وزارة التعليـــم العالـــــي و البحـث العلمـــــي

جامعـــــة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية / معهد : تسيير التقنيات الحضريـة

قسم : تسيير الأخطار الطبيعية **في الوسط الحضري**

مـــذكـــــرة مكملـــــة لنيـــــل شهـــــادة الماستر

شعبة : تسيير التقنيات الحضرية **تخصص** : تسيير الأخطار الطبيعية **في الوسط الحضري**

العنـــــوان

حساسية الأوساط الحضرية لخطر التصحر

دراسة حالة بلدية امسيف

إعـــــداد الطـــالبين

- **ياحي عبد اللطيف**
- **ريغي محمد**

إشراف الأستاذ

- دكمة عبد العالي

الأستاذ المساعد

- توفيق بن عيسى

السنـة الجامعيـة 2018/2017

وزارة التعليـــم العالـــــي و البحـث العلمـــــي

جامعـــــة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية / معهد : تسيير التقنيات الحضريـة

قسم : تسيير الأخطار الطبيعية **في الوسط الحضري**

مـــذكـــــرة مكملـــــة لنيـــــل شهـــــادة الماستر

شعبة : تسيير التقنيات الحضرية **تخصص:** تسيير الأخطار الطبيعية **في الوسط الحضري**

العنـــــوان

حساسية الأوساط الحضرية لخطر التصحر

دراسة حالة بلدية امسيف

إعـــــداد الطـــالبين

- **ياحي عبد اللطيف**
- **ريغي محمد**

إشراف الأستاذ

- دكمة عبد العالي

الأستاذ المساعد

- توفيق بن عيسى

السنـة الجامعيـة 2018/2017

الإهـــداء

الحمد لله الذي أعاننا بالعلم وزيننا بالحلم وأكرمنا بالتقوى.

وجعلنا بالعافية.

أتقدم بإهداء عملي هذا المتواضع....

إلى من أنارت في قلبي حب العلـم ..... أمـي.

إلى من أحسن تربيتي..... أبي.

إلى كل إخوتي وأخواتي،

وكل من قدم لي يد العون والمساعدة من قريب أو من بعيد.

وشكـرا.

شكـــر وتقديـــر

الحمد لله الذي وهبني الصبر وحسن التدبير وأشكره على توفيقه لإنجاز هذا العمل المتواضع وأتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الفاضل دكمة عبد العالي، وكذلك الأستاذ الفاضل توفيق بن عيسى.

وإلى جميع أساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية بجامعة محمد بوضياف بالمسيلة.

وإلى كل من قدم يد العون من قريب أو من بعيد .

فــهــرس المحتويات

العنــوان	رقم الصفحة
الإهـداء	I
الشـكر	II
فهـــــرس المحتويات	VI - III
فهـــــرس الجداول	III
فهـــــرس الأشكال	IX-IIII
فهـــــرس الخرائط	X
فهـــــرس الصور	XI
مـقدمــة عـــامـــة	2-1
الفصل الأول : الإطار المفاهيمي والمنهجي للدراسة.	
الإشكالية	4
الفرضيات	4
أهمية وأسباب الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
منهجية البحث والأدوات المستعملة	5
دوافع اختيار الموضوع	6
أولا : مفاهيم الدراسة.	7
I- تعريف المدينة.	7
II- تعريف العمران.	7
III- النسيج الحضري	8
IV- الصحاري	8
V - المدن الصحراوية	8
VI - المناطق الجافة والشبه جافة.	9
خلاصة الفصل الأول	10
الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة.	
تمهـــيـــد	12

أولا: التصحر رؤية حضرية	12
I- الاطار المفاهيمي للتصحر	12
I-1 - تعريف التصحر:	12
I-2 - حالات *التصحر*:	12
II- أسباب ومظاهر التصحر	13
II-1 - عوامل طبيعية :	13
II-2- عوامل بشرية	14
III- مخاطر التصحر على البيئة	15
ثانيا: الوسط الحضري بين مظاهر التدهور ومكافحة التصحر	15
I- مظاهر تدهور الوسط الحضري في المناطق شبه جافة	15
I- 1- *تصحر الوسط* الحضري في المناطق الشبه جافة	15
II- إستراتيجية مكافحة التصحر (**المحاور الكبرى**).	18
II- 1- مفهوم مكافحة التصحر	18
II- 2- مبادئ اساسية عامة في مجال مكافحة التصحر	18
II- 3- الاهداف الاساسية الاستراتيجة لمكافحة التصحر	19
II- 4- **الجوانب** الكبرى لإستراتيجية مكافحة التصحر	19
ثالثا : بعض المناطق العربية التي تعاني من مشكل التصحر –**زحف الرمال**	22
رابعا : بعض المناطق الوطنية التي تعاني من مشكل التصحر	23
خامسا: بعض التجارب العربية في مكافحة التصحر	23
سادسا: التجربة الجزائرية في مكافحة *التصحر* **وزحف الرمل**	24
سابعا: **الإطار القانوني والمؤسساتي في مجال مكافحة *التصحر* في الجزائر**	25
I- **الاطار القانوني في مجال مكافحة *التصحر***	25
II- **الاطار المؤسساتي في مجال مكافحة *التصحر***	25
خلاصة **الفصل الثاني**	27
الفصل الثالث: قراءة عامة لبلدية امسيف.	
تمـهـيـــد	29
اولا: تقديم ولاية المسيلة	29
I- الموقع الاداري لولاية المسيلة	29

ثانيا: تقديم بلدية امسيف	29
I- الموقع الاداري لبلدية مسيف	29
II - التجمعات الموجودة ببلدية امسيف	31
II-1- **التجمع** الرئيسي بئر القلالية	31
II-2- التجمع الثانوي ذراع يوسف	31
II-3- **التجمع الثانوي بئر العربي**	31
III- دراسة المعطيات الطبيعية	37
III- 1- التضاريس	37
III- 2- المعطيات الجيولوجية والجيوتقنية	37
IV- الدراسة العمرانية **في** بلدية امسيف	40
IV- 1- **التطور العمراني لتجمعات** بلدية امسيف	40
IV- 2- البنى التحتية والشبكات المختلفة لبلدية امسيف	40
IV- 2- 1-**شبكـة الطـــرق**	40
IV- 2- 2- **الشبكـات المختلفة**	41
IV- 3- العوائق و الارتفاقات لبلدية امسيف	41
IV- 4- الدراسة السكانية و السكنية لبلدية امسيف	41
IV- 4-1- التطور السكاني لبلدية امسيف	42
IV- 4-2- تطور الحضيرة السكنية لبلدية امسيف	43
خلاصة الفصل الثالث	44
الفصل الرابع: أسباب ومظاهر التصحر ومخاطره على البيئة وطرق مكافحته في بلدية امسيف	
تمهيد	46
أولا: تطور وإنتشار ظاهرة التصحر في بلدية امسيف	46
ثانيا: حالات التصحر الموجودة في بلدية امسيف	48
I- تصحر خفيف	48
II- *تصحر متوسط*	48
ثالثا: أسباب ومظاهر التصحر في بلدية امسيف	51
I- الأسباب الطبيعية	51

I- 1- تدهور الغطاء النباتي	51
I- 2 - مساهمة العوامل المناخية في زيادة التصحر	54
I- 3- قلة الموارد المائية المستعملة بالمنطقة وتناقصها	66
I- 4- تدهور خصوبة التربة	66
II- الأسباب البشرية	69
II- 1- الرعي الجائر	69
II- 2-سوء إدارة الأراضي	69
رابعا: مخاطر التصحر على البيئة في بلدية امسيف	70
I- مخاطر التصحر على البيئة العمرانية	70
I- 1- السكنات	70
I- 2- السكان	70
II- مخاطر التصحر على الغطاء النباتي	70
خامسا: الإجراءات المقترحة لمكافحة التصحر في بلدية امسيف	71
I- الجانب الاجتماعي	71
I- 1- التوعية والتحسيس للسكان	71
II- الجانب الاقتصادي والفلاحي	71
II- 1- المناخ	71
II- 2- الموارد المائية	71
II- 3- الغطاء النباتي والمراعي ومعالجة التربة	72
III- الجانب التقني	73
III- 1- التصدي الميكانيكي	73
III- 2- التصدي البيلوجي (التثبيت البيولوجي)	75
خلاصة الفصل الرابع	77
الخلاصة العامة	78

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
01	التطور السكاني للبلدية 1998-2017	42
02	معدل النمو السكاني للبلدية 1998-2008.	42
03	عدد المساكن لبلدية امسيف 1998-2017.	43
04	يمثل مساحات التصحر في بلدية امسيف	49
05	التوزيع العام للأراضي الفلاحية والغطاء النباتي لبلدية امسيف للموسم 2017/2016	51
06	يمثل متوسط المعدلات الشهرية للتساقط 1998-2008.	56
07	يمثل متوسط درجات الحرارة من 1998-2008 لبدية امسيف.	57
08	يمثل نسبة الرطوبة لبلدية امسيف للفترة 1998 – 2008.	59
09	يوضح سرعة وإتجاه الرياح في بلدية امسيف 1998-2008.	60
10	يوضح قيم التصحيح الشهري الثابت.	62
11	يوضح التوزيع الشهري لكمية التبخر النتح الممكن للفترة 1998-2008.	63
12	يوضح الموازنة المائية حسب تورك.	64
13	يوضح المياه الجوفية ببلدية امسيف 2017.	66
14	يوضح أنواع النباتات العلفية والرعوية المنصوح بزراعتها في بلدية امسيف.	72
15	يوضح أنواع الأشجار المثمرة المنصوح بها في كل نطاق مناخي حيوي .	76

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
01	صورة جوية تمثل موقع التجمعات العمرانيةالموجودة ببلدية امسيف	33
02	منحنى يمثل التطور السكاني لبلدية امسيف 1998-2017.	42
03	منحنى معدل النمو السكاني لبلدية امسيف 1998-2008.	42
04	منحنى يمثل عدد المساكن لبلدية امسيف 1998-2017.	43
05	صورة جوية لزحف الرمال على المحيط المجاور لبلدية امسيف	46
06	يمثل صور جوية لمراحل تطور وانتشار ظاهرة التصحر في بلدية امسيف 1984-2010	47
07	صور جوية توضح زحف الرمال على التجمعات العمرانية في بلدية امسيف	48
08	منحنى يمثل مساحات التصحر في بلدية امسيف.	49
09	منحى التوزيع العام للأراضي الفلاحية والغطاء النباتي لبلدية امسيف للموسم 2017/2016	51
10	مخطط يوضح بيان أمبرجيني للنطاقات المناخية الحيوية.	55
11	منحنى يمثل متوسط المعدلات الشهرية للتساقط 1998-2008.	56
12	منحنى متوسط درجات الحرارة من 1998-2008 لبدية امسيف.	57
13	منحنى علاقة كمية تساقط الأمطار ومتوسط درجة الحرارة لبلدية امسيف	58
14	منحنى نسبة الرطوبة لبلدية امسيف للفترة 1998 – 2008.	59
15	مخطط يوضح كيفية وضع سعفات النخيل في الكثيب الرملي المتموج	73
16	مخطط يوضح كيفية وضع المصدات في مناطق التذرية و الريحية	74
17	مخطط يوضح كيفية نسج سعفات النخيل و غرسها في الرمال	74

فهرس الخرائط

رقم الـخريطة	عنوان الخريطة	رقم الصفحة
01	موقع بلدية امسيف بالنسبة لولاية المسيلة.	30
02	موقع التجمعات العمرانية في بلدية امسيف.	32
03	التجمع الرئيسي بئر القلالية ببلدية امسيف	34
04	التجمع الثانوي ذراع يوسف ببلدية امسيف	35
05	التجمع الثانوي بئر العربي ببلدية امسيف	36
06	المستويات الموجودة في بلدية امسيف.	38
07	الارتفاعات المجسمة لبلدية امسيف	39
08	حالات التصحر الموجودة في بلدية امسيف	50
09	الغطاء النباتي لبلدية امسيف	53
10	انواع الرياح السائدة ببلدية امسيف	61
11	انواع التربة في بلدية امسيف	68

فهرس الصـــور

رقم الصفحة	عنوان الصورة	رقم الصورة
52	أراضي متصحرة	01
52	ملوحة التربة في المظقة	02
53	نباتات رعوية سامة	03
53	قلة كثافة الأشجار	04
67	موت بعض النباتات في المظقة	05
69	الرعي الجائر في المظقة	06
69	إستخدام وسائل تقليدية في الزراعة	07
75	مصدات للرياح بسعف النخيل	08

مقدمة عامة :

إن التغيرات المناخية الطبيعية في كافة مناطق العالم والمتزايدة بفعل التغير المناخي الناجم عن نشاط الإنسان باتت أمام خطر متزايد ، لان الأخطار الطبيعية تعتبر من أبرز المشاكل التي تهدد استقرار المدن، و يعود ذلك لحدتها و عدم القدرة على السيطرة عليها ، كما توجد أيضا عدة ظواهر تخل بالظلم الإيكولوجي ، فالأخطار والكوارث الطبيعية والعوامل المسببة لها من الأمور شديدة التعقيد وبدرجة يصعب تصنيفها فنجد أن هناك التأثير المفاجئ لبعض الكوارث وأيضا التأثير البطيء لأنواع أخرى منها ، فالأول يحدث خلال ثواني كالزلازل أو خلال دقائق كالعواصف أو في ساعات مثل الفيضانات بينما تستمر بعض الكوارث شهورا مثل الطفوح البركانية وأخرى تأخذ سنوات مثل أنواع الهبوط السطحي للأرض ، بل إن بعضها يستمر قرونا حتى تظهر آثاره السلبية الخطرة مثل تقويض الجروف وبعض أشكال أالحت البحري وزحف الرمال .

وتشكل ظاهرة التصحر خطرا حقيقيا يهدد البيئة و التنمية في كثير من الدول العالم منذ عهود ، و الملفت للانتباه هو السرعة التي صارت تنتشر بها الظاهرة في وقتنا الحالي نتيجة زيادة استخدام الإنسان للأرض و الماء و بطرق سيئة ، بالإضافة الى التغيرات في النظم البيئية و تكرار فترات الجفاف،الأمر الذي أدى الى تدهور مساحات واسعة من الأراضي الواقعة في المناطق الجافة و الشبه الجافة و الشبه الرطبة،أين تسود الظروف المساعدة على انتشار ظاهرة التصحر، و هو ما جعل هذه الظاهرة تشكل تهديدا للأمن الغذائي في جزء كبير من العالم و تؤدي الى تدني مستوى المعيشي لسكانه الذي أدى الى انتشار الفقر و المجاعات و بالأخص في إفريقيا ، و أصبح خطر التصحر محل اهتمام الكثير من المنظمات و الهيئات الدولية و على مستوى الدول ، سواء المتضررة منها او المهددة بهذه الظاهرة ، و كان هدفها النهائي هو الوصول الى تحقيق التوازن الاجتماعي و الاقتصادي و ضمان مستوى المعيشي أفضل للشعوب المتأثرة و البالغ عددها 850 مليون نسمة حسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ، منهم 70 % متأثرون فعلا بهذه الظاهرة.[1]

ففي المناطق السهبية سببها الرعي الجائر و المكثف و الاستصلاح العشوائي لمساحات هامة من الأراضي الرعوية قصد زراعة الحبوب ، بالإضافة الى ضعف كميات التساقط و الجفاف وغياب نظام قانوني خاص بهذه المناطق ، سبب تدهورا كبيرا للأراضي و أصبح التصحر يهدد ما يقارب 3000000 نسمة في المناطق السهبية.[2]

---

[1]- ملحة أحمد، *مكافحة التصحر- تجربة الجزائر*، المديرية العامة للغابات، الجزائر، 2001.، ص09.
[2] - ملحة أحمد، *نفس المرجع السابق*، ص31.

أما المناطق الصحراوية فقد أدى سوء استغلال الأراضي و الموارد المائية و ظاهرة صعود المياه الجوفية الى سطح الأرض و اختلاط مياه الصرف الصحي بها أدى الى تدهور مساحات هامة من اراضي الواحات ، بينما في شمال البلاد تسبب انجراف التربة نتيجة المياه السطحية و ضعف التحكم في التقنيات الري و ما ترتب عنه من ارتفاع نسبة الملوحة في الأراضي الخصبة في تردي و تدهور مساحات واسعة هذا بالإضافة الى إتلاف مساحات هامة من الغابات بسبب الحرائق و الأمراض و تدخل الإنسان من خلال عمليات قطع الأخشاب و الرعي الجائر .

وقد جاء مشروع الحزام الأخضر الذي يمتد من الحدود المغربية إلى الحدود التونسية بطول ألف و خمسمائة كيلومتر وبعرض يتراوح من عشرة إلى خمسة وعشرون كيلومتر ، يغطي مساحة ثلاث ملايين هكتار وذلك لحماية الأراضي الشمالية الخصبة ، ويعتقد الخبراء أن إقامة مثل هذا الحزام سيضمن وقف زحف الرمال ويؤدي إلى خلق مناخ محلي جديد وبيئة صالحة تساعد على تنمية موارد التربة و تلطيف المناخ في شمال البلاد .

الفصل الأول

الاطار المفاهيمي والمنهجي للدراسة

الإشكالية :

إن زحف الرمال واحدة من أهم قضايا العصر ، وهي مشكلة في غاية الخطورة باتت تهدد مستقبل البشرية وتشكل هاجسا كبيرا لكل دول العالم، والجزائر كغيرها من الدول التي تشهد هذه الظاهرة وخاصة المدن الصحراوية تعاني من زحف الرمال على النسيج العمراني .

فعلى مستوى العالمي تقدر المساحات المتأثرة بظاهرة التصحر و بدرجات متفاوتة حسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة بحوالي 1000000 كم^2 بينما المساحات المتعرضة للتصحر و المهددة به نتيجة سوء استغلالها فتقدر بنحو 30000000 كم^2 أي ما يعادل 19 % من مساحات سطح الأرض ، و هي تشكل الجزء الأكبر من المناطق الجافة و تتعدها الى المناطق شبه الجافة و شبه الرطبة ، و يلاحظ إن المناطق المهددة بالتصحر تتوزع على 150 بلد، من جهة أخرى تفيد التقارير المشتركة بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة و منظمة الأغذية و الزراعة الدولية (FOW) بان الأراضي الزراعية و القابلة للزراعة البالغة 30 مليون كم^2 هي في تقلص تدريجي.[1]

أما على مستوى الجزائر، فظاهرة التصحر لا تخص المناطق السهبية فحسب بل تتعداها الى شمال البلاد و المناطق الصحراوية ، فمن مجموع مساحة الجزائر البالغة 238 مليون هكتار نجد 200 مليون هكتار اراضي صحراوية و 20 مليون هكتار متأثرة او مهددة بالتصحر و هي تمثل المناطق السهبية و الجافة الشبه الجافة.[2]

وبلدية امسيف بكونها تنتمي الى المنطقة السهبية و جزء من حوض الحضنة الكبير هي من بين المناطق التي تواجه هذا الخطر حيث تشهد إخلالا بالنظام البيئي و تدهور في الأراضي الزراعية و الرعوية والذان يهددان بزيادة بسرعة انتشار مظاهر التصحر نتيجة جملة من العوامل، من بينها العوامل الطبيعية والمتمثلة في تدهور الغطاء النباتي بسبب الجفاف المستمر على المنطقة، التعرية الريحية، قلة الموارد المائية المستغلة في الزراعات المسقية، ملوحة التربة، وكذا العوامل البشرية المتمثلة في الرعي الجائر و المكثف، سوء استغلال الموارد المائية وإدارة زراعة الأراضي وغيرها، أدت هذه الظاهر بآثار و انعكاسات سلبية على المنطقة متمثلة في في ضعف مردودية وإنتاج الأراضي الزراعية المسقية منها و المطرية، وتدني المستوى المعيشي، وظهور بعض الأمراض التنفسية لدى السكان سواء القاطنين في الريف أو الحضر .

وعلى ضوء ماسبق يدفعنا إلى طرح تساؤلات هامة منها :

- ماهي أهم العوامل التي تسببت في ظهوروانتشار ظاهرة التصحر في المنطقة، وزادت من حساسيتها إتجاهه؟

[1] - التقارير المشتركة بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة و منظمة الأغذية و الزراعة الدولية (FOW)، 1979.
[2] - ملحة احمد، نفس المرجع السابق ص31.

- ما هي آثار وإنعكاسات ظاهرة التصحر على البيئة عامة والوسط الحضري خاصة، وكيف يمكن التصدي لها، والحد من توسعها؟

الفرضيات :

وللإجابة عن تساؤلات البحث أدرج فرضيتين هما :

- سوء إدارة الأراضي من قبل السلطات المعنية، وكذا إهمال الجانب الإجتماعي للمشاركة في التصدي لظاهرة التصحر في المنطقة.

- عدم وجود دراسة دقيقة وشاملة للمعطيات الطبيعية والمجالية في المنطقة، أدى إلى حدوث ظاهرة التصحر.

أهمية وأسباب الدراسة:

تتجلى أهمية البحث في إبراز خطوة ظاهرة التصحر في منطقة امسيف و التأكيد على الوتيرة التي السريعة التي تنتشر بها ، وكذا الأضرار الناجمة عنها، وإنعكاساتها على صحة الإنسان والحيوان والبيئة عموما.

والتفكير في وضع إستراتيجية جديدة لمكافحتها حتى نضمن إعادة التوازن للوسط بكل أبعاده وعناصره البيئية و ضمان التسيير الحسن و الاستغلال الأمثل للموارد المادية و الاجتماعية المتاحة و الحفاظ عليها والوصول الى تلبية حاجيات الإنسان وتطلعاته بالمنطقة .

أهداف الدراسة:

إن الهدف الأساسي هو تسليط الضوء على ظاهرة التصحر في بلدية امسيف مع إعطاء نظرة دقيقة عن وضعية التي ألت إليها المنطقة، مع الإشارة للعوامل المساهمة في الظاهرة ,نحيط بجميع العراقيل ونبحث عن البوادر والحلول لحد من تفاقمها.

- تحديد إستراتيجية جديدة لمكافحة التصحر ، تبدأ بتحديد مفهوم المكافحة قصد تحديد نوع التدخل ثم بعد ذلك وضع نظام عمل يتسلسل و الفصل بين عمليات التدخل على الأرض حسب درجة تدهورها و مدى نجاحها في إعادة التوازن لهذا الوسط في إطار التنمية المستديمة.

منهجية البحث والأدوات المستعملة :

1- منهج الدراسة :

لكي يكون هذا البحث أكثر وضوحا وشمولية، وللإجابة على التساؤلات المطروحة تم إعداد هذه المنهجية وفق المعطيات السكنية الاجتماعية والاقتصادية التي كانت في متناولنا، للوصول إلى نتائج ناجعة وبالتالي كان لزاما علينا ونحن ندرس موضوع حساسية الأوساط الحضرية لخطر التصحر أن نقوم بتحديد المنهج المناسب للبحث، وهو المنهج الوصفي التحليلي.

2- الأدوات المستعملة في إنجاز الدراسة :

إعتمدنا على جملة من التقنيات و الوسائل للإلمام بالمعطيات و المعلومات اللازمة للتحليل والمتمثلة في :

- المخططات: باعتبارها وسيلة تمكن من ترجمة و مقارنة الظاهرة بالوضعية الحالية داخل المدينة.
- الصور الفوتوغرافية والجداول: هي وسيلة لجعل الملاحظة أكثر دقة، بإعتبارها الوسيلة الأقرب لتشخيص الواقع .

تحليل الوثائق البيانية: الخرائط ، الجداول الإحصائية، المجلات والكتب، المنشورات، شبكة الإنترنيت وغيرها.

دوافع اختيار الموضوع :

- نقص الدراسات المتعلقة بهذا ظاهرة التصحر وخاصة في ولاية المسيلة.
- تعاظم مشكلة زحف الرمال على الاراضي الفلاحية والوسط الحضري، ما ادى إلى خسائر مادية وبشرية معتبرة.
- جاء هذا البحث لتحفيز كل من هو معني بالأمر في اتخاذ إجراءات صارمة وجديرة بأن تنقذ الوضع الحالي وتحافظ على الأراضي الفلاحية و الرعوية و غرس أنواع من الأشجار و النباتات التي تلاءم نوعية التربة و تقاوم الملوحة .
- عدم إتباع الدورات الزراعية الملائمة ، و عدم اختيار الأصناف الملائمة التي تتوافق مع الخصائص البيئية لأراضي المنطقة.

أولا: مفاهيم الدراسة:

I- تعريف المدينة:

هناك عدة تعاريف لمصطلح المدينة وسنذكر بعضا منها على سبيل المثال فقط لا على سبيل الحصر:

يعرفها لويس ورث بقوله:" المدينة هي المكان الذي يحتوي على تجمعات هائلة من السكان، كما تقام فيها مراكز محددة تعمل على إشباع الأفكار والممارسات التي تنمي أسلوب ونمط الحياة الحضرية الحديثة داخل المدينة.[1]

كما تعرف المدينة على انها وحدة عمرانية متكاملة مرتبطة إرتباطا وثيقا بالبيئة المحيطة بها، ولذا كان على الانسان التعامل مع هذه الاخطار الطبيعية منها والبيئة وتسييرها.[2]

كما يقصد بالمدينة حسب القانون الجزائري هي كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية وإقتصادية وإجتماعية وثقافية.[3]

ووفقا للمادة 02 من نفس القانون فإن المدينة تقوم على المبادئ التالية:

- التنسيق والتشاور بين مختلف القطاعات والفاعلين المعنيين بسياسة المدينة، اللاتمركز، اللامركزية، التسيير الجواري، الاعلام، الثقافة، المحافظة.[4]

II- العمران:

تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن ومفهوم كلمة العمران يختلف من حقبة زمنية إلى أخرى مما يسمح لنا باعتماد على تصنيفات كالعمران القديم الإسلامي و العمران الحديث ، من هنا نستخلص انه إذا كان فن التخطيط المدن معروف في السابق من فن الأعمال الفنية التي تركز على الأبعاد، فان العمران ظهر كاختصاصات نظرية وتطبيقية في مجال تنظيم المدينة ويحدد بدقة جميع المتدخلين الفاعلين في مجال الحضري وينظم العلاقات بينهم ، وعلى هذا الأساس العمران ينظم واقع المدينة ويحاول تطبيقها حسب طبيعتها المعقدة للتأقلم معها والتحكم في ثرواتها عن طريق أدوات واليات تتماشى مع أدوات التهيئة العمرانية.[5]

ويعرف العمران على أنه ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة لكون هذه الأخيرة تعبر عن التنظيم والتوازن من الناحية الوظيفية.[6]

---

[1] - محمد عباس إبراهيم، **التنمية العشوائية الحضرية**، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية، مصر ، 2003، ص22.

[2] - نوبيات إبراهيم وآخرون، **حماية الوسط الحضري من الأخطار الطبيعية- حالة مدينة بوسعادة**، الجريدة الدولية للتخطيط العمراني(PUSD)،2014، ص25.

[3] - المادة 03 من القانون رقم 06-06 المؤرخ في 20 فيبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة، العدد15.

[4] - المادة 02 من القانون رقم 06-06 المؤرخ في 20 فيبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة، العدد15.

[5] -https://digiurbs.blogspot.com,11:20, 17/03/2018.

[6]- خلف الله بوجمعة ، **العمران و المدينة**، دار الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة، 2005، ص9.

III- النسيج العمراني:

إن النسيج العمراني لأي مدينة هو نتاج تفاعل قوي متداخلة سواء كانت إجتماعية أم إقتصادية، وإن التناغم بين هذه القوى يعني التوازن لعناصر البيئة الحضرية، كما ان لعنصر الزمن الدور المهم في تشكيل الصور التي ستكون عليها المدينة.[1]

فالنسيج العمراني هو عبارة عن نظام مكون من عناصر فيزيائية تتمثل في (شبكة الطرق،فضاء مبني،الفضاء الحر،الموقع)، والتجاوب بين كل هذه العناصر تعرف بخصائص الفضاء العمراني الذي يعرف تحولات ثابتة وراجع للتطور الذي تتعرض له هذه العناصر المكونة عبر مرور الزمن والتاريخ.[2]

IV- الصحاري:

الصحاري هي مناطق شديدة الجفاف يعود تشكيلها إلى عوامل كونية وليس للإنسان أي تاثير في هذا التشكيل وهي مناطق تتميز بمناخ صحراوي منذ أن تشكلت وتختلف عن المناطق الجافة والشبه جافة، حيث يحدد التصحر ويسود مناخ متوسطي أو مداري او قاري، يتميز بجفافه الخاص الذي يجعله يتميز عن المناخ الصحراوي.[3]

كما تعرف الصحاري على أنها المناطق التي تكون فيها موارد المياه أقل بكثير من قدرة عوامل البخر على التجفيف "يتمثل ذلك في قلة كمية المطر وعدم انتظامه" ، وعلاوة على التفاوت الشديد في درجات الحرارة بين الليل والنهار والصيف والشتاء ، وتتميز التربة بقلة المواد العضوية ، وينعكس ذلك على الغطاء النباتى فيكون ذا نبت متناثر يندر وجود الأشجار فيه ، كما تتصف الصحراء بوجود مناطق شاسعة عارية تماماً من النباتات.[4]

VIII- المدن الصحراوية:

تعرف المدن الصحراوية بأنها تلك المنطقة ذات المناخ والبيئة الجافة والحارة ذات تقاليد وعادات وطقوس محافظة يتجلى فيها طابع تراثي أصيل، ولها حياة الترحال وعدم الإستقرار وأهلها يقطنون في الرمال وحياتهم رعوية، ويتميز أهلها بالشجاعة والإقدام.[5]

---

[1]- عادل رمضان علي، **تحليل النسيج الحضري لمدينة المرج الجديدة باستخدام تقنيات الجملة الفراغية**، مجلة العلوم والدراسات الإنسانية، العدد01، 2014، ص185.

