الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

جامـــــعة محمد بوضياف بالمسيـــــلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم : الهندسة الحضرية
شعبة : تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: تسيير الاخطار الطبيعية في الوسط الحضري

مـــــــــذكرة تخرج مكملة لنيل
شهـــــــــادة ماستر

العـــــــــــــنوان

تسيير خطر الفيضانات في الوسط الحضري
دراسة حالة حي ملوزة برأس الوادي

من إعداد الطلبة:
- دهان سميحة
- شاية ليلى

تحت اشراف الأستاذ:
نويبات ابراهيم

السنة الجامعية: 2016/2015

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولو العلم قائما بالقسط ﴾

(سورة آل عمران، الآية 18)

وعن أبي أمامة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال:

"فضل العالم على العابد كفضلي على أدناكم ثم قال رسول الله صلى الله عليه وسلم إن الله وملائكته وأهل السموات والأرض حتى النملة في جحرها وحتى الحوت ليصلون على معلمي الناس الخير"

رواه الترمذي وقال حديث حسن

وعن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

"من سئل عن علم فكتمه ألجم يوم القيامة بلجام من نار"

رواه أبو داود والترمذي وقال حديث حسن

شكر و تقدير

لله الحمد والشكر كله، أن وفقنا لإنجاز هذا العمل، وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن منطلق قوله صلى الله عليه وسلم:

" من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل"

نتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان إلى أستاذنا الفاضل 'نويبات ابراهيم' الذي تقبل مشكورا الإشراف على هذه الرسالة، ووجهنا لاختيار هذا الموضوع، وشجعنا على البحث فيه وبتوجيهاته السديدة والقيمة ورحابة صدره وطول صبره أثناء فترة البحث و ساندنا رغم الظروف التي مررنا بها تم إنجاز هذا العمل فله منا فائق الاحترام والتقدير.

كما نتوجه بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة على تحملهم عناء قراءة وتصحيح وإثراء هذه المذكرة.

وفي الوقت نفسه نود أن نتقدم بالشكر إلى أساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية دون استثناء، خاصة أساتذة دفعة السنة الثانية ماستر، والذين لم يبخلوا علينا بالنصائح والإرشادات.

كما لا ننسى أن نتقدم بالشكر إلى كل من قدموا لنا يد المساعدة و لو بالقليل سواء أقارب وطلبة و عمال و رؤساء المديريات ومكاتب الدراسات

كما نتقدم بشكرنا الخالص إلى زملائنا و زميلاتنا في الدفعة.

عبارات تقديرنا واحترماتنا

إهـــداء

إلى من بعث فيا روح الوجود و أمدني بالإرادة و القوة وأنار لي دربي، إلى من وهبني الحياة بعد الله عز و جل، و ساعدني على النجاح، **والدي العزيز حفظه الله و أطال الله في عمره.**

إلى من بكت لبكائي، و فرحت لفرحي، و سهرت الليالي حتى أكون كما أحبت أن أكون، إلى من دفعتني دوما إلى الأمام و منحتني القوة و العزيمة لمواصلة مشواري الدراسي، **والدتي العزيزة حفظها الله و رعاها.**

إلى بلسم جروحي، إلى الذي علمني أن أكون نجمة غالية و عالية، **أخي الغالي زكرياء.**

إلى نور الصباح و شروق الغد، إلى الأمل الذي يحيني في هذه الدنيا، **أختي الغالية و بلسم الحياة غادة.**

إلى الكتاكيت الصغار و شمعة المنزل، ومن تحلو الحياة بوجودهم، إخوتي الصغار **توبة و شهد.**

إلى من تحلو بالإخاء و تميزوا بالوفاء و العطاء، إلى رفيقات دربي **أسماء ت، اسماء ب، غالية.**

إلى زميلاتي في الدراسة و اخوتي **ليلى، هدى، هاجر.**

إلى من عرفتهم في الحياة الجامعية، إلى كلمن لم اذكره فهو في القلب موجود، أهدي لكم ثمرة جهدي.

سميـــحة

إهـــداء

إلى من بعث في روح الوجود و أمدني بالإرادة و القوة وأنار لي دربي، إلى من وهبني الحياة بعد الله عز و جل، و ساعدني على النجاح، **والدي العزيز حفظه الله و أطال الله في عمره.**

إلى من بكت لبكائي، و فرحت لفرحي، و سهرت الليالي حتى أكون كما أحبت أن أكون، إلى من دفعتني دوما إلى الأمام و منحتني القوة و العزيمة لمواصلة مشواري الدراسي، **والدتي العزيزة حفظها الله و رعاها.**

إلى بلسم جروحي، إلى من ساندوني في كل خطواتي، إلى **شقيقاتي هجيرة، زينب، إيمان، لينة وشيماء.**

إلى صهري **صالح، عمر، محمد**

إلى جدي و جدتي و كل عائلتي

إلى الكتاكيت الصغار، إلى من زينت براءتهم أرجاء المنزل: **ابتهال، لؤي، يونس، أماني، وصال و نور الهدى.**

إلى من تحلو بالإخاء و تميزوا بالوفاء و العطاء، إلى رفيقات دربي **نور الهدى وهاجر.**

إلى صديقاتي وأخواتي **أسماء ت، سميحة، أسماء وغالية.**

إلى من عرفتهم في الحياة الجامعية، إلى من ساعدني بكلمة طيبة، بابتسامة خالصة، نية صافية، إلى كل من أحبه قلبي وله معزة فيه إلى كل من لم اذكره فهو في القلب موجود.

ليلـــــــى

فـــهرس المحتويـــــات

فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي: مدخل عام للدراسة.

المقدمة 01
1- الاشكالية 02
2- أهداف الدراسة..... 04
3- الفرضيات 04
4- أسباب اختيار الموضوع 04
5- أسباب اختيار منطقة الدراسة 04
6- المنهجية المتبعة 04
7- التقنيات المتبعة 04
8- هيكلة المذكرة..... 05

الفصل الاول : مفاهيم عمرانية و أخطار طبيعية.

تمهيد 06
1-1-مفاهيم عمرانية 06
1-1-1مفهوم العمران 06
1-1-2-المدينة 06
1-1-3-التهيئة العمرانية..... 06
1-1-4-تعريف التسيير 06
1-1-4-1- التسيير العمراني 06
1-1-4-2- التسيير الحضري 07
1-1-4-3 التسيير الجواري 07
1-2-مفاهيم حول الأخطار الطبيعية 07
1-2-1-تعريف الخطر 07
1-2-2-أنواع الأخطار 07
1-2-2-1-مخاطر طبيعية 07
1-2-2-2-مخاطر بشرية 08

1-2-3-مكونات مفهوم الخطر 08
1-2-3-1- الظاهرة 08
1-2-3-2- العناصر المعرضة للخطر 08
1-2-3-3-حساسية الوسط 08
1-2-4-تصنيف الأخطار الطبيعية 09
1-2-5- تقييم الأخطار 09
1-2-6-تعريف الكارثة 10
1-2-7-الزمان و المكان في الكارثة 11
1-2-8-أهمية دراسة الأخطار في الوسط الحضري 11
1-2-8-1- زيادة عدد الكوارث و الحوادث 11
1-2-8-2- غياب ثقافة البحث و التعامل مع الأخطار 12
1-3-الفيضـــانـــات 12
1-3-1-تعريف الفيضانات 12
1-3-2-أسباب حدوث الفيضانات في الوسط الحضري 12
1-3-2-1-أسباب موقعية 12
1-3-2-2-أسباب مناخية 12
1-3-2-3-أسباب تخطيطية 13
1-3-3-العوامل المؤثرة في حجم الفيضان 13
1-3-4-أنواع الفيضانات 13
1-3-4-1-الفيضان الصفائحى أو السطحي 13
1-3-4-2-الفيضان الخاطف 14
1-3-4-3-الفيضان السيلي 14
1-3-5-تصنيف الفيضانات 15
1-3-5-1- غمر مباشر (تجاوز) 15
1-3-5-2- تجمع المياه السيلية 15
1-3-5-3- الغمر الغير مباشر 15
1-3-6- كيفية التقليل من خطر الفيضانات 17
1-3-7- أمثلة عن الفيضانات عبر العالم 17
1-3-7-1- فيضانات عام 1988 بالسودان 18

1-3-7-2- فيضانات كينيا عام 1998 18
1-3-7-3- فيضانات بريطانيا في 9 آفريل عام 1998 18
1-3-8- أمثلة عن الفيضانات بالجزائر 18
1-3-8-1- فيضان برج بوعريريج 19
1-3-8-2- فيضانات بشار و أدرار 19
1-3-8-3- فيضان باب الوادي في 10 نوفمبر 2001 19
1-4-تسيير الأخطار الطبيعية 20
1-4-1-تعريف تسيير الخطر 20
1-4-1-1- عنصر التوقع و الوقاية 20
1-4-1-2-عنصر الحماية..... 20
1-4-2-مراحل تسيير الأخطار 20
1-4-2-1- مرحلة الوقاية 20
1-4-2-2- مرحلة الاعداد و التحضير 20
1-4-2-3- مرحلة الأزمة 21
1-4-2-4- مرحلة الاصلاح 21
1-4-3-مراحل الوقاية من الأخطار 21
1-4-3-1- التعرف على الظاهرة الموجودة و نسبة الخطر الذي تتسبب فيه..... 21
1-4-3-2- المراقبة المستمرة 21
1-4-3-3- تخفيف و تلطيف حدة الخطر 21
1-4-3-4- أخذ الخطر بعين الاعتبار في عملية التهيئة 21
1-4-3-5-العودة إلى التجارب السابقة 22
1-4-3-6-الإعلام الوقائي 22
1-5-الإطار القانوني لتسيير الأخطار في الجزائر 22
1-5-1-المراسيم التنفيذية 22
1-5-1-1-المرسوم التنفيذي 231/85 22
1-5-1-2-المرسوم التنفيذي 232/85 22
1-5-1-3-المرسوم التنفيذي رقم 402/90 22
1-5-1-4-المرسوم التنفيذي رقم 44/87 22
1-5-2-القوانين 23

1-5-2-1-قانون الحماية من الاخطار 23
1-5-2-1- قانون التعمير 23
1-5-2-2- قانون المياه 23
1-5-2-3-قانون الغابات 23
1-5-2-4-قانون المدينة الجديدة 23
1-5-2-5-قانون البيئة 23
1-6- أدوات التهيئة و التعمير 23
1-6-1- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 23
1-6-1-1- الهدف من المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 23
1-6-2- مخطط شغل الأراضي 24
1-6-2-1- تعريفه 24
1-6-2-2- أهدافه 24
1-7- التجربة المغربية في تسيير الفيضان 25
1-7-1-تدبير خطر الفيضان على المستوى القانوني 25
1-7-1-1-دور قانون الماء في تدبير خطر الفيضان 25
1-7-1-2- دور قانون التعمير في الحد من خطر الفيضان 25
1-7-1-3-دور الإدارات المحلية في تدبير خطر الفيضان 27
1-7-1-4- مدى مساهمة الإدارة المحلية في تدبير خطر الفيضان 27
1-7-1-5- دور وكالة الحوض المائي في تدبير خطر الفيضان 27
1-7-1-6- مديرية الأرصاد الجوية الوطنية ودورها في الإنذار المبكر 28
خلاصة الفصل 29

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لخطر الفيضانات في الوسط الحضري.

تمهيـــــد 30
2-1-الدراسة العمرانية لمدينة رأس الوادي 30
2-1-2- الموقع 30
2-1-2-1- الموقع الجغرافي 30
2-1-3- الموقع الاداري 31
2-1-3- التطور العمراني لمدينة رأس الوادي 32

2-1-3-1- مراحل التوسع العمراني لمدينة رأس الوادي 32
أ-المرحلة الاولى 511 سنة قبل الميلاد 32
ب- المرحلة الثانية ما بين 1830-1912 32
ج- المرحلة الثالثة 1912-1962 32
د- المرحلة الرابعة 1962-1974 33
هـ- المرحلة الخامسة 1974-1990 33
و- المرحلة السادسة 1990-2008 33
ي- المرحلة الأخيرة 2008 إلى يومنا هذا 33
2-2- الدراسة التحليلية لخطر الفيضان..... 35
2-2-1- على مستوى مدينة رأس الوادي 35
2-2-1-1- الارتفاعات 35
2-2-1-2- الانحدارات 35
2-2-1-3- الشبكة الهيدروغرافية 38
أ-الدراسة المروفومترية للحوض التجميعي 38
أ-1- المساحة (A) 39
أ-2- المحيط (P) 39
أ-3- معامل التماسك Indice de compacité de GRAVELIUS .. 40
أ-4- المستطيل المعادل le rectangle équivalent 40
أ-4-1- طول المستطيل المعادل 41
أ-4-2- عرض المستطيل المعادل 41
أ-4-3- معامل التضاريس Indice de relief 41
أ-4-3-1- المنحنى الهيبسومتري 41
أ-4-3-2- مؤشر الانحدار العام لروش« Ig » Indice de pente global 43
أ-4-3-3- زمن التركيز:« Tc » le temps de concentration 44
2-2-1-4- المعطيات الجيولوجية 45
أ-الوحدات البنائية للتركيب الجيولوجي للمنطقة 45
أ-1- التشكيلات الجيولوجية للزمن الرابع 45
أ-2- التشكيلات الجيولوجية للزمن الثالث 45
أ-3- النشكيلات الجيولوجية للزمن الثاني 46

أ-4- التشكيلات الزمن الجيولوجية للأول 46
ب- العلاقة بين التركيب الصخري و عامل النفاذية 46
2-2-1-5- المعطيات المناخية 48
أ-التساقط 48
أ-1- التغيرات الشهرية 48
أ-2- التغيرات الفصلية 49
ب- الحرارة 50
ج- العلاقة بين التساقط و الحرارة 52
2-2-1-6- الغطاء النباتي 53
2-2-1-7- حساسية الأخطار الطبيعية بمدينة رأس الوادي 54
2-2-2- على مستوى منطقة الدراسة " حي ملوزة" 56
2-2-2-1- موقع و حدود منطقة الدراسة 56
2-2-2-2- طبوغرافية المنطقة 57
2-2-2-3- العوائق و الارتفاقات 57
2-2-2-4-الوضعية الحالية للواد 58
2-2-2-5- التدخـــلات البشريـــة 60
ب- الحالة القانونية للسكنات 60
ج- طرق و منافذ الحي 62
د-شبكة الصرف الصحي 62
خلاصة الفصل 66
خـــلاصة عامـــــة 67

الفصل الثالث: توصيات و اقتراحات

تمهـــيد 69
3-1- التوصيـــات 69
3-1-1- إجراءات تسيير خطر الفيضان في الوسط الحضري 69
3-1-1-1- إجراءات التنبؤ بالفيضانات 69
3-1-1-2-إجراءات التحكم في الخطر 69

3-1-1-3- إجراءات الحماية من خطر الفيضانات 70
3-1-2- ارشادات الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات 70
3-1-2-1-بالنسبة للحكومة 70
3-1-2-2- بالنسبة للأفراد 71
3-2- الاجراءات المقترحة للوقاية من خطر الفيضان على مستوى حي ملوزة 71
خاتمة 72
المراجع 73
الملاحق

فهرس الصور

العنوان الصفحة

صورة1-1: معادلة مفهوم الخطر.....08

صورة1-2: الفيضان السطحي.....14

صورة1-3: الفيضان الخاطف.....14

صورة1-4: الفيضان السيلي.....15

صورة1-5: الغمر المباشر.....16

صورة1-6: تجمع المياه.....16

صورة 1-7: الغمر غير المباشر.....16

صورة 1-8، 1-9: خسائر فيضان باب الوادي.....19

صورة 2-1: موقع المدينة.....30

صورة 2-2، 2-3: الغطاء النباتي.....53

صورة 2-4، 2-5: فيضانات رأس الوادي 2015.....55

صورة 2-6: حدود منطقة الدراسة 56

صورة 2-7: الوضعية الحالية للوادي 58

فهرس الجداول

العنوان **الصفحة**

جدول 1-1: تصنيف الحوادث.....10

جدول 1-2: تصنيف الكوارث الطبيعية.....11

جدول 2-1: فئات الارتفاع و المساحات.....42

جدول 2-2: تصنيفOROSTOM.....44

جدول 2-3: درجة نفاذية التكوينات الصخرية.....47

جدول 2-4: التغيرات الشهرية للتساقطات لفترة 2005-2015.....48

جدول 2-5: التغيرات الفصلية للتساقطات لفترة 2005-2015.....49

جدول 2-6: متوسط التغيرات الحرارية لفترة 2005-2015.....51

جدول 2-7: تحديد المناطق الفيضية في المدينة.....54

جدول 2-8: مساحة الحي و الارتفاق.....58

جدول 2-9: مساحة السكنات.....60

جدول 2-10: مساحة الطرقات.....62

فهرس الاشكال

العنوان الصفحة

شكل 1-1: تصنيف الأخطار الطبيعية.....09

شكل 1-2: العوامل المؤثرة في حجم الفيضان.....13

شكل 1-3: مراحل التوقع و الحماية.....20

شكل 2-1:مراحل الوسع العمراني لمدينة رأس الوادي.....34

شكل 2-2: الحوض التجميعي للمدينة.....39

شكل 2-3: التغيرات الفصلية للتساقطات لفترة 2005-2015.....50

شكل 2-4: الأودية والمناطق الفيضية.....55

فهرس الخرائط

العنوان الصفحة

خريطة 2-1: موقع المدينة الاداري.....31

خريطة 2-2: منحنيات التسوية للمدينة.....36

خريطة 2-3: ميل منطقة الدراسة 37

خريطة 2-4: الشبكة الهيدروغرافية.....38

خريطة 2-5: الطبيعة الجيولوجية لمنطقة رأس الوادي.....46

خريطة 2-6: التركيب الصخري لمنطقة رأس الوادي.....47

خريطة 2-7: موقع الحي.....57

فهرس المنحنى

العنوان الصفحة

منحنى 2-1: المنحنى الهيبسومتري للحوض التجميعي.....43

منحنى 2-2: التغيرات الشهرية للتساقطات 49

منحنى 2-3: التغيرات الحرارية لفترة 2005-2015.....52

منحنى 2-4: علاقة التساقط بالحرارة 52

فهرس المخططات

مخطط 2-1: العوائق و الارتفاقات.....59

مخطط 2-2: حالة السكنات.....61

مخطط 2-3: الطرقات.....63

مخطط 2-4: شبكة الصرف الصحي 64

الفصل التمهيدي

مدخل عام للدراسة

المقدمة.

1-الإشكالية.

2-الأهداف.

3-الفرضيـات.

4-أسباب اختيار الموضوع.

5- أسباب اختيار منطقة الدراسة.

6-منهج البحث.

7-التقنيات المستعملة.

8-هيكلة المذكرة.

المقدمة:

تعد الظواهر الطبيعية بتنوعها واختلاف خصائصها من زلازل، براكين، انزلاقات أرضية وفيضانات...إلخ، أحد أهم الأخطار و التحديات المحدقة بالجنس البشري، و المهددة لراحته عبر تاريخه، فقد عانت البشرية و لا تزال تعاني إلى وقتنا هذا من آثارها الاجتماعية، الاقتصادية والنفسية الخطيرة، ما أدى إلى حدوث تحول مفاجئ و غير متوقع في أسلوب حياة الناس بسبب الارتفاع المتزايد و المستمر لضحايا الكوارث الطبيعية، وهذا بفقدان الكثير من الأرواح و تشريد الآلاف من الناس و تدمير البنية التحتية الاقتصادية للبلدان.

و الأحداث المتلاحقة و المتكررة للكوارث الحاصلة التي نسمع عنها في وسائل الاعلام المختلفة، و التي نعيشها في مدننا، تشهد على حجم المشكلة التي يعاني منها أغلب بلدان العالم عامة، و الدليل على وعي سكان العالم بمدى خطورة الوضع هو عقد عدة مؤتمرات عالمية أبرزها قمة ريودي جانيرو بالبرازيل عام 1992 و مؤتمر جوهانسبورغ عام 2002، قصد تدارك الوضع و إيجاد الطرق الكفيلة بحماية البشرية من القوة المدمرة للأخطار الطبيعية.

أما الجزائر وبحكم موقعها الجغرافي المتميز بتنوع الأخطار الطبيعية والذي يعتبر خطر الفيضانات أبرزها، فقد سجلت عدة أحداث انجر عنها خسائر بشرية و مادية جسيمة، و هذا راجع إلى الهشاشة الكبيرة التي تعاني منه المدن والأحياء لعدة اعتبارات أهمها التمركز و التطور الفوضوي في مناطق الخطر، و هذا ما يزيد من أهمية دراسة الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري.

و بالرغم من كون الأخطار الطبيعية ظاهرة متعارف عليها، إلا أنها لا تشد انتباه الناس إلا إذا تسببت في حدوث كارثة، دون إدراك أن العديد من الكوارث الطبيعية يمكن الوقاية منها أو على الأقل التخفيف من نتائجها، و ذلك من خلال التدبر و الاستعداد المناسب و المستمر لها.

و على هذا الأساس يجب اتباع استراتيجية تهدف إلى الحد من نتائج الكوارث المدمرة و الوقاية من الأخطار الطبيعية، و يكمن مفتاح هذه الاستراتيجية في التعرف على خصائص هذه الأخطار و إدراك الأسباب والعوامل المؤدية لحدوث الكوارث وتكرارها، بغية أخذها بعين الاعتبار في عمليات التهيئة و التعمير.

1- الإشكـــــــالية:

تتعرض مختلف مناطق العالم إلى عدة أخطار طبيعية مختلفة ينتج عنها كوارث مدمرة، مسببة خسائر كبيرة في الأرواح و الممتلكات رغم التكاليف الباهظة المخصصة لعمليات التوقع و الحماية و محاولة منع وقوع الكوارث أو تخفيف الآثار الناجمة عنها.

فهذه الخسائر الكبيرة الناجمة عن الأخطار الطبيعية هي الدافع الرئيسي وراء البحث و التقصي و محاولة الفهم العلمي لطبيعة هذه الأخطار و ما يترتب عنها من كوارث، هذا ما يدل على أن الأخطار الطبيعية تعتبر تحدي كبير للإنسان لأنها تهدد حياته و محيطه، وهذا ما جعله في حاجة ماسة إلى إيجاد واختيار أفضل السبل والطرق والإجراءات الكفيلة بحمايته وحماية محيطه المعيشي، المتمثل في مسكنه ومحيطه الحضري، إضافة إلى الإجراءات الزمنية و المكانية للتعامل مع الخطر.

و نظرا لكون التوسع الحضري السريع و الزيادة السكانية السريعة من أبرز العوامل المتسببة في زيادة حجم الخسائر، فإن التسيير الصحيح و السليم للخطر له أهمية كبيرة في حماية المحيط الحضري من النتائج السلبية للأخطار بصفة عامة حتى وإن لم يتمكن من إبعاد الخطر نهائيا يمكن من خلاله تجنب عدة كوارث قد تحصل و تقليل أضرارها، وذلك بتحديد الإجراءات الوقائية اللازمة للتصدي للخطر.

أما فيما يخص أبرز الأخطار الطبيعية الموجودة في الوسط الحضري و الأكثر تأثيرا عليه نجد أن خطر الفيضانات يحتل الصدارة نظرا لتأثيره الكبير و المباشر على الجانب الفيزيائي، فلا يتوقف هذا الأخير على تدمير المظاهر العمرانية و الحضارية، بل يمتد أكثر من ذلك مهددا الحياة البشرية، فتتفاوت قوته و خطورته و نسبة خسائره سواء البشرية أو المادية، باختلاف موقع الحدث و خصائص المنطقة الجغرافية و مدى الكثافة العمرانية و السكانية للمنطقة، فيكون منها البسيط المحدود التأثير و العنيف المدمر.

و من بين أبرز الفيضانات التي شهدها العالم مؤخرا التسونامي الذي ضرب عددا من بلدان و جزر تقع على المحيط الهندي في 26 ديسمبر عام2004، فتسبب في تغيير معالم الأرض و أكثر من300 ألف قتيل، وفي عام 2007 سجل أسوء فيضان في كل من شمال الهند وبنغلاديش ونيبال، إذ تسبب في تشريد نحو 19 مليون شخص و جرف 400 قرية غرب الهند، في حين وصل عدد الضحايا إلى 1900 قتيل. كما اجتاحت كوريا الشمالية أسوأ فيضانات لها منذ 10 سنوات، وصل عدد ضحاياها 214 قتيل إضافة إلى عدد كبير من المفقودين.

و الدول العربية ليست بمعزل عن الكوارث الطبيعية وإن اختلف تصنيف الخطورة فيها، فهي تعتبر من أكثر المناطق عرضة للأخطار الطبيعية وخاصة لخطر فيضانات، وهذا حسب الدراسة التي أجراها البنك الدولي مؤخرا على الصعيد العالمي حول مخاطر الكوارث الطبيعية، والتي توصلت إلى تحديد أبرز هذه الدول فتمثلت في كل من الجزائر، تونس، المغرب و الأردن، كما سجلت الأمم المتحدة في

عام 2007 نحو 70 فيضان خطير، من أبرزها الفيضانات التي حدثت في السودان فكانت الأسوأ في تاريخها، مخلفة وراءها حصيلة من القتلى وصلت إلى 83 شخصا، إضافة إلى عشرات الآلاف من المشردين، كما اجتاحت موريتانيا في نفس السنة فيضانات غير مسبوقة أدت إلى مقتل ثلاثة أشخاص وفقدان وتشريد الآلاف.

و تعتبر الجزائر من الدول الأكثر عرضة لهذا الخطر، فقد شهدت العديد من الفيضانات، التي خلفت خسائر فادحة في الأرواح و الممتلكات لاسيما في السنوات الأخيرة، أبرزها فيضانات باب الواد في 10 نوفمبر 2001، التي راح ضحيتها أكثر من 700 شخص، إضافة إلى تدمير عدد كبير من المنشآت بسبب السيول الطوفانية، وكذلك فيضانات غرداية في 02 أكتوبر 2008 وما خلفته من خسائر معتبرة، أدت إلى وفاة 43 شخص، و جرح 86 آخرين، إضافة إلى تضرر أكثر من 3000 مبنى. و كانت الفيضانات التي حدثت في مدينة بشار أبرز ما ميز عام 2009 و ذلك في 20 من شهر جانفي، حيث تم تسجيل حالة وفاة و تضرر 5500 مسكن.

و مدينة رأس الوادي إحدى المدن الجزائرية المهددة بخطر الفيضانات، نظرا لغزارة تساقط الأمطار بها، ولطبيعة تضاريسها، حيث شهدت أكبر فيضان في عهد الاستعمار و سمي بحملة بن عينوش، خلف وراءه أكثر من 40 قتيل و خسائر مادية نتيجة تدمير المباني، و كان آخر فيضان لها في أوت 2015 الذي أدى إلى غلق شبكة الطرقات، المدخل الرئيسي للمدينة، تضرر معظم البنايات و تدمير المحاصيل الزراعية وإتلاف الأراضي، الأمر الذي صنف المنطقة من بالمناطق المعرضة لخطر الفيضانات، والذي جعلها بحاجة إلى البحث عن سياسة ناجعة ترمي لحمايتها من هذا الخطر .

