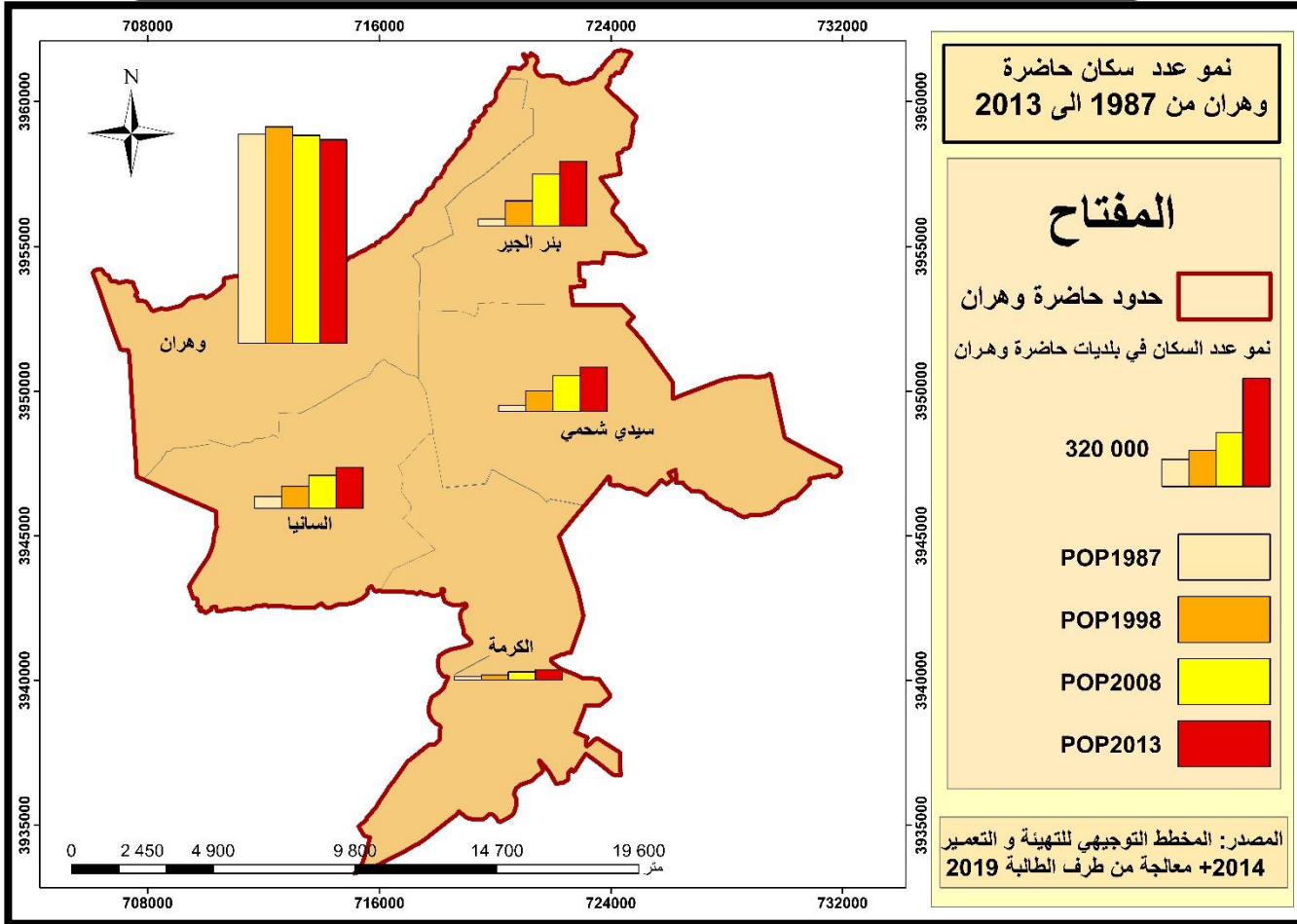
الشكل رقم (06): نمو عدد السكان في حاضرة وهران ما بين (1987/2013)



المصدر: من اعداد الطالبة 2019

من الشكل السابق و الخريطة نلاحظ ان مختلف المجمعات الوهرانية شهدت تطورا و نموا سكانيا و هذا من خلال الزيادة في معدل النمو كالسانبا، الكرمة، سيدي شحمي و بئر الجير اما عن مجمعة وهران فقد عرفت تناقص في معدل نموها و هذا راجع الى عدة اسباب من بينها تشبع العقار في مدينة وهران، و توفر العقار المخصص للبرامج السكنية المختلفة في التجمعات الثانوية (بئر الجير، سيدي شحمي، الكرمة، السانبا) التي فتحت المجال للاستقطاب العديد من السكان هذا ما ادى الى ارتفاع معدلات النمو بها، اذ انتقلت من مدينة ذات قطب جاذب الى مدينة مكتظة و مشبعة، لم تعد قادرة على استقبال التوافد السكاني نحوها لذلك بدأت تشهد حركات سكانية عكسية.

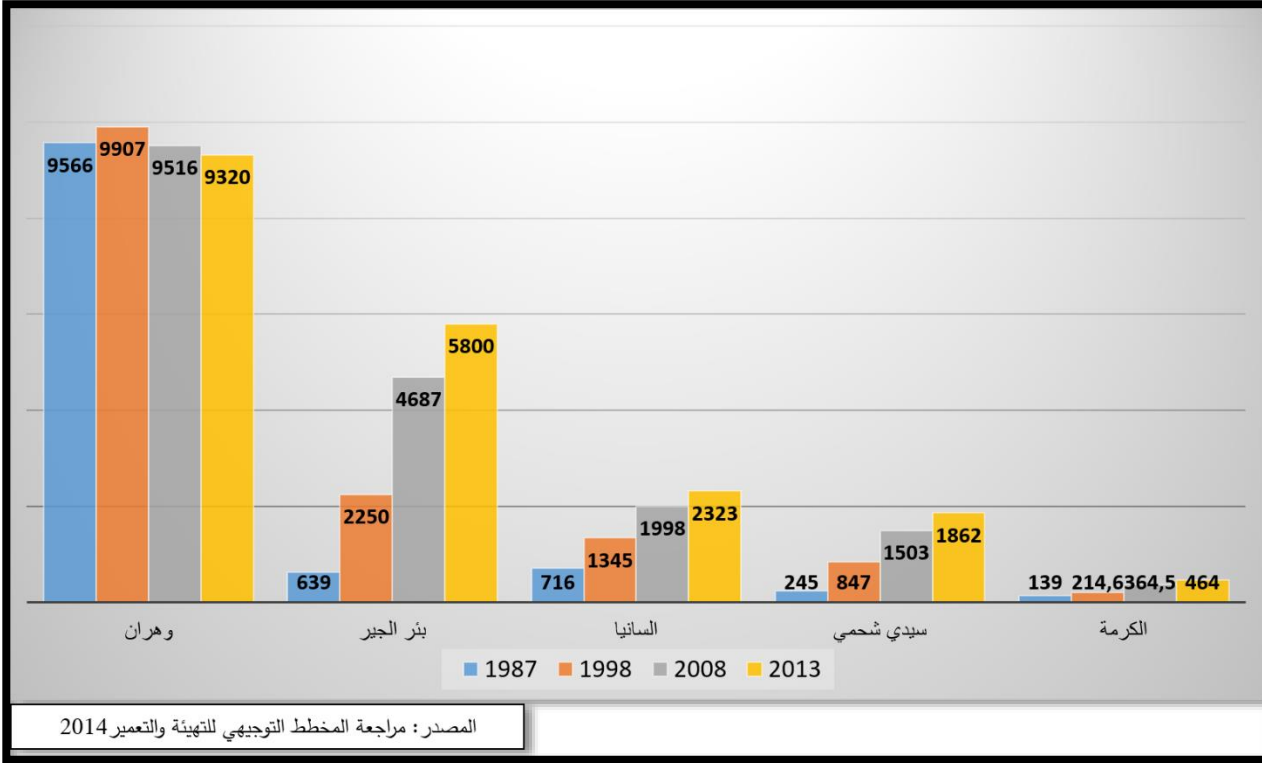
خريطة رقم (06): نمو عدد السكان في حاضرة وهران ما بين (2013/1987)



2.3. توزيع الكثافة السكانية لحاضرة وهران:

إن الكثافة السكانية من العوامل التي توضح توزيع السكان في المجال، وقد عرفت كل البلديات ارتفاعا في كثافتها من 1987 م الى غاية 1998 م، وتواصلت الزيادة الى غاية سنة 2008 م، ما عدا بلدية وهران التي أصبحت تشهد تناقصا في كثافتها.

الشكل رقم (07): الكثافة السكانية لكل بلدية من مجموعة وهران ما بين (2013/1987)



وهذا راجع الى التحركات السكانية (كثرة المغادرين على الوافدين) ، التي تتمثل في عامل الهجرة الى الضواحي، حيث أصبحت هذه الأخيرة مكان استقطاب للسكان، في حين تعتبر المدينة طاردة لهم، بسبب استهلاك العقار وسعره المرتفع في مركزها، وقد شهدت تباين كبير في توزيع الكثافة السكانية، حيث بلغت كثافة بلدية وهران 9320 نسمة/كم² ، وبنر الجير ب 5800 نسمة/كم² ، اما باقي البلديات فقد تراوحت ما بين 464 و 2323 ن/كم²، وهي كثافة متباينة مقارنة ببلديتي وهران وبنر الجير بسبب تركيز أكثر من 19% من السكان بهاتين البلديتين.

3.3. تدفق الهجرة ما بين البلديات و من خارج الولاية:

تعد الهجرة بنوعها الداخلية والخارجية من أهم العوامل التي ساعدت على إرتفاع معدلات النمو العمراني، ويقصد بالهجرة بانها حركة انتقال السكان من مكان الاصل الى مكان الوصول اي انها تشمل التغير في مكان السكن او مكان الإقامة الاعتيادي الى مكان جديد و مختلف.

كما تعتبر مجمعة وهران من المدن المتروبولية، و التي عرفت هجرات كبيرة (داخلية، خارجية) ما بين البلديات و القرى المجاور لها و الجدول التالي يوضح ذلك:

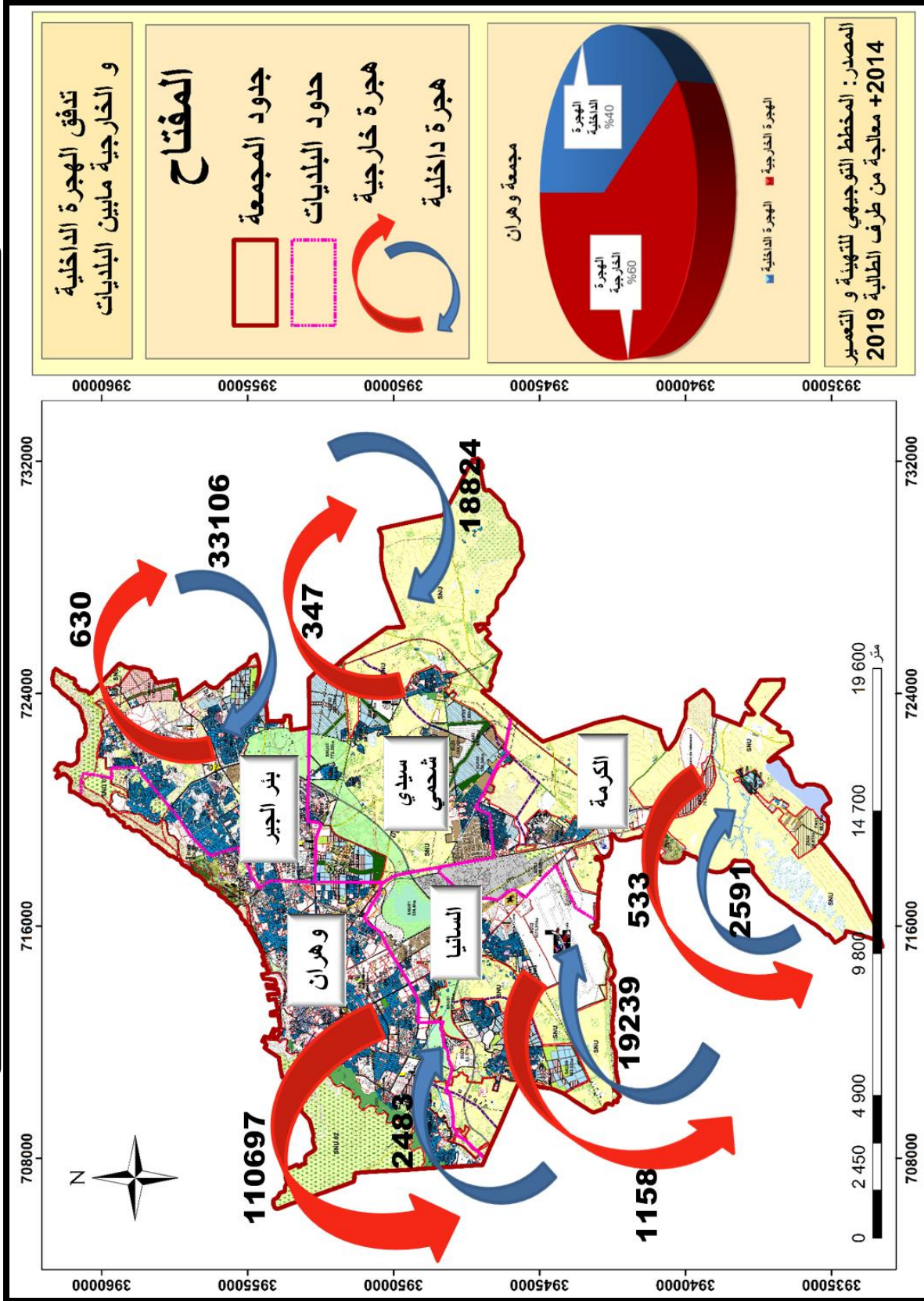
الجدول رقم (02): تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية ما بين البلديات سنة 2008

البلدية	الهجرة الداخلية	%	الهجرة الخارجية	%	صافي الهجرة
وهران	2483	3.25	110697	97.64	108214-
بئر الجير	33106	43.42	630	0.55	32476+
السانيا	19239	25.23	1158	1.02	18081+
سيدي شحمي	18824	24.68	347	0.30	18477+
الكرمة	2591	3.39	533	0.47	2058+
مجمعة وهران	76243	8.73	113365	15.22	37122-

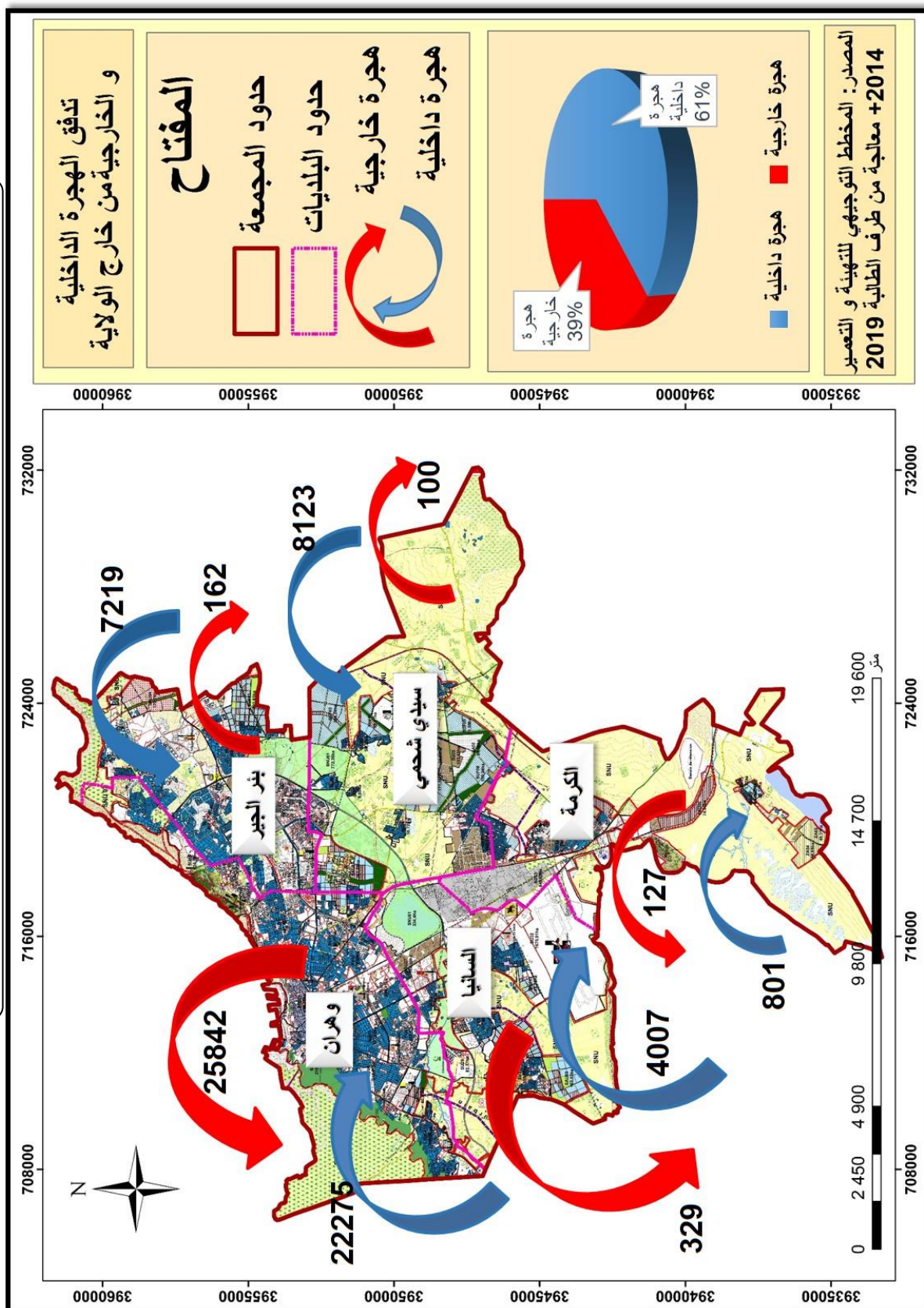
المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014

سجلت حاضرة وهران حركة كبيرة للغاية في تدفقات الهجرة بين البلديات و خارج الولاية، حيث قدرت الهجرة الداخلية ب 76243 شخص من البلديات في الولاية ، مقارنة بـ 113365 هجرة خارجية إلى بلديات اخرى ، مما أدى إلى الحصول على صافي هجرة سلبي بلغ 37122 شخصًا، و هذا يعني ان الحاضرة في هذه الفترة كانت طاردة للسكان وهذا راجع الى ان المنطقة و بالاحص بلدية وهران عرفت في الاونة الاخيرة تشبع قوي في العقار والذي يتحرك نحو اختيار سكاني تمليه التكاليف الحضرية المرتفعة نسبيًا (أسعار العقارات ، انخفاض الإيجار المقبول ، إلخ)، اما عن الهجرة الداخلية من خارج الولاية للحاضرة فقدرت بـ 42425 شخصا و هجرة خارجية بـ 26560 شخصا، بصافي هجرة 15865 شخص عرفت استقطاب للسكان من خارج الولاية خاصة بلدية بئر الجير، بلدية السانيا و بلدية سيدي شحمي و بلدية الكرمة و هذا ما سنلاحظه من خلال استعمال الصور الفضائية في الفصل الاتي لمراقبة التوسع العمراني .

خريطة رقم (07): تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية ما بين الباديات لسنة 2008



خريطة رقم (08): تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية من خارج الولاية لسنة 2008



4.3. تطور السكنات:

بلغت مجمعة وهران 213819 وحدة سكنية في سنة 2008 موزعة على 05 بلديات توزيعا غير عادلا، نلاحظ ان 98% من المساكن تتواجد في التجمعات الحضرية الكبرى التي تتصف بطابع حضري، بلدية وهران 60% تليها بلدية بئر الجير بنسبة 17.8% كما تحتل بلدية سيدي شحمي على المرتبة الثالثة بنسبة 10.3% من المساكن تليها بلدية السانيا بنسبة 8.9% و الكرمة بنسبة 3%.

حيث ارتفع عدد المساكن بحاضرة وهران بشكل كبير من 108477 في عام 1987 إلى 148151 وحدة سكنية في عام 1998 بزيادة تقدر بـ 39674 وحدة سكنية إضافية اي بنسبة 36.5%، حيث تناقص معدل شغل المسكن من 6.4 شخص/مسكن في عام 1987 إلى 5.7 شخص / المسكن في عام 1998 و ترجع هذه الزيادة الهائلة في عدد المساكن الى الهجرة الجماعية لسكان الولايات الداخلية الناجمة عن غياب الأمن الذي عانت منه هذه المناطق خلال التسعينيات.

