الجمهوريـــــــــة الجزائريـــــــــة الديمقراطيـــــــــة الشعبيـــــــــة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد التسيير والتقنيات الحضرية
قسـم الهندســة الحضريـــــة
رقم: .....

ميدان: الهندسة المعمارية و العمران و مهن المدينة
فرع: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: أخطار حضرية ومرونة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

تحت عنوان

خطر الفيضانات في بلدية عين ولمان بين العناية والتدخل

إعداد الطلبة :

– زغدان سفيان

–سواط أمير

تحت إشراف

الاستاد لبيض فضيل

السنة الجامعية: 2023/2022

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

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: سواط أمير الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 107382766 والصادرة بتاريخ : 2018/01/15

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

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

عنوانها :

غرس الفضاءات الخضراء في بلدية سيدي لمادين بين العناية و التدخل

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

التاريخ : 2022-06-19

توقيع المعني [ة]

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

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020

الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: زغدان سفيان الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 115614996 والصادرة بتاريخ : 12-09-2019

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

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

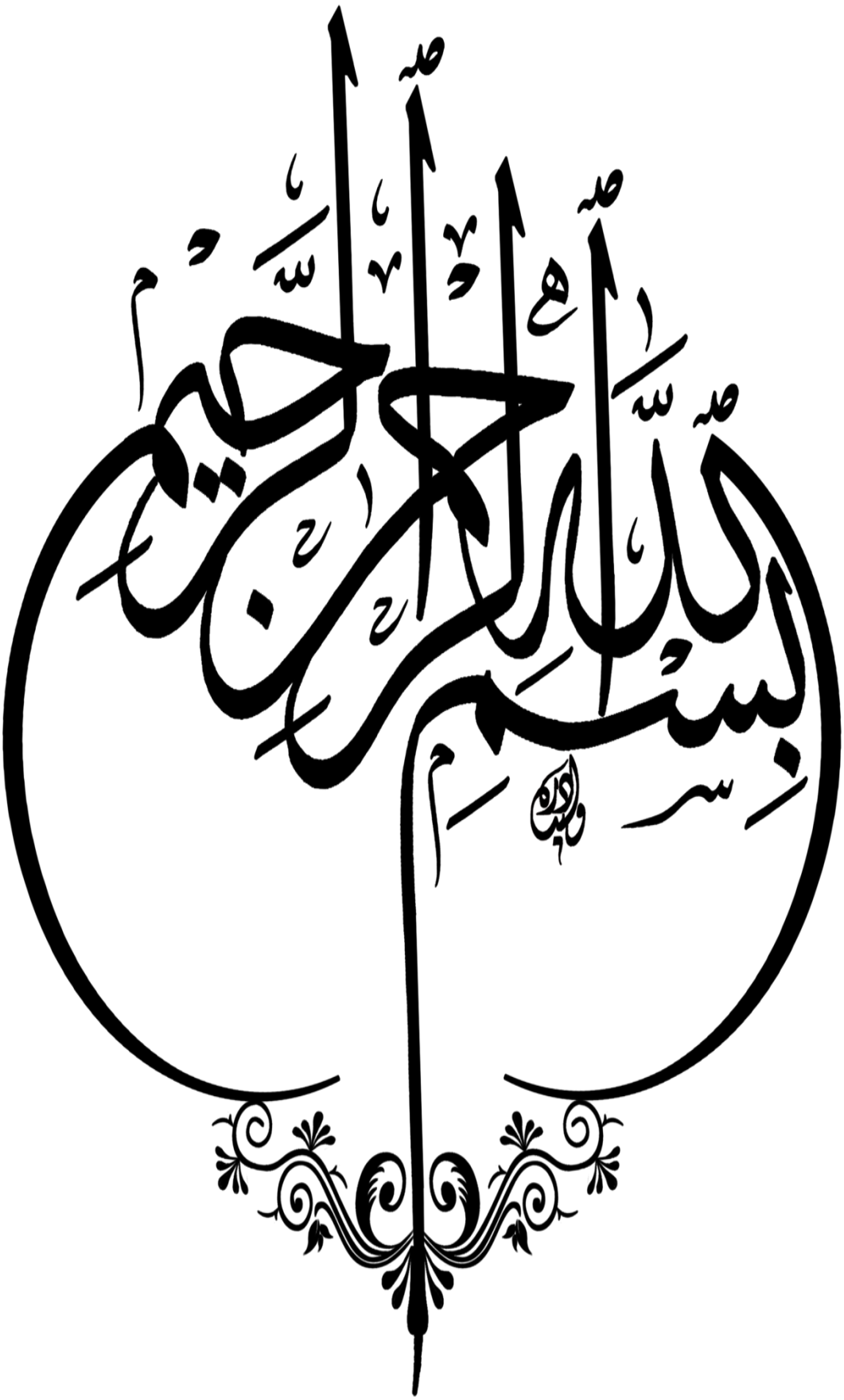
عنوانها :

خط الفيضانات في بلدية عين ولمان بين العناية و التدخل

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

التاريخ : 2022/06/19

توقيع المعني [ة]


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر خاص إلى كل من :

- **الاستاذ** المشرف: لبيض فضيل .
- كل أساتذة المعهد .
- موظفي مديرية التجهيزات العمومية – عين ولمان -.
- إدارة معهد تسير والتقنيات الحضرية وكل أساتذة المعهد.

زغدان سفيان
سواط أمير

إهداء

قال الله تعالى: " لئن شكرتم لازيدنكم".

الآية 7من سورة إبراهيم.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: " كل أمر ذي بال لا يبداء فيه بالحمد لله فهو أقطع ".

حديث حسن، رواه أبو داود.

"ربي لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه لجلال وجهك وعظيم سلطانك ".

الملخص:

تعتبر الفيضانات من بين المخاطر الأكثر شيوعا في دول العالم باعتبارها كارثة طبيعية خاضعة للخصائص التكوينية والطبيعية للأرض، وقد أصبحت مؤخرا ظاهرة كثيرة الحدوث مخلفة وراءها الكثير من الخسائر المادية والبشرية وكمقارئة بدول العالم المتقدم يعتبر مجال تسيير الأخطار الطبيعية في الجزائر في بداية مراحله وذلك بسبب قلة التقنيات ، كون هذه الأخطار الطبيعية تتطلب تخطيط استراتيجي يأخذ بعين الاعتبار عاملي المكان والزمان. ومن خلال ما تطرقنا اليه في دراستنا لهذا الموضوع الا وهو موضوع الأخطار الطبيعية بصفة عامة والفيضانات بصفة خاصة فقد تبين لنا أنها تنشأ نتيجة لعاملين الا وهما الطبيعة والانسان. وقد تطرفا في بحثنا إلى التعريف بمدينة عين ولمان وبينا آثار الفيضانات عليها وكذلك حساسية المجال الحضري لهذا الخطر ، وتبين لنا أن موضوع تسيير خطر الفيضان في مدينة عين ولمان موضوع غير معتبر بالنسبة للسلطات والمجتمع المدني ، أما بالنسبة لتسيير هذا الخطر فيعتمد على منشاة الحماية والتي تعتبر غير فعالة لصد خطر الفيضانات حالياء

الكلمات المفتاحية : التسيير البيئي – المخاطر الطبيعية – الوسط الحضري – التغيرات المناخية.

Abstract:

Floods are among the most common dangers in the countries of the world as a natural disaster subject to the formative and natural characteristics of the earth, and it has recently become a frequently occurring phenomenon that leaves behind a lot of material and human losses. As compared to the countries of the developed world, the management of natural hazards in Algeria is considered in its early stages due to the lack of technologies, since these natural hazards require strategic planning that takes into account the factors of space and time. Through what we touched upon in our study of this subject, which is the subject of natural hazards in general and floods in particular, it has become evident to us that they arise as a result of two factors that are the illusions of nature and man. In our research we dealt with introducing the city of AIN OULMAN and showed the effects of floods on it, as well as the sensitivity of the urban area to this danger. Which is considered ineffective to prevent flooding now.

key words: Environnemental management - natural hazards - urban environment - climate change.

الفهارس

الفهرس

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الملخص	
الفهارس	
الفصل التمهيدي: الاطار النظري	
مقدمة عامة	
1. الاشكالية	
2. اهداف البحث	
3. أسباب اختيار موضوع و منطقة الدراسة	
4. اهمية الموضوع	
5. منهجية البحث المتبعة	
6. الأدوات المستعملة في البحث	
الفصل الاول: مفاهيم عامة حول الفيضان	
مقدمة الفصل	2
I. مفاهيم عامة حول الاخطار الطبيعية وخطر الفيضان بصفة خاصة	3
1. تعريف الكارثة	3
2. تعريف الخطر	4
3. تعريف الخطر الكبير	4
4. تسيير الخطر	4
5. الوقاية من الخطر	5
6. التنبؤ	5
7. الاحتياطات	5
8. الرهان	5
II. تصنيف المخاطر	6
III. تسيير المخاطر الكبرى في العالم والجزائر	6
1. تسيير الكوارث	6

الفهرس

IV. خطر الفيضان	10
1. تعريف ظاهرة الفيضانات	10
2. أسباب حدوث الفيضانات في الوسط الحضري	11
3. العوامل المؤثرة في حجم الفيضان	12
4. التقسيم الزمني للفيضانات	12
5. كيف يحدث الفيضان النهري	13
6. أنواع الفيضانات	15
7. الأسرة الفيضية	17
V. الفيضانات المحلية	18
1. الفيضانات في الجزائر	18
2. مميزات الفيضانات في الجزائر	19
VI. خطر الفيضانات في العالم	19
1. أمثلة لبعض الفيضانات في العالم	19
2. دور الإنسان في تفاقم الفيضانات وزيادة حدتها	21
3. دور الإنسان في التقليل من أخطار الفيضانات والكوارث الناجمة عنها	21
4. مواجهة الفيضانات	22
VII. مفاهيم عمرانية	23
1. مفهوم العمران	23
2. مفهوم التعمير	23
3. التهيئة العمرانية	23
4. الوسط الحضري	24
5. التمدد الحضري	24
6. التكثيف	25
7. أدوات التهيئة والتعمير	26
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمنطقة الدراسة	
مقدمة الفصل	30
لمحة تارخية عن مدينة عين ولمان	31

الفهرس

المبحث الأول: الخصائص الجغرافية و الفزيائية لمنطقة الدراسة	
I. موقع مدينة عين ولمان	33
1. الموقع الجغرافي	33
2. الموقع الإداري لمدينة عين ولمان	34
1. التضاريس	35
2. طبوغرافيا	36
3. الارتفاعات	36
4. الانحدارات	37
5. الجيولوجيا والتركيب الصخري	38
6. نوعية التربة	39
7. الجانب المناخي	40
8. الغطاء النباتي	43
9. المياه	44
المبحث الثاني: مراحل التطور العمراني لمدينة عين ولمان.	
1. مراحل التطور العمراني لمدينة عين ولمان	47
2. الخصائص السكانية والإقتصادية	56
الفصل الثالث: خطر الفيضانات في بلدية عين ولمان بين العناية والتدخل	
مقدمة الفصل	66
I. ظاهرة الفيضانات في مدينة عين ولمان	67
1. الاودية المؤثرة على مدينة عين ولمان	69
2. أسباب حدوث الفيضانات في مدينة عين ولمان	74
3. الفيضان المرجعي للدراسة او الظاهرة المرجعية	75
II. نتائج الفيضانات في مدينة عين ولمان او الهشاشة (VULNERABLITE)	77
1. بعض الصور للفيضانات التي تجتاح مدينة عين ولمان	78
2. إحصاءات الحماية المدنية	80
3. تحليل المخاطر	80
4. تنطيق الخطر النطاق المجالي لخطر الفيضان عبر المجال الحضري لبلدية عين ولمان	80

الفهرس

5. خطر الفيضان في مدينة عين ولمان	81
الاقتراحات والتوصيات	
تمهيد	85
1. الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات	85
2. رسم الخرائط لمعرفة الخطر	86
3. عمليات ووسائل لمواجهة كارثة الفيضان	89
4. انجاز مخطط للوقاية من أخطار الفيضانات	90
5. التوصيات في مجال التهيئة	92
6. متابعة وتسيير خطر الفيضانات	93
خاتمة عامة	97
المصادر والمراجع	98

الفهرس

فهرس الصور		
الرقم الصورة	العنوان	الصفحة
1.	عين ولمان من فوق الجبل عام 1905	34
2.	عين ولمان سنة 1950	34
3.	الإحتفال بعيد الإستقلال	34
4.	زيارة هواري بودين لعين ولمان في السبعينات	34
5.	الشارع الرئيسي في الخمسينيات	47
6.	عين ولمان سنة 1905	48
7.	عين ولمان سنة 1950	48
8.	استخدام الحيوانات والعربات في التنقل	48
9.	استعمال الدراجة الهوائية	48
10.	استخدام السيارات في التنقل	48
11.	استخدام السيارة	48
12.	توضح توسع المدينة بالجهة الغربية	50
13.	أحد شوارع حي بعيرة	50
14.	سكنات فردية	56
15.	سكنات جماعية	56
16.	بيت الشباب	58
17.	المسبح النصف أولمبي	58
18.	مصحة ابن سينا	59
19.	مستشفى محمد بوضياف	59
20.	مقر الدائرة	60
21.	مقر البلدية	60
22.	سوق جواري	61
23.	المركز التجاري السفير	61
24.	وادي ورمي	68
25.	واد ذراع الميعاد	68
26.	واد الشارف	69
27.	واد بعيرة	69

28.	واد كابلان	70
29.	واد لمحيصر	70
30.	واد الطايقية	71
31.	واد الغرنوقة	71
32.	واد الغرنوقة	72
33.	واد عياد	72
34.	واد المعدومة	73
35.	واد السكريين.	73
36.	بناء عشوائي	74
37.	امطار طوفانية بعين ولمان	76
38.	امطار طوفانية بعين ولمان	76
39.	توضح دخول الامطار للبيوت السكنية	77
40.	تصريحات بعض المواطنيين	77

الفهرس

فهرس الاشكال		
الرقم الشكل	العنوان	الصفحة
1.	العلاقة بين الخطر والكارثة.	6
2.	العوامل المؤثرة في حجم الفيضان	7
3.	التقسيم الزمني لظاهرة الفيضان	8
4.	يمثل الفيضان السطحي	8
5.	يمثل الفيضان الخاطف	9
6.	يمثل الفيضان الخاطف	10
7.	أنواع الأسرة الفيضية	43
8.	منحنى بياني لدراجات الحرارة	41
9.	منحنى بياني لتساقط الأمطار	42
10.	التوزيع السكاني على التجمع الرئيسي والتجمعات الحضرية الثانوية.	55

الفهرس

فهرس الجداول		
الرقم الجدول	العنوان	الصفحة
.1	درجات الحرارة الشهرية	40
.2	يبين نمو عدد السكان من الفترة الممتدة من 1967 إلى غاية 2020	55
.3	عدد المقطعات وعدد السكان في سنة 2020 مقارنة بسنة 2008	55
.4	عدد في سنة 2019	56
.5	يوضح عدد و طاقة استيعاب المؤسسات التعليمية لجميع الأطوار	57
.6	يوضح مؤسسات التكوين	58
.7	يوضح عدد المرافق الرياضية	58
.8	يوضح عدد المرافق الشبانية والثقافية.	59
.9	يوضح المرافق الصحية.	59
.10	يوضح عدد الأطباء و الصيادلة بالمدينة	60
.11	الاودية الأساسية و الاودية الثانوية لبلدية عين ولمان.	67
.12	الأضرار الناجمة عن الفيضانات.	76
.13	البيانات التاريخية المتعلقة بمخاطر الفيضانات لقطاع تدخل عين والمان	80
.14	المناطق المعرضة للفيضانات في جميع أنحاء قطاع التدخل.	80
.15	مدينة الواد من المحتمل أن تتسبب في أضرار في حالة الفيضانات الناجمة عن الفيضانات	78
.16	ناتج تقاطع الظاهرة مع هشاشة الرهنات.	81

الفهرس

فهرس الخرائط		
رقم الخرائط	العنوان	الصفحة
.1	توضح بلدية موقع عين ولمان	31
.2	توضح الموقع الإداري لمدينة عين ولمان	32
.3	المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير مابين البلديات عين ولمان.	33
.4	تضاريس مدينة عين ولمان	35
.5	طبوغرافيا بلدية عين ولمان	36
.6	الارتفاعات ببلدية عين ولمان	37
.7	الانحدارات ببلدية عين ولمان	38
.8	نوعية التربة ببلدية عين ولمان	39
.9	الحرارة ببلدية عين ولمان	41
.10	التساقط ببلدية عين ولمان	42
.11	الرياح و التشمس ببلدية عين ولمان	43
.12	الغطاء النباتي بمدينة عين ولمان	44
.13	الأودية بمدينة عين ولمان	45
.14	مراحل تطور مدينة عين ولمان	46
.15	توضح المرحلة الأولى	49
.16	توضح المرحلة الثانية	51
.17	توضح المرحلة الثالثة	52
.18	توضع المرحلة الرابعة	53
.19	توضح المرحلة الخامسة	54
.20	توضح تموقع مختلف التجهيزات بمدينة عين ولمان	57
.21	توضح تموقع النشاطات بمدينة عين ولمان	62
.22	توضح الاودية داخل المدينة وخارجها	67
.23	ارتفاقات الوديان بمدينة عين ولمان	75
.24	مناطق المعرضة للخطر	79
.25	مخطط التهيئة المقترح	94

الفصل التمهيدي

المقدمة:

عرفت البشرية منذ القدم أشكالا والوانا متعددة من المشكلات والكوارث، ومع حرص الإنسان للبقاء فإنه قد بدأت محاولاته في تجنب تلك الكوارث، وحتى التعايش معها في الوقت الحالي أو بمعنى أدق التقليل من آثارها، وذلك من خلال العمل على وضع خطط التسيير المناسبة التي يمكن من خلالها تحقيق الأمن والاستقرار له، وكذا بالنسبة للمجتمع المدني الذي يعيش فيه ومواجهة الكوارث المتوقعة سواء كانت طبيعية أو بشرية والتي هي خطر وتهديد حقيقي للأمن والاستقرار فالمخاطر الطبيعية التي ماهي إلا مخاطر قدرية ليس للإنسان دخل فيها، فهي تحدث بفعل ظواهر طبيعية، كالظواهر الجيولوجية او المناخية وغيرها، ولا يمكن للإنسان أيقافها او منعها بالرغم من قدرته على التخفيف من حدة آثارها ان كانت التدخلات في الوقت المناسب.

ومن بين المخاطر الطبيعية التي تهدد حياة الانسان ونشاطه " الفيضانات" هذه الأخيرة تقتل كل عام الاف من البشر في جميع انحاء العالم، وتتسبب بأضرار في الممتلكات تقدر بالمليارات. وربما يعود وقوع هذه الاضرار الفادحة إلى عدة أسباب أهمها: تواجد التجمعات البشرية بالقرب من المجاري والمسطحات المائية، وربما بسبب التعامل الغير الجيد والمعطيات الطبيعية التي تفرض على الإنسان احترامها وعدم التعدي عليها.

للجزائر تاريخ طويل مع الفيضانات، فقد عانت من الأمرين من كوارثها من الناحية المادية والبشرية ، وما تزال تعاني من هذا الخطر وهذا راجع الى زيادة عدد السكان بالتزامن مع ارتفاع معدلات التحضر والتطور الاقتصادي والاجتماعي ، ونلاحظ اليوم أن تقريبا كل المدن الجزائرية معرضة لخطر الفيضانات سواء كانت ساحلية او داخلية أو حتى صحراوية، على سبيل المثال : أدرار عام 2004 (3 قتلى) ، غرداية عام 2008 (47 قتيلًا بتدفق 3200 م 3 / ث) ، بشار عام 2008 (8 قتلى)، البيض عام 2011 (12 قتيلاً)، فيضانات تمنراست عام 2015 (13 قتيلاً) وفي 2018 (5 قتلى)، ومع الوعي الحقيقي لما قد تتعرض له البشرية من أخطار جراء الكوارث الطبيعية من خلال عقد عدة مؤتمرات عالمية ووطنية كان الهدف من هذه الأخيرة البحث عن الحلول والتقنيات للحد من الأخطار الطبيعية المدمرة وإصدار القرارات من أجل التقليل من إمكانية حدوثها.

الاشكالية :

تعد الفيضانات من المخاطر الطبيعية التي تحدث كثيرا على مستوى جل مناطق العالم تحدث الفيضانات بسبب التغيرات المناخية التي لم يحسب لها الانسان حساب لم يعرها ذلك الاهتمام الكبير وقام بأنشاء التجمعات السكنية، المنشأت بالقرب من المجاري المائية محاولا بذلك تغيير مجرى سريان الوادي، وكما أن خطر حدوث الفيضانات مازال قائما فأن مدن العالم لليوم تأخذ باحتياطاتها و التدابير للحماية من هذا الخطر وذلك باستخدام وسائل التخطيط والحماية والأخذ بعين الاعتبار الارتفاقات، على غرار دول العالم فان الجزائر تعاني من خطر هذه الظاهرة سواءا في مدنها الساحلية او الداخلية وكنموذج لهذه الظاهرة نأخذ نموذج مدينة عين ولمان بولاية سطيف حيث تعتبر هذه المدينة معرضة بدرجة كبيرة لحدوث الفيضانات نظرا لمرور مجموعة من الأودية منها وادي ورمي المار بوسط المدينة .

لدراسة هذه الإشكالية نطرح السؤال التالي:

– ماهي الآليات التي يمكن تبنيها لوقاية مدينة عين ولمان من فيضانات واد ورمي وواد المعاد وواد الغرنوقة ووادد الزعرورية ؟

وللإجابة على السؤال المطرح فقد تبنينا الفرضية التالية:

تبني آليات التسيير الحديثة مبنية على اساس تشاركي يأخذ بعين الاعتبار الخصائص المحلية عمرانيا وإيكولوجيا يمكن أن يكون خير ضامن لتسيير فعال لخطر الفيضان في عين ولمان

2- اهداف البحث:

الهدف الرئيسي:

الهدف من البحث هو محاولة معرفة الأسباب التي تكون وراء تكرار خطر الفيضانات على المحيط الحضري ومحاولة حماية الوسط الحضري من هذا الخطر ومعرفة كيفية التعامل معه والتقليل من مخاطره والتحكم فيه.

الأهداف الثانوية :

دراسة العوائق التي تساهم في حدوث الكارثة .

• ترفية الجانب الاقتصادي والاجتماعي بتوعية المكان بعدم البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات.

3- أسباب اختيار موضوع و منطقة الدراسة:

- ✓ ترجع أهم الأسباب والدوافع للاختيار موضوع الدراسة إلى:
- ✓ قلت البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع البحث الوقاية من خطر الفيضانات في المدن.
- ✓ الرغبة الشخصية في البحث في مجال الوقاية من خطر الفيضانات في مجال المدينة .
- ✓ الأهمية التي أولاها المشرع الجزائري بالقانون رقم 04 – 20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .
- ✓ الطموح العلمي للوصول إلى درجات كبيرة فيما يخص مجال الوقاية.

أما فيما يخص أسباب اختيار منطقة الدراسة فقد دفعنا لذلك عدة أسباب يمكن أن نذكر أهمها :

- ✓ تعتبر عين ولمان من بين المدن الجزائرية المهدد بخطر الفيضانات من درجة عالية جدا.
- ✓ الموقع الجغرافي لمدينة عين ولمان يجعلها عرضة لظاهرة خطر الفيضانات المدمرة .
- ✓ بدأت مشكلة خطر الفيضانات في الوسط الحضري لمدينة عين ولمان تزداد حدة رأسرة سنة تلو أخرى مما أدى إلى ارتفاع وزيادة الأضرار الناجمة عنها .
- ✓ يخترق واد ورمي النسيج الحضري لمدينة عين ولمان من الشرق نحو الغرب وهو أكبر الأودية وأشدها خطرا على السكان و الممتلكات .

4- اهمية الموضوع:

الأهمية التي توليها الجزائر في الآونة الأخيرة بالوقاية من الأخطار الطبيعية من خلال برمجة المشاريع العمرانية للتقليل من اثر الكارثة.

الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في مجال العمران تمثل إحدى الركائز الأساسية للتنمية المستدامة وذلك من خلال الاسم الذي أطلق على القانون 04 – 20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

5- منهجية البحث المتبعة:

إن عملية إنجاز أو إعداد بحث علمي يتوقف على إتباع خطة معينة ، فعلى الباحث أن يكون له تصور واضح لما يتحدث عنه ، لذا يسعى الباحث إلى اختيار المنهج المناسب الذي

يتلاءم مع بحثه ، والمنهج الوصفي التحليلي هو المناسب للموضوع محل الدراسة ، لأنه يقوم بوصف للوضع القائم من خلال المعطيات والدراسات العلمية المتوفرة ، ثم يحل تلك المعطيات ويكشف عن الروابط الداخلية فيما بينها التكوين فهم موضوعي علمي يساعد في طرح الحلول و تقنيات البحث المستعملة التي تتناسب مع الموضوع محل الدراسة كانت كالأتي :

مرحلة الاطلاع الأولى: القراءة والاطلاع على المواضيع التي تشمل الموضوع من خلال الكتب، مجلات، المراجع والمنكرات، التقارير، شبكة الانترنت) بغرض فرزها واخذ نظرة شاملة عن الموضوع.

المرحلة الثانية جمع المعطيات والبيانات : جمع المعطيات والقوانين الخاصة بالموضوع وكذا الوثائق الخاصة بالمدينة من احصائيات وبيانات ومخططات .

المرحلة الثالثة (التحليل والفرز): تحليل المعطيات المتحصل عليها من قبل مصادر الجهات المقصودة وتصنيفها واستخراج نتائج واستغلالها لغرض تقديم حلول و اقتراحات علمية حول الموضوع .

6- الأدوات المستعملة في البحث :

الملاحظة؛ وذلك للحصول على وصف دقيق وتصنيف المعلومات تصنيف متسلسل.

الصور الفوتوغرافية: كونها عنصر مكمل للملاحظة ولتثمين مصداقية البحث وقياس حجم الخطر وتأثيره.

المخططات والبيانات: تساعد في تشخيص المشاكل وتأكد الفرضيات المطروحة • البرامج الإلكترونية المستعملة: - برنامج AUTOCAD – برنامج ARC-GIS - برامج MICROSOFT OFFICE - برنامج WIKIMAPIA/GOOGLE EARTH

هيكل المذكرة:

هيكل المذكرة
الفصل التمهيدي
الفصل الاول
الفصل الثاني
الفصل الثالث
الاطار النظري
مفاهيم عامة حول الفيضان
الدراسة التحليلية لمنطقة الدراسة
خطر الفيضانات في بلدية عين ولمان بين العناية والتدخل
الخصائص :المبحث الأول الجغرافية و الفزيائية لمنطقة الدراسة
المبحث الثاني: مراحل التطور العمراني لمدينة عين ولمان.
الاقتراحات والتوصيات
خاتمة عامة

الفصل الاول

مقدمة الفصل:

سنحاول في هذا الفصل التطرق إلى المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالأخطار، كما أننا سنتطرق إلى الأخطار الطبيعية بصفة عامة، أنواعها والأخطار الناتجة عنها ومدى تأثيرها على الإنسان وبيئته وكذلك كيفية التعامل معها لارتباط الموضوع بالمدينة و العمران من الضروي اضافة بعض المفاهيم والتعاريف المرتبطة بهدا المجال.

كما سوف نبينُ كيفية مواجهة هذه الأخطار على المستوى العالمي وأيضا السياسة الجزائرية المتبعة في تسير الأخطار الطبيعية بصفة عامة.

I. مفاهيم عامة حول الاخطار الطبيعية وخطر الفيضان بصفة خاصة.

1-تعريف الكارثة:

اختلفت الآراء الخاصة بتعريف الكارثة وذلك لاختلاف مصادر التعريف .ولكن ما نؤكد عليه هنا إن الاختلاف واضح في التفرقة بين مفهوم الخطر العام بمنطقة ما وبين الكارثة التي تحل بتلك المنطقة من جراء ظهور الخطر.

وتعرف الكارثة هي بحادثة ينجم عنها تعرض المجتمع بأكمله أو جزء منه إلى أخطار شديدة مادية كبشرية في أفراده، تؤثر على البناء الاجتماعي بإرباك حياته كتوقف المستلزمات الضرورية كإستمرارها.

تعني الكارثة حدث مفاجئ أو غير مفاجئ، و الأسباب الطبيعية لا دخل للإنسان فيها وأخرى بسبب التصرف الخاطئ للإنسان، أو لتداخل الأسباب الطبيعية و البشرية معا ويترتب عليها خسائر مادية وبشرية يختلف حجمها حسب نوع الكارثة و شدتها.

وقد تحدث بعض الكوارث دون سابق إنذار واضح، كالزلازل والبراكين، والانهيارات، والبعض الأخر يكون بسابق إنذار كالفيضانات، ومن أهم الخصائص العامة للكوارث:

سرعة الحدوث والتتابع لا يتجاوز عدة ثواني، والبعض الأخر عدة دقائق أو ساعات، والبعض الآخر عدة أيام مثل: الفيضانات؛

سرعة التأثير على ما يقع ضمن نطاقها؛

عدم القدرة على الحد من شدتها أو منع وقوعها؛

صعوبة التنبؤ بحدوثها قبل وقت يكفي لاتخاذ التدابير اللازمة للحد من أثارها[1].

هناك تعريف عام للكارثة الطبيعية بأنها تأثير سريع وفجائي للبيئة الطبيعية على النظم الاقتصادية والاجتماعية[2].

ومنه تسلسل حالات الكارثة يكون على النحو التالي:

خطر ← مخاطر ← تهديد ← كارثة ← صدمة ← أثار ما بعد الكارثة

---

[1] سمير بشارة: الفيضانات في مدينة باتنة بين حتمية الموضع وفعالية التسيير، مذكرة لنيل شهادة الماستر في تخصص "المدن والمشروع الحضري"، جامعة أم البواقي، ص 09.

[2] محمد صبري محسوب، محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة معالجة جغرافية، الطبعة الأولى 1998م، دار الفكر العربي، القاهرة، ص 37.

2-تعريف الخطر[1]:

عـرف معهـد الجيولوجيـا الأمريكـي فـي عـام 1984 كلمـة خطـر بأنهـا حـدث طبيعـي جيولـوجي مـن صـنع الإنسـان أو أنـه ظـاهرة يتًرتـب عليهـا ظهـور مخـاطر محتملـة علـى حيـاة النـاس وعلى ممتلكاتهم.

يـرى بيرتـون وزمـلاؤه أن الخطـر الطبيعـي عبـارة عـن مجموعـة مـن العناصـر الفيزيائيـة التـي تسبب ضررا للإنسان وتنتج بدورها عن قوى عرضية خارجة عن إرادته.

عرفهـا الإنـدرو عـام 1982 UNDRO بأنهـا حـدوث محتمـل فـي محـدودة مـن الـزمن وفـي منطقة معينة لظاهرة ضارة UNDRO اختصار لكتب الأمم المتحدة لتخفيف الكوارث.

3-تعريف الخطر الكبير le risque majeur:

الخطـر الكبيـر عبـارة عـن تهديـد علـى الإنسـان و بيئتـه، يمكـن حدوثـه بفعـل مخـاطر طبيعيـة استثنائية، أو بفعل نشاطات بشرية.

كتـب"tazieft harom" عـن الخطـر الكبيـر، فقـال: " الخطـر الكبيـر يتميـز باحتمـال وقـوع الحدث من جهة ومدى تأثيره بالنتائج المتوقعة من جهة أخرى.

الخطـر الكبيـر هـو التهديـد المباشـر للإنسـان ومحيطـه ومنشـأته، هـذا التهديـد لـه تـأثير علـى المجتمع عندما يتجاوز إلى الكارثة[2].

يعتبـر الخطـر الكبيـر منطلـق لكـوارث التـي تتميـز بعـدد كبيـر مـن الضـحايا كالخسـائر المادية المعتبرة.

4- تسيير الخطر:

يعنـي تسـيير الخطـر مجموعـة مـن مراحـل التنظـيم والقياسـات المرتبطـة فيمـا بينهـا ويضـعها المجتمـع لمواجهـة الخطـر، هـذا المصـطلح يسـمح بجمـع كـل نتـائج العلـوم الإنسـانية والتكنولوجيـة التي تجمع لمواجهة الخطر الكبير، مع الأخذ بعين الاعتبار البعد الزمني الكافي.

• تسـيير الخطـر مؤلـف مـن تقـدير طريقـة وشـكل المخـاطر واحتمـالات وقـوع وتسلسـل المخـاطر المتوافقـة، ووضـع خطـط الحمايـة والوقايـة (protection) والإحتياطـات (préventions) في المكان[3].

[1] محمد صبري محسوب، مرجع سبق ذكره، ص 36.

[2] سمير بشارة: مرجع سبق ذكره، ص ص 09-10.