و عليه فإن المشكل الرئيسي لموضوع البحث يتلخص في عدم حماية الوسط الحضري من خطر الفيضان. وهذا ما انجر عنه مجموعة من المشاكل الثانوية يتمثل أبرزها في النقاط التالية:

- ✓ تعرض نسبة كبيرة من المرافق و الطرقات لخطر الفيضانات.
- ✓ غزو السكن الفوضوي لمناطق الخطر.

هذا ما أدى إلى طرح مجموعة من التساؤلات المتمثلة في:

- ✓ لماذا تعرض الوسط الحضري لخطر الفيضان، و ما هو سبب تواجد و تموقع المرافق و الطرقات في مناطق الخطر؟
- ✓ هل تم الأخذ بعين الاعتبار القوانين المتعلقة بالوقاية من الأخطار الطبيعية و تسيير الكوارث أثناء عملية التخطيط؟

2- الأهـــــــداف:

2-1- الهدف الرئيسي:

حماية الوسط الحضري من خطر الفيضان و معرفة كيفية التعامل معه و التقليل من مخاطره و التحكم فيه.

2-2- الأهداف الثانوية:

2-2-1- الأخذ بعين الاعتبار خطر الفيضان في عملية التهيئة.

2-2-2- حماية الوسط المعيشي للسكان.

3- الفرضيـــــــات :

3-1- نقص و عدم كفاءة الإطار التشريعي المتعلق بحماية الوسط الحضري من الأخطار.

3-2- إهمال عنصر تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري.

4- أسباب اختيار الموضـــوع:

4-1- الارتباط المباشر لموضوع البحث بالتخصص.

4-2- تحول الأخطار إلى هاجس يهدد أمن العالم، فأصبح من أبرز المشاكل الحالية التي يعاني منها، و التي يسعى جاهدا إلى البحث عن حلول سريعة و فعالة.

5- أسباب اختيار منطقة الدراسة:

يرجع السبب إلى الوضع الذي آلت إليه المدن الجزائرية عامة و مدينة رأس الوادي خاصة، و ذلك في السنوات الأخيرة جراء تعرضها لخطر الفيضانات، و للآثار و المخلفات الجسيمة التي نتجت عن هذا الخطر، ما جعلها هاجسا يؤرق حياة السكان.

6- منهج البحث:

المنهج المتبع في إعداد البحث هو المنهج الوصفي التحليلي، و ذلك لتحليل ظاهرة الفيضان في مدينة رأس الوادي وهذا من خلال إعداد دراسة تحليلية لمختلف العوامل التي بإمكانها التسبب في حدوث الخطر، و تكون هذه العوامل إما طبيعية أو بشرية و تتم هذه الدراسة بالاعتماد على مجموعة من المعطيات المتمثلة في الخرائط و الوثائق.

7- التقنيات المستعملة:

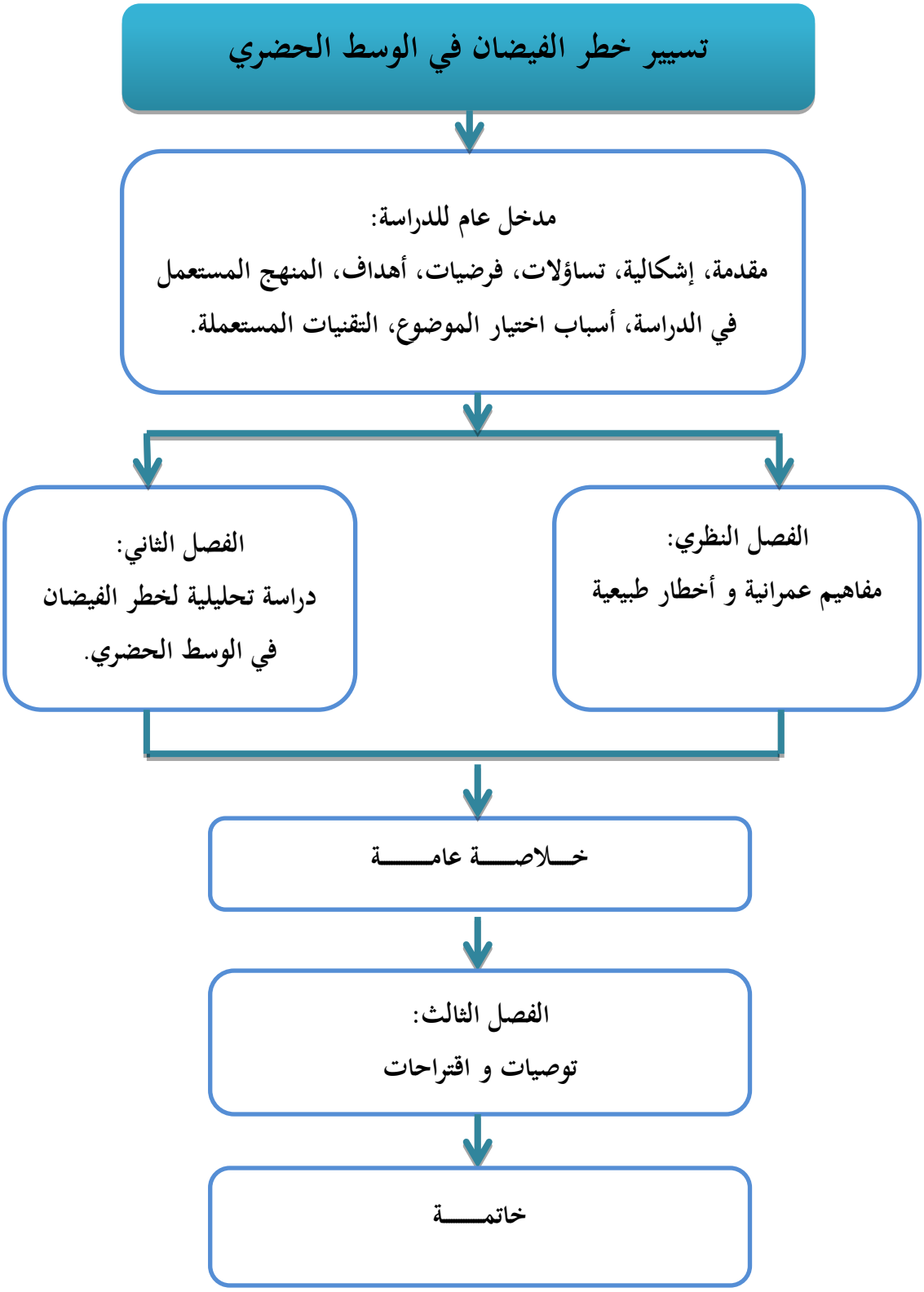
7-1- الكتب، المراجع، و التقارير.

7-2- الصور الفوتوغرافية و الجوية، المنحنيات الجداول و المخططات.

7-3- تجارب سابقة، الإنترنت.

7-4- المعاينة الميدانية.

8- هيكلة المذكرة:



الفصل الأول

مفاهيم عمرانية و أخطار طبيعية

تمهيد.

1-1- مفاهيم عمرانية .

1-2- مفاهيم حول الأخطار الطبيعية.

1-3- الفيضـــانـــــات.

1-4- تسيير الأخطار الطبيعية.

1-5- الإطار القانوني لتسيير الأخطار في الجزائر.

1-6- أدوات التهيئة و التعمير.

1-7- التجربة المغربية في تسيير الفيضان.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

سنتطرق في هذا الفصل إلى دراسة الأخطار الطبيعية و كيفية تسييرها و معرفة تأثيرها على الأوساط الحضرية، وعليه قمنا بالوقوف على أهم المفاهيم التي من خلالها يمكن التعرف على مضمون البحث.

1-1-مفاهيم عمرانية:

1-1-1- مفهوم العمران:

جاء مفهوم العمران في المادة 03 من القانون 06/06 المؤرخ في 06 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة أنه: "هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة لكون هذه الأخيرة تعبر عن اللاتنظيم واللاتوازن من الناحية الوظيفية المجالية ".

كما يمكن تعريفه على أنه ظاهرة توسع مستمر تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن. (خلف الله ب، 2005، ص09).

1-1-2-المدينة:

هي ذلك التجمع البشري البالغ الكثافة والذي يتميز بالتعقيد والتنظيم في آن واحد، وهي تضم مكونات مادية وأخرى لامادية متلاحمتين فيما بينهما. (خلف الله ب، 2005، ص66).

كما أنها تعتبر مركز لتلبية المصالح وقضاء الحاجيات والأغراض المتعددة والمتنوعة للسكان.

1-1-3- التهيئة العمرانية:

تغطي مجموع التدخلات العادية المطبقة في المجال السوسيوفيزيائي العمراني من أجل تحسين تنظيمه، وظيفته، تطوره، و توسعه عمرانيا.

1-1-4- تعريف التسيير:

التسيير هو تنظيم و مراقبة و ادارة المشاريع سواء كانت عامة أو خاصة و المسير هو المختص الذي يضمن التسيير للمؤسسة او المشروع. (يوسف ل، 2007،ص05).

1-1-4-1- التسيير العمراني:

يعتبر التسيير العمراني أحد محاولات التحكم في التوسع المجالي داخل المدن و توجيهه نحو خدمة الأهداف العمرانية و المعمارية و التهيئة المسطرة و تشرف الجماعات المحلية و الهيئات المتخصصة على ذلك عن طريق أدوات التهيئة و التعمير. (خلف الله ب، 2005، ص36).

1-1-4-2- التسيير الحضري:

لاشك أن مفهوم تسيير المدينة قد يحمل تصورات و أفكار تختلف باختلاف المتدخل و حجم المدينة لكنه يبقى يرتكز حول محورين متكاملين يتمثل كل منهما في البحث عن:

أ- كيفية التنسيق و التوفيق بين مختلف المتدخلين في المدينة من سياسيين، تقنيين و إداريين.

ب- كيفية التحكم في سير العناصر التي ترتكز عليها حياة سكان المدينة مثل تسيير الفضاءات العمومية، المساحات الخضراء.....(يوسف ل،2007،ص06).

1-1-4-3 التسيير الجواري:

عرفه المشرع الجزائري حسب قانون المدينة بأنه التسيير الذي بموجبه يتم بحث و وضع الدعائم أو المناهج الرامية إلى إشراك المواطن بصفة مباشرة أو عن طريق الحركة الجمعوية في تسيير الأنشطة و البرامج التي تتعلق بمحيطه المعيشي و كذا تقدير الآثار المترتبة على ذلك و تقييمها.

1-2- مفاهيم حول الأخطار الطبيعية:

1-2-1- تعريف الخطر:

تتمثل أهم تعاريف الخطر في مايلي:

1-2-1-1- عرف معهد الجيولوجيا الأمريكي في عام 1984 كلمة خطر بأنها حالة أو حدث طبيعي جيولوجي من صنع الإنسان أو أنه ظاهرة يترتب عليها ظهور مخاطر محتملة على حياة الناس وعلى ممتلكاتهم. (صبري م و زملاؤه،1998 ، ص36).

1-2-1-2- كما عرفه الاندرو سنة 1982 بأنه حدوث محتمل في فترة محدودة من الزمن و في منطقة معينة لظاهرة ضارة.

1-2-1-3- عرف المشرع الجزائري الخطر في المادة 2 من القانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة كما يلي:" يوصف بالخطر الكبير في مفهوم هذا القانون، كل تهديد محتمل على الانسان و بيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية او بفعل نشاطات بشرية".

1-2-2-أنواع الأخطار:

يمكن تصنيف المخاطر بوجه عام حسب أسبابها الطبيعية أو البشرية إلى الأقسام التالية:

1-2-2-1-مخاطر طبيعية: كالهزات الأرضية، البراكين، الفيضانات، الانزلاقات الأرضية وغيرها من الكوارث و الأحداث الطبيعية التي تحدث نتيجة لعوامل طبيعية فقط.

1-2-2-2-مخاطر بشرية: وهي التي تحدث نتيجة لتصرف الانسان و نشاطاته المختلفة، كاستخدام المبيدات الحشرية أو التسرب الإشعاعي من محطات الطاقة النووية و غيرها.

1-2-3-مكونات مفهوم الخطر:

يتلخص مفهوم الخطر في المعادلة التالية:

الخطـــر = حساسية الوسـط × الظاهـرة

صورة1-1:معادلة مفهوم الخطر

1-2-3-1- الظاهرة:

هي عبارة عن حدث مدمر يتميز و يتحدد باحتمالية حدوثه، يتكون من ثلاثة عناصر مهمة هي الشدة، احتمالية و مدة الحدوث.

1-2-3-2- العناصر المعرضة للخطر:

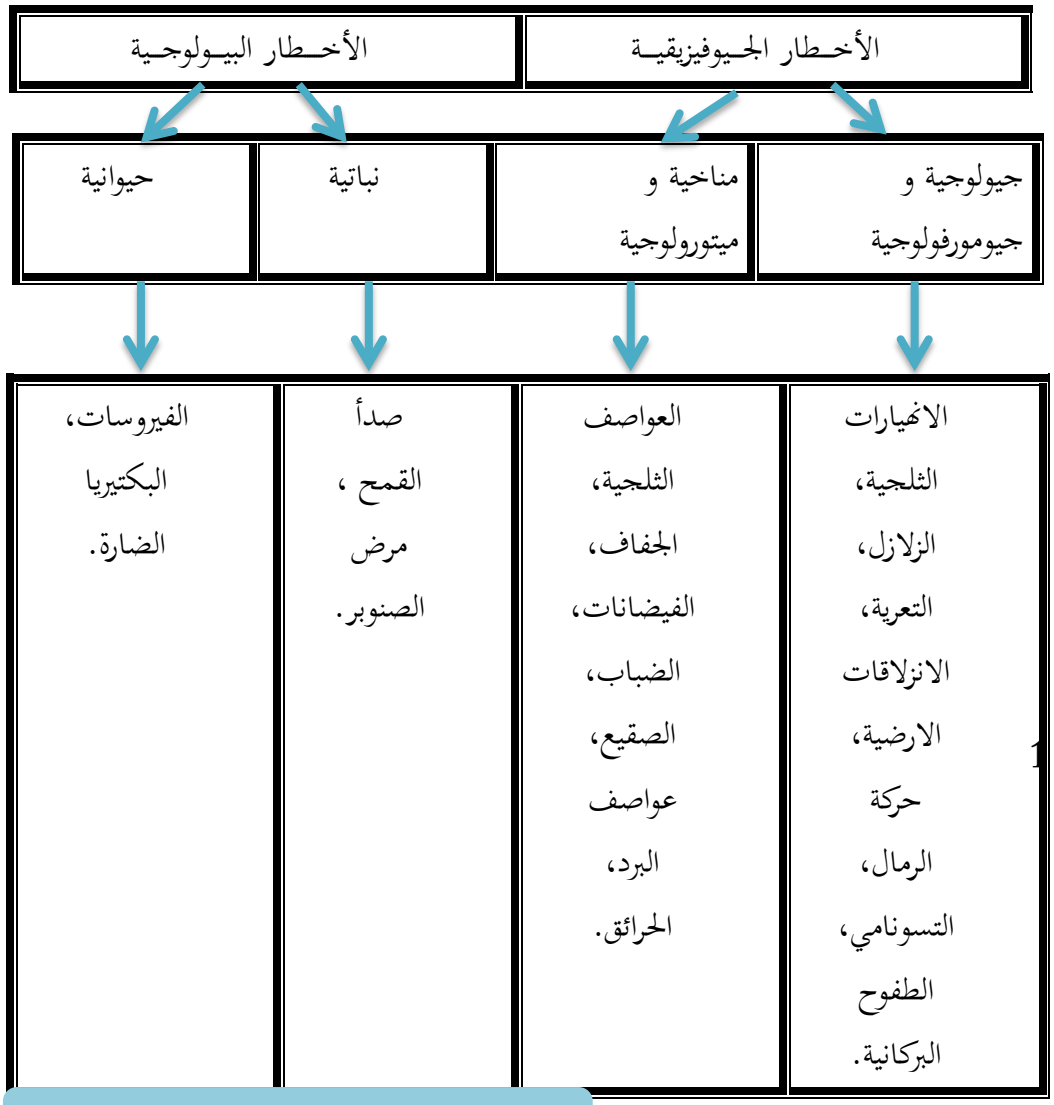
تتمثل في البشر، البنايات ، البنى التحتية و كل النشاطات البشرية، فلولا وجود الإنسان في منطقة الحدث ومهما كانت قوة تدميره لن يكون هنالك في الواقع أي خطر.

1-2-3-3-حساسية الوسط :

عبارة عن مستوى و مدى النتائج المتوقعة للظاهرة على العناصر المعرضة للخطر، فالحساسية تختلف حسب طبيعة العناصر المعرضة للخطر و طبيعة الظاهرة الطبيعية(Ghaguetmi F, 2011, P13).

1-2-4-تصنيف الأخطار الطبيعية:

يمكن تصنيف الأخطار الطبيعية إلى نوعين رئيسيين:



شكل 1-1: تصنيف الأخطار الطبيعية

المصدر : (صبري م،1998، ص44).

1-2-5- تقييم الأخطار:

من أجل تقييم الأخطار وضعت وزارة البيئة و التنمية المستدامة سلما لتقييم الأخطار حسب الخسائر البشرية و المادية، كما هو موضح في الجدول التالي:

الترتيب	الخسائر البشرية	الخسائر المادية
حادث	0	0,3 مليون اورو
حادث	مصاب او عدة مصابين	0,3 الى 3 مليون اورو
حادث خطير جدا	10 الى 99 ميت	30 الى 300 مليون اورو
كارثة	100 الى 999 ميت	300 الى 3000 مليون اورو
كارثة عظمى	1000 ميت او اكثر	اكثر من 3000 مليون اورو

جدول 1-1: تصنيف الحوادث

المصدر : وزارة البيئة والتنمية المستدامة.

1-2-6-تعريف الكارثة:

عرفتها الأمم المتحدة في إطار عمل هيوغو 2005-2015 بناءا على قدرة الأمم و المجتمعات على مواجهة الكوارث، بأنها ارتباك خطير في أداء المجتمع المحلي يؤدي إلى الخسائر البشرية، المادية و الاقتصادية و البيئية على نطاق واسع تتجاوز قدرة المجتمع المتضرر على مواجهتها باستخدام موارده الخاصة.

و الكارثة تنجم عن خليط من المخاطر مع أوضاع الضعف و عدم كفاية القدرة أو التدابير للحد من العواقب السلبية المحتملة للخطر.(عزيزة ك، 2011، ص7).

كما يمكن تعريف الكارثة بأنها حدث فجائي يقع نتيجة لظاهرة طبيعية أو نتيجة السلوك الإرادي أو لاإرادي للإنسان، ينتج عنه تهديد للمصلحة القومية الأمر الذي يستدعي ضرورة مواجهته خلال فترة زمنية محددة.(عباس أ، 2009،ص18).

1-2-7-الزمان و المكان في الكارثة:

يمثل الزمن واحدة من المظاهر الرئيسية الهامة في دراسة الكارثة، و بالتالي يعد الأساس لمعظم النماذج التي تبين كيفية حدوث الخطر أو الكارثة وكيفية المواجهة، كما أن المكان هو العنصر الأساسي الآخر للكوارث الطبيعية ، فالأخطار و التعرض لآثار الكوارث كلها ذات توزيع جغرافي و أنماط مميزة تتغير ديناميكيتها مع مرور الزمن.

و يرى كل من ويلمر وميلر أن قوة أو حجم الحدث و تردده هي التي تحدد المدى التخريبي أو التدميري لها، و عادة كلما كانت الأحداث ضخمة كانت أقل تكرارا، و كلما كانت الأحداث صغيرة كانت الكارثة أكثر تكرارا.(صبري م، 1998، ص 45).

و الجدول التالي يوضح تصنيف الكوارث الطبيعية تبعا لطبيعة تكرارها و نمط حدوثها:

نوع الكارثـة	تكرار و نوع حدوثها
اشتعال الحرائق	عشوائي
الانهيارات الجليدية	موسمي/يومي/عشوائي
الزلازل	لوغرتمي/عادي
انزلاق الاراضي	موسمي / غير منتظم
التسونامي	عشوائي
الهبوط الارضي	فجائي/ تدريجي
فيضان	موسمي / فجائي
النحت الساحلي	موسمي/غير منتظم/يمكن
الجفاف	تتبعه بالقياس
التصحر	موسمي/ غير منتظم
	تدريجي

جدول 1-2: تصنيف الكوارث الطبيعية

المصدر :(صبري م، 1998،ص46).

1-2-8-أهمية دراسة الأخطار في الوسط الحضري:

ترجع أهمية دراسة الأخطار في الوسط الحضري إلى عنصرين أساسيين:

1-2-8-1- زيادة عدد الكوارث و الحوادث:

حيث تتسبب في حدوث خسائر مادية وبشرية.

1-2-8-2- غياب ثقافة البحث و التعامل مع الأخطار:

تتأثر حساسية سكان المدن ضد الأخطار حسب درجة الوعي و درجة معرفة الخطر الذي يتعرضون إليه. (Ghaguetmi F, 2011, p29).

1-3- الفيضـــانـــــات:

1-3-1- تعريف الفيضانات:

يعرف خطر الفيضان على أنه ظاهرة هيدرولوجية مناخية Hydro climatique يحدث بشكل أساسي بسبب هطول الأمطار التي تؤدي بدورها إلى ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي، بكميات كبيرة تتجاوز قدرته على تصريفه فتؤدي الى غمر المناطق المجاورة، و بالتالي فالفيضان هو ارتفاع منسوب المياه في الوادي من سرير الشح إلى السرير الفيضي.(عقاقبة أ، 2005، ص2).

وتعرف كذلك الفيضانات على أنها تضخمات أو ارتفاعات هيدرولوجية مفاجئة غير عادية وغير منتظمة .

و يعرف G. Remeniras الفيضان على أنه اكبر صبيب في السنة، و يبقى هذا التعريف مقبول في حالة حدوث فيضان واحد خلال السنة التي يمكن أن تحدث بها عدة فيضانات بأحجام مختلفة.(عقاقبة أ،2005، ص2).

1-3-2-أسباب حدوث الفيضانات في الوسط الحضري:

يمكن تلخيص أسباب الفيضانات كما يلي : (Abhask J,2012,p23_24_25_26).

1-3-2-1-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.

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

1-3-2-2-أسباب مناخية:

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

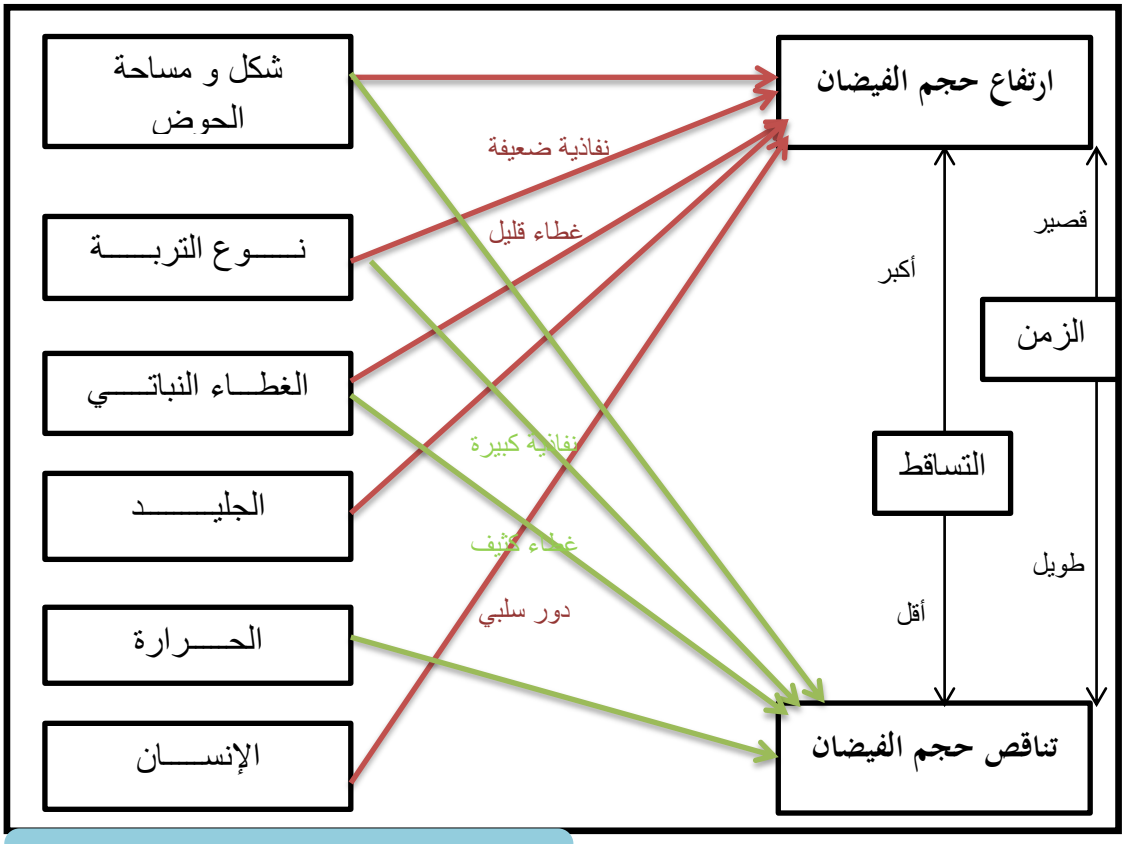
ب- تقلبات الطقس وما ينتج عنه من كوارث طبيعية.

1-3-2-3-أسباب تخطيطية:

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

ب- البناء العشوائي والعفوي غير المخطط والمخالف للقوانين والمتموضع في المناطق الخطرة.

1-3-3-العوامل المؤثرة في حجم الفيضان:



شكل 1-2: العوامل المؤثرة فى حجم الفيضان

المصدر : عقاقبة أ، 2005، ص10.

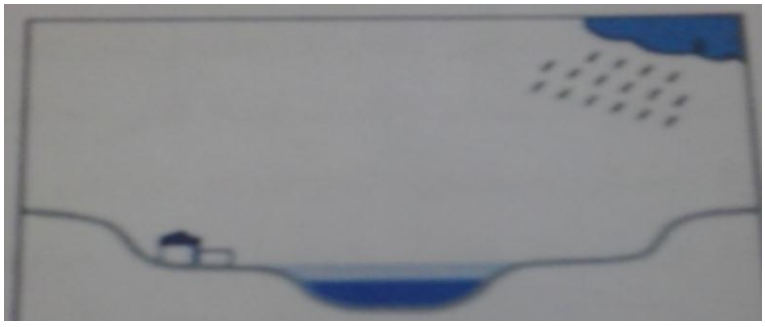
1-3-4-أنواع الفيضانات:

1-3-4-1-الفيضان الصفائحى 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 أنه ينتج عن سيول بطيئة و تصاعدية 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 و هي لا تحدث خسائر و أخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات.(الصقعي إ، 1995، ص28).