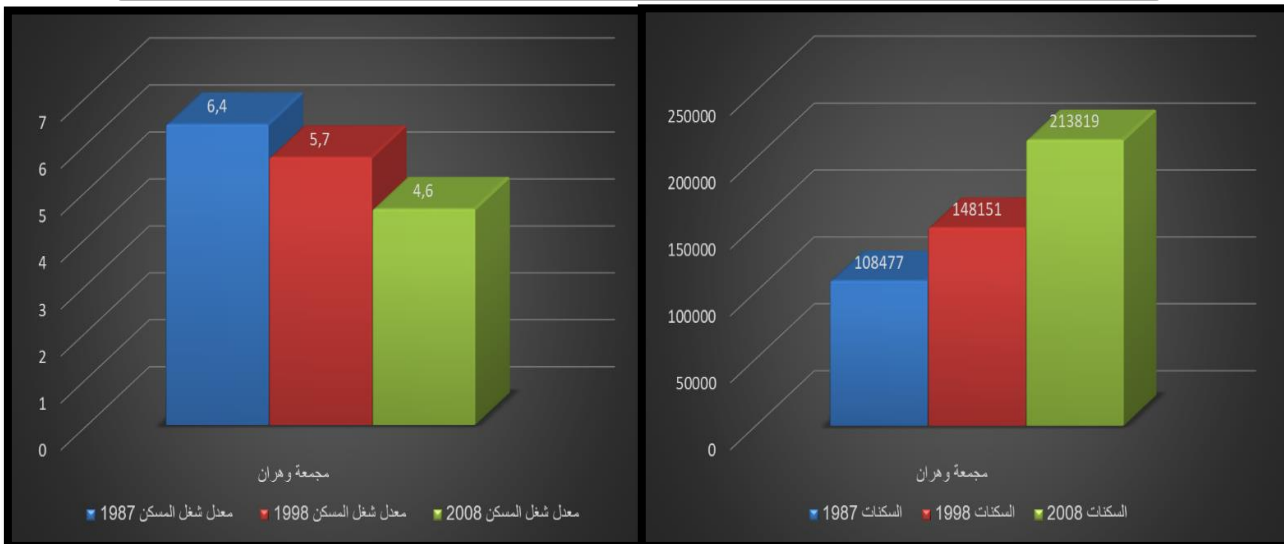
بين عامي 1998 و 2008 ، ارتفع عدد المساكن من 148151 إلى 213819 وحدة سكنية، بزيادة قدرها 44.3%، هذه الزيادة البالغة 65668 وحدة خلال فترة 10 سنوات، حيث وصل معدل شغل المسكن الى 4.6 شخص/مسكن أي ما يعادل تقريبا متوسط الولاية، و بالرغم من هذه الزيادة الكبيرة في المساكن الا انها لا تزال تعاني من مشكلة العجز في توفير المسكن للمواطن.

الجدول رقم (03): تطور السكنات بحاضرة وهران (1987-2008)

البلدية	السكنات 1987	معدل شغل المسكن	السكنات 1998	معدل شغل المسكن	السكنات 2008	معدل شغل المسكن
وهران	96061	6.4	106465	6.0	129826	4.7
بئر الجير	2941	7	17691	4.1	38076	4.0
السانيا	5185	6.7	11315	5.7	19045	5.0
سيدي شحمي	2781	6.1	10102	5.8	22045	4.7
الكرمة	1509	5.9	2578	5.3	4827	4.8
حاضرة وهران	108477	6.4	148151	5.7	213819	4.6

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014

الشكلين رقم (08-09): تطور السكنات وTOL لحاضرة وهران (1987-2008)



المصدر: من اعداد الطالبة 2019

5.3. مقومات متنوعة عبر مختلف القطاعات جعلت من وهران مدينة متروبولية:

وهران اليوم و تاريخها العريق، و موقعها الساحلي الممتد على 120 كلم، جعلها من اهم المدن الساحلية في الوطن، و بمتلاكها لمؤهلات اقتصادية، جعلها تتحكم في الاشراف على جميع المدن الواقعة في غرب الجزائر، و تسيطر على كل انواع شبكات النقل، في مبادلاتها التجارية مع الداخل و الخارج، حتى اصبحت تمثل طبقة وظيفية عليا من حيث نوع و مستوى و حجم الوظائف و الخدمات مقارنة مع بقية التجمعات العمرانية الاخرى. تعتبر وهران ثاني اكبر المدن الجزائرية، من خلال وظائفها حيث تتمركز بها المناطق الصناعية و الانشطة التي ادت الى استقطاب العديد من السكان، بحيث ان كل من (ارزيو - السانيا) برزتا كمناطق صناعية هامة و اما مدينة عين الترك باشرافها على الساحل يجعل منها مدينة مهمة بأهمية نشاطها السياحي.

1.5.3. مساهمة النقل و الهياكل القاعدية الكبرى في تنمية متروبولية الغرب:

ان مساهمة كل من النقل (البري، الجوي، البحري) و الهياكل القاعدية التي تمثلت في شبكات الطرق و السكك الحديدية و الميناء و المطار، من بين اهم عناصر التطور الاقتصادي، فهو يخلق حركية و ديناميكية داخل المجال من خلال التنقلات المختلفة للبضائع و السكان.

1.1.5.3 النقل الجوي (مطار "احمد بن بلة"):

يعد مطار "احمد بن بلة" بالسانيا، ثاني اكبر مطارات في الجزائر بعد مطار "هواري بومدين" الدولي بالجزائر العاصمة، و يعود تاريخ نشاته ما بعد الحرب العالمية الثانية، يبعد عن المدينة بحوالي 07 كلم في الاتجاه الجنوبي يتربع على مساحة اجمالية تفوق 80 هكتار، يتصل بمطار وهران الدولي مباشرة بالطريق السيار شرق_غرب و الذي يربط بين وهران و مختلف ولايات الوطن كالجزائر، تلمسان و سيدي بلعباس.

2.1.5.3 النقل البحري (ميناء وهران):

صورة رقم (06): ميناء وهران



المصدر: تصوير الطالبة 2019

تمتلك وهران ميناء يعد من بين اكبر الموانئ الجزائرية و انشطتها في الاقليم الغربي من حيث كثافة المبادلات التجارية "التصدير و الاستراد"، و حركة نقل المسافرين، فحسب احصائيات سبتمبر 2013 تم توفير احتياجات اكثر من 121770 مسافر بطاقة استيعابية 41580 مكان لركن السيارات، فهذه الارقام كلها تعكس ارتفاع مستوى الخدمات و كثافة الرحلات و مدى التكفل بالمواطنين.

3.1.5.3 شبكات النقل البري:

شبكات النقل البري لها دور مهم في تسهيل و ربط المدينة ببلديات الولاية، و باقي ولايات الوطن، فوهران يربطها خط حديدي سريع بولايتي الجزائر العاصمة و غليزان، و اخر

صورة رقم (07): ترامواي وهران



المصدر: تصور الطالبة 2019

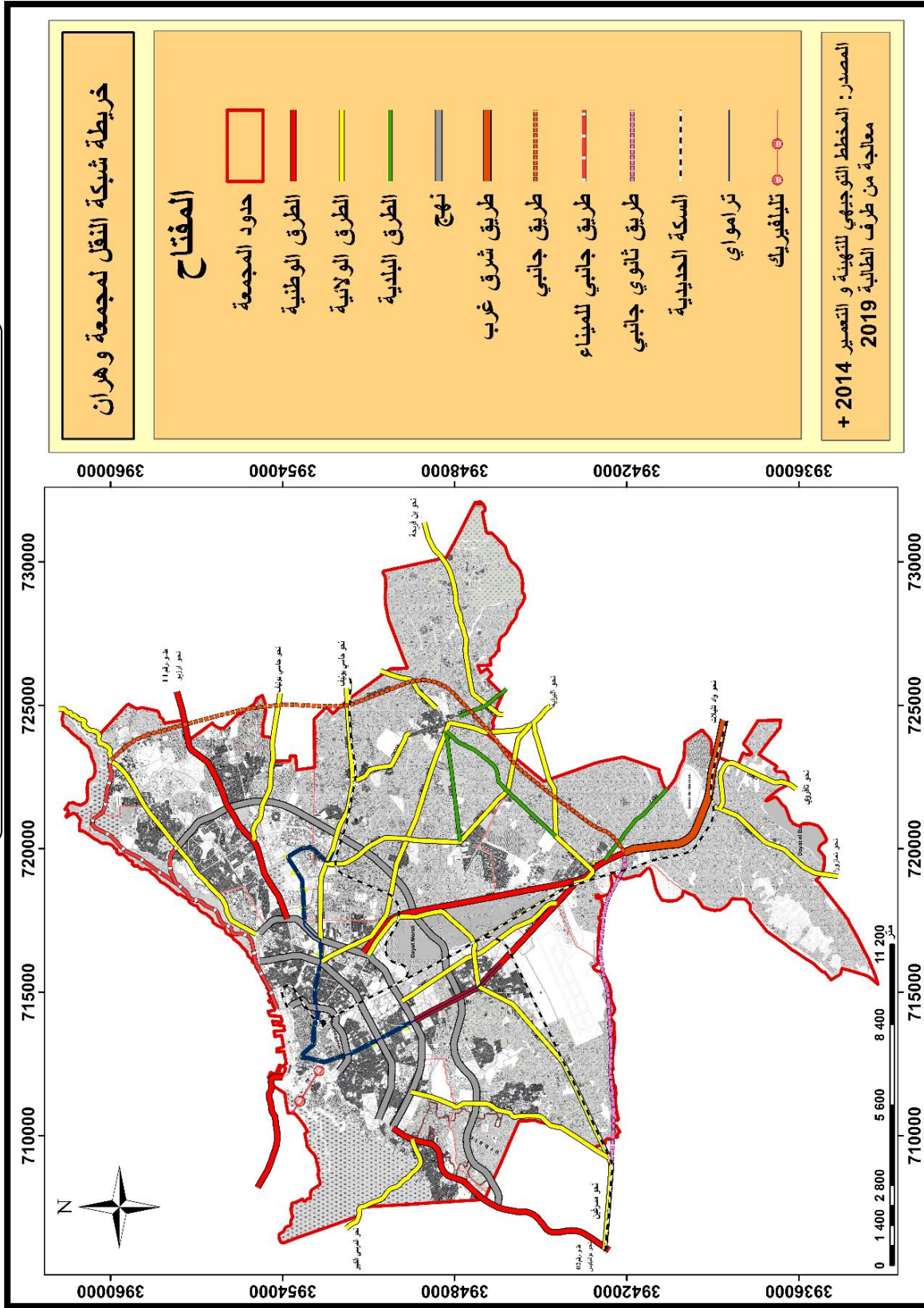
بولايتي شلف و تلمسان، اضافة الى افتتاح اول خط حديدي في الجزائر سنة 2010، بمسافة 700 كلم يربط وهران ببشار مرورا بولايتي سيدي بلعباس و النعام، كما ساعد "الطريق السيار شرق-غرب"، في فتح شمال و سهل نقل السلع و المسافرين بحيث ساهم في تقليص مدة السفر ما بين المدن الرئيسية و بشكل كبير.

تتوفر وهران على خط الترامواي الذي افتتح في 02 ماي 2013، فاصبح من بين وسائل النقل الاكثر استخداما داخل المدينة, يضم 32 محطة, و يبلغ طوله 18.7 كلم, يربط كل من مجمعة السانيا بحي الصباح مرورا بوسط المدينة.

أ. شبكات الطرق:

تعتبر شبكات النقل احد عوامل الامتداد و التوسع العمراني للمدن و من اهم المحاور المهيكله للمجال, كونها وسيلة تنقل داخل وخارج المدينة, بالاضافة الى الدور المهم الذي تلعبه في اداء وظائف المدينة, من خلال ربط فعاليتها المختلفة للمدينة, و بالرغم من ايجابيتها الا انها تتخللها بعض المشكلات المتمثلة في تزامم شوارع المدينة وما يحدثه ذلك من ضوضاء وتلوث وما يترتب عليه من إنتقال لبعض الوظائف الحضرية خارج وسط المدينة, و الخريطة رقم (09) توضح ذلك:

خريطة رقم (09): شبكة الطرق لمجموعة وهران



حيث تتألف شبكة الطرق في حاضرة وهران من الآتي:

- ◀ الطريق السريع الذي يربط وهران ب طريق السيار شرق-غرب و يبلغ طوله 5.5 كلم
- ◀ الطريق الوطني رقم (01) الذي يربط وهران ب مستغانم و يبلغ طوله 10 كلم
- ◀ الطريق الوطني رقم (02) الذي يربط وهران ب مسرغين و يبلغ طوله 12.55 كلم
- ◀ الطريق الوطني رقم (04) الذي يربط النهج رقم (03) بالطريق الكجاني للميناء من الشرق الى الغرب و الذي يبلغ طوله 10 كلم, بالاضافة الى طريق وطني اخر الذي يربط النهج رقم (03) ايضا و يبلغ طوله 11 كلم

◀ الطرق الولائية الذي يربط وهران بالبلديات المجاورة لها و يبلغ طولها 115 كلم

◀ الطريق الجانبي الذي يربط دوار بلقايد ب الكرمة و يبلغ طوله 21 كلم

◀ السكة الحديدية التي تشمل 03 خطوط تتمثل في:

- خط وهران , سانيا , الجزائر - خط وهران , عين تموشنت - خط وهران , ارزيو

2.5.3 قطاعات التعليم العالي و البحث العلمي شملت معاهد، مراكز للبحث و اقطاب جامعية:

لوهان ثلاثة اقطاب جامعية، قطب وهران 01 السانيا و جامعة العلوم و التكنولوجيا (USTO) ، و القطب الاخر المتواجد ببلقايد، و الذي تحول في نهاية 2014 الى جامعة وهران 02، "محمد بن احمد"، و تتواجد العديد من مؤسسات التعليم العالي مثل: المدرسة الوطنية لاساتدة التعليم التقني (UNPO) ، معهد المواصلات

صورة رقم (08): جامعة وهران 2 محمد بن احمد



المصدر: تصوير الطالبة 2019

السلكية و الاسلكية، مركز الوطني للبحث في الانثروبولوجيا الاجتماعية و الثقافية (CRASC) ، مركز الدراسات المغاربية بالجزائر (CEMA) ، معهد الارصاد الجوية و المائية و معهد تنمية الموارد البشرية (EGUC) (IBN SINA) ، المركز الوطني للاستشعار عن بعد) (CNTS) ، تضم قطاعات التعليم العالي و البحث العلمي في وهران الاف الطلبة من مختلف انحاء القطر الجزائري

بالاضافة الى الطلاب القدمون من الدول العربية الاخرى و الافريقية في جميع الشعب و التخصصات.

3.5.3. خدمات صحية ذات اشعاع اقليمي:

وهران باعتبارها متروبول الجهة الغربية للبلاد، تحظى باهتمام و تنظيم و تحسين الخدمة الصحية، و ذلك بالاختيار الاحسن للاستراتيجيات الفعالة التي تمكن من توزيع جيد للتجهيزات الصحية عبر تراب الولاية، تعدى هذا الاهتمام الاطار الاداري لولاية وهران ليشع على الولايات الواقعة في اقليمها، يظهر هذا جليا في توفر الولاية على هياكل قاعدية تابعة الى قطاع الصحة.

يوجد في وهران عدة مؤسسات استشفائية عمومية و خاصة، ذات اشعاع كبير على الولايات المجاورة، نذكر منها المستشفى الجامعي بسيدي الباشير، و هو الاكبر بوهران يعد من اقدم المستشفيات في الوطن الجزائري، فقد كان لايزال بمثابة المستشفى الاقليمي للغرب بطاقة استيعابية تقدر ب 7077 سرير، و مستشفى اول نوفمبر 1954 ب (USTO) الذي افتتح سنة 2004، اضافة الى المستشفى الخاص بالامراض العقلية بسيدي شحمي، كما تتوفر على عيادات خاصة مجهزة باحدث التقنيات الحديثة ابرزها 03 عيادات بحري ايسطوا)

النقاش- النجاح- بن منصور) ، دون ان ننسى العيادتين الوحيدتين في الغرب الجزائري المتخصصتين في جراحة القلب و عيادات اخرى متخصصة في طب العيون و امراض السرطان...الخ.

4.5.3 النشاط الصناعي الكبير في وهران:

تحتل الصناعة مكانة بارزة في ولاية وهران, حيث تعتبر شريانها الاساسي الذي تستمد منه طاقتها الهائلة للانتاج و المتمثل في المركب البتروكيميائي بارزيو و هذا حتى على المستوى الوطني نظرا لضخامة الوحدات التي يتوفر عليها و المؤدي الى تطوير نشاطات اخرى متعددة، و يتواجد في وهران مناطق صناعية و مناطق النشاطات و التخزين في السانيا و حاسي عامر و تليلات.

تتوفر ولاية وهران على ثلاثة مناطق صناعية ذات اهمية اقتصادية كبرى واحدة من المناطق الصناعية توجد في مجمعة وهران و الجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (04): اهم المناطق الصناعية بالسانيا

المؤسسات الخاصة	عدد المؤسسات العمومية	المساحة الكلية بالهكتار	المنطقة الصناعية
62	05	69	المنطقة 01
49	35	127	المنطقة 02
193	09	31	المنطقة 03
			المجموع
			293

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014+ معالجة من الطالبة 2019

5.5.3 مبادلات تجارية و سوق استهلاكي واسع في وهران:

ان الوظائف التجارية من اقدم الوظائف بالمدينة اذ تعتبر احد عوامل نشاتها و مما ساعدها على ذلك تواجدها على الطرق التجارية و الدليل على ذلك و الجدير بالاشارة سوق المدينة الجديدة المعروف بسلعه المتنوعة.

تعتبر وهران سوقا استهلاكياً واسعاً، فهي تضم قائمة طويلة لعدة أسواق ومحلات كبرى بها أنشطة

تجارية متنوعة ومتخصصة .فوسط المدينة، يوجد به شارعين متمثلين في شارع" العربي بن مهدي" و"محمد خميستي"، كما يوجد محلات اخرى على مستوى احياء مدينة وهران، نذكر منها حي عبد المؤمن الذي كان يعرف باسم "CHOUPOU" الذي هو موجود من الاستعمار، حيث بدا يعرف هذا الحي تخصص في تجارة الالبسة بحيث يوجد فيه 122 محل تجاري خاص بالبسة النساء و الرجال و الاطفال. فاصبح حيا تجاريا بامتياز مستقطبا للسكان خاصة من فئة النساء، اضافة الى حي الشهداء(LES CASTORS) ، المعروف ببيع قطع السيارات و الذي يعرف حركة كبيرة من داخل و خارج الولاية، بلغ عدد المحلات فيه الى 136 محل تجاريا، و حي الحمري الذي يتوفر على 93 محلا تجاريا مختصا في بيع مواد البناء بكل انواعها، المدينة الجديدة و التي تعتبر قبلة للعديد من المتسوقين خاصة فئة النساء حيث تتوفر على 3367 محل تجاري سنة 2004، في حدود 6000 منصب تجارة موزعين بين تجارة التجزئة و تجارة الجملة، ليتعدى اشعاعه الى خارج الولاية.

كما تحظى بعض بلديات وهران، بوجود العديد من الاسواق نذكر منها على سبيل المثال بلدية السانيا التي تتوفر على سوق كبير لتجارة الخضر و الفواكه وايضا مقر للسوق الاسبوعي لبيع السيارات. (امين، 2015-2016)

4. الدراسة العمرانية :

1.4. اصل التسمية لوهران:

وفقا للتفسير الأكثر شيوعا بين العامة، فكلمة وهران هي مثنى اللفظة العربية -وهر- وتعني الأسد غير ان كلمة وهر لا تعني الأسد حسب لسان العرب والصحاح في اللغة والقاموس المحيط وغيرها، إضافة الى أن

صورة رقم (09): مقر بلدية وهران



المصدر: تصوير الطالبة 2019

أغلب المؤرخين لم يوردوا هذا التفسير. لذا فإن من

المرجع ان يكون الاسم من أصل أمازيغي نسبة الى واد الهاران أو الى أسود الأطلس التي كانت تعيش في المنطقة والذي ورد اسم كل منها في التاريخ بتهجئات مختلفة.

الأسطورة تحمل تفسيراً للرواية الأولى وتقول أنه تم اصطياد الأسود الأخيرة لهذا الساحل

المتوسطي في الجبل المجاور لوهران المدعو جبل الأسود.

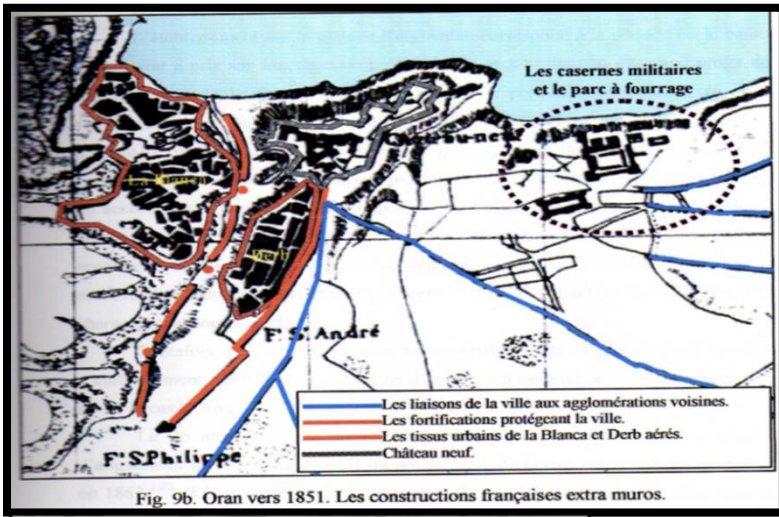
وأعطى للمدينة هذا الاسم صائد الأسود السابق سيدي معقود المهاجي تكريماً لأسدين قام بترويضهما، ولقد تم تنصيب تمثالين برونزيين كبيرين لأسدين أما مقر البلدية في إشارة إلى اسم المدينة. وضريح (قبة) سيدي معقود المهاجي يوجد في مقبرة سيدي الفيلاي في حي الصنوبر. يُذكر أن وهران كانت تعرف سابقاً باسم- ايفري- وتعني بالغة الأمازغية الكهف وهي تسمية مرتبطة دون شك بالكهوف العديدة المتواجدة بالتلال المحيطة بوهران.

2.4. مراحل النمو العمراني لحاضرة وهران:

شهدت مجمة وهران تطورا عمرانيا كبيرا في الفترة الاستعمارية، ومنذ نشأتها حول واد راس العين، كما ان للحركة السكانية دور فعال في توسع و تمدد مجمة وهران بشكل كبير، حيث عرفت عدة عراقيل من بينها: عائق جبال مرجاجوا، و التي حد من توسعها، والسبخة من جهة الجنوب الغربي، مما أدى الى توسع عمراني نحو الشرق والتي احتوت معظمها على برامج سكنية (سكنات لائقة) من خلال المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة وهران، الذي ينص على انشاء مجمعات حضرية جديدة كان من المقرر انشاءها في مدينة وهران وهذا ما يفسر تشبع هذه المجمة بالسكان واستنفاد كل العقار منها ، ويمكن تقسيم التوسع العمراني في مجمة وهران الى خمسة فترات تاريخية:

أ. المرحلة الاولى ما قبل 1830: في هذه الفترة كانت مدينة وهران تنحصر في المركز التاريخي الحالي

صورة رقم (10):النسيج العمراني لحي الدرب و القصبة



المصدر: (يحياوي مختارية و زملاءها, 2014-2015, p. 6)

تتمثل في حي سيدي الهواري وحي الدرب ، موضعها كان في سفح المرجاجو بمحاذاة البحر واختيار هذا الموضع كانت تمليه مجموعة عوامل هي :

- ◆ الحماية من الرياح الشمالية الغربية القوية التي تسمح بتطوير نشاط مينائي.
- ◆ توفر موارد مائية عذبة (راس العين).