[3] Htt://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6411/5/04.pdf

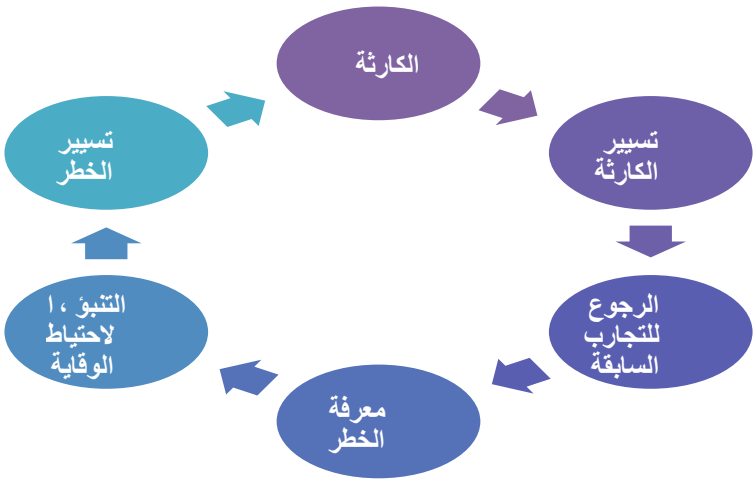
5- الوقايـة مـن الخطـر (protection contre le risque): هـو جـزء مـن التسـيير العـام للخطـر، وذلـك بتجميـع كـل المقـاييس المتحـدة لمنـع أو تقلـيص النتـائج الفوريـة لحـدث ذو نتائج سلبية على المجتمعات الإنسانية[1].

6- التنبـؤ(la prévision): لتنبـؤ بـالخطر يـدخل ضـمن مقياسـين خاصـين بالوقـت همـا : الخطر والكارثة المتوقعة من ذلك الخطر[2] .

7- **الاحتياطـات (préventions)**: هـي عمليـة تحـد مـن المخـاطر فهـي عامـل فعـال بـين احتمـال وقـوع الخطـر والرهانـات التجهيـزات عمليـة الاحتياطـات تسـتند إلـى معرفـة الخطـر وكـل مـا يتعلق به والمعطيات التقنية والأعمال العلمية الموضحة لطبيعة المنطقة وخصائصها[3].

8- الرهـــان : هـو مجموعـة الأشـخاص والثـروات، التجهيـزات المعرضـة والمهـددة باحتمـال وقوع الخطر[4].

الشكل(01): العلاقة بين الخطر والكارثة.



المصدر Htt://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6411/5/04.pdf

من خلال التعريفات السابقة يمكن أن نستنتج مايلي:

احتمال وقوع الخطر (Enjeu) +الخطر (Alea) = الخطر (Risque)

[1] سميربشارة: مرجع سبق ذكره، ص 11.

[2] Htt://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6411/5/04.pdf

[3] Htt://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/6411/5/04.pdf

[4] www.uved.fr/fileadmin/user_uplood/modules.../1.../2_2-2_1.html

الخطـــر (Risque) + قابليـــة التعـــرض للخطـــر (Vulnérabilité) = الكارثـــة– الخطـــر الكارثة ما بعد الكارثة.

II. تصنيف المخاطر Classification des Risques :

عادة تصنف المخاطر الكبرى إلى صنفين هما :

الصـــنف الأول : المخاطر الطبيعية (Les risques naturels) مثل الزلازل، الفيضـــانات، الاختيارات والإنزلاقات.

الصـــنف الثاني : المخاطر التكنولوجية (Les risques technologiques) ضـــم المخاطر الصناعية، الكيميائية، النووية البيولوجية، وكذا المخاطر المتعلقة بالنقل بمختلف أنواعه.

هناك تصنيف آخر للمخاطر الكبرى، حيث تم التصنيف على أساس خمس مخاطر:

أ– مخـــاطر طبيعيـــة : تهديـدات متعلقـة بظـواهر جيولوجيـة، جويـة تحـدث خسـائر متعلقـة بـالمحيط والإنسـان، وهـي الفيضـانات، الـزلازل، البـراكين، الانهيـارات، حرائـق الغابـات، الإنزلاقـات، العواصف، الأعاصير.

ب– مخاطر تكنولوجية : مخاطر تحدث بفعل الإنسان (Anthropique) وهي المخاطر الصناعية، إنفجارات المصانع، الإشعاعات النووية، البيولوجية، الخيار السدود، المخاطر الصحية.

ج– مخاطر النقل الجماعي : كالطائرات، القطارات ...

د– مخـــاطر الحيـــاة اليوميـــة : مختلـف المخـاطر الموجـودة فـي المنـزل والمحـيط المعيشـي للإنسان ، كالاختناقات ، حوادث المرور ...

هـ – المخاطر المتعلقة بالحروب والصراعات.

III. تسيير المخاطر الكبرى في العالم والجزائر:

1. تسيير الكوارث[1]:

رغـم تطـور التنبـؤات وجهـود الوقايـة تحـدث الكـوارث إن المـرور مـن مرحلـة الخطـر إلـى مرحلة الكارثة يفرض وجود تسيير محكم ومنظم ويكون ذلك عبر فترات زمنية وهي :

1-1 قبل الكارثة:

إن الاستعداد لمواجهة الكوارث يكون بوضع المخططات والخرائط.

[1] بوقطة ياسين، بوحفص سهيلة: تسيير الأخطار الحضرية، أداة لتهيئة مستدامة، حي باردو قسنطينة، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير المدن، معهد تسيير التقنيات الحضرية جامعة أم البواقي، جوان 2010، ص 39.

أ- **المخططات**

تتلخص هذه المخططات في تفسير وترجمة المعلومات العلمية والتقنية التي تشملها خرائط الأخطار الطبيعية بعد تقنينها سياسيا، وهي موجهة للمنفعة العامة ودمجها مع مشاريع التعمير، وأهم هذه المخططات:

- **مخطط التعرض للخطر(PER)** : يبين هذا المخطط المناطق المعرضة للخطر وتقنيات الوقاية من الخطر الطبيعي (الزلازل، البراكين، الفيضانات، ...) ويعطي معلومات كمية كيفية التصدي للخطر، ويتزامن إنجازه مع مخططات شغل الأراضي (POS) كما يستعمل كوثيقة التعمير المستقبلي.

- مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية (PPRN) هذا المخطط يهدف إلى إعلام المواطنين بأخطار الطبيعة المتوقعة والاحتياطات اللازمة للوقاية منها، وذلك بتقدير الخسائر المحتملة وتقييمها اقتصاديا ومن بين تحديد المناطق غير القابلة للتعمير؛ وضع التقنيات اللازمة في حالة الخطر.

ب- الخرائط:

لكل نوع من المخاطر معلومات تقنية أو علمية متعلقة بالمتغيرات الفيزيائية الأساسية تسمح بوصف وأخذ القياسات اللازمة لظواهر طبيعية معينة (امتداد الانزلاق ، حجم الانحيارات ...) تدخل أحيانا المتغيرات البشرية

1-2- أثناء الكارثة[1]:

أ- **التقليل من حجم الكارثة:** هناك نوعان من الحلول هما:

- ✓ **الحل الأول** : يتعلق بالتدخل على مسببات الكارثة.
- ✓ **الحل الثاني** : يتعلق بالتدخل على المواقع الهشة التي يخلفها الوضع الكارثي.

ب- التقليل من وضع الكارثة بإضعاف المسببات:

في حالات كثيرة يمكن التدخل على مستوى مسببات الكارثة للتقليل من شدتها، فمثلا في بركان أثينا في 11 ماي 1983 تم تحويل حجم البركان عن مساره، وفي جزيرة هاواي قام الجيش الأمريكي في 1937 و 1947 بقنبلة الحمم البركانية وحولها عن مدينة هيلو، ولتفادي الوباء بعد زلزال أو فيضان يلجأ أصحاب القرار إلى عمليات تلقيح واسعة لتفادي كارثة اجتماعية أو إنسانية.

[1] بوقطة ياسين، بوحفص سهيلة: مرجع سبق ذكره، ص 39.

ج- التخفيف من هشاشة الوضع:

هناك حلين للتخفيف من هشاشة الوضع:

الحـــل الأول : حمايــة الأفــراد وممتلكــاتهم: مــن الممكــن حمايــة الأشــخاص فــي مواجهــة الكارثــة، فمــثلا دقــائق قبــل حصــول إعصــار تكفــي للتقليــل مــن الأضــرار علــى الأشــخاص وممتلكاتهم بغلق وسد المنافذ التي يمكن أن تدخل منها رياح العواصف والأمطار القوية.

الحـــل الثـــاني: إجــلاء الأفــراد[1]: لتفــادي خســائر فــي الأرواح يبقــى إجــلاء ســكان المنــاطق المهـددة،ولكن عمليـات الإجـلاء العشـوائية بإمكانهـا حلـق مخـاطر أخرى،حيـث أنـه فـي سـنة 1985 بمكسـيكو تـم إجـلاء عـدد كبيـر مـن السـكان بطريقـة غيـر منظمـة أعاقـت عمليـات الإغاثـة، كمـا سـجلت وفيـات عديـدة خـلال عمليـة الإجـلاء الثانيـة، والتـي نظمـت تزامنـا مـع الهـزات الارتداديـة للزلزال الأول.

د- التحكم في الوقت:

خــلال الكــوارث، الــتحكم فــي الوقــت يعتبــر مــن أكبــر العوائــق. متــى يجــب التــدخل؟ هــل العملية مناسبة لزمن الكارثة؟

إذا كانــت الفيضــانات والأوبئــة تعطينــا متســع مــن الوقــت للتــدخل، فــإن بعــض الكــوارث كالحرائق والزلازل تتطلب تدخل سريع جدا.

إن التكنولوجيــا الحديثــة لوســائل الإعــلام بإمكانهــا تصــوير ووضــع شــبكة للمعلومــات مــن شــأنها تســهيل إعــلام المــواطنين بــأي طــارئ ، فمــثلا فــي اليابــان بعــد أي زلــزال هنــاك برنــامج معلومــاتي يقــيس مباشــرة بعــد الزلــزال ارتفــاع الأمــواج ، خوفــا مــن حــدوث التســونامي، وهــذه المعلومـات تقـدم إلـى المـواطنين خـلال 5 دقـائق بعـد الهـزة الأرضـية وفـي تـايوان، أيـن الإنزلاقـات الأرضية التي يتم رصدها في نفس الوقت التي تحدث فيه.

هـ- وسائل تسيير الأزمة[2]:

خطـط الاسـتعجالات والإغاثـة: إن خطـط الإغاثـة وسـائل للتنظـيم وللتعامـل مـع الكارثـة، هـذه الخطط تحتوي على بعض المخاطر الخاصة.

[1] بوقطة ياسين، بوحفص سهيلة: مرجع سبق ذكره، ص 41.
[2] بوقطة ياسين، بوحفص سهيلة: مرجع سبق ذكره، ص ص 41-42.

التعامل الإعلامي مع الكارثة :لابد على السلطات أن تتواصل مع الأجهزة الإعلامية عند حدوث كارثة ما، ولهذا يجب وضع خلية اتصال فور وقوع الكارثة حتى تتمكن من إبلاغ الصحافة والمواطنين بالحقائق.

– جغرافيا تسيير الأزمة يملك تسيير الأزمة جغرافيا متعددة، إن الدول المتطورة تملك خطط إغاثة متطورة نسبيا لتفادي الكارثة، فمثلا في سويسرا يتواجد عدد هائل من المخابئ منها ما هو نافع حتى في حالات الحروب.

1-3 بعد الكارثة[1]:

بعد الكارثة لابد من تقييم الخسائر، تعويض المنكوبين وإعادة البناء المهدم خلال الكارثة.

أ- التقييم:

تقييم الكارثة عادة ما يكون صعب لأنه في غالب الأحيان تلجأ الدول إلى تضخيم حجم الأضرار من أجل الحصول على إعانات دولية، وفي بعض الأحيان تقوم من حجم الخسائر من أجل الحفاظ على سمعة الدولة، كما بعد تقييم الكارثة مختلف حسب الكارثة نفسها، حيث أصبح إجباريا تقييم الكوارث التكنولوجية أما الكوارث الطبيعية فهي غير إجبارية، لكن عادة ما تقوم بها السلطات.

❖ **فوائد التقييم عقب الكارثة:**

وسيلة فعالة للتعرف وفهم حالة المرور من وضعية الخطر إلى وضعية الكارثة ؛ وسيلة فعالة لقياس مدى هشاشة المنطقة المنكوبة وسكانها ، وعادة ما تكون عملية تقييم الكارثة تحمل مسببات الكارثة وتهتم بمظهرها فقط.

ب- تعويض المنكوبين[2]:

للحماية يلجأ الخواص والجماعات المحلية إلى الضمان الاجتماعي الذي يقوم بتعويض الخسائر الملحقة بزبائنه، ومنها ما تكون عادلة ومنها ما لا تكون كذلك، وتكون غير مساوية لحجم الخسارة والضرر الملحق بالأفراد المعنيين.

[1] المرجع نفسه، ص42.
[2] سمير بشارة، مرجع سبق ذكره، ص17.

إن المخاطر تعالج بنفس الوقت حسب أجهزة الضمان والبلدان والأزمنة ؛ إذ أن الضمان الاجتماعي ظهر أولا في إيطاليا لتغطي الأخطار الناجمة عن الكوارث البحرية، ثم عمم على كل أوروبا ابتداء من القرن 16 م.

وبعد هذا ظهرت أجهزة للضمان الخاصة بالحرائق التي تتعرض لها المنازل الخشبية، وقد تواصل تطوير الضمان في مجال الكوارث.

وفي العديد من دول العالم ، نجد اهتمام غير متوازن بالضمان الاجتماعي ، فنجد بعض المهن أكثر اهتماما بالضمان عن مهن أخرى ، فمثلا في ألمانيا ، التأمين على الأضرار الناجمة عن العواصف والأمطار يتمتع بشعبية كبيرة بين أفراد المجتمع على عكس ما يوجد في إيطاليا.

ج- إعادة البناء:

إعادة البناء بعد الكارثة تأخذ أشكالا مختلفة، من جهة نجد من لا يعيد بناء المنشآت التي تهدمت من جراء الكارثة ، ومن جهة أخرى من يعيد البناء على نفس النمط الأول.

إن التخلي على البناء في المكان الذي تعرض للكارثة يكون على أساس نوع الخطر، فمثلا الكوارث النووية لا يتم إعادة البناء بعد تعرض المنطقة لضربة نووية، أما إعادة البناء في نفس المكان وعلى نفس النمط الأول يبقى خيارا الكوارث تتكرر وعادة ما تتسبب في نفس الأضرار لنفس المكان[1].

IV. خطر الفيضان:

1- تعريف ظاهرة الفيضانات:

الفيضان هو ظاهرة طبيعية تحدث في شكل طغيان الماء على اليابسة، بفعل عوامل متنوعة تتمثل في التساقط الكثيف الناتج عن الأعاصير الجوية أو الحركات الباطنية للأرض البراكين. تؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي فوق قدرة تصريف مجرى الوادي، مما يؤدي إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي[2].

[1] المرجع نفسه، ص17.

[2] أحمد عقاقبة : خطر الفيضانات في المناطق الشبه الجافة، مذكرة الماجستير في تهيئة الأوساط الفيزيائية والأخطار الطبيعية، جامعة باتنة، 2005، ص02.

وهو تراكم أو تزايد المياه التي تغمر الأرض، وبمعنى " المياه المتدفقة "، يمكن أيضا أن تنطبق والجزر. يأتي الفيضان غالبا بسبب هطول الأمطار الغزيرة وفيضان الأنهار أي يزيد مائها وأغلبها تكون ضارة، لأنها تتلف الطبقة العليا للتربة، وتفيض الأنهار والبحار.

* كما يعرف على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر والسهول المجاورة[1].

* تحديد مجال السيول مع جعلها ضيقة.

غياب الأحواض التي تجمع المياه الساقطة.

وهذا ما أثر بشكل عام على درجة نفاذية التربة وكذلك مجرى جريان السيول واستغلال الأراضي ومناطق البناء، حيث تقل خطوط سير مياه الأمطار.

2 – أسباب حدوث الفيضانات في الوسط الحضري: إن الكوارث التي مست العديد من دول العالم خلال الفترات السابقة، تبين أنه رغم إحراز التقدم في التنبؤات الجوية للوقاية منها لا تكفي للحد من أضرارها و آثارها، و إن حدوث الفيضانات تتحكم فيها عدة عوامل يمكن تلخيص أسباب الفيضانات كما يلي:

1.2– أسباب موقعية:

أ– موقع المدينة في الوديان، سفوح الجبال المرتفعة، مواضع تجمع الروافد والوديان.

ب– طبوغرافية المدينة وتنوع وتعقيدات أرضها، كما أن ارتفاعات وانخفاضات والهضاب والسهول والوديان تساعد على تجمع السيول وتسهل جريانها وتزيد من سرعتها.

ج– المناطق المحيطة بالمدينة بما تحتويه من جبال ووديان.

د– علاقة موضع المدينة بمصبات السيول وأماكن تجمعها أو على ضفاف الوديان.

هـ– الاختيار السيئ لمواقع البناء في الوديان أو مجاري السيول الموسمية.

2.2 – أسباب مناخية :

أ– كميات مياه الأمطار وخاصة الموسمية و الوابلية وتدفقها بكميات كبيرة .

ب– تقلبات الطقس وما ينتج عنه من كوارث طبيعية

3.2– أسباب تخطيطية:

أ– سوء التخطيط بعدم اعتماد مناطق خطرة داخل وخارج المدن .

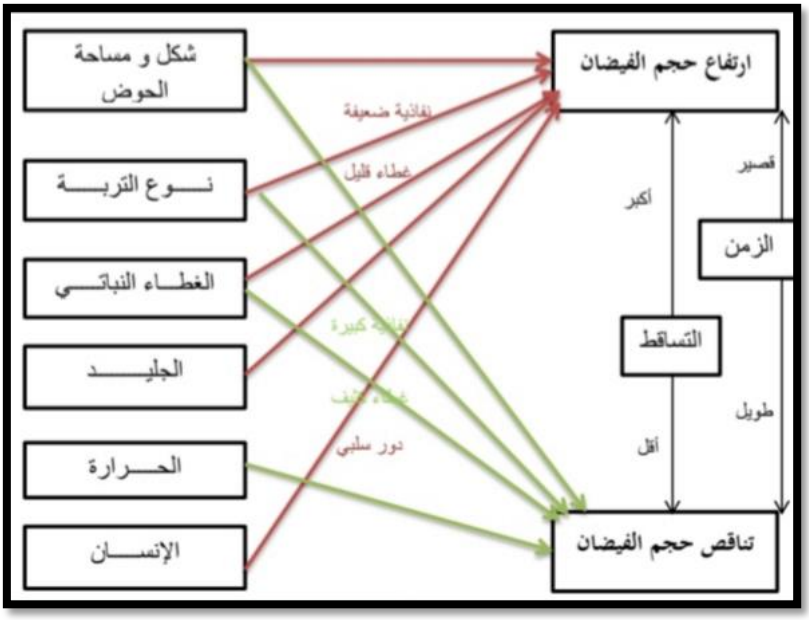
[1] المرجع نفسه، ص02.

ب- البنـاء العشـوائي والعفـوي غيـر المخطـط والمخـالف للقـوانين والمتموضـع فـي المنـاطق الخطرة

3- العوامل المؤثرة في حجم الفيضان:

هناك عدة عوامل تؤثر في حجم الفيضانات والمتمثلة في الشكل رقم (02):

الشكل (02): العوامل المؤثرة في حجم الفيضان.



المصدر: أحمد عقاقبة. خطر الفيضانات في المناطق الجافة حي هواري بومدين العلمة

4- التقسيم الزمني للفيضانات:

يمكـن ملاحظـة إمكانيـة حـدوث الفيضـانات عـدة مـرات خـلال نفـس والخريـف وأواخـر الصـيف بالنسـبة للمنـاخ المتوسـطي، أمـا فـي المنـاطق ذات المنـاخ الموسـمي مثـل الهنـد وبـنغلاديش فتحدث خلال الصيف إثناء فترة تساقط الأمطار الموسمية.

أمـا تقسـيم مراحـل الفيضـان إثنـاء حدوثـه يمكـن التعبيـر عنـه مـن خـلال هيـدرو غـرام الفيضان المبين في الشكل التالي والذي ينقسم إلى[1]:

أ- **منحنى التركيز**: يمثل ارتفاع الفيضان إلى الزيادة في الصب وذلك لعدة عوامل:

- الخصائص المورفومترية للحوض
- الحوض النهري مشبع أو غير مشبع

ب- **حد الهيدروغرام**: يمثل قوة الفيضان و طول المدة الحاسمة

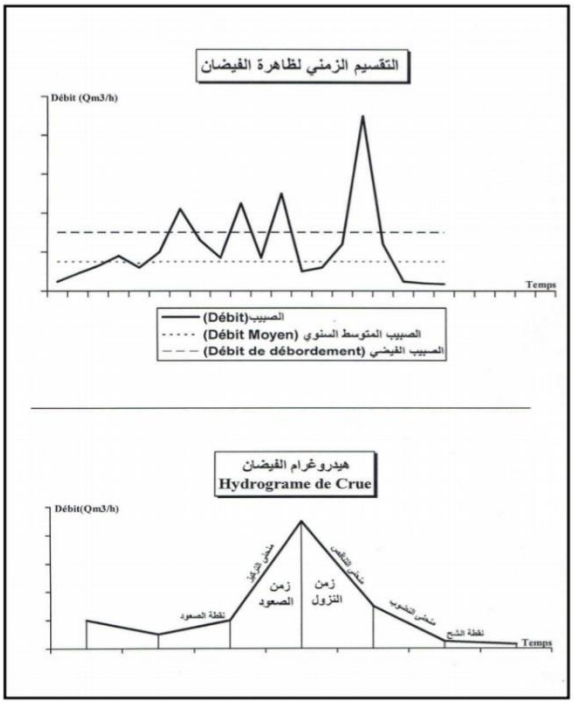
[1] أحمد عقاقبة، مرجع سبق ذكره، ص02.

ج- منحنى التناقص: بعد الحد الأقصى يبدأ منحنى المجرى المائي في الانخفاض وهذا الأخير يكون بطيئا عكس منحنى التركيز لأن الجريان رغم توقف التساقط يبقى يمون ويتغذى من الجريان الآتي من الحوض البعيدة و من الأسرة النهرية.

د- **منحنى النضوب** :انخفاض المنحنى نتيجة لتغذية التربة بعدما يكون المجرى المائي قد صرف مجموع المياه التي أنتجها الفيضان يرجع إلى صبيبه الأصلي المعتاد والذي يمون من طرف الطبقات المائية الجوفية (المنبع).

هـ - مرحلة الحجز الشعري: انخفاض المنحنى نتيجة تغذية التربة.

الشكل(03):التقسيم الزمني لظاهرة الفيضان



المصدر: أحمد عقاقبة. خطر الفيضانات في المناطق الجافة حي هواري بومدين العلمة. 2005، ص4.

الإستنتاج : زمن الفيضان=مرحلة الصعود+مرحلة النزول

هذه هي المدة الخطيرة التي يصعب فيها التدخل للتقليل و التحكم في حجم الخسائر

الحجم: كلما كان حجم الصبيب اكبر إرتفع مستوى الفيضان اكبر .

الزمن: كلما قل الزمن زاد حجم الفيضان نظرا لارتفاع كثافة التصريف.

5- كيف يحدث الفيضان النهري :

يحدث الفيضان عندما تتجاوز كميات المياه الواردة للنهر – من مصادر مختلفة – قدرته وروافده على استيعابها ويتم الجريان السطحي داخل حوض النهر نتيجة لعمليتين مختلفتين يمكننا إيجازهما في ما يلي:

تفوق كمية الأمطار الساقطة فوق الحوض النهري على طاقة التشرب ويسود ذلك عادة في المناطق شبه الجافة والمناطق المدارية التي تتعرض كثيرا لأمطار انقلابية عاصفة تسقط في شكل زخات مركزة وشديدة خلال فترة زمنية محدودة، وعلى ذلك نجد أن الفيضانات النهرية في هذه المناطق من أبرز الظواهر التي تتعرض لها المجاري المائية بها على العكس من المناطق المعتدلة التي تتميز بأمطارها المنتظمة في سقوطها على مدار العام.

كذلك تؤثر خصائص التربة وأنواع الصخور في طاقة التشرب وما يرتبط بها من أضرار تنجم عن تعرضها للفيضانات، فالتربة الصلصالية دقيقة الحبيبات ذات طاقة تشرب منخفضة، يرتبط بها عادة جريان سطحي أوضح و بدرجة أكبر منه في الأحواض ذات التربة الخشنة، كذلك تتميز التربة الصلصالية بتشبعها الزائد بالمياه مقارنة بالتربة الرملية، ومن ثم ينعكس ذلك على خصائص التصريف بحوض النهر عند تلقيه أمطار غزيرة مركزة، وذلك في وضوح الجريان السطحي داخل الحوض وفي القنوات المائية التي تتلقى مياها بكميات تفوق كفاءة النهر وقدرته على استيعابها مما يؤدي إلى حدوث الفيضان.

وتعد الطبقة السطحية أول ما يتعرض للتشبع بالماء في أعقاب سقوط المطر الغزير داخل الحوض، وعندما تصل إلى درجة التشبع الكامل يبدأ الجريان السطحي فوقها مما يعطى فرصة لزيادة التدفق المائي باتجاه القناة الرئيسية للنهر ومن ثم يحدث الفيضان.

يساعد على ذلك أيضا تكون شبكة تحت سطحية من القنوات (أنابيب التربة التحتية) تتحرك المياه خلالها باتجاه النهر بمعدلات قد تتساوى مع التحرك المائي السطحي.

والفيضانات إما موسمية يمكن توقع حدوثها في فترة معينة من السنة مع قدوم كميات ضخمة من المياه في تلك الفترة المعروفة،سواء بسبب مياه أمطار أو ثلوج ذائبة تتجاوز طاقة النهر على استيعابها، وإما مفاجئة أو طارئة لا قاعدة لها ولا يمكن توقعها، وقد تكون نتيجة

حدوث إعاقة في مجرى النهر بسبب تراكم رواسب وصخور تعمل على رفع منسوب المياه في النهر أو تكون ناتجة عن تصدع وانهيار السدود[1].

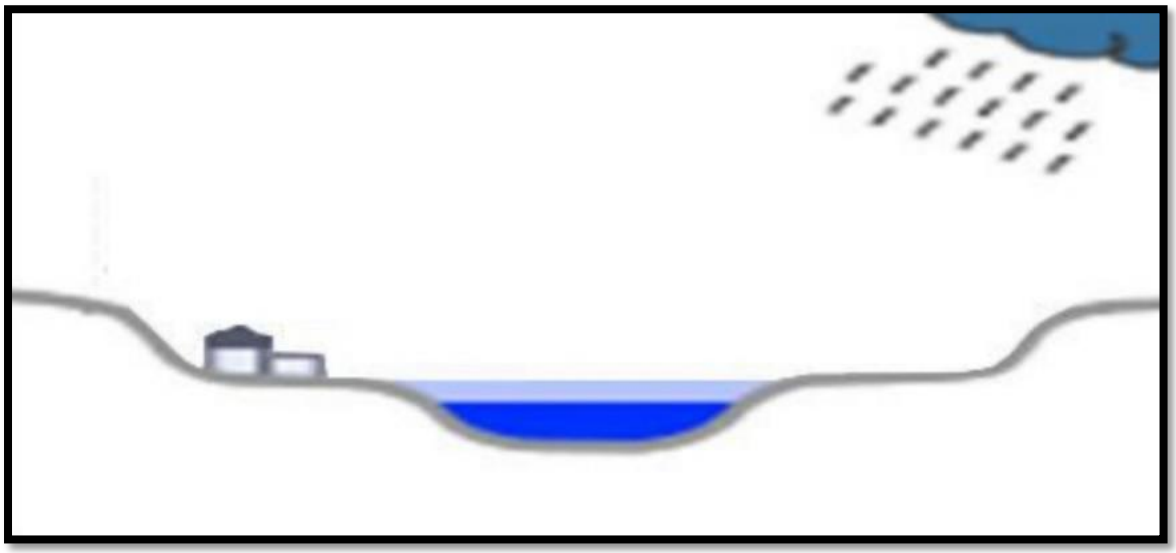
6- أنواع الفيضانات:

توجد أنواع من الفيضانات النهرية تأخذ مسميات مختلفة منها:

1.6- الفيضان الصفائحي أو السطحي: الذي يبدو الماء فيه في شكل غطاء رقيق ينتشر فوق منطقة واسعة دون التركز في القنوات المائية وعادة لا يستغرق حدوثه فترة طويلة قد لا تتعدى الساعات كما انه ينتج عن سيول بطيئة وتصاعدية في نفس الوقت أي أن منسوب المياه يتصاعد ببضع سنتيمترات في الساعة.

وهو يقع بعد مدة طويلة من تساقط الأمطار، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة وهي لا تحدث خسائر وأخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات.

الشكل (04): يمثل الفيضان السطحي

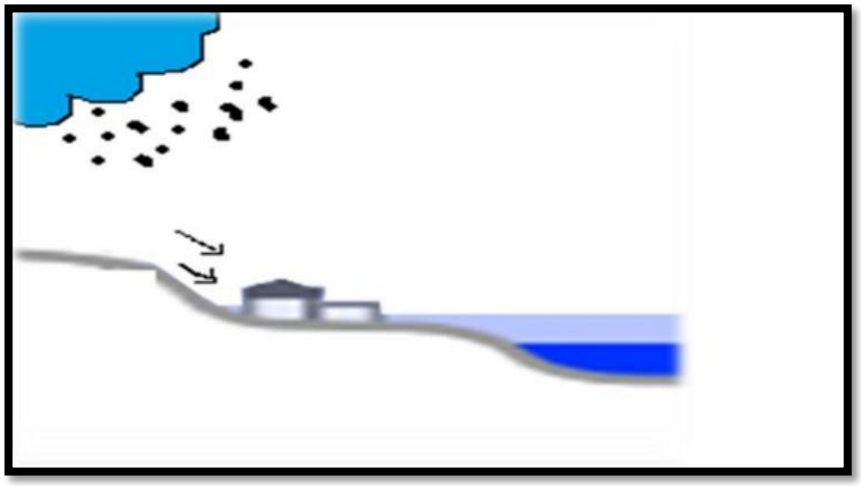


المصدر: شيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات مذكرة ماجيستير، جامعة المسيلة.

2.6- الفيضان الخاطف: الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة فوق مساحة محدودة يصحبه عادة تدفق زائد للمياه باتجاه القنوات النهرية والفيضان المدمر، وينتج عن أمطار سيلية غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويلة فوق منطقة معينة.

[1] رمضان شيكوش احمد، رمضان شيكوش شوقي، العمران واخطار القيضانات دراسة حالة التجكعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستي، فرغ: التسيير الايكولوجي للمحيط الحضري، جامعة مسيلة، ص35.

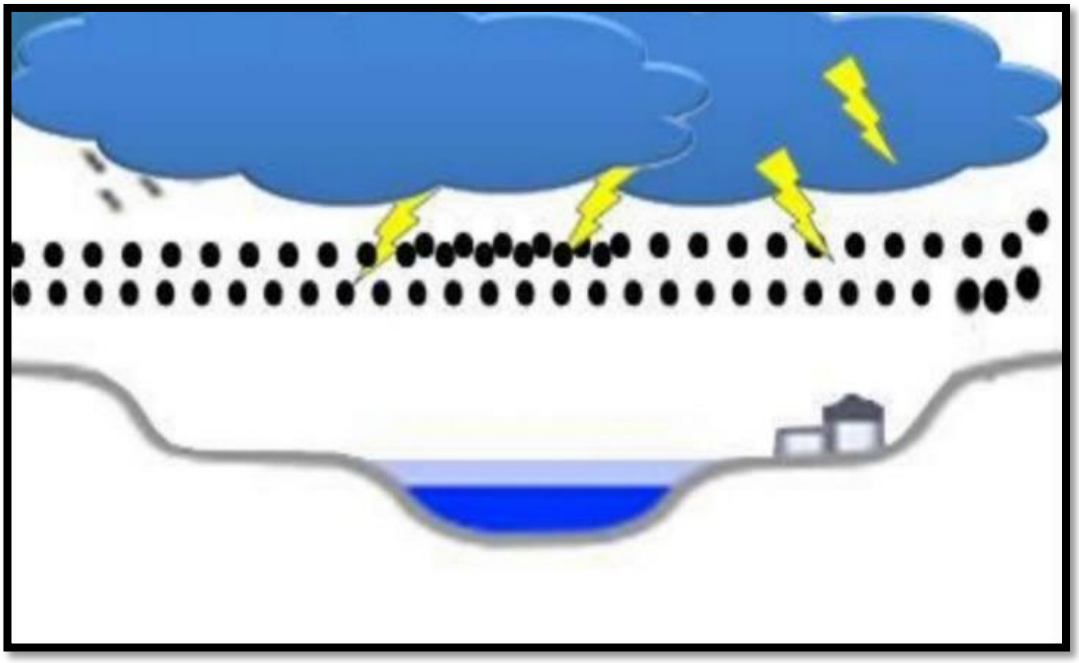
الشكل(05): يمثل الفيضان الخاطف



المصدر: شيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات مذكرة ماجيستير ،جامعة المسيلة.