[2]- شوقي و زملائه، **التوسع العمراني في المناطق الصحراوية**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، 2000، ص16.

[3]- سنوسي سميرة، **التصحر في منطقة الزيبان وإنعكاساته على التهيئة في ولاية بسكرة**، مذكرة ماجيستير، كلية علوم الارض الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2006، ص03.

[4] - عماد الدين عدلي، **ورقة عمل حول" التنمية المستدامة للصحاري"**، بدون سنة، ص13.

[5]-سوداني منال، **التشوه في المدينة الصحراوية- دراسة أنثروبولوجية ميدانية بحي النصر(مدينة ورقلة)**، مذكرة ماستر أكاديمي، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015، ص9.

وفي تعريف آخر يقصد بها على أنها تلك المدن التي تقع في منطقة حارة ويسودها مناخ شبه جاف، لها خصوصيات و مميزات خاصة بها ، مثل الطابع العمراني والمعماري وأغلب المساكن التي تحتوي عليها هذه المدن عبارة عن سكنات فردية.[1]

IX- المناطق الجافة و الشبه جافة:

ليس هناك تعريف واضح ومقنع تماما للمناطق الجافة، والتعريف المتفق عليه على العموم هو أن المميز للمناطق الجافة هي الجفاف حيث تتلقى هذه المناطق مستويات منخفضة من الأمطار وغير منتظمة، ومما تجدر الاشارة إليه بان الجفاف لايرجع فقط إلى قلة تساقط المطار بل يتاثر بالحرارة والرطوبة النسبية والرياح والتوزيع الفصلي للأمطار والتي جميعها تؤثر على البخر أي السمة البارزة لهذا الجفاف، وهي الميزان السالب بين كمية الأمطار السنوية ومعدلات البخر.[2]

أما المناطق الشبه جافة فهي التي تحظى بسقوط مطر يكفي للزراعة خلال مواسم قصيرة و يكفي أيضا لنمو أعشاب. وهي مناطق يتراوح متوسط المطر السنوي فيها مابين 125 و 250 ملم،وتكثر فيها النباتات المعمرة، وهي أراضي قد يتيح مناخها و مطرها زراعة أنواع معينة من المحاصيل و خصوصا في الأراضي المنخفضة.[3]

---

[1]- أمبارك محمودي وزملاؤه، **تهيئةالتجزءات الترابية في المدن الصحراوية دراسة حالة مدينة أولف**، مذكرة مهندس دولة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة، 2007، ص6.

[2]- محمد إبراهيم حسن، **البيئات والتصحر التلوثي بانواعه المختلفة**، **جامعة الاسكندرية**، المكتبة المصريةللطبع والنشر والتوزيع، مصر ، ص45.

[2]- دوغة محمد سفيان- دور **وأهمية الأشجار في الفضاءات العمرانية الخارجية بالمناطق الجافة وشبه الجافة** -دراسة حالة مدينة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة.

خلاصة الفصل الأول:

تناول هذا الفصل الاطار المفاهيمي والمنهجي للدراسة، ، حيث تم التطرق إلى الاشكالية المطروحة عن العوامل التي تسببت في ظهوروانتشار ظاهرة التصحر في المنطقة، وزادت من حساسيتها إتجاهه، وكذا الأسباب والحلول الممكنة والمتمثلة في فرضيات البحث، ثم الاهداف المرجوة من البحث وكذا اهميته واسباب واهداف دراسته، ثم منهجية البحث والأدوات المستعملة فيه و دوافع إختياره.

ثم التطرق إلى بعض المفاهيم المتعلقة بموضوع البحث والمتمثلة في تعريف المدينة من وجهات نظر مختلفة من بينها الجانب القانوني، بالاضافة إلى بضع المفاهيم الأخرى المتعلقة بموضوع البحث والمتمثلة في العمران، النسيج العمراني، الصحاري، المدن الصحراوية، المناطق الجافة والشبه جافة.

الفصل الثاني

الاطـــار النظـــري
للـــدراســـة

تمهيد:

التصحر مشكلة بيئية ، اقتصادية- إجتماعية تواجه قاطني المناطق الجافة في العالم، **فالتصحر** يتسبب في انخفاض الانتاج المحصولي الغابي والزراعي، والثروة الحيوانية مما يؤدي الى التدهور البيئي والاقتصادي والاجتماعي والى الفقر في نهاية الأمر.[1]

لذا سنتطرق في هذا الفصل الى ظاهرة التصحر بالتفصيل، وطرق مواجهتها والحد منها.

أولا: التصحر رؤية حضرية:

I- الاطار المفاهيمي للتصحر:

1-I - تعريف التصحر:

" **مصطلح التصحر** هو تصور مختلف عن باقي المصطلحات الاخرى، فهو يعني ان الارض المنتجة خارج الحدود الطبيعية للصحراء تتدهور وتفقد قدرتها على الانتاج وتتحول الى مايشبه صحراء شحيحة **الانتاج**، بحيث التدهور في أول الامر تكون نقاط متباعدة ماتزال تكبر حتى تصبح كالرقع المتنامية حتى تتلاقى وتندمج ويشكل منها قاحل يضاف الى صحاري **المناطق المجاورة** ".[2]

فالتصحر "هو ظاهرة طبيعية قديمة، وبسبب التوازن البيئي الطبيعي في الماضي فإن هذه الظاهرة لم تكن خطرة تهدد حياة البشر واستقرارهم، إلا أنه نتيجة لعوامل متنوعة بدأ ذلك التوازن بالإختلال بسبب الإستغلال الجائر للموارد الطبيعية ".[3]

والتصحر حسب الأمم المتحدة في مؤتمر نيروبي بأنه" ظاهرة تقلص القدرات الإحيائية للأرض أو تدمرها كليا، مما يؤدي إلى ظاهرة توفر ظروف تحول الى منطقة ما إلى صحراوية أو شبه صحراوية ".[4]

2-I - حالات التصحر:

1-I -1- تصحر خفيف :

ويؤشر له بحدوث تلف أو تدمير طفيف جدا في الغطاء النباتي والتربة بما لا يؤثر بشكل واضح على القدرة الحيوية للبيئة .[5]

---

[1]- عوض عثمان ابوسوار، **التصحر في السودان- المخاطر والحلول**، لندوة الاقليمية حول المياه وتفاقم ظاهرة التصحر بالدول العربية،**طرابلس**، ليبيا، 13-18 يوليو 2008، ص2.

[2]- سنوسي سميرة، **نفس المرجع السابق**، ص03.

[3]- **حارص عمار، قضية التصحر وأثرها على مصر**، سوهاج، مصر، 2011، ص2.

[4]- برنامج الأمم المتحدة للبيئة- مؤتمر نيروبي، 1977.

[5]- مكتب اليونيسكو الإقليمي بالقاهرة، **الظواهر الطبيعية-نحو بناء ثقافة الوقاية من كوارثها في البلدان العربية**، القاهرة، 2009، ص51.

I-1 - 2- تصحر معتدل :

هو تصحريؤشر له بحدوث تلف أو تدمير بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكوين كثبان رملية صغيرة أو أخاديد صغيرة وتكوين بعض النتوءات ، هذا بالإضافة إلى تملح واضح للتربة بما يقلل من عائد الإنتاج.

I-1 - 3- تصحر شديد :

هوتصحريؤشر له بانتشار الحشائش والشجيرات غير المستحبة على حساب الأنواع المرغوبة والمستحبة ، كذلك بزيادة نشاط التعرية . يؤدي إلى تجريد الأرض من غطائها النباتي ، وتكوين الأخاديد الكبيرة، هذا بالإضافة إلى تملح التربة بما يقلل عائد الإنتاج.

I-1 - 4- تصحر شديد جدا :

هو تصحريؤشر له بتكوين كثبان رملية كبيرة وتكوين العديد من الأخاديد أو الأودية العميقة والكبيرة ،[1] هذا بالإضافة إلى وجود درجة عالية من التملح تفقد التربة قدرتها الإنتاجية ، وتعد هذه الحالة من اخطر حالات التصحر، ويصبح استصلاحها واستعادة قدرتها الحيوية مرة ثانية عملية صعبة ، وكثيراً ما تكون غير اقتصادية بالمرة ، وهذا ما يؤكد أهمية ضرورة مكافحة التصحر في مدة قبل إن يستفحل .

II- أسباب ومظاهر التصحر:

هناك جملة من العوامل الطبيعية و البشرية تتداخل وتتشابك لتخلق ظاهرة التصحر، **فبالنسبة** للعوامل الطبيعية يلعب المناخ دورا هاما إذ تقع معظم البلاد العربية في النطاقات الجافة و شبه الجافة.

II-1 - عوامل طبيعية :

II-1- 1- التغيرات المناخية :

سيفضي تلوث الغطاء الجوي للأرض بسبب إنبعاث غاز ثاني إكسيد الكربون وغيره من الغازات الدفيئة في العقود القادمة إلى إحترار المناخ تدريجياً، وفي الواقع تشير نماذج الدوران الشامل للهواء في الغلاف الجوي إلى زيادة محتملة في درجة حرارة الهواء بحوالي 3 درجات مئوية (1.5±) في الطبقة السفلى للغلاف الجوي بحلول منتصف هذا القرن، إذا ارتفعت نسبة ثاني أكسيد الكربون من 360 إلى 700 (جزء من المليون من حيث الحجم)، وسيفضي ارتفاع درجة حرارة الهواء بثلاث درجات مئوية، وبالتالي ظاهرة الدفيئة إلى ما يلي:

- إرتفاع معدل التبخر-النتح المحتمل السنوي بحوالي 210 ملم، أي 70 ملم لكل درجة مئوية سنوياً.[2]

[1] - العجي بسلم، **التصحر آفة تهدد العالم**، قسم الهندسة البيئية، كلية الهندسة المدنية، جامعة دمشق، بدون سنة، ص6.

[2] - الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، **مكافحة التصحر والجفاف في شمال أفريقيا**،طنجة، المغرب، 2003، ص6

- تحرك مناطق المناخ الإيكولوجي من حيث خطوط العرض والطول مع زحف المناطق الشديدة الجفاف إلى المناطق الجافة، وزحف المناطق الجافة إلى المناطق شبه الجافة، وزحف المناطق شبه الجافة إلى المناطق شبه الرطبة بسبب إنخفاض حاصل التهطال/*البخر-نتح المحتمل*.

- تزايد حدة ظواهر التصحر بسبب انخفاض حاصل التهطال/*التبخر-نتح السنوي المحتمل*.[1]

II-1- 2- التعرية :

- إنخفاض نسبة التغطية النباتية مما عرض التربة لعوامل التعرية الهوائية والمائية .

- زيادة نسبة التعرية وقلة خصوبة التربة في الطبيعة السطحية وزيادة تراكم الرمال في كثير من المناطق.

II-1- 3-قلة الغطاء النباتي :

- قلة كثافة النباتات الرعوية الهامة مما أدى إلى انقراض بعضها وأصبح البعض الأخر مهدداً بالانقراض.

- زيادة نسبة النباتات غير الرعوية (غير الرعوية والسامة) على حساب النباتات الرعوية الجيدة.

- انخفاض الإنتاجية الرعوية والغابية انخفاضاً كبيراً.

II-1- 4- تدهور خصوبة التربة: ولها عدة عوامل اهمها:

- إنجراف التربة بسبب الرياح: ويمثل هذا النوع من التدهور زحف الرمال على الاراضي الخصبة، مايؤدي الى فقدان التربة السطحية الخصبة وتكون الكثبان الرملية مكانها.

- إنجراف التربة بواسطة المياه: ويؤدي هذا النوع من التدهور إلى فقدان الطبقة السطحية من التربة ونقل كميات كبيرة منها إلى مواقع أخرى مخلفة وراءها ترب ضحلة أو فقيرة، مايؤثر على المراعي والاراضي الزراعية ويتسبب في تدني إنتاجيتها.[2]

II-2- عوامل بشرية :

لقد كان للسكان تأثيرات على البيئة منذ البدايات الأولى لتكوين المجتمعات الزراعية وظهور الدول، إلا أن تلك التاثيرات لاتتسم بالسعة الجغرافية ولا بمستوى الخطورة كما هي عليه الآن لبروزها كمشاكل عالمية، وأبرز هذه المشاكل هي مشكلة التصحر،[3] والتي كان للانسان دخلا في إتساعها في العالم بسبب ممارساته الخاطئة في البيئة التي يعيش فيها وأهم هذه الاسباب:

- إتباع أساليب خاطئه في إستعمال الأراضي.

---

[1]- الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، **مكافحة التصحر والجفاف في شمال أفريقيا**، نفس المرجع السابق، ص6.

[2]- عبد صالح فياض وآخرون، **دراسة تدهور الأراضي ومراقبة التصحر في منطقة الرطبة محافظة الأنبار باستخدام RSAGIS**، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، جامعة الأنبار، العراق، بدون سنة، ص 16.

[3]- علي غليس ناهي السعيدي، **المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر**، مجلة ميسان للدراسات الاكاديمية، العدد15، جامعة ميسان، 2009، ص174.

- الرعي الجائر خاصة في الفترة الجافة.

- المعاملات الزراعية غير الواعية مثل حرث التربة في أوقات الجفاف غير المناسبة مما يؤدى إلي تفكك الطبقة السطحية من التربة ويجعلها عرضة للانجراف.

III- مخاطر التصحر على البيئة:

يذكر عبد الفتاح القصاص أن التصحر يتسبب في فقد مساحات شاسعة من الاراضي الزراعية الخصبة فتخرج من مظومة الانتاج، وهذا يؤدي الى انخفاض القدرة المحلية للإنتاج الغذائي والكساء الذي تحتاجة الاعداد المتزايدة من البشر.[1]

كما أن التصحر يعمل على تدهور البيئة عالميا لتسببه في تغير مناخي معاكس نتيجة لإستنفاذ دبال الأرض وزيادة ابعاث اوكسيد الكربون، لتدهور الغطاء النباتي فتختل الدورة الجيو كيميائية للكربون.

كما ويضاعف من جراء حدة التصحر أحداث مناخية حادة مثل موجات البرد القلرس خاصة في الليل، وحر شديد خاصة في فصل الصيف، وجفاف مستمر ومهلك، وأمطار فجائية وطوفانية.

ثانيا: الوسط الحضري بين مظاهر التدهور ومكافحة التصحر:

I- مظاهر تدهور الوسط الحضري في المناطق شبه جافة:

I- 1- تصحر الوسط الحضري في المناطق الشبه جافة:

يوجد عدة أسباب وعوامل تؤدي إلى تصحر وترمل الوسط الحضري، وهي أسباب غير مباشرة متعلقة بالمحيط المجاور له، والمتمثل في أطرافه أو الريف القريب منه والتي نذكرها كالتالي:

I- 1-1- نقص موارد المياه :

يعتبر نقص المياه كما، وإنخفاض نوعيتها من أهم الأسباب الرئيسية في حدوث تدهور التربة وتصحرها في المناطق الجافة والشبه جافة على حد سواء، وقد توقع البنك الدولي في تقرير نشر سنة 1994 تراجع إمدادات المياه المتجددة في المنطقة العربية بمعدل 80% عام 2025، وهذا الوضع يشير بوضوح إلى مدى عمق المسألة المائية وإلى إنعكاستها السلبية على تدهور الأراضي، وعلى الرغم من ندرة الموارد المائية في الوطن العربي فإن هنالك مظاهر عديدة للهدر منها :

- مثلاً وجد في أحد الدول العربية إن الفلاحين يقومون بري محصول بمقدار يساوي خمسة أضعاف إحتياجاته المائية .

- إنخفاض كفاءة إستخدام المياه الزراعية إلى معدل لا يتجاوز 50%، ولو تذكرنا فإن 80% من مجموع المياه المستثمرة تذهب للري الزراعي فإننا نرى حجماً كبيراً من المياه يضيع سداً .

[1]- القصاص محمد عبد الفتاح، **التصحر- تدهور الاراضي في المناطق الجافة**، عالم المعرفة، الكويت، 1999.

- إرتفاع نسبة تسرب المياه في شبكات النقل والتوزيع في العديد من المدن العربية ، وفي الحقول الزراعية ، قد تصل إلى 40%.[1]

I- 1- 2- الرياح :

تعتبر الرياح العنصر المناخي المسؤول عن زحف الرمال التكوين وتشكيل وحركة الكثبان الرملية بعد توفر الإمكانيات لها.

حيث يتغير شكل سرعة الرياح بالنسبة للارتفاع على سطح الارض وبتغير طبيعة الموقع ، ففي المواقع المفتوحة أو فوق المسطحات المائية تصل سرعة الرياح الى أقصى مداها عند ارتفاع 274م ، بينما تزيد هذه المسافة الى 366م فوق سطح الارض للمواقع ذات الاشجار الكثيفة والمباني المنخفضة الارتفاع ، ويتغير شكل سرعة الهواء ويمتد الى أعلى حيث تصل أقصى سرعة للرياح عند ارتفاع 518م في مواقع المراكز الحضرية للمدن حيث المباني المرتفعة والكثافة البنائية العالية التي تعوق حركة الرياح.[2]

I- 1- 3- تعاظم تعرية التربة:

تتعرض التربية الى التعرية وهي عملية تفتيت أو تحطيم التربة نتيجة لفعل التجوية المختلفة ونقلها بواسطة عوامل النقل المختلفة (الماء أو الهواء او غيرهما)، وترسيب المواد المنقولة في غير مواقعها الأصلية، وقد تكون التعرية على هذا الأساس تعرية مائية أو ريحية ومنها التعرية الجيولوجية أو التعرية المعجلة غير الإعتيادية، والأخيرة قد تكون إعتيادية نتيجة للجفاف غير الإعتيادي، أو نتيجة للآفات وأمراض النبات وغيرها أو قد تكون غير إعتيدية نتيجة لفعل الإنسان، ويمكن تقسيم التعرية حسب الضرر إلى:

I- 1 -3 -1- التعرية الطبيعية: وفيها نوعين:

أ- التعرية الإعتيادية: وهذا النوع يكون سليم العاقبة.

ب- التعرية الاعتيادية: وهذا النوع يكون ضارا.

I- 1 -3 -2- التعرية المحورة: وفيها نوعين:

أ- التعرية المعجلة: وقد يكون هذا النوع سليم العاقبة أو ضارا.

ب- التعرية المثبطة: وهذا النوع وقد سليم العاقبة أو ضارا.[3]

---

[1]- عماد الدين عدلي، **نفس المرجع السابق**، ص 30.

1 ــ القايم شريف وآخرون، **تأثير العوامل البيئية على المحيط الحضري دراسة حالة مدينة رقان**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة،ت، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة 2010، ص14.

[3]- حسوني جدوع عبد الله، **التصحر- تدهور نظام بيئي**، دار دجلة للنشر، الطبعة01، الأردن، 2010، ص25.

I- 1 -4- تدهور الغطاء النباتي:

ومن أهم أسباب تدهور الغطاء النباتي مايلي:

أ- الاحتطاب واقتلاع الأشجار لأغراض مختلفة: تعتبر ظاهرة الاحتطاب وإقتلاع الأشجار والشجيرات لأغراض مختلفة من الأسباب الأساسية التى قضت على الغطاء النباتي وسبب تدهور التربة وتصحرها، إذ تعاني كل المناطق الريفية النائية عن مناطق العمران، من عجز كبير في الوقود، مما يؤدى قطع الأشجار.

ب- تدهور التربة وتصحرها بسبب سوء إدارة الأراضى : إن ترب الوطن العربي وبحكم عوامل تكوينها المختلفة من مناخ ، ومادة أصل، وطبوغرافية ، تحمل الكثير من عوامل الإستعداد للتدهور، والترب الرسوبية خاصة الثقيلة منها تتعرض إلى أخطار التدهور بفعل التغدق والتلمح عند إجراء تطبيقات زراعية خاطئة . فالترب الملحية شديدة التدهور بسبب تراكم الأملاح في قطاعها والتى تؤثر على نمو النبات أو عدم نموه بصفة عامة، والترب غير المتطورة يسود بها خطر التعرية المائية في المناطق الهضبية والجبلية والتعرية الريحية إلى حد أقل من المائية في المناطق السهلية المستوية، وكذلك الأمر بالنسبة للترب الرملية، فالتعرية المائية والريحية تعتبر الشكل الأكثر خطورة ، وهى عملية طبيعية ومستمرة منذ القدم ، وتحت ظروف غطاء نباتي طبيعى وبدون تدخل الإنسان يكون الفقد من التربة بفعل عامل التعرية مساوياً للإضافة إليها عن طريق عوامل التجوية الطبيعية والكيميائية والبيولوجية ، وتكون كل من التربة والغطاء النباتي في حالة توازن حساس، وتبدأ المشكلة الحقيقية عند الإخلال بحالة التوازن نتيجة الفعاليات البشرية غير المدروسة كالحراثة والزراعة والإحتطاب والرعى الجائر، حيث تصبح الترب تحت التأثير المباشر لكل من الرياح والمياه، وفي هذه الحالة يكون الفقد في قطاع التربة عن طريق التعرية أكبر بكثير من الإضافة إليها عن طريق عوامل تكوين التربة، **ولمعرفة حجم مشكلة** ضياع التربة يكفي أن نعرف أن فقد واحد سم من الترب السطحية تحت ظروف غطاء نباتي طبيعي **تحتاج إلى أكثر من** 400 عام لتعويضها،[1] هذا مع العلم إن المشكلة لا تنحصر في إضاعة التربة فقط بل أن نواتج عملية التعرية المنقولة بفعل المياه والرياح غالباً ما تتراكم في مواقع جديدة مسببة أضراراً إضافية على الأراضى الزراعية والمحاصيل الزراعية والسكك الحديدية والطرقات والمنشآت وغيرها.[2]

[1] - **منظمة** الأغذية والزراعة 1979.
[2]- عماد الدين عدلي، **نفس المرجع السابق، ص ص** 26-27.

II- إستراتيجية مكافحة التصحر (المحاور الكبرى):

وسائل مكافحة التصحر متعددة، ولكنها مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً، فالإجراءات الرامية إلى تخفيف أو وقف تدهور التربة لم تكن عميقة جداً في شمال أفريقيا. وتتطلب في الواقع أجزاء كبيرة من الأراضي المتصحرة في إجراءات علاجية لتستعيد إنتاجيتها.[1]

فمكافحة التصحر يتطلب وضع خطط واضحة المعالم تتضمن أهداف مباشرة تتمثل في وقف تقدم التصحر واستصلاح الأراضي المتصحرة، وأخرى تشمل إحياء خصوبة التربة وصيانتها في المناطق المعرضة للتصحر، وتقويم ومراجعة الخطط بصورة مستمرة لتلافي ما هو غير صالح، ونظرة بعيدة المدى وإدارة رشيدة لموارد البيئة الطبيعية على جميع المستويات.

II- 1- مفهوم مكافحة التصحر:

يقصد بمكافحة التصحر، منع تدهور الأراضي التي تنتج المحاصيل الزراعية والأخشاب والإحتطاب والكلأ.[2]

كما يقصد بمكافحة التصحر بصفة عامة منع تدهور كافة الاراضي التي يكسوها الغطاء النباتي والتي يمكن زراعتها،أي الاراضي التي تنتج الاخشاب والاحطاب والمحاصيل الزراعية.[3]

II- 2- مبادئ اساسية عامة في مجال مكافحة التصحر:

ترتكز عملية مكافحة التصحر أساسيا على مبادئ أساسية تشكل الاطار العام الذي لا ينبغي أن تحيد عنه البرامج والمشاريع المعدة في هذا المجال، وهذه المبادئ هي كالتالي:

- التمييز بين أضرار التصحر ومخاطره وأضرار فترات الجفاف التي تصيب المناطق.
- إدراج إستراتيجيات مكافحة التصحر ضمن الخطط التنموية.
- ظاهرة التصحر خطر يهدد حياة الانسان بشكل خاص لما قد تلحقه هذه الظاهرة بحياته الصحية والتعليمية والمعيشية، لذلك توجه اولويات إستراتيجية مكافحة التصحر نحو المجتمع الانساني، لتضمن له مستوى معيشي لائق.
- البرامج الموضوعة ضمن إستراتيجية مكافحة التصحر تاخذ بعين الاعتبار الجوانب التقنية مع الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية.
- مشاركة السكان من خلال طرح أسئلة، ومعرفة آرائهم حول عملية مكافحة التصحر أولا وقبل تحديد الاستراتيجية وفقا لآراء المختصين فقط.

---

[1]- الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، نفس المرجع السابق ص21.

[2]- الهيتي صبري فارس، **التصحر- مفهومه- أسبابه- مخاطره- مكافحته**، الطبعة01، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص79.

[3]- http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture: 09:38، 17/03/2018.

- يجب ان تبنى إستراتيجية مكافحة التصحر على حقيقة ان مثل هذه المناطق قد تحتوي على مجموعة من النظم الفيزيائية والاقتصادية والاجتماعية، وهذا مايجعل إستراتيجية المكافحة تعتمد محاور عدة تعالج من خلالها ظاهرة التصحر.

- التاكد من آثار التقنيات والآلات المستخدمة في المكافحة على النظام البيئي الذي يسود المنطقة.

- شرح وتوضيح مختلف عمليات المكافحة في مراحلها الأولى للسكان في مساحات إرشادية.

- ينصح في هذه الإستراتيجية البدء في تنفيذ بعض العمليات التي تعالج مباشرة مشاكل عملية، معتمدين في ذلك على وسائل متوفرة محليا وعلى المعارف الماحة التي تم تطويعها للظروف المحلية وليس على إجراء البحوث، على ان توضح هذه المعالجة التنفيذ الفوري أملم السكان، والنتائج ستكون مقنعة وفي فترة معقولة.

II- 3- الاهداف الاساسية الاستراتيجة لمكافحة التصحر:

تاتي هذه الاستراتيجية الجديدة لتحقيق مجموعة من الاهداف الأساسية التي نوجزها في النقاط التالية:

- ربط موضوع مكافحة التصحر والمحافظة على البيئة بمشكلة التنمية الشاملة والمستديمة.

- إستعادة وصيانة التوازن البيئي في المنطقة.

- وقف تدهور الأراضي المتأثرة بالتصحر او المهددة به، وإعادة تأهيلها والمحافظة عليها في حدود الإمكانات البيئية المتاحة في المنطقة.

- حماية الموارد الارضية والموارد المائية المتاحة في المنطقة وتنظام تسييرها.

التكامل بين إستخدامات الأرض في المنطقة وبين الأنشطة الاخرى مثل الصناعة والأنشطة الحضرية.

- رفع المستوى المعيشي لسكان المنطقة.[1]

II- 4- الجوانب الكبرى لإستراتيجية مكافحة التصحر:

II- 4-1- الجانب الاجتماعي:

II- 4 -2-1- التوعية والتحسيس:

إن مشاركة الناس في تخطيط وتنفيذ مشروعات مكافحة التصحر خاصة، تستلزم أمرين:

الأمر الأول- إنشاء برامج للتعليم والتدريب على مكافحة التصحر،كما يجب توعية السكان وتحسيسهم بمخطار مشكلة التصحر،[2]وخاصة السكان المحليين والبدو فيما يخص تأثير عملية الإحتطاب والرعي الجائر الغير محسوب وتحميل المرعى فوق طاقته الإستعابية في زيادة عملية التصحر للأراضي.[1]

---

[1]- الدراجي دباش، **الاوساط الفيزيائية في المناطق الجافة في مواجهة التصحر- نحو إستراتيجية جديدة في المكافحة- دراسة حالة مدينة بيطام وامدوكال**، مذكرة ماجيستير، قسم علوم الارض، كلية العلوم، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2006، ص ص 113-114.

[2] - الحفار سعيد محمد، **دراسة حول مشكلة التصحر في الوطن العربي-عرض-تحليل-حلول**، العدد1، كلية الانسانيات والعلوم الاجتماعية، جامعة قطر، 1979، ص46.

الأمر الثاني- التنظيم الإجتماعي ، أي تنظيم الناس في جمعيلت أوتعاونيات او شركات مساهمة أو غير ذلك مما يعين على حشد إسهامهم في تنفيذ المشروعات التي تخص مكافحة التصحر.

II- 4 -2- الجانب الاقتصادي:

II- 4 -2-1- توفير المياه والتسيير الامثل لها:

الماء هو المسؤول عن الحياة في الكرة الأرضية، سواء حياة النبات او الحيوان وفي المقدمة الإنسان، **لذا** لابد من الإهتمام بالمياه المتوافرة لأية منطقة كما ونوعا، وذلك أن أي خلل في المياه سواء في نقص كميتها أو رداءة نوعيتها يكون غحدى أسباب التصحر، وعليه فان الاستغلال الأمثل لشبكة المياه الطبيعية تسمح بتنظيم هذا المصدر الحيوي على أساس المنفعة الأشمل فتحدد الأحواض وتحركات وكميات ونوعيات المياه فيها، وماهية دورة المياه من تبخير وهطول أمطار، **وتسرب في الارض، وتشرب من النبات.**[2]

- كذلك يجب إستعمال النظم الحديثة في الري والزراعة العضوية، وهذا من اجل ترشيد إستهلاك المياه.