◆ الخصائص الدفاعية للموضع مع سهولة المراقبة البحرية والبرية .

كانت المدينة تنقسم في هذه الفترة الى ثلاثة مناطق عمرانية متميزة هي البحرية (La marine), القسبة (La blanca) وحي اليهود (الدرب)، وهو ما كان يميز المدينة في هذه الفترة ايضا هو انتشار حدائق وبساتين خارج الاسوار، ازداد سكانها من عرب الاندلس و القبائل المجاورة و الاتراك و اليهود حتى قارب عددهم 9000

نسمة في الربع الاول من القرن التاسع عشر. (مقيس، 1983، صفحة 97)

ب. المرحلة الثانية : مرحلة النمو المعتدل (1881-1832)

قسمت الدراسات هذه الفترة الى مرحلتين : مرحلة التعمير العسكري (1832-1848), و التي تزامنت مع

صورة رقم (11): ساحل وهران سنة 1875



ORAN VERS 1875 ; vue prise des pentes de Santa Cruz. Photo Lüeck.

المصدر: (LESPES, Septembre 1938, p. 168)

وصول الحملة الفرنسية في 1832 الى

مدينة وهران, وكانت بمثابة فترة غزو من

طرف الجيش الفرنسي وسيطرته على مباني

المدينة وقصورها و ابراجها حيث عمل

الفرنسيون على انجاز المعسكرات للجيش

حول المدينة بالاضافة الى انجاز عدد من

المنشآت العسكرية مثل المستشفى العسكري

الذي يقع بجوار مسجد الباشا. وبعد استبداد الامن ونهاية المرحلة العسكرية، جاءت مرحلة التعمير المدني

(1881-1848) حيث دخلت المدينة مرحلة تاريخية جديدة واصبحت وهران بلدية بمرسوم ملكي صدر في

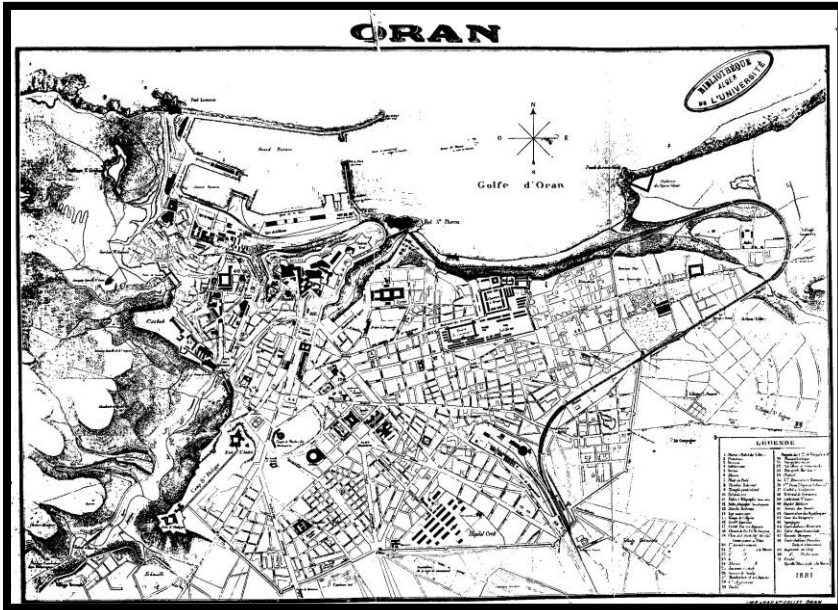
31 جانفي 1848 ومن هذا التاريخ اخذت المدينة تنمو نموا معتدلا، بعد انزلاق موضعها نحو الهضبة خارج

الاسوار (ساحة اول نوفمبر) , وتميز النسيج الحضري حينها بالطابع المستوحى من أعمال التهيئة التي كانت في العاصمة الفرنسية باريس، كما كانت تحيط بالمدينة قرى فلاحية ، وفي هذه الفترة تم توسيع الميناء الذي اصبح يتميز بنشاط تجاري هام.. (مقيس، 1983، صفحة 101)

ت. المرحلة الثالثة: مرحلة النمو و الازدهار (1881-1948)

تميزت بتبني مشروع توسعي جديد انطلقت الاعمال به سنة 1935 تم من خلاله تدمير الاسوار المحيطة بالمدينة وشراء اراضي كانت تابعة للجيش الفرنسي وانجاز الشارع المحيطي الاول مما ادى الى التحام الاحياء الداخلية مع القرى المحيطة، وكانت التوسع يتم وفق خطة نصف دائرية تخترقها محاور هي الان شوارع رئيسية

صورة رقم (12): مدينة وهران سنة 1881



المصدر: (LESPES, Septembre 1938, p. 184)

للمدينة (كشارع صومام، ماجنتة، مستغانم، تلمسان، خميستي، ارزو) وهي ذات ترتيب شعاعي ، كما ميز هذه الفترة انتشار الاحياء القصدية والعشوائية كنتيجة للازمة العالمية سنة 1929، والتي اسفرت الى احداث هجرة من الريف الى المدينة، ولقد كان تركز هذه الاحياء في المناطق المنعزلة في حواف المدينة كحي سيدي صالح

(les planteurs) في السفح الجنوبية المطل على المدينة. اما الاحياء التي اصبحت تكون المدينة هي :

Delmonte ,Bastie ,St-Eugene ,Lamur...الخ

ومع نهاية هذه الفترة بدأ يميز المدينة منطقة عليا تضم التوسعات الحديثة، ومنطقة سفلى تضم الأحياء القديمة والنواة الاولى للمدينة. كما تم في هذه الفترة ايضا اجراء تصنيف للأحياء حسب درجة صحتها البيئية ، حيث تم تحديد المدينة القديمة التي ظهرت جراء استمرار الزحف العمراني نحو ضاحية اكميل حيث انشاء هؤلاء المهاجرون فيها تجمعات سكانية مميزة تعرف بضاحية (Terrade) و(chollet) جنوب منخفض راس العين كمجالات متدهورة بيئيا تنعدم فيها شروط النظافة العامة (Points insalubres) اما في المنطقة الحديثة او العليا فتم تحديد كل من حي القديس بيار الواقع جنوب محطة القطار حتى شارع العربي بن مهدي حاليا و حي الحمري (La mur) و مناطق محاذية لحي (Gambetta) كأحياء متسخة تعاني مشاكل في النظافة.

(مقيس، 1983، صفحة 105)

صورة رقم (13): واجهة البحر (Front de mer)

Le Front de mer en construction



المصدر: (بجياوي مختارية و زملاءها، 2014-2015) p. 13

ث. المرحلة الرابعة: 1948-1962

بعد الجمود الذي سببته الحرب العالمية الثانية تم تبني خطة توسيعية جديدة تدخل في اطار مخطط قسنطينة، اشرف على انجازها المهندسان (Wolf et Roch) انطلقت الاعمال بها سنة 1948 وتنص على توسيع المدينة نحو الجنوب مع انشاء حي صناعي يجمع الصناعات الكبرى واخرى ملوثة اصبح تواجهها داخل

المدينة يشكل خطرا على الصحة العامة للسكان، وفي 1953 تم هدم بعض الاحياء القصدية و قد تزامنت معها عمليات بناء لاحياء اعادة الاسكان لذوي الدخل المتوسط (HLM) وانجاز تعاونيات عقارية، اضافة الى ذلك فتح الطريق المحيطي الثاني و الانتهاء من اشغال واجهة البحر (Front de mer)، و التي تظهر فيها عمارات عالية ، تفوق في بعض الاحيان 20 طابقا ،وذلك من اجل اعطاء مدينة وهران شكلا عمرانيا متميزا، كما نشير الى ان العديد من المساحات الخضراء النباتية تم تشييدها في هذه الفترة والتي ميزت كثيرا توسع المدينة. اما اهم الاحياء التي تم بناؤها هي (Cite la ، Courbet, HLM ،petit Cité ،Maraval ،fontaine...)

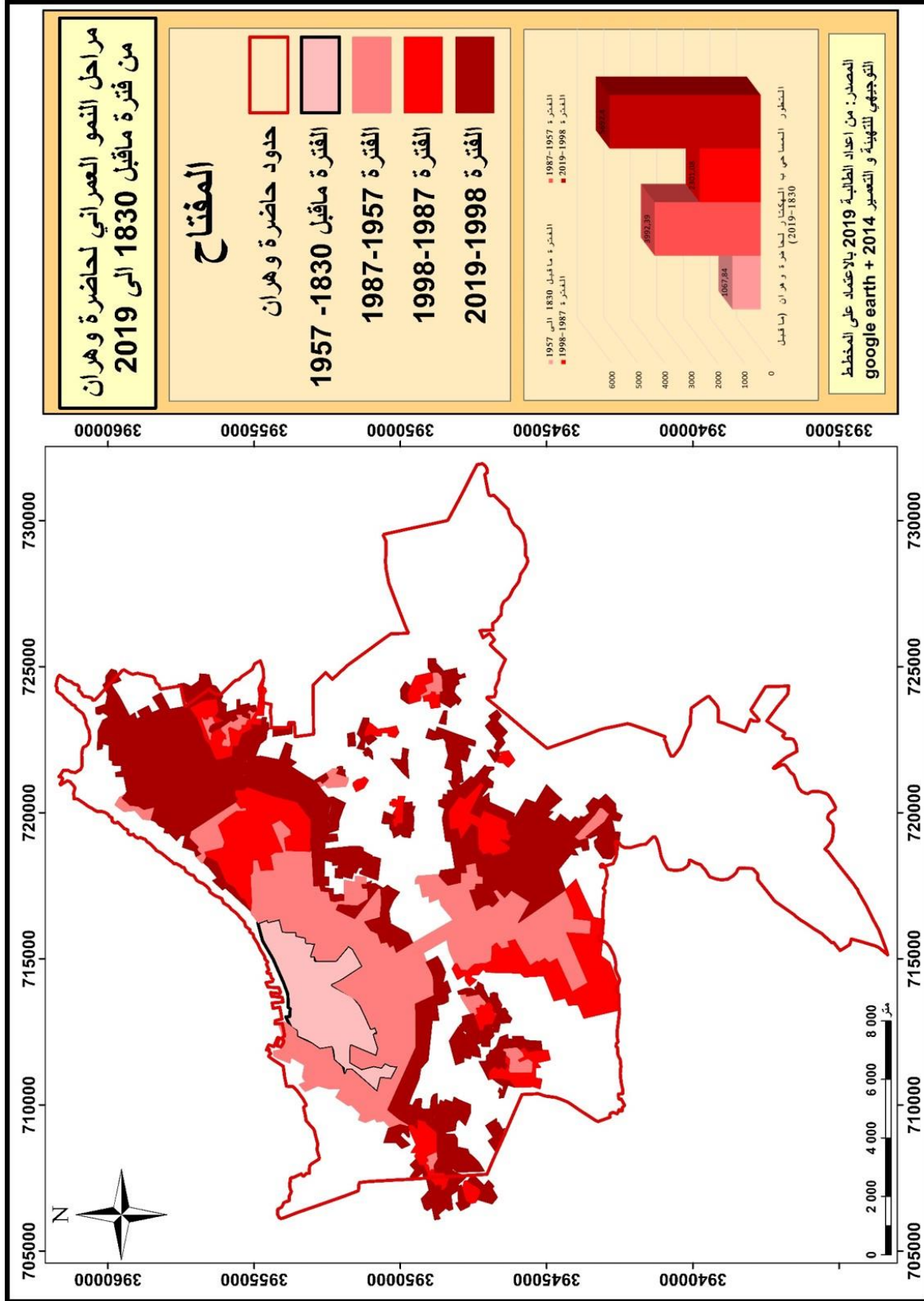
ج. المرحلة الخامسة بعد الاستعمار: 1962 الى يومنا هذا

منذ الاستقلال الى يومنا هذا مررت مدينة وهران اربع مراحل من التوسع العمراني نلخصها فيما يلي:

• فترة الركود الحضري 1962-1974.

بعد خروج المعمرين حدثت تغيرات سوسيو مجالية عميقة تترجم بهجرة كثيفة بين احياء المدينة حيث احتل الجزائريون مساكن الاوروبيين، وكان ذلك من بين العوامل التي ادت الى جمود التعمير بالمدينة ، بحيث ان ازمة السكن لم تطرح في هذه الفترة ، واقتصرت الاعمال على استكمال بعض الورشات التي خلفها الاستعمار، وترميم بنايات تضررت من اعمال تخريبية في السنوات الاخيرة من الاستعمار، فمدينة وهران لم تتوسع ابان هذه الفترة.

خريطة رقم (10): مراحل النمو العمراني لحاضرة وهران من 1957 الى 2019



- **مرحلة تشييع المدينة وانشاء مشاريع المناطق السكنية الحضرية الجديدة 1975-1990**

ادى ارتفاع معدل النمو السكاني و الكثافة السكانية الى بروز ازمة السكن ليس في وهران فقط و انما كل المدن الجزائرية الكبرى ادت الى توسع وانتشار الاحياء العشوائية والقصديرية ، هذه الازمة واجهتها الدولة بتبني مشاريع المناطق التوسعية الحضرية الجديدة (ZHUN)، جاءت هذه السياسة ضمن المخطط الرباعي الثاني(74-77)، ومن اهم هذه المناطق الحضرية الجديدة التي تم انجازها في وهران هي: المنطقة الحضرية الجديدة لدار البيضاء، العثمانية، الصديقية و حي إسطوا، و التي بدورها استحوذت على مساحات كبيرة بهدف تدارك التأخر في مجال السكن ، بالاضافة الى اطلاق برامج سكنية اخرى كالتعاونيات العقارية و التجزئة. العمليات المذكورة جاءت للحد من ازمة السكن الخائقة و محاولة لتخفيف الضغط عن المناطق المركزية للمدينة بانجاز تجهيزات صحية وتعليمية في المجالات المحيطة، نسبة هامة من سكان هذه المناطق كانوا يقطنون في احياء قديمة جدا و منكوبون وهم في الواقع نازحون جدد، بالاضافة الى اطارات متوسطة وعمال من قطاعات مختلفة .

- **مرحلة ظهور المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وتوسع المدينة في الجهة الشرقية من 1990 الى 2000:**

من خلال الدستور 1989، وفي نص مادته في الفصل الرابع منه جاء قانون رقم 90-29 المتعلق بالتهيئة و التعمير، الذي ينص على الاستعمال الامثل و المنظم والعقلاني للاراضيالخ، كما تم الغاء قانون الاحتياطات العقارية والعديد من الرخص التي كانت تعرقل المعاملات العقارية، وخاصة التي تحد من حرية تعامل الاجانب في العقار.

واهم ما ميز هذه المرحلة، هو توجيه التوسع العمراني لمدينة وهران في الجهة الشرقية ، اخذ شكلا نصف دائري اعاق من نشاط حركة المدينة، نتيجة للعراقيل الطبيعية والتقنية التي تمثلت في التواجد كل من السكة الحديدية و الطريق الولائي الرابط بين وهران و الجزائر العاصمة، اضافة الى تمركز المناطق الصناعية في هذه الجهة حيث من المستحيل انجاز مباني بالقرب منها، والبحر الابيض المتوسط في الجهة الشمالية، و جبل مرجاجوا في الجهة الغربية، وبالجنوب ضاية مورسلي وغربا هضبة عين البيضة التي تتربع على مساحة تقرب 4000 هكتار، حيث يحدها من الجهة الغربية طريق تلمسان، ومن الشرق مجمعة السانيا ومن الجنوب السبخة، وهذه المساحة غير مناسبة للتوسع العمراني نظرا لوجود ظل من مطار السانيا ، والاراضي الفلاحية والسبخة التي تعتبر محمية غير قابلة للتعمير .

• مرحلة ما بين 2000 الى 2019:

عرفت هذه المرحلة مواصلة التوسع العمراني، المتمثلة في مواصلة اعتماد أساليب المعتمد عليها سابقا والمتمثلة في مخططات التهيئة والتعمير و مخططات شغل الأرض، بحيث كان مجال تطبيقها بارزا في مجمعة وهران، وعرفت هذه المرحلة ظهور أحياء جديدة كحي الياسمين ، حي الصباح و حي العقيد لطفى . و مشاريع سكنية جديدة في بئر الجير كالحى الاداري، توسع المدينة نحو الشرق للحفاظ على الاراضي الزراعية جنوب المدينة. كما تخصصت بلدية السانية في انتاج التجزئات، وبئر الجير في التعاونية العقارية وسيدي الشحمي في اعادة الإسكان، بالاضافة لعدد من البرامج اخرى المحدودة تنوعت بين السكن الجماعي الاجتماعي وعمليات اعادة الإسكان، ادى هذا التوزيع لاختلاف مجالي حيث يحدد كل فئة او عدة فئات اجتماعية، مما ينجر عنه حتما تشكل ما يسمى باتفرقة الاجتماعية المجالية.

ويكن القول ان توسع مدينة وهران اطر نحو المحيط حسب حلقات متتالية وفقا للمخطط شبه مركزي بالشكل التالي :

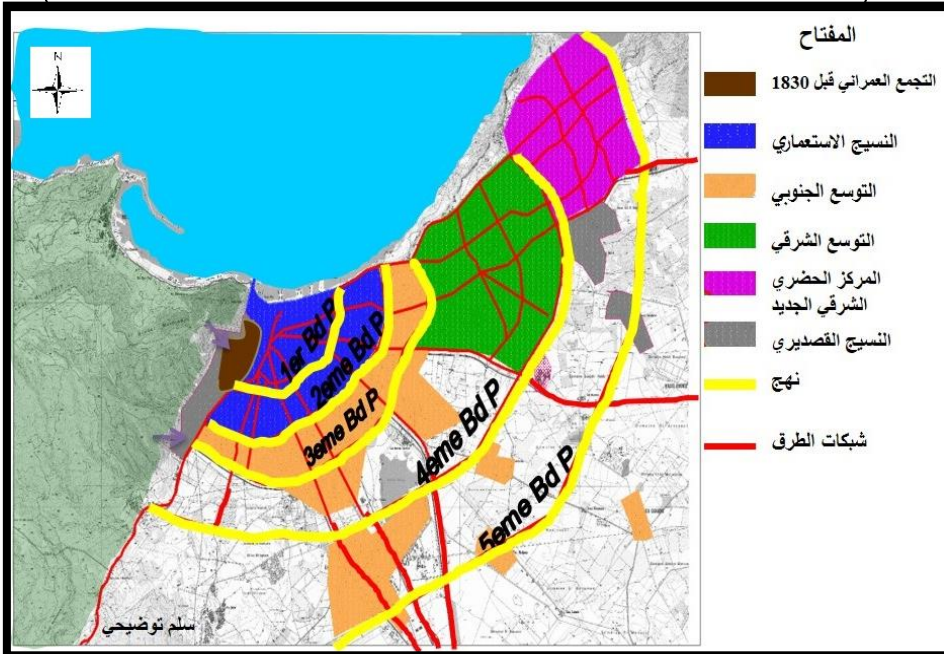
◀ الحلقة الاولى: تبدأ من جسر زبانة شرقا الى غاية الكمين غربا، وتضم المناطق العمرانية المشيدة في الفترة الاستعمارية قبل سنة 1950.

◀ الحلقة الثانية: حيث تشمل المنطقة الممتدة من حي قامبيطا (ثانوية حمو بوتليليس) شرقا الى غاية ملعب بو عقل بالغرب، وهي تضم المناطق المعمره بين 1950 الى غاية السبعينات من القرن الماضي.

◀ الحلقة الثالثة: تمتد من حي الصديقية شرقا الى حي اللوز غربا، وتضم التوسعات التي ظهرت في فترة نهاية السبعينات والثمانيات.

◀ الحلقة الرابعة: يبدأ من كنستال مرورا بجامعة اسطو وصولا الى مسغرين مارا بحي اللوز ويضم المنطقة

صورة رقم (14): توسع حاضرة وهران على شكل نصف دائرة



الصناعية السانيا كذلك

حواف السبخة في فترة

نهاية التسعينات و بداية

الالفينات. (اكرام، 2018/2017،

صفحة 12)

المصدر: (يحياوي مختارية و زملاءها، 2014-2015 ،

خلاصة الفصل:

تناول هذا الفصل خلفية عامة عن متروبول وهران كونها منطقة الدراسة، و ذلك من خلال خصائصها الجغرافية و الطبيعة، الديموغرافية، الاقتصادية و خاصة الخلفية التاريخية و الهياكل القاعدية لما لها دور في توجيه التوسع.

- يعتبر الموقع ذو اهمية كبيرة في تحديد العلاقات الوظيفية، حيث تحتل حاضرة وهران موقع جيواستراتيجي الذي جعل منها عاصمة للغرب الجزائري.
- تتميز حاضرة وهران بمناخ قاري شبه جاف حار صيفا و بارد ممطر شتاءا.
- تعتبر منطقة الدراسة منطقة انتقالية بين السهول والمناطق الجبلية الذي يعتبر عائق امام التوسع، كما تم بناء المدينة على هضبة من الحجر الجيري.
- يعتبر الغطاء النباتي احد مكونات البيئة الحضرية لاي مدينة كانت لان وجوده يعمل على خلق مناخ محلي للمدينة من جهة و من جهة اخرى توفير الاكتفاء الذاتي للسكان و الحفاظ على الاراضي الزراعية من تدخلات الانسان الامسؤولة (التوسعات الغير القانونية، الحرائق..الخ) التي تسرع من ديناميكية التعرية و الجفاف.
- شهدت مدينة وهران حركة عكسية للسكان نحو التجمعات الثانوية (بئر الجير، سيدي شحمي، الكرمة، السانيا) و ذلك لتشبع العقار بها.
- عرفت حاضرة وهران زيادة كبيرة في السكنات و توزيعا غير عادل مع باقي تجمعاتها الثانوية مما ادى الى خلق ضغط كبير على المركز اضافة الى التوسعات التي حدثت على حساب الاراضي الزراعية.