3.6- الفيضان السيلي: وهو ينتج عن أمطار غزيرة و يحدث خاصة في المناطق العمرانية حيث التربة تتميز بنفاذية ضعيفة حيث أن الأمطار تتساقط ثم تتجمع في المواضع المنخفضة (الطرقات) فتمتلئ شبكات الصرف فينتج عنها ارتفاع منسوب المياه في الطرقات والمساكن وجدير بالذكر أن الفيضانات بالغة التدمير قد تحدث في منطقة ما مرة فقط كل مائة عام وتعرف بالفيضانات المنوية، ومعظم المدن الكبرى في الدول المتقدمة مثل بريطانيا والولايات المتحدة محمية وتماما منها من خلال وسائل حماية متقدمة ومكلفة بدرجة كبيرة، وعلى هذا الأساس فهناك الفيضانات نصف المئوية والعشرينية (كل عشرين عام) ، وهكذا وتوجد فيضانات الكوارث الاستثنائية وتعرف بفيضانات الألف عام (الألفية) وهي الفيضانات التي يقف أمامها الإنسان عاجزا تماما وخاصة إن وسائل الحماية منها تكلف أضعاف ما يمكن أن يتسبب عنها من خسائر في الممتلكات. وليس معنى أنها ألفية أنها تحدث كل ألف عام ولكنها قد تظهر خلال سنتين متتاليتين في مكان واحد، ولكن صفتها هذه نتيجة لأنها بالغة العنف والتدمير لحد الكارثة المفجعة وندرتها.

الشكل(06):يمثل الفيضان الخاطف



شيكوش رمضان شوقي،العمران وأخطار الفيضانات مذكرة ماجيستير ،جامعة المسيلة

7- الأسرة الفيضية :

تتكون المجارى النهرية لثلاثة أنواع من الأسرة وهي[1]:

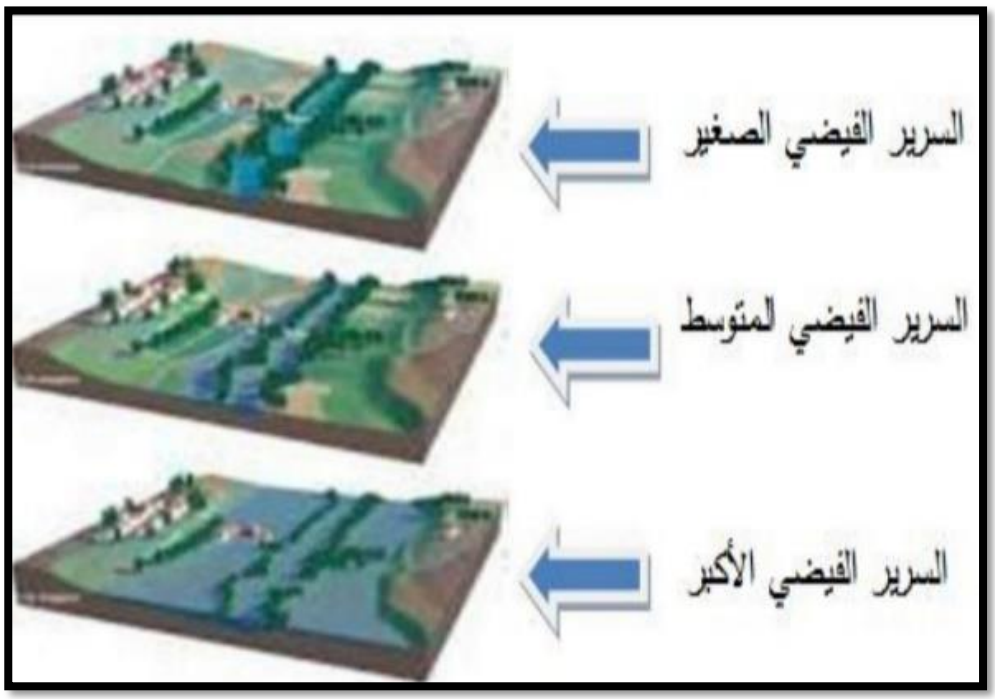
أ- السرير الفيضي الصغير هو القناة الرئيسية للجريان العادي يجف خلال فصل الصيف وتختلف إبعاده حسب التكوينات الليتولوجية.

ب- السرير الفيضي المتوسط هو السرير أو القناة التي تغمر أثناء الفيضانات الموسمية خلال الفصول الممطرة يمتد إلى المناطق السهلة الغمر المجاورة للسرير الفيضي الصغير ويختلف عرضه حيث يمتد عند الانبساط ويضيق عند المرتفعات.

ج- السرير الفيضي الأكبر المجرى الأكثر اتساعا والذي يمكن له استيعاب الصبيب الأقصى المحتمل.

[1] رمضان شيكوش احمد، رمضان شيكوش شوقي، مرجع سبق ذكره، ص40.

الشكل(07) :أنواع الأسرة الفيضية



المصدر :htt : //www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr/connaitre-les phenomenes - a 2281 - htm

V. الفيضانات المحلية:

1- الفيضانات في الجزائر:

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل وتيزي وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة والجلفة، وفي مايلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري:

أ- فيضانات عزازقة (تيزي وزو): وقع في 12 أكتوبر 1971 م حيث خلف 40 ضحية ومئات المساكن المدمرة.

ب- فيضانات تيزي وزو والجزائر: وقع أيام 28 ، 29 ، 30 مارس 1974 م وخلف 52 ضحية في الولاية و 18000 منكوب وخسائر قدرت أنذاك بـ 27 مليون دينار .

ج- فيضان العلمة سطيف : في الفاتح من سبتمبر 1980 م وخلف 44 ضحية .

د- فيضانات عنابة والطارف : في 4 أفريل 1996 م وخلف 5 قتلى و 10 جرحى وإتلاف منشآت قاعدية وأراضي زراعية .

هـ – فيضان برج بوعريريج : في 23 سبتمبر 1993 م وخلف 16 ضحية وخسائر مادية قدرت بـ : 10 ملايين دينار جزائري

و – فيضان واد رهيو : خلف 22 ضحية .

ذ– فيضانات في المسيلة ، الجلفة ، المدية ، البويرة ، عين الدفلى ، تيارت : وخلفت 27 قتيل و 84 جريح و 941 عائلة منكوبة .

ي– فيضانات باب الوادي : 10 نوفمبر 2001 وخلف 710 ضحية و 115 مفقود وخسائر مادية قدرت ب : 30 مليون دينار جزائري[1].

ن– فيضانات وادي العثمانية (ميلة) : في 30 سبتمبر 2001 حيث تضرر 290 منزل ، 154 محل تجاري تقدر الخسائر التي ألحقت بها أكثر من 12 مليار ونصف زيادة إلى المنشات العمومية ، كما سجلت وفاة 5 أشخاص ، أما فيما يخص الخسائر في الجانب الفلاحي فقدرت ب : 15 مليون دينار جزائري[2].

2– مميزات الفيضانات في الجزائر :

* كل القطر الوطني معرض لخطر الفيضانات (المناطق الساحلية والصحراوية) ؛

* هناك فيضانات ذات إمتداد زمني طويل (كفيضان تيزي وزو 1974).

* قد تمس الفيضانات أكثر من مدينة وأكثر من ولاية (إمتداد مجالي واسع).

* ذات خصائص متغيرة من ناحية التوزيع المجالي ومن حيث الخسائر، حيث هناك فيضانات فجائية وأخرى تحدث كل 10 سنوات وأخرى كل 100 عام.

VI. خطر الفيضانات في العالم :

1– أمثلة لبعض الفيضانات في العالم :

أ– فيضان الصين عام 1911 م :

حيث أدى إلى مقتل 100 ألف نسمة وتشريد الألاف من السكان وتدمير الأراضي الزراعية التي يجري فيها نجر الينحسني الذي حدث به الفيضان، وكان قد سبقه بنحو ربع قرن فيضان عام بمقاطعة هونان الصينية بلغ عدد ضحاياه نحو 900 ألف نسمة .

[1] رمضان شيكوش احمد، رمضان شيكوش شوقي، مرجع سبق ذكره، ص53.
[2] المصلحة التقنية لبلدية وادي العثمانية، مكتب الارشيف.

ب – فيضان باكستان عام 1971 م : تعرضت له الأجزاء الشمالية منها وبلغ عدد الضحايا 250 ألف نسمة ودمرت الكثير من المنشات وأتلفت مساحات واسعة من الأراضي الزراعية .

ج– فيضانات بالسودان عام 1988 م : تعرضت السودان خلال القرن العشرين لعدد من الفيضانات المدمرة منها فيضانات أعوام 1929 م و 1975 م و 1987 م وأخرها في عام 1988 م حيث تعرضت في شهري أوت وسبتمبر لأمطار غزيرة بلغت 301.4 ملم وكانت في حقيقتها فيضانات سيلية أكثر من كونها فيضانات تحرية وقد أدت فيضانات عام 1988 م إلى خسائر ضخمة في الأرواح والممتلكات ، فقد بلغت الخسائر في الخرطوم فقط 421.157 مليون دولار .

د– فيضانات كوبا عام 1982 م : نتجت عن أمطار غزيرة مصاحبة لإعصار البرتو المدمر ونتج عنها تدمير نحو 137 ألف هكتار من الأراضي الزراعية وتدمير 500 منزل مع إصابة 5000 منزل بأضرار بالغة ونتج عنه كذلك إقتلاع مليون شجرة موز وغيرها من الأشجار .

و– فيضانات بريطانيا في 9 أفريل 1998 م : حيث تعرضت بريطانيا لأمطار غزيرة وإستمرت أسبوعا كاملا ادى لفيضان الأكثر بصورة لم يحدث لها مثيل منذ قرن ، وكان عدد الضحايا 5 أشخاص عدا دمار المنازل والحقول

هـ – فيضانات جنوب إفريقيا : تعرضت دول جنوب إفريقيا في 9 فيفري 2000 م إلى أمطار غزيرة تسببت في حدوث فيضانات في مناطق واسعة من دولة جنوب إفريقيا والموزنبيق.

حيث أن عشرات الآلاف من الناس في الموزنبيق فرو من منازلهم التي دمرها الفيضانات، وقد فقد في جنوب إفريقيا وخاصة في شمال وشمال شرق البلاد، وتشير المصادر المسؤولة أن الأمطار التي تعرض منذ أكثر من نصف قرن.

ي– فيضانات البنغلادش : شهدت البنغلادش فيضانات عارمة في عام 1998 م ، و التي تركت أثار كبيرة مثلا تدمير المنازل ، تحريف المحاصيل ، كما ساءت حالة الأمن الغذائي والأحوال الصحية .

ن– كارثة فيضان هولندا عام 1953 :تعرضت هولندا إلى كارثة فيضان في فيفري 1953 م عندما انهار أحد السدود لحماية جنوب غرب البلاد بسبب تعرضه إلى هجوم مشترك

من الأعاصير القوية ورياح شمالية غربية سريعة، ومما زاد في المشكلة وقوع الحادث في الليل دون إنذار،حيث اندفعت موجة عالية من المياه نحو المناطق الواقعة أسفل السد مما أدى إلى مقتل 1835 شخصا، وحوالي 200000 هكتار من الأراضي عمرتها المياه، وتدمير حوالي 3000 منزل و 300 مزرعة ،وموت 47000 رأس من الماشية غرقا.

2-دور الإنسان في تفاقم الفيضانات و زيادة حدتها :

وإذا كان الفيضان يحدث لأسباب طبيعية، فان الإنسان في حياته كثيرا ما يلعب دورا في حدوثه في مناطق الاستخدامات العمرانية الكثيفة سواء بالمدن أو الريف، أو قد يكون دوره مدعما للأسباب الطبيعية التي تنجم عنها الفيضانات.

ويمكن القول أن المدينة المعرضة لأخطار الفيضانات تضاعف فيها الكارثة بحكم أن التوسع العمراني فيها لا يأخذ بعين الاعتبار المناطق المعرضة للخطر، حيث يحد من مجال السيول مع جعلها ضيقة، والأسباب التي يسببها هي:

- يقيم تجمعاته العمرانية في السهول الفيضية لما فيها من فوائد اقتصادية.
- المباني أو الأساسات غير القادرة على المقاومة .الخ في مرحلة التصميمات الأولية لهذه المنشآت.
- سد نظام الصرف الطبيعي بالنفايات ومخلفات القمامة التي تغلق مجاري الأودية.
- إزالة مساحات واسعة من الغابات التي كانت تقع على منابع الأنهار، والتي تستهلك كميات كبيرة من المياه، وبالتالي تنخفض الكمية المستهلكة، وأيضا نتيجة اقتلاع الأشجار تتفكك التربة وتنجرف إلى مجرى النهر وبذلك تتم إزالة بعض العوائق التي كانت تساهم في عرقلة سرعة التدفق.

– تحويل المستنقعات والسبخات المائية إلى أراضي زراعية أو مواقع سكنية.

– انعدام نظم الإنذار وانعدام الوعي بأخطار الفيضانات.

ويمكن القول إن إدخال التصنيع على الزراعة، وتعدد قنوات الصرف والتعرية وعدم التشجير ونزع الحواجز والتقليل من نفاذية التربة، هي عوامل طبيعية تضاعف من أثر هذه الكوارث.

3 – دور الإنسان في التقليل من أخطار الفيضانات والكوارث الناجمة عنها :

دراسة وإلمام كامل الأسباب الرئيسية وراء حدوث الفيضانات في منطقة ما وفي تحديد مصادره وذلك من خلال:

– تجميع البيانات الهيدروجيومورفولوجية المتوفرة عن النهر وحوضه.

– إنشاء السدود والخزانات على الروافد الرئيسية التي تعمل على تجميع سريع للجريان المائي وكذلك إقامة سدود في مواضع ملائمة على الأنهار الرئيسية.

– تعمير القنوات المائية للنهر وروافده لزيادة قدرتها على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليها على القنوات الإضافية في مناطق السرير الفيضي الأكبر تستوعب كميات المياه الزائدة حيث يمتد في موازاة القناة الرئيسية للنهر.

– تنظيم عمليات البناء على جوانب النهر التي تقتطع مساحات منه مما يقلل من اتساعه مع تحديد المناطق غير المناسبة للبناء والتي يجب تركها.

– التخطيط لنظام تحذيري من الأخطار المحتملة وإعداد وسائل الوقاية وسرعة الإخلاء.

– تطوير وسائل دراسة تكرار حدوث الفيضانات من خلال تسجيلات كاملة للفيضانات السابقة للتمكن من توقع حدوث الفيضانات ودرجة الخطر المحتملة.

بالنسبة للتكيف مع الخطر فإنه يتضمن إجراء التحذير من الأخطار المحتملة وتتضمن كذلك السبل التي يمكن من خلالها تجنب هذه الأخطار ، وتعتمد هذه السبل على التكنولوجيا المتاحة وعلى القدرة الاقتصادية وكذلك على الإجراءات الاجتماعية التي قد تكون أحيانا بطيئة ومعقدة.

4-مواجهة الفيضانات:

اختلفت الطرق ووسائل مواجهة أخطار الفيضانات وما ينجم عنها من كوارث وذلك وفقا للزمان والمكان فقديما لم يستطع الإنسان فعل أي شيء ملموس للحد من الفيضانات أو إيقاف آثارها التدميرية وكل ما كان يفعل أن يبعد عن مصدر الخطر، ففي مصر على سبيل المثال لم يتمكن السكان في الماضي من كبح جماح النهر وفروعه ، وكل ما فعلوه أن شيدوا قراهم على مرتفع من الأرض في مواضع طبيعية أو فوق الضفاف المرتفعة أو فوق كومات أقيمت خصيصا لتقام فوقها المساكن بالقرى بعيدا عن متناول أعلى منسوب النهر، كذلك تختلف

وسائل مواجهة أخطار الفيضانات من دولة إلى أخرى حسب درجة التقدم التكنولوجي السائدة، فهي تختلف من الدول النامية عنها في الدول المتقدمة.

XII. مفاهيم عمرانية:

1- مفهوم العمران Urbanism:

هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة لكون هذه الأخيرة تعبر عن اللاتنظيم واللاتوازن من الناحية الوظيفية المجالية.

كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن.[1]

2 - مفهوم التعمير:

هو عملية إعداد التراب وتهيئة المجال بشكل دقيق تشمل مختلف متطلبات السكان واحتياجاتهم على صعيد إعداد البنيات السكنية وكذلك ما يتعلق بالمرافق الخدماتية والادارية والرياضية والثقافية والمساحات الخضراء.وما يتعلق بالبنيات التحتية الحيوية من طرق وشبكات للتطهيروربط كهربائيومائي وشبكة النقل الحضري.[2]

ومفهوم الكلمة يختلف من حقبة زمنية لأخرى مما يسمح لنا باعتماد تصنيفات كالعمران القديم والعمران الاسلاميوالعمران الحديث[3].

3- التهيئة العمرانية l'aménagement urbaine :

يقتصر مجال تطبيق التهيئة العمرانية على التجمعات السكانية الحضرية خاصة، وتتمثل في جملة الاجراءات والاعمال الفنية والتشريعية والعقارية والجمالية لإحكام تنظيم وتصميم المجال العمراني وحسن التصرف فيه لبلوغ نفس الاهداف المذكورة في تعريف التهيئة الاقليمية ومنها بالخصوص الاستغلال الافضل للفضاء العمراني وتحسين ظروف سكن وعمل السكانوالترفيع في انتاجيتهم المحافظة على الموارد الطبيعية[4].

تشمل التهيئة العمرانية كل التدخلات المطبقة في الفضاء السوسيوفيزيائي من أجل ضمان تنظيمه وسيره الحسن وتنميته.

---

[1] قاموس العمران
[2] أحمد هرموش ، 2008 ، دور الجماعات المحلية في مجال التعمير
[3] منجد العمران
[4] مدونة العمران في الجزائر

ومن أهم هذه التدخلات: إعادة الهيكلة، إعادة الاعتبار، التجديد والتوسع العمراني.

كما تمت الاشارة الى مصطلح التهيئة العمرانية في القانون 90_29 على أنها الوسيلة المثلى التي تضمن تنظيم إنتاج الاراضي القابلة للتعمير وتكوين وتحويل المبنى في إطار التسيير الاقتصادي للأراضيوالموازنة بين وظيفة السكن والفلاحة والصناعة وأيضا وقاية المحيط والاوساط الطبيعية والمناظر والتراث الثقافيوالتاريخي على اساس احترام المبادئ واهداف السياسة الوطنية للتهيئة العمرانية[1] .

4- الوسط الحضري Milieu urbain :

يمكن القول إن المدينة: " تجمعات سكانية مستقرة وكبيرة، وذات كثافة سكانية مرتفعة وغير متجانسة وتنتشر فيها تأثيرات الحياة الحضرية للمدينة، ولا يعتمد في الغالب أفرادها في رزقهم على الزراعة، بل يعملون في الصناعة والتجارة، وتمتاز بزيادة التخصص وتقسيم العملوتعدد الوظائف السياسية والاجتماعية فيها ، وقيام الهيئات والمؤسسات والجماعات والادارات وتوفر درجة عالية من التنظيم.

إن تميز سكان المدن بالاستقرار والكثافة العالية نتج عنه استعمالات مختلفة للأراضيأدى لتوطين مراكز تنشيط مختلف الوظائف في أماكن متباعدة يجعل تأدية هذه الوظائف مستحيلة بدون حركة الناس والبضائع لذلك نسجت هذه الاستعمالات لنفسهاداخل المدينة شبكة من الشوارع المختلفة لإدامة التفاعل فيما بينها ، وامتد نطاقالتأثير الحضري والاقتصادي والاجتماعي للمدينة إلى خارجها بفعل عامل النقل الذي يعد المسؤول عن تدوير حركة الحياة في المدينة بكافة أنشطتها وفعاليتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية[2].

5 - التمدد الحضري Etalement urbain :

تعددت المصطلحات التي تعبر على الأشكال الجديدة للنمو الحضري، لكن لا يزال الكثير منها يكتنفها بعض الغموض، فلا توجد تعريفات محددة تضبطها ومؤشرات دقيقة تقيسها. والتمدد الحضري واحد من المصطلحات الدالة على التوجه الجديد في التحضر عالميا وبوتيرة أسرع في دول العالم النامي والجزائر. في معناه العام التمدد الحضري هو توسع مساحة

[1] المكتب العربي الحديث ، 2002 ، ص : 11
[2] أحمد رشوان حسين عبد الحميد مشكلات المدينة

تجمع سكاني على المجال المجاور له، ويعني كذلك التوسع الأفقي للمجال المبني للمدينة، كما عبر عنه بانه العمران في توسع.

يختلف مصطلح التمدد Extension عن مصطلح التوسع Etalement، كون التوسع يعني عملية زيادة ابعاد المجال المبني ويعتبر بيارميرلان توسع المجال المبني هو النتيجة المنطقية لعملية التنمية العمرانية اما التمدد فهو يؤشر لتراجع درجة شغل المجال الحضري من خلال عملية الانتشار على مساحة بشكل سطحي ومن المؤشرات الدالة على التمدد ظاهرة النمو الديموغرافي[1].

من خلال هذه المفاهيم نلاحظ بان التمدد الحضري قد يعرض الرهانات السكان والممتلكات) الى مخاطر وذلك في حالة عدم الاعتماد على مدلولات هذه المعاني ، وعلى عدم الأخذ بعين الاعتبار اهداف وتوصيات التهيئة بصفة عامة . إهمال أهداف وقوانين التهيئة والتعمير تجعل الكثير من المخططين يشغلون الاراضي المعرضة للفيضانات مما مما يؤثر سلبا على السكان وممتلكاته . نذكر مثالا عن ذلك فيضان باب الواد بالجزائر العاصمة الذي كان سنة 2001 م اتت هذه الفيضانات م على الأخضر واليابس خربت وشردت عائلات باكملها ، خلفت مئات الضحايا جرفتهم السيول نحو البحر . منهم من تم انتشال جثته ومنهم منبقيت الى الآن مفقودة[2].

6-التكثيف :

هو امتداد أفقي أو رأسي للكتلة العمرانية داخل حيز مكاني محدد[3] . تعتبر عملية التكثيف استهلاك للمجال وذلك من خلال استغلال الجيوب العمرانية الشاغرة الموجودة داخل النسيج العمراني ، وهي ايضا عملية رفع في كثافة المباني وعدد الطوابق داخل النسيج العمراني، وتهدف هذه العملية الى انتاج المجال الحضري واستغلاله بطريقة فعالة لتلبية طلبات السكان المتنوعة .

بعض الامثلة عن مشاريع التكثيف الحضري :

-مشروع التكثيف الحضري في العقبة بالأردن حيث كانت اهداف المشروع :

[1] Les banlieues des villes françaises ،(P.MERLIN La Documentation Française Paris , 1998

[2] https://ar.wikipedia.org/wiki

[3] دليل المصطلحات الفنية للتخطيط العمراني ونظم المعلومات الجغرافية ، GIS ، الطبعة الأولى

-مضاعفة عدد سكان العقبة البالغ 120000 نسمة ب 2.5 % في عام 2010 الذين يستفيدون من المشروع في المستقبل .

-توقع 280000 مستفيد من المشروع عام 2030 م .

-يغطي المشروع 375 كيلومتر مربع من المنطقة الاستراتيجية للعقبة[1]

نلاحظ من خلال دراسات التكثيف انه يتم استغلال الاماكن غير المبنية والتي كانت من المفروضتساعد في تصريف المياه وبالتالي استغلال هذه الفضاءات الحرة استغلال غير مدروس قد يزيد من حدة التأثير على الرهانات.

7 - أدوات التهيئة والتعمير:

إن من بين أبرز اهداف ادوات التهيئة والتعمير انتاج نوع من المدن ومن التجمعات السكنية التي تلبي احتياجات السكان وتقلل من تعرضهم لكل انواع المخاطر. وتتمثل هذه الأدوات في الجزائر من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الاراضي .

أ - المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير:

إن المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير هو أداة من أدوات التخطيط والتسيير العمراني للمجال المدروس. يهدف إلى إعطاء حركة منظمة وإطار متكامل للتهيئة المجالية وخلق انسجام بين القطاعات المختلفة، ويحدد التوجيهات العامة للمجال مع الأخذ بعين الاعتبار التوجيهات التي ولصت إليها الدراسات السابقة.

إن النتائج التي يخلص إليها المخطط التوجيهي للتهيئة تتمثل في التخصيص العام للأراضي داخل المجال وذلك بتعيين مناطق التوسع للمراكز العمرانية، مناطق النشاطات والمناطق الخاصة بالمرافق الكبرى والهياكل الأساسية كذالك القطاعات التي يجب حمايتها [2].

أهدافه :

من أهم الاهداف التي نص عليها المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير: تحديد المناطق التي تتطلب حماية خاصة كالمواقع والمناظر والمحيطات الحساسة، كما انه يحدد توقعات التعمير وقواعده.

[1] http://upfi-med.eib.org/ar/projects تاريخ الدخول 20-05-2022

[2] قانون 90_29 _ المؤرخ في ديسمبر 1990

نلاحظ من خلال الاطلاع على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير انه يقوم بتحديد المناطق التي تتطلب الحماية من جميع انواع الاخطار . كما انه يحدد المناطق المغمورة او المناطق المعرضة للفيضانات خاصة كما ذكر في المادة من القانون 90_29 .

كما أن أهداف المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لا تقتصر على تحديد المناطق التي يمكن تعميرها حسب ما يقضيه النسيج العمراني، بل يهدف أيضا إلى تحديد المناطق الواجب حمايتها[1].

ب –مخطط شغل الاراضي :

عرف المشرع الجزائري مخطط شغل الأراضي على النحو التالي :

هو ذلك المخطط الذي يحدد بالتفصيل وفي إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير حقوق استخدام الأراضي والبناء عليه ، هو أداة من أدوات التعمير يغطي في غالب الأحيان تراب بلدية كاملة ، تحدد فيه وبصفة مفصلة قواعد وحقوق استخدام الأراضي والبناء في إطار احترام القواعد التي تضمنها المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير .[2]

أهداف مخطط شغل الاراضي :

من خلال قراءة وتلخيص اهداف مخطط شغل الاراضي نصل الى ما يلي :

– تحديد بصفة مفصلة الشكل الحضري بالنسبة للقطاع أو القطاعات المعنية ، حقوق البناء واستعمال الأراضي

– يضبط المظهر الخارجي للبنايات .

–تحديد الارتفاقات .

–تحديد الأحياء والشوارع والنصب التذكاريةوالمواقع والمناطق الواجب حمايتها وتجديدها وإصلاحها .

– تحديد نوع المنشآت والتجهيزات العمومية وموقعها وتحديد الطرق والشبكات المختلفة التي تتحملها الدولة ، كما هو محدد في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وكذلك أجال إنجازها [3].

[1] الجريدة الرسمية
[2] المادة 31 من قانون 90-29 المعدل والمتمم
[3] المادة 31 من قانون 90-29 المعدل والمتمم

من خلال استطلاعنا على أهداف مخطط شغل الاراضي نرى أنه يلعب دور كبير في تموقع الرهانات وبالتالي عند الاخذ بعين الاعتبار المخاطر في انجاز هذه المخططات.[1]

فانه يمكن ان ينتج تعمير يتماشى مع الاخطار الكبرى أو مايطلق عليه بالعمران المرن والذي يأخذ بعين الاعتبار الفيضانات في التهيئة ليقلل من آثارها المدمرة

خلاصة :

من خلال ما سبق نستنتج بأن ظاهرة الفيضانات أحدى الأخطار الهيدرولوجية المناخية التي تنشأ من قوى ذات منشأ خارجي، كالفيضانات الأنهار التي تحدث بشكل فجائي وسريع. وهي ظاهرة طبيعية تتعرض لها معظم مناطق العالم كما تعرضت لها الجزائر عبر تاريخها وقد تسببت في حدوث خسائر في الأرواح والممتلكات وقد أثبتت تجارب دول العالم الناجحة في التغلب على مخاطر الفيضانات وذلك من خلال اتخاذ وسائل وطرق واستراتيجيات للحد من آثارها و التقليل من نتائجها. كما تبنت الجزائر قانون رقم 20-04 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، إذ يعتبر هذا القانون أحد أهم الإجراءات الوقائية التي اتخذتها الدولة للتقليل من حدة الأضرار المادية والبشرية.

[1] أدوات التهيئة والتعمير

الفصل الثاني

مقدمة الفصل:

تؤثر العوامل الطبيعية تأثيرا كبيرا على حدوث ظاهرة الفيضانات في مدينة عين ولمان، (الموقع، جيولوجية الأرض، الغطاء النباتي، المظهر الجغرافي، الشبكة الهيدروغرافية، الحوض الهيدروغرافي الزهرز، المناخ).

ومن أبرز العوامل الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضانات في منطقة الدراسة الحوض الهيدروغرافي، والذي يحتوي على شبكة من المجاري المائية والأودية الكثيفة.

وقد شهدت مدينة عين ولمان توسع عمراني نتيجة زيادات سكانية متنامية، مما أدى إلى بروز مشاكل عمرانية معقدة، حيث تكونت أحياء فوضوية في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات.

ولقد كان لهذا التوسع العمراني الغير منظم باتجاه الأودية آثار سلبية حيث بدأت تتأثر بالعوامل البشرية مما أدى إلى تفاقم واستفحال ظاهرة الفيضانات في مدينة عين ولمان.

لذلك سوف نتناول في هذا الفصل الثاني : دراسة المعطيات الفزيائية والجغرافية لمنطقة الدراسة وهي عناصر دائمة تساعد علي ظهور الفيضان بهذه البلدية وهو ما يعرف بـــ (facteurs de prédipositions ou facteurs permanents)، ومراحل التطور العمراني والسكاني، العوامل البشرية، المؤثرة في حدوث ظاهرة الفيضانات بمدينة عين ولمان. والتي تعد من اهم المدن بولاية سطيف، الهدف من ذلك هو تشخيص الوضع الراهن لمدينة عين ولمان والتعرف على إمكانيات المدينة الطبيعية والسكانية, والعمرانية, وهي العنصر الثاني المكون لعلاقة الاخطار الطبيعية وهي ما يعرف بالهانات او"ENJEUX"، وسنحرص في هذا السياق على اظهار الجانب الطبيعي والسكاني وكذا الجانب الاقتصادي لهذه المدينة وكذلك نبين أثار الفيضانات على التجمعات الحضرية المتواجدة على جانبي الوديان.

1. لمحة تارخية عن مدينة عين ولمان :

تتميز مدينة عين ولمان بتاريخها العريق ، حيث أنها إحتضنت العديد من الشعوب والأعراق المختلطة كالرومانيين والعرب ، إضافة للبدو والرحل الذين وصلو إليها مع نهاية القرن السادس عشر ،تلاهم الأتراك من ثم إستعمرها الفرنسيون. تشهد الأثار المنتشرة في عين ولمان على تاريخها العريق، ومن تلك الأثار التي تعود للحضارة الرومانية.

يقال بأنه في القرن الثامن وصل إليها عقبة بن نافع ،وقام بتشيد عيادة لسلاح الفرسان على سفح الجبل بتعاون مع أهالي المنطقة.

يتكون سكان المدينة من عنصرين البربري والمتكون من بربر زناتهوبربر صنهاجة، والعنصر العربي الذي أستقر بعد النزوح الهلالي لدول المغرب العربي.

بدأ تطور المدينة على هيئة كتلة عام 1825، وتم إحتلالها من قبل الفرنسين عام 1871، وكان وصول هذا الاحتلال بداية من منطقة قصر الطير، وقد واجه هذا الإستعمار بمقاومة شرسة جنبا مع جنب مع أحمد باي والأمير عبد القادر الجزائري، بعد السيطرة الفرنسية على المدينة أطلق عليها اسم بلدية كولبار، وثم تعيين أول قائد للبلدية بعد التسمية الحديثة عليها القائد هو أحمودة.

الصورة رقم 01: عين ولمان من فوق الجبل عام 1905

المصدر: محرك البحث غوغل

الصورة رقم 01: عين ولمان سنة 1950

المصدر: محرك البحث غوغل

قاومت المدينة الإستعمار وضربت أروع الأمثلة في الصمود والبطولة والشجاعة بعد مشاركة سكانها في الحرب التحريرية الكبرى، وقدمت العديد من الشهداء في سبيل التحرر.

وفي عام 1962 أطلق عليها اسم عين ولمان وهي تسمية تعني عينالصوف وهي مزيج بين البربرية والعربيةإسم مدينة عين ولمان له حكاية هو أنه كانت في بوابتها عين جارية طوال

أيام السنة وكانت قبائل العابرة تأتي لكي تغسل الصوف بها أي أن كلمة ولمان تعني الصوف إذن معناها عين الصوف.

الصورة رقم 18 : الإحتفال بعيد الإستقلال

المصدر: محرك البحث غوغل

الصورة رقم 19: زيارة هواري بودين لعين ولمان في السبعينات

المصدر: محرك البحث غوغل

وفي عام 1974 أجري التقسيم الإداري للمدينة، حيث ضمت دائرة عين ولمان عددا من البلديات، وهي: قلال، قصر الطير، عين أزال، أولاد تبان، أولاد سي أحمد، صالح باي عين الحجر.