II- 4 -2-1-1 انشاء السدودفي المناطق الصالحة للزراعة:

ومن أسباب أهمية بناء السدود نذكر الأسباب التالية:

- توفير مياه الشرب لبعض المناطق التي يقل فيها الماء بالإستفادة من مياه الأمطار حتى لا تذهب سدى السدود من العوامل الاساسية لازدهار الحياة الزراعية وتوسيع الاراضي المزروعة مع تنويع الزراعة فيها واقامة مشاريع زراعية ضخمة.

- للسدود أثر في تلطيف المناخ، وبالتالي زيادة كميات الامطار، إن هذا القول مدعوم بتجارب الولايات المتحدة الاميركية من خلال النتائج النفعية لبناء وادي تنسي الاميركية، **فقد تحسن المناخ في المنطقة** المجاورة للسد على أثر اقامته.

- السدود توفر المياه للمواشي والمراعي وإنشاء مراع خصبة لها، فمن أهم ما يعوق زيادة الثروة الحيوانية هو

قلة المياه وجفاف المراعي.

- للسدود فوائد سياحية كثيرة بالاستفادة من بحيرات السدود و جعلها مصدر رئيسى لاقتصاد المنطقة التغذية الجوفية لباطن الأرض ومنع التصحر والزحف الصحراوي.[3]

---

[1]- حسين شعبان أسامة، **التصحر- دراسة تطبيقية من منظور جغرافي**، الطبعة 01، القاهرة، مصر، 2011، ص167.

[2]- الهيتي صبري فارس، **نفس المرجع السابق**، ص85.

[3]- http://www.staralgeria.net:10:10, 17/03/2018.

II- 4 -2-1-2- حفر الابار الفلاحية:

حفر الآبار الفلاحية يوفر كميات هامة من المياه ويساهم في إستقرار السكان في مراعيهم، ويضمن توفر العلاف وزيادة رؤوس الحيوانات.

أ- إختيار اماكن الحفر:

يتم الحفر عادة في الاحواض الرسوبية، وتكون الصخور لينة، فكلما كانت الصخور فتاتية ومسامية كلما كانت عملية الحفر سهلة، ويجب أن يكون توزيع الآبار متجانسا مع توزيع الحيوانات في اراضي المراعي.

ب- إستغلال المياه:

يتم إستغلال مياه البئر الواحد بإقامة حوض جانبي، تتفرع منه سواقي منجزة بالإسمنت، تسمح بالحفاظ على المياه عند ري القطعان، وتجنب الضرر الذي قد تلحقه الحيوانات بالتربة عند نقاط المياه.[1]

II- 4 -2-2- الزراعة الواسعة للأشجار المثمرة والمقاومة للجفاف:

- إعادة زراعة النباتات والشجيرات الرعوية الملائمة وإكثارها وإستنباط أنواع محلية سريعة النمو والتعويض، مما يقلل من الخلل الحادث بين نسبة النباتات الرعوية والحيوانات، مع الالتزام بمنع تحويل الاراضي البرية والمراعي إلى أراضي زراعية مع وقف النزوح العمراني إلى الأراضي البرية والعمل على التوسع في غنشاء المحميات الطبيعية والحدائق الوطنية مع سن القوانين والتشريعات التي تحفظ هذه الموارد الغالية.

- من جهة اخرى التوسع في إنتشار زراعة مصدات الرياح والتي لها دور كبير ورئيسي في التقليل من تاثير [2]التصحر خاصة في الأراضي الزراعية والقريبة من التجمعات السكانية.

II- 4 -3- الجانب التقني:

قبل البدء في حالات التصدي لظاهرة التصحر ومكافحته تقنيا يجب إتباع مراحل ذات تسلسل معين وفق حملة مناسبة من خلال البدأ في الخطوة الاولى:

- معرفة الكيفية التي يتم فيها التصحر وفق ثلاثة خطوط هي:

تحديد المعايير لتعريف وتقدير مدي التصحر.

تدعيم أو إنشاء جهاز وطني لتقييم مدى التصحر ورصده.

تقدير قيمة المشكلة على اساس المعايير والتقنيات المتبعة، وعلى وجه الخصوص تحديد إستخدامات الأرض التي تؤدي إلى التصحر ومكانها.[3]

---

[1]- الدراجي دباش، نفس المرجع السابق، ص130.
[2]- حسين شعبان أسامة، نفس المرجع السابق، ص168.
[3] - الحفار سعيد محمد، نفس المرجع السابق، ص48.

بعد هذه الخطوة تأتي الحالات التقنية الأخرى والتي نذكرها كالآتي:

II- 4- 3-1- التصدي الميكانيكي:

ويضم التقنيات التي تستعمل في وسائل تثبيت مثل: **اللوحات المتموجة**، الجريد، **القصب، اغصان الاشجار**.

- تثبيت الكثبان الرملية بالطرق المختلفة منها:

التثبيت الميكانيكي للكثبان الرملية عن طريق إنشاء حواجز" كاسرات الرياح" قليلة الارتفاع، **وتصنع** هذه الحواجز التي تثبت في الرمال مصفوفة في مقابلة الاتجاه السائد للرياح، مما يتاح من المواد مثل:

حواجز من مخلفات نباتية جافة تربط بعضها ببعض، مثل سعف النخيل وحشائش الحلفاء وغيرها.

ألواح الألياف الإسمنتية المثقبة.

حواجز من البراميل، وهي الطريقة الشائعة في حماية الطرق الصحراوية بإستخدام براميل الإسفلت الذي **إستخدم في الرصف**.[1]

- الإتجاه إلى إقامة مجتمعات بيئية في الصحراء مع الحد من إستنزاف الموارد الاولية، **والإتجاه إلى إستخدام** الطاقة الجديدة، كطاقة الرياح والطاقة الشمسية بدل الإحتطاب.[2]

II- 4 -3-2- التصدي البيلوجي:

- إعتماد الدورات الزراعية مع فترات إستراحة.
- الزيادة في المخلفات العضوية للحيوانات في التربة.
- إستعمال وسائل نباتية حية تتلاءم والظروف المناخية الصعبة.[3]

ثالثا : بعض المناطق العربية التي تعاني من مشكل التصحر –زحف الرمل :

1 - منطقة الاحساء في السعودية : أظهرت إحدى الدراسات التي أجريت على المنطقة في يوليو 1980 أن ما يقارب 2/1 مليون طن من الرمال قد زحف عبر الطرف الشمالي للواحة الواقع بين جبال الشعبة وبريقة في الغرب وسبخة الاخضر في الشرق ، فاختفت المساكن ولم يبرز منها سوى أعلاها مما دفع المسؤولين في المملكة الى تبني مشوع الاحساء الضخم لتثبيت الكثبان الرملية .

2 – تعاني الجماهيرية الليبية من تراكم الكثبان الرملية في مساحات شاسعة تمتد من البحر الابيض المتوسط شمالا حتى حدود تشاد والنيجر والتشاد جنوبا ومصر شرقا وتغطي الرمال الرسوبية طبقة رسوبية سميكة تعرف بالمنبسط الصخري الافريقي العربي وهي التي تشكل الظاهرة السطحية السائدة .ومن بين المناطق التي تغمرها الكثبان الرملية في ليبيا (سبها ، الهون ، غدامس ، **واوباري ، مرزق..**)

---

[1]- الهيتي صبري فارس، **نفس المرجع السابق**، ص 88.

[2] - حسين شعبان أسامة، **نفس المرجع السابق**، ص168.

[3]- **الصبار محمد، التصحر بواحات تافيلالت، ملستر** دينامية المجلات الجغرافية بالمغرب، كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة مراكش، المغرب، 2016.

3 – في موريتانيا بدأت الكثبان الرملية التي كانت حتى في وقت قريب ثابتة بدأت تزحف في اتجاه العاصمة نواكشوط وتحيط بها.[1]

رابعا : بعض المناطق الوطنية التي تعاني من مشكل التصحر :

مدينة رقان حيث الرمال تزحف على الطرقات والمنازل والواحات .

مدينة أولف حيث توجد بها كميات كبيرة جدا من الكثبان والتي غطت الكثير من القصور والبساتين وهي تشكل خطرا كبيرا على حياة واستقرار المواطنين القاطنين هناك .

مدينة تمنراست وخاصة دائرة عين صالح (بلدية اينغر، بلدية عين صالح)حيث تتسرب حبات الرمل الدقيقة إلى داخل المنازل مشكلةكثبانا رملية كبيرة تزاحم العائلات، كما تقوم الكثبان العملاقة بسد أبواب ونوافذ البيوت والمدارس وعدة مرافق عمومية.[2]

مدينة بسكرة، مدينة المسيلة(بوسعادة"الخبانة، حيث الرمال تتخلل فناء بعض المنازل")وتنتشر على مستوى الطرقات[3]

خامسا: بعض التجارب العربية في مكافحة التصحر:

I- مجلس التعاون الخليجي :

اهتمت بإقامة مصدات للرمال من حول المزارع خاصة في المناطق المواجهة للرياح باستزراع نطاق أو حزام من الاشجار المقاومة للجفاف ، أو إحاطتها بأسوار من السلك وأغصان الاشجار.

ولجأت بعض الدول في تثبيت الكثبان الرملية المتحركة فيها بطريقة التثبيت البيولوجي من خلال استزراع النباتات المثبتة للرمال والمقاومة للجفاف ، مثل مشروع تثبيت الكثبان الرملية شمال واحة الاحساء الذي بدأ عام 1963م ، وقد تم حتى عام 1985م ، استزراع 6 مليون شجرة معظمها من الاثل (90%) في خمسة صفوف متقاربة .

كما نجحت قطر في تثبيت بعض الكثبان الرملية عن طريق استزراعها بنبات الملوح أو القطف ، وهو شجيرة معمرة ومقاومة للجفاف .

كما تقوم دولة الامارات باستزراع نباتات عشبية وشجيرات علفية وحماية المراعي الطبيعية مثل مشروع مليحة ،والمتنزهات القومية لحماية الحياة البرية النباتية والحيوانية مثل متنزهات مشرف والهباب وحديقة الغزلان في منطقة

العين .

[1] - الهيتي صبري فارس ، مرجع سابق ، ص65-66.

[2] -http://www.echoroukonline.com/ara/index.php?news : 29/04/2018

[3]- محافظة الغابات لولاية المسيلة، 2018.

وتقوم المملكة العربية السعودية بجهود كبيرة لتنمية الغطاء النباتي منذ الستينات من القرن الماضي ، من أمثلة هذه الجهود مشروع تحسين المراعي في وادي العواسي الى الشمال من عرعر ، **وإقامة مجموعة** من المحميات الحيوية .

II ـ مشروعات تثبيت الكثبان الرملية في الصومال خاصة في المناطق الزراعية في حوض نهر شيبلي : مناطق برافاوشلامبوتوعدالي ، وكذلك منطقة جنوب مقديشو العاصمة .

III ـ في العراق أنشئت الواحات في المنطقة الغربية والتي بلغ عددها 20 واحة ، انفق عليها الملايين من الدولارات لكي تعمل على تثبيت الكثبان الرملية في الهضبة الغربية .

سادسا: التجربة الجزائرية في مكافحة التصحر وزحف الرمال:

عنيت الحكومة بإجراءات تقصد الى وقف تدهور الاراضي منها :

- توفير الغاز كوقود بديل للاحتطاب ، بتكاليف منخفضة وهذه من الوسائل الناجحة في الحد من تدمير الاشجار والشجيرات .

- **مشروع السد الاخضر** : بدأ في عام 1981 بقصد انشاء حزام غابي على مساحة 3 ملايين هكتار ، حزام طوله 1500كيلومتر يمتد من الحدود المغربية في الغرب الى الحدود التونسية في الشرق ، و في عام 1986 **طورت الفكرة من السد الاخضر من صفوف الاشجار الى فكرة الحزام الاخضر من** استخدامات رشيدة للأرض ، تجمع بين الاشجار وتحسين المراعي وتطوير الزراعة ، ويعمل على وقف زحف الرمال على المناطق الشمالية .

- مشروعات التشجير وتحسين المراعي وصون أحواض تجمع المياه وتثبيت الكثبان الرملية وتوجز هذه **المشروعات في اطار مخطط عام** 2000 **مجموعة** 653 ألف هكتار .[1]

- ✓ حماية مساقط المياه 423ألف هكتار
- ✓ مصدات الرياح 30 ألف هكتار
- ✓ تثبيت الكثبان الرملية 200ألف هكتار

- **إدارة الغابات** : يتدخل قطاع الغابات في مجالات عديدة منها :

- ✓ **الغابات**
- ✓ مساقط المياه التي بها سدود .
- ✓ مساقط المياه المتدهورة .
- ✓ السهوب .
- ✓ مناطق تراكم الرمال الاولوية .
- ✓ **السد الاخضر.**

[1] - الهيتي صبري فارس مرجع سابق ، ص218.

سابعا: الإطار القانوني والمؤسساتي في مجال مكافحة التصحر في الجزائر:

I- الاطار القانوني في مجال مكافحة التصحر:

يمثل هذا الإطار مجموع التشريعات والقوانين المتعلقة بالتصحر والتي تضمن السير الحسن للمشاريع والبرامج المعدة في إطار مكافحة التصحر ونجاحها، في هذا السياق سننت مجموع من القوانين والتشريعات، والتي كان الهدف منها هو المحافظة على الموارد الطبيعية اهمها:

- القانون رقم 84-12 المؤرخ في 23 جوان 1984 المتعلق بالنظام العام للغابات، والذي يركز على الاستعمال العقلاني للأراضي المعرضة للإنجراف والتصحر سبل حمايتها.

- القانون الرعوي، الأمر رقم 75-43 المؤرخ في 17 جوان 1975، والمتضمن تحديد المناطق السهبية.

- القرار الوزراي المؤرخ في 26 مارس 1997 والمحدد لمبلغ ضريبة الرعي في المساحات المخصصة لحماية الغابات ومساحات الزراعة الرعوية المنجزة في إطار المشاريع الكبرى.

- المرسوم التنفيذي رقم 97-482 المؤرخ في 15 ديسمبر 1997، المتعلق بدعم السعار الطاقوية المستعملة في الزراعة.

- المرسوم التنفيذي رقم 97-483 المؤرخ في 15 ديسمبر 1997، المتعلق بتحديد كيفيات وتكاليف وشروط التنازل عن قطع الاراضي التابعة للملكية الخاصة للدولة في المساحات الخاضعة للإستصلاح.

- المرسوم التنفيذي رقم 97-490 المؤرخ في 20 ديسمبر 1997، المحدد لشروط تقسيم الراضي الفلاحية.

- القانون رقم 87-19 المؤرخ في 8 ديسمبر 1987، المتعلق بتنظيم طريقة إستغلال الأراضي المصنفة في فئة الملك الخاص التابع للدولة.

من خلال قراءتنا لمجموعة القوانين والمراسيم السالفة الذكر، نلمس ان عدم وجود اطار قانوني خاص بمكافحة التصحر بشكل مفصل، كما انه لا يوجد عدم تطبيق ومتابعة لهذه القوانين على ارض الواقع، وتهاون السلطات في طبيقها وخاصة الردعية منها.

II- الاطار المؤسساتي في مجال مكافحة التصحر:

في الجانب المؤسساتي اعتمدت الجزائر بعد الاستقلا في معالجتها لظاهرة التصحر على مؤسسات عدة إلى غاية 1996 بعد مصادقتها على الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر، حيث أنشات الدولة بعدها مباشرة هيئتين وطنيتين مكلفتين بمتابعة وتنفيذ برامج مكافحة التصحر هما:

- المجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة:

وهي هيئة مؤسساتية يرأسها رئيس الحكومة وتظم عدة وزارات (الداخلية، الفلاحة، الخارجية، النقل، الطاقة، البيئة، التعليم العالي والبحث العلمي، الري، الصحة)، مهمتها هي ضمان إدماج برنامج النشاط الوطني في السياسة الوطنية للتنمية.

الهيئة الوطنية للتنسيق (ONC):

وهي هيئة تراسها المديرية العامة للغابات، تتكون من عدة وزارات (الفلاحة، البيئة وتهيئة الأقليم، الخارجية، المالية، الموارد المائية، التعليم العالي والبحث العلمي)، وتضم عدة هيئات متخصصة هي:

- المديرية العامة لبيئة (DGE).
- المديرية العامة للغابات (DGF).
- الديوان الوطني للأرصاد الجوية (ONM).
- المحافظة السامية لتنمية السهوب (HCDS).
- المعهد الوطني للخرائط والاستشعار عن بعد (INCT).
- مركز البحث العلمي والتقني للمناطق الجافة (CESTRA).
- المركز الوطني للتقنيات الفضائية(CNTS).
- المركز الوطني للابحاث الغابية (INRF).
- المكتب الوطني للدراسات والتنمية الريفية (BNEDER).
- الوكالة الوطنية لحفظ الطبيعة (ANN).

إضافة الى كل هذه المؤسسات الوطنية توجد مجموعة من الجمعيات التي تعمل على دمج السكان ومشاركتهم في خطط التنمية، خاصة في مجال مكافحة التصحر.[1]

وفي هذا السياق ورغم وجود هذا الكم الهائل من التشريعات والهيئات والمؤسسات الرسمية التي تهتم بمجال البيئة وخاصة منها التصحر، إلا أن الجزائر اليوم تعاني من مشكلة ظاهرة التصحر وإنتشارها على حساب الأراضي الزراعية، وهذا دليل على أن هذه الهيئات لاتقوم بواجبها على أكمل وجه، وذلك لعدم وجود تنسيق وتكامل فيما بينها.

[1]- الدراجي دبلش، نفس المرجع السابق، ص ص 115-117.

خلاصة الفصل الثاني:

من خلال ما تم تناوله في هذا الفصل، ألا وهو الإطار النظري للتصحر، حيث تم تقسيم الفصل إلى قسمين .

فالقسم الأول تناول التصحر رؤية حضرية، من خلال إعطاء عدة تعاريف مختلفة له، ثم التطرق إلى أهم حالات ومظاهر التصحر ومخاطرها على البيئة وصحة الإنسان، حيث لوحظ أن ظاهرة التصحر هي من أخطر الظواهر في عصرنا الحالي.

أما القسم الثاني فقد عالج الوسط الحضري بين مظاهر التدهور ومكافحة التصحر، حيث تطرقنا إلى مظاهر تدهور الوسط الحضري في المناطق شبه جافة، وكذا إستراتيجية مكافحة التصحر، وتقديم بعض نماذج التصحر في الوطن العربي والجزائر، وطرق مكافحته.

وفي الأخير يمكن القول بأن كل الذي ذكر عن موضوع التصحر وطرق مكافحته، لايمكن أن يتحقق، مالم يكن هناك إرادة سياسية قوية وتنسيق وتكامل بين مختلف القطاعات في هذا المجال للقضاء على هذه الظاهر الخطيرة التي إجتاحت معظم الأراضي الصالحة للزراعة في الجزائر، وباتت تهدد حياة الإنسان والحيوان والبيئة ككل.

الفصل الثالث

قـــــراءة علمـــة لبلدية امسيف

تمــهــيـــد:

الهدف من الدراسة التحليلية لبلدية امسيف هوإعطاء قراءة عمرانية وطبيعية متكاملة لها، وذلك قصد التعرف عليها أكثر و التقرب منها عمرانيا.

ولهذا الغرض يجب علينا التعريج أولا على المجال الذي تنتمي اليه البلدية وهو ولاية المسيلة، من أجل إعطاء نظرة دقيقة وأكثر شمولية لها.

وفي عملنا هذا سنعتمد على القواعد العملية لعملية التحليل، وقد إرتكزنا أساسا على مخططات ووثائق مكتوبة.

اولا: تقديم ولاية المسيلة:

المسيلة هي ولاية من الولايات الداخلية تتكون من 15 دائرة و47 بلدية، تمتاز بمناخها القاري وتقع في الوسط بين التل والصحراء ومعظم أراضي الولاية مستوية يبلغ ارتفاعها من 200 إلى 300 متر فوق سطح البحر.

I- الموقع الاداري لولاية المسيلة:

تقع ولاية المسيلة في وسط التراب الوطني وتتكون من 47 بلدية و15 دائرة يحدها من :

- الشمل : ولاية برج بوعريريج، وولاية سطيف من الشمال الشرقي .
- الشمل الغربي: ولاية البويرة .
- الشرق: ولاية باتنة، وولاية بسكرة من الجنوب الشرقي .
- الغرب: المدية والجلفة من الجنوب الغربي.

ثانيا: تقديم بلدية امسيف :

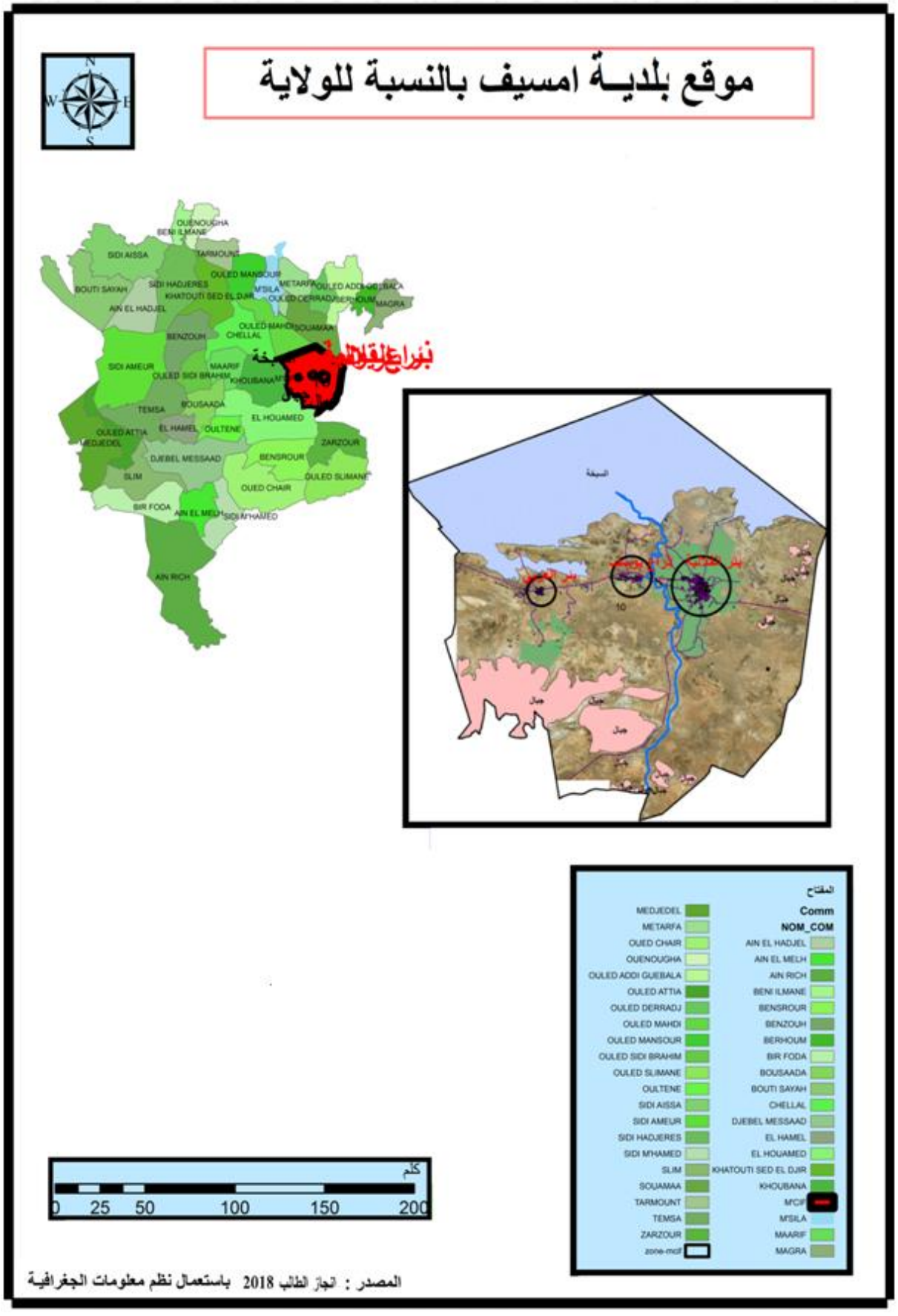
تقع بلدية امسيف في الحدود الشرقية لولاية المسيلة، حيث تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ: 593.2 كلم^2.

I- الموقع الاداري لبلدية مسيف :

تقع بلدية مسيف في الحدود الشرقية للولايـــةحة تقدر بـ: **593.2 كلم^2**، بمسا حيث يحدها :

- من الشمل: بلديتي السوامع وأولاد ماضي.
- من الجنوب: بلدية الحوامد.
- من الشرق: بلدية عزيل عبد القادر.
- من الغرب: بلدية الخبانة.

خريطة رقم(01): توضح موقع بلدية امسيف بالنسبة لولاية المسيلة.



II - التجمعات الموجودة ببلدية امسيف:

تتكون بلدية امسيف من التجمع الرئيسي بئر القلالية وتجمعين ثانويين هما ذراع يوسف و بئر العربي، بالاضافة إلى 22 مشتة.[1]

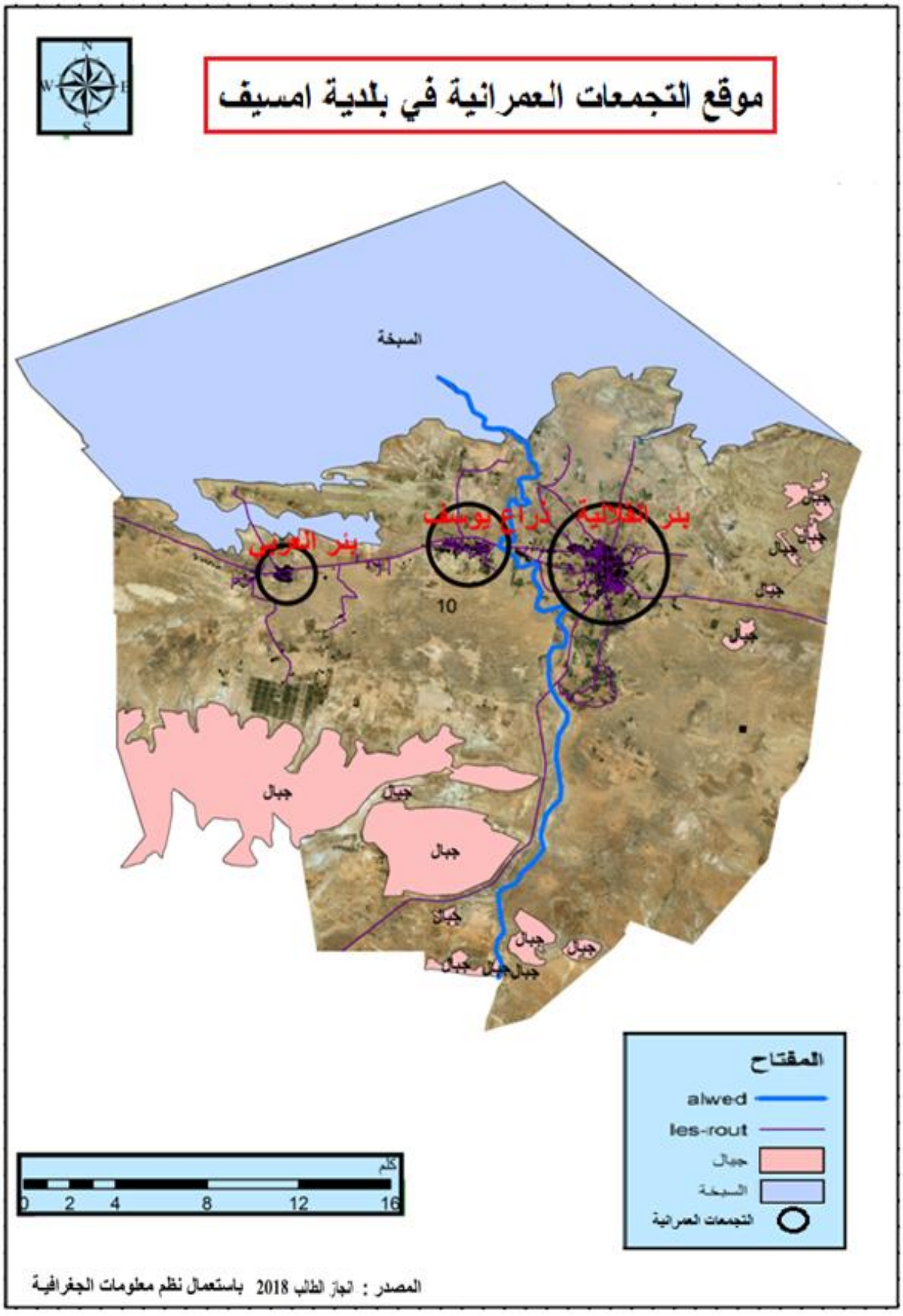
II-1- التجمع الرئيسي بئر القلالية: يقع شرق مجالها الاقليلمي يتربع على مساحة تقدر بـ: 159,29 هكتار،[2] يتميز موضعه بطوبوغرافيا منبسطة نسبيا، تحيط به الأراضي الزراعية من كل الجوانب وهو مايشكل عائق أمام التوسع المستقبلي للمركز، هذا الأخير نجده مهيكل بمحور رئيسي ذو أهمية إقليمية كبيرة يقسم المركز إلى جزئين ويعلب دورا هاما في التنظيم وفي تموضع البنايات، كما نجد أن أهم التجهيزات والمرافق العمومية تتوضع عليه، ومن جهة أخرى نجد بعض الطرق الثانوية والتي تتصل كلها بالمحو الرئيسي وتضمن النفاذية إلى الأحياء والقرية الإشتراكية والبنايات المبعثرة.