- تمتلك وهران مؤهلات سياحية و اقتصادية جعلها تتحكم في الاشراف على جميع المدن الواقعة في غرب الجزائر، الزافة الى شبكات الطرق التي تعتبر احد اهم العوامل المؤدية الى التمدد العمراني لما له دور في هيكلية المجال و خاصة مع ظهور الترامواي الذي جاء كحل لفك الضغط على وسائل النقل الاخرى.
- ان التوسع المتسارع لمدينة وهران جاء وفق فترات معينة تركت كل واحدة منها بصماتها على الشكل العام للنسيج العمراني، من بين انعكاسات هذا التوسع والذي شهد تسارعا في الفترة الاخيرة هي التلاحمات التي حدثت بين المدينة والمراكز العمرانية المجاورة لها.

الفصل الثالث: تحليل التمدد الحضري و تأثيره على البيئة باستعمال الجيوماتيك

تمهيد

تطبيقات الاستشعار عن بعد Application of Remote Senseing

◀ بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة

◀ معالجة بيانات المرئيات الفضائية

◀ مرحلة المقارنة و تحليل النتائج

◀ مناقشة الفرضيات

الاقترحات و التوصيات

تمهيد:

تمثل الدراسات التي تهتم بالنمو و التوسع العمراني احد المجالات التطبيقية الهامة التي يمكن ان تستفيد من تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية، لذلك اختير موضوع التمدد الحضري و تأثيره على البيئة و خاصة التي تمس الاراضي الزراعية بمتروبول وهران لتكون المجال التطبيقي لهذه التقنيات، لذا سنتطرق في هذا الفصل على معرفة الخصائص الخاصة بكل مرئية فضائية، اضافة الى التطرق الى المراحل الاساسية لمعالجة المرئيات الفضائية و انتاج الخرائط للسنوات الثلاث (1980، 2005، 2019)، و دراسة اهم التغيرات التي طرات على استخدامات الاراضي بالاستعانة على الجداول المستخلصة من برنامج ENVI . 5.1

1. تطبيقات الاستشعار عن بعد Application of Remote Senseing

يعتبر الاستشعار عن بعد Remote Senseing علما محمدا و احد اساليب المعرفة حيث تعد المرئيات الفضائية من احدث التقنيات في عملية مسح الاراضي للموارد الطبيعية. (الفتاح، الزحف الحضري على الاراضي الزراعية في محافظة المنوفية دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد، 2013، صفحة 2)

1.1. بيانات المرئيات الفضائية الخاصة بمنطقة الدراسة:

تعد المرئيات الفضائية Satellite images مصدر رئيسي من مصادر المعلومات الجغرافية و هي نتاج التصوير الفضائي بواسطة الاقمار الاصطناعية، حيث يتم قياس الاشعة الكهرومغناطسية المنعكسة او المنبعثة من سطح الارض و تسجيلها في النطاقات الطيفية المتعددة. و تعتبر مرئيات الاقمار الصناعية الامريكية- لاندسات- احد المرئيات الفضائية التي تمثل اهم مخرجات الاستشعار عن بعد، الذي اصبح من اهم وسائل البحث في مجال دراسة الموارد البيئية و استخدامات الارض عن طريق رصدها و تقويمها او التحكم فيها بهدف التخطيط لادارتها و الحفاظ عليها. (الفتاح، تقييم طرق تصنيف المرئيات الفضائية لدراسة التغير العمراني بمحافظة البحيرة، 2018، صفحة 5)

و قد اعتمدت الدراسة على ثلاث مرئيات فضائية للقمر الصناعي الامريكي لاندسات و الجدول التالي يوضح خصائص هذه المرئيات:

الجدول رقم (05): المواصفات الفنية للمرئيات الفضائية التي اعتمدت عليها الدراسة

Landsat Operational Land Imager(OIL) And Thermal Infared Sensor (TIRS) Landsat8	(TM) Thematic Mapper Landsat 4-5	(TM) Thematic Mapper Landsat 4-5	Name
---	--	--	------

02/01/2019	03/05/2005	08/04/1980	Date
35/198	35/198	35/213	Path/Row Scene
+ 28.5M*28.5M Band8=14 Band10-11=100M	28.5M*28.5M Band8=14 Band6=60M	28.5M*28.5M Band6=120+	Spatial Resolution
11 Bands	7 Bands	7 Bands	Spectral Resolution
16 Bit	8 Bit	8 Bit	Radiometric Resolution
Universal Transfer Mercator(UTM) Zone 30/World Geodetic Datum(WGS1984)	Universal Transfer Mercator(UTM) Zone 30/World Geodetic Datum(WGS1984)	Universal Transfer Mercator(UTM) Zone 30/World Geodetic Datum(WGS1984)	Georeference (Grid System)
http://Landsat.usgs.gov	http://Landsat.usgs.gov	http://Landsat.usgs.gov	Sours
تم استبعاد Band 8 (panchromatic) Band 9 (Cirrus cloud) Band 10-11	تم استبعاد Band 6 (Thermal) Band 8 (panchromatic)	تم استبعاد Band 6(Thermal)	Remarks
المصدر: من اعداد الطالبة 2019			

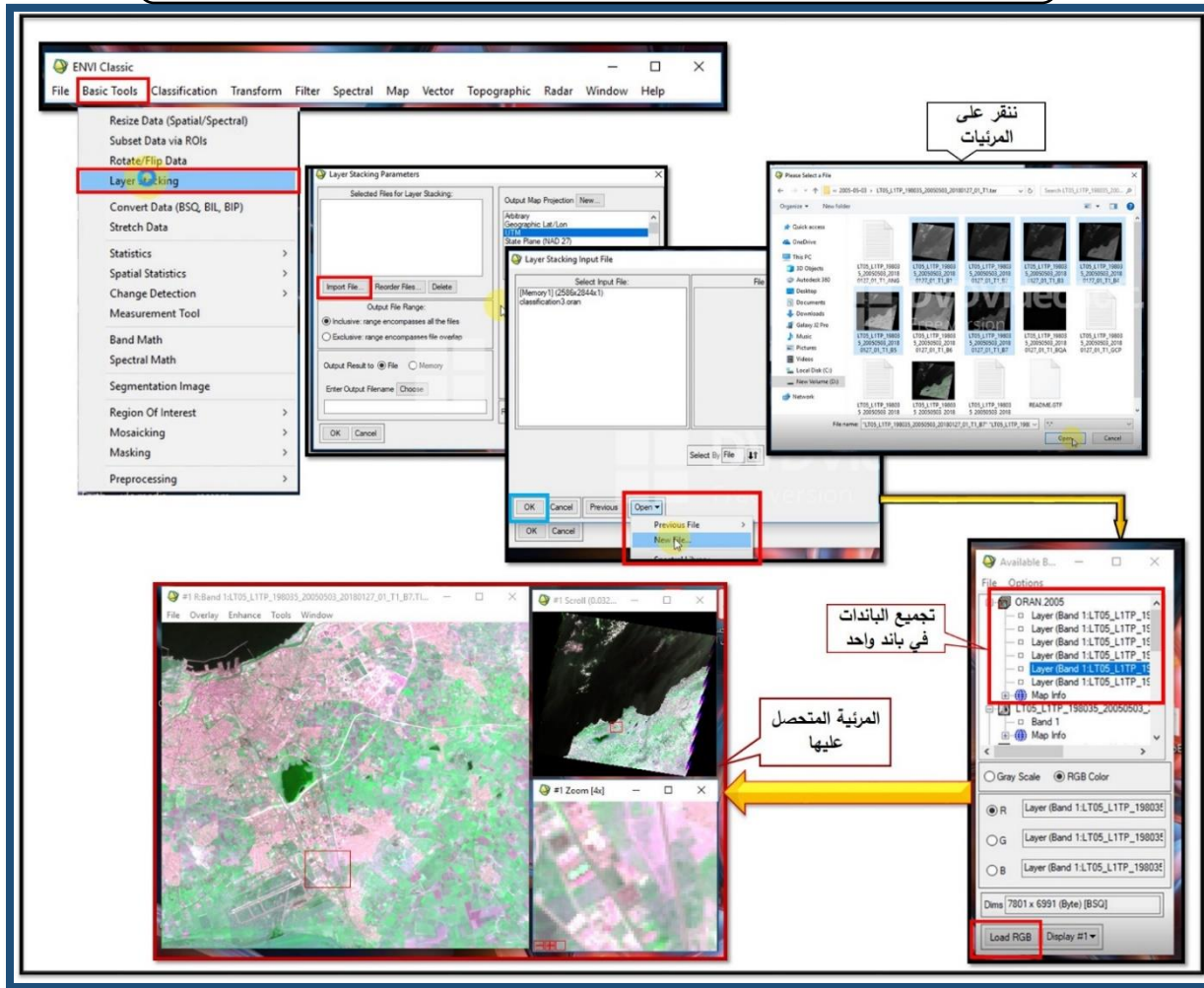
2.1. معالجة بيانات المرئيات الفضائية:

تحتوي المرئيات الفضائية لاندسات الماخوذة من الموقع الامريكى للاقمار الصناعية USGS، على بيانات رقمية، و سيتم معالجتها عبر مراحل و هي كالتالي:

1.2.1 تجميع النطاقات الطيفية Layer Stack

نقوم في هذه المرحلة بتجميع جميع النطاقات الطيفية (Bands) في نطاق طيفي واحد (Band). و ذلك لتسهيل مهمة العمل بها مرة اخرى، و خاصة في المراحل القادمة (اي لايمكننا عمل الخطوات القادمة دون المرور بهذه الخطوة)، الصورة رقم (15) توضح ذلك (نفس العملية تطبق على سنة 1980 و 2019):

الصورة رقم (15): طريقة تجميع النطاقات الطيفية Layer Stack

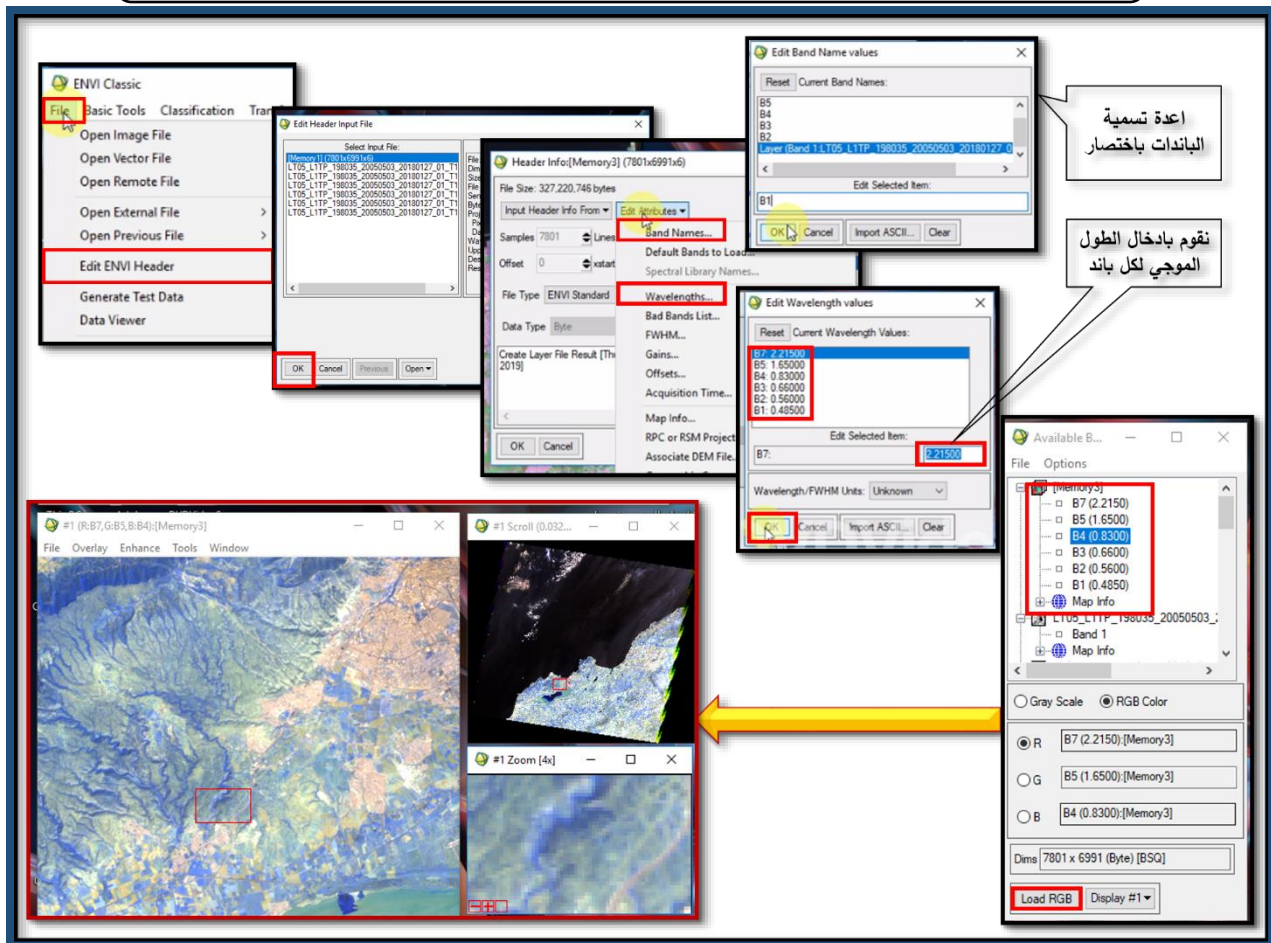


المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج 5.1 ENVI

2.2.1. تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les bands:

نقوم في هذه المرحلة بادخال الطول الموجي الصحيح للبانادات، بحيث لكل مرئية طول موجي خاص بها (انظر الملحق رقم 04 و 05)، تتم هذه العملية من اجل اظهار اللون الصحيح لكل ظاهرة من المرئية و الصورة رقم(16) توضح ذلك: نفس العملية تطبق على سنة 1980 و 2019.

الصورة رقم (16): طريقة تصحيح الطول الموجي للنطاقات الطيفية Les bands

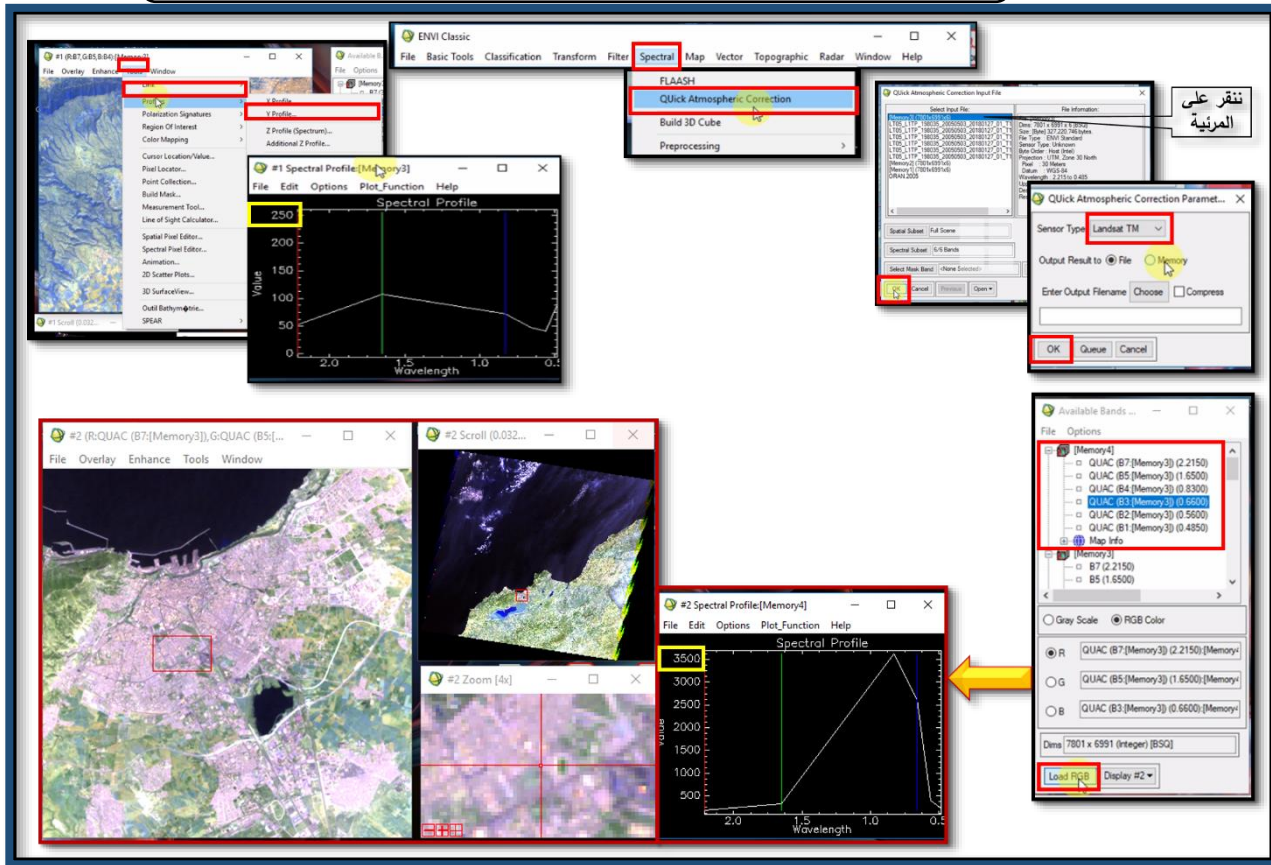


المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج ENVI 5.1

3.2.1. ازالة تاثيرات الغلاف الجوي:

ليس كل مرئية لها نفس الدرجة من الوضوح بمعنى ان الظاهرة تختلف من مرئية لآخرى، و ذلك على حسب تاثيرات الغلاف الجوي في هذه المرئية او الصورة الملتقطة من القمر الصناعي، و الذي يتمثل في الغبار و الاتربة و السحب و بخار الماء العلقة في الجو كل هذه التاثيرات تشوش على مجال الرؤية الواضحة في هذه المرئية، لذا تم اتباع الطريقة الموضحة في الصورة رقم(17) التالية: (طبقت نفس العملية على المرئيتين (1980 - 2019))

الصورة رقم (17): طريقة ازالة تاثيرات الغلاف الجوي للمرئية

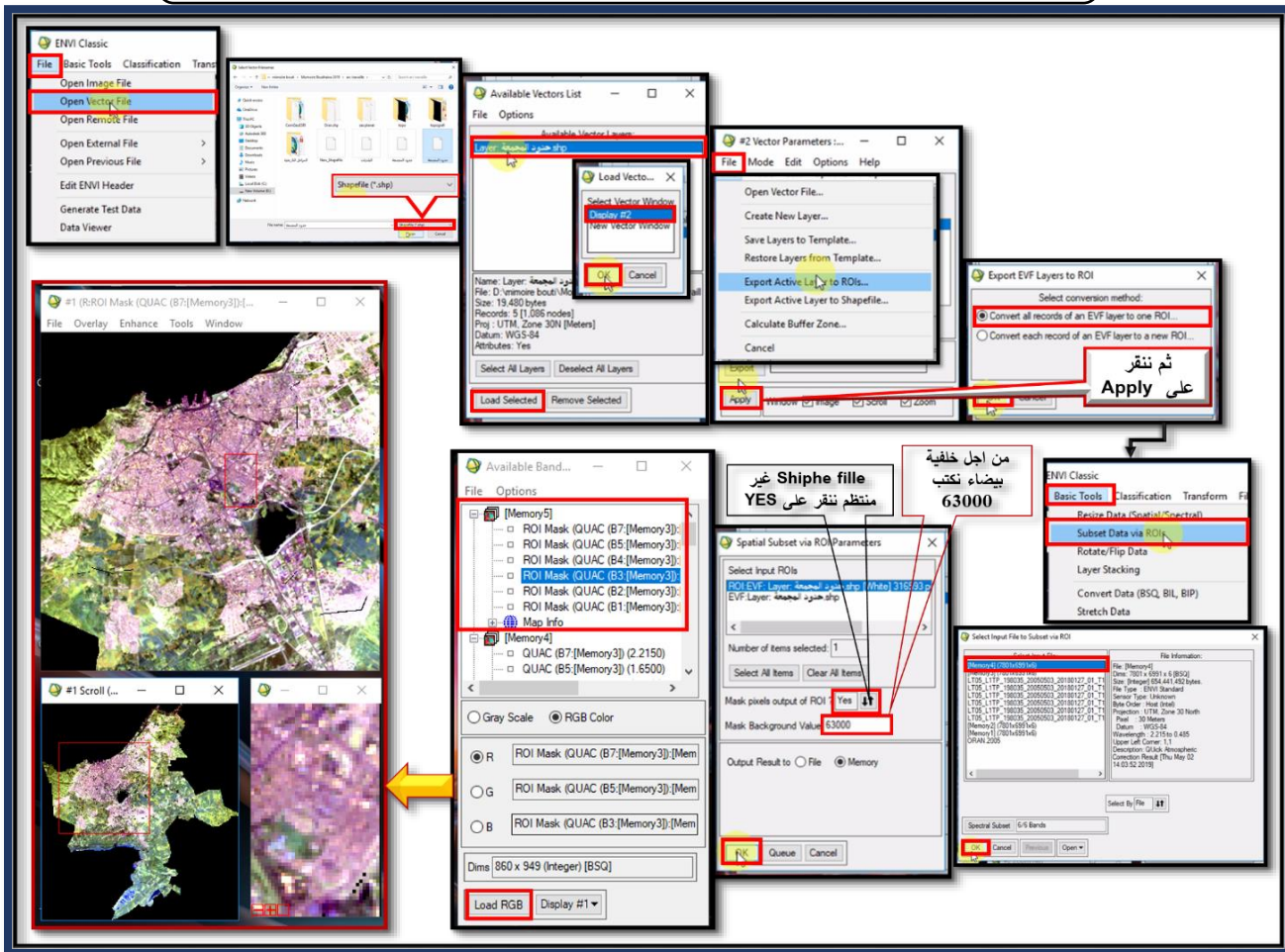


المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج 5.1 ENVI

4.2.1. قص المرئية عن طريق Shaphe File

الصور الفضائية المتوفرة الخاصة بالفترات الزمنية المختلفة تغطي مساحة شاسعة من الكرة الأرضية فيما يعرف ب Zone 30 ، لذا يجب تحديد منطقة الدراسة (عملية الاقتطاع) باستخدام طريقة Shaphe File كما هو موضح في الصورة رقم (18)، و ذلك للوصول الى نتائج محددة تخص منطقة الدراسة فقط و ليس المرئية بكاملها، و نفس العملية طبقت على سنة 1980 و 2019.