وفي التقسيم الاداري الذي تم إجراؤه عام 1985 أصبحت دائرة عين ولمان تضم اربع بلديات فقط وهي:

قصر الأبطال، بلدية عين ولمان، قلال، اولاد سي أحمد.

المبحث الأول: الخصائص الجغرافية و الفزيائية لمنطقة الدراسة

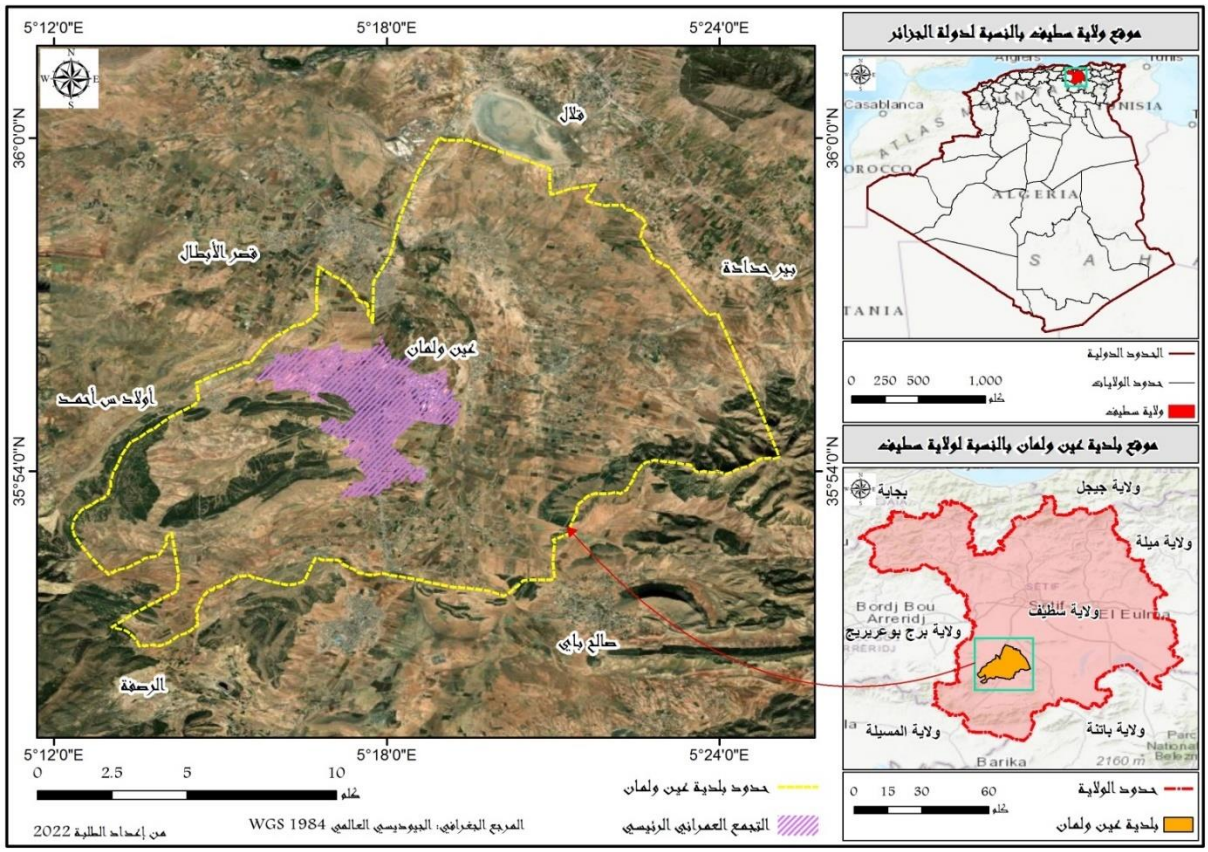
1. موقع مدينة عين ولمان:

2. الموقع الجغرافي:

تقع مدينة عين ولمان جنوب ولاية ســـطيف على بعد حوالي 33كلم .يجتازها الطريق الوطني رقم 28 الذي يعتبر الشريان النابض للبلدية في شتى المجالات حيث يربط هذا الأخير ولايات الشمال الشرقي بولايات الجنوب و الجنوب الشرقي كما تبعد عين ولمان عن العاصمة حوالي 335 كم.

تحتـل بلديـة عـين ولمـان المرتبـة الثامنـة مـن حيـث المسـاحة أي بنسـبة **2.61%**مـن مسـاحة الولايـة،إذ أنهـا تتربـع علـى مسـاحة تقـدرب:**171.08كلـم²**، أمـا مـن حيـث السـكان فتحتـل المرتبـة الثالثـة بعـد كـل مـن بلـديتي سـطيف والعلمـة، حيـث بلـغ عـدد السـكان حسـب إحصـائيات حديثـة (2008)**73017 نســـمة** بكثافـــة ســـكانية:**426**نســـمة/كلم و حســـب احصـــائيات 2020 عـــدد السـكان 142704 نسـمة بكثافـة سـكانية تقـدر ب: 834 نسـمة /كلـم²يحـدها مـن الشـمال بـلدية قصـر الأبـطال وقـلال ومـن الشرقبئـر حـدادة ومـن الغـرب أولاد سـي أحمـد ومـن الجنـوب عـين أزال وبلدية صالح باي.

خريطة رقم 01 : توضح بلدية موقع عين ولمان



3. الموقع الإداري لمدينة عين ولمان :

حدود الدائرة

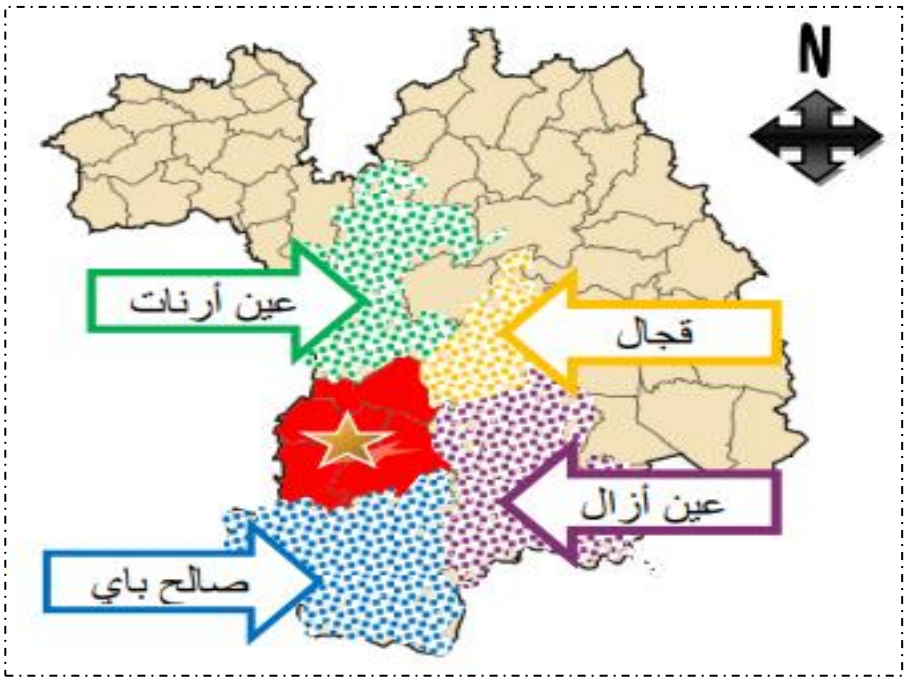
مـن الشمـال: عين أرنات

مـن الغرب: راس الواد

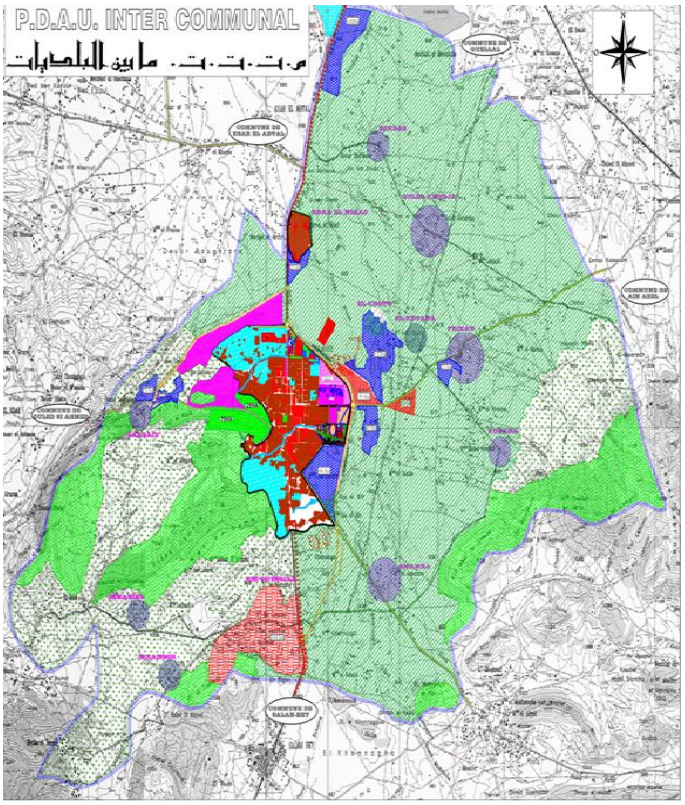
مـن الشرق: قجال، عين أزال

مـن الجنوب: صالح باي

خريطة رقم 02 : توضح الموقع الإداري لمدينة عين ولمان



خريطة رقم 03 : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير مابين البلديات عين ولمان.



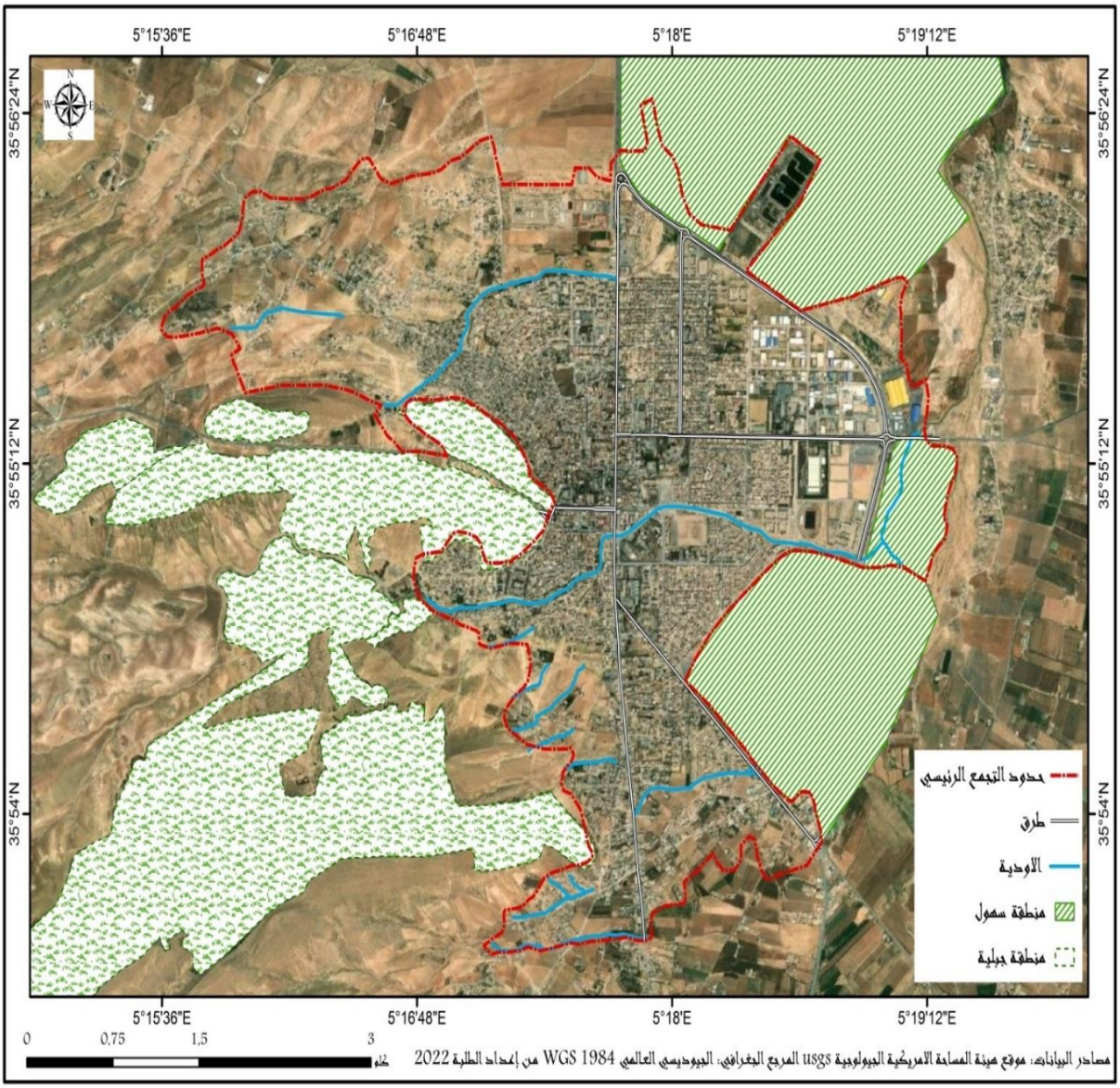
المصدر : م . ت.ت.ت.ما بين البلديات

1. التضاريس :

تنقسم التضاريس ببلدية عين ولمان إلى:

المنطقة الجبلية : تمتد من غرب المدينة الى غاية السلسلة الجبلية المعروفة بجبال بوطالب. منطقة السهول الجانب الشرقي والشمالي.

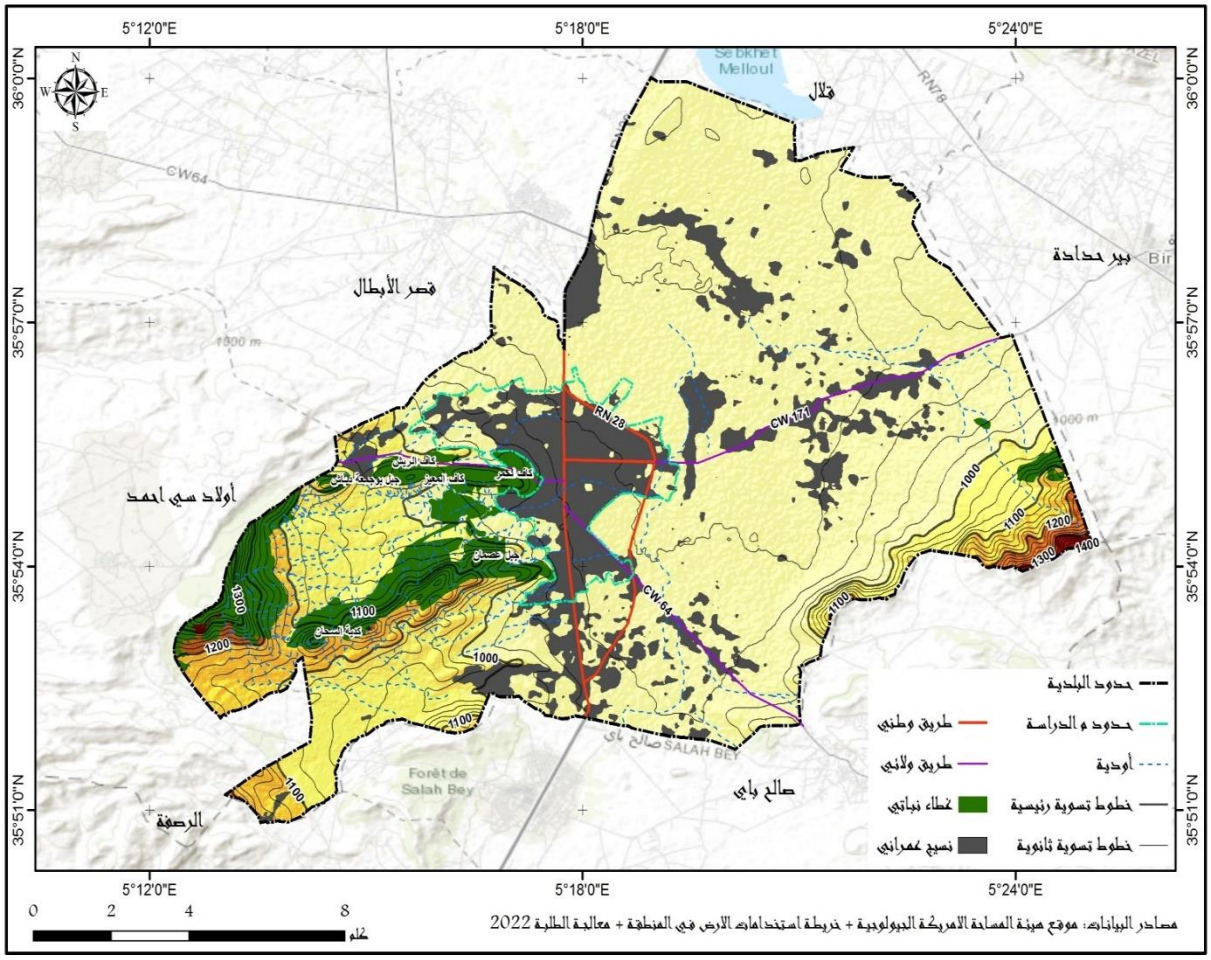
خريطة رقم 04: تضاريس مدينة عين ولمان.



2. طوبوغرافيا :

تقع البلدية على إرتفاع 600 م عن سطح البحر.

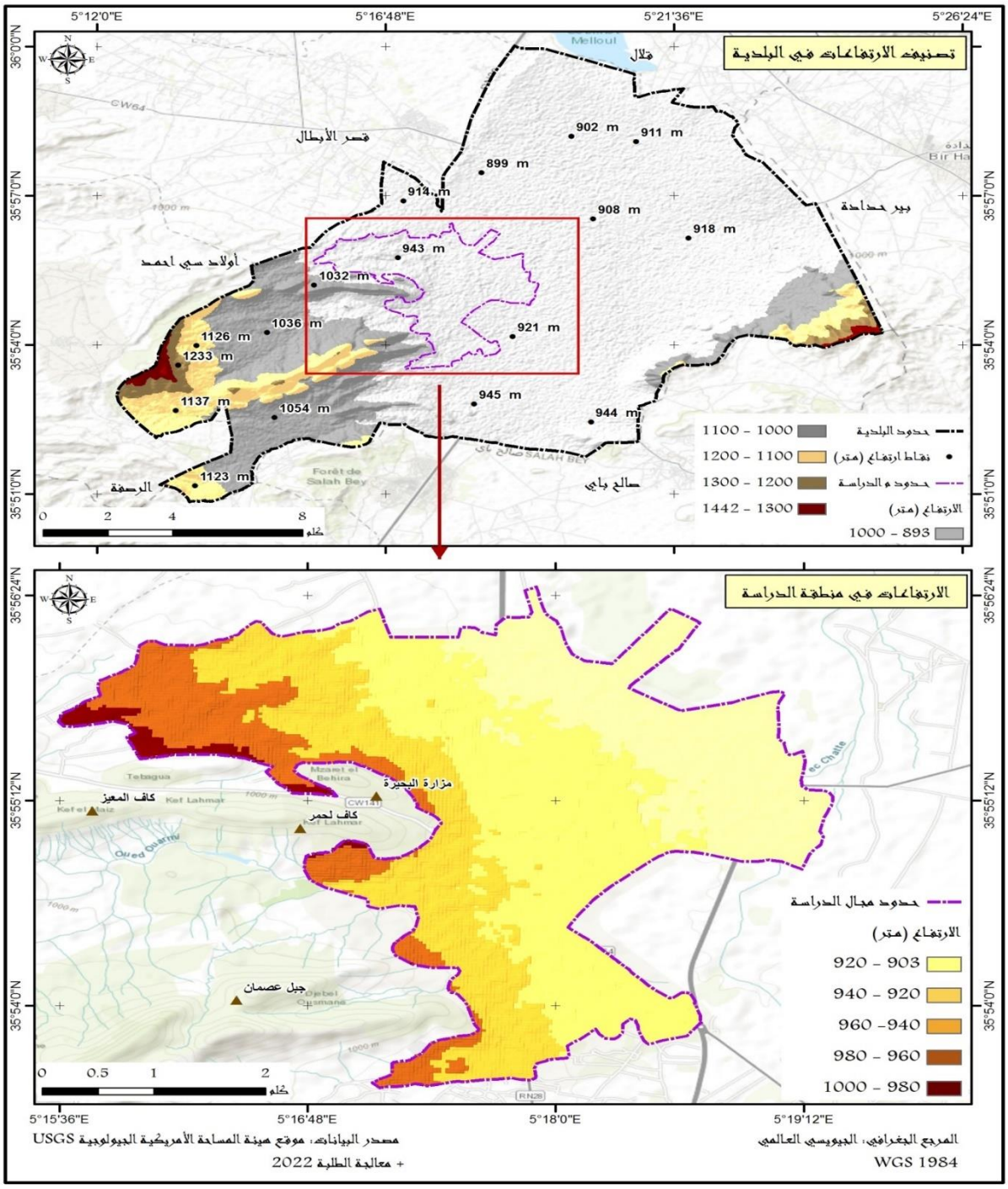
خريطة رقم 05: طبوغرافيا بلدية عين ولمان .



3. الارتفاعات:

يتميز مجال بلدية عين ولمان بمرتفعات متوسطة تقع في الشمال يتراوح ارتفاعها من 1000 م إلى 1100 م عن سطح البحر، ومناطق منخفضة في الجنوب يتراوح ارتفاعها من 1100 إلى 1200 م عن سطح البحر.

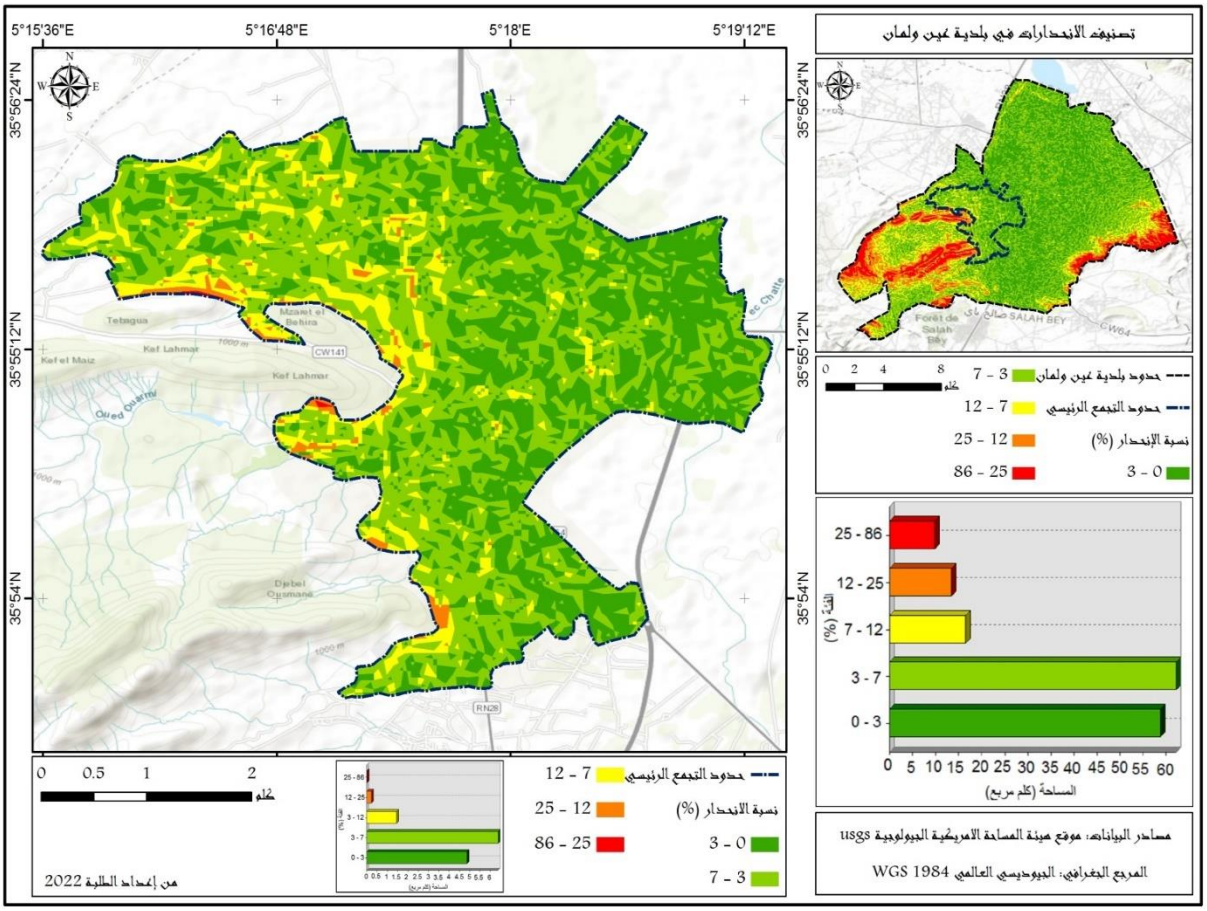
خريطة رقم 06: الارتفاعات ببلدية عين ولمان



4. الانحدارات :

بصفة عامة فإن الانحدار يأخذ اتجاه شمال جنوب أي كلما اتجهنا نحو الشمال كلما زاد الارتفاع والعكس صحيح. بحيث بجد فئة ما بين % 0-10 تشمل المناطق الحضرية لمدينة عين ولمان.

خريطة رقم 07: الانحدارات ببلدية عين ولمان .



5. الجيولوجيا والتركيب الصخري:

يعد التركيب الصخري أحد أهم العوامل المساعدة في كشف درجة الصلابة، قوة التماسك هذا من جهة، ومن جهة أخرى الإحاطة بالضروف التي توجد بها الثروة الكامنة للإنتفاع بها في الزراعة والصناعة والسكن، دون تعرض الأرض للضغط أو الاستنزاف.

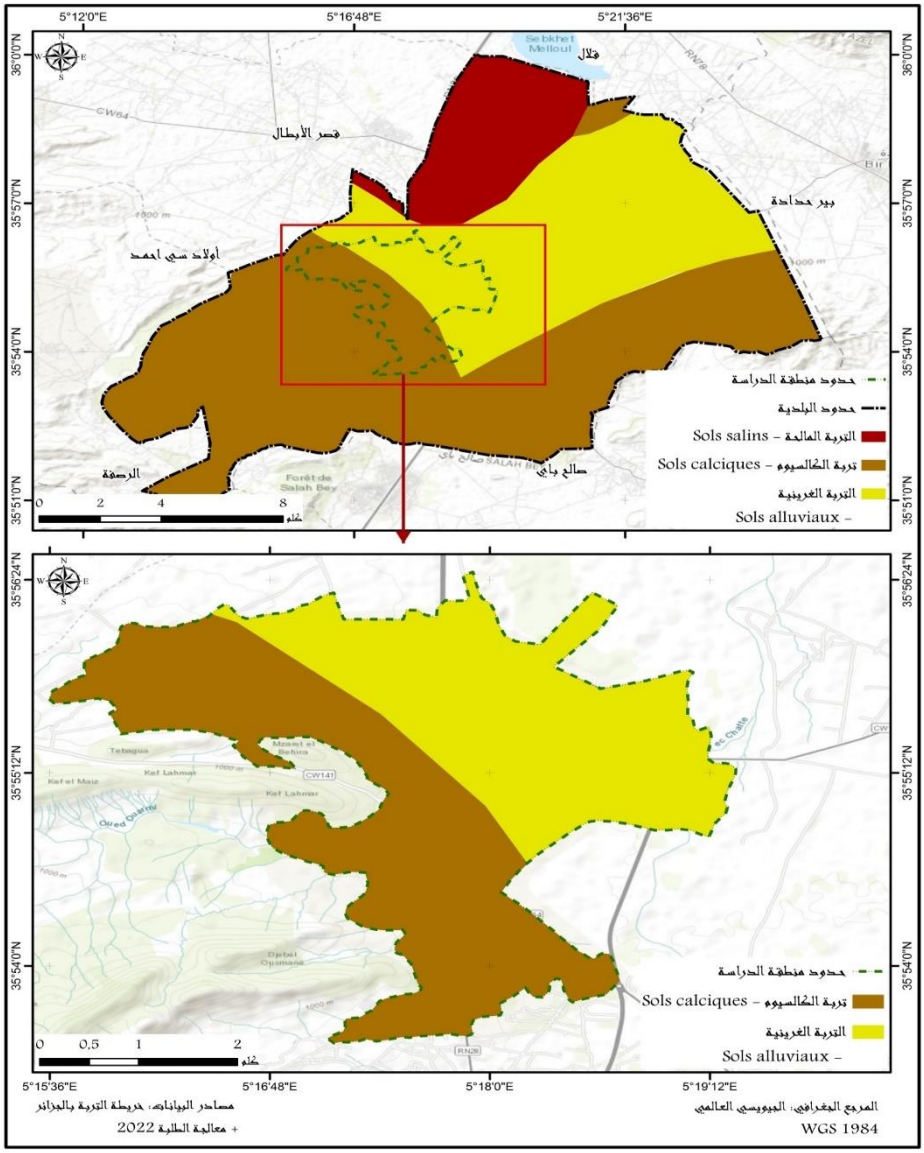
تعرضت المنطقة كغيرها من المناطق لعدة حقب وأزمنة جيولوجية جعلت التكوينات الصخرية الموزعة عبر تراب البلدية متنوعة ومتداخلة، نتيجة لكثرة الحركات التكتونية والانكسارات التي ضربت المنطقة.

وتعد معظم التكوينات الموجودة بلبلدية ذات منشأ رسوبي ،إذاتتركز الصخور المقاومة بالمنطقة الجنوبية حيث التعرية قوية بهذه المنطقة. وتتكون من صخور دوملوميت والكلس الكتلي، والكرس السيليسي والمتشكلة في حقبة الميوسان والميوبليوسان من الزمن الثالث، ونجد بهذه المناطق كذلك الكلس المارني، من حقبة الإيوسان وهي تكوينات أقل صلابة.

6. نوعية التربة:

تسمح دراسة نوعية التربة لمدينة عين ولمان ومجال الدراسة بمعرفة مدى نفاذية مجال الدراسة لمياه الأمطار وكذا قابلية سطحه للتعرية المائية . من خلال الخريطة أدناه تبين لنا أن حوالي % 85 هي تربة غرينية رسوبية، و% 15 تربة كلسية شمال غرب المدينة، و% 05 تربة ملحية متواجدة في اقصى جنوب المدينة، حيث نجد أن مجال الدراسة يتميز بتربة كلسية، في حالة تعضها إلى وابل مطري تكون عازل سطحي لبعض الملمترات لا يسمح الى الكميات المتهاطلة بالدخول إلى عمق التربة ومن هنا تأتي مرحلة الغمر السطحي.

خريطة رقم 08: نوعية التربة ببلدية عين ولمان



7. الجانب المناخي:

يعد المناخ أحد العوامل المؤثرة في نشأة المدينة وفي إتجاه محاور نموها وتوسعها، خاصة هندسة الطرق والمباني وبعض الاستخدامات الاخرى التي تتأثر إلى حد كبير بالعوامل المناخية، يسود منطقة عين ولمان مناخ قاري شبه جاف حار صيفا ورطب بارد شتاءا، ولمعرفة مدى تاثير العامل المناخي على الوسط العمراني يجب التعرف على مختلف عناصر المناخ.