II-2- التجمع الثانوي ذراع يوسف: يقع هذا التجمع على بعد 3.5 كلم غرب المركز الحضري الرئيسي بئر القلالية، وهو عبارة عن مجموعة من المساكن المبعثرة والتي يبلغ عددها 99 مسكن تتخللها بعض البساتين والأراضي الفلاحية ويفتقر إلى الطرقات بإستثناء بعض المسالك والتي تضمن الربط بين مختلف أجزائه.

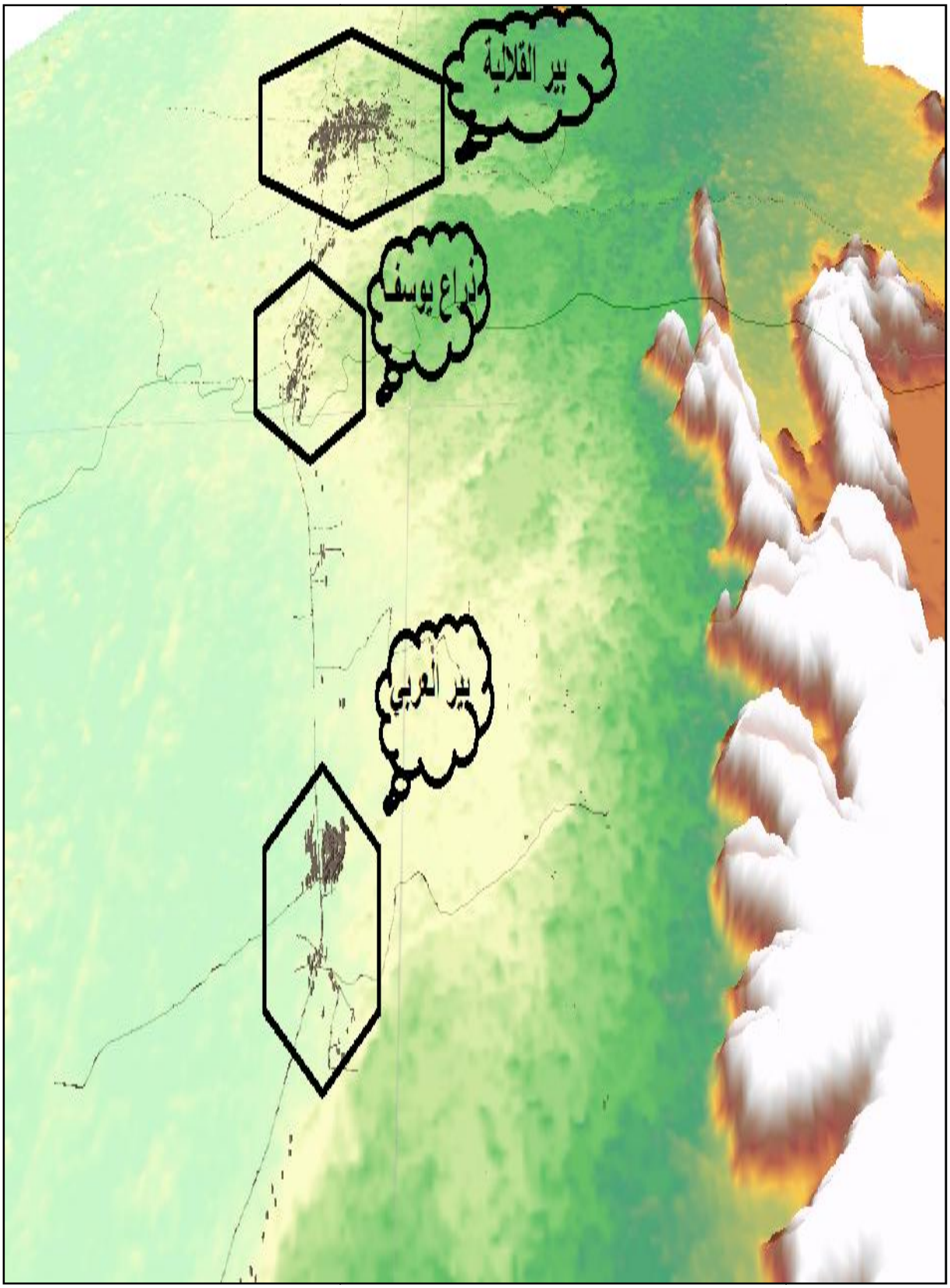
II-3- التجمع الثانوي بئر العربي: يقع هذا التجمع على الطريق الولائي رقم 09 على بعد 11 كلم من بئر القلالية.[3]

[1]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة- امسيف- المعاريف، 2017.
[2]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة- امسيف- المعاريف، **نفس المرجع السابق**.
[3] - المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة- امسيف- المعاريف، **نفس المرجع السابق**.

خريطة رقم(02): توضح موقع التجمعات العمرانية في بلدية امسيف.

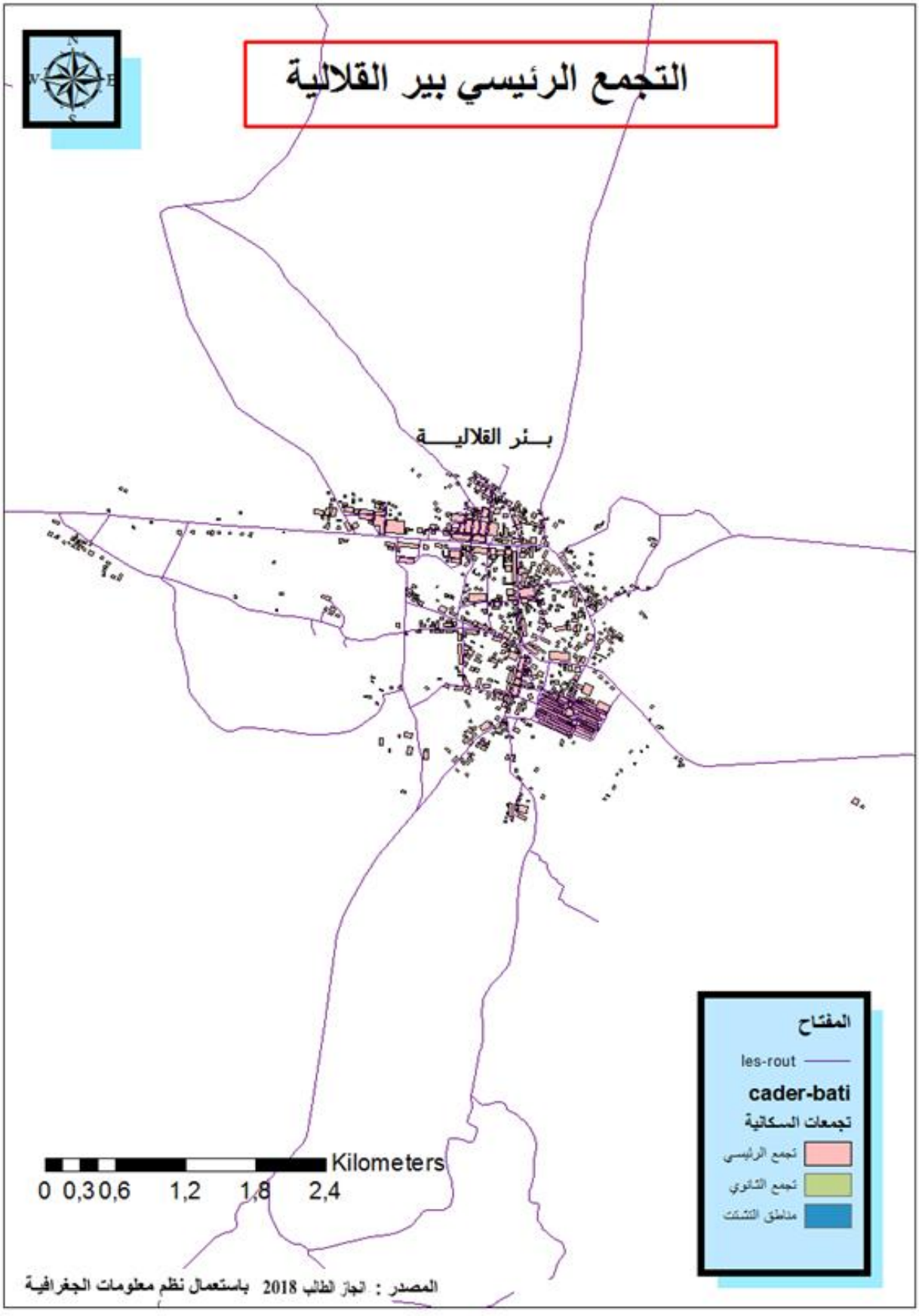


الشكل رقم (01): صورة جوية تمثل موقع التجمعات العمرانيةالموجودة ببلدية امسيف

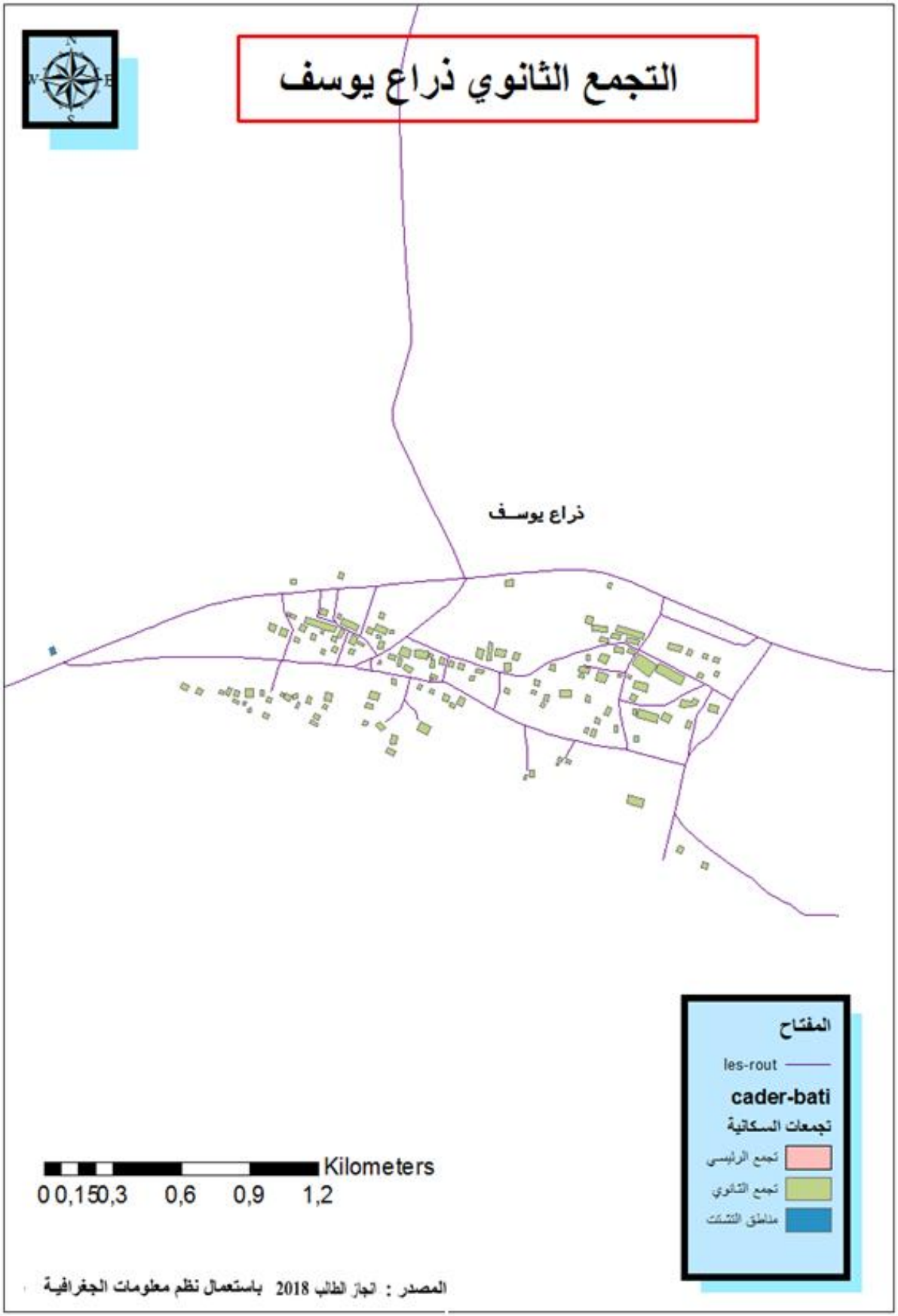


المصدر: GOOGL IRTH+ معالجة الطالب 2018

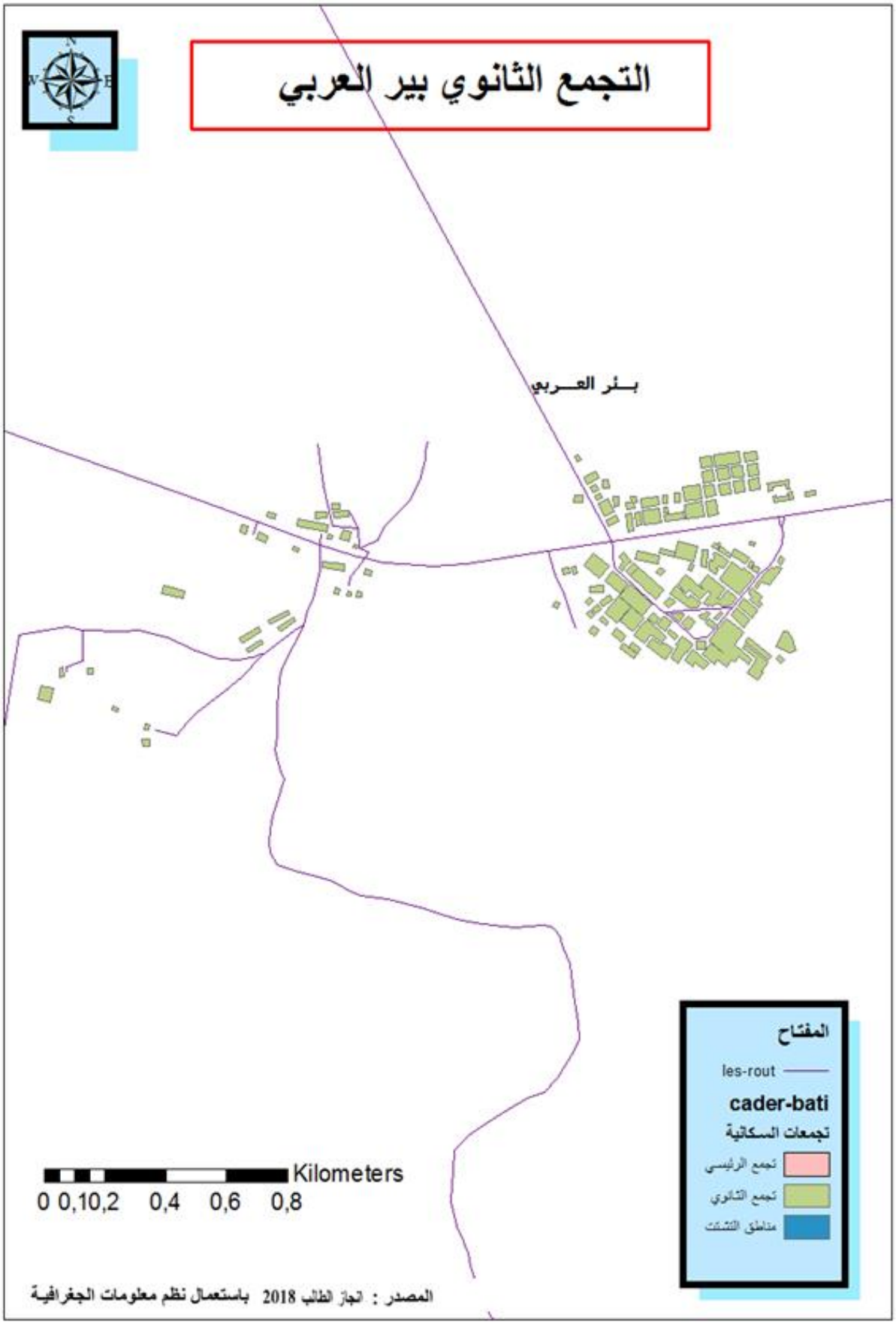
خريطة رقم(03): توضح التجمع الرئيسي بئر القلالية ببلدية امسيف



خريطة رقم(04): توضح التجمع الثانوي ذراع يوسف ببلدية امسيف



خريطة رقم (05): توضح التجمع الثانوي بئر العربي ببلدية امسيف



III- دراسة المعطيات الطبيعية :

تهدف دراسة المعطيات الطبيعية إلى تحليل الإطار الفيزيائي لمختلف المعطيات الطبيعية، قصد تحديد جميع الإمكانيات المجالية التي يتوفر عليها المجال المدروس، وكذلك تحديد جميع المعوقات المجالية التي يعاني منها المجال المدروس وماهي أنجح السبل التي تساعدنا في تذليل هذه المعوقات وتوظيفها بالشكل الذي يضمن عدم تفاقم أضرارها في المدى البعيد والمتوسط، ومن أهم العناصر التحليلية التي يمكن تناولها في تحليل الإطار الفيزيائي نذكر مايلي:

III- 1- التضاريس :

III- 1-1- الارتفاعات :

يتكون مجال الدراسة من التضاريس التالية:

أ- المنطقة الجبلية: ونجدها ممثلة بسلسلة جبال محارقة في الجهة الجنوبية لمجال الـدراسة بارتفاع يتراوح بين 500 - 900م.

ب- المنطقة السهبية: وهي تمثل أغلبية المساحة في مجال الدراسة تتميز بارتفاع منخفض يتراوح بين 300 - 400م.[1]

تحوى هذه المنطقة على مساحة منخفضة تتمثل في السبخة و المتواجدة على امتداد الحدود الجنوبية لمجال الدراسة وتستحوذ على 15.1% من مساحته أي 180كلم^2.[2]

III- 2- المعطيات الجيولوجية والجيوتقنية :

III- 2- 1-لمحة جيولوجية: بالاعتماد على الخريطة الجيولوجية، وجدنا أن مجال يحتوي على التركيبات الجيولوجية التالية:

أ- الكوترنار : وهي عبارة عن الرواسب القديمة وهي عبارة عن رسوبات ذات قطر صغير (رقيقة).

ب- الرواسب الحديثة و القديمة : وهي تشكيلة تقع في الجهة الغربية لبئر القلالية و الجهة الشرقية و الغربية لبئر هني وهي تتمثل في تركيبة ليمونية ذات لون رمادي، وهي ذات تركيبة غنية بتركيبة رملية وقليلة الحصى.

جـ- الشط : وهي تتمثل في التشكيلة الليمونية رمادية مع بعض البلورات من الجبس مثل زهرات الرمل.

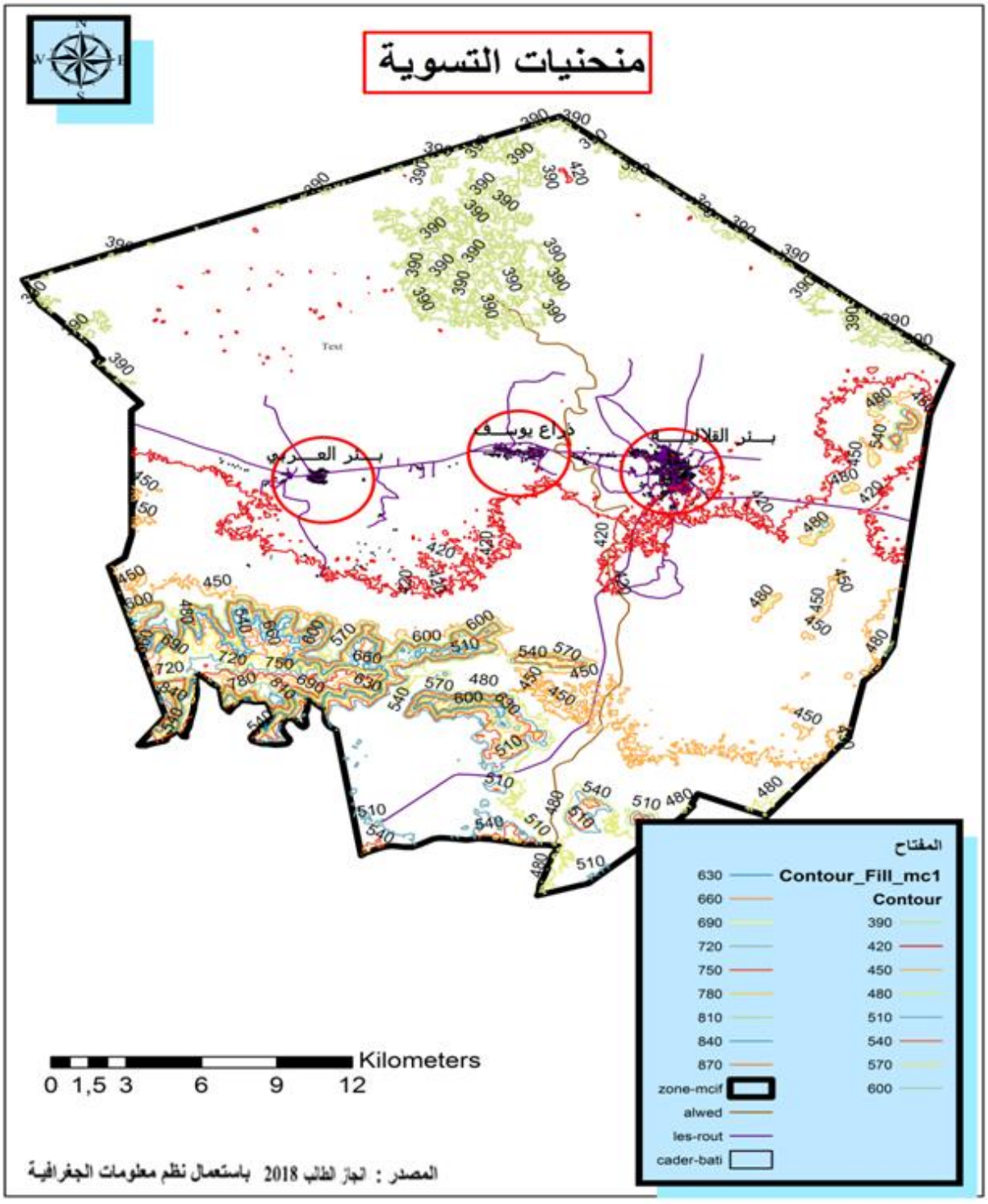
[1]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف، **نفس المرجع السابق**.
[2]- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف ، **نفس المرجع السابق**.

د- الرمل (Dunes) : وهي تقع في الجهة الجنوبية و الجنوبية الغربية لشط الحضنة وهي ذات تشكيلة تتمثل في الرمال الكوارتزي الرقيق وأحيانا تكون مملوءة بمادة طينية و أصل هذه التركيبة ناتجة من عملية التعرية لـ grés يرجع عمره إلى (Barrémiens).

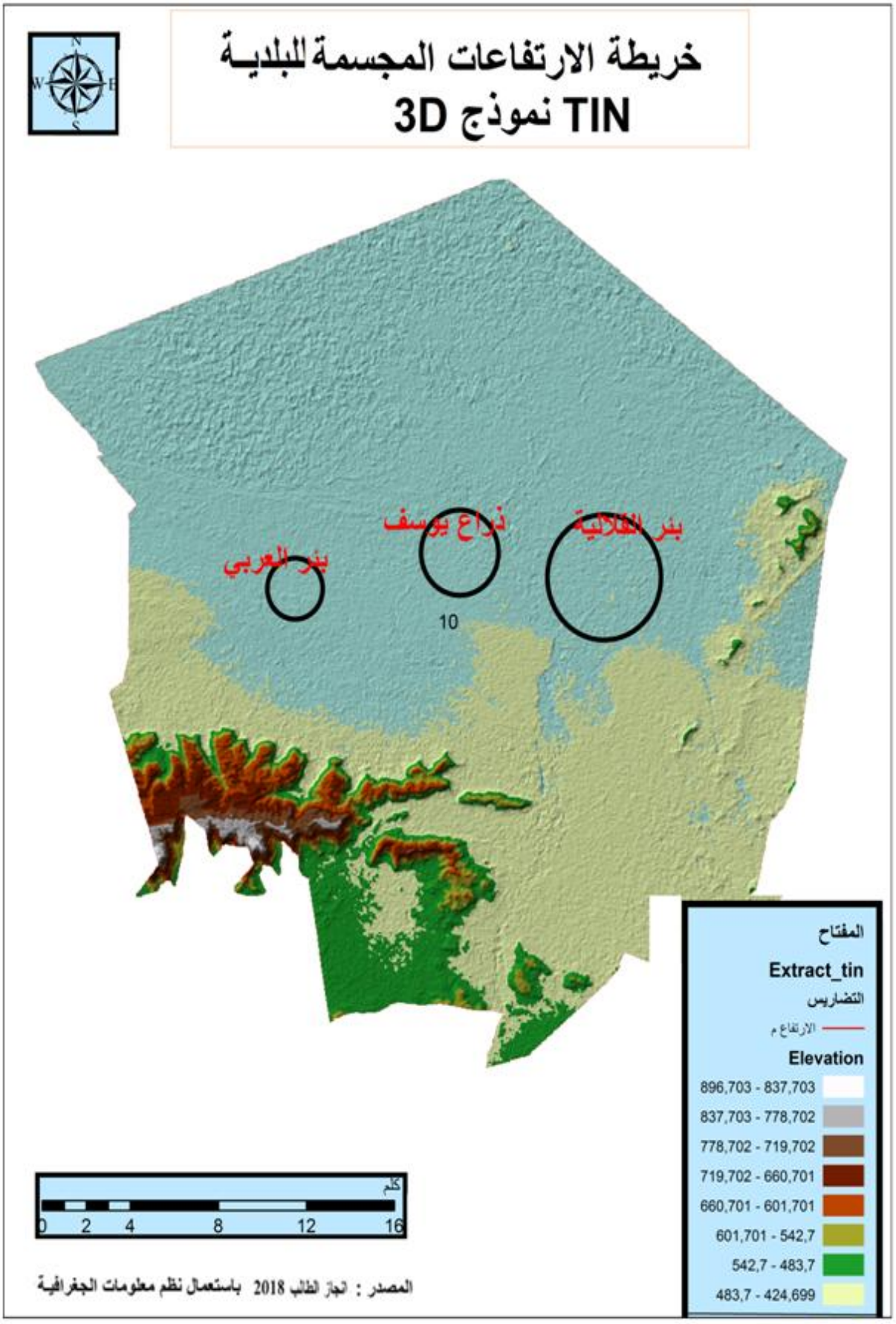
- الحصى (Conededéjection) : وهي توجد بشكل كبير و تتمثل في الحصى.

- الكلس Valengiam: وتتمثل في الكلس الدولوميتي وهي تقع في المنطقة الجبلية.

خريطة رقم(06): توضح المستويات الموجودة في بلدية امسيف.



خريطة رقم (07): توضح الارتفاعات المجسمة لبلدية امسيف.



IV- الدراسة العمرانيةفي بلدية امسيف:

تكمن أهمية الدراسة العمرانية في معرفة التطور الحاصل على مستوى البلدية ، وكذلك مراحل تطورها وتوزيع السكنات على مختلف مجال البلدية والعناصر المهيكلة وذلك لتسهيل عملية التحليل اللاحقة لمختلف المنشآت الموجودة على مستوى بلدية امسيف .

IV- 1- التطور العمراني لتجمعات بلدية امسيف:

أ- المركز الرئيسي بئر القلالية: نشأ هذا المركز في الفترة الإستعمارية حيث لم يعرف تطورا كبيرا منذ نشأته، بإستثناء القرية الإشتراكية التي تقع جنوب التجمع الحضري القديم تتميز بنسيج عمراني منظم ومخطط مع شبكة متوازية من الطرق.

كما أن المظقة المركزية لهذا التجمع تتميز بنسيج مبعثر نشأ بطريقة عشوائية وتلقائية منذ الفترة الإستعمارية.

ب- التجمع الثانوي ذراع يوسف: وهو تجمع حديث النشأة حيث يتميز بمباني ذات طابق أرضي ومعظمها ذات بنية هشة وهي مبنية بمواد تقليدية(طين- طوب تقليدي).

جـ- التجمع الثانوي بئر العربي: وأصل نشأته هو قرية إشتراكية أنشئت سنة 1979م وذلك بـ: 130 مسكن وكافة التجهيزات الأولية تتميز هذه القرية بمرفولوجية منخفظة ومسطحة وبناياتها ذات طابق ارضي وهي في حالة متوسطة على العموم، وهو مايستدعي القيام بعمليات ترميم لها، مع العلم أنه تم تسجيل 26 منزل هش، بالاضافة إلى هذه القرية عرف المركز عدة مشاريع سكنية ريفية وتطويرية، حيث بلغ عدد المساكن التي إستفاد منها 38 مسكن، وهي ذات طابق أرضي مبنية بمواد صلبة وفي حالة جيدة، كما تحيط بالمركز من الجهة االجنوبية الهضاب الرملية والتي تقف عائق أمام التوسع المستقبلي.[1]

IV- 2- البنى التحتية والشبكات المختلفة لبلدية امسيف:

من خلال الطرق لملامح لبلدية امسيف (ظروف نشاتها ومختلف مراحل تطورها العمراني وحدودها) سنحاول التعرف على البنى التحتية والشبكات المختلفة، من أجل تحديد المناطق التي يجب التدخل عليها لمكافحة التصحر في المظقة.