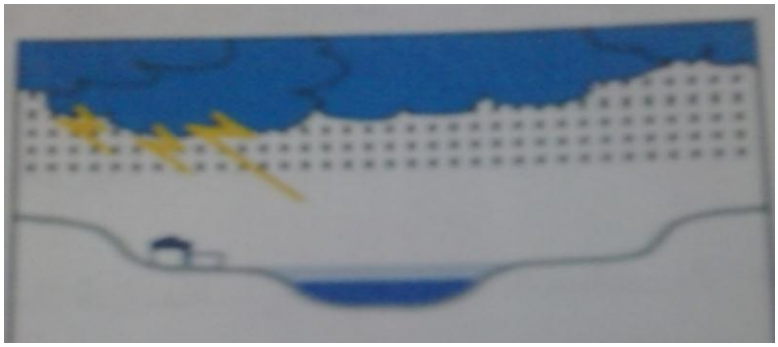
1-3-4-2-الفيضان الخاطف:

الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة فوق مساحة محدودة يصحبه عادة تدفق للمياه باتجاه القنوات النهرية و الفيضان المدمر، و ينتج عن أمطار سيلية غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويلة فوق منطقة معينة.(الصقعي إ، 1995، ص28).



صورة 1-2: الفيضان السطحي

المصدر: الصقعي إ، 1995

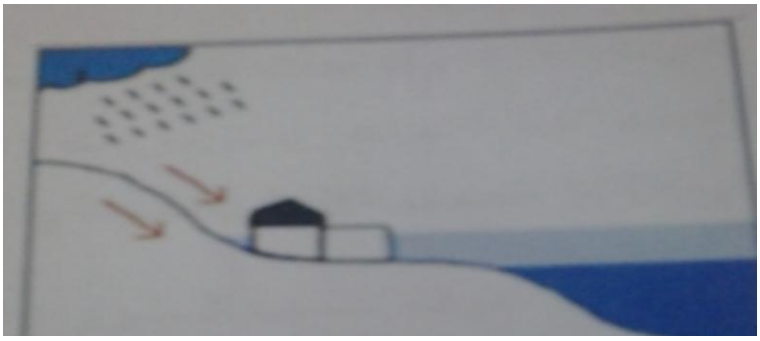


صورة 1-3: الفيضان الخاطف

المصدر: الصقعي إ، 1995

1-3-4-3-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 و المساكن.(شيكوش ر، 2007، ص10) .



صورة 1-4: الفيضان السيلي

المصدر: شيكوش ر،2007

وجدير بالذكر أن الفيضانات بالغة التدمير قد نحدث في منطقة ما فقط كل مائة عام وتعرف بالفيضانات المئوية، ومعظم المدن الكبرى في الدول المتقدمة مثل بريطانيا و الولايات المتحدة محمية تماما منها من خلال وسائل حماية متقدمة ومكلفة بدرجة كبيرة، و على هذا الأساس فهناك الفيضانات نصف المئوية و العشرينية (كل عشرين عام) وهكذا وتوجد فيضانات الكوارث الاستثنائية و تعرف بفيضانات الألف عام (الألفية) و هي 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 و ندرتها.

كما يمكن الإشارة بأن نوع الفيضانات الأكثر حدوثا بمنطقة الحضنة هو الفيضان الخاطف وذلك نظرا لطبيعة المناخ الشبه جاف الذي يسود المنطقة.(صبري م، 1998، ص103).

1-3-5-تصنيف الفيضانات:

1-3-5-1- غمر مباشر (تجاوز):

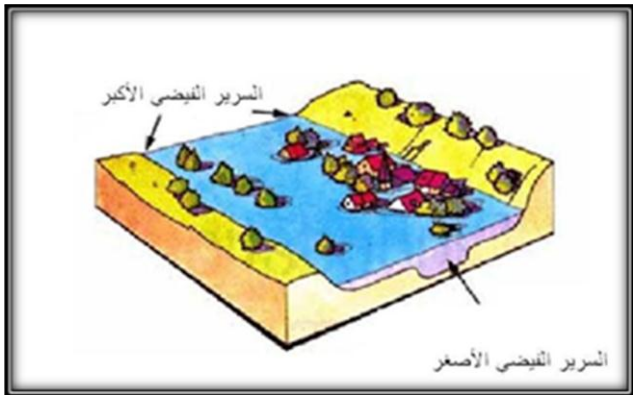
يحتوي الفيضان على مجال حيث يتجاوز الواد ضفتيه ليغمر هذا المجال مغيرا بذلك مجراه الأدنى ليشمل مجراه الكبير مجتاحا السهول بأكملها.

1-3-5-2- تجمع المياه السيلية:

عندما يكون هناك استيعاب غير كافي لنفاذية التربة تظهر سيول ناتجة عن أمطار غزيرة، تكون الفيضانات بصورة كبيرة في المناطق المعمرة الخارجة عن مجرى الماء الطبيعي.

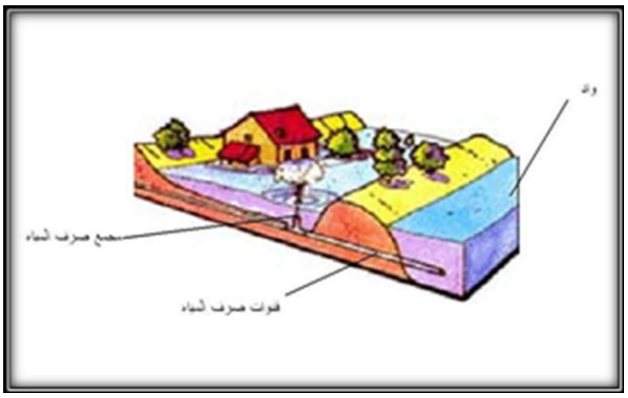
1-3-5-3- الغمر الغير مباشر:

ويكون جراء الطمي داخل قنوات تصريف المياه في النقاط المنخفضة.



صورة 1–5:الغمر المباشر

المصدر: http://la.climatologie.free.fr.2009)



صورة1–6: تجمع المياه

المصدر: http://la.climatologie.free.fr.2009)

صورة 1–7: الغمر غير المباشر

المصدر: http://la.climatologie.free.fr.2009)

1-3-6- كيفية التقليل من خطر الفيضانات:

يعتبر الإنسان مفتاح التهيئة العمرانية والتخطيط والعامل الأساسي الذي تبنى عليه عملياتها، وخاصة في المجالات الحضرية ذات الكثافة السكنية والسكانية العالية، نتيجة للطلب المتزايد على المجال الحضري الذي يقدم خدمات ووظائف متعددة (سكن، تجارة، صناعة...الخ) وكذلك لتهميش المجالات الريفية سواء من جانب الخدمات أو المردود الاقتصادي الذي يؤدي إلى النزوح الريفي .

هذا يدفع بالسكان إلى التمركز في مقرات المدن و البناء بالقرب من الأودية و الأنهار في المناطق المهددة بأضرار الفيضانات دون مراعاة حجم الخطر.(عزيزة ك، 2011، ص 43).

ونظرا للكوارث المدمرة التي تصيب البيئات الفيضية من جراء تعرضها للفيضانات فيمكنها هنا أن نوجز بعض الوسائل التي يمكن من خلالها مواجهة هذا الخطر و الحد من خطورته و تتمثل في دراسة وإلمام كامل للأسباب الرئيسية وراء حدوث الفيضانات في منطقة ما وفي تحديد مصادره وذلك من خلال :

- تجمع البيانات الهيدروجيومورفولوجية المتوفرة عن النهر و حوضه .
- إنشاء السدود و الخزانات على الروافد الرئيسية التي تعمل على تجميع سريع للجريان المائي و كذلك إقامة سدود في مواضع ملائمة على الأنهار الرئيسية .
- تعمير قنوات مائية تمتد في موازاة القناة الرئيسية للنهر و روافده، لزيادة قدرتها على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليها.
- تنظيم عمليات البناء على جوانب النهر التي تقتطع مساحات منه مما يقلل من اتساعه مع تحديد المناطق الغير مسموح البناء عليها.
- التخطيط لنظام تحذيري من الأخطار المحتملة و إعداد وسائل الوقاية و سرعة الإخلاء
- تطوير وسائل دراسة تكرار حدوث الفيضانات من خلال تسجيلات كاملة للفيضانات السابقة للتمكن من توقع حدوث الفيضانات و درجة 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.(عزيزة ك، 2011، ص 43).

1-3-7- أمثلة عن الفيضانات عبر العالم :

تظهر الفيضانات المدمرة كثيرا في البيئات الفيضية النهرية في مناطق مختلفة من العالم معظمها في دول العالم النامي مثل بنغلاديش، الهند، السودان و غيرها.

كمالا تخلو منها دول العالم المتقدمة، فعلى سبيل المثال شهدت الولايات المتحدة أكثر من 40 فيضانا ما بين 1928 و 1988.

وقد كانت مصر من الدول التي تتعرض كثيرا لأخطار الفيضانات و كوارثها بشكل متكرر مع قدوم مياه تتجاوز قدرة النيل الأدنى في مصر على استيعابها فتفيض على جانبيه لتغرق القرى والمدن الموجودة بسهله الفيضي، ولكن بعد بناء السد العالي والتخزين الدائم ببحيرة السد لم تعد تشهد الأراضي المصرية في الوادي و الدلتا فيضانات تذكر. (تقرير الأمم المتحدة، 2004).

وفي ما يلي عدد من الفيضانات المدمرة التي شهدتها مناطق مختلفة من العالم والخسائر الناجمة عن حدوثها:

1-3-7-1- فيضانات عام 1988 بالسودان:

تعرضت السودان خلال القرن العشرين لعدد من الفيضانات المدمرة منها فيضانات أعوام 1929 و1975 و1987 وآخرها في عام 1988 حيث تعرضت في شهري أوت و سبتمبر لأمطار غزيرة بلغت في الخرطوم 301.4 ملم و كانت في حقيقتها فيضانات سيلية أكثر من كونها فيضانات نهرية وقد أدت فيضانات عام 1988 إلى خسائر ضخمة في الأرواح و الممتلكات، فقد بلغت الخسائر في الخرطوم فقط 421.157 مليون دولار و في أم درمان. (البرير ع، 1991، ص 161).

1-3-7-2- فيضانات كينيا عام 1998 :

تعرضت كينيا في أوائل النصف الثاني من شهر جانفي من عام 1998 لأمطار استثنائية مفاجئة بشكل غزير للغاية، وقد نتج عنها كوارث فيضانيه مفجعة أدت إلى مقتل 86 شخصا تسعة منهم دفنوا أحياء تحت انهيار أراضي وتدفقات طينية في شرقي البلاد كما أدت إلى انهيار عدد كبير من الجسور ، حيث فاض على أثرها نهر تانا و اغرق مساحات واسعة من الأراضي و تهدمت أعداد كبيرة من المباني وتشرد الآلاف وتعد هذه الفيضانات الأسوأ من نوعها في كينيا .(تقرير الأمم المتحدة، 2004).

1-3-7-3- فيضانات بريطانيا في 9 آفريل عام 1998:

حيث تعرضت بريطانيا لأمطار غزيرة واستمرت أسبوعا كاملا مما أدى لفيضان الأنهر بصورة لم يحدث لها مثيل منذ قرن، وكان عدد الضحايا 5 أشخاص عدا دمار المنازل و الحقول.(تقرير الأمم المتحدة، 2004).

1-3-8- أمثلة عن الفيضانات بالجزائر:

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل و تيزى وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة الجلفة و بوعريريج ، و في ما يلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري.(مكيدش ب وزملائه، 2009، ص 27).

1-3-8-1- فيضان برج بوعريريج:

عرفت ولاية برج بوعريريج خلال شهر سبتمبر من عام 1994 فيضانات مدمرة خلفت أكثر من 13 ضحية، ناهيك عن الخسائر المادية المعتبرة، خاصة في كل من: حي لاقراف و عبد المؤمن وحي عبد القادر البريكي وحي الشهداء وحي 8 ماي 1945 المعروف بالباطوار، كما تواجد الآلاف من البنايات العمومية و كذا الممتلكات الخاصة للمواطنين في حالة خطر داهم أثناء الفيضانات، حيث تم إحصاء من 2500 بناية سكنية مهددة بالفيضانات عبر مختلف مناطق الولاية بعضها تم بنائها بمواد صلبة وأخرى بالطوب، ما يجعلها عرضة لفيضانات، وخاصة و أن كمية التساقط بالولاية تقدر ب 500 ملم سنويا .

1-3-8-2- فيضانات بشار و أدرار:

وفي خريف 2006 وقع ببشار فيضان، خلف 13 ضحية وهدم 4300 مبنى، كما أحدثت أضرار كبيرة بالمحاصيل والمنشآت وبمخيمات اللاجئين الصحراويين.كما خلف فيضان أدرار أكثر من 5000 أسرة منكوبة وتهدم 7000 مبنى.

1-3-8-3- فيضان باب الوادي في 10 نوفمبر 2001:

في 10 نوفمبر عام 2001 عرفت مدينة باب الواد فيضان مدمر ناجم عن أمطار غزيرة لمدة ثلاث ساعات دون انقطاع و جرفت معها عدد كبير من السيارات و أطنان من الطمي و خلفت خسائر بشرية كبيرة تقدر ب 710 شخص و 115مفقود والضحايا المشوهين الذي تعذر التعرف عليهم وخسائر مادية قدرت ب 30 مليار دينار جزائري.

صورة 1-4 ، 1-5: خسائر فيضان باب الوادي

المصدر: rouge.fr/geo/actualite/alger/oran

1-4- تسيير الأخطار الطبيعية:

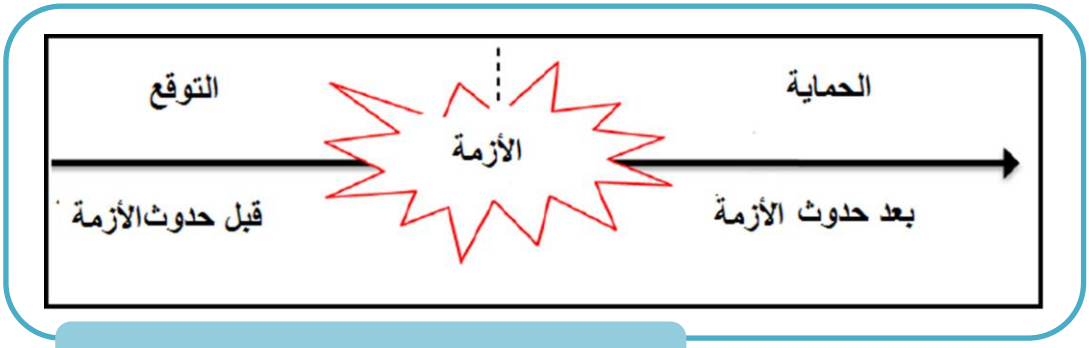
1-4-1- تعريف تسيير الخطر:

تسيير الخطر هو القدرة على تشخيص الظاهرة و مكوناتها، بمعرفة شدتها و مجال توسعها و كذلك إمكانية حدوثها، لأن أهمية تسيير الخطر تكمن في معرفته بحيث أنه لا يمكن تحديد و التحكم في الخطر دون التعرف عليه .(Beck E, 2006, p28).

تسيير الخطر يشتمل على كل الأفعال المترابطة و المتكيفة مع بعضها البعض للتقليل من الخطر، فتسيير الخطر يشترك في عنصرين مهمين هما:

1-4-1-1- عنصر التوقع و الوقاية: الذي يتعلق بكل الأفعال و النشاطات التي تساهم في التقليل من تكرار حدوث الظاهرة (قبل حدوث الظاهرة).(Chaguetmi F,2011 ,P25).

1-4-1-2-عنصر الحماية: هو العنصر الذي يحدد كل الأفعال التي تهدف إلى التقليل من خطر الظاهرة.(Chaguetmi F,2011 ,P25).



شكل1-3: مراحل التوقع و الحماية

1-4-2- مراحل تسيير الأخطار:

يمر تسيير الأخطار الطبيعية بثلاث مراحل رئيسية و هي: (Tacnet M , 2007 ,P 09).

1-4-2-1- مرحلة الوقاية:

ترتكز على النقاط التالية :

أ- التعرف على الظواهر.

ب- تحليل الخطر.

ت- المقاييس الايكولوجية.

ث- الاعلام الوقائي.

1-4-2-2- مرحلة الاعداد و التحضير:

أ- توقع الخطر.

ب– التنظيم.

ت– تخطيط الطوارئ.

ث– تخطيط الوسائل.

ج– التمارين.

1–4–2–3– مرحلة الأزمة:

أ– الحماية.

ب– النجدة.

1–4–2–4– مرحلة الاصلاح:

أ– إعادة تهيئة البنايات و البنى التحتية.

ب– تقوية الهياكل.

1–4–3–مراحل الوقاية من الأخطار :

"هي عبارة عن مجموع الإمكانيات المعتمدة قصد الحد، أو على الأقل التقليل و التخفيف من شدة الخطر" (Margossian N, 2006, p155).

فتتركز هذه الأخيرة على العناصر التالية:

1–4–3–1– التعرف على الظاهرة الموجودة و نسبة الخطر الذي تتسبب فيه:

جمع المعلومات الخاصة بالظاهرة قصد معرفة العناصر المعرضة له و المتضررة منه لتحديد درجة حساسيتها ضد الخطر.(Chaguetmi F,2011 ,P26).

1–4–3–2– المراقبة المستمرة:

الهدف من المراقبة هو توقع الظاهرة للتمكن من إنذار السكان في الوقت المناسب من الخطر، و تكون عبر استعمال معدات التحليل و المقاييس المدمجة في برنامج الانذار. (Chaguetmi F,2011 ,P27).

1–4–3–3– تخفيف و تلطيف حدة الخطر:

يعتمد خصوصا على معلومات من مختلف التخصصات، بهدف تخفيف الخطر بالتقليل من شدة الظاهرة او حساسية الوسط.(Chaguetmi F,2011 ,P27).

1–4–3–4– أخذ الخطر بعين الاعتبار في عملية التهيئة:

بهدف التقليل من الخسائر الناتجة عن الكوارث الطبيعية من الضروري دراسة تهيئة الاقليم لتجنب زيادة التعمير في مناطق المعرضة للخطر و تقليص الحساسية في المناطق المعمرة. (Chaguetmi F,2011 ,P27).

1-4-3-5-العودة إلى التجارب السابقة:

الهدف من الخبرات السابقة هو وضعها في الخدمة اي في متناول عاملي المؤسسات، بغية توفير المعلومات اللازمة و فهم طبيعة الحدث و نتائجه.(Chaguetmi F, 2011, P27).

1-4-3-6-الإعلام الوقائي:

وقاية السكان و الاعلام عنصران مترابطان، يهدفان الى اخبار السكان عن الخطر القادم سواء كان طبيعيا او تكنولوجيا، و ايضا عن مقاييس الوقاية اللازمة لحمايتهم و التقليل من الأضرار. (Chaguetmi F, 2011, P27).

1-5- الإطار القانوني لتسيير الأخطار في الجزائر:

لقد حاول المشرع الجزائري ايجاد الإطار القانوني لتسيير الأخطار، حيث أدرج الكوارث الطبيعية من الأخطار الكبرى و عرفها بنص المادة 2 من القانون رقم 20/04 الصادر في 25 ديسمبر 2004، بأنها كل تهديد محتمل للإنسان و البيئة قد يحدث بفعل طبيعي او بفعل نشاط الانسان.

1-5-1-المراسيم التنفيذية:

بعد زلزال الأصنام الذي وقع في 10 أكتوبر 1985 بدأت الجزائر تفكر جديا بالأخطار الطبيعية، وعززت قاعدتها التشريعية بمراسيم تنفيذية وقوانين منها:

1-5-1-1-المرسوم التنفيذي 231/85:

المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بمخططات التدخل و تنظيم الإسعافات في حالة كارثة طبيعية*ORSEC*، وهو مجموع الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة تدخلها في حالة حدوث كارثة طبيعية، فحسب المادة 23 من المرسوم أن هذا المخطط يتم وضعه في كل ولايات، بلديات بعد تحديد المناطق المعرضة للخطر ونوعه، وتحديد التدخلات اللازمة ومراحل الإنذار وإعلام المواطنين.

1-5-1-2-المرسوم التنفيذي 232/85:

المتعلق بالوقاية من الأخطار و الكوارث الطبيعية على المدى القصير و المدى المتوسط و المدى الطويل. حدد هذا المرسوم الذي ينص في مادته الثانية على ضرورة انجاز مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية و التكنولوجية PER لكل من البلديات و الولايات.

1-5-1-3-المرسوم التنفيذي رقم 402/90:

المتعلق بتنظيم صندوق للكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى والذي تم تعديله بمرسوم تنفيذي رقم 10-2000 المؤرخ في 18 أفريل 2001.

1-5-1-4-المرسوم التنفيذي رقم 44/87:

المؤرخ في 87/02/10 المتعلق بالوقاية من خطر الحرائق في المجال الغابي الوطني وجوانبه.

1-5-2-القوانين:

1-5-2-1-قانون الحماية من الاخطار:

قانون رقم 20/04 المؤرخ 13 ذي القعدة 1425، الموافق لـ25 ديسمبر 2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

1-5-2-1- قانون التعمير:

قانون رقم 29/90 المؤرخ في 12/01/ 09المتعلق بالتهيئة والتعمير.

1-5-2-2- قانون المياه:

القانون رقم 17/83 المؤرخ في 16 جويلية 1983 المتعلق بالمياه، و المتمم و المعدل بالأمر رقم 96/13 المؤرخ في يونيو 1996.

1-5-2-3-قانون الغابات:

قانون 12/84 المؤرخ في 23 جوان 1984 المتعلق بالنظام العام للغابات.

1-5-2-4-قانون المدينة الجديدة:

قانون 08/02 المؤرخ في 8ماي 2002 المتعلق بشروط خلق مدن جديدة وتهيئتها المدينة الجديدة لابد أن يكون لديها مخطط تهيئة هذا المخطط يضمن مجال تهيئة محدد و مجال حمايتها من الأخطار الطبيعية.

1-5-2-5-قانون البيئة :

قانون رقم 10/03 المؤرخ في 2003/07/19 المتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة.

1-6- أدوات التهيئة و التعمير:

1-6-1- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير:

حسب القانون 29/90 الصادر 90/12/01 جاء تعريف المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير على أنه " أداة التخطيط العمراني على المدى المتوسط والطويل، كما أنه يمثل الوثيقة التي تحدد التوجيهات الأساسية الخاصة بتهيئة مجال البلدية، جزء من بلدية أو مجموعة من البلديات، خاصة فيما يتعلق بتوسع البلدية أو البلديات المعنية" .

1-6-1-1- الهدف من المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير :

من خلال مفهوم مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير، يمكن حصر أهم أهدافه في النقاط التالية:

أ- تحديد التوجهات الأساسية للتهيئة المجالية الخاصة بالبلدية أو البلديات المعنية مع الأخذ بعين الاعتبار مخططات التهيئة والتطور.

ب-إدارة برامج الدولة والجماعات المجالية وأيضا القطاعات العمومية.

ت– يحدد توسعات إدارات البلديات، توضع الخدمات والنشاطات، طبيعة وموقع التجهيزات الكبرى والمنشآت القاعدية.

ث– يحدد مناطق التدخل فوق النسيج العمراني الموجود والمناطق الواجب حمايتها، كما يحدد المناطق الواجب تحديدها أو إعادة هيكلتها أو ترميمها.

ج–كما أنه يشكل إطار تدخل مخطط شغل الأرض « P.O.S ».

1–6–2– مخطط شغل الأراضي:

1–6–2–1– تعريفه:

حسب القانون 29/90 الصادر 90/12/01 جاء تعريف مخطط شغل الأرض على أنه "وثيقة قانونية تحدد، في إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير في حالة وجود القواعد العامة وحقوق ارتفاق الأراضي واستعمالها، يطبق على مجال معطى مثل جزء من بلدية، بلدية أو جزء من مجال ريفي."

1–6–2–2– أهدافه:

الهدف من مخطط شغل الأراضي:

أ– الهدف الأول:

مخطط شغل الأرض يسمح بـ:

أ–1– تحديد الأراضي الممكن البناء عليها أو الغير ممكن البناء عليها, من ناحية الاستغلال، الشكل ونوعية الوحدات المبنية.

أ–2– تحديد الأماكن المخصصة للتجهيزات العمومية.

أ–3–تحديد التقسيم العمراني المنتظر.

ب– الهدف الثاني:

تحديد حقوق الارتفاق العمرانية والخصائص الضرورية الواجب أن تحترمها التوضعات الخاصة بالبنايات الجديدة معامل استغلال الأرض« C.O.S » ، معامل الأخذ من الأرض« C.E.S » ، قواعد الارتفاعات، شبكة الطرق،...الخ.

ت– الهدف الثالث:

يسمح لنا مخطط شغل الأراضي من الحصول على وثيقة ملخصة وشاملة لجميع القواعد الخاصة بحقوق الارتفاق.

1-7- التجربة المغربية في تسيير الفيضان:

يعتبر خطر الفيضان إحدى أبرز المشاكل التي أولاها المغرب أهمية بالغة في السنوات الأخيرة بعد كارثة أوريكا سنة 1995، وتارة و زايوا في 2000، وجدة في 2008، و منخفض الغرب في 2009 و2010.

1-7-1-تدبير خطر الفيضان على المستوى القانوني:

يتوفر المغرب على ترسانة قانونية مهمة في مجال تدبير الشأن المحلي، مجال تهيئة و إعداد التراب الوطني (قانون الماء، قانون البيئة وقانون التعمير، و للوقوف عند بعض النصوص القانونية التي لها علاقة بتدبير خطر الفيضان و علاقتها بمجال التهيئة, سنقف عند قانون الماء ثم النصوص القانونية والتنظيمية لقانون التعمير.

1-7-1-1-دور قانون الماء في تدبير خطر الفيضان:

أصدر المشرع المغربي قانون الماء10-95 لتدبير أحسن للموارد المائية، وحسن استعمالها وصيانتها والمحافظة عليها، سواء كانت سطحية أم باطنية، و أبرز كيفية الوقاية من الفيضانات, خاصة بالمناطق التي تغمرها المياه، ثم منع إقامة حواجز لعرقلة حركة الجريان، و تعتبر المجاري المائية دائمة الجريان أو غير دائمة الجريان والمستوى الذي تبلغه مياه الفيضان هي ملك عمومي وبالأخص المجالات الفارغة التي تقطعها الأودية(المادة 1 من قانون 10-95)، وخصص قانون الماء فرعا كاملا من الباب الحادي عشر لمحاربة الفيضان. فالمادة 94 من القانون تنص على منع كل عرقلة لسيلان مياه الفيضانات، ماعدا إذا كان الغرض من هذه الحواجز هو حماية السكان وممتلكاتهم الخاصة، وبهدف تدبير أحسن لخطر الفيضان أسندت هذه المهمة إلى وكالة الحوض المائي، للقيام بعملية المراقبة وحماية الملك العام المائي من أي عرقلة لحركة سيلان المياه، وتسمح وكالة الحوض للملاك بوضع حواجز لحماية ممتلكاتهم من طفح مياه المجاري، ويمنع التعمير على الأراضي الواقعة بين مجرى الماء وحواجز الحماية (المادة 97).بالرغم من إيجابيات هذا القانون في تدبير خطر الفيضان وحماية السكان و ممتلكاتهم، ثم حماية الملك العام المائي فإن تطبيقه الفعلي تنقصه الفعالية لحماية الأودية من البناء العشوائي، وخاصة بناء الدرجات السفلى للمجاري المائية ،كما هو الحال بواد إسلي بوجدة و أيضا على ضفاف وادي شراعة ببركان.