أ. الحرارة :

تعتبر الحرارة عنصر هام جدا في تحديد نمط السكن ومادة البناء ،كما لها دور في الناحية الصحية والإقتصادية ، فالمناطق الأقل عرضة لأشعة الشمس تكون عرضة للامراض حسب الخبراء ، أما مجال دراستنا فيعرف فصلين بارزين بحرارة جد منخفضة في فصل الشتاء وجد مرتفعة في فصل الصيف حيث نسجل معطيات الجدول التالي:

الجدول رقم 01 : درجات الحرارة الشهرية

وتبين المنحنيات الثلاث لدرجات الحرارة عبر كل المحطات تناقص في القيم بدءا من شهر سبتمبر حتى شهر جانفي أين تأخذ درجات الحرارة أدنى قيمها، ثم يبدأ المنحنى الحراري في التصاعد إلى أن تسجل أقصى القيم الحرارية في شهري جويلية وأوت

جدول رقم(22) : درجات الحرارة الشهرية القصوى ، الدنيا والمتوسطة :

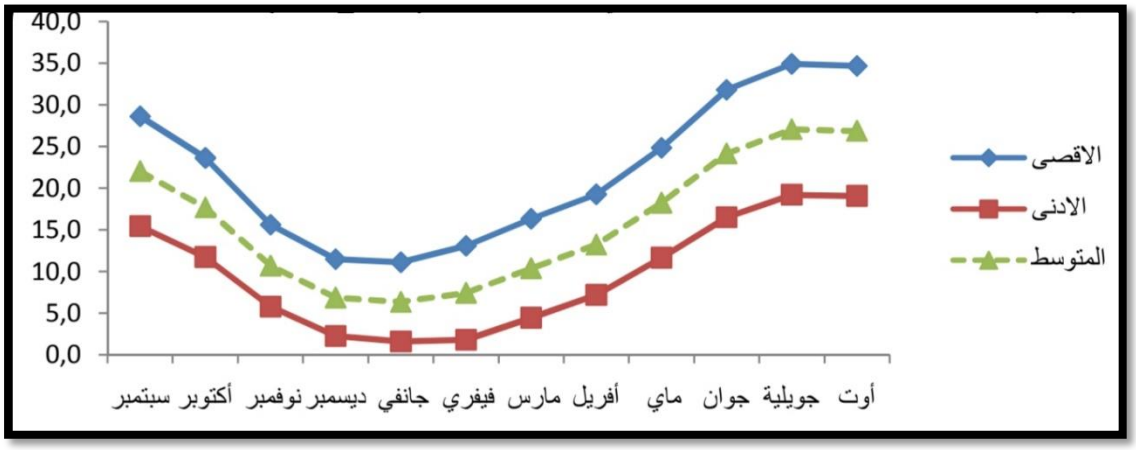
المحطات	الأشهر / الحرارة	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	المتوسط
عين ولمان	الأقصى	28,6	23,6	15,6	11,5	11,1	13,1	16,3	19,3	24,8	31,8	34,9	34,7	22,1
	الأدنى	15,4	11,7	5,8	2,3	1,6	1,8	4,4	7,2	11,6	16,5	19,2	19,1	9,7
	المتوسط	22,0	17,7	10,7	6,9	6,4	7,4	10,4	13,2	18,2	24,2	27,1	26,9	15,9
عين زادة	الأقصى	28,9	22,5	17,1	12,2	12,3	13,3	15,7	15,4	24,8	30,1	33,6	32,9	21,6
	الأدنى	15,3	10,0	6,0	2,5	1,9	1,9	3,8	5,8	10,6	15,1	18,2	18,1	9,1

من خلال معطيات الجدول السابق تسجل مدينة عين ولمان أعلى درجات الحرارة خلال شهر جويلية 33 وأدنى درجة في شهر جانفي 0.4 .

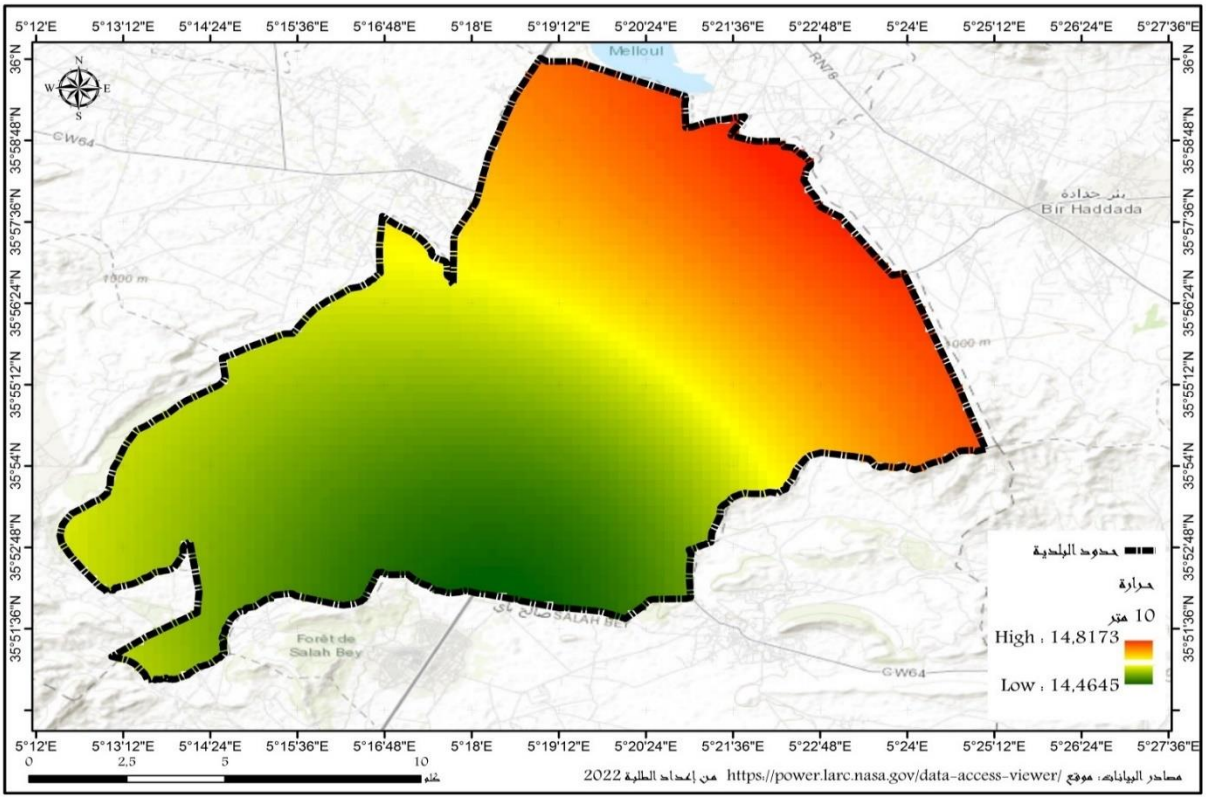
محطة عين ولمان : تتغير قيم درجات الحرارة القصوى بين 11.1 ° م في جانفي و7. 34 ° م في أوت والحرارة الدنيا بين 1,6 ° م في جانفي و2. 19 ° م في جويلية ، بينما

منحنى المتوسطات الشهرية يبرز تغير الحرارة بين6.4 ° م في جانفي و 27.1 ° م في جويلية مع معدل سنوي مقدر بـ15.9

الشكل رقم 08 : منحنى بياني لدراجات الحرارة.



خريطة رقم 09: الحرارة ببلدية عين ولمان



ب. التساقط:

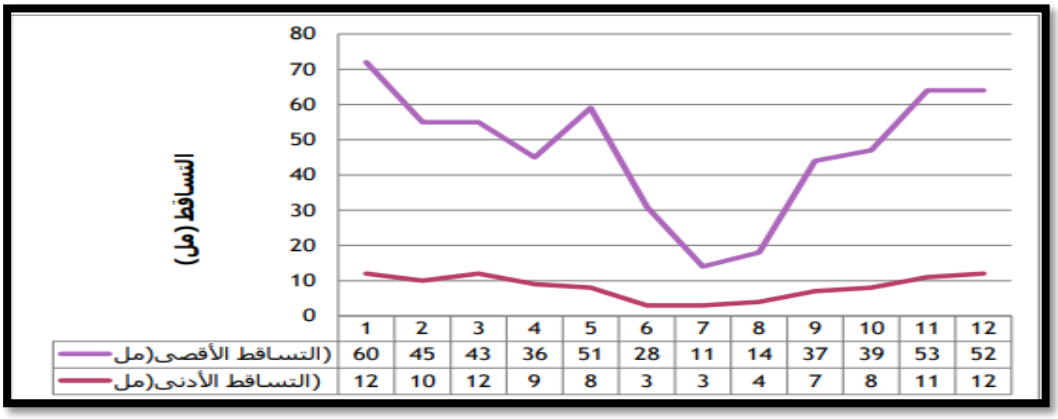
تعرف المنطقة تذبذب في كميات الأمطار المتساقطة، ومن خلال معطيات جدول متوسطات التساقط نجد أن السنة تقسم إلى فترتين هما:

الفتـــرة الرطبـــة: وتشـمل كـل مـن (نـوفمبر، ديسـمبر، جـانفي) أيـن قـدرت المعـدلات ب: 53 ملم، 52 ملم 60 ملم على الترتيب.

الفتـــرة الجافـــة : وهـــي الاشـــهر الحـــارة خـــلال الســـنة وهـــي جـــوان، جويليـــة، أوت بمعـــدلات تساقط مقدرة بـ3 ملم على الترتيب.

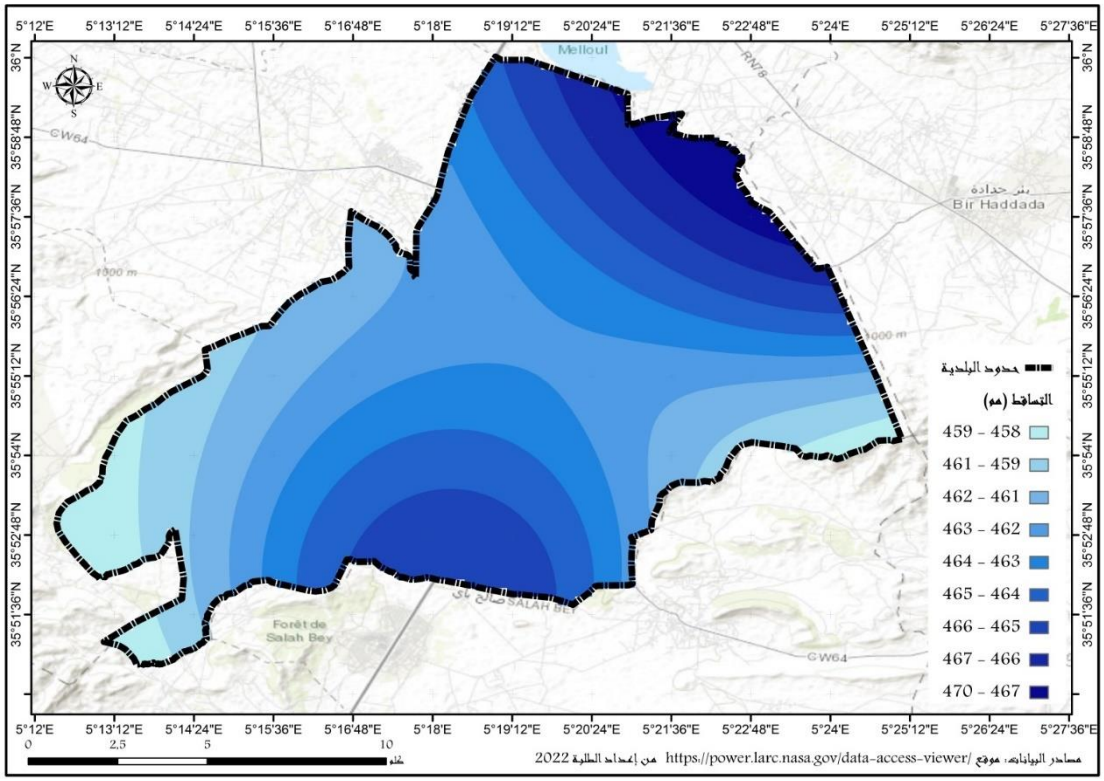
يمثل الجدول والمنحنى البياني التالين تلخيصا شاملا للتساقط على مدار السنة.

الشكل رقم 09: منحنى بياني لتساقط الأمطار.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
التساقط الأقصى(مل)	60	45	43	36	51	28	11	14	37	39	53	52
التساقط الأدنى(مل)	12	10	12	9	8	3	3	4	7	8	11	12

خريطة رقم 10: التساقط ببلدية عين ولمان

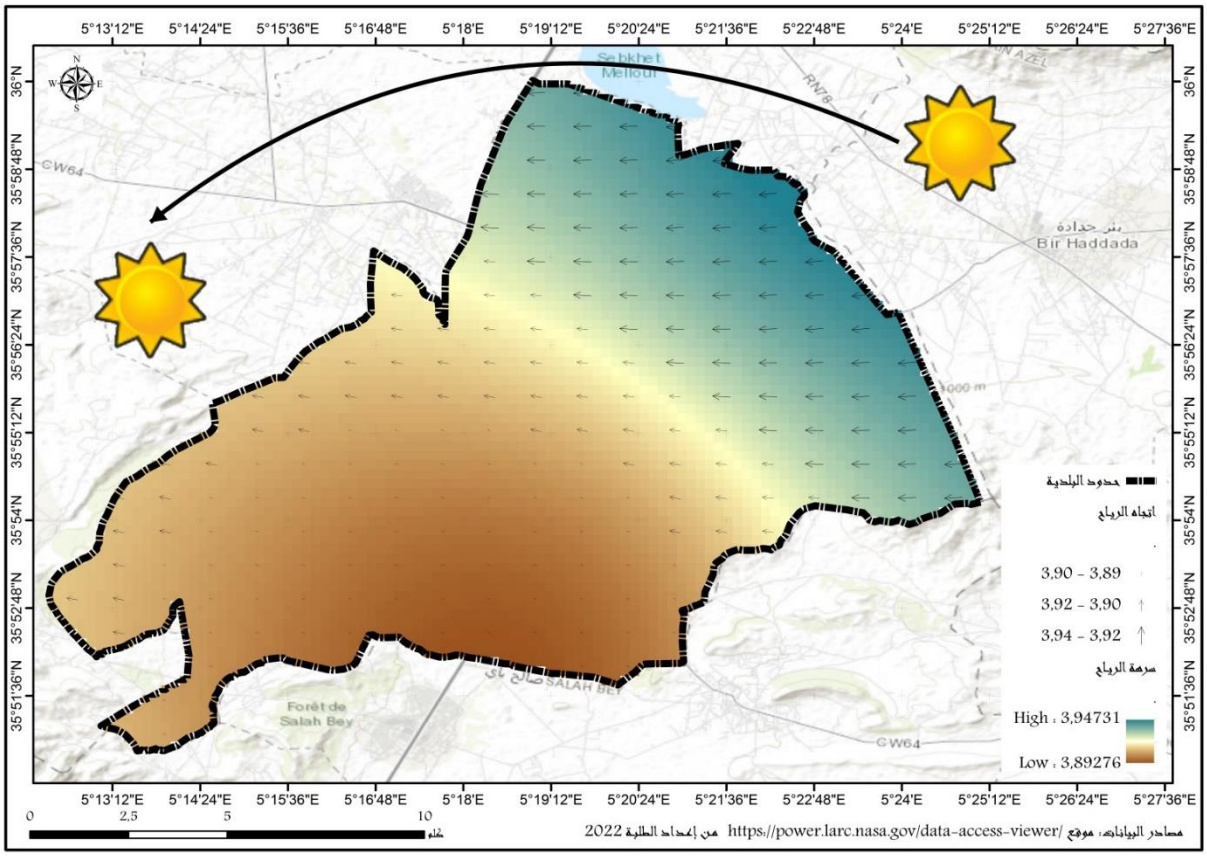


ج. الرياح والتشميس:

تتعرض المنطقة إلى تيارين هوائين الأول يهب من الجهة الشمالية خلال فصل الخريف والشتاء وهذه الرياح محملة بالبرودة. أما الثاني فيهب من الجهة الجنوبية ويسمي sirocco

وهو الاسم العالمي لها أما محليا فتعرف ب" الشهيلي " وهذا خلال فصل الصيف هذه الرياح تكون محملة بالحرارة والرمال.

خريطة رقم 11 : الرياح و التشمس ببلدية عين ولمان

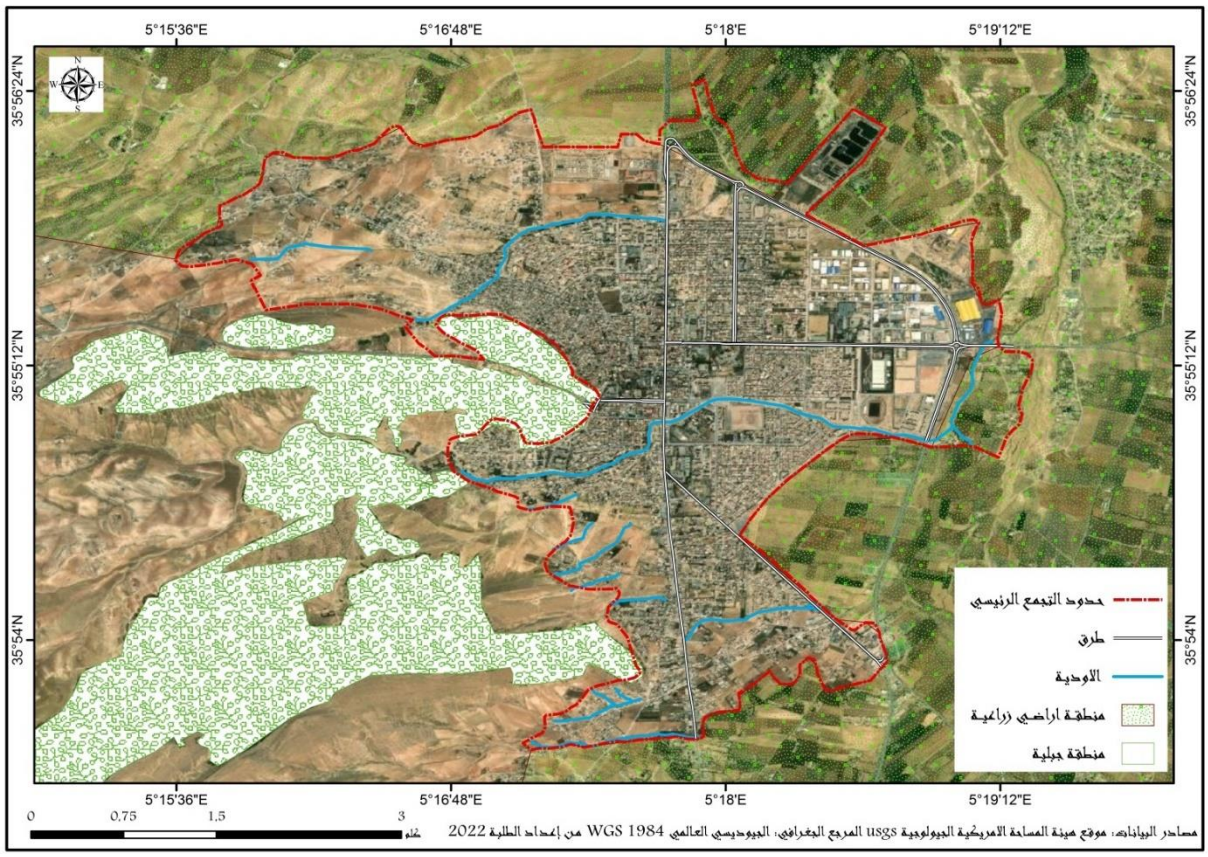


8. **الغطاء النباتي :**

تتميز المنطقة الجبلية بأشجار (الصنوبر .....)

السهول : هي الأراضي الزراعية(القمح . الشعير .....).

خريطة رقم 12: الغطاء النباتي بمدينة عين ولمان.

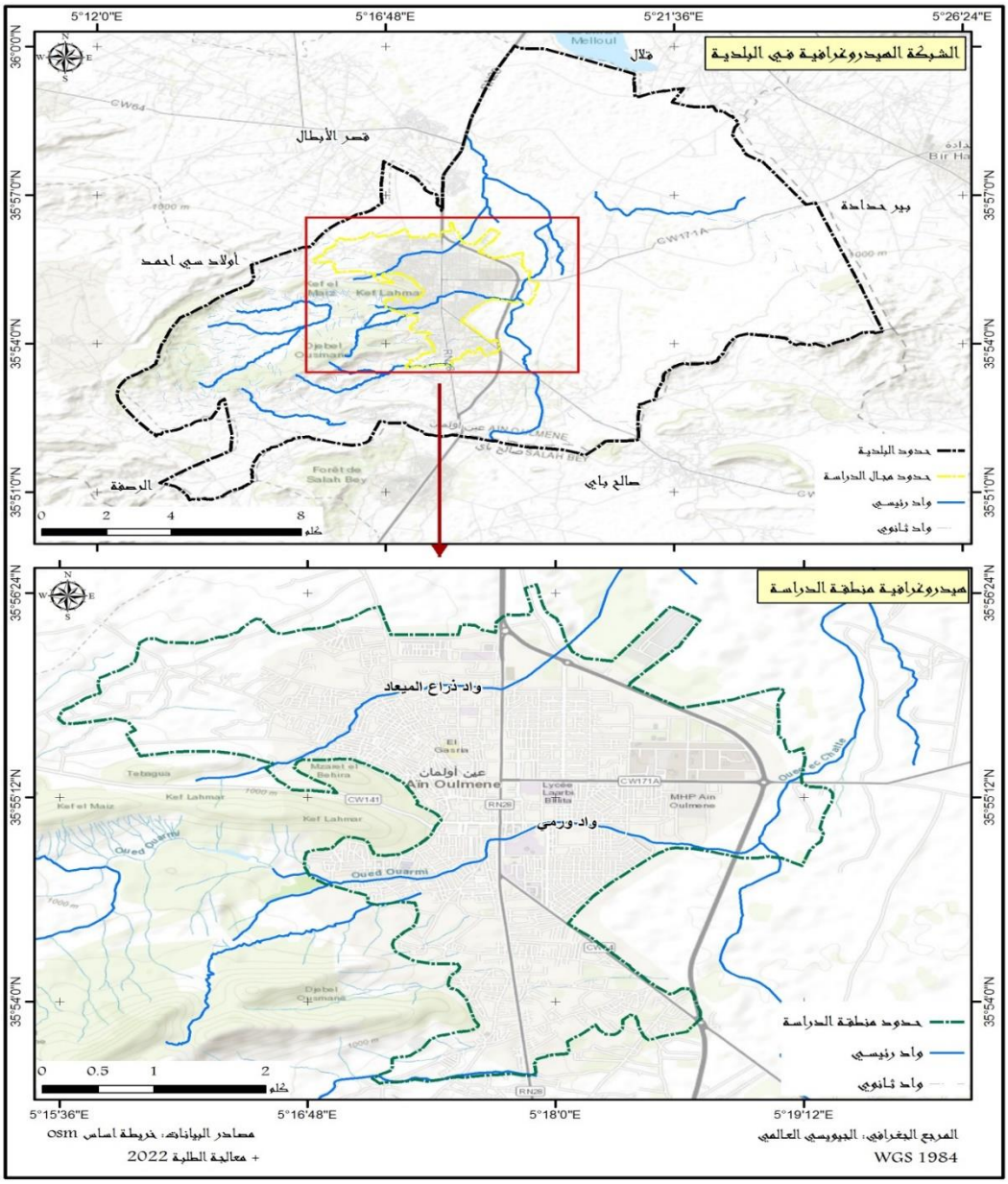


تتميز المنطقة بطابعها الفلاحي إذ تتربع على أراضي زراعية ذات جودة عالية تتوزع بين القطاع العام والخاص وتقدر مساحة الأراضي المخصصة للفلاحة 8000 مكتار منها 6451 هكتار تعتمد على مياه الأمطار 1352 هكتار مسقية ، من أشهر المنتوجات الزراعية القمح والشعير.

9. المياه:

أهم الأودية المارة بمدينة عين ولمان : واد ورمي في الجهة الجنوبية من المدينة ، واد ذراع الميعاد من الجهة الشمالية . وهي ذات جريان غير منتظم وذلك نتيجة مميزات المناخية وتساقط الأمطار.

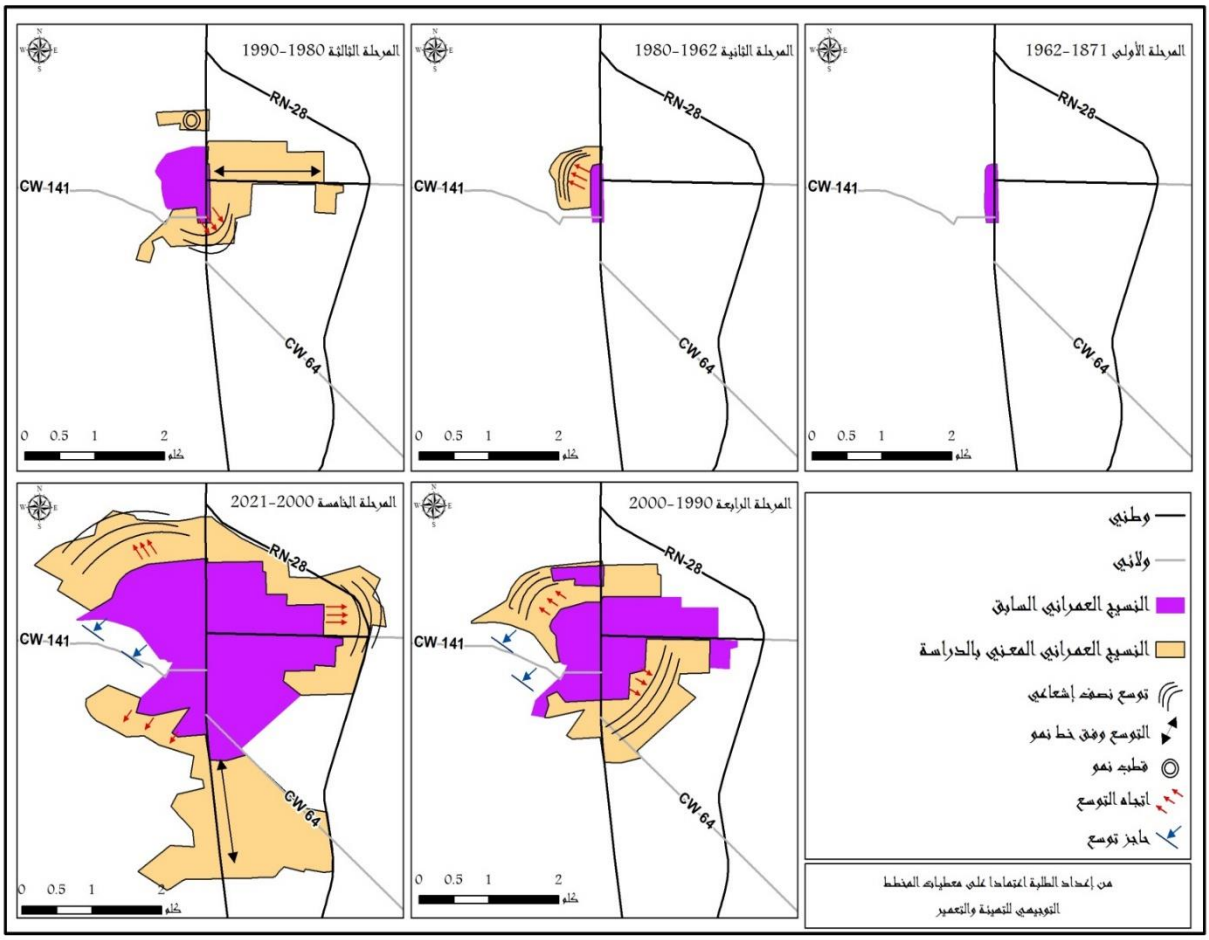
خريطة رقم 13: الأودية بمدينة عين ولمان



المبحث الثالث: مراحل التطور العمراني لمدينة عين ولمان.

1- مراحل التطور العمراني لمدينة عين ولمان:

خريطة رقم 14: مراحل تطور مدينة عين ولمان.



1.1. المرحلة الأولى 1871-1962:

بدأت تتطور عين ولمان في شكل كتلة سنة 1825 حيث توطنت بها قبيلة ريغة وتشمل كل من ريغة القبالة وريغة الظهارة تحت قيادة واحدة وكان أول قائد هو واد فول بن واد فول وتعاقب على رئاستها العديد من الشيوخ وآخرهم الشيخ ساعد آخر رئيس للقبيلة قبل انقسامها في العقد الرابع من القرن التاسع عشر. حيث أصبح كلا القسمين بقيادة شيخين مستقلين ورغم ذلك كلاهما شارك في المقاومة الوطنية المتمثلة في مقاومة الأمير عبد القادر في الغرب وأحمد باي في الشرق.

وصل الاحتلال الفرنسي إلى المنطقة سنة 1871 بالضبط إلى منطقة قصر الطير وشارك كل من ريغة القبالة وريغة الظهارة في المقاومة الوطنية بجانب الأمير عبد القادر وأحمد باي.

في 04 مارس 1884 أنشئت في ظل الإحتلال الفرنسي البلدية المختلطة لريغة بموجب مرسوم حكومي التي كانت تحت قيادة شبه عسكرية يقودها متصرف عسكري. عدد سكانها سنة 1885 لا يتجاوز 09 أسر عربية و 11 أسرة معمرة.

وفي سنة 1887 بدأ العمل بمصلحة الحالة المدنية وأنشأت سجلات الحالة المدنية لكل دوار عين ولمان بعد ذلك متصرف إداري للحالة المدنية.

وتم إنشاء بلديتين تابعتين لعين ولمان هما:

بلدية أومبير (عين آزال) سنة 1925 و بلدية دوكفيل(راس الواد) سنة 1927 . وتعد بلدية ريغة المختلطة ثاني بلدية من حيث الأهمية والمساحة بعد بلدية الصومام.

ثم أطلقت عليها تسمية بلدية كولبار سنة 1933 بمناسبة إحياء العيد المئوي للاحتلال الفرنسي وتكريما للجان جون كولبار.

الصورة رقم 05 : الشارع الرئيسي في الخمسينيات

الصورة رقم 06 :عين ولمان سنة 1905

الصورة رقم 07: عين ولمان سنة 1950

الصورة رقم08 : استخدام الحيوانات والعربات في التنقل

الصورة رقم 09: استعمال الدراجة الهوائية

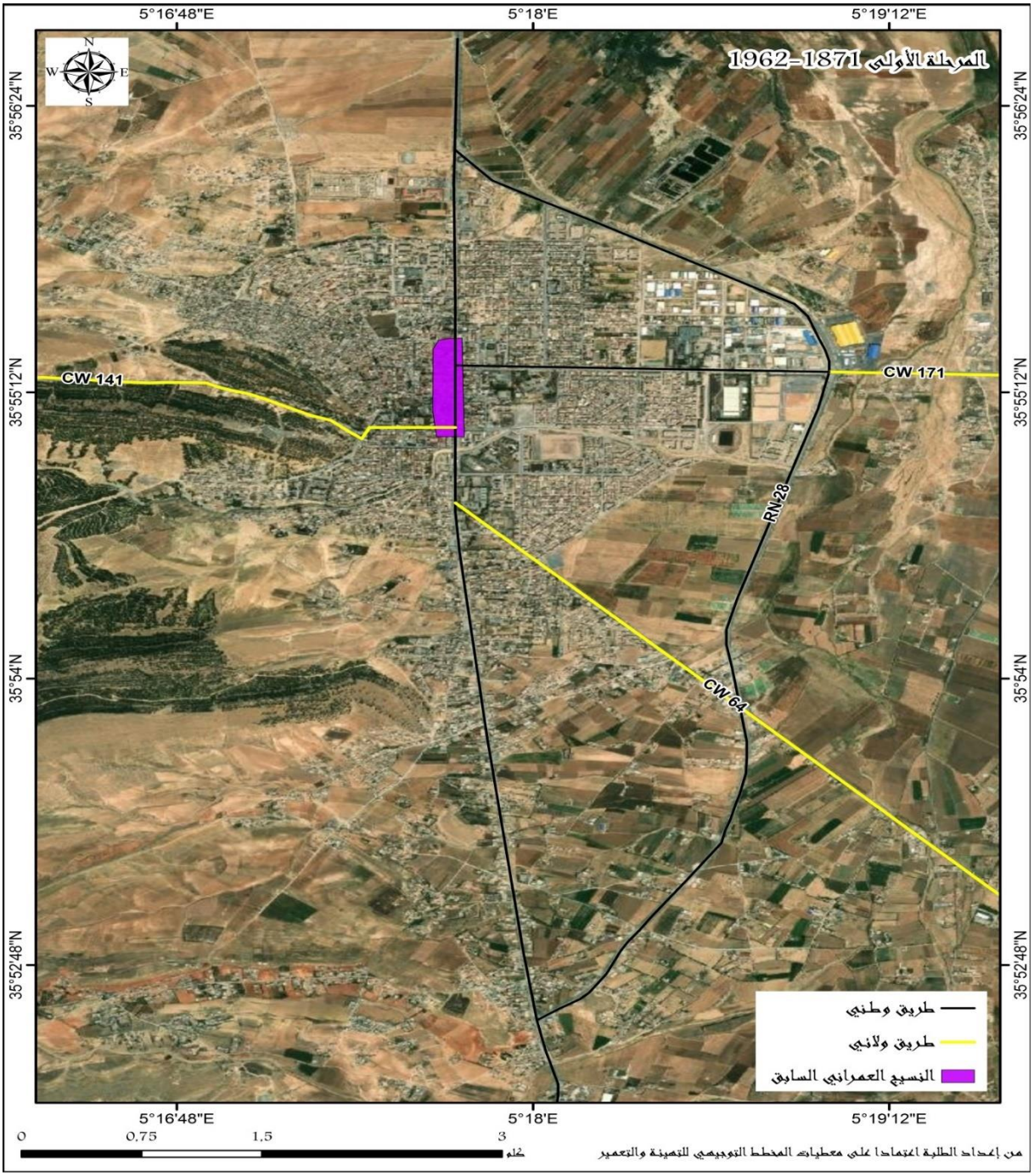
الصورة رقم 10: استخدام السيارات في التنقل

الصورة رقم 11 : استخدام السيارة

في هذه المرحلة كانت عبارة عن مجموعة من الحارات (السكنات و الإسطبلات) على طول الطريق الوحيد الذي يربط سطيف بمنطقة الحضنة خاصة في المقطع من المسجد العتيق إلى مقر االشرطة الحالي.