IV- 2- 1-شبكـة الطــرق:

إن أهم الطرق التي تتحكم في التنظيم المجالي لبلدية امسيف هي :

- الطريق الولائي رقم 09:

وهو يربط بين بلدية امسيف وبلدية الخبانة والمعاريف انطلاقا من الطريق الوطني رقم 45 وله مجال أمني يقدر بـ30م.

[1]– مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات امسيف– الخبانة والمعاريف، 2015، ص14.

- الطريق الولائي رقم03: وهو طريق يربط بين بلدية مسيف ببن سرور.

IV- 2- 2- الشبكـات المختلفة:

V- 2-1- شبكة الكهرباء:

من أهم الشبكات التي تساعد تطوير البلدية إذ أن انتشارها و توزيعها على كل مناطق البلدية يسهم في تسهيل حياة السكان.

و بالنسبة لبلدية امسيف فهي تتزود بهذه الطاقة ابتداءا من الخط الكهربائي ذو التوتر **(متوسط و عالي)** القادم من ولاية مسيلة بإتجاه بوسعادة – بريكة و بسكرة.

V- 2-2- شبكة الغاز الطبيعي:

من الضروري تزويد البلدية بشبكة الغاز الطبيعي لماله من دور في عصرنة حياة السكان و إعفائهم من **مشقة استعمال غاز البوتان.**

هنالك مشروع إنجاز قناة للغاز الطبيعي تمربلدية امسيف قيد الدراسة باتجاه بريكة.

V- 2-3- شبكة الهاتف:

بالنسبة لشبكة الهاتف فهي العنصر الأساسي لاتصالات السكان و فك العزلة عنهم، إلا أنه في الوقت الحالي لايوجد مشروع لبلدية امسيف.

IV- 3- العوائق و الارتفاقات لبلدية امسيف:

- **العوائق الطبيعية:**

شط الحضنة : يحد مجال الدراسة من الجهة الشمالية يستحوذ على مساحة معتبرة من مجال **الدراسة تقدر بـ**180كلم^2 **أي بنسبة** 15.1% من المساحة الإجمالية لمجال الدراسة وهو لا يحتوى **على أي غطاء نباتي.**[1]

- **العوائق التكنولوجية:**

✓ الخطوط الكهربائية العالية التوتر صنف ب 60 كيلوفولط: 30*2 خارج التجمعات العمرانية و 5*2 داخل.

✓ الأودية والشعاب.

IV- 4- الدراسة السكانية و السكنية لبلدية امسيف:

تعتبر الدراسة السكانية للبلدية مهمة للغاية حيث أنها أحد الأسس التي تقوم عليها عمليات التخطيط المستقبلية كما تساهم في فهم جميع العلاقات المكانية ومختلف الروابط السكانية سعيا لإيجاد **مجال متكامل** يقوم على أسس منطقية وفق ماهو **موجود.**

[1]- مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات امسيف- الخبانة والمعاريف،2015.

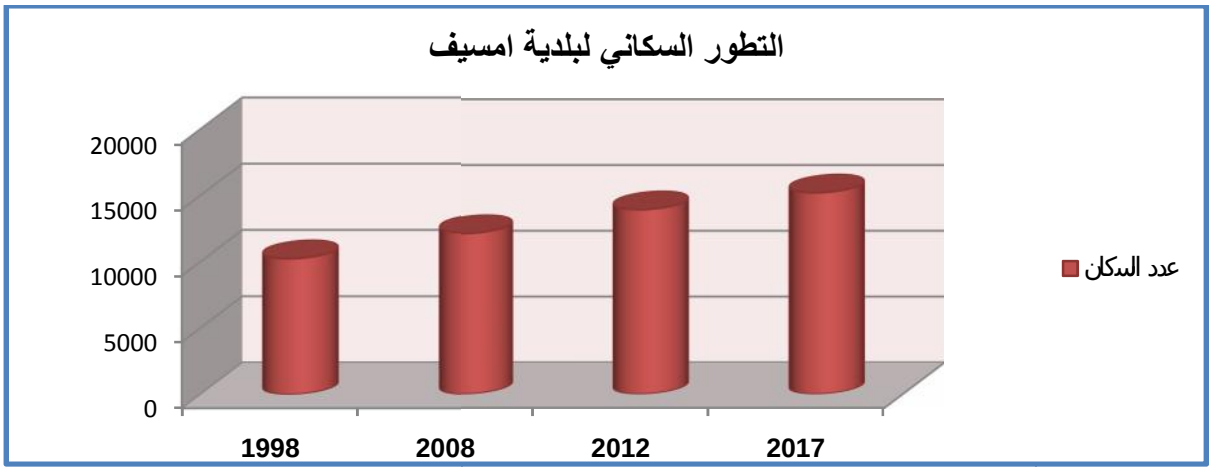
IV- 1-4- التطور السكاني لبلدية امسيف:

الجدول رقم(01): يمثل التطور السكاني لبلدية امسيف 1998-2017.

البلـديـة	التجمعات العمرانية	إحصاء1998 (نسمة)	إحصاء2008 (نسمة)	تقديرات2012 (نسمة)	تقديرات2017 (نسمة)
امسيـف	التجمع الرئيسي	10241	6681	7737	8694
	التجمعات الثانوية		2497	2973	3339
	منطق التشتت		3031	3313	3273
	المجموع الكلي	10241	12209	14023	15306

المصدر: المخطط التوجيهي لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف 2017.

الشكل رقم (02): منحنى التطور السكاني لبلدية امسيف 1998-2017.



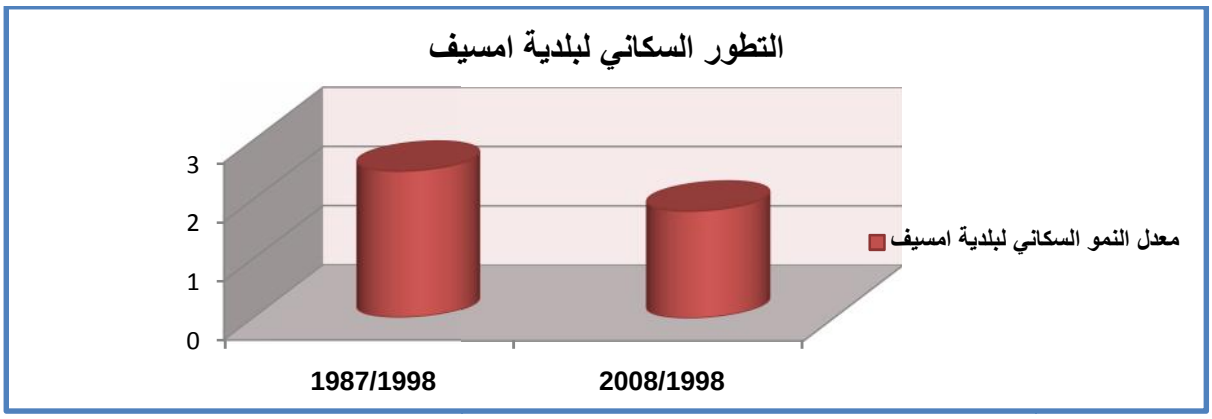
المصدر: إنجاز الطالب بالاعتماد على معطيات الإحصاء العام للسكن و السكان87-98-2008.

الجدول رقم(02): يمثل معدل النمو السكاني لبلدية امسيف 1998-2008.

البلـديـة	معدل النمو 1998/1987 (%)	معدل النمو 1998/2008 (%)
امسيـف	2.47	1.8

المصدر: المخطط التوجيهي لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف 2017.

الشكل رقم (03): يمثل منحنى معدل النمو السكاني لبلدية امسيف 1998-2008.



المصدر: إنجاز الطالب بالاعتماد على معطيات الإحصاء العام للسكن و السكان87-98-2008.

من خلال قراءتنا للجدول رقم (01) والجدول رقم (02)،نلاحظ أن هناك زيادة في عدد سكان البلدية فحسب الإحصاء العام للسكن و السكان لسنة 1998 قدر ب: 10241 نسمة ، بمعدل نمو 2.47%، أما خلال إحصاء 2008 فقدر عدد السكان بـ: 12209 نسمة، بمعدل نمو 1.8%، بينما حسب تقديرات 2017 فإنه سيكون 15306 نسمة، ويعود إنخفاض النمو السكاني للبلدية إلى عدة أسباب منها عدم توفر بعض الحاجيات والمؤهلات والبنى التحتية، ماجعل بعض السكان ينتقلون إلى مناطق أكثر توفرا على هذه الحاجيات مثل مدينة بوسعادة.

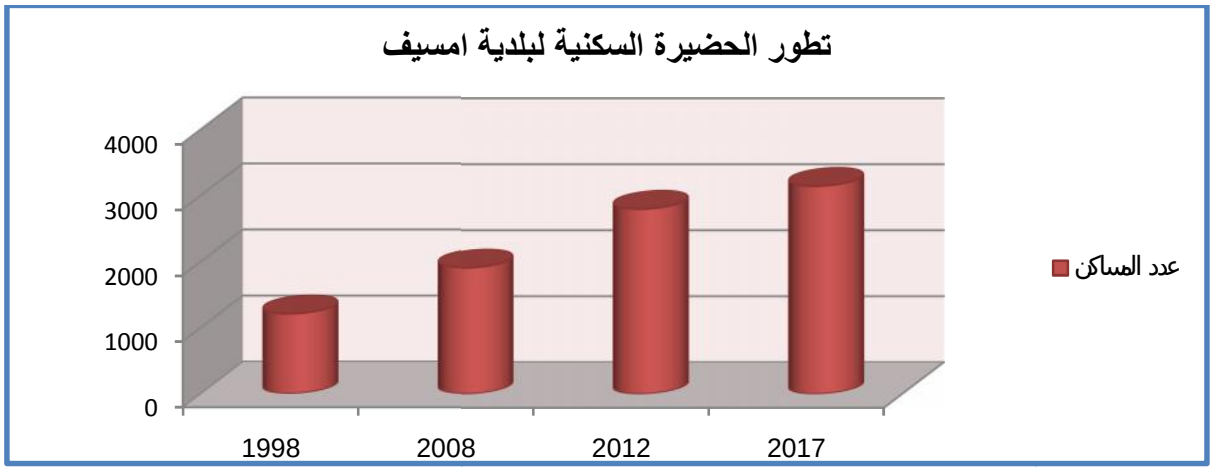
IV- 4-2- تطور الحضيرة السكنية لبلدية امسيف:

الجدول رقم(03): يمثل عدد المساكن لبلدية امسيف 1998-2017.

التعيين	إحصاء 1998	الإحصاء 2008	تقديرات 2012	تقديرات 2017
بلدية امسيف	عدد المساكن 1208	عدد المساكن 1912	عدد المساكن 2804	عدد المساكن 3151

المصدر: المخطط التوجيهي لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف 2017.

الشكل رقم(04): منحنى يمثل عدد المساكن لبلدية امسيف 1998-2017.



المصدر: إنجاز الطالب بالاعتماد على معطيات الإحصاء العام للسكن و السكان87-98-2008.

من خلال قراءتنا للجدول رقم(03) نلاحظ أن هناك زيادة في عدد المساكن في البلدية فحسب الإحصاء العام للسكن و السكان لسنة 1998 قدر ب: 1208 مسكن، أما خلال إحصاء 2008 فقدر عدد المسان بـ: 1912 مسكن، و حسب تقديرات 2017 فإنه سيكون 3151 مسكن.

خلاصة الفصل الثالث :

مكنتنا الدراسة التحليلية لبلدية امسيف من الوقوف على الامكانيات الطبيعية والبشرية الموجودة فيها، حيث تناول الفصل في بدايته تقديما موجزا لولاية المسيلة، ثم بعدها تقديم بلدية امسيف وموقعها الجغرافي والاداري من الولاية، وكذا المعطيات الطبيعية الموجودة بها من تضاريس ومعطيات جيولوجية وجيوتقنية وعوائق، والتي زادت من حدة وإنتشار ظاهرة التصحر في المنطقة، ثم تناول الفصل بعدها التطور العمراني لتجمعات بلدية امسيف والمتمثلة في التجمع الرئيسي بئر القلالية، والتجمعين الثانويين والمتمثلين في ذراع يوسف وبئر العربي، والبنى التحتية الموجودة على تراب البلدية والمتمثلة في شبكة الطرق، الطريقين الولائيين رقم 09و03، والشبكات الأخرى، شبكة الكهرباء والغاز والهاتف، وفي الأخير التطور السكني والسكاني من 1998 إلى 2017، والذي يوضح ان السكان في تزايد مستمر لكن بوتيرة ضئيلة، هذا يعود إلى الهجرة الداخلية نحو المدن، للبحث عن تحسين المستوى المعيشي لهم.

وسنقوم بإسقاط كل هذه المعطيات والاستفادة منها في تحليل الفصل التالي، من خلال المعاينة والزيارة الميدانية التي سنقوم بها إلى المنطقة.

الفصل الرابع

أسباب ومظاهر التصحر ومخاطره على البيئة وطرق مكافحته في بلدية امسيف

تمهيد:

تعتبر ظاهرة التصحر من اخطر الظواهر البيئية والاقتصادية والإجتماعية التي تواجه قاطني المناطق الجافة في الوطن العربي عامة، والجزائر خاصة، إذ أن هذه الظاهرة تتسبب في انخفاض الانتاج المحصولي الغابي والزراعي للمناطق المتصحرة، مما يؤدي الى التدهور البيئي والاقتصادي والاجتماعي بها.

وبلدية امسيف من بين المناطق التي مستها هذه الظاهرة، لذا سنتطرق في هذا الفصل الى ظاهرة التصحر في هذه البلدية، وانعكاساتها على البيئة، وطرق مواجهتها والحد منها.

أولا: تطور وإنتشار ظاهرة التصحر في بلدية امسيف:

من خلال المعلومات المستقاة من مديرية الفلاحة والصور الجوية لـ: (googl irth)، وجدنا أن:

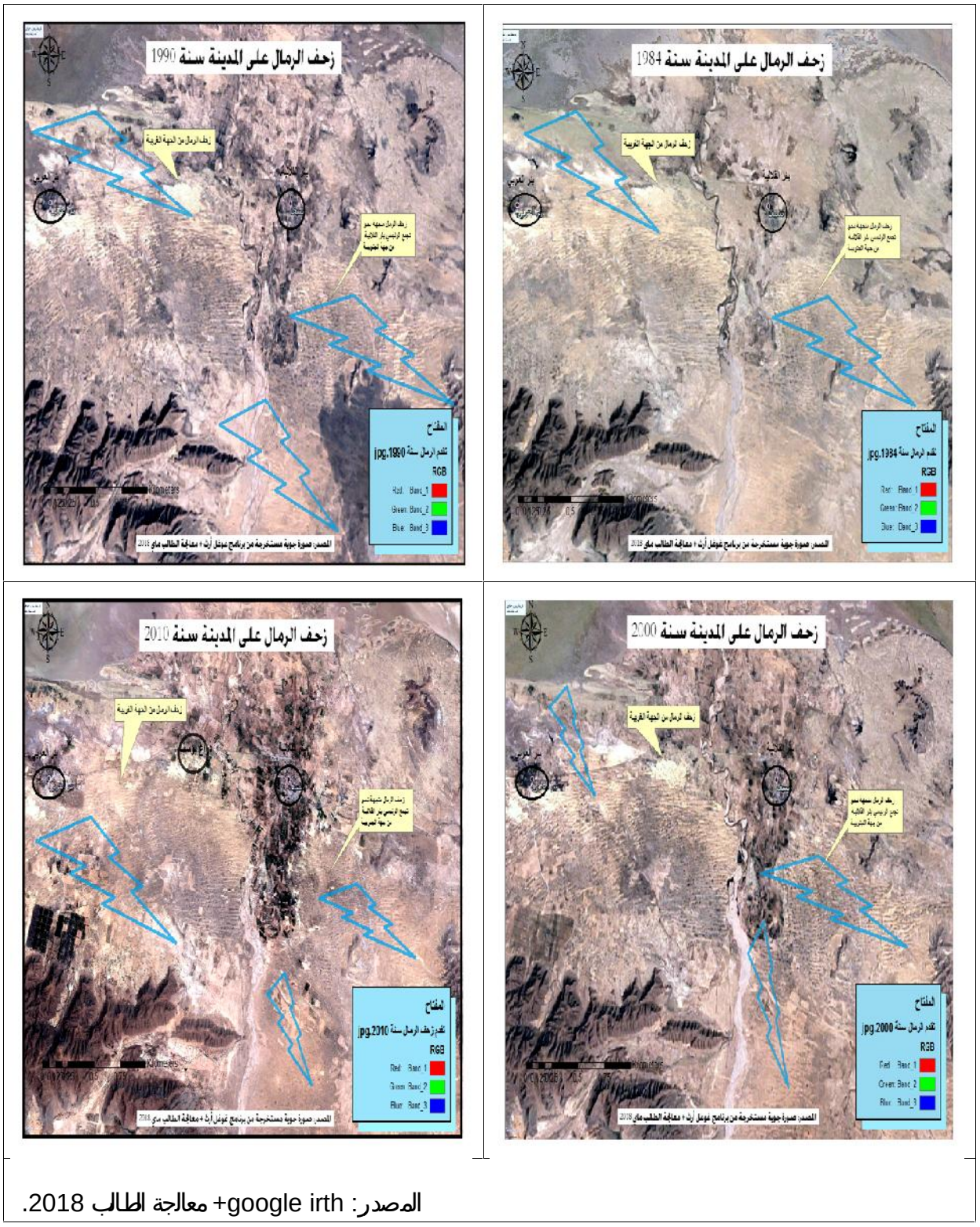
- هناك إنتشار وتطور ملوحظ لظاهرة التصحر في بلدية امسيف خلال السنوات الفارطة الى يومنا هذا، حيث بدأت ظاهرة التصحر بالانتشار في المحيط المجاور لبلدية امسيف ثم إنتقلت إليها، (أنظر الشكل رقم05).

- ظاهرة التصحر لم تكن تظهر بشكل ملحوظ مابين 1984 و 1990،أما مابين فترة 2000 و2010، فقد أصبحت تظهر بشكل علني ومست محيط التجمعات العمرانية، كتجمع بئر القلالية، وتجمع بئر العربي، (أنظر الشكل رقم 07,06) .

الشكل رقم(05): يمثل صورة جوية لزحف الرمال على المحيط المجاور لبلدية امسيف.

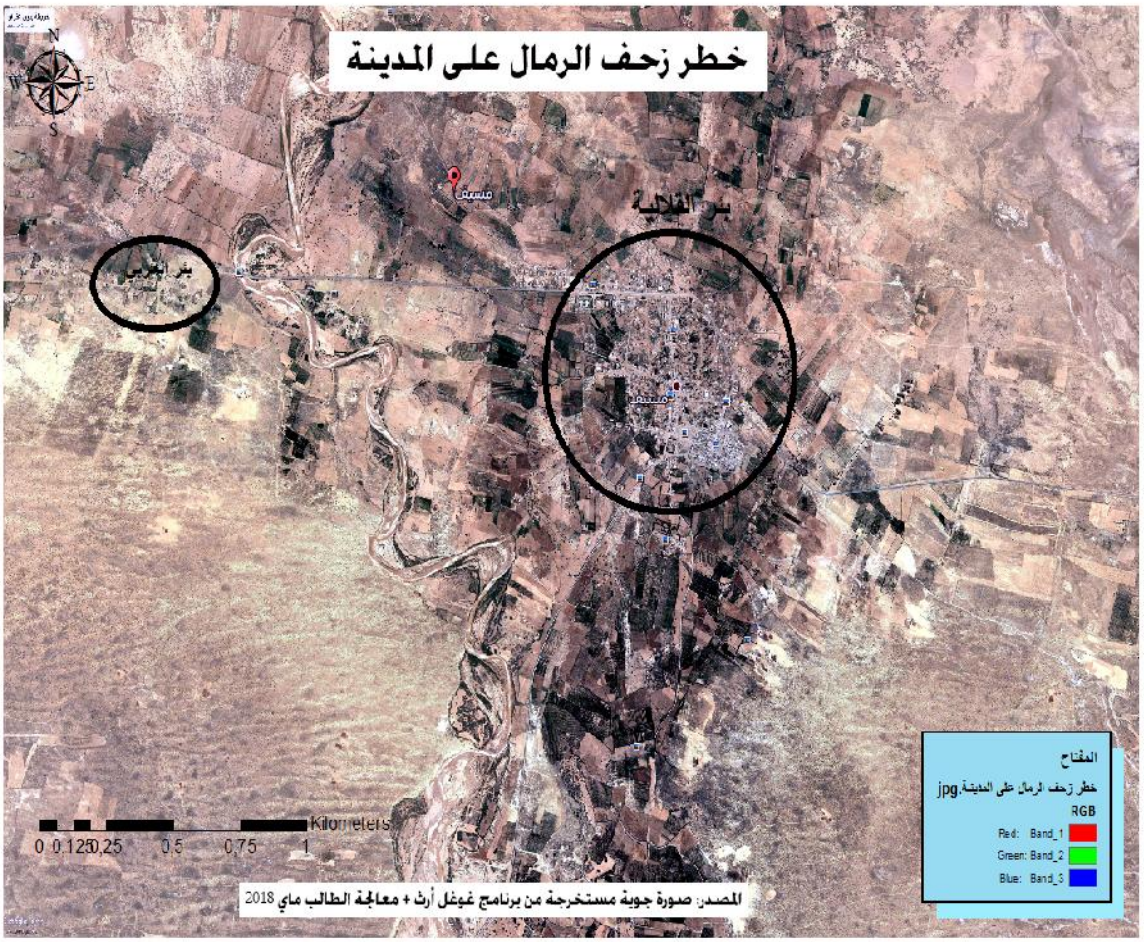
المصدر: google irth+ معالجة الطالب 2018.

الشكل رقم(06): يمثل صور جوية لمراحل تطور وانتشار ظاهرة التصحر في بلدية امسيف 1984-2010.



المصدر: google irth+ معالجة الطالب 2018.

الشكل رقم (07): صور جوية توضح زحف الرمال على التجمعات العمرانية في بلدية امسيف.



المصدر: google irth+ معالجة الطالب 2018

ثانيا: حالات التصحر الموجودة في بلدية امسيف :

I- تصحر خفيف :

هذا النوع من التصحر لا يؤثر بشكل واضح على القدرة الحيوية للبيئة وتقدر مساحته بـــ: 3220 هكتار ويمثل نسبة 6.96% من المساحة الكلية للبلدية، ويقع في الجهة الجنوبية للبلدية.[1]

II- تصحر متوسط :

ويؤشر له بتكوين أخاديد صغيرة وتكوين بعض النتوءات، هذا بالإضافة إلى تملح واضح للتربة في بعض المناطق، حيث تقدر مساحته بـــ: 21329هكتار، وبنسبة 46.11%،[2] ويمثل تقريبا نصف المساحة الكلية للبلدية، والجدول رقم (04) يبين لنا مساحات التصحر في بلدية امسيف.

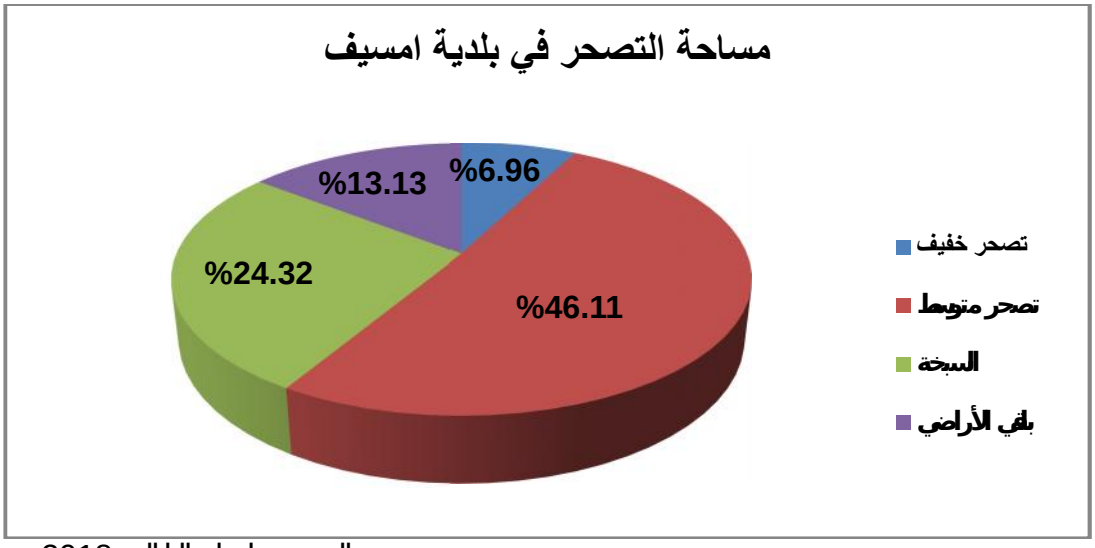
[1] - القسم الفرعي للغابات بوسعادة 2017، القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة 2018.
[2] - القسم الفرعي للغابات بوسعادة، القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة. نفس المرجع.

الجدول رقم(04): يمثل مساحات التصحر في بلدية امسيف.

	تصحر خفيف	تصحر متوسط	السبخة	باقي الاراضي	مساحة البلدية
المساحة(هكتار)	3220	21329	15630	6071	46250
النسبة من مساحة البلدية	%6.96	%46.11	%24,32	%13,13	%100

المصدر: إنجاز الطالب 2018.

الشكل رقم(08): منحنى يمثل مساحات التصحر في بلدية امسيف.



المصدر: إنجاز الطالب 2018.

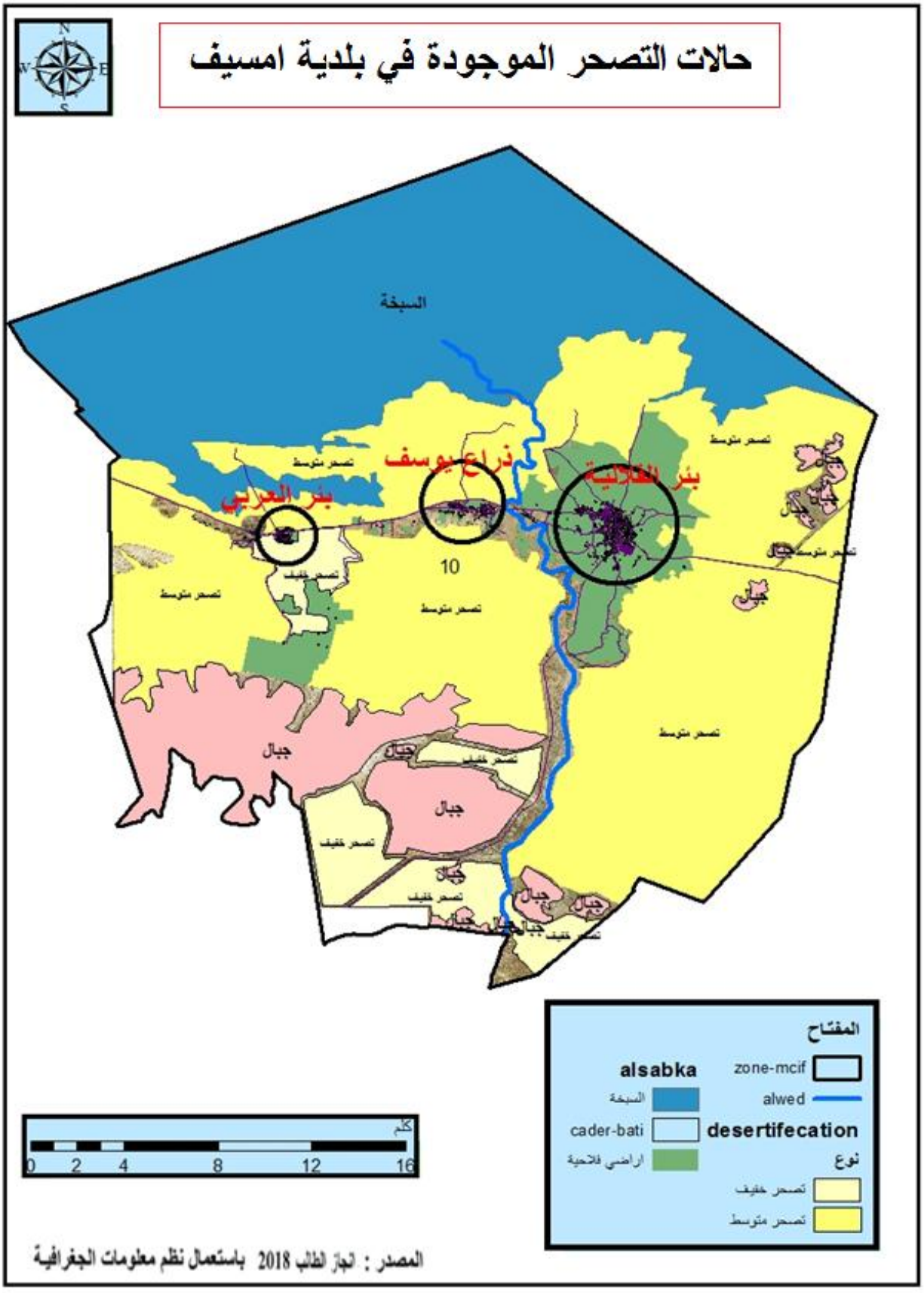
من خلال قراءتنا للجدول رقم(04) والشكل رقم(08) والزيارة الميدانية التي قمنا بها إلى البلدية نلاحظ ان:

- مساحة التصحر (الخفيف والمتوسط) تمثل أكثر من نصف المساحة الكلية البلدية، حيث تقدر بـ: 24549 هكتار بنسبة تمثل 53,07 % من المساحة الكلية للبلدية وهي مساحة كبيرة إذا ماقورنت بمساحة باقي الأراضي الغير متصحرة والتي تقدر مساحتها بـ: 6071 هكتار بنسبة 13.13% من المساحة الكلية للبلدية.