الصورة رقم (18): طريقة قص منطقة الدراسة ب Shaphe File

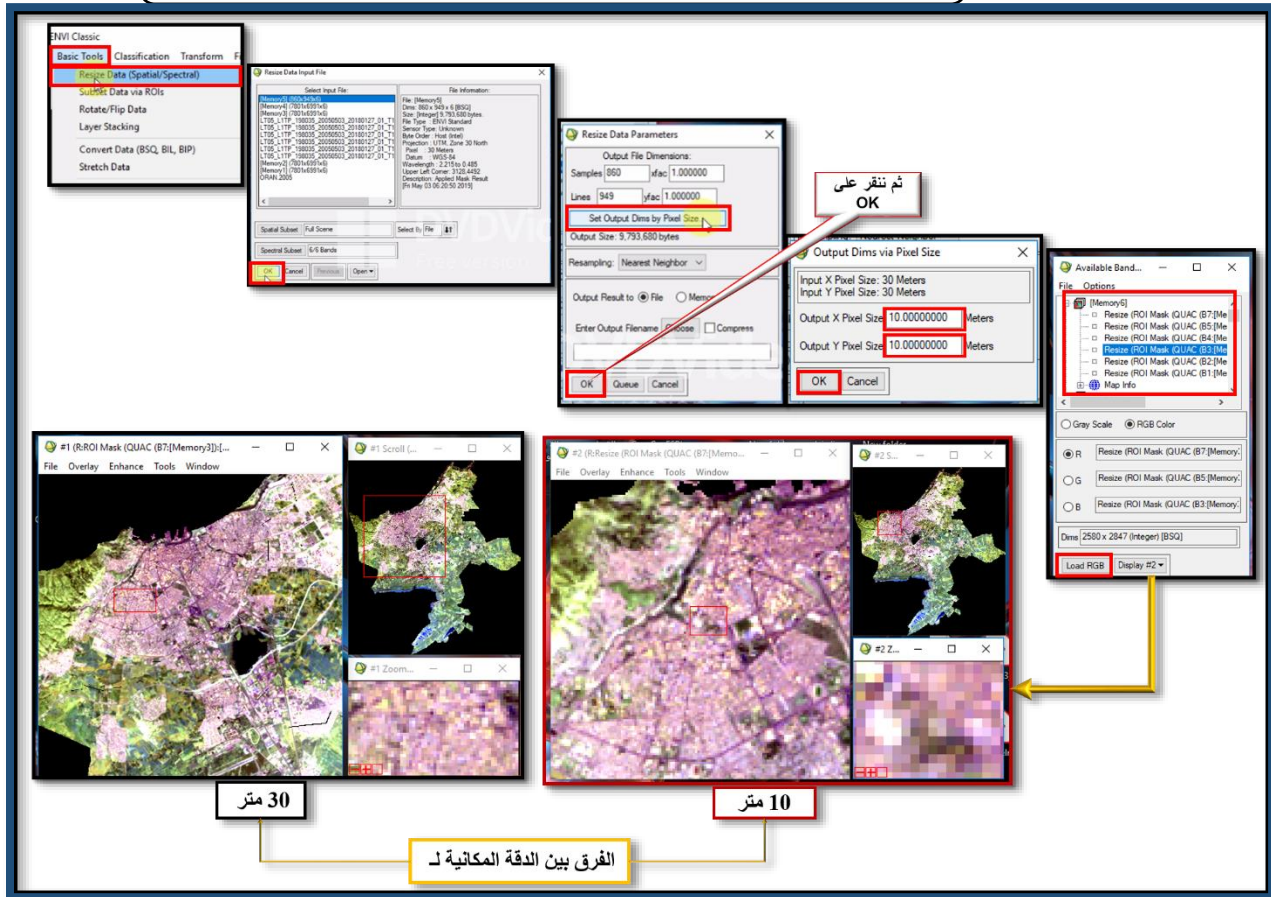


المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج ENVI 5.1

5.2.1. اعادة تقسيم الخلايا (الدقة المكانية):

يقصد بها عملية زيادة الفروق بين الصفوف الطيفية التي يتم التعبير عنها بالاختلافات اللونية لتصبح هذه المرئية أكثر قابلية للتفسير، وذلك من اجل التطبيق وجعل البيانات الخام أكثر قابلية للتفسير من اجل استخراج السمات والظواهر الجغرافية لسطح الأرض والحصول على معلومات من الصور الفضائية (زهير، 2013، صفحة 57)، و الصورة رقم(19) توضح ذلك ونفس العملية تمت على المرئيتين الباقيتين (1980-2019)

الصورة رقم (19): طريقة تقسيم الخلايا لمنطقة الدراسة



المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج ENVI 5.1

6.2.1. عمل التصنيف الموجه:

يعتبر التصنيف الموجه Supervised الأكثر استعمالا لدى الباحثين، و ذلك لدقته المكانية، و هي 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: (عمران، نبات، اراضي جرداء، ماء)، و الصورة رقم (20) التالية توضح ذلك و نفس العملية تمت على السنوات 1980 و 2019.

الصورة رقم (20): طريقة عمل التصنيف الموجه لمنطقة الدراسة

The screenshot illustrates the supervised classification process in ENVI. Key components include:

- ROI Tool Window:** A table listing regions of interest (ROIs) with their names, colors, pixel counts, and polygon counts.

ROI Name	Color	Pixels	Polygd
Urbaine	Red	2,935	3/2,935
Vegetation	Green2	17,494	8/17,494
Terrain rue	Sienna3	5,640	4/5,640
L'eau	Blue	6,067	3/6,067
back	White	11,065	4/11,065
- Save ROIs to File Dialog:** Shows the selected regions and the option to save them to a file.
- Classification Menu:** The 'Supervised' option is selected, and 'Maximum Likelihood' is chosen as the classification method.
- Final Map:** Displays the classified land cover with a legend indicating 'المرئية الفضائية بعد التصنيف الموجه' (Satellite imagery after supervised classification) and 'ملاحظة: يقصد بالنباتات (الاراضي الزراعية و الغابات)' (Note: refers to agricultural and forest areas).

المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج ENVI

7.2.1. اخراج الخرائط Layout:

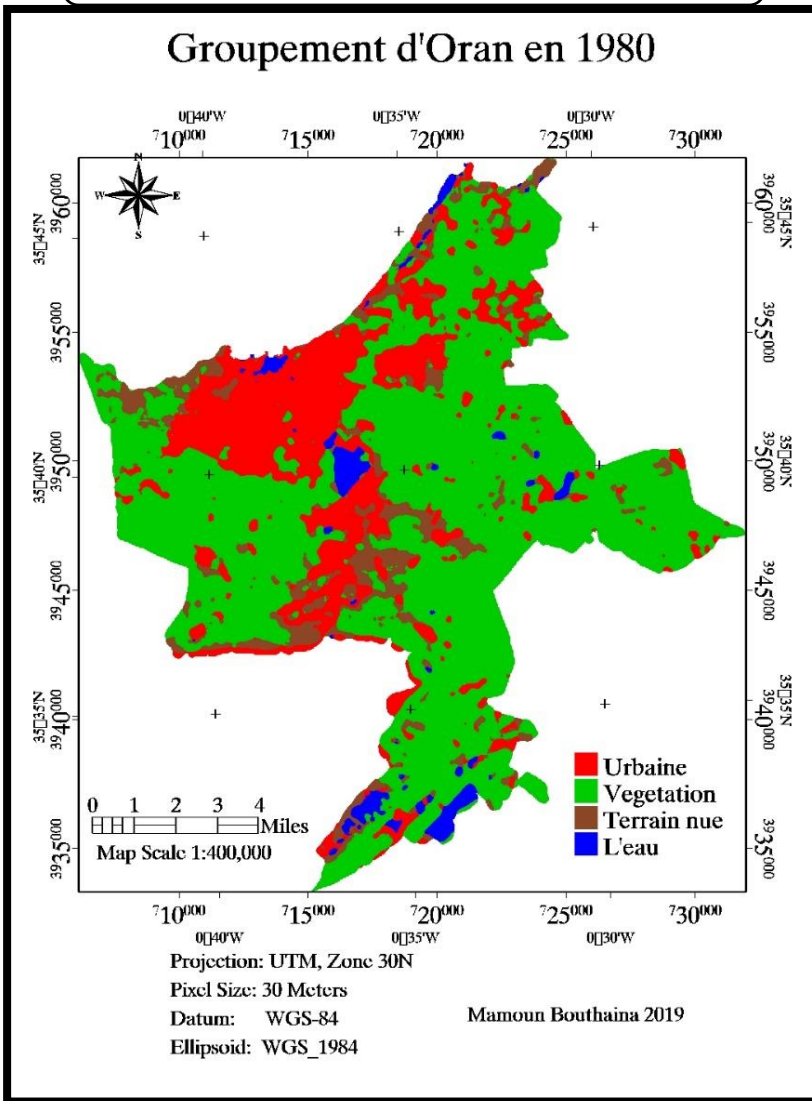
بعد استخدام تقنية التصنيف المراقب على الصورة الفضائية، و تصدير البيانات إلى برنامج ArcGis 10.3.1 لحساب مساحة التوسع العمراني لمنطقة الدراسة، توصلنا الى النتائج التالية:

أ. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 1980: بلغت مساحة المناطق العمرانية 6373.62 هكتار اي بنسبة 22.40٪، و مساحة النباتات 18417.06 هكتار بنسبة 64.72٪، اما فيما يخص الاراضي

الجرداء و الماء فمساحتها بالترتيب كالتالي 2867.9 هكتار و 797.76 هكتار من مجموع مساحة الحاضرة بنسبة 10.08٪ و 2.80٪.

- تتواجد المناطق العمرانية في الجهة الشمالية الغربية و التي قدرت نسبتها بـ 22.40٪، اما بالنسبة للنباتات فتواجدت في الجهة الجنوبية الغربية و الشرقية بنسبة تقدر بـ 64.72٪ من حاضرة وهران.

خريطة رقم (11): حاضرة وهران سنة 1980



ب. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 2005: بلغت مساحة المناطق العمرانية 7958.19 هكتار اي بنسبة 28.03٪، و مساحة النباتات 18984.59 هكتار بنسبة 66.86٪، اما فيما يخص الاراضي الجرداء و الماء فمساحتها بالترتيب كالتالي 836.17 هكتار و 614.91 هكتار من مجموع مساحة الحاضرة بنسبة 2.94٪ و 2.17٪.

- تتواجد المناطق

العمرانية في الجهة

الشمالية الغربية و الشرقية

و التي قدرت نسبتها ب

28.03٪، اما فيما يخص

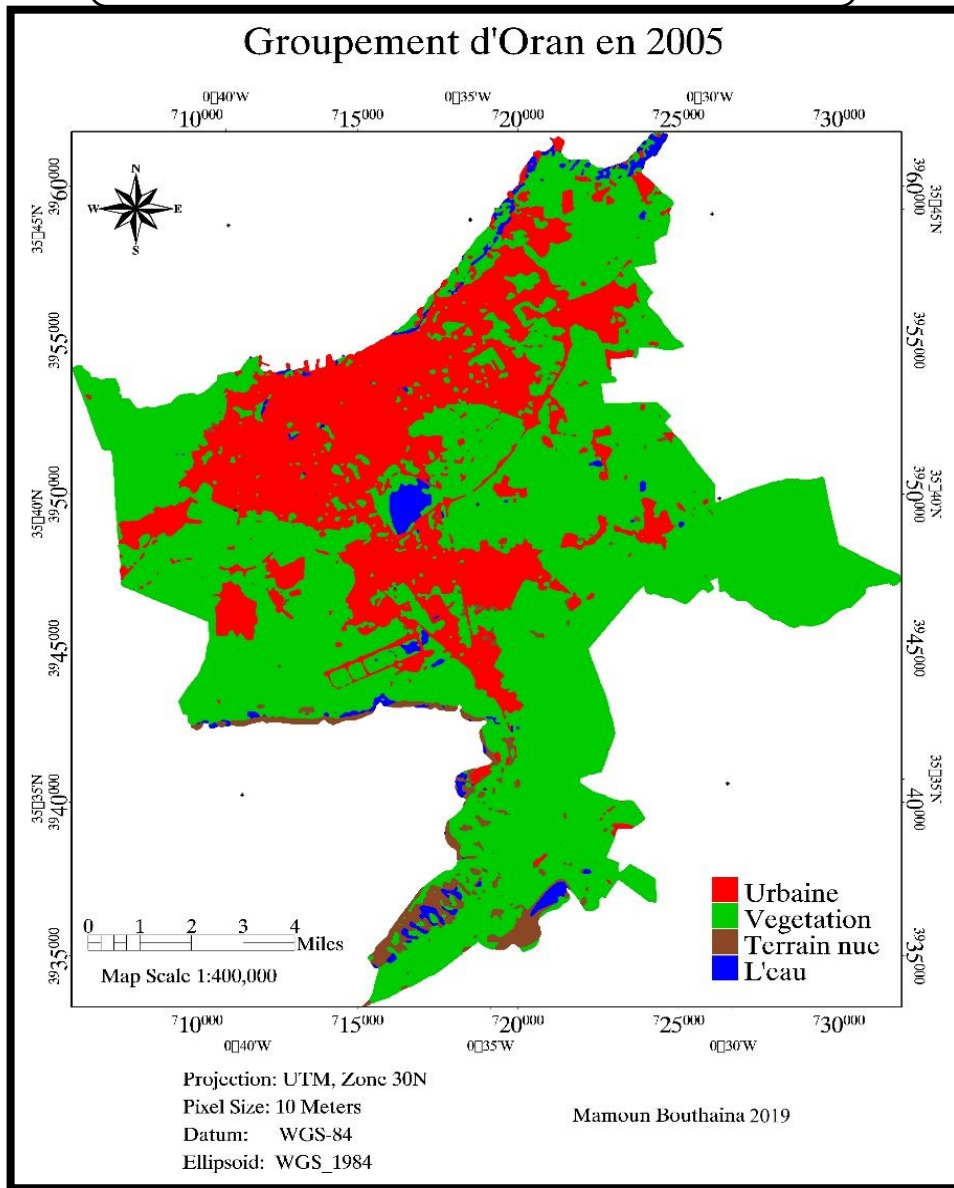
النباتات فتواجدت في

الجهة الجنوبية الشرقية و

الغربية بنسبة تقدر

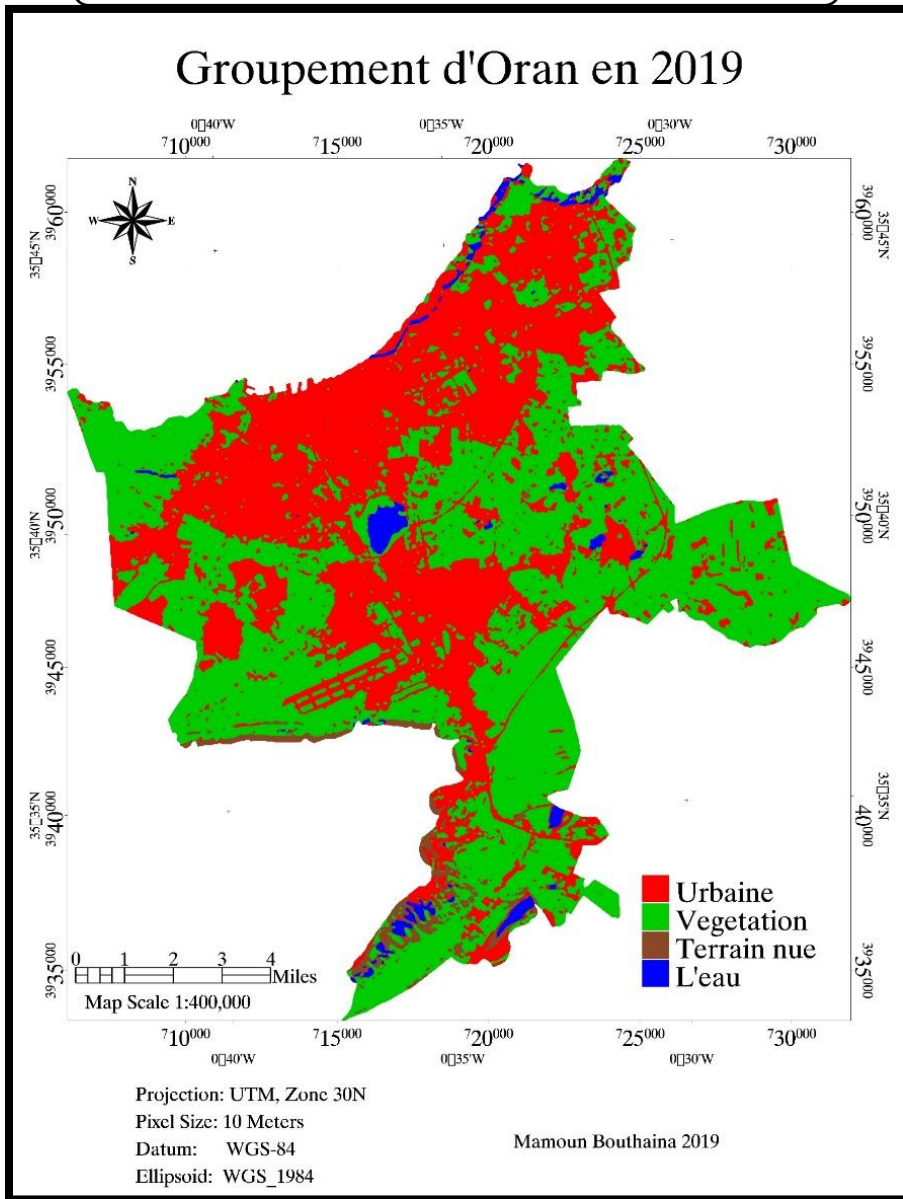
ب66.86٪ من الحاضرة.

خريطة رقم (12): حاضرة وهران سنة 2005



ت. تصنيف شغل الارض لحاضرة وهران سنة 2019: بلغت مساحة المناطق العمرنية 12312.27 هكتار اي بنسبة 43.33٪، و مساحة النباتات 14907.36 هكتار بنسبة 52.47٪، اما فيما يخص الاراضي الجرداء و الماء فمساحتها بالترتيب كالتالي 653.02 هكتار و 541.29 هكتار من مجموع مساحة الحاضرة بنسبة 2.30٪ و 1.90٪.

خريطة رقم (13): حاضرة وهران سنة 2019



- تتواجد المناطق العمرانية في الجهة الشمالية الغربية و الشرقية بالإضافة الى الجهة الجنوبية و التي قدرت نسبتها ب 43.33٪، اما فيما يخص النباتات فتواجدت في الجهة الجنوبية الشرقية و الغربية حيث تقلصت مساحتها ب 14907.36 هكتار بنسبة 52.47٪ من الحاضرة.

3.1. مرحلة المقارنة و تحليل النتائج:

من خلال الجدول رقم (06) الذي يبين تغير مساحة استخدامات الارض لمتربول واهران، و التي تم استخلاصها من المرئيات الفضائية الثلاث المستخدمة لغرض الدراسة، و الذي يمكننا من تقييم وضع الظاهرات الاربعة على النحو التالي:

الجدول رقم (06): استخدامات الارض في متربول وهران 1980-2005-2019

2019		2005		1980		السنوات استخدامات الارض
%	المساحة (Ha)	%	المساحة (Ha)	%	المساحة (Ha)	
43.33	12312.27	28.03	7958.19	22.40	6373.62	العمران
52.47	14907.36	66.86	18984.59	64.72	18417.06	النبات
2.30	653.02	2.94	836.17	10.08	2867.9	الاراضي الجرداء
1.90	541.29	2.17	614.91	2.80	797.76	الماء
100	28413.91	100	28393.86	100	28456.34	المجموع

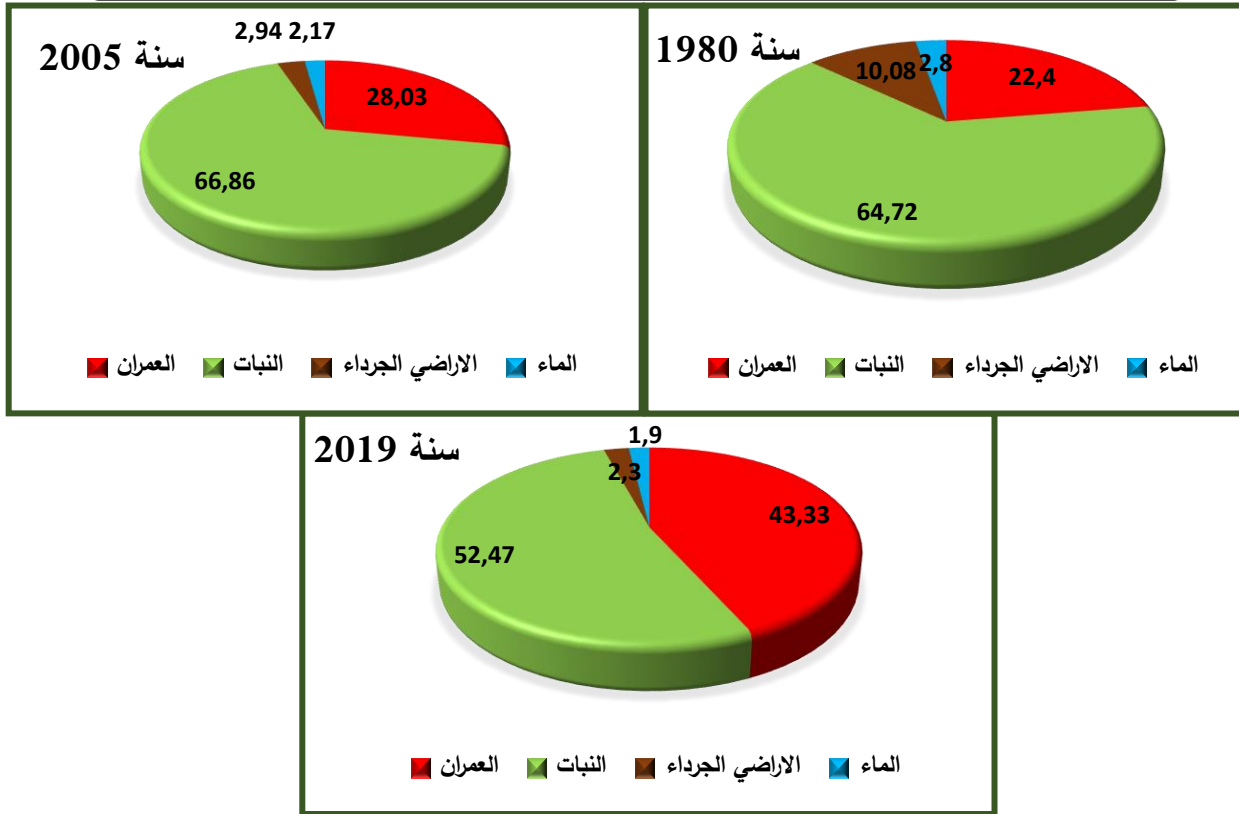
المصدر: من اعداد الطالبة 2019 باستعمال برنامج ENVI5.1 و صور الاقمار الصناعية

تدل النتائج التي تم الحصول عليها من خلال دراسة واقع منطقة الدراسة لعام 1980 و عام 2005 و 2019، على وجود تغيير كبير في طبيعة استعمالات الاراضي كما تبين الخرائط السابقة رقم (11،12)، و هذا التغيير الذي طرا على المنطقة كان معظمه على حساب الاراضي الزراعية (النباتات) .