1-7-1-2- دور قانون التعمير في الحد من خطر الفيضان:

يعتبر قانون التعمير الصادر في 17 يونيو 1992 القاعدة القانونية لتدبير قطاع البناء، وما يرتبط به داخل المدارات الحضرية والتجمعات القروية. ولأجل التحكم في قطاع التعمير سن المشرع المغربي نصوص تنظيمية تمت ملاءمتها مع التطورات الاقتصادية و الاجتماعية التي تعرفها الحواضر المغربية،

فتنص المادة السابعة من قانون 25-90 المتعلقة بالتجزئات العقارية على رفض القيام بالتجزئة بوجه خاص، إذا كان العقار المراد تجزئته غير موصل بشبكات الصرف الصحي، الطرق، توزيع الماء الصالح للشرب و الكهرباء. وهو ما يتنافى بطبيعة الحال مع نمط السكن المتواجد على هوامش المدن, حيث انعدام قنوات التطهير, مما يشكل خطر كبير أثناء فترات الفيض كما هو الحال بالنسبة للهوامش الجنوبية والجنوبية الغربية بكل من وجدة وبركان ويسجل استفحال هذه الظاهرة في مجموعة من الأحياء الهامشية لمدينة فاس.

أما قانون التعمير المعمول به حاليا، فقد خول للسلطة التنظيمية إصدار النظام العام لضوابط البناء، فبجانب الضوابط الوطنية هناك إمكانية إعداد ضوابط ذات صبغة جماعية. يتم اعتمادها في شكل قرارات لرئيس الجماعة الحضرية بعد مداولة المجلس، ولا يجوز أن تكون مخالفة للضوابط العامة، وأن لا تخالف تصميم التهيئة، وأعطى الميثاق الجماعي للجماعات المحلية 1976 حق المراقبة، عن طريق الشرطة الإدارية التابعة للمجالس الجماعية (حسب المادة 30)، و بالتالي فالمجلس ملزم بمراقبة عملية البناء ومراقبة الطرقات و الأماكن العمومية و المحافظة على البيئة، كما تسمح سلطاته بمنع إقامة المساكن في المناطق المهددة بالفيضان.

فرغم الصلاحيات المخولة للجماعات الحضرية في تنظيم المجال و الصرامة التي جاء بها قانون التعمير وخلق مفتشيات للتعمير على المستوى الجهوي و الإقليمي، فإن التطبيق الفعلي للقانون يبقى واهنا أمام التدخلات ونفوذ المنعشين العقاريين، ونماذج فاس و وجدة خير دليل على ذلك، حيث أن البنايات المتواجدة فيها تتموقع فوق الدرجات النهرية السفلى، وفي إطار الجانب القانوني المؤطر لتدبير الأخطار الطبيعية و بالأخص الفيضانات تم نشر مجموعة من الدوريات الوزارية لتدبير خطر الفيضان :

أ- دورية لوزير الداخلية بتاريخ 14 نوفمبر 1984 تتعلق بتجنب الخسائر التي يمكن أن تنتج عن الفيضان .

ب- دورية لوزير الداخلية رقم بتاريخ 25 أكتوبر 2000 تتعلق بالوقاية من الحمولات للأودية وقت الإعلان عن حالت الطوارئ .

ت- دورية لوزير الداخلية بتاريخ 19 يناير 2001 تتعلق بمهمة الوقاية وتدبير الأخطار.

ث- دورية للوزير المنتدب المكلف بالإسكان و التعمير بتاريخ 20 فبراير 2003 تتعلق بمخطط الحماية الجهوي من الفيضان و اللجنة الإقليمية للماء .

ج- دورية مشتركة لوزير الداخلية و الإسكان و إعداد التراب الوطني بتاريخ 7 يناير 2005 تتعلق بإرساء آليات تنسيق العمليات التي يقوم بها مختلف الفاعلين المحليين لمكافحة خطر الفيضان.

1-7-1-3-دور الإدارات المحلية في تدبير خطر الفيضان:

يعتبر خطر الفيضان بالمغرب إحدى الإكراهات الأساسية التي تعرقل عملية الإعداد و التهيئة الحضرية وشبه الحضرية، ما أدى إلى تضافر جهود عدد من القطاعات المساهمة في عملية التدبير الحضري، بهدف وضع مخططات محلية لتدبير خطر الفيضان، حيث يتم فيها الأخذ بعين الاعتبار كل العناصر المؤثرة طبيعية كانت أم بشرية.

1-7-1-4- مدى مساهمة الإدارة المحلية في تدبير خطر الفيضان :

إدارات تتدخل بشكل مباشر في تدبير خطر الفيضان: وكالة الحوض المائي, مديرية التجهيز، الوكالة المستقلة الجماعية، الجماعة الحضرية، قسم التعمير بالولاية.

إدارات تتدخل بشكل غير مباشر في تدبير خطر الفيضان: الوكالة الحضرية, مندوبية الإسكان والتعمير و التنمية المجالية، الوكالة الوطنية للتجهيز والبناء، وكالة العمران، مديرية المياه و الغابات، مديرية الفلاحة، المكتب الجهوي للاستثمار الفلاحي, المكتب الوطني للماء الصالح للشرب، الوقاية المدنية.

1-7-1-5- دور وكالة الحوض المائي في تدبير خطر الفيضان:

يشكل قانون الماء 10-95 تحولا نوعيا في تدبير قطاع الماء في المغرب، بالرغم من كونه جاء متأخرا مقارنة بفرنسا 1964 و الجزائر 1983، ومن التوجهات الجديدة لهذا القانون على المستوى المؤسساتي هو إحداث وكالات الأحواض المائية و عددها سبعة موزعة عبر التراب المغربي، وكانت لوكالات الأحواض المائية مهمة وضع وتنفيذ مخططات للتهيئة المندمجة للموارد المائية التابعة لنفوذها، ومنح الرخص الخاصة باستغلال المياه الباطنية و السطحية، ثم تتبع و مراقبة جودة الماء وتتبع حالات الفيضانات من أجل حماية السكان و ممتلكاتهم و الملك العام، تعتبر وكالة الحوض المائي الوصي الشرعي في الأمر بتفعيل و تطبيق المواد 94، 95، 96 و 97 من الفرع الثاني(محاربة الفيضان) لقانون الماء.

كما تساهم وكالة الحوض المائي في تدبير خطر الفيضان بمنطقة نفوذها، وقد أحدثت هذه الوكالة بمقتضى مرسوم رقم 475-00-2 الصادر في 17 شعبان الموافق ل 14 نوفمبر 2000، فقد قامت الوكالة بتتبع عدد من حالات الفيضانات، و إعداد مجموعة من الدراسات للمواقع المهددة بخطر الفيضان، كما ساهمت في بناء مجموعة من السدود التلية والحواجز، للحد من تدفق الحمولات نحو المدارات الحضرية كما هو الحال بمدينة بركان حيث أشرفت على إنجاز سدين، وسد قيد الدراسة على واد إسلي لحماية مدينة وجدة من الفيضانات، كما تقوم الوكالة بتتبع واردات السدود و التحكم فيها، انطلاقا من شبكة من المحطات الهيدرولوجية و الميترولوجية.

1-7-1-6- مديرية الأرصاد الجوية الوطنية ودورها في الإنذار المبكر:

يعتبر الإنذار المبكر و إصدار نشرات إنذارية من أبرز الحلول العلمية للتقليل من حدة الفيضان، وكذا اتخاذ الاحتياطات اللازمة وتوفير الوسائل اللوجستيكية الضرورية للتدخل عند حدوث الفيضان. تعتبر مديرية الأرصاد الجوية التابعة للمديرية العامة للمياه من أهم القطاعات الحيوية, بالنظر إلى الدور الذي تلعبه المحطة في الاستشعار عن بعد, وإعطاء معلومات عن الحالة الجوية للبلد على المدى القصير، المتوسط و البعيد، في مجال التنبؤ و دراسة الحالات الجوية للمغرب.

وفيما يتعلق بتدبير حالة الفيضان و التنبؤ بحدوث الأخطار الهيدرولوجية تم إحداث بمنطقتي اوريكا و المحمدية شبكة أوتوماتيكية للإنذار المبكر، تعتمد على جمع المعطيات المناخية و الهيدرولوجية على رأس كل ساعة ثم يتم تحليلها قبل إصدار إنذار بحصول الكارثة، تتواجد بالمغرب شبكة مهمة تقوم بجمع المعلومات عن الحالات الميتيرولوجية الاستثنائية، عبر مختلف المحطات الموزعة عبر التراب المغربي، يقدر عدد المحطات التي تساهم في تتبع حالة الأخطار الهيدرولوجية ب 175 محطة، منها محطة رئيسية بمقر المديرية العامة للمياه بالرباط، و تتصل بشكل مباشر مع 11محطة جهوية، موزعة داخل مقرات وكالات الأحواض المائية، وهي بدورها تقوم بجمع المعطيات عبر 165 محطة محلية، موزعة بمختلف مناطق المغرب، وهي عبارة عن محطات ميتيرولوجية أو محطات هيدرولوجية لقياس الصبيب.

يتم تجميع المعطيات من مختلف المناطق المعنية، عن طريق تواصل المديرية العامة مع مديرية الأرصاد الجوية الوطنية، ثم مع المحطات الجهوية، لجمع المعطيات قبل الإعلان عن حالة الخطر، و الإنذار المبكر باحتمال وقوع خطر هيدرولوجي، و من خلالها يتم إشعار المصالح الخارجية الممثلة في الوقاية المدنية، السلطات العمومية و الأمن الوطني ثم إصدار نشرات إنذاريه للعموم.

خلاصة الفصل:

من خلال المفاهيم و التعاريف السابقة نجد أن دراسة موضوع الأخطار الطبيعية و تسييرها من بين المواضيع الحديثة والحساسة التي بات الاستغناء عنها أمرا مستحيلا، و خاصة لما تشهده معظم مدن العالم من زيادة في عدد الكوارث الطبيعية بشتى أشكالها خاصة خطر الفيضانات، وذلك بسبب التوسع السريع للمدن على حساب المناطق التي تشكل خطرا على السكان سواء من الناحية البشرية أو من الناحية الاقتصادية، ويظهر دور تسيير الأخطار في توفير محيط آمن يضمن لسكان المدينة أداء كل الوظائف، و حتى أثناء وجود خطر أو مجموعة من الأخطار التي تهدد المدينة و ذلك بالتقليل من حدة الخطر و التحكم فيه التقليل من خسائره.

كما استنتجنا بأن لأدوات التهيئة والتعمير دور في تنظيم وتخطيط الفضاءات العمرانية بصفة عامة، فهي تتضمن قوانين ومخططات تحدد المحيط الحضري، وتحدد الأماكن القابلة للتعمير والأماكن الغير قابلة للتعمير وذلك بإعطاء الأسباب و العوائق بالنسبة لهذه الأخيرة.

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لخطر الفيضانات

فى الوسط الحضري.

تمهيـــــــد

2-1- الدراسة العمرانية لمدينة رأس الوادي.

2-2- الدراسة التحليلية للأخطار الطبيعية.

2-2-1- على مستوى مدينة رأس الوادي.

2-2-2- على مستوى منطقة الدراسة " حي ملوزة ."

خلاصة الفصل.

تمهيـــــــد:

مدينة رأس الوادي واحدة من المدن الجزائرية التي تعرضت لخطر الفيضانات بصفة مستمرة، في حين أن السؤال يبقى مطروح حول الأسباب المؤدية لحدوث الفيضانات.

و على هذا الأساس سنقوم بتقسيم الدراسة التحليلية إلى عنصرين أساسيين، أولهما الدراسة العمرانية للمدينة و ذلك بهدف التعريف بالمدينة و تحديد مراحل توسعها العمراني، دورها في احتمالية حدوث خطر الفيضانات و مدى التسبب فيه، أما العنصر الثاني فيتمثل في الدراسة التحليلية للأخطار الطبيعية بغية تحديد الأسباب الرئيسية وراء حدوث الفيضانات و مدى تأثيرها على المحيط العمراني، و تحديد المجال الأكثر عرضة له و الأكثر تهديدا من قبله.

2-1- الدراسة العمرانية لمدينة رأس الوادي :

2-1-2- الموقع:

يعتبر الموقع من أهم الضوابط المأثرة في دراسة المراكز العمرانية، و ذلك لما له من تأثير مباشر على حياة الانسان و استمراره في أماكن محددة.

2-1-2-1- الموقع الجغرافي:

تقع بلدية رأس الوادي في الجهة الجنوبية الشرقية لولاية برج بوعريريج، على ارتفاع 1100 م على مستوى البحر، تبلغ مساحتها حوالي 140.7 كلم^2.

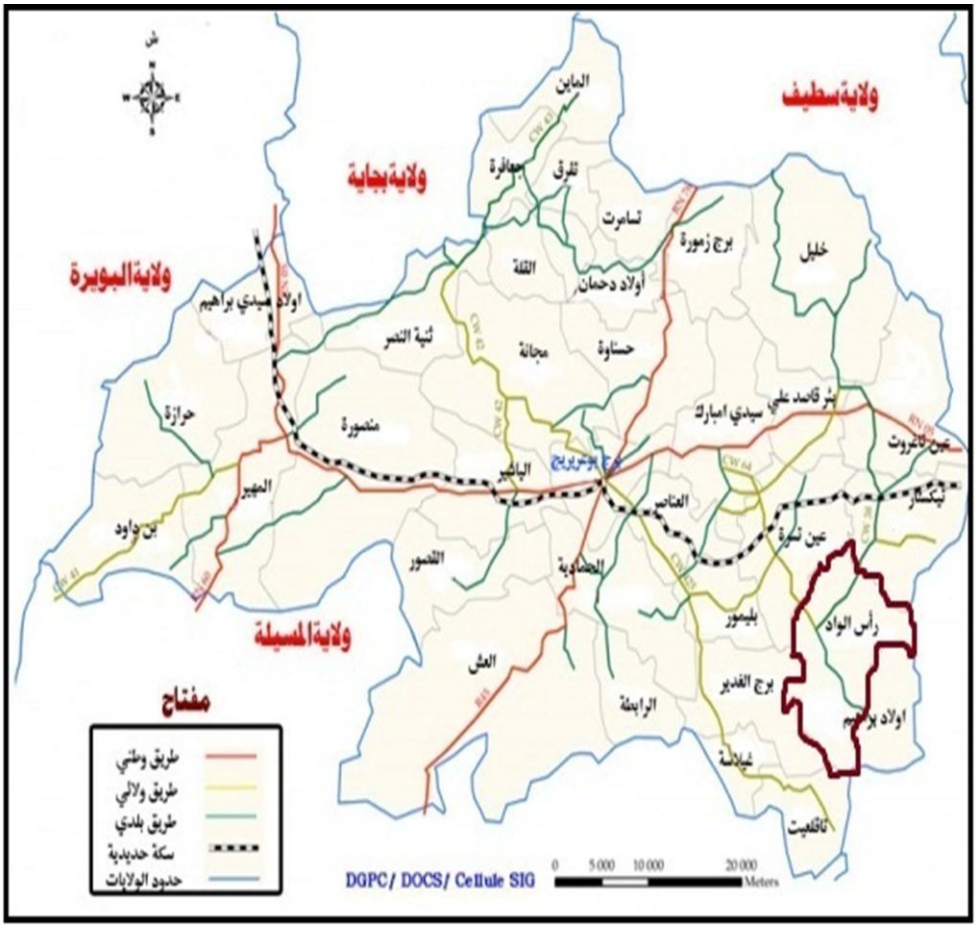
صورة 2-1:موقع المدينة.

المرجع: google earth

2-1-3- الموقع الاداري:

بلدية رأس الوادي تابعة إداريا لولاية برج بوعريريج تقع في الجهة الجنوبية الشرقية لعاصمة الولاية، و تبعد عنها ب36 كلم ، وهي تتوسط أربع تجمعات حضرية هامة و هي تكستار، أولاد ابراهيم، برج الغدير و عين تسرة، كما تعتبر نقطة التقاء أو تفرع لثلاثة طرق ولائية رئيسية تتمثل في الطريق الولائي رقم 38 الرابط بين بلدية رأس الوادي و بلدية عين تاغروت و العابر لمدينة تكستار، طريق ولائي رقم 64 الرابط للطريق الوطني رقم 05 على مستوى بلدية سيدي مبارك، طريق رقم 141 الرابط بين الجزء الشرقي لبلدية رأس الوادي و بلدية سيدي احمد لولاية سطيف.

كما يحد بلدية رأس الوادي من الشمال بلدية تكستار، بلدية عين تسرة، ومن الجنوب بلدية تقلعيت و حدود ولاية سطيف، أما شرقا فتجدها بلدية أولاد ابراهيم، و غربا بلدية برج الغدير.



خريطة2-1:موقع المدينة الإداري.

المصدر: مديرية الحماية المدنية لولاية برج بوعريريج

2-1-3- التطور العمراني لمدينة رأس الوادي:

تعتبر مدينة رأس الوادي قطب حضري تتميز بانسجام نسيجها العمراني مع النواة الرئيسية لمركز المدينة، و قد عرفت بهذا الاسم لوفرة عذوبة مياهها و ولوجود واد يحدها شرقا، و لهذا السبب استغلت قديما من طرف الرومان الذين قاموا بإنشاء قرية طوملة على بعد حوالي 1 كلم من مركز المدينة الحالي، و التي تزال إلى يومنا هذا غنية بصخورها و آثارها.

- إبان الاحتلال الفرنسي و تحديدا سنة 1385 تم إنشاء مركز رأس الوادي و كان يدعى بتوكفيل.

-سنة 1815 تم تحويل مركز رأس الوادي إلى بلدية كاملة الصلاحيات.

- بلدية رأس الوادي هي دائرة منذ 1890 و قبل التقسيم الاداري لسنة 1830 كانت تابعة إقليميا لولاية سطيف.

2-1-3-1- مراحل التوسع العمراني لمدينة رأس الوادي:

مر التوسع العمراني لمدينة رأس الوادي بعدة مراحل أهمها:

أ-المرحلة الاولى 511 سنة قبل الميلاد:

كانت مرحلة النشأة في الحقبة الرومانية، بحيث تعتبر منطقة طوملة نواة مدينة رأس الوادي، تأسست هذه النواة بجوار واد بوجرة و ذلك في جهته الشرقية.

ب- المرحلة الثانية ما بين 1830-1912:

في المرحلة الاستعمارية ظهرت توكفيل كمركز سكني للمعمرين أو قرية استعمارية، و كانت توكفيل كقطب نمو ثاني بعد طوملة و كان توسعها غير مستمر و كانت بعيدة عن واد المدينة.

ج- المرحلة الثالثة 1912-1962:

جاءت قبيلة عياض إلى رأس الوادي على شكل قوافل بدو رحل، فوجدوا معظم الأراضي شاغرة، ما أدى الى ظهور دوار عياض كقطب نمو مستمر.

كما يعود ظهور منطقة الشلخة إلى استيطان السكان الأصليين لأولاد ابراهيم للجبال في الشلخة، و كان تمركز هذه المناطق على حواف و جوانب الواد و ذلك لعدم وجود تخطيط، ما أدى إلى ظهور سكنات عشوائية.

د- المرحلة الرابعة 1962-1974:

بعد الاستقلال عرفت المدينة نموا ديمغرافيا كبيرا بسبب الهجرة من الأرياف، حيث شغل السكان المناطق التي كانت للمعمرين.

هذا ما أدى الى تكثيف المجال بظهور ملوزة و قلاليز كقطبي نمو مع الانقطاع في الاستمرارية بسبب وجود الأراضي الفلاحية كعائق للتوسع غربا.

كل هذه الأسباب أدت بالمدينة إلى التوسع على حساب الأودية دون مراعاة خطر حدوث الفيضانات.

هـ- المرحلة الخامسة 1974-1990:

سنة 1974 تم التقسيم الإداري و أصبحت رأس الوادي دائرة تابعة لولاية برج بوعريريج.

شهدت هذه المرحلة ظهور بعض البنايات العشوائية على مشارف طوملة بمحاذاة الطريق الولائي الذي يعتبر كخط نمو في التوسع، و كانت بعيدة عن الوادي.

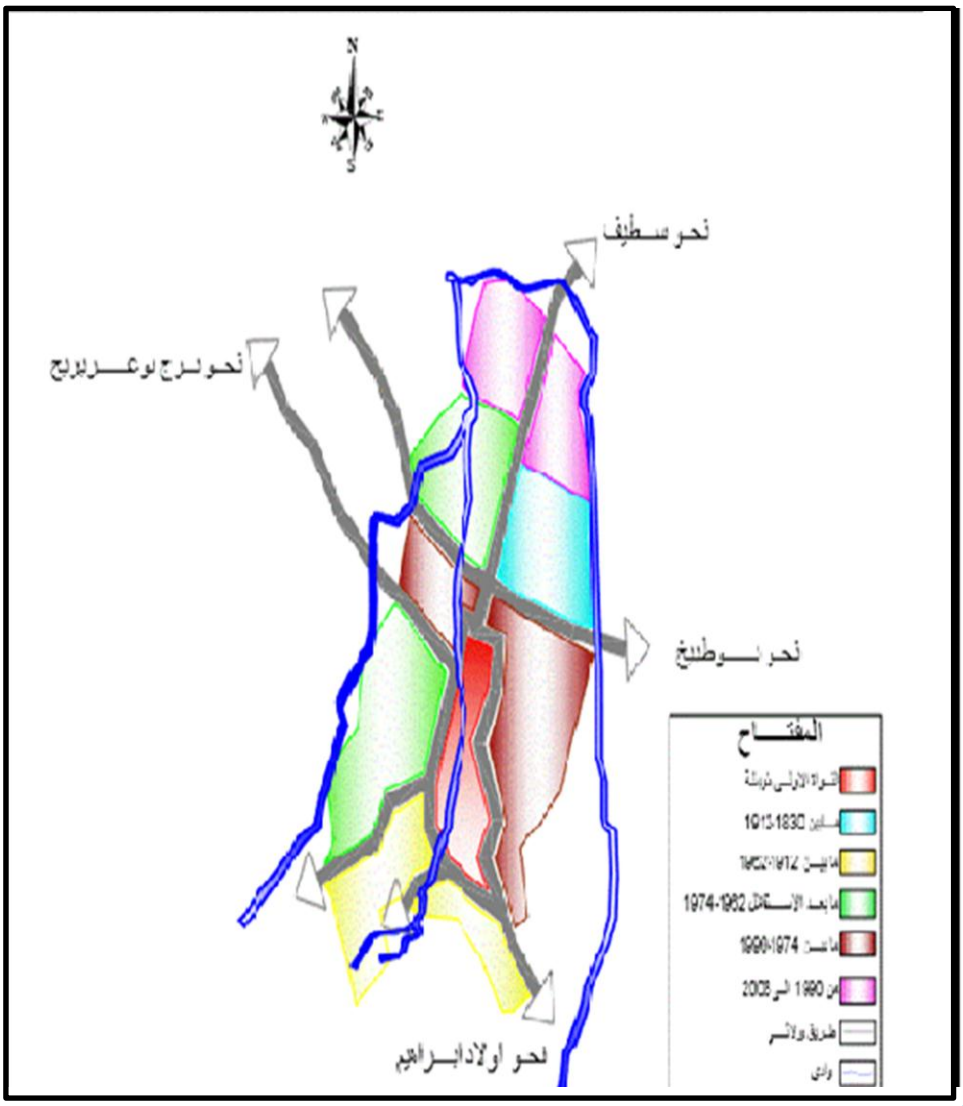
و- المرحلة السادسة 1990-2008:

مع تسارع النمو الديمغرافي و تكاثف النزوح الريفي لأسباب اقتصادية، تسارعت وتيرة النمو العمراني للمدينة و لعدم قدرة المؤسسات المحلية على تسيير هذه الظاهرة، ظهرت أحياء جديدة كحي 300 مسكن وحي 21 ماي، و كان واد بوجرة أبرز العوائق التي واجهها التوسع العمراني للمدينة.

ي- المرحلة الأخيرة 2008 إلى يومنا هذا:

تعتبر هذه المرحلة منعرجا هاما في تطور مدينة رأس الوادي، وذلك لما شهدته من ظهور مختلف الصناعات بأنواعها، و توفرها على الوادي و الأراضي الخصبة الصالحة للزارعة المتواجدة بمحاذاة المحاور الكبرى للمدينة .

كل هذا جعل من المدينة قطب نمو يحتل موقعا استراتيجيا ومكانة اقتصادية هامة.



شكل 2-1: مراحل التوسع العمراني لمدينة رأس الوادي

الاستنتاج:

من خلال الدراسة العمرانية لمدينة رأس الوادي نجد أن توسعها العمراني كان على حواف و جوانب الأودية، و عليه نستنتج أن التوسع العمراني على حساب المناطق المعرضة للفيضانات يعتبر من بين العوامل الرئيسية المتسببة في حدوث الفيضانات.

2-2- الدراسة التحليلية لخطر الفيضان:

من أجل الوصول إلى أثر الأخطار الطبيعية التي تهدد مجال الدراسة سنقوم بدراسة العوامل المتسببة و المساعدة على حدوث الفيضانات و الوقوف عليها، و ذلك على مستوى كل من المدينة و الحي.

2-2-1- على مستوى مدينة رأس الوادي:

بعد التطرق للدراسة العمرانية للمدينة و دراسة توسعها العمراني و دوره في زيادة خطر حدوث الفيضانات في المدينة، سنقوم الآن بتسليط الضوء على الدراسة الطبيعية للمجال.

فتهدف دراسة المعطيات الطبيعية إلى تحليل الإطار الفيزيائي لمختلف العوامل الطبيعية، قصد تحديد جميع الإمكانيات المجالية التي يتوفر عليها مجال الدراسة، و كذلك تحديد جميع المعوقات المجالية التي يعاني منها، وذلك للتعرف عليها قصد توظيف السبل اللازمة للتلاؤم مع هذه المعوقات، وضمان عدم تفاقم أضرارها في المدى البعيد و المتوسط، ومن أهم العناصر التحليلية التي يجب التطرق إليها و دراستها تتمثل في ما يلي:

2-2-1-1- الارتفاعات:

تتباين طبوغرافية المدينة من الجنوب إلى الشمال، إضافة إلى الاختلاف الموجود في التضاريس و المتمثل في الجبال و الوديان، هذا ما نتج عنه تباين في الارتفاع.

كما يتميز شمال المنطقة بالانبساط، حيث نسجل أخفض نقطة في شمال مدينة رأس الوادي بـ1000م، و أعلى نقطة في الجنوب و التي يبلغ علوها 1800م.

2-2-1-2- الانحدارات:

الانحدار عنصر أساسي في دراسة الفيضانات، نظرا لعلاقته القوية مع نوعية الجريان السطحي و إمكانية الغمر للمناطق المجاورة للوادي.