- كما أن مساحة التصحر في إتساع مستمر وبشكل سريع في المنطقة.

وهذا مايستوجب على السلطات المعنية الالتفات والتصدي لهذه الظاهرة بكل الوسائل الممكنة والمتاحة، نظرا لما تشكله من خطورة على الانسان والحيوان والبيئة ككل.

خريطة رقم (08): توضح حالات التصحر الموجودة في بلدية امسيف.



ثالثا: أسباب ومظاهر التصحر في بلدية امسيف:

I- الأسباب الطبيعية:

I- 1- تدهور الغطاء النباتي:

يلعب الغطاء النباتي دورا كبيرا في حماية الأراضي من التعرية والتصحر وصيانتها، وهو يخضع لعوامل طبيعية تتحكم في نوعيته وكثافته،

ويشهد الغطاء النباتي في المنطقة المدروسة تدهورا كبيرا وذلك لعدة أسباب منها:

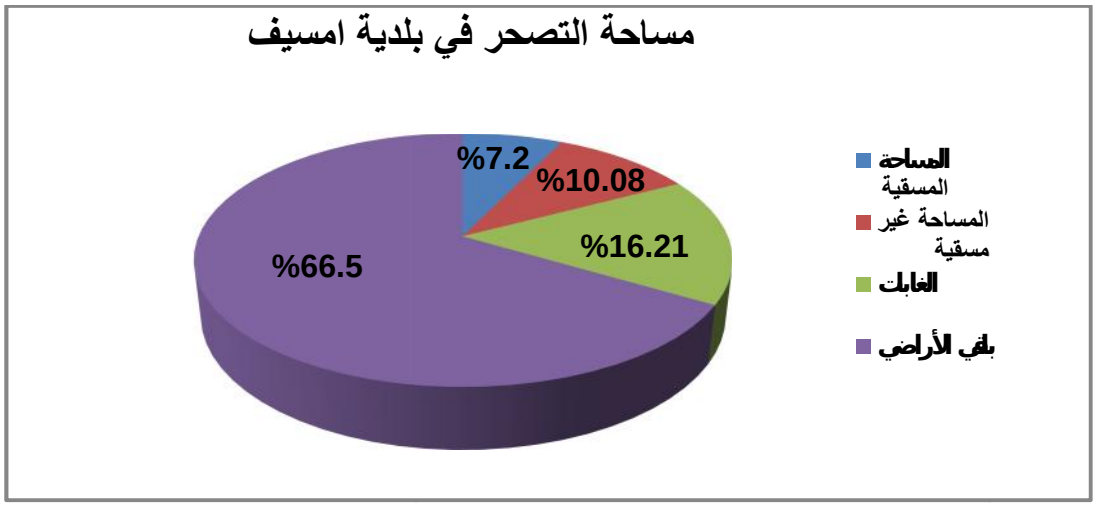
- الجفاف المستمر ودرجات الحرارة المتفاوتة على طول السنة، وكذلك بفعل تدخل الإنسان من خلال الإحتطاب والرعي الجائر وغيرها، والجدول رقم(05)، يوضح مساحات الغطاء النباتي في المنطقة.

الجدول رقم (05): التوزيع العام للأراضي الفلاحية والغطاء النباتي لبلدية امسيف للموسم 2017/2016

التعيين / البلدية	المساحة الصالحة للفلاحة (هكتار)		الغابات (هكتار)	باقي الأراضي (هكتار)	المساحة الاجمالية للبلدية (هكتار)
	مسقية	غير مسقية			
امسيف	3330	4662	7500	30758	46250

المصدر: القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة+ القسم الفرعي المسيلة+ القسم الفرعي للغابات بوسعادة 2017.

الشكل رقم (09): منحى التوزيع العام للأراضي الفلاحية والغطاء النباتي لبلدية امسيف للموسم 2017/2016.



المصدر: القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة+ القسم الفرعي المسيلة+ القسم الفرعي للغابات بوسعادة 2017.

من خلال قراءتنا للجدول رقم(05) والمعطيات التي تحصلنا عليها من المخطط التوجيهي للبلديات امسيف- خبانة- المعاريف، والزيارة الميدانية التي قمنا بها نلاحظ أن :

- المساحة الصالحة للفلاحة والمستغلة والتي تقدر بـ: 3330 هكتار بنسبة 7.2 % من المساحة الكلية هي مساحة قليلة جدا مقارنة بمساحة باقي الاراضي والتي هي غيرصالحة للفلاحة، وهذا راجع إلى التصحر الذي إكتسح المنطقة، (أنظر الصورة رقم 01).

- هناك عدة نباتات في حالة متدهورة، وذلك راجع الى ملوحة التربة (أنظر الصورة رقم 02).

صورة رقم (01): أراضي متصحرة صورة رقم (02): ملوحة التربة في المنطقة

المصدر: إنجاز الطالب، بلدية امسيف 2018

- مساحة الغابات والتي تقدر بـ: 7500 هكتار بنسبة 16.21% من المساحة الاجمالية، وهي مساحة قليلة إذا ما قورنت بالمساحة الكلية للمنطقة والتي تقدر بـ: 46250 هكتار بنسبة 100%، بالاضافة الى ذلك وجود عدد قليل للأشجار، وذلك راجع إلى قساوة المناخ الذي يمتاز بالجفاف والحرارة صيفا، بالإضافة إلى عدم إهتمام السلطات المعنية بهذه الثروة الغابية.

-زيادة نسبة النباتات غير رعوية والسامة على حساب النباتات الرعوية الجيدة (أنظر الصورة رقم 03).

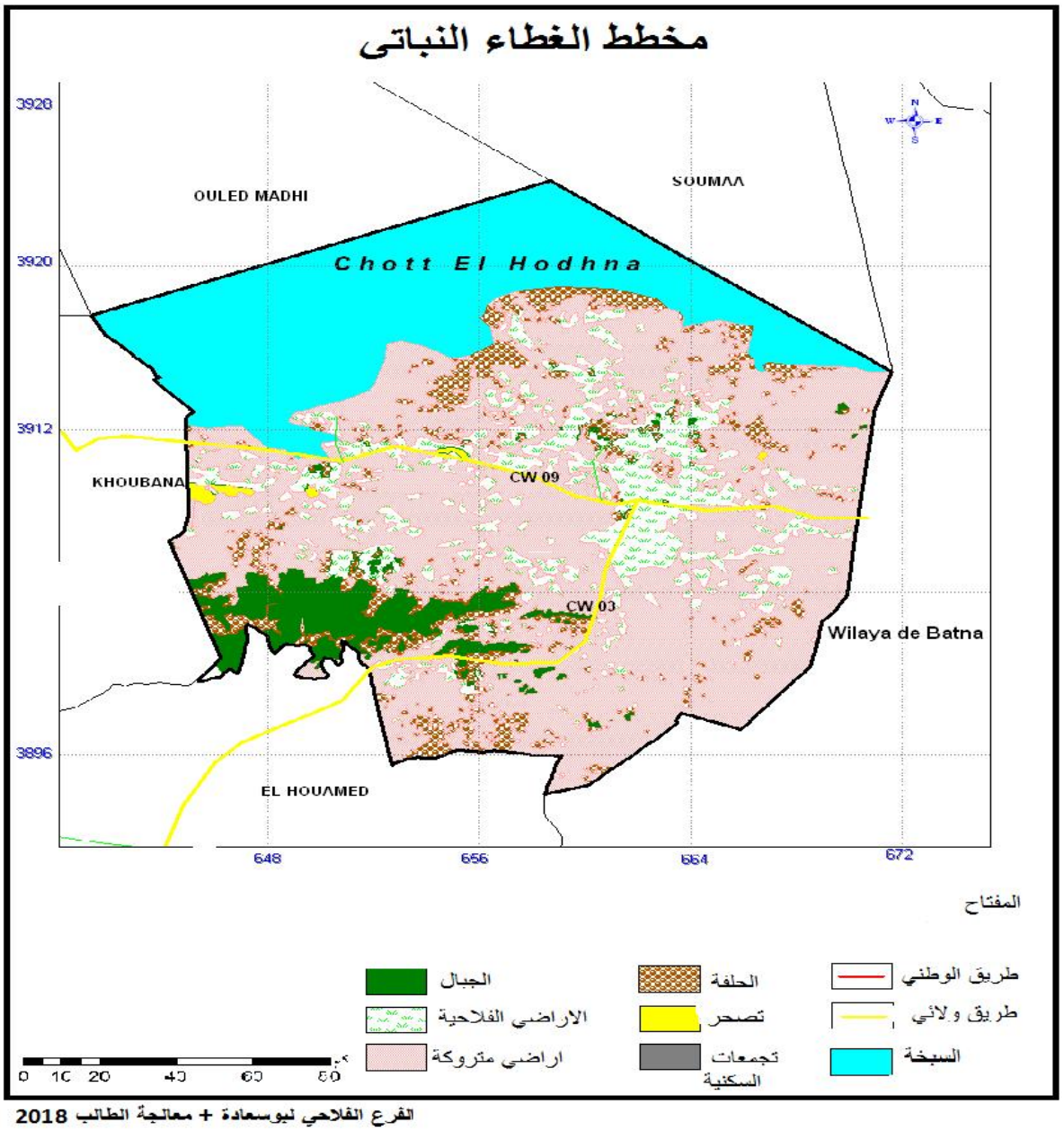
- انعدام الاشجار في المناطق المتصحرة، وقلة كثافتها في المناطق الاخرى إلى (أنظر الصورة رقم 04)، وذلك لملوحة التربة وضعف الامكانيات لمواجهة هذه الظاهرة ، بالاضافة الى التصحر الممتد على طول مساحة المنطقة.

صورة رقم (03): نباتات رعوية سامة

صورة رقم (04): قلة كثافة الأشجار

المصدر: إنجاز الطالب، بلدية امسيف 2018

خريطة رقم (09): توضح الغطاء النباتي لبلدية امسيف.



I- 2 - مساهمة العوامل المناخية في زيادة التصحر:

تنتمي بلدية مسيف إلى الشط الصحراوي (الحضنة) والذي تتميز بمناخ حيوي شبه جاف يتميز بصيف حار جاف وشتاء بارد، وقلة تساقط الأمطار وتفاوتها من عام إلى اخر.

I- 2 -1- التصنيف المناخي للمنطقة:

نظرا لأهمية عامل الجفاف وتاثيره عاى الوسط وعلاقته بجريان المياه والتوزيع النباتي وتدهور الأراضي، إستخدمت عدة مؤشرات ودلاءل هدفها تحديد وتصنيف النطاق المناخي الحيوي لمنطقة الدراسة.

أ- دليل امبرجي (EMBERGER):

يستخدم هذا الدليل لتحديد النطاقات المناخية الحيوية (Etage bioclimatique)، حيث يعتمد على قيم كل من المتوسط السنوي للامطار، ومتوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر ومتوسط درجة الحرارة الأدنى لأبرد شهر في السنة، ويعبر عن هذا الدليل بالمعادلة التالية:

$$Q=3.43\ P/(M2-m2)$$

حيث :

Q : الحاصل المطري الحراري.

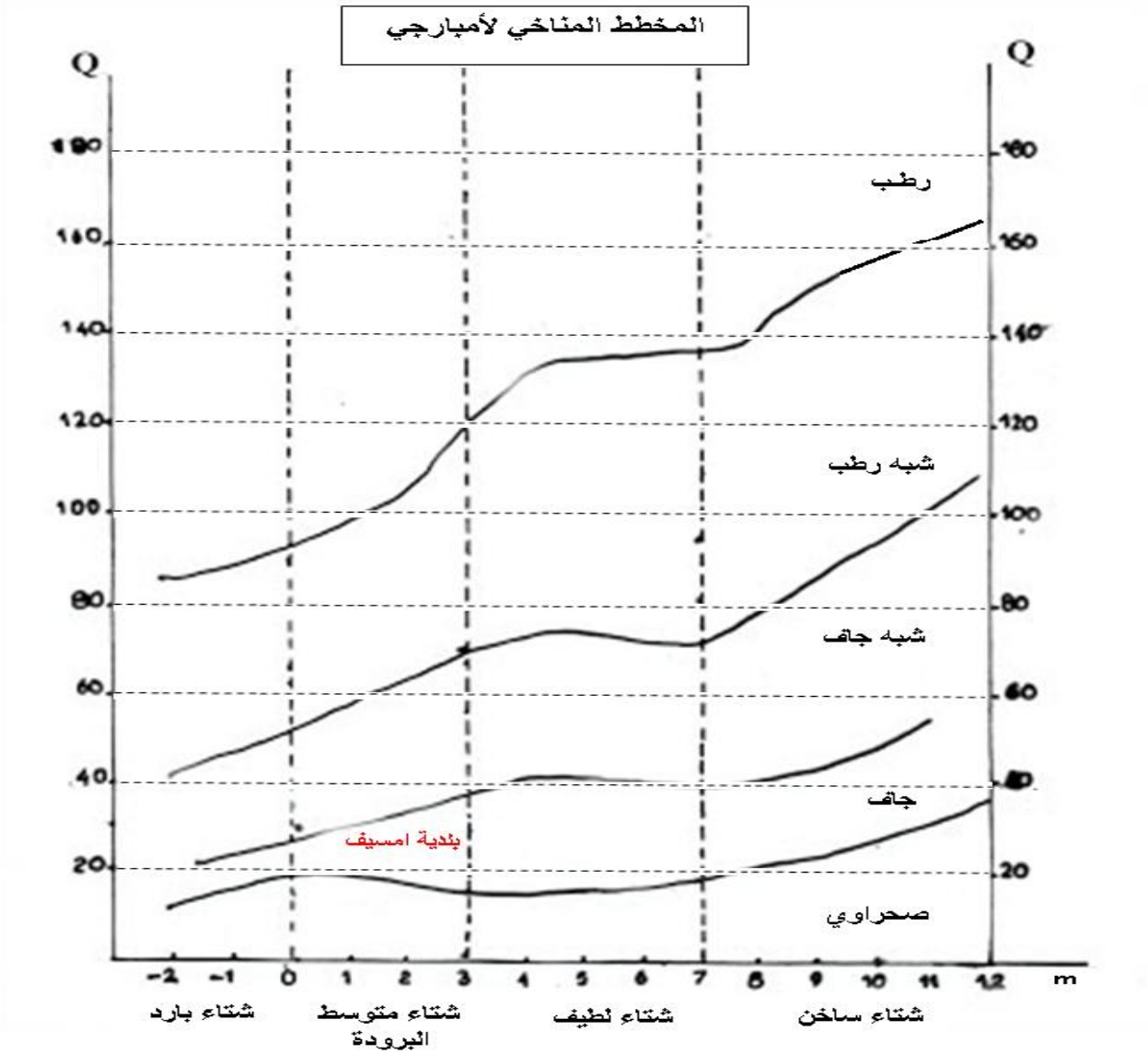
P : متوسط الأمطار السنوي (ملم).

M : متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر.

M : متوسط درجة الحرارة الدنيا لأبرد شهر.

والشكل رقم (10) يوضح مخطط أمبرجيني للنطاقات المناخية الحيوية، وكذا موقع بلدية امسيف في هذه النطاقات.

الشكل رقم (10): مخطط يوضح بيان أمبرجيني للنطاقات المناخية الحيوية.



المصدر: يوسف نسيب، تاريخ بوسعادة، بلجيكا، 1986+معالجة الطالب 2018

بعد حساب القيم وجدنا Q = 25.62 وبعد توقيع القيم على المخطط امكن تصنيف المنطقة ضمن نطاق مناخي جاف لأن مناخ بلدية امسيف يتميز بكونه حار وجاف صيفا وبارد شتاءا.

I- 2 - 2- التساقط :

يعتبر عامل **التساقط من العوامل المؤثرة والمتحكمة في الانتاج الفلاحي ونمو الغطاء النباتي بالمنطقة.**

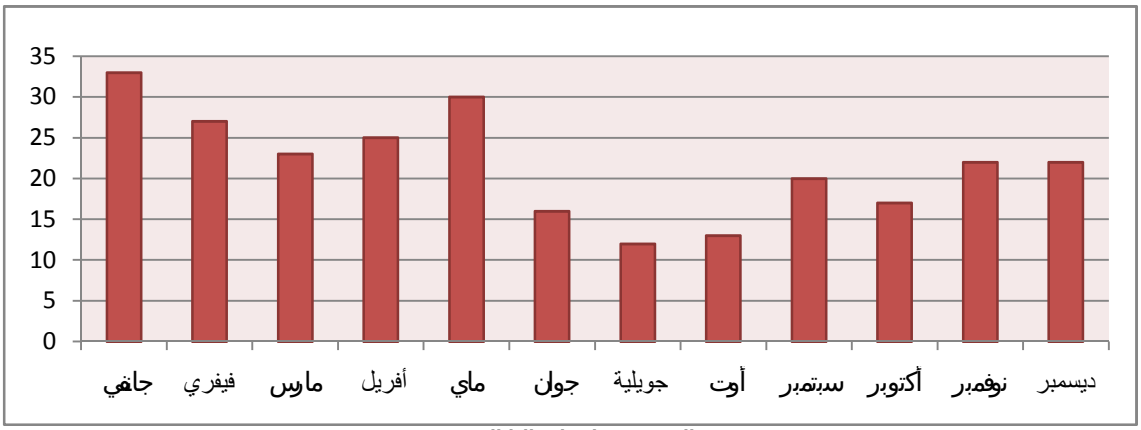
فحسب المعطيات المناخية التي تحصلنا عليها من مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس والمدونة في الجدول رقم (06).

الجدول رقم(06): يمثل متوسط المعدلات الشهرية للتساقط 1998-2008.

التساقط / الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
معدل التساقط (ملم)	33	27	23	25	30	16	12	13	20	17	22	22

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2008.

الشكل رقم(11): منحنى يمثل متوسط المعدلات الشهرية للتساقط 1998-2008.



المصدر: انجاز الطالب 2018.

من خلال قراءتنا للجدول رقم (06) نلاحظ ان :

- أدنى كمية تساقط للأمطار كانت في فصل الصيف وبالذات في شهر جويلية بـ: 12 ملم.
- أعلى كمية تساقط للأمطار كانت في فصل الشتاء وبالذات في شهر جانفي بـ: 33 ملم.

هذه الكميات القليلة والمتبذبة من تساقط الأمطار الخاصة بالمنطقة على طول السنوات، راجع إلى طبيعة المناخ السائد في المنطقة، والذي يمتاز بالحرارة والجفاف صيفا، وقلة الأمطار شتاءا .

I- 2 - 3- الحـــرارة :

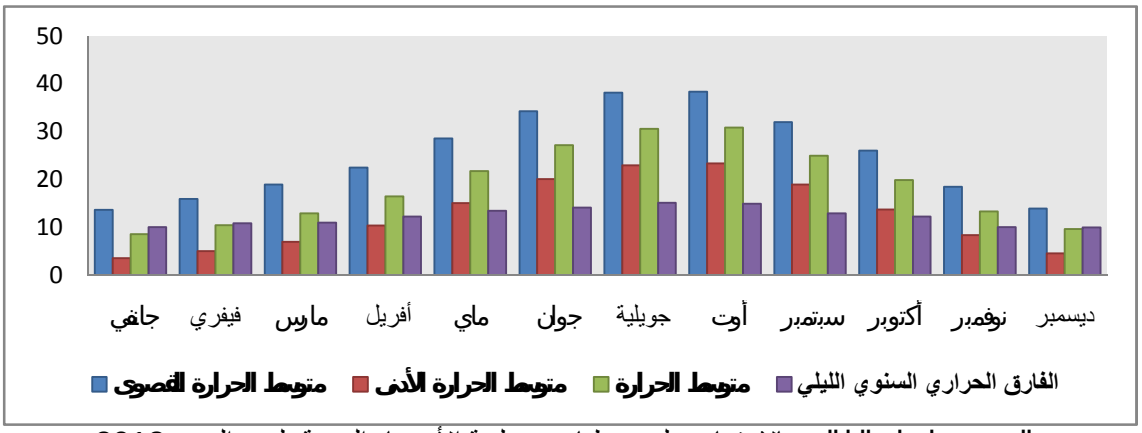
تعتبر درجة الحرارة عامل من العوامل المناخية الرئيسية المؤثرة على الغطاء النباتي ونوعيته، ومنطقة الدراسة تمتاز بدرجات حرارة متفاوتة بين فصل وآخر كماهو موضح في الجدول رقم (06).

الجدول رقم(07): يمثل متوسط درجات الحرارة من 1998-2008 لبدية امسيف.

الأشهر / درجة الحرارة	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الحرارة القصوى(م°)	13.7	16	19	22.5	28.6	34.3	38.2	38.4	32	26.1	18.5	14
متوسط الحرارة الأدنى(م°)	3.6	5.1	7	10.4	15.1	20.1	23	23.4	19	13.8	8.4	4.6
متوسط الحرارة (م°)	8.6	10.5	13	16.5	21.8	27.2	30.6	30.9	25	19.9	13.4	9.7
الفارق الحراري السنوي الليلي (م°)	10.1	10.9	11	12.3	13.5	14.2	15.2	15	13	12.3	10.1	10

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2018.

الشكل رقم(12): يمثل منحنى متوسط درجات الحرارة من 1998-2008 لبدية امسيف.



المصدر: إنجاز الطالب بالاعتماد على معطيات مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2018.

من خلال دراسة البيانات المناخية لمتوسط درجة الحرارة التي تحصلنا عليها من معطيات مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس، والمدونة في الجدول رقم (07) نلاحظ أن:

- أعلى متوسط الحرارة القصوى سجل سنة 2008 في شهر أوت بمقدار: 38.4م°، وأدنى متوسط الحرارة القصوى لنفس السنة سجلت في شهر جانفي بمقدار: 13.7م°.

- وأكبر متوسط الحرارة الأدنى سجل سنة 2008 في شهر أوت بمقدار: 23.4م، وأقل متوسط الحرارة الأدنى لنفس السنة سجلت في شهر جانفي بمقدار: 3.6م.

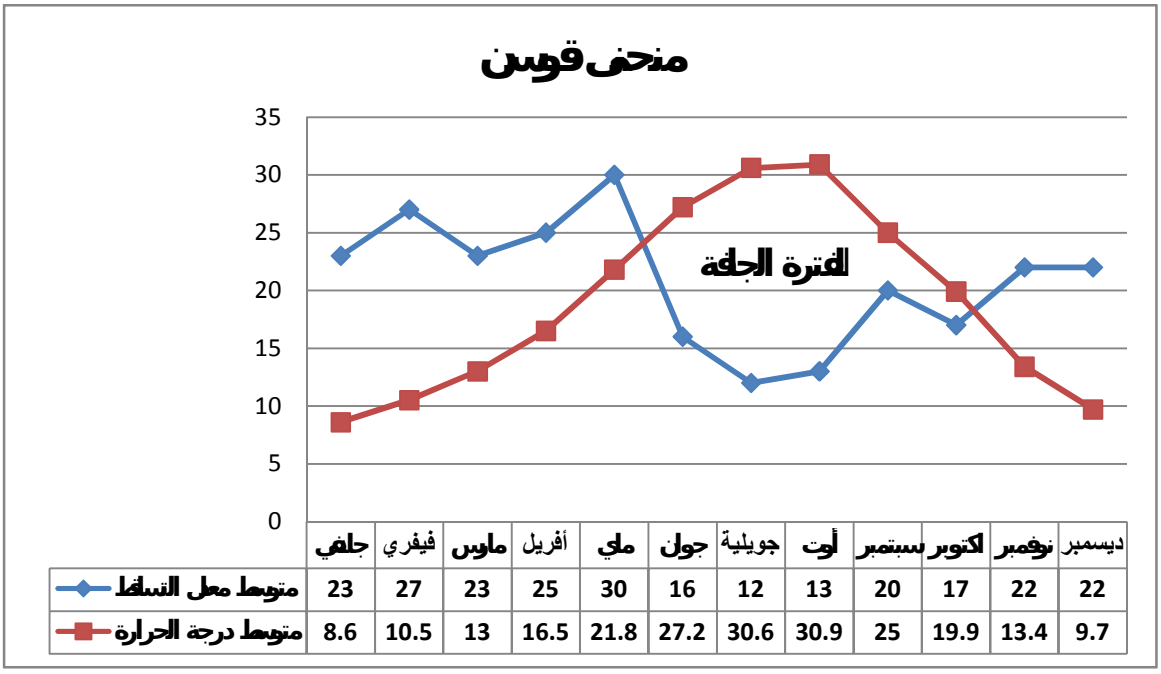
- بينما أعلى متوسط الحرارة سجل سنة 2008 في شهر أوت بمقدار: 30.9م، وأقل متوسط الحرارة الأدنى لنفس السنة سجلت في شهر جانفي بمقدار: 8.6م.

- وأعلى فارق حراري سنوي ليلي سجل سنة 2008 في شهر جويلية بمقدار: 15.2م، وأقل متوسط الحرارة الأدنى لنفس السنة سجلت في شهر ديسمبر بمقدار: 10م.

هذا الفارق الكبير بين درجات الحرارة، حسب البيانات السابقة فإن النباتات والأشجار المعمرة المحلية وكذلك المدخلة، التي تعيش تحت هذه الظروف الخاصة بمناخ منطقة امسيف ستتعرض لدرجات حرارة مرتفعة جدا في الصيف ودرجات حرارة منخفضة في الشتاء بفارق حراري قد يصل أحيانا إلى 15م.

I- 2 - 3-1 علاقة معدل تساقط الأمطار ومتوسط درجة الحرارة لبلدية امسيف:

الشكل رقم(13):يمثل منحنى علاقة كمية تساقط الأمطار ومتوسط درجة الحرارة لبلدية امسيف.



	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط معدل التساقط	23	27	23	25	30	16	12	13	20	17	22	22
متوسط درجة الحرارة	8.6	10.5	13	16.5	21.8	27.2	30.6	30.9	25	19.9	13.4	9.7

المصدر: إنجاز الطالب بالاعتماد على معطيات مصلحة الرصاد الجوية لعين الديس 2018.

من خلال قراءتنا للشكل رقم (13) نلاحظ ان:

- هناك علاقة عكسية بين متوسط درجة الحرارة ومعدل تساقط الأمطار(كلما زادت درجة الحرارة، تناقصت كمية الأمطار المتساقطة والعكس صحيح).

- الفترة الجافة تمتد من شهر ماي إلى منتصف شهر سبتمبر.

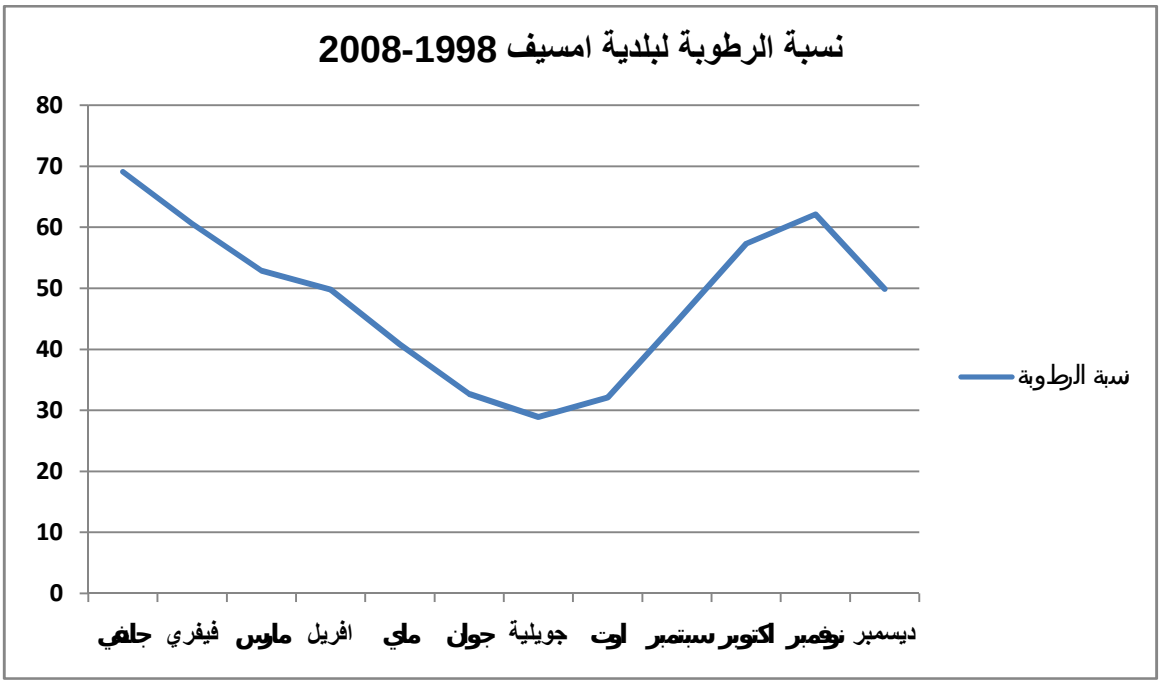
I- 2 - 4- الرطوبة:

الجدول رقم(08): يمثل نسبة الرطوبة لبلدية امسيف للفترة 1998 – 2008.