نلاحظ في الفترة ما بين 1980 و 2005 ان مساحة المناطق العمرانية ازدادت حيث كانت نسبتها سنة 1980 22.40% و اصبحت سنة 2005، 28.03% بفارق مساحته 1584.57 هكتار، و هذه الزيادة كانت بشكل

كبير على حساب الاراضي الجرداء، التي بدورها عرفت تراجع كبير في مساحتها من 2867.9 هكتار الى 836.17 هكتار (من 10.08% الى 2.94%) كما هو موضح في الجدول السابق رقم (06) و من خلال الشكل التالي رقم (10)، و هذا التوسع العمراني الذي عرفته الحاضرة راجع الى عدة عوامل منها النمو الديموغرافي للسكان التي تتمثل في الزيادة الطبيعية، خاصة انها عرفت نمو كبيرة قدر بـ 29177 نسمة في الفترة (1987-2008) ، و عامل الهجرة خاصة الهجرة الداخلية للسكان القادمة من مختلف البلديات و الولايات بهدف العمل و الاستقرار.

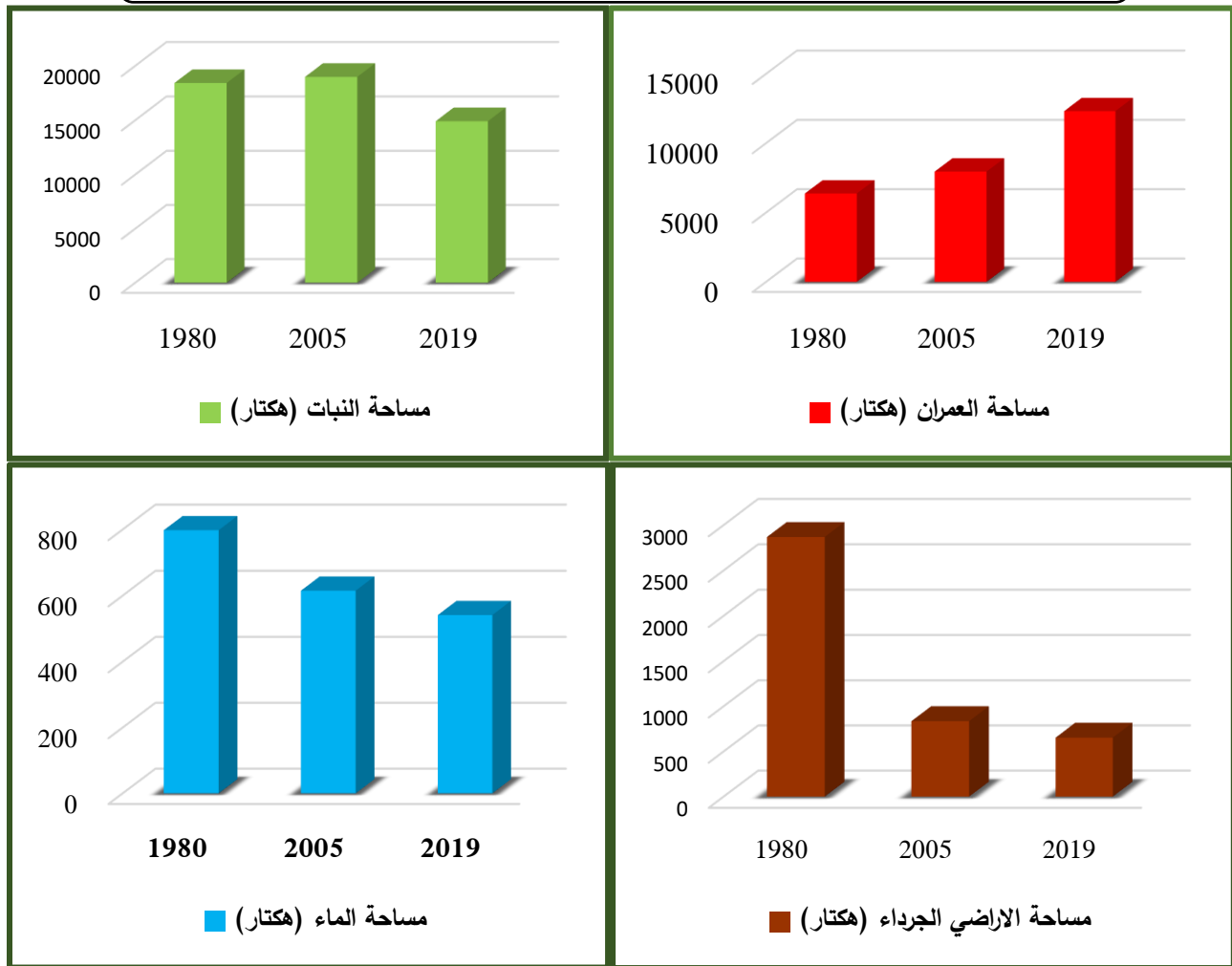
الشكل رقم (10): نسبة استخدامات الارض في متروبول وهران 1980-2005-2019



المصدر: من اعداد الطالبة 2019

كما نلاحظ ان اتجاه التوسع كان بنسبة كبيرة في الجهة الشمالية الشرقية، و ذلك لوجود عائق طبيعي المتمثل في جبل مرجاجو في الجهة الشمالية الغربية و عائق السبخة في الجهة الجنوبية الغربية، اضافة الى ذلك توجد اراضي فلاحية ذات انتاجية كبيرة في الجهة الجنوبية الغربية و الجهة الجنوبية لبلدية الكرمة و التي تم حمايتها من طرف الدولة حسب المادة 14 من قانون 08-16 الذي يتضمن التوجيه الفلاحي ، لذا تم التوسع في الجهة

الشكل رقم (11): مساحة كل ظاهرة في متروبول وهران 1980-2005-2019



المصدر: من اعداد الطالبة 2019

الشرقية للحاضرة، كما ظهرت في هذه الفترة عدة احياء مخططة كما هو موضح في الجدول رقم (07) التالي و التي من بينها حي المنصورة و الصديقية ببلدية وهران، منطقة USTO و بلقايد ببلدية بئر الجير، حي سيدي معروف و حاسي لبيض ببلدية سيدي شحمي ، حي عين البيضاء و شريف يحيى ببلدية السانيا في الجهة الغربية، اما عن بلدية الكرمة فظهرت بها حي الحمول.

جدول رقم (07): احياء ظهرت في الفترة 1980-2005

المساحة بالهكتار	سنة الانجاز	الاحياء	المساحة بالهكتار	سنة الانجاز	الاحياء
بلدية وهران					
80.00	2001	SUF 1-1	253.00	1996	Les planteurs
115.00	2003	SUF 1-2	41.00	1996	04 Chemins
140.00	2000	Sananas	76.50	1997	Hai Menouar
170.00	1998	Marvel	72.00	1999	Oran- EST 22-1
144.00	1998	Dar El Beida	47.00	1999	Yaghmouracen
186.00	2004	Es-Seddikia	20.00	2000	Oran-Est 22-3
154.00	2004	Frange Marine	26.00	2000	Citè Djmel
91.00	2004	Hai Khalidia	22.00	2000	Hai El Feth

150.00	2002	El Hamri	84.00	2000	Hai Sidi Okba
بلدية بئر الجير					
161.50	2002	SUF4	225.00	1999	50
78.00	2002	BELGAID	114.00	1998	Zone usto
145.00	1997	51	206.00	2001	SUF3
بلدية السانيا					
74.00	1999	Cherif	36.00	1997	Ain El Beida
بلدية سيدي شحمي					
35.00	2000	Douar Sidi Maarouf	180.00	1997	POS 52
30.00	2000	Bouamama	30.00	2002	Hassi Labiod
85.00	2004	ACL S/Chahmi	50.00	2002	St Remy
بلدية الكرمة					
5.50	1998	El Karma	7.00	1998	El Hammoul

المصدر: مديرية التخطيط و النعمير و البرمجة 2019

و احياء غير مخططة كحي الصنوبر، حي راس العين و Les planteurs كما هو موضع في الصورة

صورة رقم (21): احصاء ألف سكن فوضوي سكن 350 بـ"الباهية"



المصدر : <https://www.google.com>

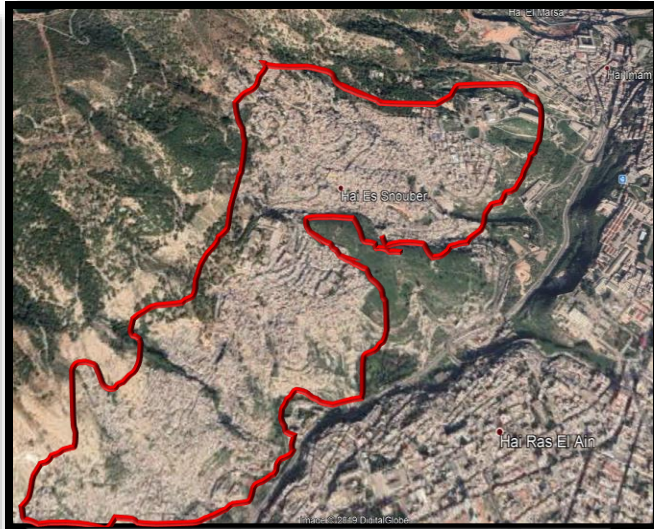
رقم(21) التالية، حيث انتشر لنا سكن الفوضوي في المناطق الجبلية (الجهة الغربية للحاضرة) مما اثر لنا على البيئة بشكل كبير جدا كالانتشار الاوساخ و الروائح الكريهة، و كثرة البطالة مما نتج عنها ظهور السرقة و الافات الاجتماعية، تدهور البنية التحتية و خاصة شبكات الصرف الصحي للاحياء المذكورة سابقا.

صورة رقم (23): حي رأس العين سنة 2017



المصدر : <https://www.google.com>

صورة رقم (22): الاحياء الفوضوية كحي الصنوبر



المصدر : اعداد الطالبة 2019 بالاعتماد على google earth

كما عرفنا سابقا ان مدينة وهران هي ثاني مدينة متروبولية بعد الجزائر العاصمة، و ذلك لامتلاكها لمؤهلات اقتصادية كالهياكل القاعدية الكبرى (نقل جوي، البحري و البري) الذي يعتبر عامل مهم في توسع الحاضرة اذ يخلق حركة و ديناميكية داخل المجال، بالاضافة الى الخدمات ذات المستوى العالي كالتعليم، حيث ظهرت جامعة USTO التي تاسست سنة 1986 و التي استقطبت عدد كبير من الطلبة حيث استحوذت على مساحة 95 هكتار، و التجهيزات الصحية مثل مستشفى اول نوفمبر 1954 بحي الصباح تأسس سنة 2002، كما تعتبر المناطق الصناعية و مناطق النشاطات من اهم ركائز التنمية الاقتصادية و التي بدورها تساهم في خلق ثروة و انتاج لاي منطقة ، حيث ظهرت عدة مصانع لحاضرة وهران في هذه الفترة كمناطق النشاطات و التي تتمثل في منطقة التخزين ببلدية الكرمة تأسست في 1995/11/21 استحوذت على مساحة 7.1253 هكتار، منطقة التخزين نجمة ظهرت سنة 1988/06/14 استحوذت على مساحة 93,2570 هكتار، منطقة التخزين

بسيدي شحمي تأسست 1988/05/07

استحوذت على مساحة 14.6584

هكتار، و منطقة صناعية السانيا 1 و2

3 حيث منها من يختص بصناعة

الحديد، تحويل البلاستيك، صناعة مواد

البناء، صناعة المواد الغذائية (طماطم

المصبرة)، مصانع الحليب...الخ.

صورة رقم (27): إنشاء 17 منطقة صناعية جديدة في السانيا



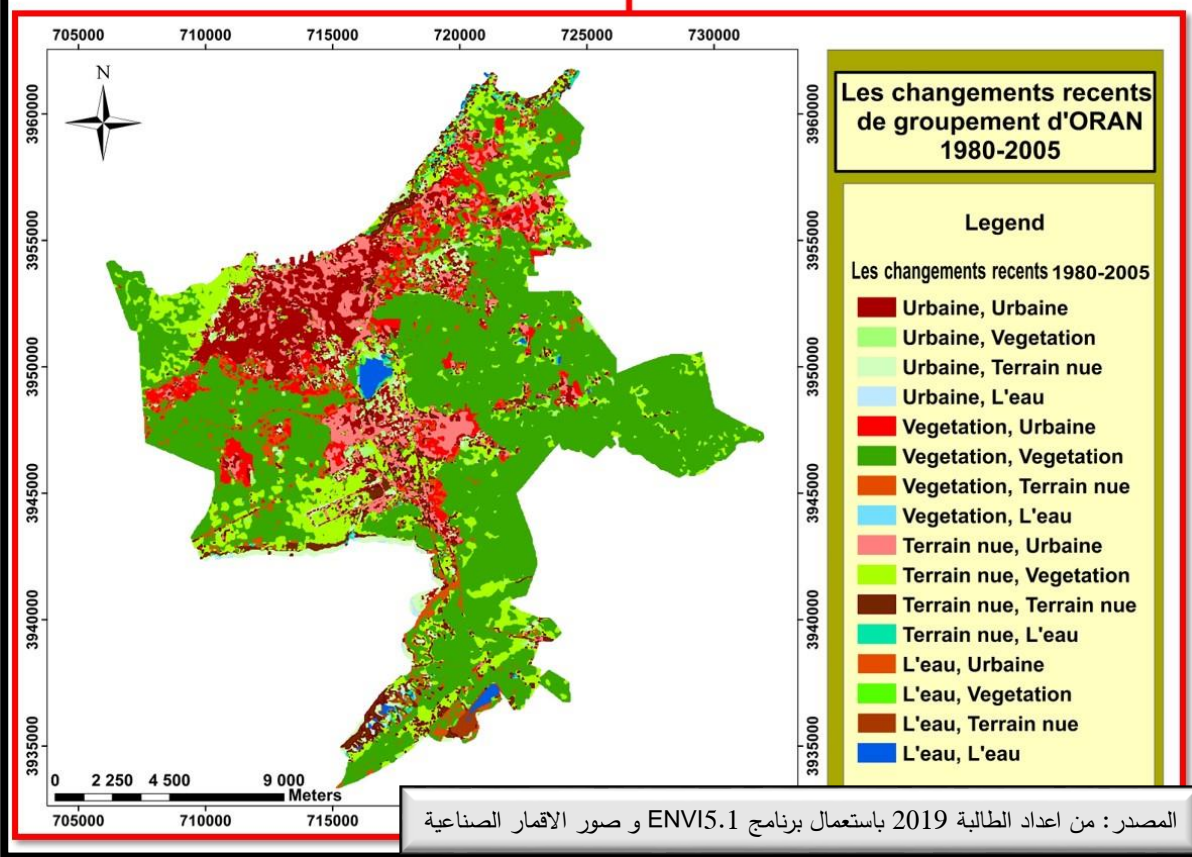
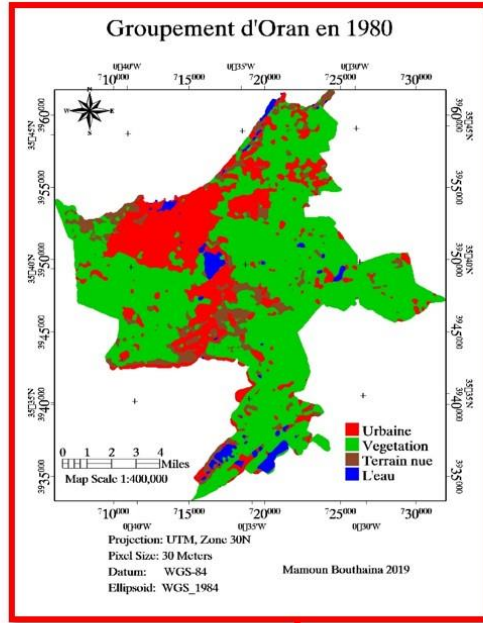
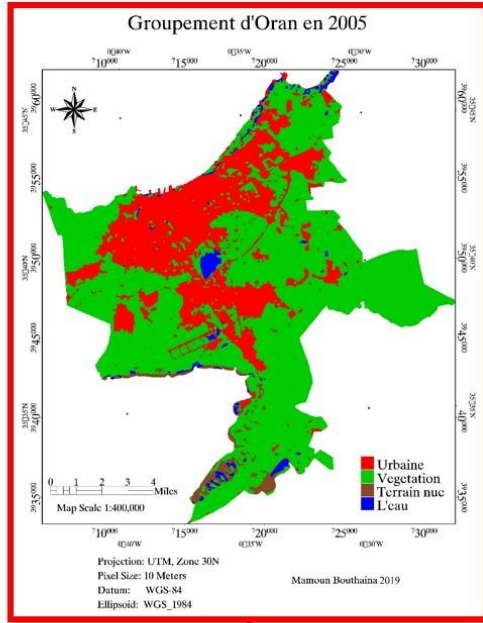
المصدر : <https://www.google.com>

و على الرغم من اهميتها، الا انها ترافقت بسلبيات اهمها ان قسما كبيرا منها كان على حساب الاراضي الزراعية (اراضي غير منتجة)، بالاضافة الى ان هذه المنشآت لاتتبع الشروط الصحية و البيئية من حيث الاحزمة الخضراء الواقية حول هذه المنشآت للتخفيف من التلوث الهواء كمصنع الخاص بصناعة مواد البناء، و عدم وجود وحدات لمعالجة مخلفات المصانع كانسداد قنوات الصرف الصحي و عدم تواجدها في بعض مناطق النشاطات كذلك نقص الشبكات الخاصة بالمياه الصالحة للشرب مما يؤدي الى تاثير بيئي على المنطقة و على السكان.

و فيما يخص الاراضي الزراعية في هذه الفترة ازدادت مساحتها من 18417.06 هكتار الى 18984.59 هكتار اي (64.7% الى 66.86)، و هذه الزيادة كانت على حساب الاراضي الجرداء حيث قدرت بـ 567.53 هكتار، و هذا راجع الى الاستصلاحات التي عرفت هذه الفترة و اعادة التشجير حسب ما ينص به قانون التوجيه الفلاحي 16-08 في المادة 11 و قانون 83-18.

بالنسبة لمصادر المياه السطحية عرفت تناقص في مساحته من 797.76 هكتار الى 614.91 هكتار و هذا راجع الى ان حاضرة وهران عرفت فترة جفاف في العشريتين الاخيرتين كما تطرقنا اليه سابقا في الفصل الثاني (ص 52) اضافة الى الاستغلال المكثف للمياه للصالحة.

الخريطة رقم (14): التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 1980الى2005



- اما فيما يتعلق بالفترة الثانية 2005-2019 عرفت هذه الفترة زيادة كبيرة في مساحة العمران من 7958.19 هكتار الى 12312.27 هكتار (من 28.03% الى 43.33%)، بالمقابل نلاحظ تناقص مساحة كلا من التصنيفات الثلاث النبات، الاراضي الجرداء و الماء حيث كانت مساحتها سنة 2005 بـ 18984.59 هكتار بنسبة 66.86%، 836.17 هكتار بنسبة 2.94% و 614.91 هكتار بنسبة 2.17% بالترتيب و اصبحت مساحة كل متغير 14907.36 هكتار بنسبة 52.47% ، 653.02 هكتار بنسبة 2.30% و 541.29 هكتار بنسبة 1.90% على التوالي، هذا راجع الى الزيادة في المساحات المبنية و اتساع الرقعة العمرانية اضافة الى التحضر السريع الناتج عن النشاط التجاري و الصناعي و النمو في قطاع الخدمات و التكنولوجيا الذي عرفته منطقة الدراسة.