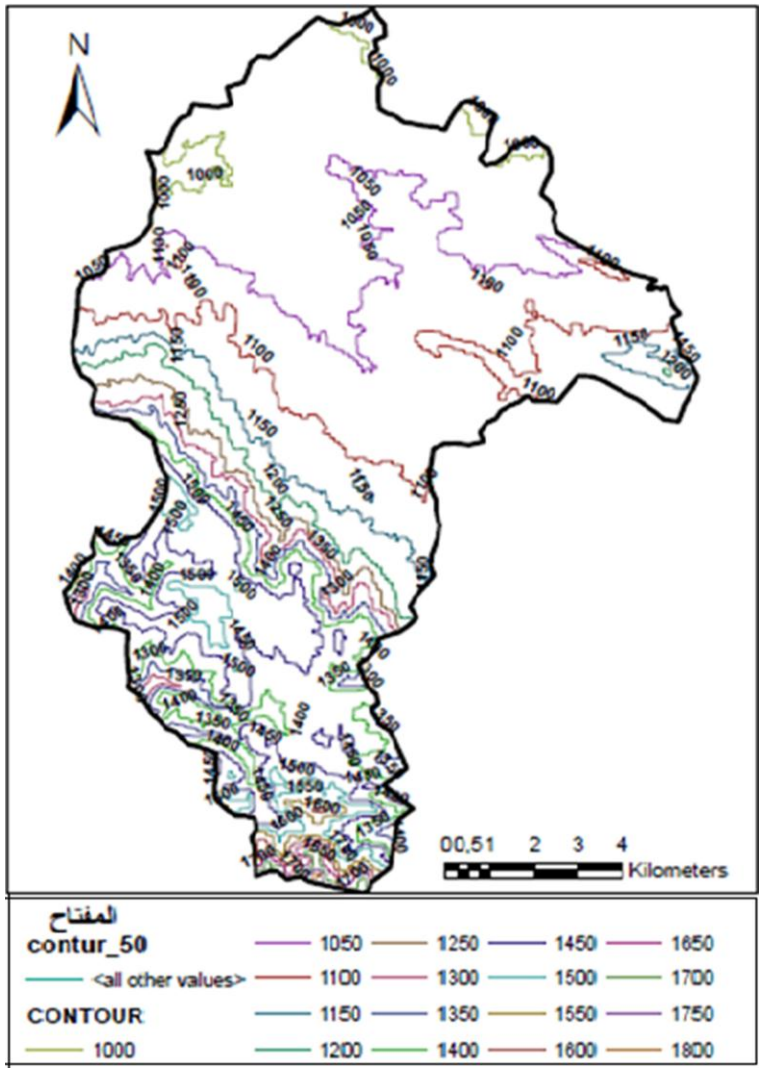
أما الانحدار في مدينة رأس الوادي يأخذ اتجاه جنوب شمال، فكلما اتجهنا نحو الجنوب زاد الانحدار، و هو كالتالي:

أ- من 0 إلى 3 %: انحدار ضعيف ومتوسط يشمل جزء كبير من مساحة المدينة ويتواجد خاصة في الجهة الشمالية للمدينة وفي وسط المدينة.

ب– من 3 إلى 5%: انحدار متوسط يتواجد في وسط المدينة ويتزايد باتجاه الجنوب.

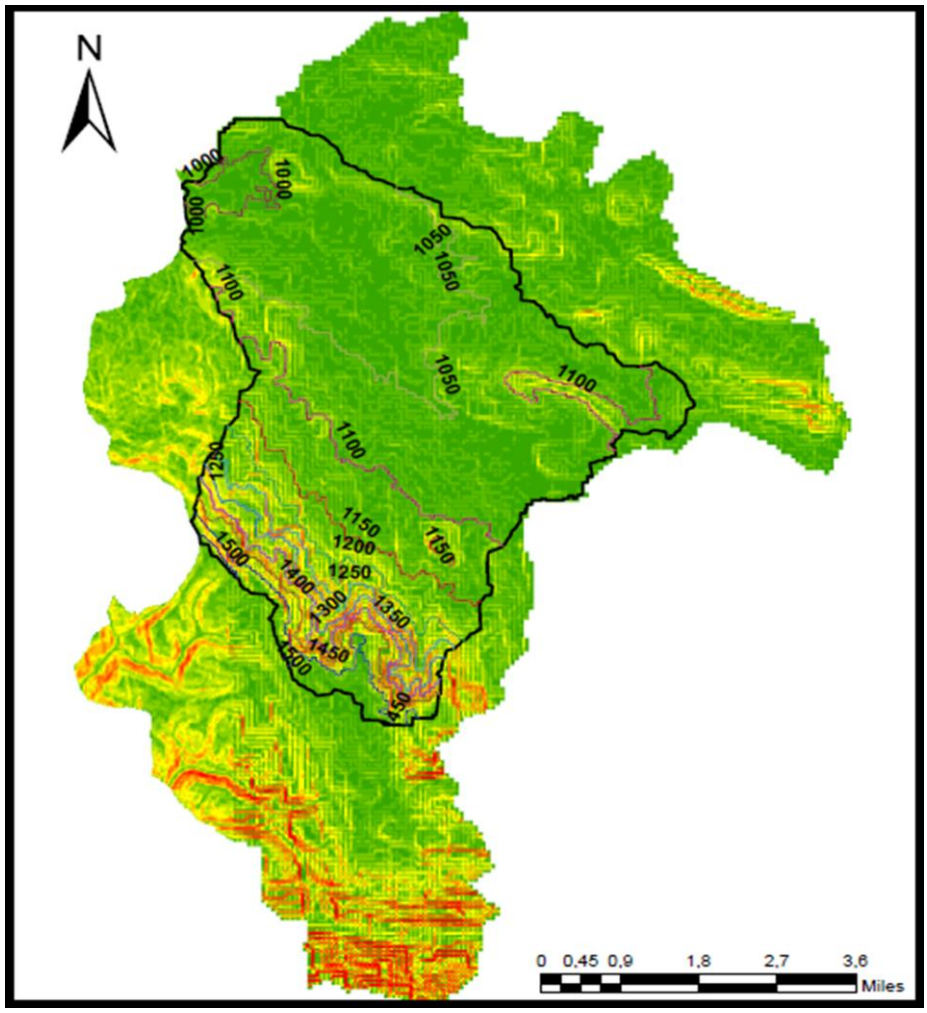
ج– انحدار 10 % : يتواجد في الجهة الجنوبية للمدينة.

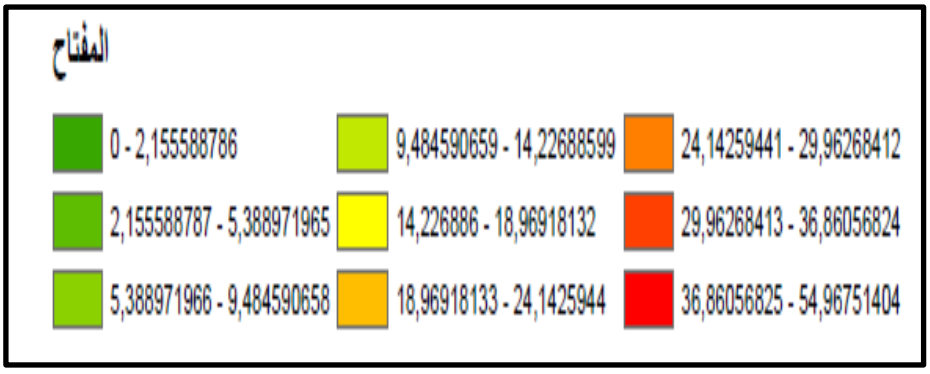
د– انحدار أكبر من 15 %: انحدار كبير يتواجد في الجهة الجنوبية للمدينة باتجاه جبال مزيطة.



خريطة 2–2:منحنيات التسوية للمدينة.

المصدر: اعتمادا على نظام المعلومات الجغرافيةSIG





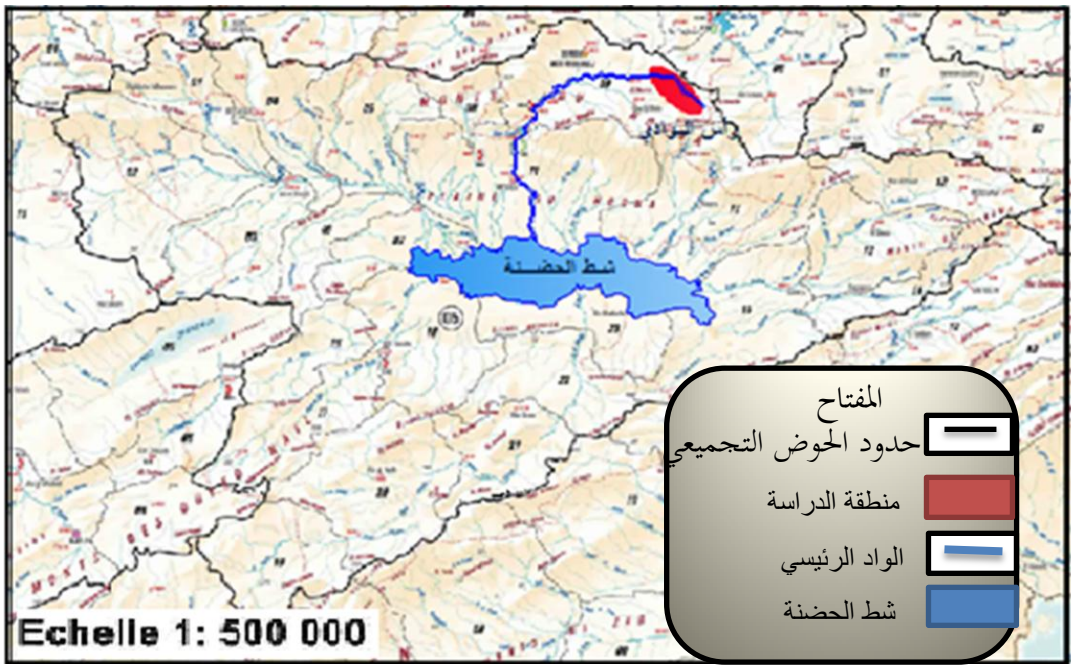
خريطة 2-3: ميل منطقة الدراسة.

المصدر: اعتمادا على نظام المعلومات الجغرافيةSIG

2-2-1-3- الشبكة الهيدروغرافية:

إن للشبكة الهيدروغرافية دور فعال في تنظيم الجريان داخل الحوض و التحكم فيه، و خصوصا أثناء تساقط الأمطار، ما يجعلها من أبرز العوامل المتحكمة في حدوث و تطور الفيضانات.

أما الحوض التجميعي لمدينة رأس الواد فينتمي إلى الأحواض التجميعية الفرعية للحوض التجميعي لواد القصب، والذي يصب في الحوض التجميعي لشط الحضنة، حيث ينتمي هذا الأخير إلى الحوض الخامس حسب التقسيم الهيدرولوجي للشمال الجزائري.



خريطة2-4:الشبكة الهيدروغرافية

المصدر : خريطة الشبكة الهيدروغرافية(ANRH)

أ- الدراسة المروفومترية للحوض التجميعي:

الدراسة المورفومترية هي الدراسة الكمية للتضاريس ولخصائص الأحواض التجميعية من حيث الشكل، المساحة، وامتداد الشبكة المائية وهي تهدف إلى تحديد الخصائص الشكلية للحوض التجميعي، خصائص الشبكة الهيدروغرافية، تصنيف وترتيب الأحواض التجميعية، البحث عن الأسباب التي تؤدي إلى تغيير أنظمة الجريان.

وسنحاول من خلال هذه الدراسة إبراز الخصائص الشكلية للحوض التجميعي الذي يضم منطقة الدراسة.

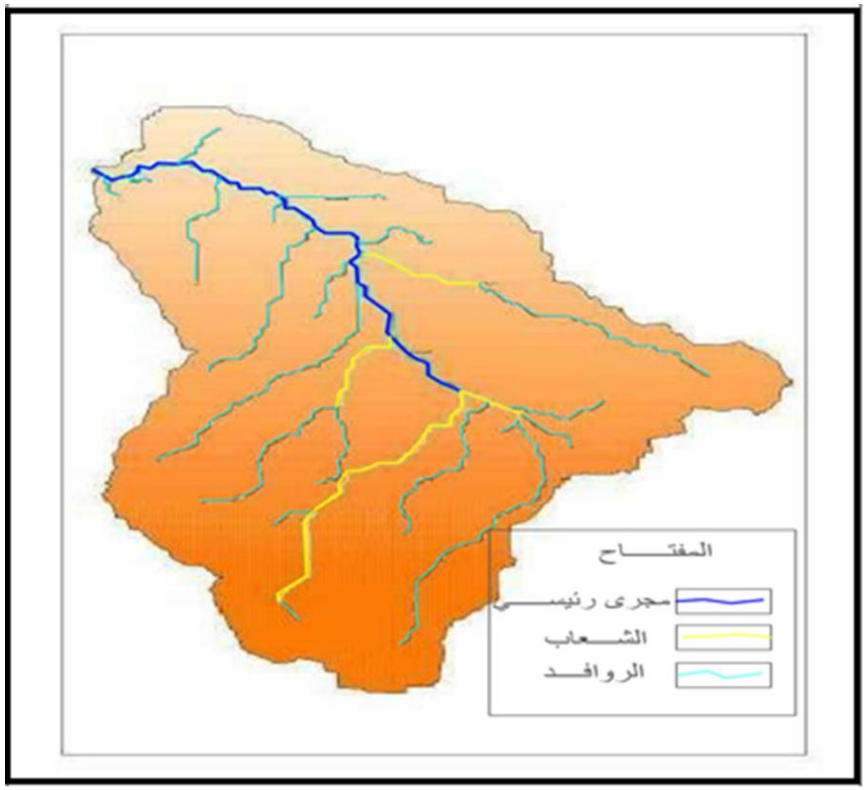
و بالاعتماد على الخريطة الطبوغرافية لمدينة رأس الوادي تم حساب مختلف المؤشرات المورفومترية للحوض و المتمثلة فيما يلي:

أ-1- المساحة (A):

قدرت مساحة الحوض التجميعي الذي يضم منطقة الدراسة بـ 61,72843 كلم^2.

أ-2- المحيط (P):

بلغ محيط هذا الحوض بـ 41,224371 كلم.



شكل2-2: الحوض التجميعي للمدينة

المصدر: اعتمادا على نظام المعلومات الجغرافية SIG

أ-3- معامل التماسك Indice de compacité de GRAVELIUS:

يعتبر شكل حوض التصريف من أهم العوامل التي تؤثر على عملية الجريان وخصائصها المختلفة، حيث يؤثر على سرعة الجريان، كما يتحكم في وقت انتقال أي نقطة مطر منذ سقوطها إلي غاية وصولها للمجرى الرئيسي أو المصب.

إن معامل التماسك يعبر عن استطالة الأحواض التجميعية، و يعبر عنه بالعلاقة التالية:

$$Kc = 0.28\frac{P}{\sqrt{A}}$$

حيث:

P= محيط الحوض التجميعي (كلم).

A= مساحة الحوض التجميعي (كلم^2).

بالتطبيق العددي نجد:

Kc=1.46

إذا كان:

kc=1 ⟵ شكل الحوض دائــري.

kc=1.12 ⟵ شكل الحوض مربع .

kc>1. ⟵ شكل الحوض متطاول.

أ-4- المستطيل المعادل le rectangle équivalent:

يستعمل من أجل مقارنة الأحواض من ناحية تأثير الجريان وهو ذو طولL و عرضl ، وهي معادلة أعطيت من طرف روش، وبواسطتها يتحول الحوض إلى مستطيل له طول Lوعرض l بنفس المساحة ونفس المحيط ونفس Kc.

و تعطى بالعلاقات التالية:

أ-4-1- طول المستطيل المعادل:

يعبر عنه بالمعادلة التالية:

$$L = \frac{Kc\sqrt{A}}{1.12}\left[1+\sqrt{1-\left(\frac{1.12}{Kc}\right)^2}\right]$$

بالتطبيق العددي نجد: L= 16.8119 km

أ-4-2- عرض المستطيل المعادل:

يعبر عنه بالمعادلة التالية :

$$l = \frac{Kc\sqrt{A}}{1.12}\left[1-\sqrt{1-\left(\frac{1.12}{Kc}\right)^2}\right]$$

بالتطبيق العددي نجد: l=3.6716 km

أ-4-3- معامل التضاريس Indice de relief:

أ-4-3-1- المنحنى الهيبسومتري:

يفسر تغيرات الارتفاع وعلاقتها بالمساحة حيث نجد على محور السينات المساحة المتراكمة وعلى محور العينات الارتفاعات.

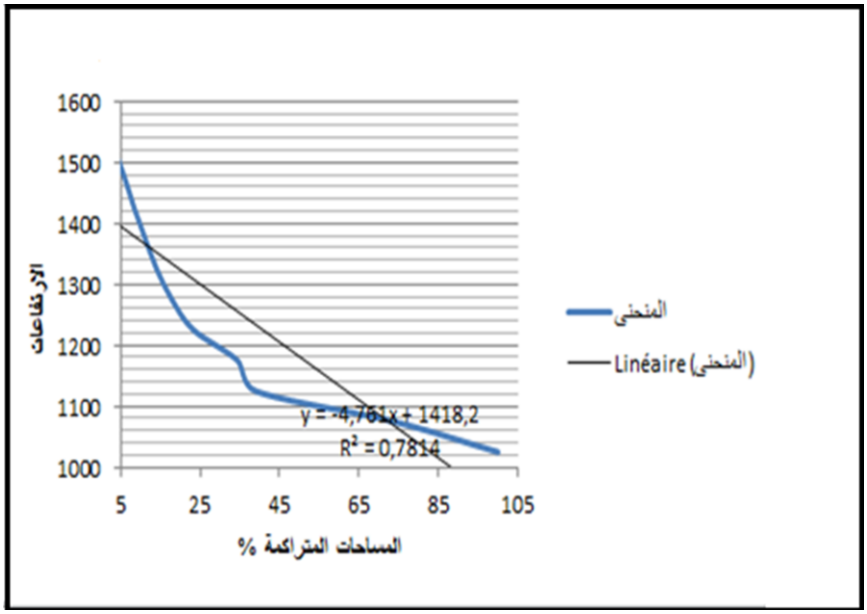
✓ الارتفاع الأوسط l'altitude moyenne:

نحصل عليه انطلاقا من المنحنى الهيبسومتري وبالاعتماد على خريطة الارتفاعات، وذلك بحساب المساحات المحصورة بين خطوط التسوية، كما هو مبين في الجدول الموالي:

فئات الارتفاع (م)	Hi(م)	Ai ($كلم^2$)	Ai المتراكمة ($كلم^2$)	Ai%	Aiالمتراكمة %	Ai*Hi
1000–1050	1025	16,2	61,7	26,25	100	16605
1050–1100	1075	21,46	45,5	34,78	73,74	23069,5
1100–1150	1125	2,8	24,04	4,53	38,96	3150
1150–1200	1175	6,83	21,24	11,06	34,42	8025,25
1200–1250	1225	3,4	14,41	5,51	23,35	4165
1250–1300	1275	2,37	11,01	3,84	17,84	3021,75
1300–1350	1325	1,78	8,64	2,88	14,01	2358,5
1350–1400	1375	1,7	6,86	2,75	11,11	2337,5
1400–1450	1425	1,5	5,16	2,43	8,36	2137,5
1450–1500	1475	1,65	3,66	2,67	5,93	2433,75
1550–1500	1525	2,01	2,01	3,25	3,25	3065,25
المجموع	/	**61,7**	/	**100**	/	**70369**

جدول2–1: فئات الارتفاع و المساحات

المصدر: اعتمادا على نظام المعلومات الجغرافية SIG



منحنى2-1: المنحنى الهيبسومتري للحوض التجميعي

عن طريق المنحنى الهيبسو متري (2-1) يمكننا استخراج بعض الارتفاعات المتميزة وذلك عن طريق عملية الإسقاط وهي كما يلي :

- $H_{50\%}$= 1100 m
- $H_{95\%}$= 1040 m
- $H_{5\%}$= 1500 m

أ-4-3-2- حساب مؤشر الانحدار العام لروش Indice de pente global « Ig »:

✓ **حساب فارق الارتفاع المبسط D:**

$$D = H_{5\%} - H_{95\%}$$

$$D = 1500 - 1040$$

$$D = 460 \text{ m}$$

ومنه:

$$Ig = \frac{D}{L}$$

إذن:

$$Ig = 53.313 \text{ m /km}$$

حيث: L= طول المجرى الرئيسي و يساوي 8,628201 كم.

✓ فارق الارتفاع النوعي: « Ds » **la dénivelé spécifique**:

حيث:

$$Ds = Ig\sqrt{A}$$

$$Ds = 53.313\sqrt{61.72843}$$

$$\mathbf{Ds = 418.86}$$

حيث: Ig= مؤشر الانحدار لروش.

A= مساحة الحوض التجميعي.

نوعية التضاريس	قيمة DS	الرتبة
تضاريس ضعيفة جدا	**DS**<10	R1
تضاريس ضعيفة	25 > **DS** > 10	R2
تضاريس قريبة من الضعيفة	50 > **DS** > 25	R3
تضاريس متوسطة	100 > **DS** > 50	R4
تضاريس قريبة من المتوسطة	250 > **DS** > 100	R5
تضاريس قوية	500 > **DS** > 250	R6
تضاريس قوية جدا	**DS** > 500	R7

جدول 2-2: تصنيف OROSTOM

قيمة DS محصورة بين 250 و500 فالحوض اذن ذو رتبةR 6 وهو بذلك يتميز بتضاريس قوية.

أ-4-3-3- زمن التركيز:« Tc » le temps de concentration:

يمثل زمن التركيز المدة الزمنية التي تستغرقها المياه من أبعد نقطة من الحوض إلي المصب، وهناك عدة معادلات لحساب زمن التركيز مثل معادلة Turazza ومعادلة Giondoti التي تعد الأكثر استعمالا وتعطى بالعلاقة التالية :

$$Tc = \frac{4\sqrt{A} + 1.5\,Lp}{0.8\sqrt{H - H_{min}}}$$

حيث:

A= مساحة الحوض التجميعي كلم^2 .

Lp= طول المجرى الرئيسي كلم .

H = الارتفاع الأوسط.

H_{min}= أدنى ارتفاع بالحوض.

بالتطبيق العددي نجد:

Tc= 4.6 h

أي أن المدة الزمنية اللازمة لوصول قطرة ماء من أعلى نقطة في الحوض إلي المصب تقدر بأربع ساعات ونصف.

2-2-1-4- المعطيات الجيولوجية:

إن معرفة الخصائص التضاريسية غير كاف في تحديد نظام الجريان السطحي لهذا يتطلب الأمر معرفة التركيب الصخري، الغطاء النباتي و المناخ.

على هذا الأساس تتمثل أهمية الدراسة الجيولوجية في التعرف على أنواع الصخور المتواجدة في المنطقة و خصائصها و بالخصوص عنصر النفاذية.

أ- الوحدات البنائية للتركيب الجيولوجي للمنطقة:

من خلال الخريطة الجيولوجية لولاية برج بوعريريج، تتمثل أهم هذه التركيبات في التشكيلات التالية:

أ-1- التشكيلات الجيولوجية للزمن الرابع:

عبارة عن رواسب فيضية حديثة تتمثل في الطين و الرمل متواجدة في شمال المنطقة.

أ-2- التشكيلات الجيولوجية للزمن الثالث:

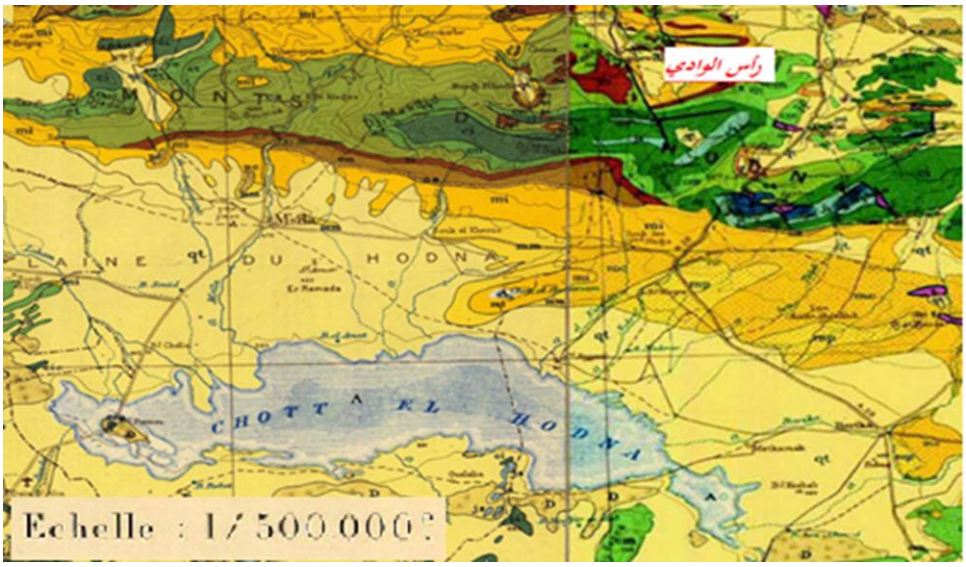
عبارة عن مارن طيني على شكل شريط موجود في وسط منطقة الدراسة.

أ-3- النشكيلات الجيولوجية للزمن الثاني:

عبارة عن كلس مارني، بقع من المارن الرمادي و الصخور الكلسية متواجدة في وسط المنطقة، أما الجهة الجنوبية فتتكون من كلس مارني، فسفات، كلس، بقع من السليس و الكلس الفسفاتي.

أ-4- التشكيلات الزمن الجيولوجية للأول:

أبرز الصخور الموجودة في هذه الحقبة ذات طابع كلسي، سليس، كلس مارني، مارن رمادي، كذلك نسجل وجود الدولوميت و الكلس.



خريطة 2-5: الطبيعة الجيولوجية لمنطقة رأس الوادي

المصدر: الخريطة الجيولوجية للجزائر

ب- العلاقة بين التركيب الصخري و عامل النفاذية:

تتوقف نفاذية التكوينات الصخرية على حجم الفراغات والشقوق التي تحتويها، إذ تؤثر النفاذية على الجريان السطحي حسب درجة نفاذية كل نوع من الصخور.

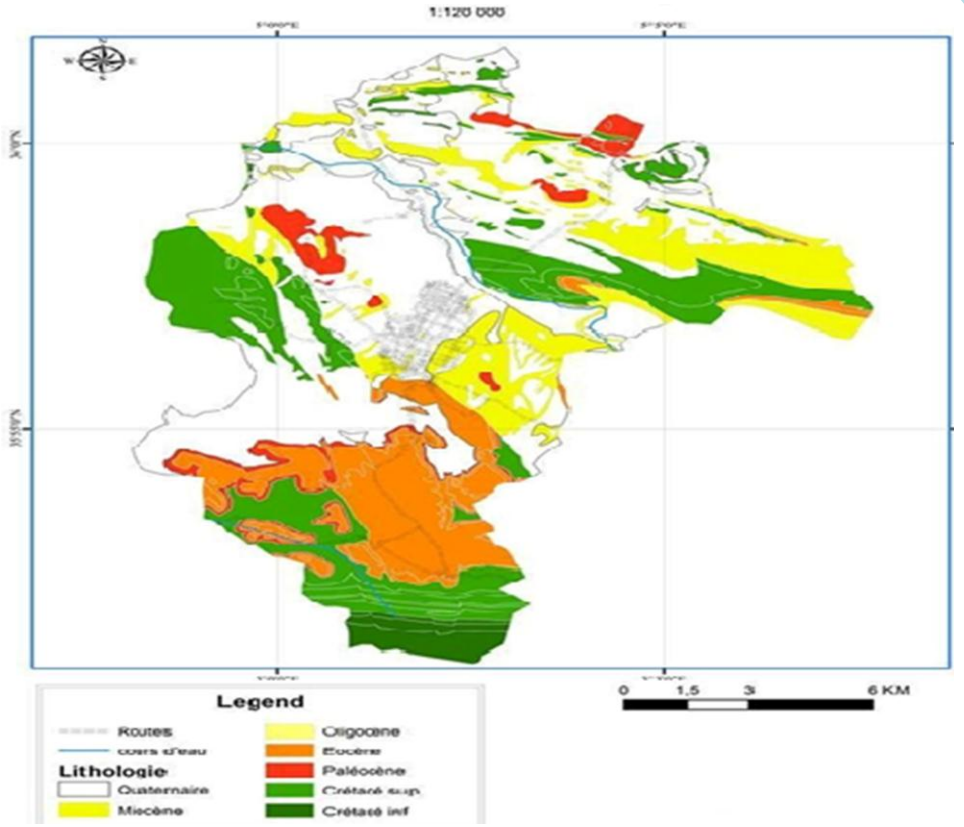
من خلال خريطة التركيب الصخري لمنطقة رأس الوادي يمكننا تصنيف التركيبات الصخرية حسب درجة نفاذيتها إلى تكوينات صخرية ذات نفاذية عالية، متوسطة و ضعيفة.