وكانت وسائل تنقل السكان في هذة المرحلة تتمثل أساسا في الحيوانات كالبغال والحمير اوالخيول، أو العربات التي تجرها الحيوانات وكان استعمال السيارات مقتصرا على فئة المعمرين و أفراد الجيش الفرنسي.

الخريطة رقم 15: توضح المرحلة الأولى.



2.1. المرحلة الثانية 1962-1980

في 05 جويلية 1962 سميت المنطقة بعين ولمان وهي تسمية أمازيغية تعني عين الصوف.

أصبحت بلدية عين ولمان مقر دائرة من خلال التقسيم الإداري لسنة 1974وتضم كل من قصر الابطال-عين الحجر -قجال -عين آزال - صالح باي-أولاد تبان.

في هذه المرحلة اخذت في التوسع من جهة الغرب و على طول الطريق الرئيسي الذي ارتقى فيما بعد إلى طريق وطني حيث نشأ مايعرف بحي بعيرة بالجهة الغربية للمدينة (حي شعبي– حارات ، شوارع ضيقة و أحيانا مغلقة) .

الصورة رقم 12 : توضح توسع المدينة بالجهة الغربية

الصورة رقم 13 : أحد شوارع حي بعيرة

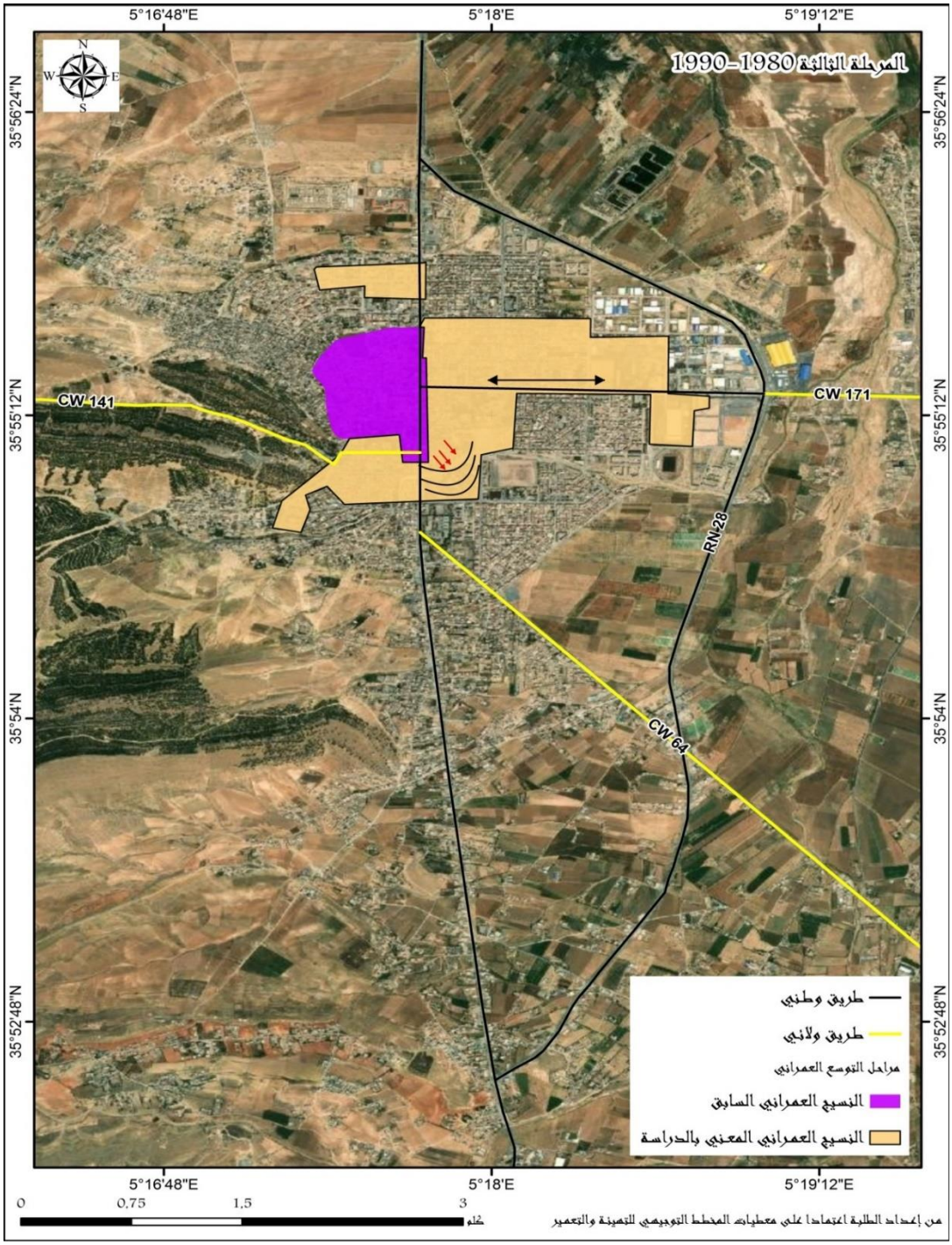
المصدر: تصويرالطلبة 2021

الخريطة رقم 16 : توضح المرحلة الثانية.

3.1. المرحلة الثالثة 1980-1990:

ومع انشاء المنطقة الصناعية بداية **الثمانينات** بالجهة الشرقية للمدينة ونزوح السكان إليها من المناطق المجاورة ممن وفدوا كعمال بوحدات الإنتاج المتمثلة في وحدة تحويل الخشب ومصنع المشروبات الغازية ووحدة تصنيع الهياكل المعدنية.

وبالجهة الشمالية الشرقية ظهرت أولى التجئات السكنية (تجزئة 583 مسكن).



الخريطة رقم 17 : توضح المرحلة الثالثة

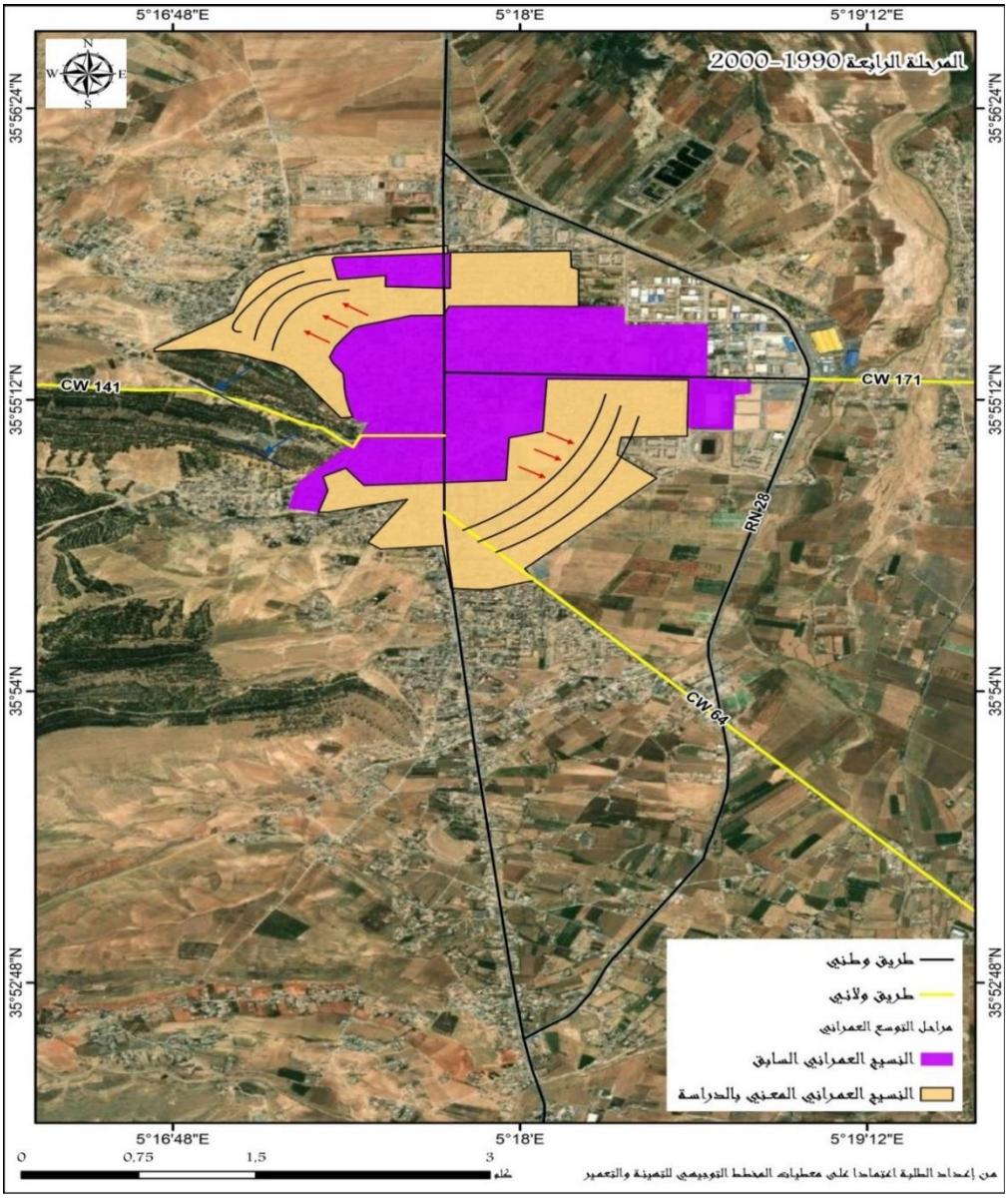
4.1. المرحلة الرابعة من 1990 -2000:

في هذه المر حلة بدأ يظهر نمط جديد من السكن ألا وهو السكن الجماعي حيث انشأت أحياء 300،400و100 مسكن اجتماعي بالمدخل الشمالي الغربي للمدينة كما ظهرت عدة تجزئات سكنية في محاولة لإيجاد احياء سكنية منظمة ومقننة نذكر منها تجزئة 616 بالمدخل

الشـرقي للمدينـةبمحاذاة الطريـق الـولائي 171، وتجزئـات 711 ، 360 مسـكن بالمـدخل الجنـوب شرقي للمدينة بمحاذاة الطريق الولائي 64 .

كمـا ظهـرت أحيـاء فوضـوية جديـدةجراء نـزوح سـكان المنـاطق المتضـررة مـن احـداث العنـف التـي شـهدتها الجزائـر فـي هـذه الفتـرة أومـا يعـرف بالعشـرية السـوداء منهـا حـي شرشـورة الشـرقية وحي شرشورة الغربية بالجهة الجنوبية للمدينة.

الخريطة رقم18 : توضع المرحلة الرابعة



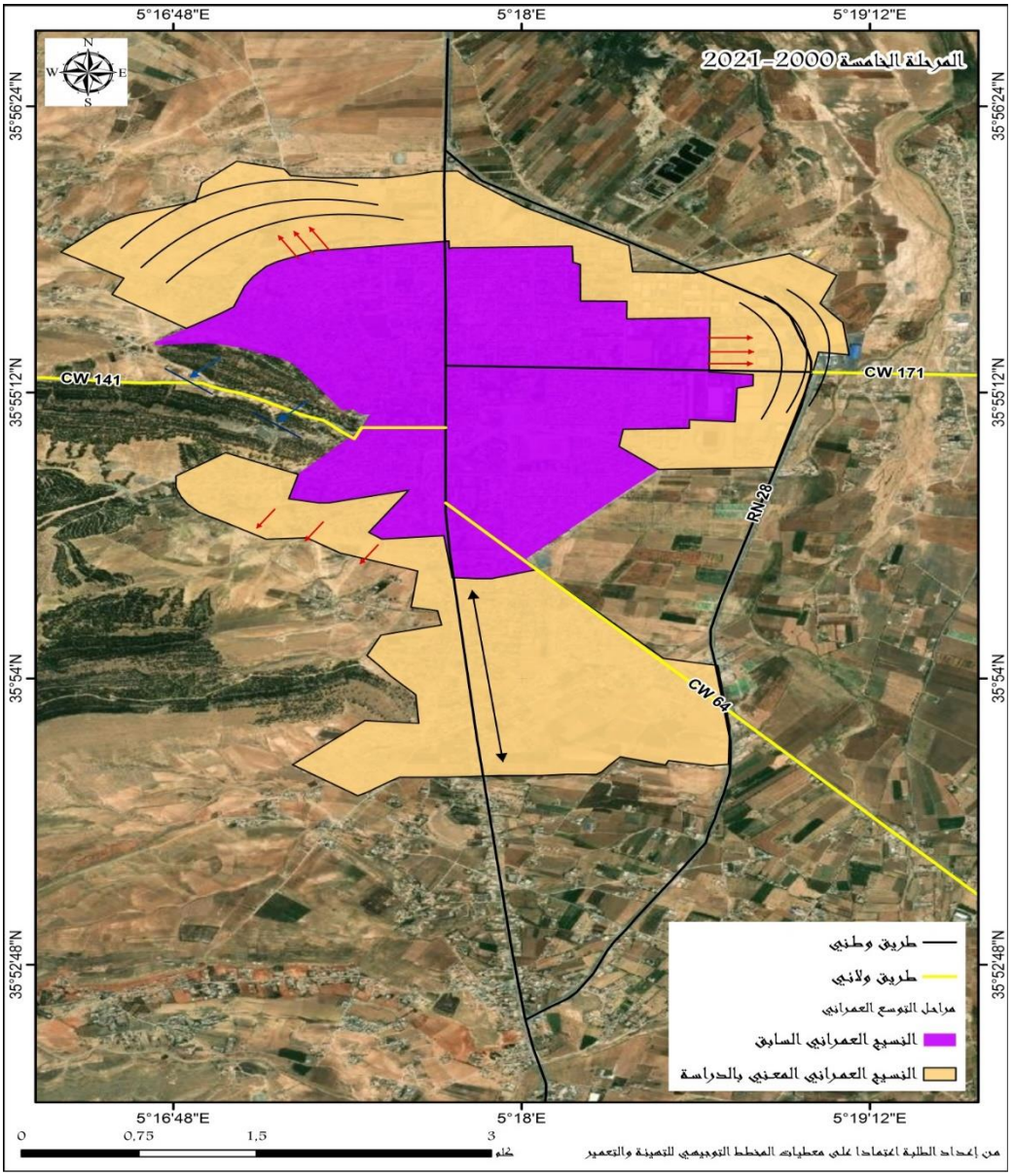
5.1. المرحلة الخامسة من 2000- اليوم :

حيـث عرفـت العديـد مـن المشـاريع السـكنية خاصـة الجماعيـة بمختلـف الصـيغ (اجتمـاعي، تسـاهمي .....) و تجهيـزات مختلفـة فـي إطـار عـدة مخططـات شـغل للأراضـي بالجهـة الشـمالية

وبالجهة الشرقية الجنوبية منها 21,22, 20 19,pos pos تضم وحدات سكنية و تجهيزات كالمسبح نصف أولمبي ، دار الشباب ، ملعب بلدي 1200 مقعد ، مؤسسة عقابية ، مقر الحماية المدنية ،

كما عرفت هذه المرحلة توسع المدينة في الجهة الغربية بظهور عدة تجزئات خاصة منها المقنن و منها الفوضي بجهة بئر لحلو و من جهة الجنوبية الغربية بمنطقة شرشورة الغربية و منطقة بوجليخ.

الخريطة رقم19: توضح المرحلة الخامسة.



2. الخصائص السكانية والإقتصادية:

1.2. الدراسة الديمغرافية:

عرفت البلدبة نموا سكانيا مستمرا منذ القدم نظرا لموقعها الإستراتيجي ولتنوع عناصر الجذب السكاني وعوامل التثبيت ولاستقرار فيها فقد تطور عدد السكان بشكل ملحوظ وهذا حسب نتائج احصائيات سكانية للبلدية .

الجدول رقم02: يبين نمو عدد السكان من الفترة الممتدة من 1967 إلى غاية 2020

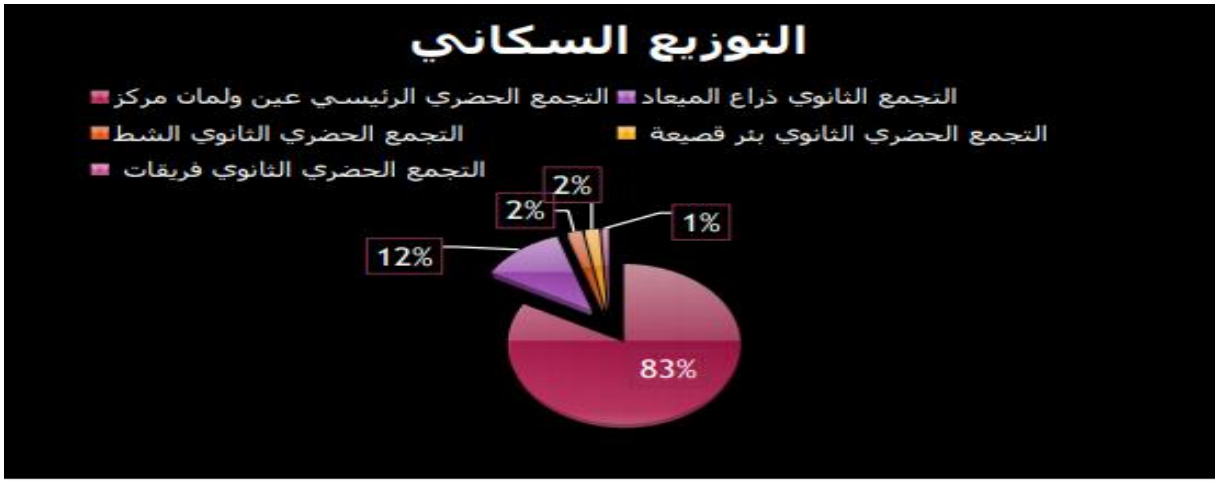
السنة	1967	1977	1987	1998	2008	2010	2011	2020
عدد السكان /كلم²	35630	55220	35400	59668	37831	77040	88959	142704

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

حيث نلاحظ أن سبب تزايد السكان في عين ولمان راجع إلى:

- النزوح الريفي والإستقرار السياسي .
- الاستقرار السياسي .
- تزايد نسبة الولادات .

الشكل رقم 10 : التوزيع السكاني على التجمع الرئيسي والتجمعات الحضرية الثانوية.



المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

الجدول رقم 03 : عدد المقطعات وعدد السكان في سنة 2020 مقارنة بسنة 2008

	المقاطعات		عدد السكان	
	2008	2020	2008	2020
ZE	22	27	11907	13683

AS	11	21	13915	21397
ACL	52	104	50698	107624
المجموع	85	152	76520	142704

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

2.2. الحظيرة السكنية :

الجدول رقم 04 : عدد في سنة 2019

البلدية	المجموع 2018	الإنجازات خلال سنة 2019			عدد السكنات PARC LOGT
		السكنات العمومية الايجارية	السكن الترقوي المدعم	السكنات االريفية	سكنات عدل
عين ولمان	16622			42	16664

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

الصورة رقم 14 : سكنات فردية

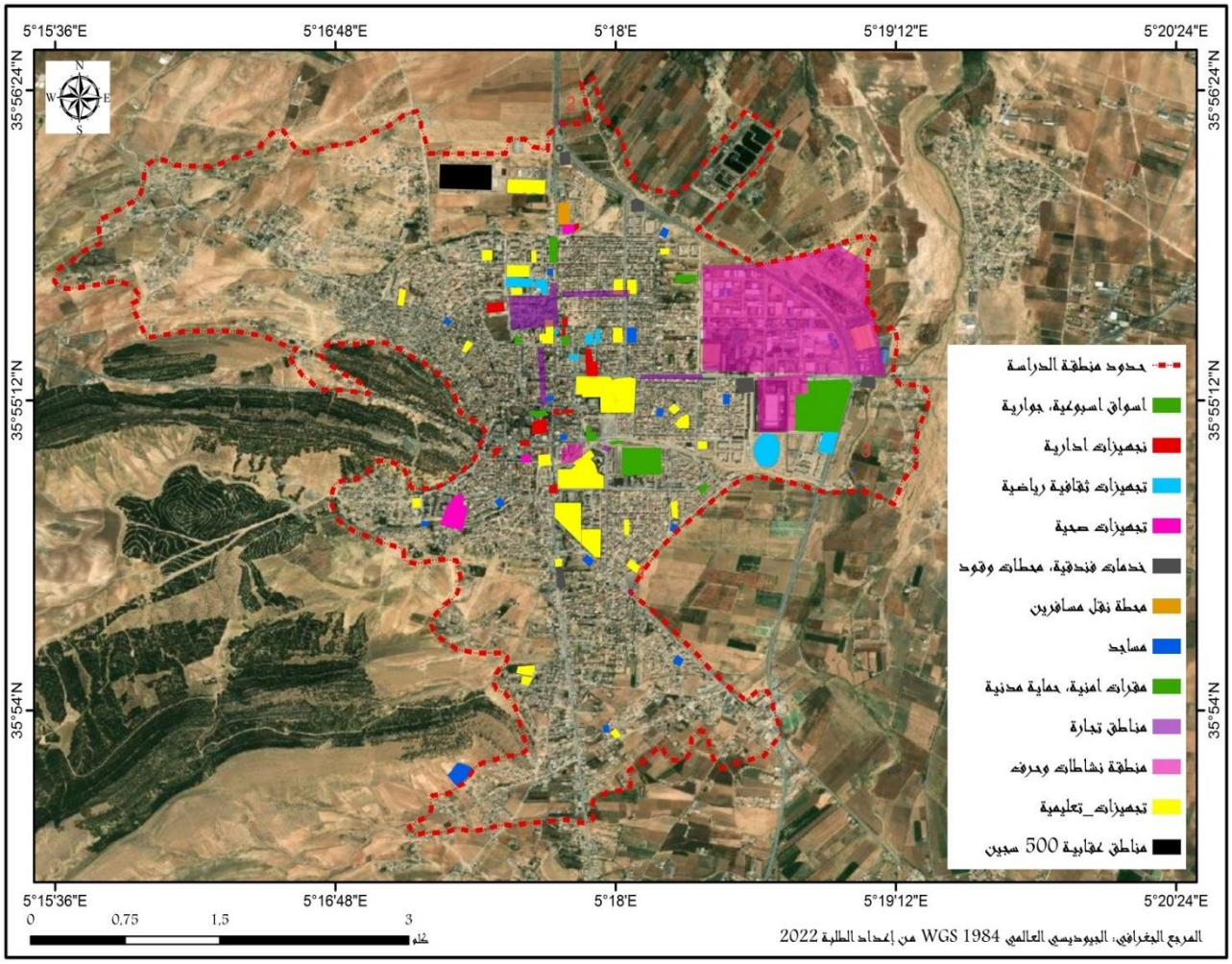
الصورة رقم 15: سكنات جماعية

المصدر : تصوير الطلبة 2021

3.2. التجهيزات:

إن دراسة استخدامات الارض بالمدينة تعد وقفة هامة لمعرفة تركيب نسيجها العمراني وحقيقة استهالك المجال بها، ولمعرفة أيضا مدى تلبيتها الحتياجات الافراد بالمدينة. ومن هذا المنطلق لاحظنا عدم توازن في توزيع مختلف المرافق والتجهيزات على مستوى المدينة وهيمنة التجهيزات التعليمية بنسبة كبيرة على قطاع التجهيزات يدل على نقص كبير في التجهيزات الاخرى.

الخريطة رقم 20: توضح تموقع مختلف التجهيزات بمدينة عين ولمان.



أ. **مرافـق تعليميـة:** إن لهـذه الاسـتخدامات أهميـة كبيـرة لأنهـا تعكـس مـدى تطـور المدينـة فكريـا وحضـريا ولهـذه فهـي مطلـب مهـم للمجتمعـات، لـذا يجـب اعطاؤهـا الأولويـة فـي المخططـات، ومـن هـذا المنطلـق نجـد أن مدينـة عـين ولمـان تضـم جميـع الأطـوار مـن التعلـيم الأساسـي إلـى الثـانوي. كـذلك معاهـد التكـوين المهنـي فالبلديـة تحتـوي: 31 مدرسـة إبتدائيـة، 10 متوسـطات، 04 ثانويـات، 01 معهـد وطنـي متخصـص فـي التكـوين المهني(أحمـد زبانـة)،01 مركـز تكـوين مهني(صريفق نور الدين).

الجدولرقم05 : يوضح عدد و طاقة استيعاب المؤسسات التعليمية لجميع الأطوار

بلدية	المستوى	العدد			
		المؤسسات	الأقسام	الذكور	الاناث
	الإبتدائي	31	250	4198	3831

عين ولمان				8029	
	المتوسطي	10	167	3173	3041
				6214	
	الثانوي	04	90	1049	1540
				2589	

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

الجدول رقم06 : يوضح مؤسسات التكوين

مركز	معهد وطني متخصص في التكوين المهني	مركز تكوين و التمهين
عين ولمان	**01**	**01**

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

ب. مرافق رياضية وثقافية

الجانب الرياضي فقد تم إنشاء إلى جانب الملعب المدرسي القديم مركب جواري جديد لكرة القدم شرق المدينة يتسع لـ 1200 مقعد وكذلك (06) ملاعب جوارية ومسبح بلدي.

الجدول رقم07 : يوضح عدد المرافق الرياضية

بلدية	التجهيزات الرياضية					
عين ولمان	ملاعب كرة القدم	الأراضي المخصصة لكرة القدم	ملاعب جوارية	المركبات الجوارية	قاعات خاصة	مسابح
	02	/	06	02	02	02

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

الصورة رقم 16: بيت الشباب

الصورة رقم 17 : المسبح النصف أولمبي

تحتوي البلدية على عدة مركباترياضية وثقافية هامة تجلب إليها الكثير من فئات الشباب منها دار الشباب البشير الابراهيمي، دار الشباب ضياف بلقاسم بالاظافة إلى وجود دار للثقافة.

الجدول رقم08: يوضح عدد المرافق الشبانية والثقافية.

توزيع	المرافق الشبانية			
	مراكز ثقافية	قاعات متعددة	دار الشباب	مكتبة
عين ولمان	العدد	العدد	العدد	العدد
	02	01	03	02

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

ج. مرافق صحية:

يوجد بلبدية مستشفى محمد بوضياف بسعة 200 سرير، ويوجد أيضا بالبلدية: 04 عيادات صحية متعددة الخدمات، 07 قاعات العلاج، 1 مصلحة الوقاية ومكافحة الأوبئة، 01 مصلحة إبن سينا.

الجدول رقم09: يوضح المرافق الصحية.

بلدية	المرافق الصحية			
	المستشفيات		عيادات متعددة الخدمات	
	عدد	سرير	عدد	سرير
عين ولمان	01	200	04	/

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان.

الصورة رقم 18 : مصحة ابن سينا

الصورة رقم 19 : مستشفى محمد بوضياف

الجدول رقم10: يوضح عدد الأطباء و الصيادلة بالمدينة.

بلدية	أطباء عامين		أطباء خواص		صيادلة		أطباء الاسنان		شبه الطبي	
	عام	خاص	عام	خاص	عام	خاص	عام	خاص	عام	خاص
عين ولمان	38	18	26	32	02	17	06	21	283	03
	56		58		19		27		286	

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية عين ولمان

د. مرافق إدارية:

تمثل هذه الاستخدامات في : بلدية، دائرة، محكمة .... ومعظم هذه الاستخدامات تقع على جانبي الطريق الرئيسي.

الصورة رقم 20 : مقر الدائرة

الصورة رقم 21: مقر البلدية

المصدر : تصوير الطلبة.

و. الصناعة والنشاطات:

✓ **الصناعة:**

❖ **المنطقة الصناعية:**

تتكون من : منطقة النشاطات والحرف رقم151

منطقة النشاطات والحرف رقم 85 .

منطقة النشاطات والتجارة 14 .

كما توجد النشاطات والتجارة رقم 40 وهي بصدد التهيئة .

✓ **التجارة :**

يوجد سوق اسبوعي وسط المدينة وفي الوقت الحالي يوجد سوق جديد في طريق التهيئة من الجهة الشرقية عند المدخل على مستوى الطريق الولائي 171 .

الصورة رقم 22 : سوق جواري.

❖ **سوق جواري**

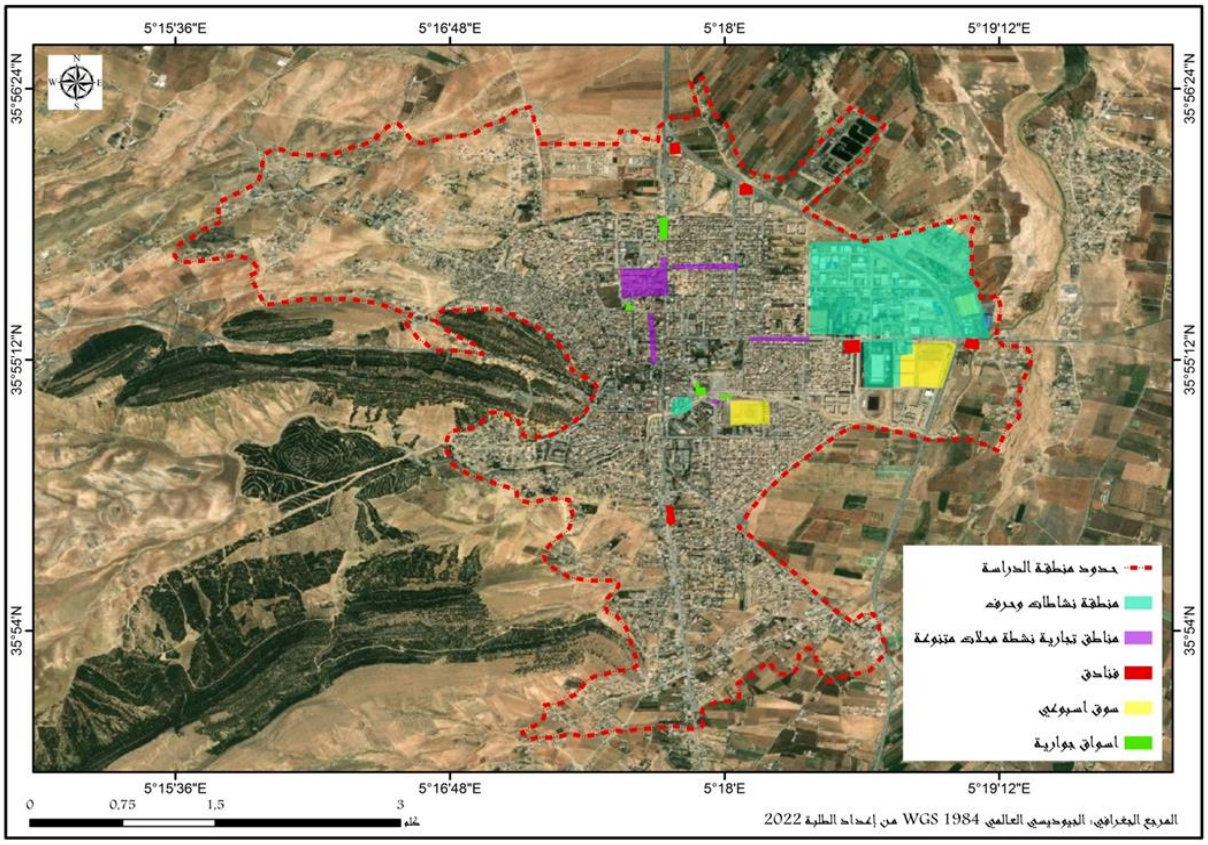
ما يميز الاستخدامات التجارية أيضا وخاصة المحلات التجارية أنهامنتشرة بشكل نقطي عبر مجال المدينة ومعظم هذه المجالات تابعة لمساكن أصحابها وبالخصوص المحلات الغذائية والأنشطة الأخرى، كما توجد بها مراكز تجارية منها مركز السفير ومحلات الرئيس.

الصورة رقم 23 : المركز التجاري السفير

✓ **النشاطات:**

ما يميز النشاطات أنها منتشرة بشكل نقطي عبر مجال المدينة ومنها النجارة ، ميكانيك. تتوفر مدينة عين ولمان على تجهيزات عديدة ومتنوعة تتركز أغلبها وسط المدينة على طول الطريق الرئيسي (الطريق الوطني رقم 28 سابقا) وهذا ما يزيد الطلب على النقل.

الخريطة رقم21: توضح تموقع النشاطات بمدينة عين ولمان.



الخلاصة:

من خلال هذا المبحث حاولنا التطرق للدارسة الجغرافية والفزيائية المكونة للوسط الطبيعي من تضاريس جيولوجيا جيومرفلوجي مناخ غطاء نباتئ و كل خصائصها المحفزة علي وجود ظاهرة الفيضان عبر اقليم هده البلدية والسكنية وكذلك السكانية لمدينة عين ولمان، وهي المكونة للهشاشة بكل اسبابها واشكالها هذا التقاطع المكاني بين الانسان وممتلكاته والمعطيات الجغرافية والفزيائية المساعدة على وجود ظاهرة الفيضان عبر اقليم بلدية عين ولمان فيضانات في 21/08/2015 ويمكنه اعتباره مرجعية فهي افية في شدتها وامتدادها المجالي ونتائجها علي الانسان ومحيطة وهي الجزء الثالث في هذه المذكرة.