كما تدل النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول السابق رقم (06) لعام 2005 و عام 2019، على وجود تغيير كبير في طبيعة استعمالات الاراضي (انظر خريطة رقم 13.12 و 15) حيث لاحظنا توسع للتجمعات الثانوية (الكرمة، السانيا، سيدي شحمي و بئر الجير) و هذا راجع الى الحركة العكسية للسكان اي انتقال السكان من المدينة الى الضواحي و ذلك لتثبع العقار و خاصة في الجهة الشمالية اضافة الى الضغط على المركز بمدينة وهران من جهة اخرى، اضافة الى القيام بعملية ملئ الجيوب العقارية في الجهة الشرقية لمدينة وهران، و ظهرت مجموعة من الاحياء و مخططات شغل الاراضي POS من مختلف البلديات الاربعة ماعدا بلدية الكرمة لاحتواءها على اراضي صالحة للزراعة (مثل: حي ابن الرشد سنة 2010، SUF6 سنة 2012، SU29 سنة 2011، سيدي معروف 36-2 سنة 2006) و الجدول التالي رقم (08) يوضح ذلك.

جدول رقم (08): احياء ظهرت في الفترة 2005-2019

المساحة بالهكتار	سنة الانجاز	الاحياء	المساحة بالهكتار	سنة الانجاز	الاحياء
بلدية وهران					
100.00	2008	Hai En - noussair	60.00	2010	Hai Ibn Rochd
80.00	2008	Hai Fellaucène	80.00	2008	SU 44
بلدية سيدي شحمي					
8.00	2006	Sidi Maarouf 36-2	34.40	2005	Sidi Maarouf 36-1
بلدية بئر الجير					
181.00	2006	27	86.00	2009	SUF7
86.00	2012	Hai Akid lotfi	50.00	2011	SU 29
بلدية السانيا					
			67.00	2005	Hai sidi el khir

المصدر: مديرية التخطيط و التعمير و البرمجة 2019

اما عن النباتات التي تناقصت بشكل كبير من 66.86% الى 52.47% يعود هذا الى عدة اسباب من اهمها التوسع السريع الذي عرفته في هذه الفترة حيث تضاعفت المناطق المبنية تقريبا، كذلك اهمال المزارعين للاراضي الزراعية و عدم تقديم الدعم المالي لهم اضافة الى ذلك التسوية الادارية لشاغلي الارض (اي اراضي بدون رخص تاخذ)، كذلك نزع الاراضي من اجل المنفعة العامة كانشاء مشاريع تنموية كانشاء تجهيزات في قطاع التعليم العالي كجامعة احمد بن احمد بيلقايد تأسس سنة 2005 و الذي استحوذت على مساحة 85 هكتار، village méditerranéen بيلقايد تأسس سنة 2014 و استحوذ على مساحة 70 هكتار، منشآت

ترفيهية كقاعة رياضة متعددة الاختصاصات ببلقايد تأسست سنة 2008 مساحتها 70 هكتار، منشآت صحية كمستشفى نجمة (120سرير) تأسس سنة 2010، بالإضافة الى التجهيزات السياحية كفندق الرويال ذات المساحة 29255م فندق Shiraton و فندق Miridienne الذي استحوذ على مساحة 286373م.

صورة رقم (26): حي العقيد لظفي



المصدر: تصوير الطالبة 2019

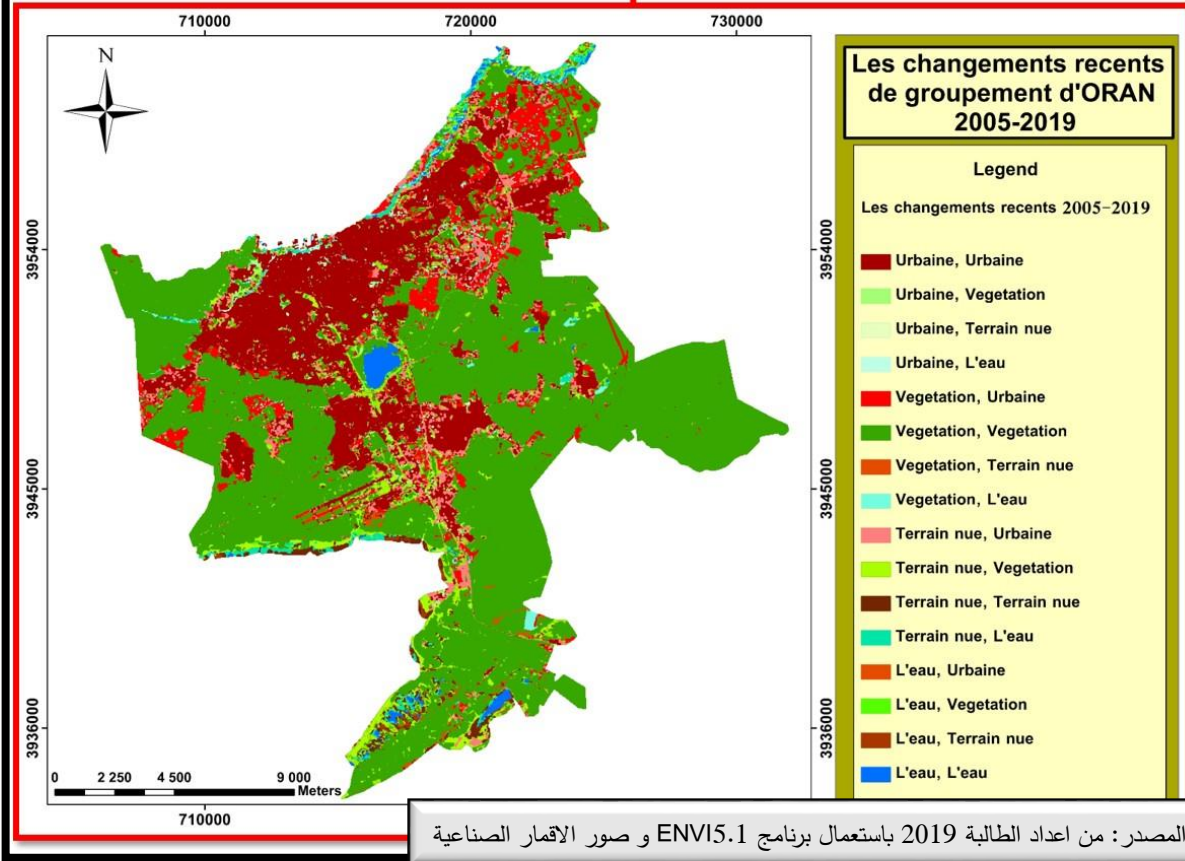
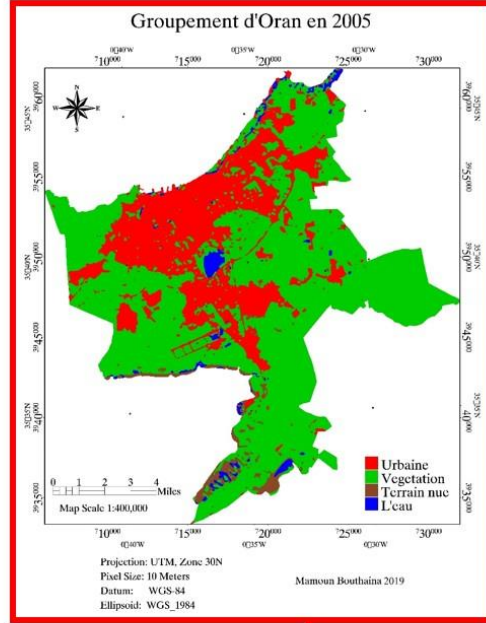
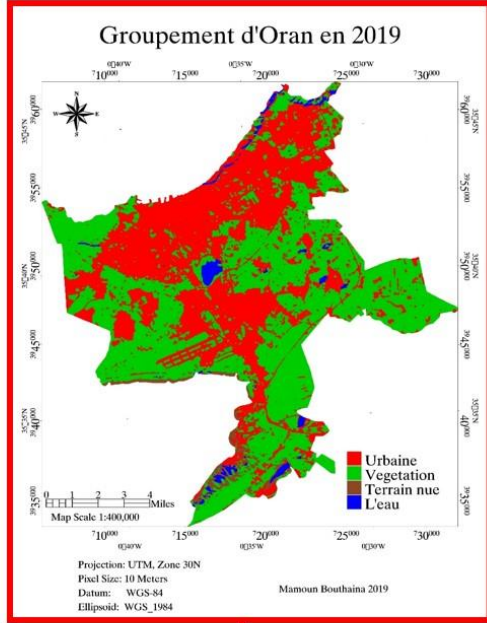
صورة رقم (25): فندق Shiraton



المصدر: تصوير الطالبة 2019

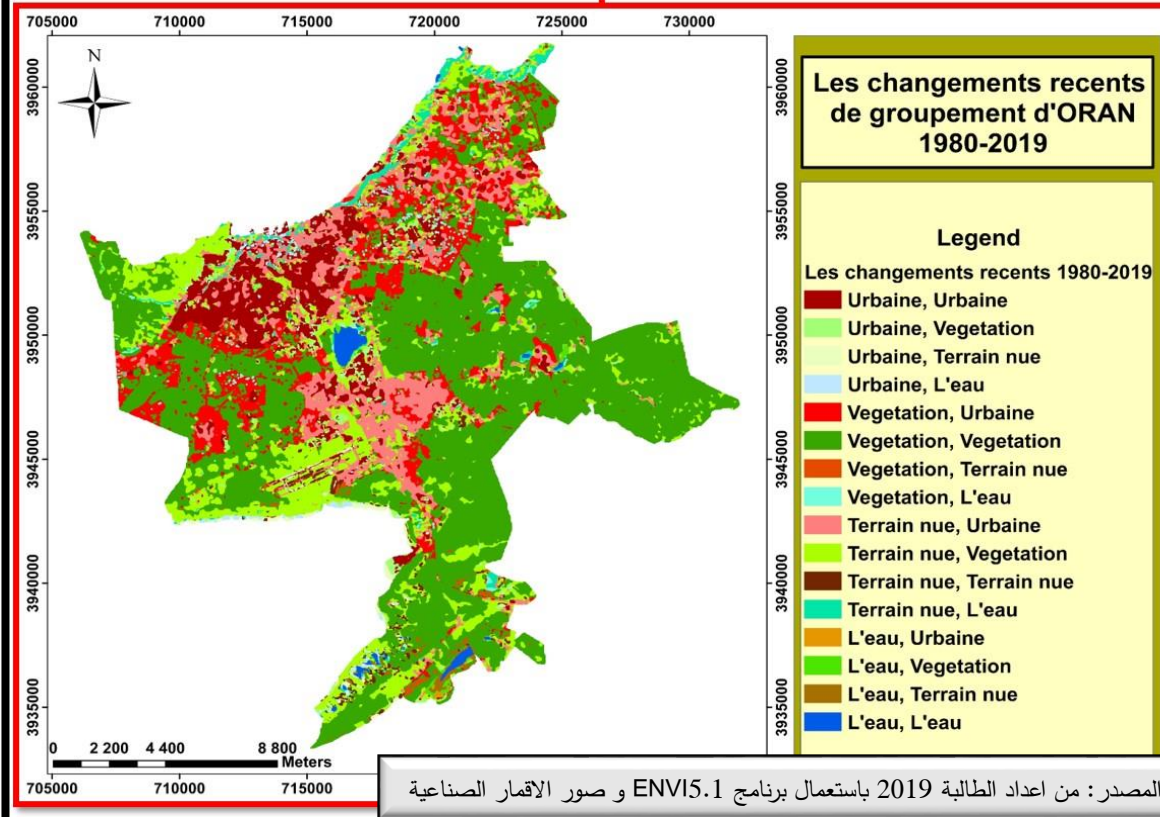
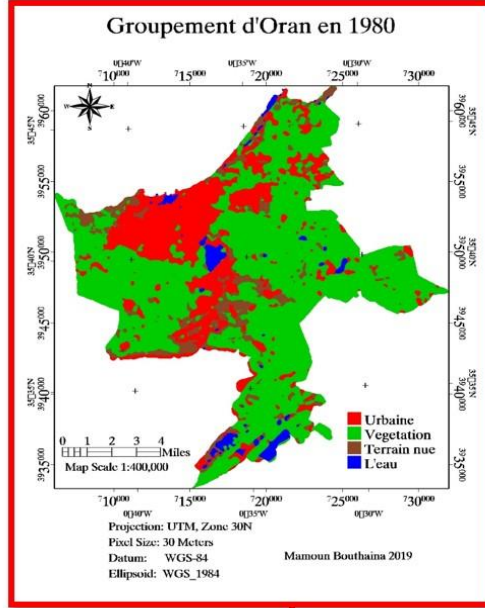
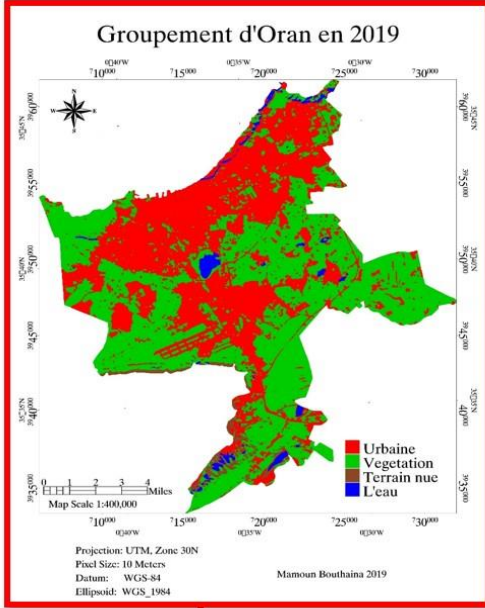
كما تم توسيع منطقة نشاطات النجمة سنة 2014/02/20 استحوذت على مساحة 24 هكتار و التي تعرف نقص في تهيئة الطرقات والشبكات المختلفة (ماء صالح للشرب، قنوات الصرف الصحي...الخ).

الخريطة رقم (15): التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 2005 الى 2019



- مما سبق نستنتج ان حاضرة وهران شهدت توسع كبير جدا على حساب الاراضي الزراعية في فترة الممتدة من 1980 الى 2019 كما هو موضح في الخريطة رقم(16) التالية، حيث كانت مساحة المناطق العمرانية 6373.62 هكتار (22.40%) و مساحة الاراضي الزراعية 18417.06 هكتار (64.72%) و ازدادت مساحة العمران بـ 12312.27 هكتار (43.33%) حيث تضاعفت المساحة المبنية بزيادة قدرت بـ 5938.65 هكتار، في حين عرفت تقلص في مساحة الاراضي الزراعية بـ 14907.36 هكتار (52.47%) و هذا راجع بشكل كبير الى النمو اليموغرافي الكبير الذي عرفته الحاضرة و الذي يعتبر احد العوامل الرئيسية للتوسع، نتج عن هذا التوسع ظهور احياء مخططة كحي العقيد لطفي و حي سيدي معروف، كذلك موقعها و اهميتها الاقليمية و ذلك بما تحويه من خدمات ذات المستوى العالي كالجامعات (USTO) و جامعة بلقايد محمد بن احمد) و المستشفيات (مستشفى اول نوفمبر 1954) و الفنادق وغيرها جعل منها مركز جذب و استقطاب للسكان بهدف العمل و الاستقرار.
- كما ظهرت سكنات فوضوية في الجهة الشمالية الغربية بمنطقة جبل مرجاجو كحي الصنوبر، مما اثرت لنا سلبا على المجتمع (الافات الاجتماعية) و البيئة الحضرية (تدهور شبكات الصرف الصحي و انعدامها في بعض المناطق) بشكل خاص، و انشاء مناطق صناعية و مناطق النشاطات بالحاضرة من اهم ركائز التنمية الاقتصادية لأي مدينة، وبالرغم من اهميتها الا انها تنتج تاثيرات سلبية على البيئة و خاصة في حالة عدم احترام القوانين الخاصة بالبيئة (قانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة).
- تقلص مساحة الاراضي الزراعية الناتج عن الاهدال من طرف المزارعين بعدم تقديم الدعم المالي لهم و عدم المراقبة من طرف الجهات المسؤولة.

الخريطة رقم (16): التغيرات الحديثة لاستخدامات الارض في متروبول وهران من 1980الى2019



4.1. مناقشة الفرضيات:

تلخصت فرضية بحثنا في دراسة العلاقة بين التمدد الحضري من ناحية و الاثار الناتجة عنه على البيئة و الاراضي الزراعية بشكل خاص باستخدام تقنية الجيوماتيك المتمثلة في تقنية الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية التي تعد وسيلة فعالة لدراسة استخدامات الارض، حيث توصلنا الى ان الفرضيات المقترحة صحيحة و محققة.

- للمكانة التي تحتلها حاضرة وهران و موقعها الاستراتيجي، و بما تحتويه من خدمات ذات المستوى العالي اهمية كبيرة جدا في جذب و استقطاب السكان كما تطرقنا اليه في الفصل الثاني، مما ساهم هذا في التمدد السريع و الذي تم قياسه في الفصل الثالث من خلال الصور الفضائية للسنوات 1980، 2005 و 2019 باستعمال برنامج ENVI 5.1.

- مس هذا الامتداد الحضري بشكل كبير الاراضي الزراعية خاصة في الفترة 2005-2019 مما ادى الى تقلص مساحة الاراضي الزراعية بـ 4077,23 هكتار، كما نتج عن هذا التمدد ظهور اثار سلبية على البيئة و المحيط الحضري الناتج عن مخلفات المصانع كالسانيا و النجمة.

التوصيات و الاقتراحات:

تعتبر تكنولوجيا الاستشعار عن بعد RS و نظم المعلومات الجغرافية GIS من اهم دعائم التقدم العلمي و البحثي في مجالات علمية كثيرة، و التمدد العمراني على حساب الغطاء النباتي هو احد هذه المجالات العلمية التي تدرس و التي تعتمد في دراستها على بيانات و مصادر متنوعة و مختلفة من المعلومات و التي تتمثل في دراسات طبيعية اجتماعية و اقتصادية بالاضافة الى معرفة الخلفية التاريخية لمنطقة الدراسة، فباستخدام المرئيات الفضائية يمكن التعرف على استخدامات الاراضي في اي رقعة جغرافية.

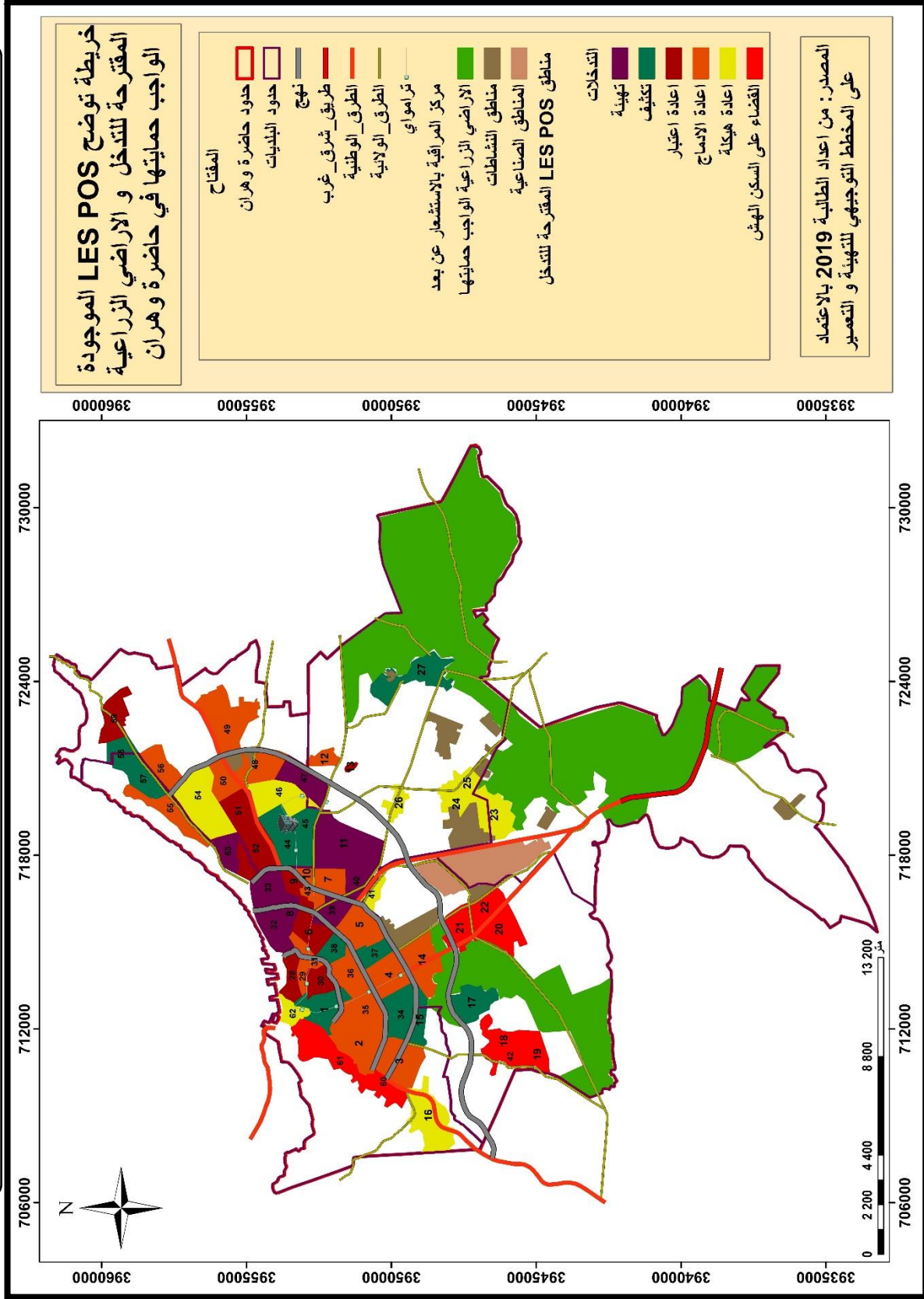
من خلال تطبيق التقنيات السابقة الذكر لمراقبة التمدد الحضري و اثره على البيئة و خاصة الغطاء النباتي لحاضرة وهران توصلنا الى مجموعة من الاقتراحات و هي:

- 1- ضرورة استخدام تقنيات الجيوماتيك و تطبيقها في المجال العمراني و التخطيط و المحافظة على البيئة، بخلق مركز في المدن الكبرى لمراقبة مثل هذه الظواهر، لانها تقنية اثبتت نجاحها في اعداد قواعد البيانات المكانية من خلال قابليتها على تحديث المعلومات الجغرافية في الملفات وذلك عند حدوث اي تغيير في هذه المعلومات لذلك تكون هذه المعلومات حديثة وواقعية دائما.
- 2- استعمال نموذج التوسع الذكي لتحديد المواقع الامثل للتوسع باختيار الاراضي الغير الصالحة للزراعة كمنطقة للتوسع و التقليل من سرعة هذا الامتداد، و ذلك باستعمال المرئيات الفضائية و تقنيات الاستشعار عن بعد.