خلال الجدول التالي نجد أن أغلب التكوينات الصخرية المتواجدة في المنطقة عبارة عن صخور متوسطة و ضعيفة النفاذية. هذا ما يزيد من كمية المياه على السطح و عدم القدرة في التحكم فيها، في

حين أن التكوينات الصخرية النفوذة تتميز بطابعها الطيني ما يؤدي إلى حدوث ظاهرة التعرية المائية و بالتالي حدوث انجراف التربة.

درجة النفاذية / التكوينات الصخرية	عالية	متوسطة	ضعيفة
تكوينات الزمن الرابع الحجر الرملي النوميدي (أوليقوسان)	✓		
المارن و المارن الكلسي (الكريتاسي،الميوسان) الكلس المارني (جوراسي، كريتاسي، إيوسان)		✓	
مارن (إيوسان)			✓

جدول 2-3: درجة نفاذية التكوينات الصخرية



خريطة 2-6: التركيب الصخري لمنطقة رأس الوادي

المصدر: خريطة التركيب الصخري لولاية برج بوعريريج

2-2-1-5- المعطيات المناخية:

تتمتع منطقة الدراسة بمناخ قاري شبه جاف يتميز بصيف جاف، وشتاء بارد بحيث أن الثلوج تغطي الجبال لعدة أيام في كل من شهر ديسمبر و جانفي.

أ-التساقط:

سوف نعتمد في دراستنا هذه على المعطيات المناخية الخاصة بمحطة الأرصاد الجوية لبلدية رأس الوادي بولاية برج بوعريريج و ذلك لمدة 10 سنوات للفترة الممتدة من سنة 2005 إلى سنة 2015.

أ-1- التغيرات الشهرية:

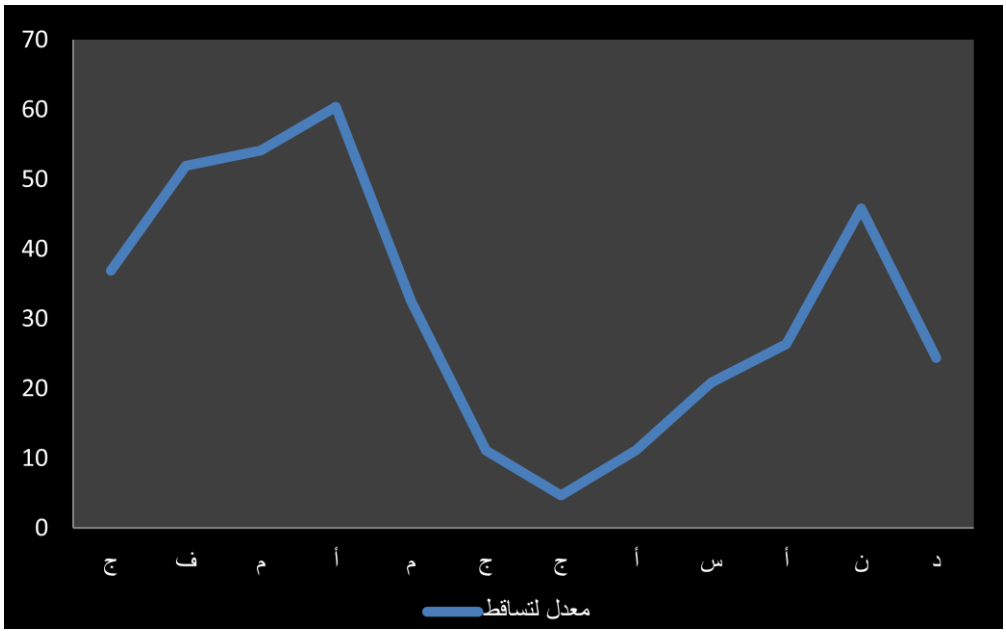
تتمثل أهمية توزيع الأمطار على أساس شهري في تحديد مدى تأثير التساقطات على الوسط الطبيعي.

و من خلال الجدول التالي الخاص بالتغيرات الشهرية للتساقطات لفترة 2005-2015 ، فإن معدل التساقطات لهذه الفترة يقدر ب 31.68 ملم، فنجد أن فترة تركيز هذه الأخيرة تمتد من شهر سبتمبر إلى غاية شهر أفريل، كما نسجل أعلى قيمة للتساقط في شهر أفريل بـ 60.40 ملم، في حين أن أدنى قيمة و هي 04.64 سجلت في شهر جويلية.

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقط	36.90	51.92	54.14	60.40	32.54	11.08	04.64	11.14	20.84	26.38	45.82	24.38

جدول 2-4: التغيرات الشهرية للتساقطات لفترة 2005-2015

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لبلدية رأس الوادي



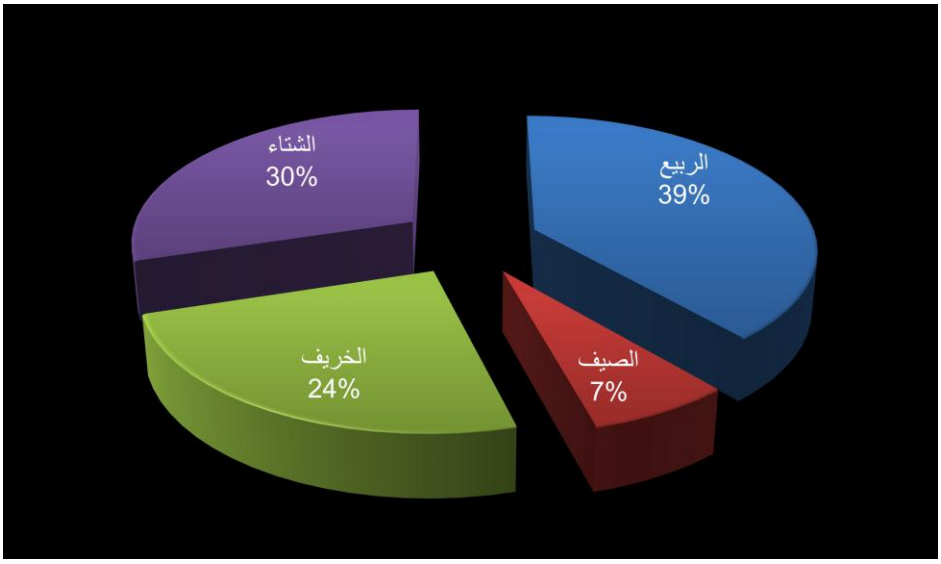
منحنى 2-2:التغيرات الشهرية للتساقطات

أ-2- التغيرات الفصلية:

الفصول	التساقطات	النسبة المئوية(٪)
الخريف	93.04	24.47
الشتاء	113.2	29.78
الربيع	147.08	38.69
الصيف	26.86	7.06

جدول2-5:التغيرات الفصلية للتساقطات لفترة2005-2015

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لبلدية رأس الوادي



شكل 2-3: التغيرات الفصلية للتساقطات لفترة 2005-2015

من خلال الجدول 2-2 نبين التغيرات الفصلية للأمطار لمنطقة رأس الوادي، و هنا نلاحظ تسجيل كميات متفاوتة و مختلفة لكل فصل عن الآخر، فنجد أن فصل الربيع هو الفصل الأكثر مطرا و ذلك بتسجيل نسبة 38.69٪ من مجموع التساقط السنوي، يليه فصل الشتاء بنسبة 29.78 ٪ ثم فصل الخريف بنسبة 24.47٪، فيما يبقى فصل الصيف الأكثر جفافا بنسبة 7.06 ٪ .

و من خلال ما نلاحظه و حسب القيم المسجلة، نجد أن نظام الأمطار للمنطقة يتميز بالتذبذب، حيث نلاحظ مشاركة جميع فصول السنة في إجمالي ا لمعدل السنوي للأمطار بكميات و نسب مختلفة، دون أن نغض البصر عن نسبة كمية الأمطار الربيعية لما لا من دور مهم و مساهمة فعالة في التسبب بحدوث فيضانات، و ذلك راجع لتشبع التربة مسبقا في فصل الشتاء.

ب- الحرارة:

تتمتع منطقة الدراسة بمناخ قاري شبه جاف يتميز بصيف جاف، وشتاء بارد بحيث أن الثلوج تغطي الجبال لعدة أيام في كل من شهر ديسمبر و جانفي.

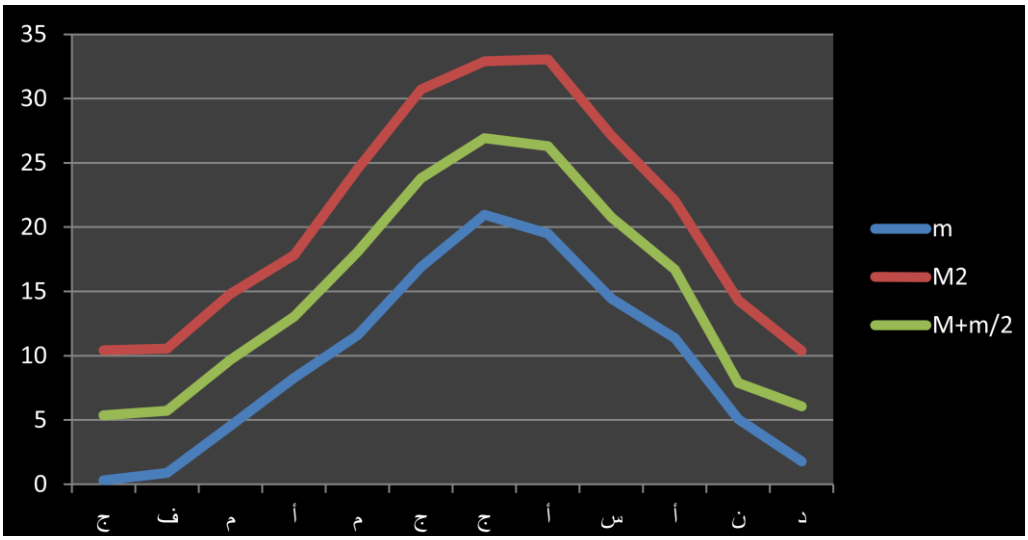
تعتبر درجات الحرارة من أهم العوامل المناخية، نظرا للتأثير المباشر لدرجات الحرارة الدنيا و القصوى على العوامل المناخية الأخرى.

من خلال نفس المحطة تحصلنا على متوسط درجات الحرارة للفترة الممتدة ما بين سنة 2003-2013 و من خلال الجدول رقم ()، نجد أن المعدل السنوي للحرارة يقدر ب15.18°م، فنلاحظ أن هذا المعدل ينخفض ابتداء من شهر سبتمبر حتى شهر فيفري، ليعود و يرتفع ابتداء من شهر مارس إلى غاية شهر أوت، كما نسجل أعلى قيمة في شهر جويلية و التي قدرت ب 26.93 °م، وأدنى قيمة في شهر جانفي و هي 5.37°م.

على هذا الأساس يمكن أن نحدد أهم فترتين و هما الفترة الباردة الممتدة من شهر سبتمبر حتى شهر فيفري، و الفترة الحارة الممتدة من شهر مارس حتى شهر أوت.

الشهر	د ح الدنيا m	د ح القصوى M	M+m/2
جانفي	0.32	10.43	5.37
فيفري	0.89	10.55	5.72
مارس	4.55	14.82	9.68
أفريل	8.29	17.82	13.05
ماي	11.61	24.54	18.07
جوان	16.91	30.71	23.81
جويلية	20.96	32.9	26.93
أوت	19.5	33.06	26.31
سبتمبر	14.45	27.12	20.78
أكتوبر	11.39	22.06	16.72
نوفمبر	05.08	14.33	7.90
ديسمبر	1.78	10.39	6.08
المعدل	9.65	20.72	15.18

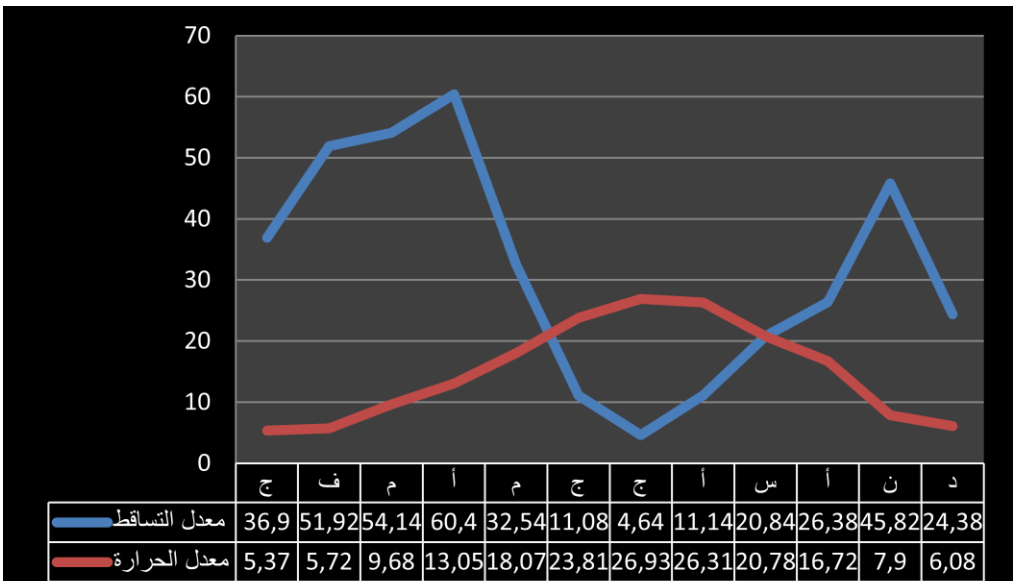
جدول 2-6: متوسط التغيرات الحرارية لفترة 2005-2015



منحنى 2-3: التغيرات الحرارية لفترة 2005-2015

ج- العلاقة بين التساقط و الحرارة:

توجد علاقة بين التساقط و الحرارة و على أساسها يتم تحديد الفترات الجافة و الرطبة، من خلال المنحنى المطري لـ GAUSSEN الذي يحدد الفترة الجافة بـ4 أشهر، في حين تبقى باقي أشهر فترات رطبة.



	ج	ف	م	أ	م	ج	ج	أ	س	أ	ن	د
معدل التساقط	36,9	51,92	54,14	60,4	32,54	11,08	4,64	11,14	20,84	26,38	45,82	24,38
معدل الحرارة	5,37	5,72	9,68	13,05	18,07	23,81	26,93	26,31	20,78	16,72	7,9	6,08

منحنى 2-4:علاقة التساقط بعامل الحرارة

2-2-1-6- الغطاء النباتي:

إن للغطاء النباتي دور مهم في تحديد حجم المياه المتوفرة للجريان السطحي، لأن النتح و التبخر يقلل من حجمها، و ذلك حسب اختلاف و تنوع النباتات و درجة نموها، كما يلعب الغطاء النباتي دور الملطف أثناء الفيضان، لقدرته على تعطيل السيلان، زيادة مدة الجريان و بالتالي تخفيف حدة الفيضان.

أما دراسة هذا العنصر فتتم على أساس معرفة الأنواع النباتية و نسبة تغطية كل نوع،

أما الغطاء النباتي الخاص بمدينة رأس الوادي فهو كالتالي:

أ- تقدر المساحة الغابية على مستوى تراب البلدية بـ1255 هـ منها 542 هـ مشجرة.

ب- تتربع البلدية على مساحة فلاحية تقدر بـ 7768 هكتار اغلبها مستغلة في زراعة الحبوب بالإضافة تربية المواشي منه 2033 اغنام و 1376 بقر.

كما نلاحظ نقص في المساحات الخضراء على مستوى النسيج الحضري، و بالتالي غياب الدور المهم للغطاء النباتي والمتمثل في عرقلة الفيضان و التحكم فيه.

صورة 2-2،2-3: الغطاء النباتي

المصدر: google earth

الاستنتـــاج:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة رأس الوادي، و من خلال الدراسة الطبيعية للمدينة، نستنتج أن خصائص السطح للمنطقة كلها عوامل مساعدة في حدوث الفيضانات، و ذلك لكونها تتميز ب:

- ✓ تضاريس و انحدارات قوية.
- ✓ تباين واضح في الارتفاعات من الشمال إلى الجنوب.
- ✓ تكوينات صخرية غير نفوذة.
- ✓ تذبذب في تساقط الأمطار.

2-2-1-7- حساسية الأخطار الطبيعية بمدينة رأس الوادي:

من خلال الدراسة العمرانية و الطبيعية للمدينة يمكن تحديد المناطق الأكثر عرضة و تأثرا بخطر الفيضانات، بحيث يتضح لنا أن المناطق الموجودة على ضفاف الأودية هي مناطق فيضية مهددة بحدوث الفيضانات و ذلك لعدم احترام الارتفاق الخاص بالوادي، إضافة إلى المناطق المتواجدة في الأراضي المنخفضة أو ذات انحدار و هذا ما يؤدي الى غمرها بالمياه.

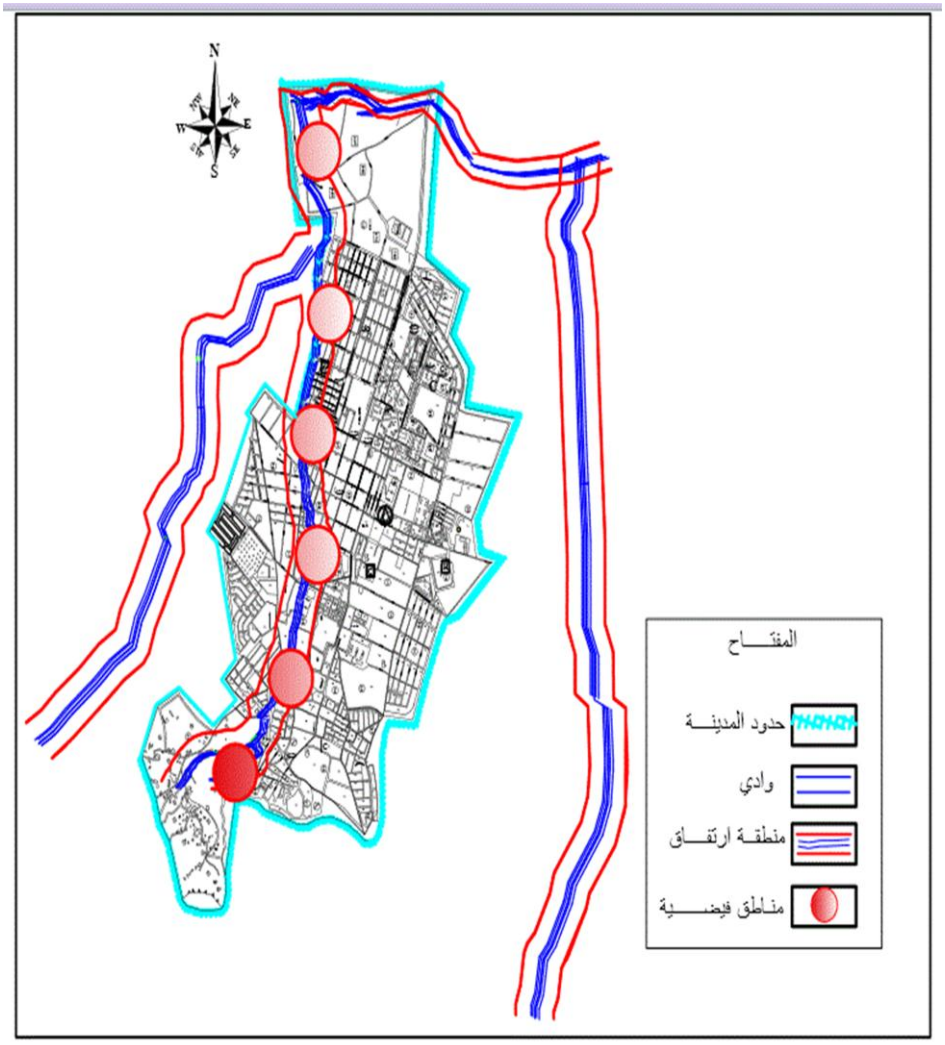
أما أبرز المناطق الفيضية في المدينة فهي تلك المتواجدة على ضفاف واد بوجرة، الذي يعتبر أكبر تهديد لها.

التهديد	المناطق الحساسة (الفيضية)
وادي بوجرة	حي ملوزة–حي 152 مسكن– حي جرابعة– مزرعة يسعد.

جدول2-7: تحديد المناطق الفيضية في المدينة

المصدر: وحدة الحماية المدنية لبلدية رأس الوادي

صورة2–4، 2–5:فيضانات رأس الوادي 2015



شكل 2–4: الاودية و المناطق الفيضية

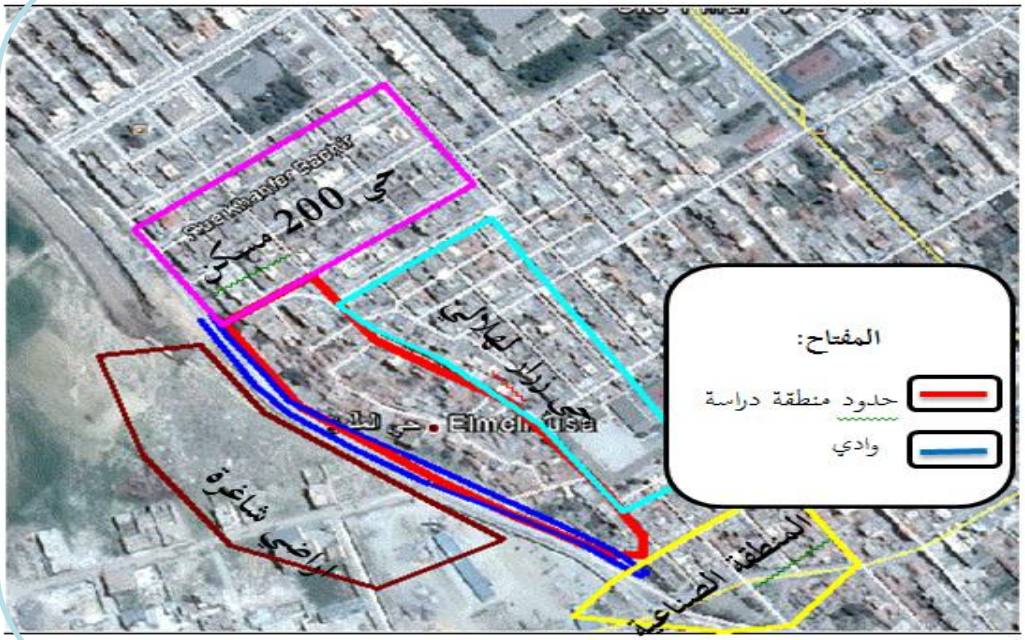
2-2-2- على مستوى منطقة الدراسة " حي ملوزة" :

بعد الاستقلال تعرض النسيج الحضري لمدينة رأس الوادي إلى ضغط كبير، نتيجة الانفجار السكاني الراجع إلى هجرة سكان الريف، هذا ما دفع بالسكان إلى البحث عن مأوى لأنفسهم، فجعلوا من ضفاف الأودية مستقرا لهم، و خصوصا واد بوجرة الذي يتوسط النسيج العمراني لمدينة رأس الوادي.

هذا ما تسبب في ظهور عدة أحياء عشوائية، أبرزها حي ملوزة و الذي سنتناوله في دراستنا التحليلية كنموذج، فهو يعتبر من بين أكثر المناطق عرضة لخطر الفيضان في المدينة، بحيث أنه تم تسجيل عدة خسائر مادية بسبب تعرضه للفيضانات التي كان أبرزها في أوت 2015.

2-2-2-1- موقع و حدود منطقة الدراسة:

يقع حي ملوزة في الجهة الغربية الجنوبية لمدينة رأس الوادي، حيث تبلغ مساحته حوالي 3,272 هكتار، يحدها شمالا حي 200 مسكن و حي 400 مسكن، جنوبا المنطقة الصناعية، و من الجهة الشرقية حي زرار لهلالي، أما الجهة الغربية وادي بوجرة و أراضي شاغرة.

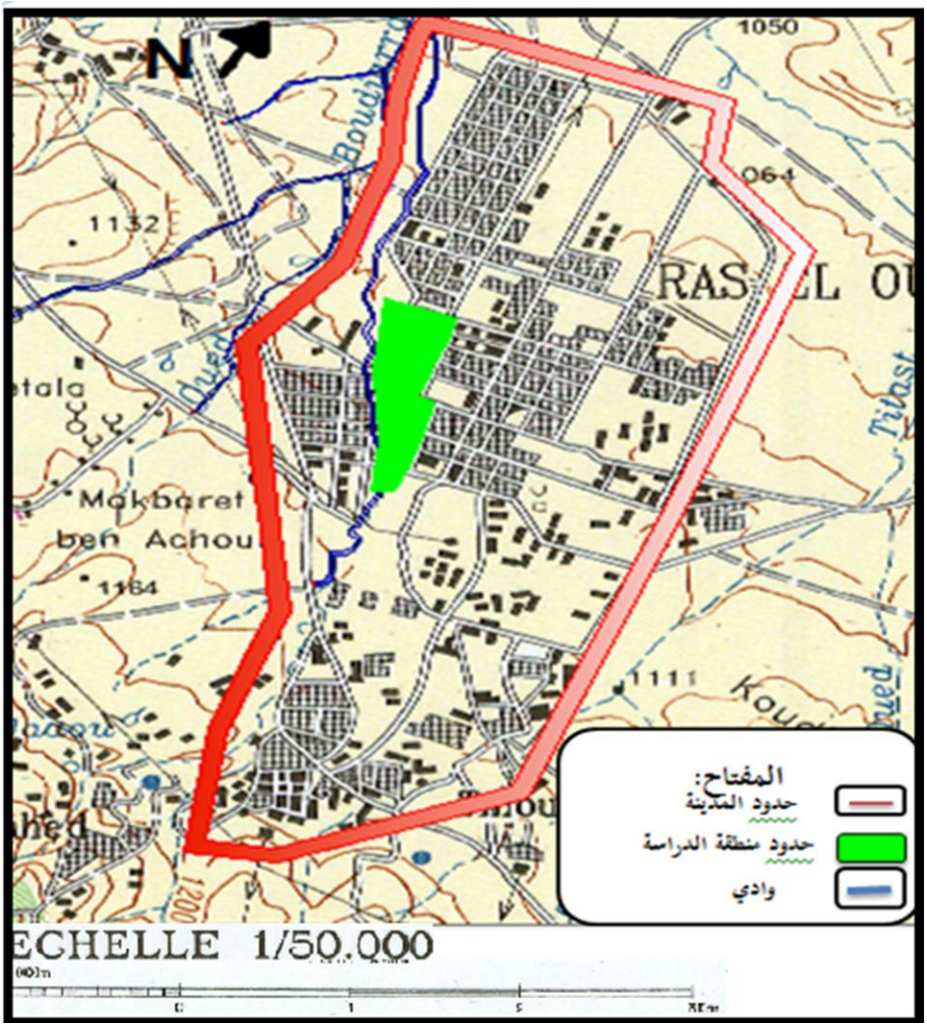


صورة2-6: حدود منطقة الدراسة

المصدر: google earth+معالجة الطلبة

2-2-2-2- طبوغرافية المنطقة:

تمتاز منطقة الدراسة بميل بسيط من الجنوب إلى الشمال، حيث يتراوح ما بين (8 و10%).