حيث سنبرز الخصائص والاسباب لهدا الفيضان المرجعي ونتائجه ومدي خطورته على المجال الحضري بصفة خاصة.

الفصل الثالث

المقدمة الفصل:

الفياضانات ظاهرة تحدث نتيجة أمطار عنيفة تؤدي الى ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه في المجاري والاودية فتصبح غير قادرة على تصريفها وبالتالي يخرج التيار المائي عن مجراه الطبيعي غامرا بذلك السرير الفيضي .

مدينة عين ولمان تعتبر من بين المدن اكثر تهديدا بولاية سطيف بالفيضانات وذلك بسبب الاودية التي تقطع المدينة " وادي ذراع الميعاد , واد ورمي " وواواد الغرنوقة " وهم أهم الاودية وأخطرها .

وفي هذا الفصل سوف نتطرق إلى دراسة خطر الفيضان ببلدية عين ولمان من خلال كل المعطيات التفسيرية لعلاقة الاخطار (R=A*V) المتمثلة في المكون الاول و هو الظاهرة (aléa) و تقاطعها المكاني و الزماني مع المكون الثاني الا و هي الهشاشة او الرهانات (vulnérabilité). الدراسة العلمية و العلاقة الصحيحة لدراسة الاخطار بصفة عامة تستوجب وجود العنصرين لكي نقول بان هناك خطر. يمكن قياس درجته وتصنيفه من خلال نتائجه علي الا نسان و ممتلكاته. من خلال تنطيق الخطر عبر المجال العمراني نستطيع وضع لمخططات والقوانيين التي تنص على الوقاية من خطر الفيضانات و اعداد مشاريع التهيئة على مستوى مدينة عين ولمان وهدا هو جوهر هدا الجزء الثالث من مذكرتنا هده.

I. ظاهرة الفيضانات في مدينة عين ولمان:

نظرا للموقع الجغرافي الذي تتميز به مدينة عين ولمان، وبحكم تضاريسها في الجهة الغربية وشدة ميلانها، وكذلك وجود عدة اودية منها على سبيل المثال كما هو مبين في الجدول الموالي:

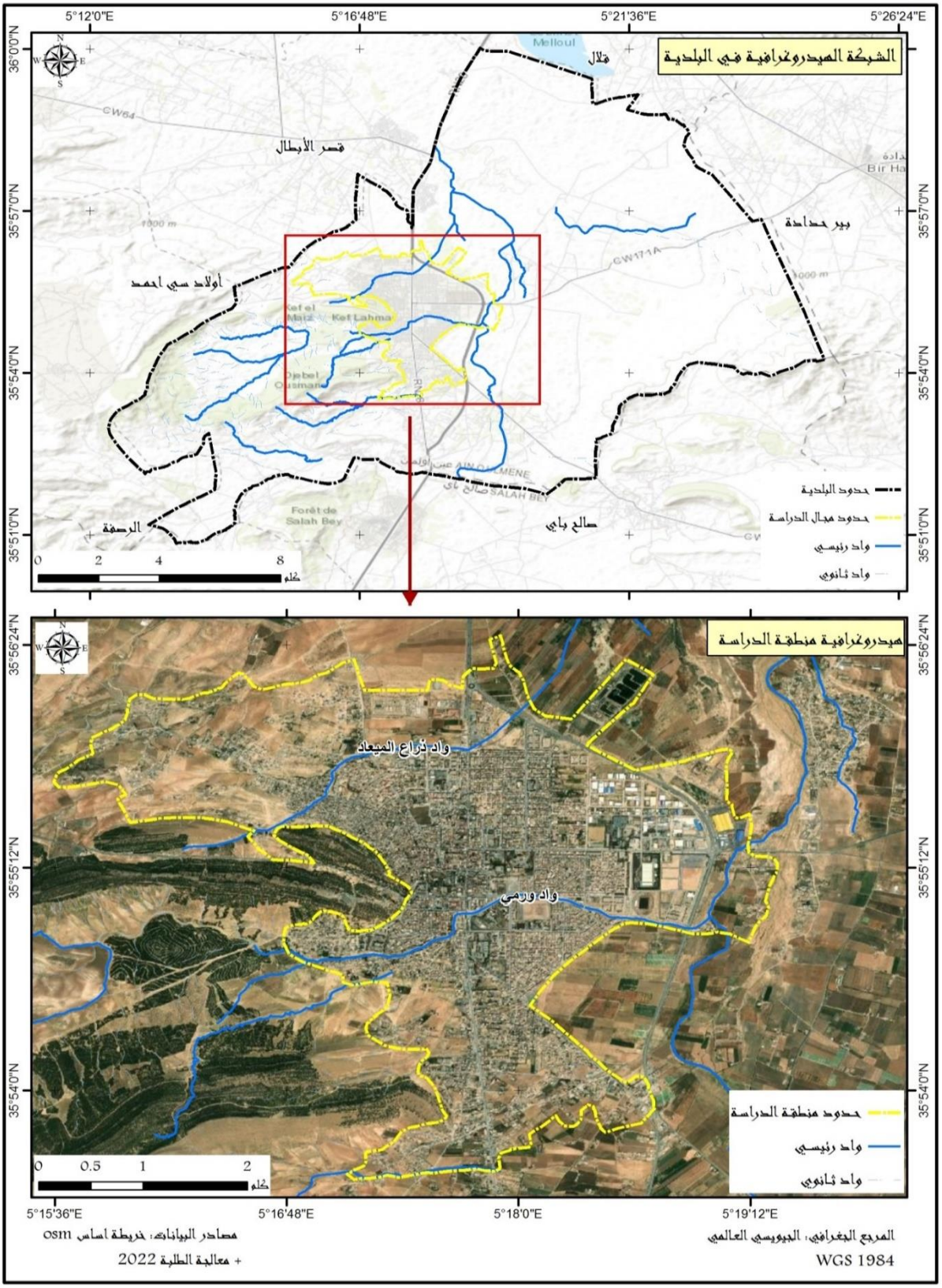
جدول رقم (11): **الاودية الأساسية و الاودية الثانوية لبلدية عين ولمان.**

الاودية الاساسية	الاودية الثانوية
– واد ورمي – واد ذراع الميعاد – واد الغرنوقة – واد شرشور – واد سكريين – واد الزعرورية	– وادي الشارف – واد كابلان – واد لمحيصر واد ليساعدة – واد الطاقية – واد عياد – واد المعدومة –واد قنطرة لحديد – واد بئر الحلو – واد بعيرة

المصدر: من انجاز الطلبة 2022.

كل هذه الاودية تعرقل من عملية التوسع للمدينة لأنها محيطة بها من كل الجوانب تتعرض مدينة عين ولمان الى سيول جارفة تأثر سلبا على النسيج العمراني. كما انا افتقار المدينة الى حزام أخضر يلعب دورا فعالا في تخفيف سرعة وسيلان المياه المطرية ومنع انجراف التربة ،وجعل هذه الأخيرة أكثر نفاذية وبالتالي المساهمة في امتصاص التربة ولو بنسبة ضئيلة من المياه المطرية، ومن الحد من خطورة الفيضانات، لذلك نجد ان هذه العوامل لا تأخذ بعين الاعتبار في الدراسات العمرانية المنجزة على غرار مخطط شغل الأراضي ومخططات التهيئة العمرانية.

خريطة رقم 22 : توضح الاودية داخل المدينة وخارجها.



1. الاودية المؤثرة على مدينة عين ولمان:

1.1. الاودية الأساسية:

✓ **وادي ورمي :**

يعتبر اكبر الاودية واكثرها خطرا على المدينة والمواطنين فمجرى الوادي يمر في وسـط المدينة مما يشـكل خطر على الاحياء وخاصـة المجاورة ونذكر منها على سـبيل المثال حي 616 مسـكن وهو أكبر الاحياء تضـرارا وهذ بسـبب ضـيق مجر الوادي بالقرب من الحي وعند السـوق الجوارية ولا سـيما الجزء الغربي من المدينة.

صورة رقم 24: وادي ورمي

✓ **واد ذراع الميعاد:**

صورة رقم 25: واد ذراع الميعاد

- ✓ **وادي شرشور** : يمر عبر الدبابة ياتي من الغابة من جبل بعيرة وجبل الكاف لحمر. حيث تهبط الامطار من الجبلين اتجاه مدينة عين ولمان عبر وادي الشارف, ووادي الزعرور, ووادي بئر الحلو والتي تتجمع مياهها عند مركز متعدد الخدمات ومحطة نقل المسافرين.
- ✓ **واد السكريين:** يمر على جر مكان سمى جر بعداش ويرتبط بعدة جدازل وهي عبارة عن وديان استثنائية ويشكل نقطة خطر في منطقة الغرنوقة 1-فلاليس 2-لعمامرة 3- صزازلة 4- لقواوة.

صورة رقم 35: واد السكريين

- ✓ **واد الغرنوقة:** يتسبب واد الغرنوقة في الفيضنات وهذا يرجع تصغير حواف الطرق عند اعادة التهيئة للطريق الرابط بين عين ازال و عين ولمان مما ادى الى فيضان الماء ودخوله الى السكنات خاصة سكان لعمامرة حيث وصل منسوب المياه 1.5 م داخل البيوت كما هو موضح في الصورة.

صورة رقم31: **واد الغرنوقة**

صورة رقم 32: واد الغرنوقة

1.2. الاودية الثانوية:

- ✓ **واد الشـــارف:** علـى مسـافة3 الـى 4 كلـم علـى الطريـق الولائيـة 28 الـذي يخـرج عنـد قاعـة متعـددة الخـدمات الصـحة الجواريـة وكـان الـوادي متسـع وبسـبب الاهمـال والبنـاء الفوضـوي امـام حافة الواد ورم حواف الواد اصبح يشكل خطر على المواطنيين.

صورة رقم 26: واد الشارف

صورة رقم 27 : واد بعيرة : نسبة الى جبل بعيرة .

✓ **واد كابلان** : يربط بين بلدية قصر الابطال وبلدية عين ولمان ويستمر مجراه حتى قرية ذراع الميعاد.

صورة رقم 28: واد كابلان

✓ **واد لمحيصر**: ويلتقي مع **وادي بيئر قصيعة** ويجتمعان في جسر واد الغرنوفة أمام "علي بن عمار" الجسر الرابط بين صالح باي وعين ولمان.

صورة رقم 29: واد لمحيصر

- ✓ **واد الطايقيـــة:** يـربط بـين مشـتة ليسـاعدة ومشـتة لبلالـيط ويسـمى نسـبة لمنبعـه الاتـي مـن جبـل الطاقـة ويـرط بـين زديـان بلديـة الرصـفة وبلديـة صـالح بـاي ويسـتمر مـع واد ليسـاعدة ويكمل الى واد بئر قصيعة الى غاية واد الغرنوقة.

صورة رقم30: **واد الطايقية**

- ✓ **واد عيـاد :**هـو نقطـة لقـاء بـين إثنـين مـن الأوديـة يـأتون مـن سـلامة وأيضـا مـن جـدول صـخري تصـب فـي هـذا الـوادي ,ويعتبـر خطـر لأنـه نقطـة التقـاء بـين عـدة أوديـة وجـداول حيـث انـه يتصـل بـواد غرنوقـة وواد صـالح بـاي فـي نقطـة اتصـال فـي الطريـق اللـرابط بـين عـين ازال وعين والمان.

صورة رقم 33: واد عياد.

✓ **واد المعدومـــة:** يضـم إثنـين مـن الإوديـة واد يـأتي مـن معفـر وواد يـأتي مـتن جرلمـافي مـرورا بالغرنوقة.

صورة رقم 34: واد المعدومة

2. أسباب حدوث الفيضانات في مدينة عين ولمان :

إن الكـوارث التـي مسـت العديـد مـن دول العـالم خـلال الفتـرات السـابقة، تبـين أنـه رغـم إحـراز التقـدم فـي التنبـؤات الجويـة للوقايـة منهـا لا تكفـي للحـد مـن أضـرارها و آثارهـا، و إن حـدوث الفيضـانات تتحكم فيها عدة عوامل يمكن تلخيص أسباب الفيضانات كما يلي:

1.2. أسباب موقعية:

أ- موقع المدينة في الوديان، سفوح الجبال المرتفعة، مواضع تجمع الروافد والوديان

ب- طبوغرافية المدينة وتنوع وتعقيدات أرضها، كما أن ارتفاعات وانخفاضات والهضاب والسهول والوديان تساعد على تجمع السيول وتسهل جريانها وتزيد من سرعتها.

ج- المناطق المحيطة بالمدينة بما تحتويه من جبال و وديان.

د- علاقة موضع المدينة بمصبات السيول وأماكن تجمعها أو على ضفاف الوديان .

هـ- الاختيار السيئ لمواقع البناء في الوديان أو مجاري السيول الموسمية.

2.2. أسباب مناخية:

-الموسمية والوابلية وتدفقها بكميات كبيرة كميات مياه الأمطار وخاصة.

-تقلبات الطقس وما ينتج عنه من كوارث طبيعية.

3.2. أسباب تخطيطية:

سوء التخطيط بعدم اعتماد مناطق خطرة داخل وخارج المدن.

البناء العشوائي والعفوي غير المخطط والمخالف للقوانين والمتموضع في المناطق الخطرة كما هو موضح في الصور.

صورة رقم 36: بناء عشوائي

3. الفيضان المرجعي للدراسة او الظاهرة المرجعية:

1.3. تاريخ الفيضانات بمدينة عين ولمان:

من خلال بيانات وتقارير مديرية الحماية المدنية لولاية عين ولمان والمسجلة في الجدول، نلاحظ أن مدينة عين ولمان عرفت ظاهرة الفيضان عديد المرات وعلى مدار سنوات كثيرة، لعل أكثرها تأثيرا كان

بسبب فيضان واد ورمي وواد زعرورة وواد غرنوقة وكذا كمية التساقط الأمطار الفجائية صيفا أو خريفا، وتسجل تقارير الحماية المدنية 10 فيضانات كبيرة عرفتها المدينة في الفترة من 1982 الى غاية 2015، حيث تبين أن أغلبها كانت تؤدي إلى خسائر مادية كبيرة على السكنات والبنية التحتية والتجمعات الحضرية. كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم 12: الأضرار الناجمة عن الفيضانات.

البلدية	الاودية المعنية	الضرر الناتج أو المتوقع
عين ولمان	– واد ورمي	يعبر الوادي المدينة في جزئه الغربي، ويغمر هذا الجزء من المدينة، وكذلك المباني السكنية التي تم إنشاؤها حديثًا (أضرار مادية وبشرية).
	– واد زعرورة	يمر الوادي في جزئه الغربي ويغمر هذا الجزء الشمالي. إغراق الطريق السريع RN28 والمناطق السكنية المجاورة على طول الوادي (الضفة اليمنى).
	– واد غرنوقة	تقع واد في المنطقة الجنوبية، وهي تعبر مناطق ريفية ومتناثرة، وتنتشر المساكن في الطبقة الغربية الرئيسية (أضرار مادية وبشرية).

المصدر: إحصاءات الحماية المدنية.

من خلال دراسة تاريخ الفيضان يتبين لنا أن مدينة عين ولمان، قد شهدت العديد من الفيضانات منذ عام 1982 إلى غاية 2015، إذ تعرض حي 264 مسكن و حي بير قصيعة و حي شرشورة في 2015/08/21 إلى فيضانات كان سببها فيضان الواد، كما تعرض حي 616 مسكن إلى سيول جارفة والتي كان سببها الأمطار والتعمير في المناطق الفيضية، حيث ألحقت أضرار جسيمة سواء في المنشآت أو الأرواح البشرية، هذا مايدل على أن خطر الفيضان له تأثير كبير على المحيط الحضري للمدينة.

2.3. أسباب الفيضانات بمدينة عين ولمان:

لكل ظاهرة طبيعية عدة أسباب، منها الطبيعية ومنها البشرية التي تساهم بطريقة مباشرة وغير مباشرة في تفاقم الظاهرة.

حدث هذا الفيضان في مدينة عين ولمان بتوفر التساقط بالإضافة إلى طبيعة التربة، مساحة وشكل الحوض ومن أهم هذه العوامل والاسباب التي ادت الى فيضان المياه بالمجال الحضري لمدينة عين ولمان هي:

- ✓ هطول الأمطار بشكل غزير لمدة يومين ولفترة زمنية طويلة.
- ✓ ارتفاع منسوب المياه في الاحياء القريبة من واد ذراع الميعاد وواد ورمي وواد الزعرورة.

- ✓ المناخ والرطوبة والحرارة بالمنطقة سبب من اسباب الفيضان.
- ✓ انهيار السدود.
- ✓ مساحة الوديان واد ذراع الميعاد وواد ورمي وواد الزعرورة ، نوع التربة والخصائص الطبوغرافية،
- ✓ **ايضا للسكان بمدين عين ولمان دور في حدوث الفيضانات يظهر ذلك من خلال**
- ✓ النفايات التي تسد الوديان والبالوعات والتالي تزيد من حدة الفيضانات.
- ✓ عدم احترام المواقع الغير مسموح بالبقاء فيها مثل حي 264 مسكم وحي 616 مسكن وحي شرشورة و حي بير قصيعة معرضة للفيضانات.
- ✓ غياب الأحواض التي تجمع المياه الساقطة.

ايضا للشبكة الهيدروغرافية لدورها الكبير في تنظيم الجريان داخل الحوض، والتحكم في كيفية تصريف مياه الأمطار وبذلك تكون مسؤولة عن حدوث الفيضانات خاصة عند التساقطات الوابلية، ووجود عوامل مساعدة كالانحدار والتركيبة الصخرية، والغطاء النباتي وكذا تدخل الانسان، هذه العناصر تؤثر على المجاري المائية وذلك بزيادة تعمقها وكثافتها.

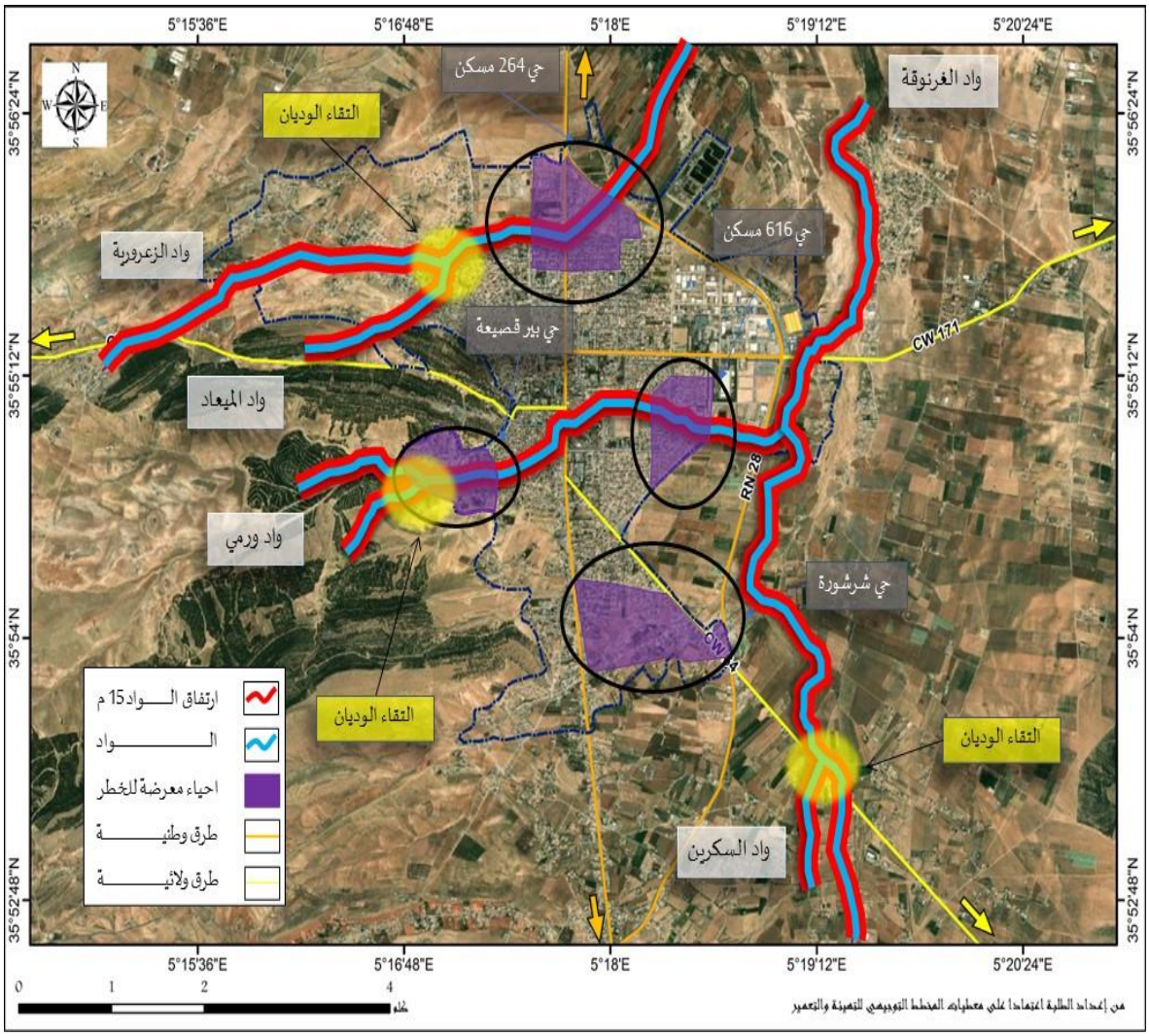
عين ولمان منذ سنين أهلها يعايشون الفيضانات، وكأن الطبيعة كلما أرادت أن تستعرض بعض ظواهرها المائية على بساطتها لا تجد أفضل من عين ولمان التي لم تعرف من الحكومات إلا حكم الفيضانات، وهذا راجع لكون المدينة بنيت بمنحدر يقطعه وادي لا دور له سوى ابتلاع العباد والعتاد كلما ازدادت الأمطار عن المعتاد.

إن المدينة عين ولمان هي التي بنيت على حافتي الواد واعترضت طريقه وهي الكارثة التي تعاني من مشكل الفيضانات، حيث يبني الناس بحافة الوادي ثم يشتكون مياهه عندما تفيض عليهم، وهناك من بنى في مجرى الوادي واتخذ لنفسه مسكنا في المسار المحدد للمياه، بل هناك منشآت تابعة للدولة بنيت في مجرى الوادي.

II.نتائج الفيضانات في مدينة عين ولمان او الهشاشة (VULNERABLITE):

تعتبر الفياضنات من أكبر الكوارث الطبيعية التدي تهدد مدينة عين ولمان وهذا بسب موقها لذالك تسجل مدينة عين ولمان خسائر مادية كل عام وأحيانا بشرية. كما هو موضح في احصائيات الحماية المدنية لبعض الفياضانات في المدينة كما هو موضح في الخريطة.

خريطة رقم 23: ارتفاقات الوديان بمدينة عين ولمان



1. بعض الصور للفيضانات التي اجتاحت مدينة عين ولمان:

صورة رقم 37: امطار طوفانية بعين ولمان

صورة رقم38 : امطار طوفانية بعين ولمان

صورة رقم 39 : توضح دخول الامطار للبيوت السكنية

صـــــورة رقـــــم 40: تصـــــريحات بعـــــض المـــواطنين لقنـــاة النهـــار بســـب الأضـــرار الناجمـــة عـــن الفيضـــان والخســـائر الماديـــة وتعطيل مصالح المواطنين.

2. إحصاءات الحماية المدنية :

✓ المخاطر الرئيسية الكامنة في قطاع التدخل:

(USP AIN OULMENE) يواجه قطاع التدخل (USP AIN OULMENE) بشـكل أكبر المخاطر الرئيسية التالية:

الفيضانات،

ثانيًا. حرائق الغابات،

ثالثا. مخاطر الصناعة والطاقة.

الفيضانات:

جدول رقم 13: البيانات المتعلقة بمخاطر الفيضانات لقطاع تدخل عين والمان

البلدية	التاريخ	الأضرار الناجمة
عين ولمان صالح باي	01/06/2003	08 جرحى (01 مركبة + 02 شاحنة+ 01 دراجة نارية)
عين ولمان	13/10/2008	- 08 جرحى (جرف مركبتان)
بلدية عين ولمان واد ورمي	21/08/2015	- 01 قتلى وسيارة متضررة

المصدر: إحصاءات الحماية المدنية.

3. تحليل المخاطر:

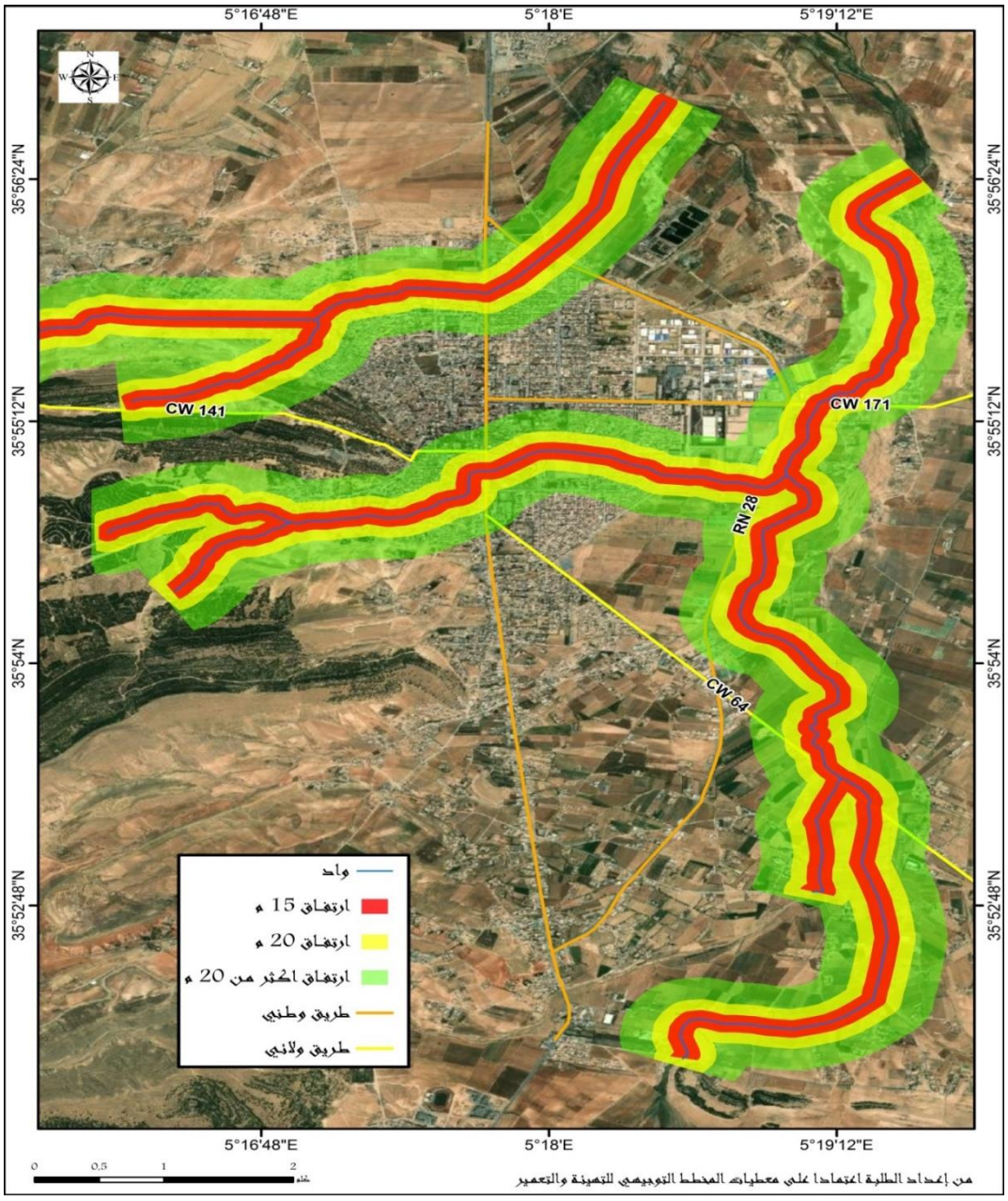
جدول رقم 14: المناطق المعرضة للفيضانات في جميع أنحاء قطاع التدخل.

قطاع التدخل	البلدية	مناطق الفيضانات
وحدة عين ولمان الثانوية	عين ولمان	حي 264 وحدة سكنية، واد أورمي مركز مدينة، مدينة شرشورة، الحمر، وادي دراع المعياد، لفريكات، وادي الغرنوقة، واد سكرين

المصدر: إحصاءات الحماية المدنية.

4. تنطيـق الخطـر النطـاق المجـالي لخطـر الفيضـان عبـر المجـال الحضـري لبلديـة عـين ولمان:

خريطة رقم 24 : المناطق المعرضة للخطر.



5. خطر الفيضان في مدينة عين ولمان:

جدول رقم15: ناتج تقاطع الظاهرة مع هشاشة الرهنات.

ظاهرة الفيضان	الهشاشة		
	ضعيفة	متوسطة	قوية
ضعيف	ضعيف	ضعيف	متوسط
متوسط	ضعيف	متوسط	قوي
قوي	متوسط	قوي	قوي

المصدر : انجاز الطلبة 2022.

عند التقاء الظاهرة الطبيعية أي الفيضان المطري مع هشاشة الرهانات (الأشخاص وممتلكاتهم وبيئاتهم، عندها يمكننا القول أن المنطقة معرضة للخطر، ومن خلال الخريطة الخطر الموضحة أعلاه نلاحظ أنه كلما كانت البنايات تقع في منطقة الغمر كلما زادت شدة الخطر هذا ما جعلنا نقسمها إلى أربع مناطق :

- بنايات معرضة لخطر قوي جداً
- بنايات معرضة لخطر قوي
- بنايات معرضة لخطر متوسط
- بنايات معرضة لخطر ضعيف.

خاتمة الفصل :

تسمح لنا نمذجة خطر الفيضان بإدراك حجم المخاطر المحتملة وما يمكن أن نفقده من رهانات هذا ما يجعلنا أكثر دقة وفعالية في الإجراءات الوقائية وفي إعادة تخطيط المجال ، وهذا ما حاولنا القيام به في هذا الفصل ، حيث قمنا بإتباع خطوات وقواعد تتماشى مع مبادئ المرونة ، من أجل حماية البنايات وتطوير البنية التحتية ، محاولة منا في رفع من مرونة الوسط ليحافظ على وظيفته دون اضطراب أثناء الكارثة ، هذه الدرجة من المرونة لا تتم بالتأكيد بتحقيق أساسية واحدة من أساسيات المرونة (حماية وتطوير البنية التحتية) ، بل تتم بتحقيق جميع أساسياتها من إنذار مبكر ، ودراسة جيدة للظاهرة ، وتعميم التوعية والتحسيس ، وتدعيم الاستثمار في مجال المرونة ، وبناء شبكة من القوانين الفعالة في مجال تسيير الأخطار

الاقتراحات

والتوصيات

تمهيد:

بناءا على نتائج الفصول السابقة التي حللنا من خلالها كل الجوانب المتعلقة بأخطار الفيضانات واوضحنا اسباب حدوثها وتأثيرها على المحيط العمراني وذلك بدراسة هيدرو مناخية حددنا من خلالها شدة الفيضان، في هذا الفصل نقترح انجاز توصيات عامة للوقاية من الأخطار بصفة عامة وخطر الفيضانات بصفة خاصة، كما نقترح انجاز مخطط للوقاية من اخطار الفيضانات على مستوى المجال الحضري لمدينة عين ولمان لنصل الى تقديم التوصيات الالزمة لتطبيق هذا المشروع وادماجه مع مخططات التعمير وفي الاخير نعطي اقتراحات عامة لتسيير خطر الفيضانات.

1. الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات:

أن تعرض الأشخاص والممتلكات الأخطار الفيضانات في ازدياد مطرد، وهذا راجع الى الاعمار في المناطق المعرضة للخطر، وعليه يجب ادراج ضرورة احتمال هذا الخطر في كل سياسة للتهيئة، كذا في اهمية انظمة الوقاية والحماية، وادارة الأزمات وسياسة الوقاية سواء كانت محلية أو وطنية، والتي ينبغي أن تجيب على 3 اهداف:

ضمان أمن الأشخاص وتأمين حماية الممتلكات والمعدات الجماعية .

دمج الأخطار الطبيعية ومنها الفيضانات ضمن خيارات الاستثمار والتهيئة .

التغطية المالية للأضرار الناجمة رغم اجراءات الوقاية صناديق التضامن، آليات التأمين ...الخ

ويمكن اتخاذ العديد من الاجراءات من قبل الأجهزة الحكومية والافراد للتخفيف من المخاطر والاثار الناجمة عن الفيضانات وهذه الاجراءات هي :

1.1. بالنسبة للسلطات المسيرة للمدينة:

يمكن للسلطات المختصة اتخاذ عدد من الاجراءات التي تساهم في التخفيف من الأثار الناتجة عن الفيضانات .