- 3- السعي نحو ادخال تقنيات الجيوماتيك في الاختصاصات الجامعية و تطوير التكنولوجيا الخاصة به، و انشاء مراكز خاصة بمثل هذه الدراسات، باعتبار ان هذه التقنيات تعتمد بشكل كبير على ما يتوفر لها من معلومات جغرافية (مكانية)، و بالتالي فان ادراجها ضمن مقرراتنا التعليمية يعد مطلباً ضرورياً، و ان اهميتها المستقبلية لا يمكن التقليل من شأنها باعتبارها وسيلة فعالة تفيد في تقييم و كشف تغيرات استخدامات الارض.
- 4- الاستفادة من التطبيقات المختلفة التي توفرها بيئة نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد في دراسة الاماكن الافضل للاستعمالات المختلفة كذلك يساعدنا على التنوُّ بشبكات الطرق في التوسعات المستقبلية، وفي عملية اختيار أنسب المواقع المقترحة لامتدادات التجمعات القائمة، نظراً لسهولة تطبيقها ودقة نتائجها، اذ يمكن الاستفادة من المنهج المقترح في عملية التطبيق للوصول إلى الأهداف المرجوة من تنمية هذه الامتدادات.
- 5- ضرورة الاخذ بمبدا الحداثة و التجديد للقوانين و التشريعات الخاصة بحماية البيئة بالاستعانة على معايير التنمية المستدامة و تطبيقها و اخذ بعين الاعتبار عنصر النمو العمراني و محاولة تحقيق الانسجام فيما بينهما.
- 6- تفعيل و تطبيق قوانين الجمهورية الموجودة و سن قوانين صارمة و ردية للتحكم في الامتداد العشوائي و الغير القانوني للعمران و وضع حد للبنىات الفوضوية.
- 7- يشترط لنجاح اي سياسة و خاصة سياسة البيئة الحضرية يشترط التوعية و الاعلام ومشاركة المواطنين و تحسيسهم بالمشاكل المرتبطة بالبيئة الحضرية، (مشاركة الجمعيات، لجان الأحياء، الجامعيين والشباب) بهدف ترسيخ ثقافة المحافظة على البيئة، و عمليات التحسيس تمس كل الميادين.

- 8- إعادة بناء الاحياء القديمة جدا كحي الصنوبر و حي رأس العين المتواجدة في الجهة الشمالية الغربية لحاضرة وهران لتحقيق بيئة عيش سليمة و صحية لسكان المنطقة.
- 9- محاولة القضاء على الفوارق في توزيع التجهيزات و خاصة التجهيزات الكبرى على التجمعات الثانوية (بئر الجير، الكرمة، سيدي شحمي، السانيا) لحاضرة وهران لتحقيق التكافؤ في توزيع السكان.
- 10- حماية الموارد المائية من خلال ترشيد استعمال المياه لأغراض الري و سقي الاراضي الزراعية وتقليص فواقد المياه في شبكات الري باتباع طريقة السقي بالتنقيط.
- 11- زيادة انشاء محطات تصفية المياه القذرة لسقي الاراضي الزراعية و الاهتمام بها باستعمال مواد عضوية لاثراء التربة.
- 12- خلق فرص للشغل محليا والمساهمة في التحكم في الهجرة الريفية عبر تحسين دخل السكان الريفيون.
- 13- محاولة وضع مخطط لتتبع ومراقبة دورية للمحافظة على البيئة و حمايتها من التدهور لمنطقة الدراسة.
- 14- محاولة ابعاد التجمعات السكنية عن المصانع قدر المستطاع لتفادي التلوثات و الغازات السامة المضرة بصحة الفرد مع مراعات توفير النقل للعمال كتوسيع نطاق الترامواي لسد هذا الخلل.
- 15- توصي الدراسة بتشجيع حملات غرس الاشجار حول المصانع للتقليل من الملوثات الصادر منه كالغبار و الضجيج كمصنع السانيا المختص بصناعة مواد البناء .
- 16- تفعيل اللجان الخاصة لمراقبة الملوثات الناجمة عن المصانع بالاضافة الى صيانة دورية لشبكات الصرف الصحي لتفادي تسرب المواد السامة الى التربة او انتقال امراض معدية للسكان و خاصة مصنع السانيا رقم 02 التي تعاني من فيضانات الناجمة عن مياه الامطار بانجاز شبكات خاصة بصرف مياه الامطار

الخريطة رقم (17): LES POS الموجودة المقترحة للتدخل و الاراضي الزراعية الواجب حمايتها في حاضرة وهران



خاتمة عامة

خاتمة عامة:

تعد ظاهرة التمدد الحضري و ما ينجر عنه من مؤثرات بيئية و خاصة على حساب الاراضي الزراعية من المشاكل التي تعاني منها اغلب المدن الجزائرية، و خاصة تلك التي تمتاز بزيادات سكانية سريعة من جهة، و تطورا اقتصاديا و تكنولوجيا من جهة اخرى، حيث تعتبر مدينة وهران من المدن المليونية و عاصمة للغرب الجزائري و التي تعرف تمدا عمرانيا كبيرا.

فمن خلال دراستنا لحاضرة وهران تبين لنا انها تميزت بخصائص طبيعية لما تحتله من موقع جيواستراتيجي المطل على البحر الابيض المتوسط، اقتصادية لما تحتويه من تجهيزات كبرى و متنوعة في كافة المجالات، هذه العوامل جعلت منها محل لاستقطاب و منطقة جذب للسكان، مما جعلها عرضة للتمدد و التوسع العمراني و الذي نتج عنه اثار سلبية على البيئة من تلوث بشتى انواعه و الضغط على المراكز و الضوضاء و غيرها. و نتيجة لهذه الدراسة تم الاستعانة في بحثنا على تقنيات الاستشعار عن بعد و تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، كونها اثبتت فعاليتها في التخطيط، و نظم اتخاذ القرارات في مجال ادارة المدن و التحكم في العمران، من خلال استخدام تقنيات متطورة تستطيع التعامل مع البيانات و الخرائط المستخدمة في عمليات التخطيط و التنمية بكفاءة عالية، كما تساعد هذه التقنيات و بشكل كبير في اجراء مراقبة زمنية متتابعة لمناطق معينة و ذلك لرصد التغيرات الديناميكية و الفعلية للظواهر الطبيعية بالاضافة الى رصد التغيرات طويلة المدى الناجمة عن امتداد الوحدات السكنية او انشاء طرق المواصلات او ادخال تغييرات على الشكل العام للمساحات الزراعية مثل انواع النباتات، من خلال المرئيات الفضائية التي تمكننا من الحصول على معلومات متعددة و تفصيلية في مجال التعرف على استخدامات الاراضي.

المراجع

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

1- مسلم كاظم حميد الشمري, التحليل المكاني للتوسع و الامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسية في محافظة ديالى (دكتوراه)-جامعة بغداد/كلية التربية/ابن رشد سنة2006, ص01

2- حمد احمد التويجري, التمدد العمراني لمدينة الرياض(1987-2017) دراسة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية, مجلة العمارة و التخطيط بالرياض , رقم2 (30) ص 195-213 ,صدرت 2017/05/09 ص 196

3- انور عبد الله سيالة و منى عامر قريصية. (نوفمبر 2014). تحديد محاور التوسع العمراني لمنطقة طريق المطار-طرابلس باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية. الاكاديمية الليبية للعلوم الاساسية و التطبيقية، 1.

4- برنامج الامم المتحدة للبيئة. (2007). توقعات البيئة العالمية GEO4 البيئة من اجل التنمية. برنامج الأمم المتحدة للبيئة في 2007.

5- جمعة محمد داود. (2014). دراسات تطبيقية في الجيوماتيك. القاهرة: جمهورية مصر.

6- حمد احمد التويجري. (2017/05/09). التمدد العمراني لمدينة الرياض(1987-2017) دراسة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية . , مجلة العمارة و التخطيط بالرياض , رقم2 (30) ، 195-213.

7- لصقع موسى. (2019). *La concentration urbain* - محاضرة الاستاذ .

- 8- مسلم كاظم حميد الشمري. (2006). التحليل المكاني للتوسع و الامتداد الحضري للمراكز الحضرية الرئيسية في محافظة ديالى. (دكتوراه)-جامعة بغداد/كلية التربية/ابن رشد، 01.
- 9- أ.د/ جمعة داود. (2015). اساسيات علوم المساحة و الجيوماتكس. جمهورية مصر العربية.
- 10- ا.م.د. عبد الرزاق احمد سعيد. (2016). الجغرافيا و تقنياتها الحديثة. مجلة الاستاذ - العدد 2016-
المجلد الثاني /وزارة التربية - مركز البحوث و الدراسات التربوية، 49.
- 11- الدكتور طارق بركات. (2014). استخدام التقنيات التحليلية المتقدمة في التخطيط الحضري الامكانيات و المعوقات. مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية- سلسلة العلوم الهندسية المجلد (36) العدد (5) ، 88.
- 12- جامعة بسكرة، الجزائر أ. زهير صيفي. (2016). دور الجماعات المحلية في حماية البيئة الحضرية من التلوث في الجزائر. العلوم الانسانية، 412.
- 13- خضور فيروز و بوعبد الله الهوارية. (2017). تاثير النقل الحضري الجماعي في التدد الحضري دراسة حالة برج بوعريريج. جامعة المسيلة - قسم هندسة حضرية - نيل شهادة الماستر.
- 14- عبد الحكيم كبيش. (2010-2011). التمدد الحضري و الحراك التنقلي في النطاق الحضري لمدينة سطيف. جامعة منتوري- قسنطينة - كلية علوم الارض ، الجغرافيا و التهيئة العمرانية-اطروحة لنيل درجة دكتورا ، 17-18.

- 15- عبد الخليل عبد الله عمرو. (2011/1010). متروبوليتان رام الله و البيرة و بيتونيا: دراسة واقع و مستقبل قطاع الخدمات باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد. جامعة بير زين فلسطين- كلية الدراسات العليا- نيل درجة الماجستير في الجغرافيا.
- 16- علاء سليم اسعد صلاح. (2006). التحضر و علاقته بالتطور العمراني و النمو الاقتصادي دراسة تحليلية لمدينة نابلس. جامعة النجاح الوطنية - كلية الدراسات العليا-درجة ماجستير في التخطيط الحضري الاقليمي.
- 17- كحيل شادي زهير. (2013). اثر النمو العمراني على ملكية الاراضي في محافظات غزة باستعمال النظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد. الجامعة الاسلامية- غزة -عمادة الدراسات العليا-كلية الاداب -قسم الجغرافيا-نيل درجة الماجستير.
- 18- م. هبة فاروق القباني. (9 افريل, 2007). المدينة(التعريف و المفهوم و الخصائص) دراسة التجمعات الحضرية في سورية. الصفحات 5-7.
- 19- ماجد محمد شعلة و حسام محمد صابر. (2013). دراسة تطبيقية في النظم الجيومعلوماتية (الجيوماتكس). دار الوادي للطباعة ب دمنهور ت م/ 01004624940: مكتبة الوادي بدمنهور.
- 20- ماجد محمد شعلة-حسام محمد صابر. (2013). النظم الجيومعلوماتية (الجيوماتيك). مطبعة الوادي بدمنهور: مكتبة الوادي بدمنهور.
- 21- مرزوق حنان. (2018/2017). دور الترامواي في المدن المتروبولية على النقلية الحركية الحضرية دراسة حالة وهران. جامعة المسيلة - قسم هندسة حضرية - نيل شهادة الماستر.

- 22- مسعود عطل. (2008-2009). *النمو الحضري و علاقته بمشكلة البيئة الحضرية دراسة ميدانية بـحي طريق حملة بمدينة باتنة*. جامعة الحاج لخضر -باتنة/كلية العلوم الاجتماعية و العلوم الانسانية -قسم علم الاجتماع و الديموغرافيا: مذكرة لنيل شادة الماجستر في علم الاجتماع الحضري.
- 23- وشام حمزة و بغول مريم. (2014/2015). *النمو الحضري و اشكالية التوسع العمراني دراسة حالة مدينة سكيكدة*. جامعة العربي بن مهيدي بام بواقي - قسم تسيير التقنيات الحضرية -نيل شهادة الماستر.
- 24- أروى عبدالحميد البيرة+لبنى سالم. (2017-2018). *الكشف عن التغير في الغطاء النباتي باستخدام المرئيات الفضائية*. جامعة مصراته.كلية تقنية المعلومات، قسم نظم المعلومات، 18.
- 25- بشير مقييس. (1983). *مدينة وهران _ دراسة جغرافية العمران*. الجزائر: 82/1265 _ المؤسسة الوطنية للكتاب_الجزائر 1983.
- 26- حجو امنة. (2012-2013). *العلاقة بين التمدد الحضري و شبكات الطرق في مدينة عين البيضاء*. جامعة العربي بن مهيدي- ام بواقي-مذكرة لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن و المشروع الحضري، 57.
- 27- حدوش امال و فهرس اكرام. (2017/2018). *النقل الحضري الجماعي بالحافلات للقطاعين الخاص و العام في مجمعة وهران: بين التناقس و التكامل*. جامعة وهران 02 محمد بن احمد -لاقسم الجغرافيا و التهيئة العمرانية- مذكرة لنيل شهادة الماستر، 12.

28- علي بوتشيشة. (جانفي 2018). مدينة وهران من خلال كتابات الجغرافيين. أستاذ محاضر- معهد الآثار- جامعة أبو القاسم سعد الله-الجزائر2- الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية ج/ قسم العلوم الإجتماعية العدد 19، 208-215.

29- غياث تلولو. (11 ديسمبر 2011). إشكالية النمو العمراني في بلدان العالم الثالث. مثال التوسعات الشرقية لمدينة وهران. الدفاتر الجغرافية للغرب، 93.

30- كراكري امين. (2015-2016). التجهيزات الثقافية في مدينة متروبولية حالة وهران. جامعة وهران- 2- محمد بن احمد. كلية علوم الارض و الكون. قسم الجغرافيا و التهيئة العمرانية. تخصص تسيير مدينة و التنمية المستدامة. لنيل شهادة الماستر، 29-30.

31- عبد الفتاح السيد عبد الفتاح. (2013). الزحف الحضري على الاراضي الزراعية في محافظة المنوفية دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد. جامعة القاهرة- كلية الاداب- قسم الجغرافيا: اطرحة مقدمة لنيل درجة الماجيستر في الاداب من قسم الجغرافيا.

32- عبد الفتاح السيد عبد الفتاح. (2018). تقييم طرق تصنيف المرئيات الفضائية لدراسة التغير العمراني بمحافظة البحيرة. القاهرة : رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في الاداب من قسم الجغرافيا.

33- كحيل شادي زهير. (2013). اثر النمو العمراني على ملكية الاراضي في محافظات غزة باستعمال النظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد. الجامعة الاسلامية- غزة - عمادة الدراسات العليا-كلية الاداب -قسم الجغرافيا-نيل درجة الماجيستر

المراجع بالفرنسية:

LESPEL, R. (Septembre 1938). *ORAN- Etude de Geographie et d'Histoireurbaines*. PARIS: LIBRAIRE FELIX ALCAN 108. BOULEVARD-GERMAIN.

. (2014-2015). *analyse urbain de la ville d'Oran*. departement يحياي مختارية و زملاءها architecture USTO d'ORAN.

مواقع الانترنت:

-

الملاحق

ملحق رقم (01): درجة الحرارة و هطول الامطار بوهران

السنة	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	الشهر
12	07	11	13	17	20	19	17	13	10	08	07	05	درجة الحرارة الدنيا (C°)
17	12	15	18	23	25	24	21	18	15	13	12	10	متوسط درجة الحرارة (C°)
22	16	20	23	28	30	29	26	22	20	18	16	15	درجة الحرارة القصوى (C°)
420	70	60	30	10	0	0	0	20	30	50	50	60	هطول الامطار (مم)

المصدر: محطة الارصاد الجوية بولاية وهران 2014

ملحق رقم (02): تطور عدد السكان و معدل النمو فى مجموعة وهران ما بين (2013/1987)

معدل النمو السنوي %			عدد السكان (نسمة)					البلدية
/1998 2008	/1987 1998	/1977 1987	2013	2008	1998	1987	1977	
0.4-	0.32	1.85	596500	609014	634106	612240	502014	وهران
7.61	12.12	9.75	188300	152151	73029	20742	8015	بئر الجبر
4.10	5.82	5.51	120700	96928	64797	34749	19969	السانيا
5.90	11.94	13.81	129400	104498	58857	17011	4587	سيدي شحمي
5.44	4.02	3.32	29500	23163	13637	8835	7393	الكرمة
1.56	1.80	2.49	1064400	985754	844426	693577	541978	المجموعة

المصدر : مراجعة المخطط التوجيهى للتهيئة والتعمير 2014

ملحق رقم (03): الكثافة السكانية في مجمعة وهران ما بين (2013/1987)

الكثافة السكانية (نسمة/كلم2)				المساحة ب كلم2	البلدية
2013	2008	1998	1987		
9320	9516	9907	9566	64	وهران
5800	4687	2250	639	32.46	بئر الجير
2323	1998	1345	716	48.51	السانيا
1862	1503	847	245	69.50	سيدي شحمي
464	364.5	214.6	139	63.55	الكرمة
3820	3545.5	3037	2495	278.02	المجمعة
-	687.4	574.2	437	2114	الولاية

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014

ملحق رقم (04): تدفق الهجرة الداخلية و الخارجية من خارج الولاية سنة 2008

البلديات	الهجرة الداخلية	%	الهجرة الخارجية	%	صافي الهجرة
وهران	22275	52,50	25842	97,29	-3567
بئر الجير	7219	17,01	162	0,60	+7057
السانيا	4007	9,44	329	1,23	+3678
سيدي شحمي	8123	19,14	100	0,37	+8023
الكرمة	801	2	127	0,47	+674
حاضرة وهران	42425	58,74	26560	84,95	+15865

المصدر: مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2014

ملحق رقم (04): الخصائص العامة للبلدات بالقمر الصناعي (TM)

الاندسات 4-5	الطول الموجي بالميكرومتر	الدقة المكائبة بالمتر
بند 1	0.45-0.52	30
بند 2	0.52-0.60	30
بند 3	0.63-0.69	30
بند 4	0.76-0.90	30
بند 5	1.55-1.75	30
بند 6	10.40-12.50	(120)*30
بند 7	2.08-2.35	30

المصدر: (نوفل، 2018، صفحة 28)

ملحق رقم (05): الخصائص العامة للبندات بالقمر الصناعي (OIL)

البندات	الطول الموجي بالميكرومتر	الدقة المكانية بالمتر
بند 1 الغلاف الجوي الساحلي	0.43-0.45	30
بند 2 (ازرق)	0.45-0.51	30
بند 3 (اخضر)	0.53-0.59	30
بند 4 (احمر)	0.64-0.67	30
بند 5 قريب من الاشعة تحت الحمراء (NIR)	0.95-0.99	30
بند 6 (SWIR1)	1.57-1.65	30
بند 7 (SWIR)2	2.11-2.29	30
بند 8 (بانكرومتيك)	0.50-0.69	15
بند 9 (CIRRUS)	1.36-1.38	30
بند 10 الاشعة تحت الحمراء الحرارية (TIRS1)	1.60-11.19	100
بند 11 الاشعة تحت الحمراء الحرارية 2(TIRS)	11.50-12.51	100

المصدر: (نوفل، 2018، صفحة 30)

ملحق رقم (06): التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 1980-2005

Class Total	Row Total	ماء	اراضي جرداء	النبات	العمران	
5758.92	5753.07	3.51	2171.97	1546.29	2031.30	العمران
18390.87	18285.21	41.58	4021.11	13802.40	420.12	النبات
3916.98	3889.53	127.62	1915.83	1140.48	705.60	اراضي جرداء
408.87	403.83	199.80	133.92	25.02	45.09	ماء
/	/	375.84	8294.67	16566.48	3226.41	التصنيف النهائي
/	/	176.04	6378.84	2764.08	1195.11	التصنيف المتغير
/	/	33.03	- 4377.69	1824.39	2532.51	الصورة المختلفة

المصدر: من اعداد الطالبة 2019

ملحق رقم (07): التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 2005-2019

Class Total	Row Total	ماء	اراضي جرداء	النبات	العمران	
9198.84	9198.38	6.04	1441.48	2394.39	5356.47	العمران
17489.33	17487.62	42.26	1743.25	15439.99	262.12	النبات
712.14	711.95	39.87	359.08	297.47	15.53	اراضي جرداء
1038.16	1037.33	319.22	347.28	243.21	127.62	ماء
/	/	407.54	3893.08	18377.13	5762.25	التصنيف النهائي
/	/	88.32	3534	2937.14	405.78	التصنيف المتغير
/	/	630.62	- 3180.94	-887.80	3436.59	الصورة المختلفة

المصدر: من اعداد الطالبة 2019

ملحق رقم (08): التغيرات الحديثة في استخدامات الارض لمتروبول وهران 1980-2019

Class Total	Row Total	ماء	اراضي جرداء	النبات	العمران	
9185.40	9171	21.51	3229.20	3657.69	2262.60	العمران
17535.51	17432.91	75.33	4260.60	12501.18	595.80	النبات
706.95	692.28	47.88	266.31	199.71	178.38	اراضي جرداء
1045.80	1034.37	227.79	486.63	155.52	164.43	ماء
/	/	375.84	8294.67	16566.48	3226.41	التصنيف النهائي
/	/	148.05	8028.36	4065.30	963.81	التصنيف المتغير
/	/	669.96	7587.72-	969.03	5958.99	الصورة المختلفة

المصدر: من اعداد الطالبة 2019