الأشهر / نسبة الرطوبة	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
نسبة رطوبة %	69.1	60.6	52.9	49.5	40.8	32.7	28.9	32.1	44.6	57.3	62.1	49.9

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2018.

الشكل رقم (14): منحنى نسبة الرطوبة لبلدية امسيف للفترة 1998 – 2008.



المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2018.

من خلال قراءتنا للجدول رقم(08) والشكل رقم (14) نلاحظ ان:

- نسبة الرطوبة لم تتعدى 50% إلا في فصل الشتاء حيث وصلت نسبة الرطوبة في شهر ديسمبرحوالي 62.1%، وتم تسجيل أقل قيمة لنسبة الرطوبة في شهر جويلية 28.9% والذي يمثل الشهرالأعلى درجة حرارة على طول السنة، وهذا يعني ان الهواء طيلة فصل الصيف يكون جافا، ولذلك يجب ان

نشير إلى التأثير السلبي لنسب الرطوبة في المنطقة على النشاط الفلاحي والغطاء النباتي عموما، والذي يتطلب نسبا معتبرة من الرطوبة للنمو.

I- 2 - 5- الريـــاح وأثرها على تنشيط التعرية :

تعتبرالرياح من اهم وانشط عوامل التعرية ونقل الأتربة في المنطقة، وتوجد نوعين من الرياح في المنطقة وهي عبارة عن رياح موسمية كما يوضحها الجدول رقم(08):

الجدول رقم(09): يوضح سرعة وإتجاه الرياح في بلدية امسيف 1998-2008.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط سرعة الرياح(م/ثا)	4.1	3.9	4.2	4.5	4.1	4	4.14	5.3	4.05	3.26	3.31	3.1
الرياح السائدة	ش غ	ش غ	ش غ	ج	ج	ج	ج	ج	ش غ	ش غ	ش غ	ش غ
الرياح الثانوية	ش ش	ش ش	ش ش	ش غ	غ	غ	غ	غ	ج	ش	ش	ش

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بعين الديس 2018.

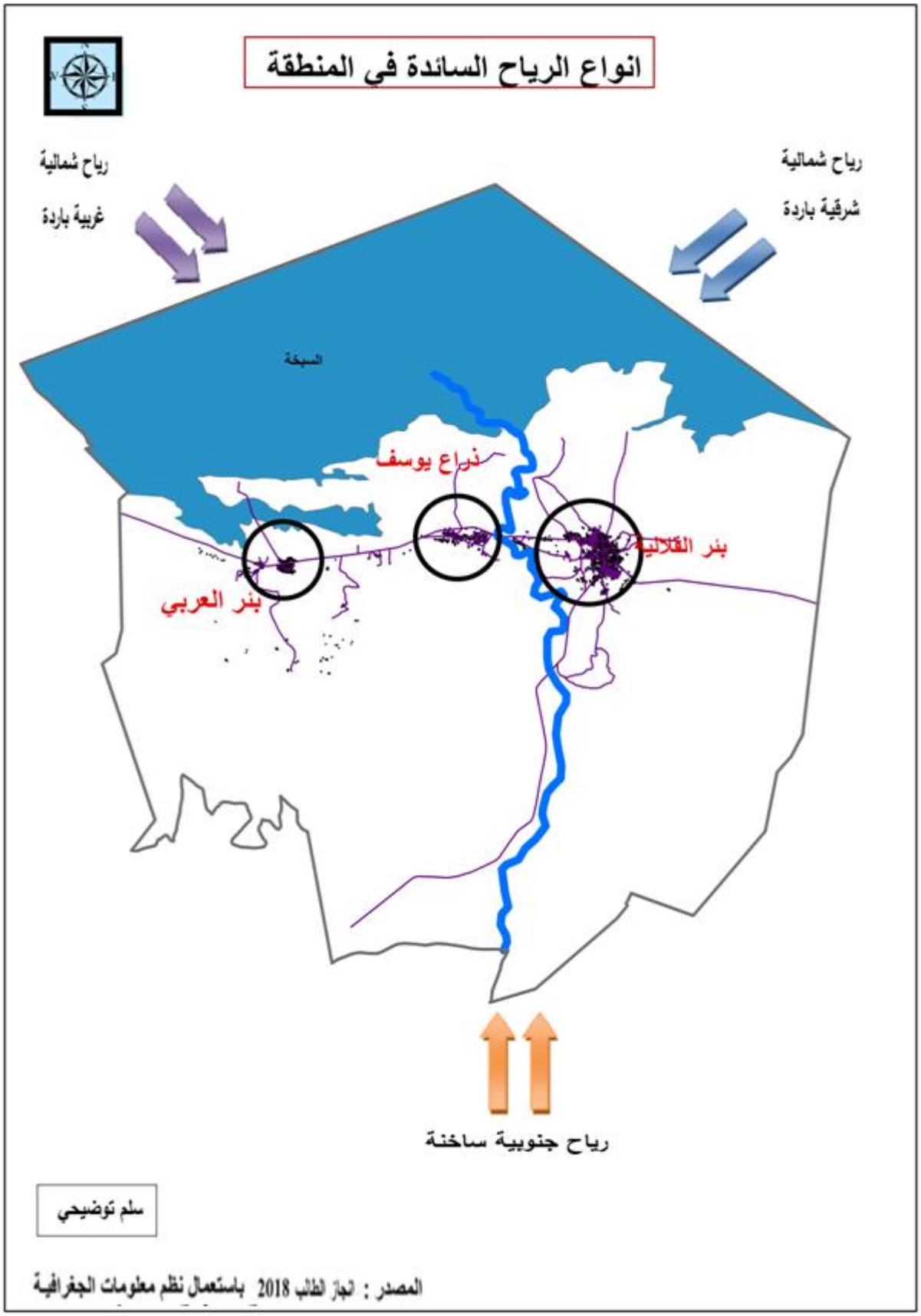
من خلال قراءتنا للجدول رقم (09) نلاحظ انه:

- يوجد ثلاث انواع من الرياح السائدة في بلدية امسيف والمتمثلة في :

- رياح شمالية شرقية ورياح شمالية غربية: وهي رياح باردة في فصل الشتاء والربيع ذات سرعة متوسطة تصل من 3 إلى 4.5م/ثا، حيث سجلت أدنى سرعة في شهر ديسمبر بـ: 3.1م/ثا، وأعلى سرعة في شهر أفريل 4.5م/ثا .

- رياح جنوبية : وهي رياح ساخنة جافة تعرف باسم رياح السيروكو أو الشهيلي بالمسمى المحلي وهي رياح تهب في فصل الصيف ذات سرعة متوسطة تصل من 4 إلى 5.3م/ثا، حيث سجلت أدنى سرعة في بـ: 4م/ثا، وأعلى سرعة في شهر أوت بــ: 5.3م/ثا وهي الرياح المؤثرة على مناخ المنطقة حيث تأتي محملة بكافة الأتربة والغبار .

خريطة رقم (10): توضح انواع الرياح السائدة ببلدية امسيف.



I- 2 - 6- ظاهرة التبخر النتح وعلاقة بالجفاف في المنطقة:

تتجلى أهمية دراسة النتح في دراسة معرفة الاحتياجات المائية في المنطقة المدروسة على إعتبار أن الماء هو في مثل هذه المناطق التي تمتاز بالجفاف، يعتمد على التسيير الأمثل للمياه.

I- 2 - 6-1- التبخر النتح الممكن في المنطقة المدروسة:

لقد قمنا بحساب الكمية الشهرية للتبخر النتح الممكن للفترة 1984- 2004 للمنطقة المدروسة، معتمدين في ذلك على طريقتين شائعتين وهما طريقة سيرى(Serra)وطريقة تورنتوايت(Thorthwaite).

- حيث تكتب معادلة تورنتوايت (Thorthwaite) على الشكل التالي:

$$ETP=16(10T/I)ak$$

ETP: كمية التبخر النتح الممكن في الشهر(ملم) على فرض أن طول الشهر 30 يوما وطول اليوم 12 ساعة.

K: معامل تصحيح شهري ثابت.

T: متوسط درجة الحرارة الشهري (م).

I : مؤشر حراري شهري حيث $I = \sum i$

i : معامل حراري شهري حيث $i = (T/5)^{1.514}$

a : عامل حراري حيث $a = [1.6\ I/100] + 0.5$

الجدول رقم(10): يوضح قيم التصحيح الشهري الثابت.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
K	0.87	0.85	1.03	1.09	1.21	1.21	1.23	1.16	1.03	0.97	0.86	0.85

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لعين الديس 2018.

من خلال قراءتنا للجدول رقم (10)نلاحظ ان :

- قيم التصحيح الشهري الثابت تكون عالية في فصل الصيف، حيث سجلت اعلى قيمة في شهر جويلية بـ: 1.23، أما أدنى قيمة كانت في فصل الشتاء وبالضبط في شهري فيفري وديسمبر بـ: 0.85، وهي متناسبة طرديا مع درجة الحرارة (إرتفاع درجة الحرارة في الصيف وإنخفاضها في الشتاء).

- تكتب معادلة Seraa على الشكل التالي:

$$ETP=16(10T/I)a$$

ETP: كمية التبخر النتح الممكن في الشهر(ملم).

T: متوسط درجة الحرارة الشهري (م).

I : مؤشر حراري شهري حيث $I = \sum i$

i : معامل حراري شهري حيث $i = (T/5)^{1.514}$

a : عامل حراري حيث $a = [1.6\ I/100] + 0.5$

بعد تطبيق المعادلتين تم تسجيل النتائج الموضحة في الجدول رقم(11).

الجدول رقم(11): يوضح التوزيع الشهري لكمية التبخر النتح الممكن للفترة 1998-2008.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
P	30	16	12	13	20	17	22	22	33	27	23	25
ETP Thorthwaite (ملم)	10.46	15.85	31.75	52.21	102.32	163.46	203.41	188.97	117.34	54.15	28.25	12.63
ETP Seraa (ملم)	49.07	61.93	94.61	179.81	183.84	228.02	247.38	210.63	133.01	89.01	57.33	38.97

المصدر: إنجاز الطالب2018 بالاعتماد على الجداول السابقة.

من خلال قراءة المعطيات الموجودة في الجدول رقم (11) نلاحظ ان:

- كمية التبخر النتح المحسوبة وفق Thorthwaite تأخذ أعلى قيمة لها في شهر جويلية بمقدار: 203.41 ملم، أدنى قيمة لها في شهر جانفي بمقدار: 10.46 ملم، بنما وصلت كمية التبخر النتح السنوية 980.8 ملم.

- بينما كمية التبخر النتح وفق Seraa تختلف تمام على كمية التبخر النتح وفق Thorthwaite حيث تأخذ أعلى قيمة لها في شهر في شهر جويلية 247.38 ملم وأدنى قيمة لها في شهر ديسمبر 38.97 ملم، ووصلت الكمية السنوية للنتح إلى 1573.61 ملم، ويرجع هذا الإختلاف بين طريقة Thorthwaite و Seraa في كون Seraa لاتقدر جيدا قيمة التبخر النتح في فصل الربيع وتعطي نتائج مبالغ فيها في فصل الصيف.

I- 2 - 6-2- التبخر النتح الحقيقي:

إعتمدنا في حساب كمية التبخر الحقيقي (ETR) على معادلة تورك :

حيث ترمز الحروف إلى:

ETR: كمية التبخر النتح الحقيقي في الشهر(ملم).

P : كمية التساقط الشهري (ملم).

L : مؤشر درجة الحرارة، حيث $L= 300 +25T + 0.05T3$

T : متوسط درجة الحرارة الشهري (م°).

كما إعتمدنا على قيم التبخر النتح الحقيقي للموازنة المائية تورك والموضحة في الجدول رقم (12).

الجدول رقم (12): يوضح الموازنة المائية حسب تورك.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
P	30	16	12	13	20	17	22	22	33	27	23	25	260.00

ETP	10.46	15.85	31.75	52.21	102.32	163.46	203.41	188.97	117.34	54.15	28.25	12.63	980.80
P-ETP	29.44	−2.05	−12.75	−31.91	−86	–	–	–	−91.24	−27.55	7.55	10.67	
ETR	10.46	15.85	31.75	45.61	15.70	10.30	01.30	05.50	26.10	26.60	20,70	12.63	222.50
RFU	40.11	39.06	25.31	00	00	00	00	00	00	00	00	10.67	
Δ RFU	29.44	02.05	12.75	25.31	00	00	00	00	00	00	00	10.67	
DA	00	00	00	06.60	86.62	153.16	202.11	183.47	91.24	27.55	07.55	00	758.30
EX	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

المصدر: إنجاز الطالب2018 بالاعتماد على الجداول السابقة.

من خلال النتائج المدونة في الجدول رقم (12) يمكن إستخلاص النقاط التالية:

- عدم وجود فائض مائي (EX) على مدى شهور السنة.

- فترة العجز المائي (DA=ETP- ETR) طويلة وتمتد من شهر افريل إلى شهر نوفمبر، وهذا يؤثر ويزيد في تجفيف التربة وسهولة تفكيكها وبالتالي تصبح عرضة للتعرية الريحية مما يزيد في درجة تدهور وتقهقر الترب.

I- 3- قلة الموارد المائية المستعملة بالمنطقة وتناقصها :

تتوفر بلدية امسيف على ثروة جوفية هامة من المياه مستغل جزء قليل منها في الفلاحة كما يبين الجدول رقم (13).

الجدول رقم(13): المياه الجوفية ببلدية امسيف 2017.

التعيين / البلدية	الآبار العميقة	الآبار التقليدية	الآبار الرعوية	السدود	البرك المائية
امسيف	507	02	09	/	/

المصدر: المخطط التوجيهي لمجموع بلديات الخبانة-امسيف-المعاريف 2017.

من خلال قراءتنا للجدول رقه (13) نلاحظ ان:

- هناك عدد معتبر من الآبار العميقة في بلدية امسيف تقدر بـ: 507 آبار، اما الآبار التقليدية والرعوية فهي قليلة جدا تقدر بـ: 02 آبار تقليدية، و09 آبار رعوية فقط، كما ان هذه الآبار غير مستغلة بشكل جيد ومنتظم في المنطقة، ومعظم مياهها مالحة غير صالحة للشرب ولا للسقي.

- إنعدام السدود والبرك المائية في المنطقة، وهذا نتيجة عدم إهتمام السلطات المعنية بهذه المنطقة.

I- 4- تدهور خصوبة التربة:

ان معرفة أنواع الترب بالمنطقة يسمح لنا بمعرفة الاختلاف فيما بينها ويساهم في المحافظة عليها، ويمكن أن نميز عدة انواع هي التربة الكلسية، والمتراكمة الايونية، والاغرينية، والصخرية، لكن النوع السائد في المنطقة هو التربة الرملية المالحة وهي واسعة الانتشار.

ومن بين الأسباب الرئيسية لتدهور خصوبة التربة في المنطقة المدروسة هو إرتفاع درجة الملوحة في التربة وكذلك عامل الإنجراف.

I- 4- 1- ملوحة التربة:

إن مشكلة ملوحة الأراضي وخاصة منها الزراعية هي من المشاكل الرئيسية التي تعاني منها منطقة الدراسة حيث أن معظم الأراضي الزراعية تعاني من هذه الظاهرة وبشكل كبير، وكلما إقتربنا من مظقة نشط الحضنة كانت التربة أكثر ملوحة، فمن بين المشكل التي تسببها ملوحة التربة نذكر مايلي:

- موت بعض أنواع النباتات، وخاصة الغير مقاومة للملوحة، (أنظر الصورة رقم 05).

- قلة المياه الصالحة للشرب، فمعظم الآبار المستعملة هي مياه مالحة.

صورة رقم (05): موت بعض النباتات في المنطقة

المصدر: إنجاز الطالب بلدية امسيف 2018

I- 4- 2- إنجراف التربة:

إن إنجراف التربة في المنطقة المدروسة يكون بنوعين وهما، الإنجراف المائي والإنجراف الهوائي.

I- 4- 2-1- الإنجراف المائي:

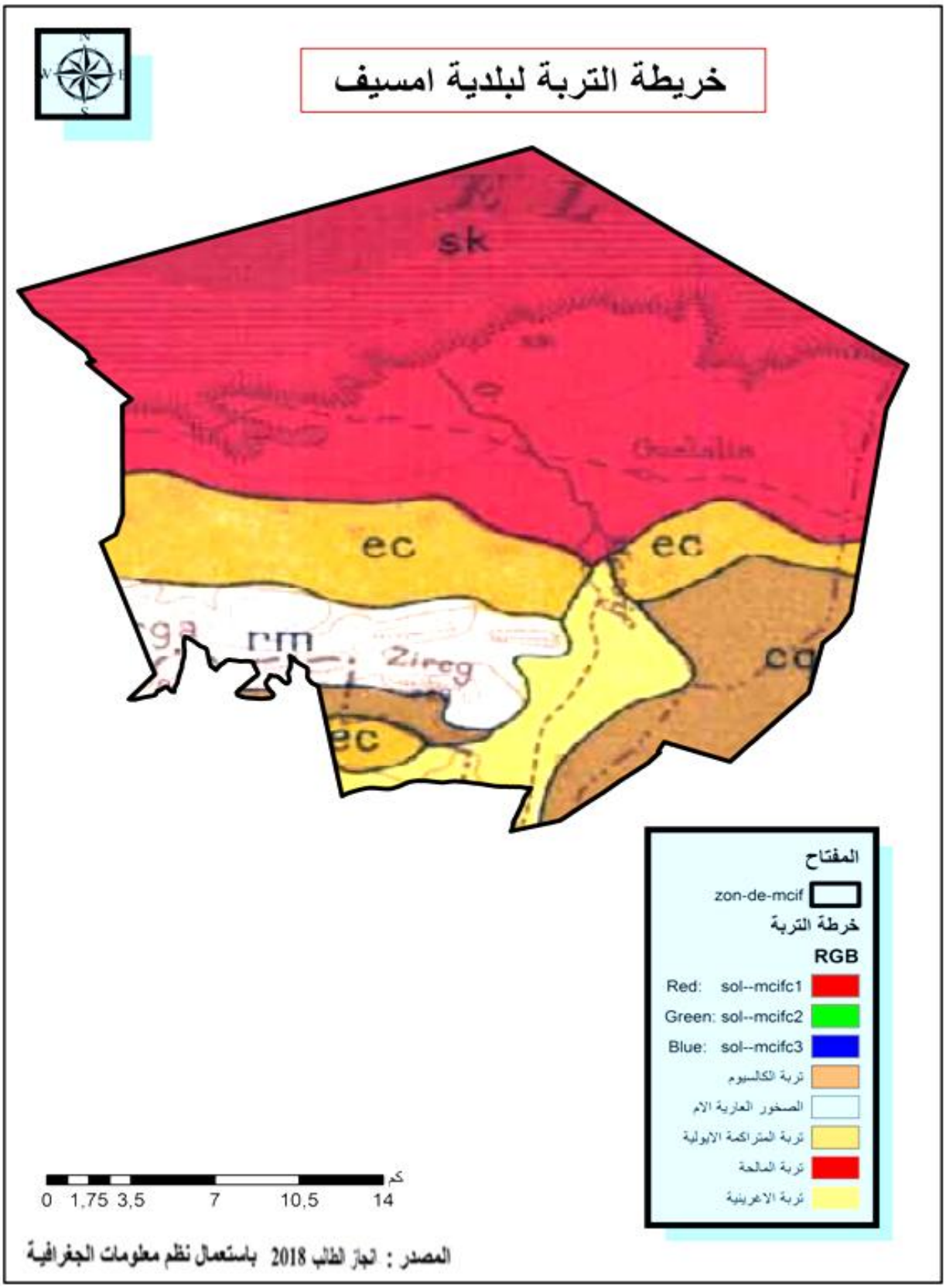
ويؤدي هذا النوع من الإنجراف إلى فقدان الطبقة السطحية من التربة ونقل كميات كبيرة منها إلى مواقع أخرى مخلفة وراءها ترب ضحلة أو فقيرة.

يتواجد هذا النوع في المنطقة المدروسة على ضفاف الأودية والشعاب الموجودة بالاراضي، ويحدث نتيجة الأمطار الفيضانية المفاجئة، مايسبب إنجراف ونقل للتربة من مكان إلى آخر، بسبب قلة الغطاء النباتي وكذلك عدم تماسك جزيئات التربة التي تمتاز بها المنطقة وهي التربة الرملية.

I- 4- 2-2- الإنجراف الهوائي:

ويحدث هذا النوع بواسطة الرياح حيث يتم نقل الأتربة من مكان إلى آخر بواسطة الرياح، مايجعل التربة تفقد طبقتها العلوية الخصبة الصالحة للزراعة، فالإنجراف الكبير والمستمر للتربة يؤدي إلى تدهور خصوبتها وبالتالي تدهور الغطاء النباتي وزيادة التصحر في المنطقة المدروسة.

خريطة رقم (11) : توضح انواع التربة في بلدية امسيف.



II- الأسباب البشرية:

II- 1- الرعي الجائر:

تعاني بلدية امسيف من ارتفاع نسبة الرعي الجائر حيث قدرت بـ: 1 رأس واحد من الغنم لكل 2 هكتار في المناطق الرعوية، بينما الحمولة المطلوبة هي 1 رأس غنم لكل 6 هكتارو هذا ماجعل مراعي المنطقة تعاني من ضغط كبير،[3] وعرضة للتدهور والزوال، خاصة مع طبيعة المناخ الجاف وملوحة المياه، (أنظر الصورة رقم 06).

II- 2-سوء إدارة الأراضي :

- عدم اختيار الأصناف الملائمة التي تتوافق مع الخصائص البيئية لأراضي المنطقة.
- الاستخدام السيئ للأراضي بما لا يتلاءم مع قدرتها الإنتاجية.
- إستخدام الوسائل التقليدية في الزراعة، (أنظر الصورة رقم 07).

صورة رقم (06): الرعي الجائر في المنطقة صورة رقم (07):إستخدام وسائل تقليدية في الزراعة

المصدر: إنجاز الطالب، بلدية امسيف 2018

[3] - القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة 2018.

رابعا: مخاطر التصحر على البيئة في بلدية امسيف:

إن مخاطر التصحر على البيئة متعددة منها على البيئة العمرانية والمتمثلة في السكنات والسكان وغيرهما، او على الغطاء النباتي والتربة وغيرها.

I- مخاطر التصحر على البيئة العمرانية:

I- 1- السكنات:

تعتبر السكنات أحد العناصر العمرانية المعرضة لخطر التصحر سواء أثناء إنجازها، والمتمثلة في العراقيل والصعوبات التي تواجهها بسبب تراكم الكثبان الرملية اثناء الحفر، أو بعد إنجازها في تعرضها للتآكل والنحت بسبب العواصف الرملية وخاصة أن معظم هذه السكنات مبنية من الطوب الهش.

I- 2- السكان:

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها الى منطقة الدراسة، وإتصالنا ببعض السكان، وجدنا أن خطر التصحر على السكان متمثلة في ظهور بعض الأمراض التنفسية والمتمثلة في الحساسية ، الربو، وهذا نتيجة الزوابع الرملية التي تهب عبى المنطقة، بالاضافة الى خلق بعض الاضطرابات النفسية لدى بعض السكان.

- تلوث البيئة بالغبار والاتربة، وهذا مايؤثر على صحة الانسان والحيوان بظهور بعض الامراض التنفسية كالربو.

II- مخاطر التصحر على الغطاء النباتي:

إن الغطاء النباتي في المنطقة هو من اكبر العناصر المتأثرة بظاهرة التصحر، فمن خلال الزيارة الميدانية التي قمنا، إتضح ان المساحات الخضراء والمساحات الزراعية في تناقص مستمر وذلك راجع إلى :

- الجفاف المستمر على طول السنة في المنطقة.

- ملوحة التربة ما أدى إلى قلة ومحدودية انتاجيتها، وبالتالي تناقص الغطاء النباتي بالمنطقة، وتوسع مساحة التصحر على حساب الأراضي الزراعية .

- درجة الحرارة الحرارة المرتفعة في المنطقة وخاصة في فصل الصيف، وذلك بسبب نوعية التربة الرملية التي تتأثر بشكل سريع بالحرارة.

خامسا: الإجراءات المقترحة لمكافحة التصحر في بلدية امسيف:

I- الجانب الاجتماعي:

ويتمثل الجانب الاجتماعي في التوعية والتحسيس للسكان.

I- 1- التوعية والتحسيس للسكان:

يجب مشاركة السكان المحليين في تخطيط وتنفيذ مشروعات مكافحة التصحر من خلال :

- إنشاء برامج للتعليم والتدريب على مكافحة التصحر، و توعية السكان وتحسيسهم بمخاطر مشكلة التصحر.
- توعية السكان بتأثير عملية الإحتطاب والرعي الجائر الغير محسوب في زيادة عملية التصحر للأراضي.
- إنشاء جمعيات ولجان احياء خاصة بمكافحة التصحر من اجل حشد همم السكان في تنفيذ مشاريع مكافحة هذه الظاهرة.

II- الجانب الاقتصادي والفلاحي:

ويتمثل في عنصر المناخ والموارد المائية الغطاء النباتي والمراعي ومعالجة التربة.

II- 1- المناخ :

- العمل على توسيع الأرصاد الجوية الحالية وتحديثها بشكل مستمر ودائم كل سنة.
- إجراء دراسات معمقة أكثر على كل عناصر المناخ، من درجات الحرارة أو الرياح او التساقط وغيرها، مع توفير مخابر للبحث في هذا المجال لدراسة التنبؤات المستقبلية للمناخ، وتأثيره على المنطقة.

II- 2- الموارد المائية:

- القيام بعملية حصر وتقييم للمياه المتوفرة والموجودة في المنطقة بشكل مستمر ودائم، مع تقدير الإحتياجات لها، وذلك لإستغلالها بشكل أمثل وعقلاني يتماشى مع الإمكانيات الموجودة فيها.
- توفير المياه سواء المياه المستغلة في الفلاحة أو المياه الصالحة للشرب، سواء من خلال بناء السدود في المنطقة، او حفر الآبار الرعوية وآبار للشرب.
- إستعمال الوسائل والتقنيات الحديثة في الري والزراعة العضوية، وهذا من اجل ترشيد إستهلاك المياه.
- معالجة المياه المالحة الموجهة للشرب، وإعادة إستعمال مياه الصرف في الزراعة بطرق حديثة.

II- 3- الغطاء النباتي والمراعي ومعالجة التربة:

II- 3- 1- الغطاء النباتي والمراعي:

- وضع خطة زراعية تتناسب مع الموارد المائية المتاحة في المنطقة.
- إعادة زراعة النباتات والشجيرات الرعوية الملائمة في المنطقة والتي لها قدرة عالية على تحمل الحرارة العالية والبرد القارس، وكذا ملوحة التربة.
- بما أنه يوجد حزام شجري محيط بالتجمعين(بئر القلالية، ذراع يوسف)، فيكفي أن يتم تكثيف هذا الحزام بزراعة الأشجار.
- زراعة الأشجار الطويلة والمعمرة بعيدا عن محيط التجمع، مثل أشجار النخيل والصنوبر الحلبي، والتي تعتبر من أهم مصدات للرياح والزوابع الرملية.
- غرس الأشجار على حواف الطرق ومنهما، الطريقين الولائيين رقم 09، ورقم 03.
- تقديرإنتاج المراعي في المنطقة وتحديد القيمة الغذائية لهذا الإنتاج، لتحديد الحمولات الرعوية وإستخدامها في تنظيم الرعي.
- إعادة إحصاء الحيوانات بشكل دقيق وتوزعها في المنطقة، وإحتياجاتها الغذائية.
- إعادة إستزراع المراعي المناسبة في المنطقة.

الجدول رقم(14): يوضح أنواع النباتات العلفية والرعوية المنصوح بزراعتها في بلدية امسيف.

النوع	الاسم العلمي	القيمة العلفية (وحدة علفية/كلغ من المادة الجافة)	المتطلبات البيئية	فترة الاستغلال	كثافة الغرس (نبتة/هكتار)
التين الشوكي	OPUNTIA INDICA	0.72 قيمة علفية ضعيفة (علف تكميلي)	> 150 ملم سنويا تربة خفيفة الارتفاع 10- 1000 م	ابتداءً من السنة 3 (لايستهلك في المرعى)	4000 - 1000
القطف	ATRIPLEX NUMMULARIA	0.66 - 0.5 قيمة علفية ضعيفة (علف تكميلي)	200 - 600 ملم سنويا تربة طمية أو طمية طينية عميقة و قليلة الملوحة الارتفاع < 900 م	ابتداءً من السنة 3 إلى 5 جويلية – فيفري	1000
القت	MEDICAGO ARBOREA	1.05 - 0.6 قيمة علفية مرتفعة	300 - 700 ملم سنويا تربة خفيفة و عميقة و نفوذة الارتفاع < 1000 م	ابتداءً من السنة 3 جوان إلى ديسمبر	2500 - 1000
السنط	ACACIA LIGULATA	0.34 قيمة علفية ضعيفة (علف تكميلي)	150 - 300 ملم سنويا تربة رملية عميقة الارتفاع 100- 300 م	ابتداءً من السنة 5 جويلية – ديسمبر	1000

المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018.

II- 3- 2- معالجة التربة:

- إنشاء قاعدة معلوماتية تضم دراسات انواع الترب وبالتفصيل في المنطقة.
- إستعمال كل الجهود الممكنة والمتاحة في إستصلاح الأراضي، ومعاجة تملح التربة.
- صيانة التربة وحمايتها من كل انواع الإنجراف، سواء الإنجراف المائي أو الريحي.