1.1.1 اجراءات مواجهة الكارثة :

اتخاذ كافة اجراءات المواجهة وتنسيق الجهود بحيث تتناول نفاذ المحاصرين، واسعاف المصابين، واخلاء المناطق المنكوبة والمهددة، وتحويل مجرى السيل من خلال قنوات صناعية يتم حفرها في حينه هذا الغرض، واحاطة المنشأت بحواجز رملية ... الخ.

توجيه انذار عام سكان المناطق الوشيكة للتعرض للكارثة لتنفيذ التدابير لاحترازية اللازمة.

اجراء مسح جوي لاستطلاع المنطقة المتضررة وحجم الضرر والاستعانة بها في عمليات الانزال الجوي فرق الانقاض في الأماكن المعزولة والاخلاء الطبي.

تصريف المياه المتراكمة الناتجة عن السيول والفيضانات واعادة الوضع الطبيعي لمناطق المتضررة

اتخاذ اجراءات الصحة العاملة لمنع انتشار الأوبئة .

ايواء المشردين وتدعيم الرعاية الاجتماعية اللائقة لهم .

اتخاذ اجراءات رفع الأنقاض واصلاح البنية التحتية لأعاده الوضع الطبيعي للمنطقة.

التقييم المستمر للموقف بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

استعداد كافة الجهات المعنية لمواجهة التوابع المحتملة.

2. **رسم الخرائط لمعرفة الخطر:**

آن انتاج المعطيات الخرائطية أمر لا غنى عنه، سواءا في دراسة وتصوير الخطر الطارئ، او تقديره أو محاولة الحد من تأثيره على المناطق المعرضة للأخطار. وهو يشكل أساس اجراء شامل للوقاية منها ومعالجتها، وعليه يتوجب على السلطات المسيرة للمدينة أن تقوم بإنتاج هذه الخرائط مع المصالح المختصة بهذا المجال. ويتوجب على هذه الخرائط ان تكون قابلة للدمج في طور التكهن، ولكن أن تشكل ايضا سندا للتفكير والمساعدة في اتخاذ القرار ضمن طور استخلاص شروع التهيئة العمرانية, ولانجاز خريطة الأخطار الطبيعية في المسالك هيدرولوجية ما لابد من اتباع ما يلي:

1.2. انجاز خريطة الأخطار الطبيعية:

ولأنجازها لابد من اتباع ما يلي:

1.2. انجاز خريطة درجة الخطر:

تلعب هذه الخرائط دورا مهما الا وهو الأنذال والتحذير، وهي تعتمد كثيرا على الصور الجوية، المعاينات الميدانية للمنطقة. حيث لتحديد الأخطار الطبيعية لابد من معرفة الأشكال الجيومرفولوجية سواء كانت قديمة او حديثة، وهذا بالاعتماد على عدة خرائط الانحدارات، التركيب الصخري، العوامل المناخية هيدرولوجيا، جيوتقنية، والغطاء النباتي ... وذلك لتتمكن

من توقع الكارثة الطبيعية، قبالاعتماد على عدة مراحل يتم استخراج الخريطة التي تبين درجات الخطر بالمنطقة المنكوبة، وهذه المراحل هي :

المرحلة التحليلية:

حيث تعمل هذه المرحلة على نطيد كل عوامل عدم الاستقرار أي ما يعرف باسم العوامل المحددة المتمثلة أساسا في الانحدار الطبوغرافي، التركيبة الجيولوجية (نور التكتونية الحديثة)، التكوينات السطحية بإضافة عوامل مؤقتة، ولكنها فعالة وواضحة التأثير كالمتغيرات المناخية، الهيدرولوجيا الهيدروجيولوجيا، الغطاء النباتي، العامل البشري.

المرحلة التركيبية:

بالاعتماد على خرائط الانحدار الجيولوجية ، الجيومرفولوجية ، الغطاء النباتي ، التقانية ، ثم تحديد درجات الخطر بالمنطقة حسب الفئات التالية :

الفئة الأولى : وهي منطقة خطر مصرح تمثل باللون الأحمر .

الفئة الثانية: وهي منطقة متوسطة الخطر تمثل باللون البرتقالي، وهي منطقة ذات استقرار مؤقت.

الفئة الثالثة: وهي منطقة منعتمة الخطر وتمثل باللون الأخضر.

وفي هذا السياق ، يقدم تطوير نظم المعلومات الجغرافية فرصة لتحسين وتسهيل تبادل المعرفة ، فهو يوفر امكانية التنبؤ والتحديات خلال عمليات تهيئة ارض ما، متيحا كل التصورات المتوقعة لموقف معين ، وهو يوفر بذلك عناصر في تشخيص وتقييم المشروعات.

3.2. انجاز خريطة الخسائر المادية والبشرية :

هذه الطريقة تتبع بالدول التي لها امكانيات مادية وبشرية معتبرة ، وهذا باستخراج لعناصر المعرضة | للخطر ماديا وبشريا بالاعتماد على مصفوفة مستويات الخطر.

مبدا هذه الطريقة يعتمد على خرائط ذات مقياس متوسط 50000/1 ويطبق على احواض هيدرولوجية شود مجالها عدة اخطار طبيعية كانزلاقات ارضية، الفيضانات، الانهيارات والزلازل وبها امكانيات مادية الطرق، السكك الحديدية، مباني، اراضي زراعية، مصانع ...الخ) وامكانيات بشرية (تجمعات سكنية رئيسية أو ثانوية)، مجلات فارغة، وهي تعالج الخطر الطبيعي على أنه دالة تجمعا بين امكانيات الخسائر وترجة الخطر وبالاعتماد على الخريطتين السابقتين ننجز خريطة تركيبية للخطر الطبيعي.

مرحلة الانجاز :

انجاز خريطة الامكانيات الخسائر المادية والبشرية وهذا بالاعتماد على المصفوفة المذكورة أعلاه وذلك بدمج المعلومات التي خرجت لها خريطة درجة الخطر مع خريطة الخسائر المادية والبشرية .

تحديد التحديات :

تحديات كارثة طبيعية يمكن أن تأخذ العديد من المضامين: بشرية، اقتصادية، اجتماعية، ايضا بيئية وتراثية، تقدير أبعادها ينطوي على امكانية تحديد موقعها ومقارنته مع خرائط الطواري وذلك بالعلاقة مع المؤشرات الفيزيائية، السكانية او الاجتماعية أو الاقتصادية.

التحديات الرئيسية الواجب تحديدها هي التالي:

الميادين العمرانية او المقرر أعمارها، مع التمييز بين مناطق السكن حسب كثافتها، والمناطق الصناعية أو التجارية والمراكز الإدارية .

البنى التحتية وتجهيزات الخدمات المصادر : وسائل الاتصال ، مؤسسات استقبال الجمهور (المدارس ، المشافي ٠٠٠) التجهيزات الحساسة (مراكز الاغاثة ، المراكز الهاتفية ..الخ) .

الميادين المعرضة مباشرة للأخطار ، لكن يمكن أن تلعب دورا حسب الظروف ي تشديد أو تخفيف الظاهرة (مدى توسع الفيضانات) ، ومعرفة أشغال الأراضي وكثافة السكان ، وتتيح تقدير المساحات المعنية حسب نمط العمران ، وكذلك تتيح تقدير المساحات المعنية ، وكذلك السكان المحتمل تعرضهم للخطر .

وتعيين التجهيزات ومناطق النشاط يتيح تحديد الممتلكات المعرضة، ولكن الى جانب احتمال الخطر المباشر الذي يصيب بناية أو بنية تحتية، يتوجب على رسم الخرائط ان يتيح تقدير الأثار الغير المباشرة، المتصلة بعدم توفر مقدار معين من التجهيزات الجماعية (الصحة، منشآت الإنتاج، النقل أو تحويل الطاقة..)، ومعرفة الأخطار الطارئة والتحديات توفر تمثيلا ديناميكيا للأماكن المعرضة للأخطار في وثائق التوسع العمراني، وهي تتيح تحديد التنبؤ بالأثر على العمران الراهن.

كما تشير الى العراقيل التي يتوجب أخذها بعين الاعتبار ، اثناء التطوير المتوقع لحي جديد فهي تتيح استخداما افضل لأرض محلية عن طريق التعويض عن بعض الأخطار :

تقنية تيح التخزين المؤقت لمياه الفيضان، المساحات الخضراء العامة التي تصيح مناطق توسع أو امتصاص لمياه الأمطار.

3. عمليات ووسائل لمواجهة كارثة الفيضان:

لتقادي الأضرار الناجمة عن خطر الفيضانات وعلاجها يجب على المسير ان يتبع المنهج الأنسب عند اقتراح او انجاز المشاريع الوقائية، والذي يأخذ بعين الاعتبار جميع مكونات الوسط والعناصر المثرة والمتاثرة من جراء الظاهرة وبالموازاة يأخذ على عاتقه تلبية متطلبات المجال الهيدرولوجي من بين الاقتراحات ما يلي:

انشاء السدود والخزانات على الرواق الرئيسية وفي مواضع ملائمة على الواد، والتي تعمل على تجميع سريان للجريان المائي من مناطق الأمناء، ويتم بعد ذلك اطلاقها في وقت لاحق بعد أن ينتهي خطر الفيضانات.

تعميق القنوات المائية وادي وروافده لزيادة قدرته على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة اليه وان كان ذلك لابد أن يتم بحرص شديد بسبب ما يترتب عليه من آثار سلبية.

عمل القنوات الاضافية في مناطق السرير الفيضي الأكبر تستوعب الكميات الزائدة حيث تمتد في موازاة القناة الرئيسية للوادي .

استعمال الموانع والخزانات، والهدارات لمنع اندفاع المياه عن مجراها,

تنظيم عمليات البناء على جوانب الوادي التي تقطع مساحات منه مما يقلل من اتساعه مع تحديد المناطق الغير مناسبة للبناء والتي يجب تركها.

انجاز شبكة تصريف مياه الأمطار الصرف الصحي بما يلائم كمية الأمطار القصوى المسجلة.

الصيانة الدائمة للأودية والبالوعات كون أن مجال الدراسة ذو طبيعة رملية تعمل بشكل كبير في انسداد هذه البالوعات خاصة.

استخدام تدابير الطوارئ ثل اكياس الرمل والانابيب المحمولة القابلة للنفخ.

الأهتمام بخصوصية وامكانيات كل مجال واستغلالها بالشكل الأفضل الذي يثبط الفيضانات، فمثلا تقوم الجهات المختصة زراعة الأشجار او تكثف الزراعات الواسعة بالمناطق الجبلية بدلا من الأراضي للتقليل من سرعة تدفق المياه وكذا لضمان امتصاصها للماء .

القيام بأعمال تهيئة خارجية كإنجاز اسوار محيطة بالمنازل.

وفي حالات الطوارئ تم تحويل مناطق الفيضانات ، أي تحويل مسرى الفيضان إلى المناطق الريفية والتي تغرق عمدا لحماية المدن .

خفض معدل ازالة ونقص الغطاء النباتي يحصن نسبة حدوث وشدة الفيضانات ومدتها .

ويمكن التحكم بمياه الفيضانات بإقامة الحواجز الركامية على شكل الشرطة على طول المجري لمنع تغلغل المياه إلى المناطق المجاورة واقامة حوائط اسمنتية على ضفاف الوادي المعرض الارتفاع المتسوب بشكل فجائي ، وأيضا انشاء نظام صرف خاص بالقنوات يبدأ بجوانب الوادي ، وتعمل على صرف المياه الزائدة وتنظيف المجري باستمرار لزيادة قدرة قوات الواني على استيعاب المياه ومنه فالتكيف مع هذا الخطر حاليا يتضمن جراء التحذير يتضمن كذلك السبل التي تمكن من تجنبه ، وتعتمد على التكنولوجيا المتاحة وعلى الغرة الاقتصادية ، وكذلك على الاجراءات الاجتماعية التي قد تكون بطيئة ومعقدة .

وتوضيحا لما سبق نجد أنه على سبيل المثال في مناطق انسياب المياه الفيضية للواتي يكون تنظيم استخدام الأرض بها سواء في أراضي المدن او الأرياف اقل في تكلفته من تشييد جسور اصطناعية على جوانب الوادي.

4. انجاز مخطط للوقاية من أخطار الفيضانات:

لكي تستطيع أن نقوم بتسيير محكم لخطر الفيضانات وفق إطار قانوني ومنظم يجب القيام بإنجاز مخطط للوقاية من أخطار الفيضانات يتم من خلاله تقييم حجم الخطر وتبيين طرق ومناهج والوقاية من خطر الفيضانات على المحيط الحضري، مخطط الوقاية من أخطار الفيضانات بحند الأخطار الناجمة عن الفيضانات المتوقعة على المجال البلدي والتي تهدد:

المحيط العمراني

المنشآت والتجهيزات المختلفة.

المجالات الهيئة المجال الزراعي .

مجالات الأنشطة التجارية والصناعية.

مجالات التوسع المختلفة والمستقبلية للمحيط الحضري.

كما يظهر لنا هذا المخطط المجالات المعرضة للخطر بصفة مباشرة والمناطق المعرضة للخطر بصيفة أقل او بصفة غير مباشرة ، كما يجب أن يقوم بتطبيق هذا المخطط

كل الهيئات والمتدخلين في تسيير المحال ، كما يجب أن يدمج هذا المخطط مع مخططات التهيئة والتعمير للبلدية وذلك بصفته قانون ملحق لقانون التهيئة والتعمير .

- ✓ **خطوات ومراحل الأنجاز :**

أن طريقة انجاز أي مخطط مخطط الوقاية من أخطار الفيضانات ليست مختلفة عن طريقة اعداد مخططات التهيئة والتعمير مخطط شغل الأراضي والمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

- ✓ **مرحلة الانجاز والمداولات :**

يتم في هذه المرحلة تحديد المجال المخصص للتدخل والهيئات المعنية بالمخطط والحصول على موافقة الهيئات الوصية.

- ✓ **مرحلة الدراسة:**

حيث ستد دراسة وانجاز مخطط الوقاية من أخطار الفيضانات الى مكاتب دراسات خاصة عمومية وتكون مختصة كما يجب عليها أن تلتزم باستشارة الهيئات والأشخاص الفاعلين في المجال الحضري.

- ✓ **مرحلة الاستقصاء العمومي:**

بعد مرحلة انجاز ودراسة المخطط من طرف المؤسسة المكلفة بإنجازه يتم عرض هذا المخطط للاستقصاء العمومي من أجل الشرك المواطن وتمكينه من معرفة التحولات الممكنة في المجال المدروس مع اعطائه حق المعارضة والتحفظ .

- ✓ **مرحلة المصادقة:**

حيث انه بناءا على المخطط المدروس وتقارير الهيئات والادارات المشاركة في الانجاز، وكذلك بناءا على محاضر الاستقصاء العمومي تتم عملية المصادقة من طرف الهيئة الوصية.

- ✓ **محتوى المخطط :**

منكرة لتبين تحليل الفضاء المعني وكذلك اظهار نتائج الخطر .

مخططات وخرائط لأظهار وتحديد المناطق المعرضة للخطر مع دمج المخطط ضمن مخططات التهيئة والتعمير.

5. التوصيات في مجال التهيئة :

التهيئة وحماية الأراضي المتواجدة بمحاذات الأودية التي تقطع المجال الحضري لمدينة عين ولمان ولتمكين التربة من امتصاص أكبر كمية من الماء كذلك لتوفير اراضي ومساحات جيدة لنمو الغطاء النباتي يجب تسوية المساطب والسفوح ذات الميلان الضعيف والمتوسط، وذلك من اجل استغلالها للنشاط الزراعي مع القيام باعمال الحماية وذلك ببناء الحواجز الحجرية، أما المساطب ذات الميلان الشديد فيجب انجاز حواجز ترابية كما أن جدران الحجارة تختلف اشكالها وحجومها باختلاف الانحدارات ونوع التربة.

✓ **تهيئة الأودية :**

انجاز حواجز مائية بهدف تصحيح المجاري المائية ، كما أن لها دور مهم في عزل الأجزاء الصلبة التي تأتي بها الفيضانات والسيول الموحلة .

انجاز جدران ذات قواعد اسمنتية لمقاومة قوة المياه .

شجير ضفاف الودية باشجار عميقة الجذور لتساعد على مسك التربة.

انجاز سدود صغيرة من اجل تعديل الجريان واستغلال مياه الأمطار.

✓ **التهيئة الحضرية :**

تهيئة المحيط العمراني من خلال منع عملية رمي القمامة داخل الأودية وتوقيف التوسع العمراني على حساب الأماكن المعرضة للفيضانات .

انشاء محطات معالجة المياه المستعملة.

انجاز البالوعات باكبر عدد ممكن كون مجال الدراسة مدينة عين ولمان منطقة شبه صحراوية بمعنى أن أرضها ليست لها القدرة على امتصاص مياه الأمطار المفاجئة بسرعة ,

تنظيف مجاري الأودية من النفايات .

احاطة الأحياء والمنشات المتواجدة على مستوى الأودية بجدران عازلة .

التوصيات في المجال القانوني :

مراجعة مخططات التهيئة والتعمير للبلدية المعرضة للأخطار الناجمة عن الفيضانات، وذلك بإدماج هذا الخطر ضمن هذه المخططات .

مراقبة عمليات البناء على ضفاف الأولية .

انشاء مخططات الوقاية من أخطار الفيضانات للبلديات المعرضة للفيضانات .

6. متابعة وتسيير خطر الفيضانات:

- ✓ **المراقبة والاحتياط:**

لمتابعة امكانية حدوث الفيضانات بجب خلق مركز لتنظيم عملية المراقبة مع تجهيزه بتجهيزات اتصال حديثة ومتطورة ويجب أن يحتوي هذا المركز على ما يلي:

انجاز محطة لمتابعة ازمنة وأوقات التساقط وذلك من أجل قياس شدة الأمطار الوابلية وتحديد الصبيب المحتمل والمناطق المعرضة للفيضانات والغمر.

تدعيم المحطة بصور الأقمار الصناعية وذلك من اجل توضيح امكانية تعرض المناطق للأمطار إعصارية وذلك بتحديد طبيعة الكتل الهوائية والضغط الجوي.

وضع كل الامكانيات التقنية من وسائل الاتصال للمركز وذلك كي تسهل عملية الاتصال بمصالح الحماية والتدخل والانفاض، والمتمثلة في (الحماية المدنية، الولاية، الدائرة، البلدية، مديرية الري، مديرية الأشغال العمومية، مصالح الصحة العمومية).

تمكين هذا المركز من معرفة الامكانيات المادية والبشرية المتوفرة لهذه المصالح

- ✓ **معرفة زمن حدوث الخطر**

وذلك بان تقوم مصلحة الأرصاد الجوية بمعرفة وقياس قوة الأمطار وذلك من اجل حساب الكمية القصوى للصهيب وكذلك تحديد الأماكن التي ستغمر كذلك من خلال الدراسات التي تنجز من اجل تحديد زمن عودة الأمطار الفجائية.

- ✓ **ضبط وتنظيم عملية التدخل**

عمليات التدخل والانقاض تنظم على مستوى المركز، الذي يقوم بعملية التوجيه بين مختلف المصالح.

- ✓ **الاعلام والتوعية :**

كل الجهود سابقة الذكر تهدف الى وقاية المواطنين وحماية الممتلكات، لذلك يجب توعية السكان خطر الفيضانات والنتائج السلبية التي تترتب من علم احترام القوانين والتوجيهات.

- ✓ **القيام بدورات التدريب والمناورة:**

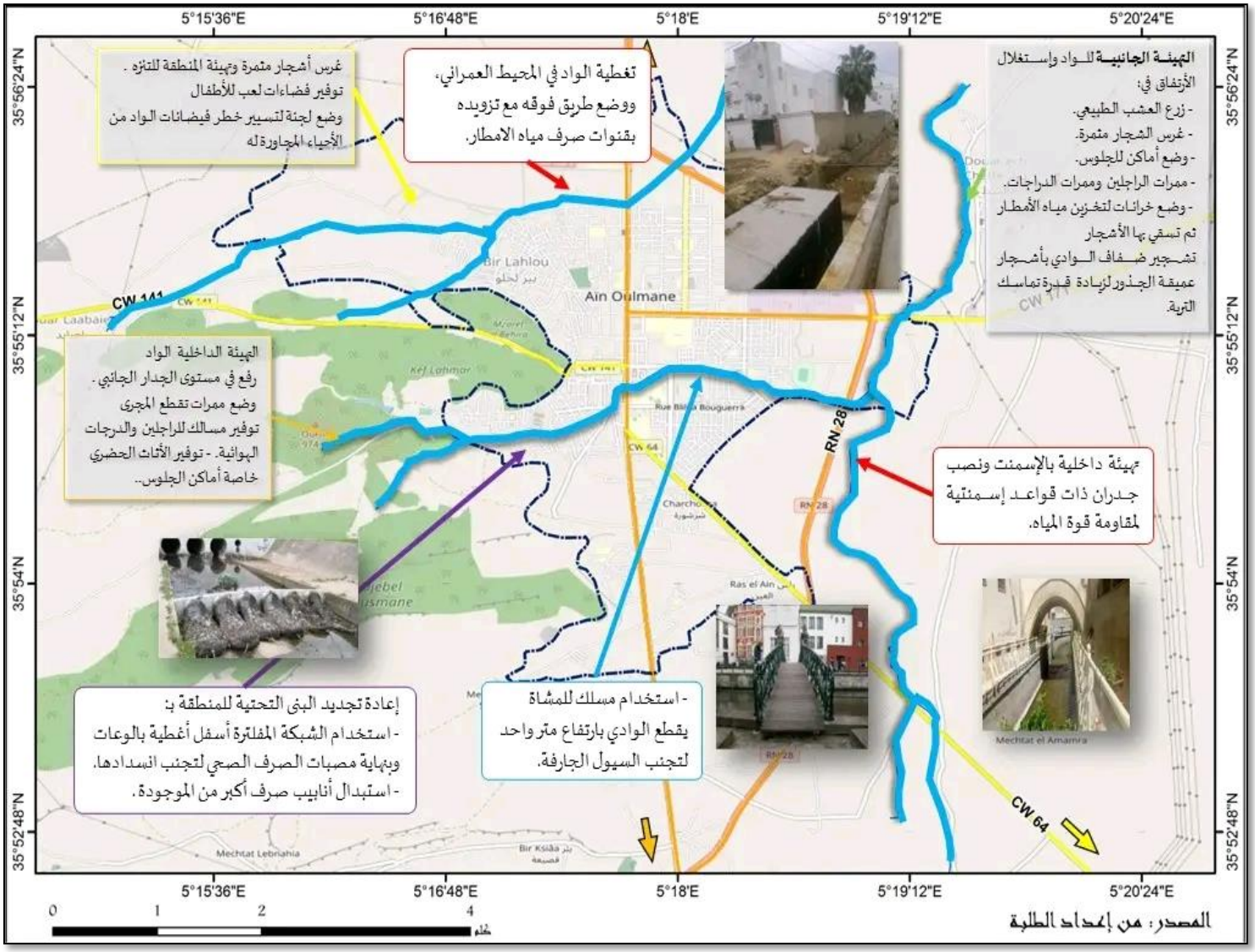
للحد من الخسائر الناجمة عن الفيضانات يجب ان يكون هناك تكامل بين المواطنين والمكلفين بالحماية والاعتقاد ، لذا يجب القيام بعمليات تتخل افتراضية للمسؤولين وذلك من

أجل تدريبهم على اتخاذ القرارات، وتحسيس السكان على احتمال حدوث الخطر الناتج عن الفيضانات، كما يجب تدريب واختبار مدى نجاعة وفعالية فرق التدخل والانقاذ.

- ✓ **انجاز غطاء للوادي:**

مع انجاز طريق فوقه وتهيئته ووضع قنوات مياه صرف الامطار.

مخطط رقم 25: مخطط التهيئة المقترح



خلاصة:

قمنا في هذا الجزء الاخير من المدكرة بإعطاء اقتراحات وتوصيات في مجال التهيئة بالنسبة للمنطقة المدروسة، وتمثلت هذه التوصيات في ما يلي :

تهيئة المساطب وذلك من اجل مقاومة التعرية والمحافظة على تماسك التربة .

تهيئة الأودية لمكافحة التعرية الجانبية للأونية .

انجاز سدود صغيرة وذلك من اجل تقويم سيلان مياه الأودية ، وحماية التجمعات الحضرية من خطر الفيضانات والسيول .

القيام بتهيئة المحيط العمراني ، وذلك بأخذ المعطيات الفيزيائية بعين الاعتبار من أجل التوفيق بين الدراسات الخاصة بالتهيئة والتعمير والعوائق الطبيعية .

خلق قوانين تخص ادماج خطر الفيضانات ضمن مخططات التهيئة والتعمير .

كما قمنا بإعطاء توصيات فيما يخص التوعية توي السكان باخطار الفيضانات، وذلك على مستوى السلطات المحلية، وذلك من أجل التحكم والسيطرة أثناء حدوث الخطر ذلك بغية تيره وذلك من خلال:

المتابعة الزمنية والمكانية لإمكانية حدوث الفيضان.

الاستعداد لكامل لعمليات الإنقاذ والتدخل وكذلك تبيه وتوعية السكان وذلك بتحضير كل الإمكانيات المتاحة للسلطات المعنية في حالة الفيضانات.

انجاز مخططات لوقاية من أخطار الفيضانات للبلديات المعرضة للخطر.

الخاتمة العامة

خاتمة عامة:

انتهجت الجزائر سياسات عدة في مجال التعمير بغية الوصول إلى مجال حضري يسوده التنظيم والعقلانية في عمليات التخطيط، نظرا لكون المجال الحضري أصبح المجال الطبيعي للفرد وتماشيا مع الزيادة في معدل التحضر يتطلب إنجاز برامج سكنية كافية وتوفير مختلف التجهيزات والخدمات بالإضافة إلى توفير الأمن لتحقيق سهل حياة أفضل مما كانت.

تصنف مدينة عين ولمان من المدن الجزائرية المتوسطة وتعد ذات أهمية كبيرة على مستوى الولاية والولايات المجاورة بحكم موقعها، تعتبر هذه العوامل بالإضافة إلى الحركة التجارية في المنطقة من أهم العوامل التي ساهمت في التطور العمراني الكبير الذي شهدته المدينة في السنوات الأخيرة. مدينة عين ولمان مدينة معرضة لخطر الفيضانات، فنشات المدينة كانت في مناطق مجاورة للأودية، ومع تطور الوضع الاقتصادي والاجتماعي أصبحت مهددة أكثر من السابق.

وباعتبار أدوات التهيئة والتعمير جاءت لتنظم المجال الحضري، قمنا بإظهار فعاليتها على ارض الواقع، إلا أنها صادفت مشاكل كبيرة وواجهت سيرها ويظهر هذا جليا من خلال حالة الزعرورية والسكنات الواقعة بمحاذاته، وبحثا على الأسباب الحقيقية وراء التجسيد الفعلي لهذه الأدوات كونها لم تقلل من خطر الفيضانات، حيث لا يزال المجال الحضري يعاني من مشكل الفيضانات، كما ذكرنا سابقا جملة من النتائج نذكر منها:

القيام بدراسة جدية أكثر من طرف الجهات المعنية.

إشراك المواطن في مختلف مراحل إعداد المخططات

القيام برفاية فعلية على عمليات إنجاز عمليات التهيئة بالنسبة ومطابقتها لما هو مقترح.

الحد من مخالفة الارتفاق على حافتي الواد بتكثيف الرقابة

تقديم توصيات للسكان وكذلك للمديريات المسؤولة عن الخطر السلطات المحلية، الحماية المدنية، المجتمع المدني والجمعيات ...)، وكذلك توعيتهم على مدى خطورة الفيضانات ومدى إمكانيتهم وفعاليتهم للحد منها.

تقديم اقتراحات فيما يتعلق بمنشآت الحماية وكيف يمكنها أن تكون سببا في التقليل من حدة الفيضانات والحماية منها.

المراجع

النصوص القانونية

1. الأمـر رقـم 74-26 المـؤرخ فـي20/02/1974 المتضـمن تكـوين الاحتياطـات العقاريـة لصـالح البلـديات، الجريدة الرسمية رقم 19.
2. القانون 04-20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004.
3. القانون رقم 04- 20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 . الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية.
4. القانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.
5. القانون 05-12 المؤرخ في 2005 المتعلق بالمياه المعدل والمتمم، الجريدة الرسمية العدد 60.

المراجع باللغة العربية :

1. أحمد صبري محسوب , محمد ابراهيم ارباب , الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة الطبعة الأولى 1998
2. جمـال بـاقر مطلـك: إدارة كـوارث الفيضـانات تجـارب عالميـة ناجحـة فـي التغلـب علـى مخـاطر الفيضـانات و مركز التخطيط الحضري والإقليمي , جامعة بغداد , 2017
3. دهالسـي محمـد، روابـح بوزيـد، تسـيير خطـر الفيضـانات فـي المنـاطق الشـبه جافـة، مـذكرة تخـرج مكملـة النيـل شهادة الماستر أكاديمي، جامعة المسيلة 2006
4. راسـول سـهام – حساسـية الأخطـار الطبيعيـة مـذكرة ماجسـتير , جامعـة قالمـة , حالـة حـوض واد سـيبوس الأوساط 2003
5. زريـق فيصـل الفيضـانات فـي مدينـة الزنـاتي وانعكاسـها علـى التهيئـة مـذكره مقدمـه لنيـل شـهادة مهنـدس دولـه قسم التهيئة العمرانية جامعة قسنطينة، 2013 .
6. زينب تصور حبيب : المعجم البيئي و دار اسامة للنشر والتوزيع سنة 2011 , ص536-537
7. سـمير بشـارة ، الفيضـانات فـي مدينـة باتنـة بـين حتميـة الموضـع وفعاليـة التسـيير ، تخصـص المـدن والمشـروع الحضري جامعة أم البواقي.
8. شامة سماعين . النظام القانوني الجزائري للتوجيه العقاري , دار هومة , الجزائر , طبعة 2002 .
9. عبـد الـرزاق بـن حبيـب: اقتصـاد وتسـيير المؤسسـة، ديـوان المطبوعـات الجامعيـة، السـاحة المركزيـة بـن عكنـون، الجزائر، 2002.
10. محمد صبري محسوب ، محمد ابراهيم ارباب ، الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة.
11. محمد صبري، د. محمد ابراهيم ارباب. الأخطار والكوارث الطبيعية , الحدث والمواجهة ص36
12. المديرية العامة للحماية المدنية و الوقاية من الكوارث الكبرى بالجزائر , الجزائر
13. هينازبـات , الـوجيز فـي الفيضـانات و التـأثيرات والحمايـة بترجمـة : عزالـدين درويـش حسـن بمراجعـة محمـد منصور الشبلاق . المركز العربي للتعرب والترجمة والتأليف والنشر , دمشق ,2005 .
14. يوسـف جنـدي، الـدفاع المـدني دور ومهـام الأمـن الـوطني، محاضـرة ألقيـت فـي الأيـام الدراسـية البرلمانيـة الثالثة، الجزائر 25-26-27 فيفري 2006 .

الرسائل الجامعية

1. شيكوش رمضان شوقي مذكرة لنيل شهادة ماجستير ,, العمران وأخطار الفيضانات.
2. مـذكرة لنيـل شـهادة الماجسـتير فـي العلـوم القانونيـة و مـدى فاعليـة وانـين العمـران فـي مواجهـة مخـاطر الكـوارث الطبيعية بالجزائر ومزوي كاهنة .

3. مـذكرة لنيـل شـهادة الماجسـتير فـي العلـوم القانونيـة , كليـة الحقـوق , جامعـة الحـاج لخضـر باتنـة , الجزائـر , 2008- 2009

4. غـائم (عبـد الغـاني) , التنميـة الحضـرية المسـتدامة وترشـيد الحكـم فـي دول الأطـراف بـين الخطـاب المثـالي والتطبيـق الميـداني " الجزائـر حالـة لهـذه الإشـكالية , مجلـة التهيئـة العمرانيـة , جامعـة منتـوري" قسـنطينة " , العـدد 08 , سنة 2007.

5. عفافيـة احمـد قالـة ماجسـتير فـي علـوم الأرض تخصـص تهيئـة الأوسـاط الفيزيائيـة والأخطـار الطبيعيـة وخطـر الفيضانات في المناطق الشبه جافة .

6. عبـد الكـريم لحـيلح، مـذكرة لنيـل شـهادة الماجسـتير فـي العلـوم الاقتصـادية وعلـوم التسـيير، تخصـص ادارة الأعمال الاستراتيجية للتنمية المستدامة، دور نظام الادارة البيئية في توجيه السلوك البيئي iso 14001

7، جمـال حـدار، الإدارة الموقفيـة وتطبيقهـا فـي الغـارة العموميـة الجزائريـة، رسـالة مقدمـة لنيـل شـهادة الـدكتوراه علـوم سياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة .

8-تقريـر حـول الآوديـة والفيضـانات فـي مدينـة عـين ولمـان مـن اعـداد نائبـة فـي المجلـس الشـعبي البلـدي **عايشـة نذير** و **كمال سمراوي** حول خطر الفيضان في مدينة عين ولمان.

9-روبورتاج قناة **النهار** على الفيضانات في مدينة عين ولمان.