خريطة2-7: موقع الحى

المصدر: الخريطة الطبوغرافية للجزائر+معالجة الطلبة

2-2-2-3- العوائق و الارتفاقات:

إن العوائق المتواجدة داخل منطقة الدراسة، هي عبارة عن عوائق طبيعية متمثلة في الواد المتواجد في الجهة الغربية لمجال الدراسة، أما الارتفاق اللازم للوادي و الذي تبلغ مساحته تقريبا

نصف مساحة الحي بحيث أنه يحتل 45.25% من المساحة الإجمالية للحي فهو غير محترم، نظرا وجود عدة سكنات في منطقة الارتفاق، هذا ما يعرض حياة ساكنيها إلى الخطر.

	المساحة (هكتار)	النسبة المئوية ٪
الحي	3.27	100
منطقة الارتفاق	1.48	45.25

جدول2-8:مساحة الحي و الارتفاق

2-2-2-4-الوضعية الحالية للواد:

أدى التعمير الفوضوي على حواف الواد إلى ردمه بمختلف المواد من نفايات إلى حمولة صلبة، ما تسبب في إحداث عجز في تصريف المياه و بالتالي غمر المنطقة بالمياه.

صورة2-7: الوضعية الحالية للوادي

مخطط 2–1: العوائق و الارتفاقات

2-2-2-5- التدخـــــلات البشريـــــة:

حسب إحصائيات البلدية لسنة 2014، فقد قدرت الحظيرة السكنية لمنطقة الدراسة بـ 103 وحدة سكنية وكلها عبارة عن سكنات فردية.

و نظرا لكون الحي من بين الأحياء العشوائية، فللعامل البشري الدور الرئيسي في المساهمة في حدوث الفيضانات، و يمكن أن نبين ذلك من خلال:

أ- الحالة الفيزيائية للسكنات:

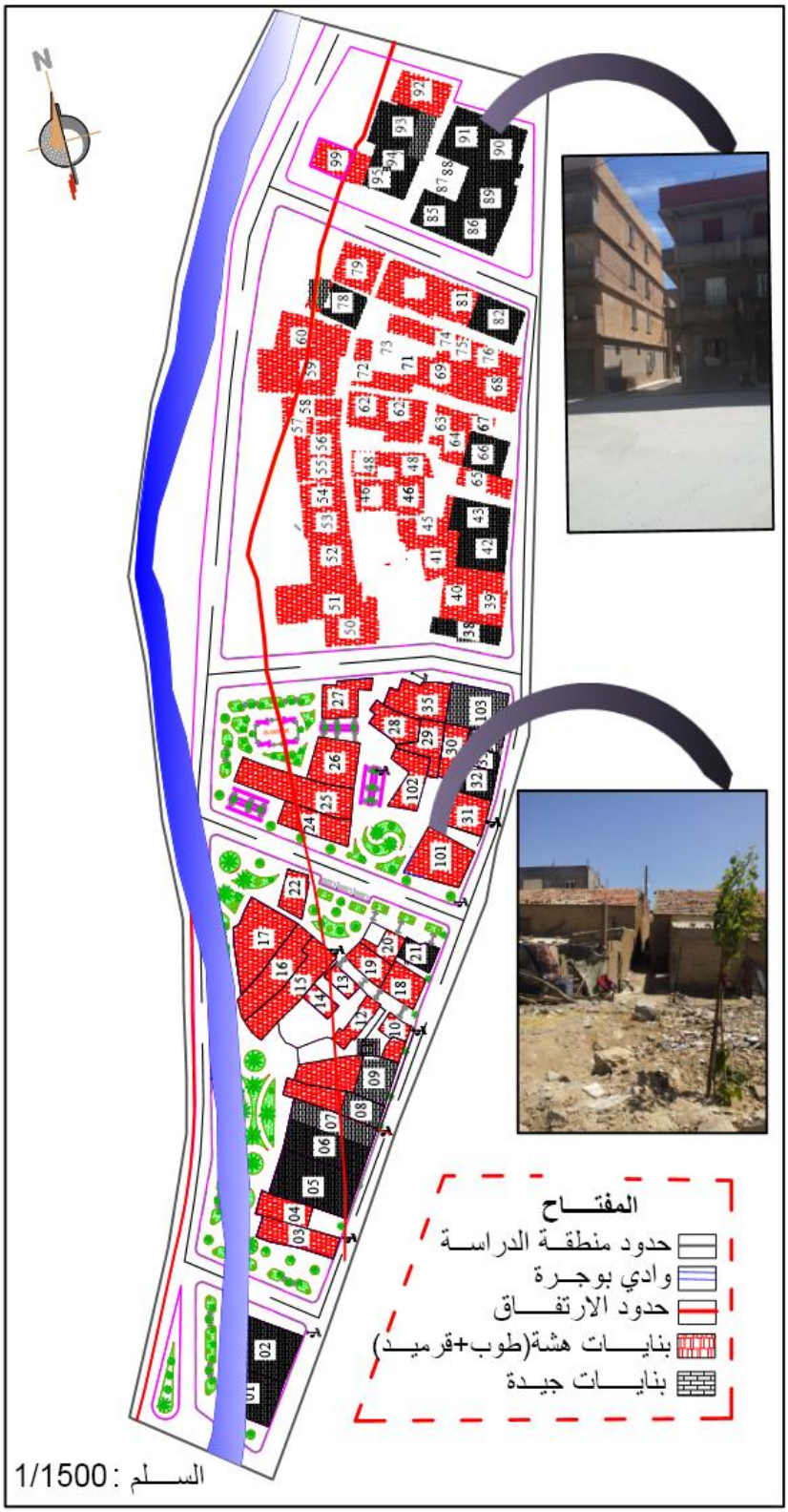
تطرقنا في دراستنا للحالة الفيزيائية للسكنات إلى نوعية و جودة مواد البناء المستعملة، حيث وجدنا ما نسبته 20.38% فقط سكنات في حالة جيدة، أغلبها متمركزة في الجهة الشرقية للحي، أما نسبة السكنات الهشة فتقدرت ب 79.62% ونجدها مبنية إما بالطوب الطيني أو الطوب الإسمنتي والقرميد، في حين أن نسبة كبيرة منها مهجورة بسبب تعرضها للفيضانات، و بالتالي فهي غير قابلة للسكن.

ب- الحالة القانونية للسكنات:

كما نلاحظ أن غالبية السكنات الموجودة في الحي و التي يقدر عددها حسب الإحصائيات البلدية ب 98 مسكن لا تتوفر على رخصة بناء، هذا ما يدل على أن السلطات ساهمت و بطريقة غير مباشرة في تعريض حياة السكان إلى الخطر.

	من إجمالي مساحة الحي (هكتار)	من المساحة الداخلة في منطقة الارتفاق (هكتار)
سكنات في حالة جيدة	0.42	0.09
سكنات في حالة سيئة	1.07	0.21

جدول2-9: مساحة السكنات



مخطط 2-2: حالة السكنات

ج- طرق و منافذ الحي:

من خلال المؤشرات الميدانية لمنطقة الدراسة، وجدنا أن لمنطقة الدراسة طرق ثانوية و طرق ثالثية، و كلها طرق غير مهيكلة وغير مهيأة، ما أدى إلى خلق صعوبة في التنقل، وخاصة في فصل الشتاء عند سقوط الأمطار بحيث تكون الطرق أول المتضررين نتيجة غمرها بالمياه.

	من إجمالي مساحة الحي (هكتار)	من المساحة الداخلة في منطقة الارتفاق (هكتار)
الطرقـــــات	0.96	0.40

جدول 2-10: مساحة الطرقات

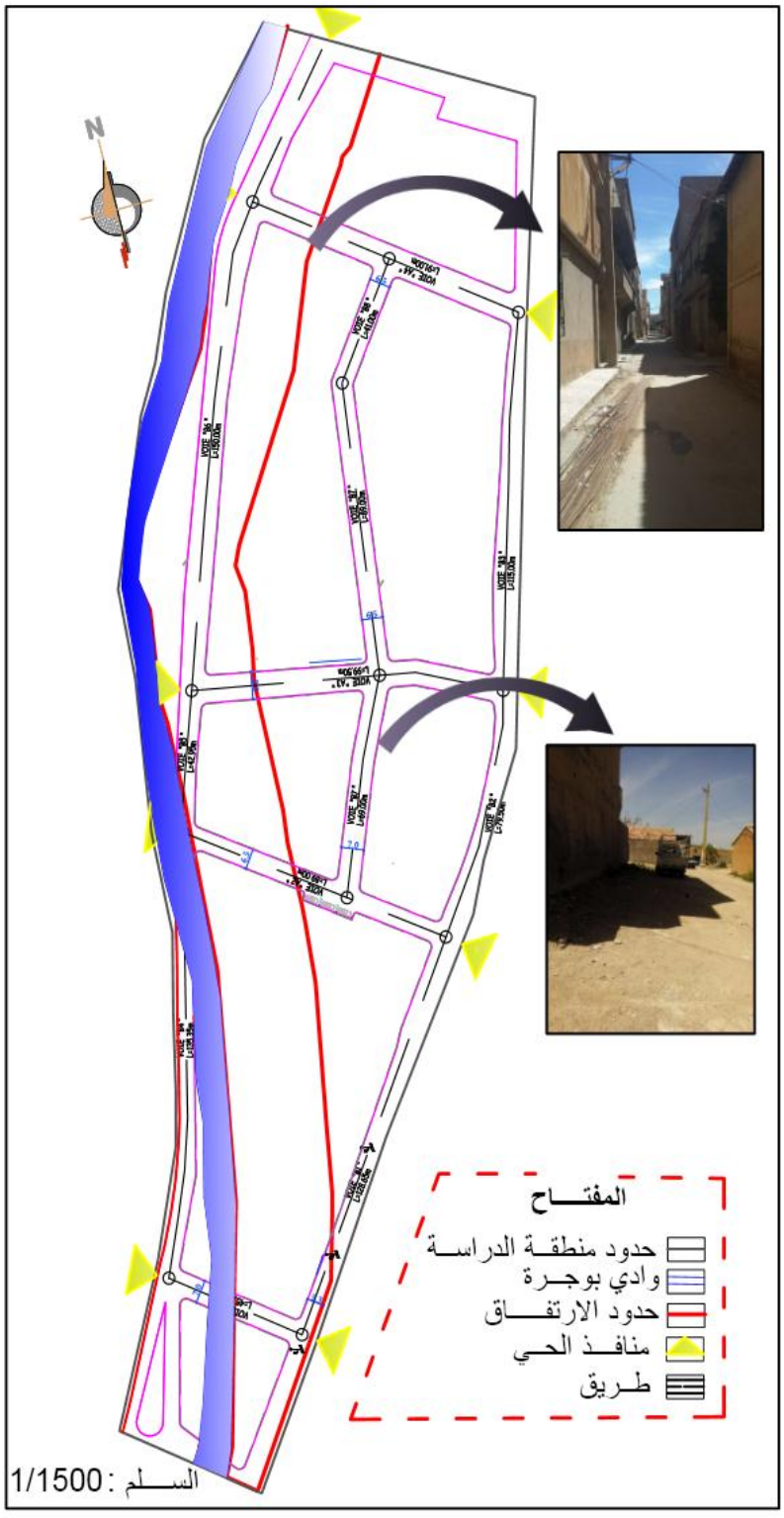
د-شبكة الصرف الصحي:

تعتبر شبكة الصرف الصحي من أهم عناصر الهياكل القاعدية، التي يجب الحرص على فعاليتها نظرا لدورها الكبير في التحكم بالمياه.

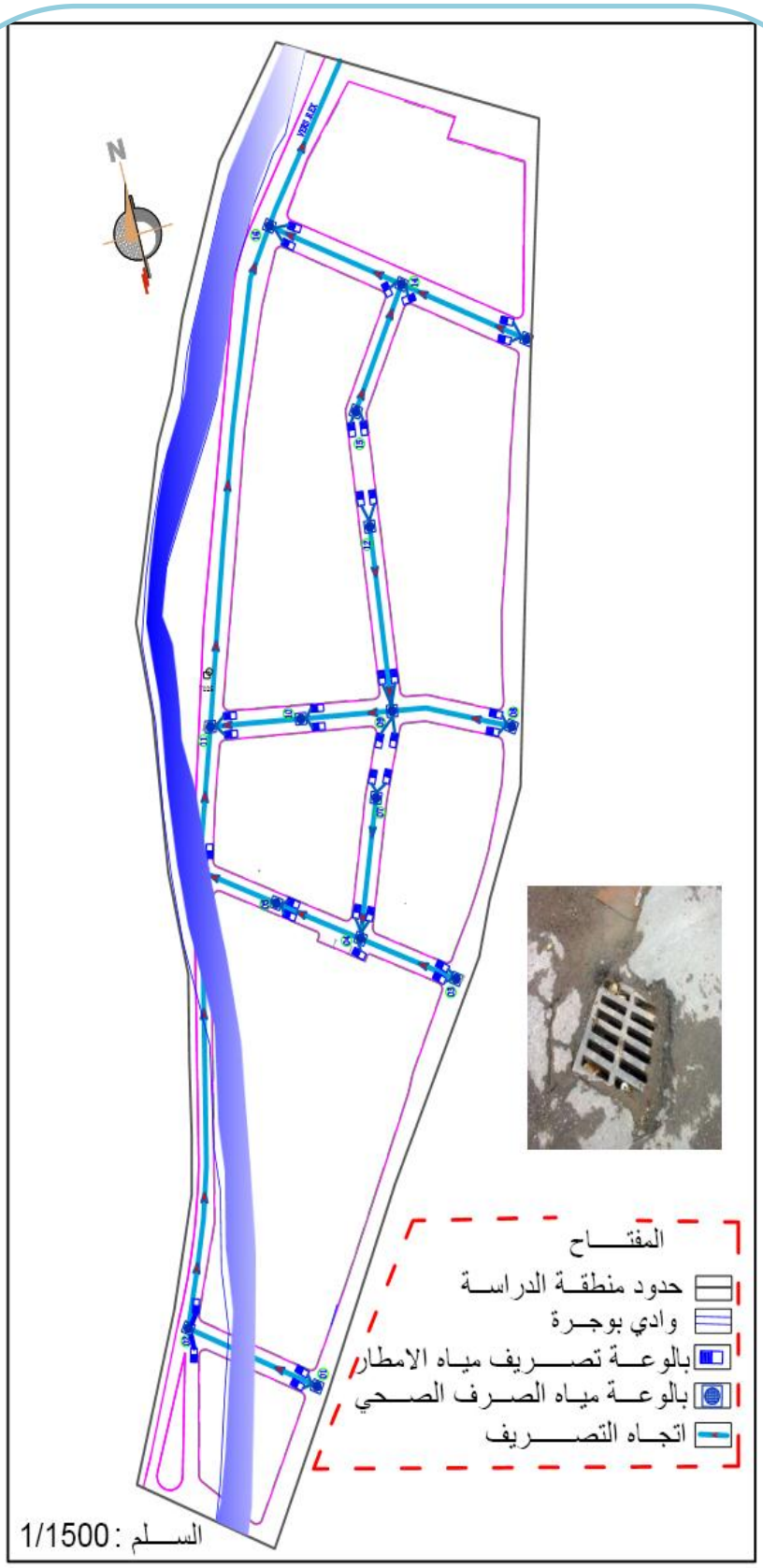
نلاحظ أن الحي متوفر على شبكة صرف صحي ذات نظام موحد، بالإضافة إلى معاناته من الحالة المتدهورة لقنوات الصرف الصحي، و التي هي في غالب الأحيان مسدودة نتيجة الطمي وعدة عوامل أخرى منها الإهمال من ناحية الصيانة، إضافة إلى قدم الشبكة.

نظرا لوجود شبكة صرف صحي موحدة و عند زيادة شدة تساقط الأمطار، يمكن تفسير سبب غمر الحي بالمياه كالتالي:

- ✓ يؤدي ارتفاع منسوب المياه في المجاري المائية إلى إعاقة دور فتحات التصريف المتمثل في التخلص من فائض المياه نحو المجاري المائية.
- ✓ تسمح فتحات شبكة الصرف الصحي غير محكمة الإغلاق بمرور المياه من خلالها إلى شبكة الصرف، ما يؤدي إلى تضررها و تدفق المياه من خلال فتحات التصريف إلى الحي فتغمره بالمياه الملوثة ما يجعله مهددا انتشار الأوبئة.



مخطط 2-3: الطرقات



مخطط 2-4: شبكة الصرف الصحي

الاستنتـــــــاج:

حي ملوزة من بين أكثر المناطق تضررا من خطر الفيضانات، و ذلك من خلال نتائج الدراسة التحليلية للحي التي توضح أهم العوامل المتسببة في حدوث الظاهرة و المتمثلة في النقاط التالية:

- ✓ التعمير الفوضوي في الحي، نتيجة عدم احترام ارتفاق الوادي و التعمير في منطقة الخطر، ما أدى إلى تعريض معظم مساحة الحي لخطر الفيضانات.
- ✓ دور طبيعة العمران و طريقة تنظيمه و توزيع البنايات و نوعيتها في المساهمة في حدوث الفيضانات، ذلك من خلال مواد البناء المستعملة وكذلك الأسطح الغير نفوذة، فالمناطق السكنية من أكثر الأماكن عرضة لحدوث الفيضانات، و السبب يعود إلى عدم نفاذية طبقات سطح الأرض، بسبب وجود الإسفلت و الإسمنت، إضافة إلى ذلك عدم تأدية شبكة الصرف لدورها. ما يؤدي إلى زيادة نسبة جريان الماء على السطح و بالتالي غمر الحي بالمياه.

خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة رأس الوادي و حي ملوزة و المتمحورة حول معرفة الأسباب الرئيسية المؤدية لحدوث الفيضانات، نجد أن كل من الخصائص الطبيعية و التدخلات البشرية عبارة عن عوامل مساهمة في حدوث الفيضانات.

فالعوامل الطبيعية هي عوامل متسببة و مساعدة في حدوث الفيضانات، و هذا راجع إلى خصائص السطح المشجعة على ذلك.

في حين يبقى للتدخلات البشرية على الأودية التي تخترق النسيج العمراني للمدينة و التعمير على ضفافها نتيجة النمو الديمغرافي و الضغط الحاصل على المجال، و عدم الالتزام بالنصوص القانونية ، و كذلك إهمال صيانة مجاري الأودية و قنوات الصرف، الدور الكبير و الأهم في التسبب في حدوث الفيضانات.

الخـلاصـــة العـــامـة:

خطر الفيضانات من بين أبرز الأخطار الطبيعية، التي تؤثر على المجال بصفة عامة و المجال الحضري بصفة خاصة.

فكان الهدف الرئيسي وراء موضوع البحث هو حماية الوسط الحضري من هذا الخطر، و المبتغى الوحيد من الدراسة التحليلية للمدينة و للحي، هو معرفة الأسباب الكامنة وراء تفشي هذه الظاهرة في الوسط الحضري و مدى تأثيرها عليه.

و على هذا الأساس قمنا بتقسيم بحثنا إلى ثلاث فصول، محاولين إبراز الحيز الكبير الذي احتله خطر الفيضان في مجال القضايا الدولية، و التعريف به و عن السياسة اللازم اتخاذها للحد منه، والطرق الناجعة للتخفيف من حجم و نتائج الأضرار المترتبة عنه.

فقد خصص الفصل الأول لإعطاء مفاهيم عامة و خاصة بالأخطار الطبيعية و دور الانسان في التقليل منها و القانون الجزائري الخاص بتسييرها، و كذلك مفاهيم عامة حول ظاهرة الفيضانات أسبابها و الأخطار الناجمة عنها، و مجالات تأثيرها، و قد تناولنا كذلك بعض المفاهيم العمرانية.

أما الفصل الثاني فتضمن دراسة تحليلية لمعرفة أسباب حدوث الفيضانات في مدينة رأس الوادي و منطقة الدراسة "حي ملوزة" الذي يعتبر نموذج عن أكثر المناطق الحضرية المعرضة لخطر الفيضانات.

وبناءا على الدراسة التحليلية و التي تطرقنا من خلالها إلى كل الجوانب المتعلقة بأخطار الفيضان وأوضحنا أسباب حدوثها و تأثيرها على المحيط العمراني، استطعنا تحديد المناطق المعرضة و المهددة بخطر الفيضان، وذلك اعتمادا على دراسة جيومورفولوجية و دراسة هيدرومناخية، و أيضا من خلال دراسة التطور العمراني للمدينة بالتركيز على دور العامل البشري في التسبب في حدوث الخطر و المساهمة في تفاقم نتائجه، وذلك عن طريق تدخلاته اللاشرعية و التي تفتقر إلى الدراسات العلمية الدقيقة، أين سجلنا غياب للرقابة التشريعية ما أدى إلى وجود تعمير عشوائي و فوضوي، وجدنا أن التوسع العمراني للمدينة كان على حساب المناطق المعرضة للخطر، أي على حواف الأودية، ما زاد من احتمالية حدوث الفيضانات.

و في الأخير أظهرت الدراسة التحليلية لكل من المدينة و الحي، بأن العوامل الرئيسة المتسببة في حدوث الفيضانات تتمثل في كل من العوامل الطبيعية والبشرية.

و من خلال ما توصلنا إليه في دراستنا للموضوع و المتمثلة في معرفة الأسباب الكامنة وراء حدوث الفيضانات في الوسط الحضري، يمكن اثبات الفرضية الثانية و المتمثلة في "إهمال عنصر تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري" نتيجة التدخلات العشوائية على النسيج الحضري و عدم مراعاة وجود

عوائق طبيعية بإمكانها التسبب في حدوث أخطار وكوارث كبيرة، كما يمكن نفي الفرضية الأولى المتمثلة في "نقص و عدم كفاءة الإطار التشريعي المتعلق بحماية الوسط الحضري من الأخطار" نظرا للمحاولات التي تقوم بها الجزائر لإعداد إطار تشريعي و قانوني كامل لإدارة و تسيير الأخطار الطبيعية.

أما الفصل الثالث والأخير فسيتضمن مجموعة من الاقتراحات والتوصيات اللازمة والهادفة لتسيير خطر الفيضان في الوسط الحضري.

الفصل الثالـــث

توصيات و اقتراحات

تمهـــــــيد

3-1- التوصيـــــات.

3-1-1- إجراءات تسيير خطر الفيضان في الوسط الحضري.

3-1-2- ارشادات الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات.

3-2- الاجراءات المقترحة للوقاية من خطر الفيضان على مستوى حي ملوزة.

تمهـــــــيد:

سنقوم في هذا الفصل بتقديم مجموعة من التوصيات و الاقتراحات التي بإمكانها الحماية من الخطر أو على الأقل التقليل من شدة الخطر و حجم الخسائر المادية و البشرية الناجمة عنه.

3-1- التوصيـــــات :

3-1-1- إجراءات تسيير خطر الفيضان في الوسط الحضري:

تتطلب حماية الوسط الحضري من خطر الفيضان مجموعة من المراحل المتتالية، بحيث تتضمن كل منها جملة من الإجراءات اللازمة للوقاية، التحكم و الحماية.

و يمكن تلخيص هذه الإجراءات في النقاط التالية:

3-1-1-1- إجراءات التنبؤ بالفيضانات:

الهدف من هذه الإجراءات هو تقليل أضرار الفيضانات قبل حدوثها، من خلال إعداد دراسة للعوامل الطبيعية و البشرية للمنطقة، قصد معرفة الأسباب المؤدية لحدوث الخطر، ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية المنشآت الأساسية من خطر الفيضان وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية:

أ- إنجاز مخططات و خرائط خاصة بتحديد المناطق المعرضة لخطر الفيضان و البنايات الموجودة فيها، وأخذها بعين الاعتبار في قوانين التهيئة و التعمير.

ب- إحصاء الأضرار المحتملة.

ج- تصنيف المناطق حسب درجة حساسيتها للخطر.

د- التأكد من فعالية شبكات الصرف الصحي.

هـ- تحديد المنشآت الأساسية التي تؤدي دورا أساسيا في إجراءات الحماية من الفيضان مثل منشآت النقل و المستشفيات.

و- إعداد حملات خاصة بتوعية المواطنين بخطر الفيضان، مسبباته و مدى تأثيره على المحيط العمراني.

3-1-1-2-إجراءات التحكم في الخطر:

يؤدي خروج المياه من مجاريها والتسبب في الفيضان إلى غمر مساحات واسعة من الأرض، وللتقليل من حدة الفيضان يجب التحكم في الكميات الفائضة من المياه عن طريق مجموعة من الإجراءات التقنية، و تختلف هذه الأخيرة حسب خصائص كل مجرى مائي، ومن خلالها يمكن التحكم في مياه الفيضان و التقليل من الأضرار المحتملة، و تتمثل أبرز هذه العوامل في:

أ- الخزانات المائية و السدود.

ب- القنوات المائية الفرعية و المجاورة.

ج– التحكم في ارتفاع منسوب المياه الجوفية و مياه الصرف الصحي.

د– توجيه مياه الفيضان نحو فتحات مياه التغذية المجاورة للمجرى.

هـ– زيادة القدرة التصريفية للمجرى.

و– تحسين شبكة الصرف الصحي.

3–1–1–3– إجراءات الحماية من خطر الفيضانات:

ويكون ذلك بالاعتماد على إجراءات تقنية مختلفة للتخفيف من حدة الفيضان و التقليل من أضراره المحتملة مثل: جدران الحماية من الفيضان ، أيضا التعاون الإقليمي.

إضافة إلى:

أ– تقييم جميع الأضرار المادية و المعنوية عند انتهاء موجة الفيضان.

ب– تقديم تقارير عن مناطق الغمر و مساحاتها.

ج– جمع المعلومات الهيدرولوجية عن إمكانية تكرار حدوث خطر الفيضان .

د– جمع معلومات عن حجم الأضرار اللاحقة بالأبنية السكنية، لإعادة إصلاح البنى التحتية و تسهيل إجراءات تعويض السكان عن الأضرار التي لحقت بهم.