III- الجانب التقني:

يمكن معالجة ظاهرة التصحر في بلدية امسيف من خلال عدة إجراءات تتمثل في:

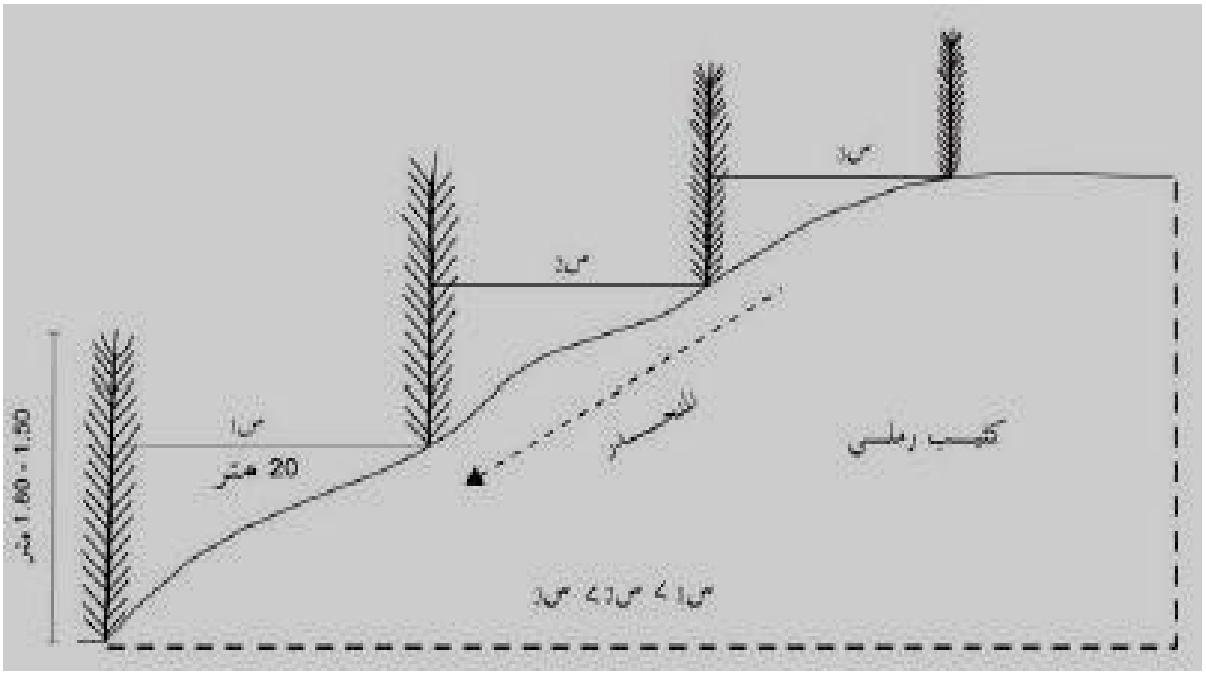
III- 1- التصدي الميكانيكي:

ويضم التقنيات التي تستعمل في وسائل تثبيت مثل: اللوحات المتموجة، الجريد، القصب، أغصان الاشجار، الحجارة، السياج الحديدي، وغيرها.

III- 1-1- المناطق الرعوية والفلاحية:

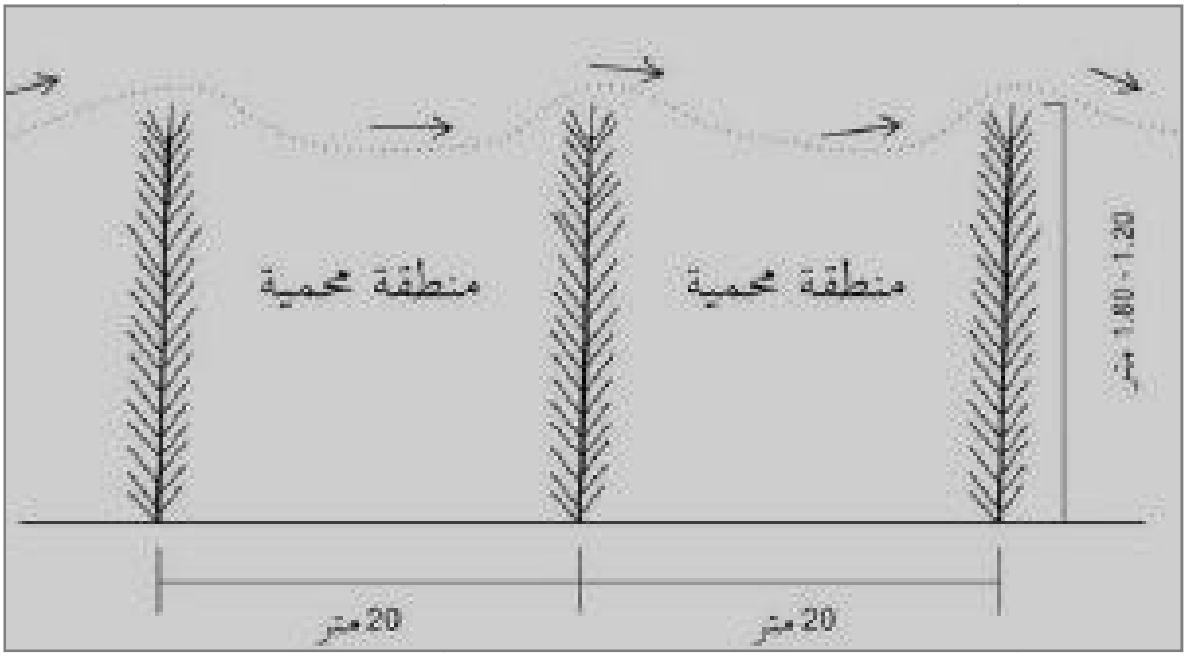
- وضع مصدات للرياح بغرس الجريد أو بقايا أغصان الأشجار أو القصب في حواف الأراضي الرعوية أو المناطق الفلاحية، للتقليل من آثار الزوابع الرملية على النباتات بزاوية حادة تصل إلى 20- 25 درجة، كما توضحه الصورة رقم(09)، والأشكال رقم: (15)،(16)،(17).
- تثبيت إنجراف التربة في الشعاب والأودية بالحجارة والسياج الحديدي، او بقايا أغصان الأشجار.

الشكل رقم(15): مخطط يوضح كيفية وضع سعفات النخيل في الكثيب الرملي المتموج.



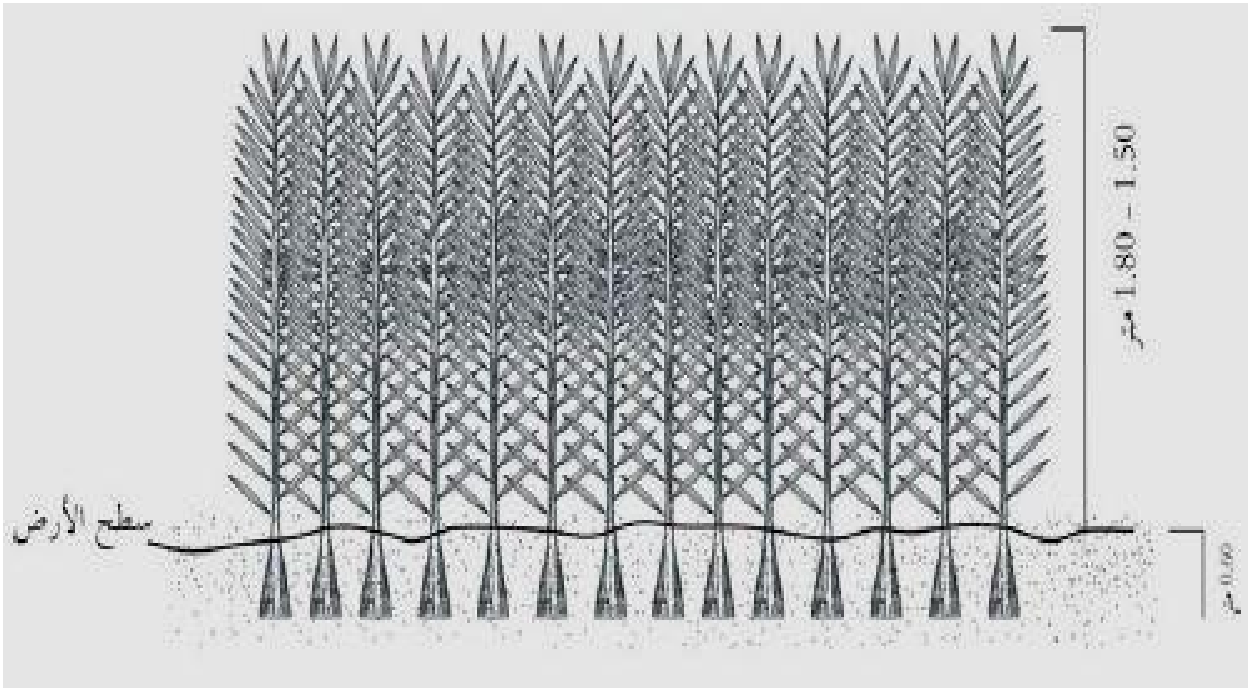
المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018.

الشكل رقم(16): مخطط يوضح كيفية وضع المصدات في مناطق التذرية و الريحية.



المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018.

الشكل رقم(17): مخطط يوضح كيفية نسج سعفات النخيل و غرسها في الرمل.



المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018.

صورة رقم (09): مصدات للرياح بسعف النخيل.

المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018

III- 2- التصدي البيلوجي (التثبيت البيولوجي):

يأتي هذا النوع من التصدي بعد التصدي الميكانيكي والذي يعتبر مرحلة ضرورية لنجاح عملية الزراعة والتشجير فوق سطح الرمال المتحركة أو أنها تمهد لمرحلة التصدي البيولوجي الذي يعتبر تثبيت دائم يعتمد على إقامة غطاء شجري أو شجيري فوق الكثبان الرملية حيث تعمل الجذور على تماسك حبيبات الرمال وتساعد على بناء قوام التربة الرملية .

ويعتبر التشجير من انجح الطرق في تثبيت الكثبان الرملية وذلك للخصائص التالية :

- لها صفة الاستدامة، وتعتبر الطريقة الأكثر نجاعاً في تثبيت الكثبان الرملية الصحراوية، وهي الطريقة التي تحقق وفي وقت واحد التشجير وإعادة تثبيت الرمال.

- إن تثبيت الرمال تثبيتا (ميكانيكيا أو بيولوجيا) يؤدى إلى استقرار سطح الرمال وتوفر الرطوبة للأرضية ويجعل من الرمال وسطا ملائما لنمو الأشجار التي تزرع بعد التثبيت مباشرة وكذلك لإنبات ونمو النباتات الحولية والمعمرة، الأمر الذي يؤدى إلى التطور البيئي وتتحسن خواص التربة بفضل المواد العضوية الناتجة عن تراكم الأوراق والأغصان المتساقطة من الأشجار والنباتات.

III- 2- 1- الأسس المتبعة للتصدي البيلوجي (التثبيت البيولوجي):

- تحديد موقع التثبيت ووضع مخطط وبغرافي للمنطقة المحددة.

- تحليل التربة وحساب نسبة الرطوبة، وكذا ارتفاع مستوى الماء ونوعيته.

أ- أثناء عملية غرس النباتات:

- إستعمال الانواع النباتية الملائمة في الغرس مثل، نبات الطرفة، ونبات التين والنخيل وغيرها.

- أثناء عملية الغرس يجب إستعمال الشتلات الموجودة داخل الكياس او الاواني، لإحتوائها على تربة المشتل وإحتفاضها بكمية معتبرة من الماء والرطوبة.

- أثناء الحفر يجب ان تكون الحفرة دائرية الشكل وعمقها بين 50-60 سم وقطرها 40سم.

- يجب ان تكون كثافة الغرس حوالي 900 غرسة في الهكتار بجميع اصنافها، بتباعد 200 سم بين غرسة واخرى.

الجدول رقم(15): يوضح أنواع الأشجار المثمرة المنصوح بها في كل نطاق مناخي حيوي .

نوع الشجرة	الاسم العلمي	النطاق المناخي الحيوي	الارتفاع (متر)	نوع التربة	كمية الأمطار (ملم)	درجة الملوحة (غ/ل)	كثافة الغراسة (نبتة/هكتار)	المردود (قنطار/هكتار)
الزيتون Olivier	OLEA EUROPEA	حوض البحر المتوسط	حتى 900	عميقة و نفوذة	200 <	1.6	100	10
المشمش Abricotier	PRUNUS ARMENIACA	جاف و شبه جاف	700-600	خفيفة، نفوذة، وعميقة	200	2 >	100	150-100
التين Figuier	FICUS CARICA	جاف و شبه جاف	800-600	عميقة و متدهورة	700-300	3-2	150-100	600
الفستق Pistachier	PISTACIA VERA	حوض البحر المتوسط	حتى 1200	خفيفة، طينية كلسية، صخرية، و جافة	500-200	-	100	30
اللوز Amandier	PRUNUS AMYGDALUS	جاف و شبه جاف	حتى 600	خفيفة، نفوذة، جيدة التصريف، وحصوية	200 ≤	حتى 3	160-100	50-20

المصدر: مديرية الفلاحة لمدينة بوسعادة 2018

من خلال قراءتنا للجدول رقم(15) نلاحظ أن الأشجار المثمرة المنصوح بها في بلدية امسيف، والتي هي في النطاق المناخي الجاف والشبه جاف، وتتمثل في نبات المشمش والتين واللوز.

ب- أثناء السقي والصيانة للنباتات:

- تستعمل عملية الرش أثناء السقي بمقدار 10 لتر لكل غرسة يوميا، وتزداد هذه الكمية في فصل الصيف.

- ضمان الصيانة المستمرة للنباتات سواء من خلال السقي المستمر او ترقيع ومعالجة النباتات الفاسدة او تبديل النباتات الميتة.

- المراقبة المستمرة للغرس، من طرف المؤسسة المعنية، وضمان عدم تلفهاسواءا من قبل السكان، او الرعي الجائر عليها.

خلاصة الفصل الرابع:

إن الهدف من هذا الفصل هو دراسة أسباب ومظاهر التصحر ومخاطره على البيئة وكذا طرق مكافحته في بلدية امسيف، فمن خلال ماتم تناوله، وجد ان من أسباب ومظاهر التصحر هو هو تدهور الغطاء النباتي بسبب الظروف المناخية السائدة في المنطقة منها، قلة التساقط والذي أدى إلى الجفاف المستمر على طول السنة، ودرجة الحرارة المتفاوتة بين فصول السنة(درجة حرارة عالية صيفا، ومنخفضة جدا شتاءا)، بالاضافة إلى تدهور خصوبة التربة (ملوحة التربة وإنجرافها)، هذا من جهة، ومن جهة اخرى تدخل الإنسان (الرعي الجائر،سوء إدارة الأراضي).

كما وجد أن لظاهرة التصحر له عدة مخاطر في البلدية على البيئة العمرانية (السكنات، السكان) من بينها، ظهور بعض الأمراض التنفسية كالربو والحساسية، بسبب الزوابع الرملية المحملة بكافة انواع الغبار والتربة، وخاصة في فصل الصيف والخريف، ومخاطر على الغطاء النباتي من بينها زحف الرمال على المساحات الزراعية، مادي إلى تناقص مردوديتها الإنتاجية.

وللتصدي لهذه الظاهرة الخطيرة، أستعملت عدة طرق من بينها، التوعية والتحسيس للسكان بخطورة الظاهرة وإنعكاساتها على البيئة ككل، وكذلك التصدي الميكانيكي والبيولوجي لهذه الظاهرة.

الخلاصة العامة

الخلاصة العامة:

في نهاية هذا البحث يمكن القول بأن ظاهرة التصحر أصبحت من أبرز المشاكل التي تؤرق دول العالم الثالث والعالم العربي خاصة، ومنها الجزائر، نتيجة لما تشكله من خطورة على صحة الإنسان والبيئة ككل، إذ أن هذه الظاهرة تعتبر تدهور مرحلي ومستمر للارض المنتجة يترتب عليها إنخفاض إنتاجية الأرض مقارنة بحالتها الطبيعية، مايؤدي إلى إختلال في التوازن البيئي، من تدهور في الغطاء النباتي، وإرتفاع درجة الحرارة، والجفاف المستمر وإكتساح الرمال للمناطق الزراعية، وبذلك يتدنى المستوى المعيشي للسكان، وتظهر بعض الأمراض التنفسية في المنطقة، كالربو والحساسية وغيرها.

و يتضح من خلال الدراسة أن خطر ظاهرة التصحر هو من الأخطار التي يجب الاهتمام بدراستها ومعالجتها، قبل التفكير في اقامة المنشآت أو مد الطرق بالأقاليم الجافة التي تشغل مساحة كبيرة في العالم.

على هذا الأساس نجد أن تناول موضوع حساسية الأوساط الحضرية لخطر التصحر هو من أهم وأبرز مواضيع الساعة، فظاهرة التصحر في بلدية امسيف أصبحت اليوم تشكل خطرا كبيرا على البيئة ككل، سواء المساحات الزراعية التي اكتسحتها الرمال، وملوحة التربة وغيرها، او السكان الذين أصبحوا يعانون من هذه الظاهرة بسبب الجفاف المستمر وتناقص كمية المياه الصالحة للشرب، او الزوابع الرملية التي تهب على المنطقة وظهور بعض الامراض التنفسية على إثرها، او الحالة النفسية المزرية لوجود الرمال في الشوارع وإنعدام التهيئة فيهم، وعلى أساسها خلصت الدراسة إلى بعض النتائج والتوصيات أهمها:

- النتائج:

- للتصحر عدة اسباب اهمها، الاسباب الطبيعية، والمتمثلة في تدهور الغطاء النباتي بفعل تناقص الموارد المائية المستغلة وملوحة التربة والمياه، وكذلك إرتفاع درجة الحرارة والجفاف المستمر في المنطقة وغيرها، والأسباب البشرية والمتمثلة في سوء إدارة الأراضي وإستعمال الوسائل التقليدية في الحرث والسقي وكذلك الرعي الجائر في المنطقة وغيرها.

- التصحر هو ظاهرة خطيرة تؤثر على الوسط الحضري، من خلال تقهقر المجال الطبيعي المحيط به، سواءا في تناقص انتاج أراضيه الزراعية، او تدهور الغطاء النباتي وتناقص الموارد المائية به وغيرها، الأمر الذي يسرع في تشكيل الكثبان الرملية التي تنتقل بفعل العوامل الطبيعية الى الوسط الحضري، مسببة له في خسائر مادية وبشرية.

- التوصيات :

- تطوير رؤية مجالية تنموية وفق مبادئ التنمية المستدامة مبنية على دراسة دقيقة وشاملة للمجال **المدروس**، وتتماشى مع الإمكانيات الحالية الموجودة فيه.

- إقامة بنك للمعلومات يضمن جميع المعطيات المختلفة ومعالجتها وفق مايحتاج إليه من إمكانيات **لمكافحة التصحر**.

- إحصاء جميع الاراضي المتدهورة والغير متدهورة في المنطقة بشكل دقيق وتفصيلي حتى يتسنى معرفة الامكانيات الواجب توفيرها للتصدي لظاهرة **التصحر**.

- ضرورة وضع برنامج إعادة تأهيل الأراضي الزراعية التي تدهورت، مع وضع إستراتيجية جديدة بوسائل حديثة لمكافحة تصحر الأراضي في المنطقة.

- إنشاء قاعدة معلوماتية تضم دراسات انواع الترب وبالتفصيل في المنطقة.

- القيام بعملية حصر وتقييم للمياه المتوفرة **والموجودة في المنطقة بشكل مستمر ودائم**، مع تقدير الإحتياجات لها، وذلك لإستغلالها بشكل أمثل وعقلاني يتماشى مع الإمكانيات الموجودة فيها.

- إستحداث أحزمة خضراء حول التجمعات العمرانية مع مراعاة إتجاه الرياح.

- وضع خطة زراعية تتناسب مع الموارد المائية المتاحة في **المنطقة**.

- إعادة زراعة النباتات والشجيرات الرعوية الملائمة في المنطقة والتي لها قدرة عالية على تحمل الحرارة العالية والبرد القارس، **وكذا ملوحة التربة**.

- إستعمال كل الجهود الممكنة والمتاحة في إستصلاح الأراضي، **ومعاجة تملح التربة**.

- إستعمال الوسائل والتقنيات الحديثة في الري والزراعة العضوية، وهذا من اجل ترشيد إستهلاك المياه.

- توعية وتحسيس السكان بخطورة ظاهرة التصحر وضرورة مكافحتها، وتنظيمهم في هيئات ولجان رسمية لمواجهة هذا التهديد.

- التدخل على مستوى المحور التقني لتهيئة الأراضي، ومن بينها أراضي الزراعات سواء المطرية او المسقية، وتثبيت الكثبان الرملية.

المراجع

قائمة المراجع

أولا : االمراجع باللغة العربية :

الكتب :

- الهيتي صبري فارس، **التصحر- مفهومه- أسبابه- مخاطره- مكافحته**، الطبعة01، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.

- القصاص محمد عبد الفتاح، **التصحر- تدهور الاراضي في المناطق الجافة**، عالم المعرفة، الكويت، 1999.

- محمد عباس إبراهيم، **التنمية العشوائية الحضرية**، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية، **مصر**، 2003.

- محمد إبراهيم حسن، **البيئات والتصحر التلوثي بانواعه المختلفة، جامعة الاسكندرية**، المكتبة المصريةللطبع والنشر والتوزيع، **مصر**.

- **خلف الله بوجمعة ، العمران و المدينة**، دار الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة، 2005.

- **حارص عمار، قضية التصحر وأثرها على مصر**، سوهاج، **مصر**، 2011.

- حسين شعبان أسامة، **التصحر- دراسة تطبيقية من منظور جغرافي**، الطبعة 01، القاهرة، مصر، 2011.

- **حسوني جدوع عبد الله، التصحر- تدهور نظام بيئي**، دار دجلة للنشر، الطبعة01، الأردن، 2010، ص25.

- علي غليس ناهي السعيدي، **المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر**، مجلة ميسان للدراسات الاكادمية، **العدد15**، جامعة ميسان، 2009.

- عماد الدين عدلي، **نفس المرجع السابق**.

الدوريات و المجلات :

- الحفار سعيد محمد، **دراسة حول مشكلة التصحرفي الوطن العربي-عرض-تحليل-حلول**، العدد1، كلية الانسانيات والعلوم الاجتماعية، **جامعة قطر**، 1979.

- **العجي بسلم، التصحر آفة تهدد العالم**، قسم الهندسة البيئية، كلية الهندسة المدنية، جامعة دمشق، بدون سنة.

- عادل رمضان علي، **تحليل النسيج الحضري لمدينة المرج الجديدة بإستخدام تقنيات الجملة الفراغية**، مجلة العلوم والدراسات الإنسانية، **العدد01**، 2014، ص185.

- نويبات إبراهيم وآخرون، **حماية الوسط الحضري من الأخطار الطبيعية- حالة مدينة بوسعادة**، الجريدة الدولية للتخطيط العمراني(PUSD)،2014.

الرسائل والمذكرات :

- أمبارك محمودي وزملاؤه، **تهيئةالتجزءات الترابية في المدن الصحراوية دراسة حالة مدينة أولف**، مذكرة مهندس دولة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة، 2007.

- القايم شريف وآخرون، **تأثير العوامل البيئية على المحيط الحضري دراسة حالة مدينة رقان**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة،ت، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة 2010.

- الدراجي دباش، **الاوساط الفيزيائية في المناطق الجافة في مواجهة التصحر- نحو إستراتيجية جديدة في المكافحة- دراسة حالة مدينة بيطام وامدوكال**، مذكرة ماجيستير، قسم علوم الارض، كلية العلوم، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2006.

- الصبار محمد، **التصحر بواحات تافيلالت**، ماستر دينامية المجلات الجغرافية بالمغرب، كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة مراكش، المغرب، 2016.

- عبد صالح فياض وآخرون، **دراسة تدهور الأراضي ومراقبة التصحر في منطقة الرطبة محافظة الأنبار باستخدام RSAGIS**، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، جامعة الأنبار، العراق، بدون سنة.

- شوقي و زملائه، **التوسع العمراني في المناطق الصحراوية**، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة أم البواقي، 2000.

- سنوسي سميرة، **التصحر في منطقة الزيبان وإنعكاساته على التهيئة في ولاية بسكرة**، مذكرة ماجيستير، كلية علوم الارض الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2006.

- سوداني منال، **التشوه في المدينة الصحراوية- دراسة أنثروبولوجية ميدانية بحي النصر(مدينة ورقلة)**، مذكرة ماستر أكاديمي، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015.

- دوغة محمد سفيان- **دور وأهمية الأشجار في الفضاءات العمرانية الخارجية بالمناطق الجافة وشبه الجافة** -دراسة حالة مدينة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة.

التقاريـــر الوطنية والدولـــية :

- الأمم المتحدة – اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، **مكافحة التصحر والجفاف في شمال أفريقيا**، طنجة، المغرب، 2003.

- التقارير المشتركة بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة ,و منظمة الأغذية و الزراعة الدولية (FOW)، 1979.

- القسم الفرعي للغابات بوسعادة 2017.

- القسم الفرعي للفلاحة بوسعادة 2018.

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة- مؤتمر نيروبي، 1977.
- مكتب اليونيسكو الإقليمي بالقاهرة، **الظواهر الطبيعية- نحو بناء ثقافة الوقاية من كوارثها في البلدان العربية**، القاهرة، 2009.
- محافظة الغابات لولاية المسيلة، 2018.
- ملحة أحمد، *مكافحة التصحر- تجربة الجزائر*، المديرية العامة للغابات، الجزائر، 2001.
- عماد الدين عدلي، **ورقة عمل حول" التنمية المستدامة للصحاري"، بدون سنة.**
- عوض عثمان ابوسوار، **التصحر في السودان- المخاطر والحلول**، الندوة الاقليمية حول المياه وتفاقم ظاهرة التصحر بالدول العربية،**طرابلس**، ليبيا، 13-18 يوليو 2008.

القوانين والمراسيم :

- **المادة 03 من القانون رقم 06-06 المؤرخ في 20** فيبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة، **العدد**15.

- **المادة 02 من القانون رقم 06-06 المؤرخ في 20** فيبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة، **العدد**15

- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات الخبانة- امسيف- المعاريف 2017.

- مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمجموع بلديات امسيف- الخبانة والمعاريف، 2015.

المواقع الإلكترونية :

-https://digiurbs.blogspot.com,11:20, 17/03/2018.
- http://www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture: 09:38، 17/03/2018.
- http://www.staralgeria.net:10:10, 17/03/2018.
-http://www.echoroukonline.com/ara/index.php?news : 29/04/2018

الملخص :

تعتبر ظاهرة التصحر من بين الظواهر الخطيرة التي تهدد مستقبل البشرية وتشكل هاجسا كبيرا لكل دول العالم، ومن بينها الجزائر و التي تشهد هذه الظاهرة إنتشارا واسعا وخاصة المناطق الصحراوية.

وبلدية امسيف من بين البلديات الجزائرية التي تعاني من خطر هذه الظاهرة، فالوضعية الحالية لبلدية امسيف تبعث عن القلق، حيث نلاحظ إنتشار كبير للتصحر فيها، مما أدى إلى تدهور التربة في المنطقة، وانخفاض الانتاج المحصولي الغابي والزراعي و الغطاء النباتي وملوحة التربة، وكذلك ظهور بعض الأمراض التنفسية، كالربو والحساسية، كما أن الجفاف المستمر في المنطقة ودرجات الحرارة المتفاوتة على طول السنة، وكذلك تدخل الإنسان من خلال الإحتطاب والرعي الجائر وغيرها، زاد من تفاقم هذه الظاهرة الخطيرة في المنطقة.

وعلى ضوء هذا الوضع الخطيرالذي مس بلدية امسيف، جاء هذا البحث الذي يحلل الوضع الحالي للبلدية، ويبين مظاهر التصحر فيها، ويختتم في الأخير بتوصيات من شأنها تصحيح الخلل القائم وتوجيه السلطات المعنية للإهتمام بهذا القطاع، وسبل توعية وتحفيز وإشراك السكان في هذه العملية .

الكلمات الإستدلالية :

التصحر- الأوساط الحضرية - العوامل المناخية - الغطاء النباتي - بلدية امسيف.

Résumé :

Le phénomène de la désertification est l'un des phénomènes dangereux qui menacent l'avenir de l'humanité et constitue une préoccupation majeure pour tous les pays du monde, y compris l'Algérie, qui est témoin de ce phénomène répandu et surtout des zones désertiques.

La commune de m'sif est menacée par la situation actuelle de la municipalité de la ville de m'sif, où nous constatons une forte extension de la désertification qui a entraîné la détérioration du sol dans la région et une faible production forestière et agricole et la salinité du sol. Les maladies respiratoires telles que l'asthme et les allergies La sécheresse continue dans la région et les

températures variables tout au long de l'année, ainsi que l'intervention humaine par le surpâturage, le surpâturage, etc. ont exacerbé ce phénomène dangereux dans la région.

Enfin, il conclut avec des recommandations qui corrigent le déséquilibre existant et amènent les autorités concernées à prendre soin de ce secteur et les moyens de sensibiliser, motiver et impliquer la population dans ce processus.

Mots clés :

Désertification – Médias urbains– Facteurs climatiques– Végétation– commune m'sif.