3–1–2– ارشادات الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات:

يمكن اتخاذ مجموعة من الإجراءات من قبل السلطات والأفراد للتخفيف من الأضرار الناتجة عن الفيضانات، و هذه هي كالتالي:

3–1–2–1–بالنسبة للحكومة:

أ–توجيه إنذار عام لسكان المناطق التي ستتعرض للفيضان، لتنفيذ التدابير الاحترازية اللازمة.

ب–اسعاف المصابين، إخلاء المناطق المنكوبة و تحويل مجرى السيل من خلال قنوات صناعية يتم حفرها في ذلك الحين لهذا الغرض.

ج– القيام بإجراء مسح جوي لاستطلاع المنطقة المتضررة وحجم الضرر، للاستعانة بها في عمليات الإنقاذ.

د– تصريف المياه المتراكمة وإصلاح البنية التحتية لإعادة الوضع الطبيعي للمناطق المتضررة.

هـ– اتخاذ إجراءات الصحة العامة لمنع انتشار الأوبئة و إيواء المشردين

و– التقييم المستمر للموقف بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة و استعداد كافة الجهات المعنية لمواجهة التوابع المحتملة.

3-1-2-2- بالنسبة للأفراد:

أ- توفر المنزل على منطقة معروفة لجميع أفراد الأسرة بها جميع احتياجات الأمتعة، دون نسيان الاحتفاظ بمخزون من الأكل.

ب- الاحتفاظ براديو، معدات الاسعافات الأولية، معدات طوارئ، كشافات و بطاريات.

ج- الاستجابة الفورية لأمر الإخلاء، اتباع المسار الموصى به وفصل الكهرباء الماء قبل الخروج من المنزل.

د-الاستماع إلى الراديو لمعرفة التعليمات الصادرة عن السلطات المختصة.

هـ- تجنب الطعام و المياه المختلطة بمياه الفيضان، و ضرورة اختبار مدى صلاحية مياه الآبار.

و- عدم استعمال المعدات الكهربائية المبللة واستعمال الكشافات التي تعمل بواسطة البطاريات.

3-2- الاجراءات المقترحة للوقاية من خطر الفيضان على مستوى حي ملوزة :

3-2-1- بناء جدار إسناد على طول الواد.

3-2-2- إقامة حملات تنظيف على مستوى الواد لتسهيل حركة المياه و منع تدفقها إلى الخارج.

3-2-3- التكثيف من عمليات التشجير على ضفاف الوادي، للحفاظ على تماسك التربة و لتكون حاجز يقلل من خطر الفيضان.

3-2-4- احترام القوانين و الارتفاق الخاص بالواد و الذي يقدر بـ 30 متر على الأقل.

3-2-5- إزالة السكنات الموجودة في منطقة الخطر و عدم التعمير فيها و اتخاذ الإجراءات اللازمة والتطبيق الصارم للقوانين للحد من البناء الفوضوي على مجاري الأودية.

3-2-6- إقامة مصاطب لرفع مستوى المساكن عن سطح الأرض.

3-2-6- استعمال سدادات عازلة توضع فوق فتحات التصريف لشبكة الصرف لمنع تدفق مياه الصرف نحو الخارج تجنبا لغمر الشوارع والساحات العامة بالمياه، ولتأخذ طريقها عبر شبكة الصرف.

3-2-7- اعتماد شبكات صرف خاصة بمياه الأمطار مفصولة عن شبكات الصرف الصحي أو شبكات موحدة قادرة على استيعاب فوائض الفيضانات.

3-2-8- صيانة شبكة الصرف على نحو مستمر للمحافظة على طاقتها التصريفية الكاملة، مع مراعاة التقيد بكل الشروط.

3-2-9- تحديد سياسة للإعلام والتحسيس وتشمل هذه الأخيرة تحسيس المواطنين حول الخطر الناجم عن البناء على حواف الأودية وعن رمي الفضلات داخل المجاري المائية، و يكون ذلك بواسطة لافتات مناسبة تعبر عن الخطر المحتمل، إضافة إلى ضرورة تحسيس السلطات المحلية خاصة المجالس الشعبية البلدية بضرورة صيانة و تنظيم شبكة الصرف الصحي و مياه الأمطار.

الـــــخاتـــمة

خـــاتمة:

أصبحت الإمكانيات القديمة و البسيطة التي يواجه بها الإنسان الأخطار و الحوادث التي تهدده لا تجدي نفعا أمام تزايد حجم الأخطار والكوارث، بسبب تدخلاته العشوائية على المحيط و سوء استعماله للمناطق المعرضة للخطر دون مراعاة الخصائص الطبيعية للوسط، فبات يعيش في خطر كبير يهدد حياته و بيئته و ممتلكاته، وهنا ظهر مفهوم تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري الذي جاء بهدف حماية الإنسان و ممتلكاته من الآثار المدمرة للأخطار الطبيعية عن طريق مجموعة من المراحل المتسلسلة من توقع وتنبؤ، تحكم وحماية من الأخطار.

ويبقى موضوع بحثنا مجرد نقطة أمام شساعة المجال الذي يحتله الموضوع، فقمنا بالتركيز على أبرز خطر والمتمثل في الفيضانات نظرا للحيز الكبير الذي أصبح يشغله ضمن التهديدات التي تطال المحيط الحضري، محاولين معرفة الأسباب الحقيقية وراء التفشي الكبير للظاهرة و العوامل المساعدة على ذلك، موضحين دور التسيير السليم للأخطار في الحد من الأخطار الطبيعية و التقليل من نتائجها المدمرة.

قائمة المراجع

1- الكتــب:

1-1- بالعربية:

- محمد صبري محسوب و محمد ابراهيم أرباب: الاخطار و الكوارث الطبيعية الحدث و المواجهة، معالجة جغرافية، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الاولى 1998.
- خلف الله بوجمعة، العمران و المدينة، دار الهدى للطباعة و النشر، عين مليلة، سنة 2005.
- صدقة بن سعيد بن صدقة فقيه، الكوارث و الأزمات بين الأحداث و النتائج، أمانة العاصمة المقدسة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ص2.
- عباس أبو شامة عبد المحمود، مواجهة الكوارث الغير تقليدية، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض المملكة العربية السعودية، 2009.

1-2- بالفرنسية:

- JeanmarcTacnet, Rolondburnet, « RisqueNaturel », Organisation de la gestion et de la prévention en France, 2007.
- Margossian Nichan, risque et accident industriels majeurs : Caractéristique, Réglementation, Prévention, Dunod, Paris, 2006.
- Abhas k jha/Robin Bloch, Villes et inondations : Guide de gestion intégrée du risque d'inondation en zone urbaine pour le XXI^{e} siècle, Association internationale de développement de la banque mondiale, Washington, 2012.

2- مذكرات ماجستير:

- عقاقبة أحمد: خطر الفيضان في المناطق الشبه جافة (دراسة حالة مدينة العلمة)، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2015، ص2.
- شيكوش رمضان شوقي: العمران و أخطار الفيضانات (دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة)، سنة 2007.

- Ghaguetmi Fatima, Urbanisation autour des sites industriels à haut risque, cas de SKIKDA, université mentouri Constantine, 2011.

3- المجلات:

- إبراهيم الصقعبي: السيول والفيضانات، مجلة العلوم و التقنية، العدد 32، سنة 1995، ص28.

4- مذكرات ماستر:

- كمال عريزة: تاثير سياسة الأخطار الطبيعية على تخفيف الكارثة، جامعة المسيلة، سنة 2011.

5- مذكرات لنيل شهادة ليسانس ل م د:

- مكيدش باسم و زملائه: تأثير الفيضانات على الوسط الحضري(دراسة حالة مدينة المهير)، سنة 2009.

6- الجرائد الرسمية:

- الجريدة الرسمية العدد 84، القانون 20/04 المؤرخ قي 25 ديسمبر 2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.
- الجريدة الرسمية عدد 15: المادة 3 من القانون 06/06 المؤرخ في 20 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون رقم 29/90 الصادر في 1990/12/01.

7- المديريـات:

- الوكالة الوطنية للموارد المائية فرع بلدية رأس الوادي.
- فرع مديرية الحماية المدنية لبلدية رأس الوادي.
- المصلحة التقنية لبلدية راس الوادي.
- فرع مديرية الغابات.

8- المواقع الالكترونية:

www.googl earth.com

https://ar.wikipedia.org/wiki/راس_الوادي .

Ar.meteocast.net/forecast/dz/ras-el-oued.

المـــــــراجـــع

قائمة المراجع

1- الكتــب:

1-1- بالعربية:

- محمد صبري محسوب و محمد ابراهيم أرباب: الاخطار و الكوارث الطبيعية الحدث و المواجهة، معالجة جغرافية، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الاولى 1998.
- خلف الله بوجمعة، العمران و المدينة، دار الهدى للطباعة و النشر، عين مليلة، سنة 2005.
- صدقة بن سعيد بن صدقة فقيه، الكوارث و الأزمات بين الأحداث و النتائج، أمانة العاصمة المقدسة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، ص2.
- عباس أبو شامة عبد المحمود، مواجهة الكوارث الغير تقليدية، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض المملكة العربية السعودية، 2009.

1-2- بالفرنسية:

- JeanmarcTacnet, Rolondburnet, « RisqueNaturel », Organisation de la gestion et de la prévention en France, 2007.
- Margossian Nichan, risque et accident industriels majeurs : Caractéristique, Réglementation, Prévention, Dunod, Paris, 2006.
- Abhas k jha/Robin Bloch, Villes et inondations : Guide de gestion intégrée du risque d'inondation en zone urbaine pour le XXI^{e} siècle, Association internationale de développement de la banque mondiale, Washington, 2012.

2- مذكرات ماجستير:

- عقاقبة أحمد: خطر الفيضان في المناطق الشبه جافة (دراسة حالة مدينة العلمة)، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2015، ص2.
- شيكوش رمضان شوقي: العمران و أخطار الفيضانات (دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة)، سنة 2007.

- Ghaguetmi Fatima, Urbanisation autour des sites industriels à haut risque, cas de SKIKDA, université mentouri Constantine, 2011.

3- المجلات:

- إبراهيم الصقعبي: السيول والفيضانات، مجلة العلوم و التقنية، العدد 32، سنة 1995، ص28.

4- مذكرات ماستر:

- كمال عريزة: تاثير سياسة الأخطار الطبيعية على تخفيف الكارثة، جامعة المسيلة، سنة 2011.

5- مذكرات لنيل شهادة ليسانس ل م د:

- مكيدش باسم و زملائه: تأثير الفيضانات على الوسط الحضري(دراسة حالة مدينة المهير)، سنة 2009.

6- الجرائد الرسمية:

- الجريدة الرسمية العدد 84، القانون 20/04 المؤرخ قي 25 ديسمبر 2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.
- الجريدة الرسمية عدد 15: المادة 3 من القانون 06/06 المؤرخ في 20 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون رقم 29/90 الصادر في 1990/12/01.

7- المديريـات:

- الوكالة الوطنية للموارد المائية فرع بلدية رأس الوادي.
- فرع مديرية الحماية المدنية لبلدية رأس الوادي.
- المصلحة التقنية لبلدية راس الوادي.
- فرع مديرية الغابات.

8- المواقع الالكترونية:

www.googl earth.com

https://ar.wikipedia.org/wiki/راس_الوادي .

Ar.meteocast.net/forecast/dz/ras-el-oued.

الملاحق

المادة 8 : يجب تصميم المنشآت والبنايات ذات الاستعمال المهني والصناعي بكيفية تمكن من تفادي رمي النفايات الملوثة وكل العناصر الضارة خارج الحدود المنصوص عليها في التنظيم.

المادة 9 : يجب تنظيم استغلال المحاجر ومواقع التفريغ بكيفية تضمن بعد الاستغلال أو نهاية فترة الاستغلال صلاحية استعمال الاراضي وتعيد للموقع مظهره النظيف.

الفصل الثالث

أدوات التهيئة والتعمير

القسم الاول

أحكام عامة

المادة 10 : تشكل أدوات التعمير من المخططات التوجيهية للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الاراضي وتكون أدوات التهيئة والتعمير وكذلك التنظيمات التي هي جزء لا يتجزأ منها قابلة للمعارضة بها أمام الغير.

لايجوز استعمال الاراضي أو البناء على نحو يتناقض مع تنظيمات التعمير دون تعريض صاحبه للعقوبة المنصوص عليها في القانون.

المادة 11 : تحدد أدوات التهيئة والتعمير التوجيهات الاساسية لتهيئة الاراضي المعنية كما تضبط توقعات التعمير وقواعده وتحدد على وجه الخصوص الشروط التي تسمح، من جهة بترشيد استعمال المساحات ووقاية النشاطات الفلاحية وحماية المساحات الحساسة والمواقع والمناظر، ومن جهة أخرى، تعيين الاراضي المخصصة للنشاطات الاقتصادية ذات المنفعة العامة والبنايات المرصودة للاحتياجات الحالية والمستقبلية في مجال التجهيزات الجماعية المتعلقة بالخدمة والنشاطات والمساكن وتحدد أيضا شروط التهيئة والبناء للوقاية من الاخطار الطبيعية.

المادة 12 : يمكن المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وكذا مخطط شغل الاراضي أن يضم مجموعة من البلديات تجمع بينها مصالح اقتصادية واجتماعية أو بلدية أو بالنسبة لمخطط شغل الاراضي جزءا من بلدية.

يحدد الوالي المختص إقليميا، في حالة مجموعة من البلديات بقرار منه وباقتراح من رؤساء المجالس الشعبية البلدية المعنية، بعد مداولة من المجالس الشعبية المذكورة، مخطط تدخل المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير أو مخطط شغل الاراضي.

وفي حالة أراضي بلدية تابعة لولايات مختلفة تحدد محيطات تدخل المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الاراضي بقرار مشترك من الوزير المكلف بالتعمير والوزير المكلف بالجماعات الإقليمية.

المادة 13 : يتكفل المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الاراضي ببرامج الدولة والجماعات الاقليمية والمؤسسات والمصالح العمومية، وتفرض المشاريع ذات المصلحة الوطنية نفسها على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وعلى مخطط شغل الاراضي.

المادة 14 : ينشر المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الاراضي للمصادقة عليهما باستمرار في الامكنة المخصصة عادة للمنشورات الخاصة بالمواطنين التابعين للادارة، وتلتزم السلطة التي وضعتهما باحترام محتواهما.

المادة 15 : يجب استشارة الجمعيات المحلية للمستعملين والغرف التجارية والفلاحية والمنظمات المهنية أثناء إعداد المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخطط شغل الاراضي.

القسم الثاني

المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير

المادة 16 : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير هو أداة للتخطيط المجالي والتسيير الحضري، يحدد التوجيهات الاساسية للتهيئة العمرانية للبلدية أو البلديات المعنية آخذا بعين الاعتبار تصاميم التهيئة ومخططات التنمية ويضبط الصيغ المرجعية لمخطط شغل الاراضي.

المادة 17 : يتجسد المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير في نظام يصحبه تقرير توجيهي ومستندات بيانية مرجعية.

المادة 18 : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير :

– يحدد التخصيص العام للاراضي على مجموع تراب بلدية أو مجموعة من البلديات حسب القطاع.

– يحدد توسع المباني السكنية وتمركز المصالح والنشاطات وطبيعة وموقع التجهيزات الكبرى والهياكل الاساسية.

– يحدد مناطق التدخل في الانسجة الحضرية والمناطق الواجب حمايتها.

المادة 28 : لايمكن مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير إلا اذا كانت القطاعات المزمع تعميرها المشار إليها في المادة 19 أعلاه في طريق الاشباع أو إذا كان تطور الاوضاع أوالمحيط أصبحت معه مشاريع التهيئة للبلدية أو البنية الحضرية لاتستجيب أساسا للاهداف المعينة لها،

يصادق على مراجعات وتعديلات المخطط الساري المفعول في نفس الاشكال المنصوص عليها للمصادقة على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير،

المادة 29 : تضبط حسب الحاجة إجراءات الاعداد والموافقة على المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير وكذا محتوى المستندات المتعلقة به عن طريق التنظيم

المادة 30 : يتخذ رئيس المجلس الشعبي البلدي أو رؤساء المجالس المعنية أثناء إعداد المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير كل اجراء ضروري لحسن الانجاز المستقبلي لهذا المخطط.

القسم الثالث

مخطط شغل الاراضي

المادة 31 : يحدد مخطط شغل الاراضي بالتفصيل، في إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، حقوق استخدام الاراضي والبناء.

ولهذا فان مخطط شغل الاراضي :

– يحدد بصفة مفصلة بالنسبة للقطاع أو القطاعات أو المناطق المعنية الشكل الحضري، والتنظيم وحقوق البناء واستعمال الاراضي.

– يعين الكمية الدنيا والقصوى من البناء المسموح به المعبر عنها بالمتر المربع من الارضية المبنية خارج البناء أو بالمتر المكعب من الاحجام، وأنماط البنايات المسموح بها واستعمالاتها.

– يضبط القواعد المتعلّقة بالمظهر الخارجي للبنايات.

– يحدد المساحة العمومية والمساحات الخضراء والمواقع المخصصة للمنشآت العمومية والمنشآت ذات المصلحة العامة، وكذلك تخطيطات ومميزات طرق المرور.

– يحدد الارتفاقات،

– يحدد الاحياء والشوارع والنصب التذكارية والمواقع والمناطق الواجب حمايتها وتجديدها وإصلاحها،

– يعين مواقع الاراضي الفلاحية الواجب وقايتها وحمايتها.

المادة 32 : يتكون مخطط شغل الاراضي من نظام تصحبه مستندات بيانية مرجعية.

المادة 33 : لاتخضع القواعد والارتفاقات المحددة بموجب مخطط شغل الاراضي لاي ترخيص بالتعديل إلا ما يتعلق بالتكييفات الطفيفة التي تفرضها طبيعة الأرض، أو شكل قطع الاراضي أو طابع البنايات المجاورة.

المادة 34 : يجب أن تغطي كل بلدية أو جزء منها بمخطط شغل الاراضي، يحضر مشروعه بمبادرة من رئيس المجلس الشعبي البلدي وتحت مسؤوليته.

المادة 35 : تتم الموافقة على مشروع مخطط شغل الاراضي بعد مداولة المجلس الشعبي البلدي أو المجالس الشعبية البلدية في حالة ما إذا كان مخطط شغل الاراضي يغطي بلديتين أو عدة بلديات.

المادة 36 : يطرح مشروع مخطط شغل الاراضي الموافق عليه لتحقيق عمومي من طرف رئيس المجلس الشعبي البلدي أو رؤساء المجالس الشعبية البلدية خلال مدة ستين (60) يوما.

يعدل مخطط شغل الاراضي بعد التحقيق العمومي ليأخذ في الحسبان عند الاقتضاء خلاصات التحقيق العمومي ثم يصادق عليه عن طريق مداولة المجلس الشعبي البلدي أو المجالس الشعبية البلدية.

يوضع مخطط شغل الاراضي المصادق عليه تحت تصرف الجمهور ويصبح فاقد المفعول بعد ستين (60) يوما من وضعه تحت تصرفه.

المادة 37 : لايمكن مراجعة مخطط شغل الاراضي إلا بالشروط التالية :

– إذا لم ينجز في الأجل المقرر لاتمامه سوى ثلث حجم البناء المسموح به من المشروع الحضري أو البنايات المتوقعة في التقدير الاولي.

– إذا كان الاطار المبني الموجود في حالة خراب أو في حالة من القدم تدعو إلى تجديده.

– إذا كان الاطار المبني قد تعرض لتدهورات ناتجة عن ظواهر طبيعية.

– إذا طلب ذلك، وبعد مرور خمس سنوات من المصادقة عليه، أغلبية ملاك البنايات البالغين على الاقل نصف حقوق البناء التي يحددها مخطط شغل الاراضي الساري المفعول.

المادة 21 : يعاقب كل من يحرض أو يشجع أو يحث بأي شكل من الأشكال على ارتكاب الجرائم المنصوص عليها في هذا القانون، بالعقوبات المقررة للجريمة أو الجرائم المرتكبة.

المادة 22 : يعاقب على المحاولة في جنحة من الجنح المنصوص عليها في هذا القانون بنفس العقوبات المقررة للجريمة التامة.

المادة 23 : علاوة على ضباط وأعوان الشرطة القضائية الذين يمارسون نشاطاتهم وفقا لأحكام قانون الإجراءات الجزائية، تؤهل لبحث ومعاينة جرائم مخالفة أحكام هذا القانون، الأسلاك الأخرى للرقابة المخول لها مثل هذه الصلاحيات بموجب الأحكام القانونية الخاصة بها.

المادة 24 : تتم معاينة جرائم مخالفة أحكام هذا القانون بموجب محاضر توجه دون تأخير، الى وكيل الجمهورية المختص إقليميا.

المادة 25 : يمكن الجهات القضائية الجزائرية أن تتابع أو تحاكم كل جزائري أو أجنبي له موطن بالجزائر أو شخصا معنويا خاضعا للقانون الجزائري، يرتكب خارج إقليم الجمهورية، فعلا يوصف بجناية أو جنحة بموجب هذا القانون.

المادة 26 : يعفى من العقوبة المقررة لجناية أو جنحة منصوص عليها في هذا القانون، كل من يبلغ عنها السلطات الإدارية أوالقضائية قبل البدء في تنفيذها أو الشروع فيها.

وتخفض العقوبة درجة واحدة إذا كان الإبلاغ قد حصل بعد انتهاء التنفيذ أو الشروع فيه وقبل بدء المتابعات.

وتخفض كذلك العقوبة درجة واحدة بالنسبة للفاعل إذا مكن من القبض على الفاعلين أو الشركاء في نفس الجريمة أو في جرائم أخرى من نفس النوع ونفس الخطورة بعد بدء المتابعات.

المادة 27 : تحدد كيفيات تطبيق هذا القانون، عند الحاجة، عن طريق التنظيم.

المادة 28 : ينشر هذا القانون في الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة.

حرّر بالجزائر في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003.

عبد العزيز بوتفليقة

قانون رقم 03 – 10 مؤرّخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

إن رئيس الجمهورية،

– بناء على الدستور، لاسيمّا المواد 119 و120 و 122 – 19 و126 منه،

– وبمقتضى الأمر رقم 66– 154 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون الإجراءات المدنية، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى الأمر رقم 66 – 155 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى الأمر رقم 66 –156 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى الأمر رقم 73– 38 المؤرخ في25 جمادى الثانية عام 1393 الموافق 25 يوليو سنة 1973 والمتضمن المصادقة على الاتفاقية الخاصة بحماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي، المبرمة بباريس في 23 نوفمبر سنة 1972،

– وبمقتضى الأمر رقم 74 – 55 المؤرخ في 21 ربيع الثاني عام 1394 الموافق 13 مايو سنة 1974 والمتضمن المصادقة على الاتفاقية الدولية المتعلقة بإحداث صندوق دولي للتعويض عن الأضرار المترتبة عن التلوث بسبب المحروقات،المعدة ببروكسل في 18 ديسمبر سنة 1971،

– وبمقتضى الأمر رقم 75– 58 المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون المدني،المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى الأمر رقم 76 – 04 المؤرخ في 20 صفر عام 1396 الموافق 20 فبراير سنة 1976 والمتعلق بالقوانين المطبقة في ميدان الأمن من أخطار الحرائق والفزع وإنشاء لجان للوقاية والحماية المدنية،

– وبمقتضى الأمر رقم 76 – 80 المؤرخ في 29 شوال عام 1396 الموافق 23 أكتوبر سنة 1976 والمتضمن القانون البحري، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 79– 07 المؤرخ في 26 شعبان عام 1399 الموافق 21 يوليو سنة 1979 والمتضمن قانون الجمارك، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 82 – 10 المؤرخ في 2 ذي القعدة عام 1402 الموافق 21 غشت سنة 1982 والمتعلق بالصيد،

– وبمقتضى القانون رقم 83 – 03 المؤرخ في 22 ربيع الثاني عام 1403 الموافق 5 فبراير سنة 1983 والمتعلق بحماية البيئة،

– وبمقتضى القانون رقم 83–17 المؤرخ في 5 شوال عام 1403 الموافق 16 يوليو سنة 1983 والمتضمن قانون المياه، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 84 –12 المؤرخ في 23 رمضان عام 1404 الموافق 23 يونيو سنة 1984 والمتضمن النظام العام للغابات، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 84 –17 المؤرخ في 8 شوال عام 1404 الموافق 7 يوليو سنة 1984 والمتعلّق بقوانين المالية، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 85 – 05 المؤرخ في 26 جمادى الأولى عام 1405 الموافق 16 فبراير سنة 1985 والمتعلّق بحماية الصحة وترقيتها، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 87 –17 المؤرخ في 6 ذي الحجة عام 1407 الموافق أول غشت سنة 1987 والمتعلّق بحماية الصحة النباتية،

– وبمقتضى القانون رقم 88 –08 المؤرخ في7 جمادى الثانية عام 1408 الموافق 26 يناير سنة 1988 والمتعلّق بنشاطات الطب البيطري وحماية الصحة الحيوانية،

– وبمقتضى القانون رقم 89 –23 المؤرخ في 21 جمادى الأولى عام 1410 الموافق 19 ديسمبر سنة 1989 والمتعلق بالتقييس، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 90 –08 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أبريل سنة 1990 والمتعلّق بالبلدية،

– وبمقتضى القانون رقم 90– 09 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أبريل سنة 1990 والمتعلق بالولاية،

– وبمقتضى القانون رقم 90 – 25 المؤرخ في أول جمادى الأولى عام 1411 الموافق 18 نوفمبر سنة 1990 والمتضمن التوجيه العقاري، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 90 – 29 المؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 والمتعلق بالتهيئة والتعمير، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 90 –30 المؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 والمتضمن قانون الأملاك الوطنية،

– وبمقتضى القانون رقم 90– 31 المؤرخ في 17 جمادى الأولى عام 1411 الموافق 4 ديسمبر سنة 1990 والمتعلق بالجمعيات،

– وبمقتضى القانون رقم 97 –02 المؤرخ في 2 رمضان عام 1418 الموافق 31 ديسمبر سنة 1997 والمتضمن قانون المالية لسنة 1998،

– وبمقتضى القانون رقم 98 – 04 المؤرخ في 20 صفر عام 1419 الموافق 15 يونيو سنة 1998 والمتعلق بحماية التراث الثقافي،

– وبمقتضى القانون رقم 99 – 09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 28 يوليو سنة 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة،

– وبمقتضى القانون رقم 01 – 10 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1422 الموافق 3 يوليو سنة 2001 والمتعلّق بقانون المناجم،

– وبمقتضى القانون رقم 01 – 11 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1422 الموافق 3 يوليو سنة 2001 والمتعلّق بالصيد البحري وتربية المائيات،

– وبمقتضى القانون رقم 01– 14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمتعلّق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها،

– وبمقتضى القانون رقم 01 – 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمتعلّق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها،

– وبمقتضى القانون رقم 01–20 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمتعلّق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة،

– وبمقتضى القانون رقم 02–01 المؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422 الموافق 5 فبراير سنة 2002 والمتعلّق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات،

– وبمقتضى القانون رقم 02–02 المؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422 الموافق 5 فبراير سنة 2002 والمتعلّق بحماية الساحل وتثمينه،

– وبمقتضى القانون رقم 03–03 المؤرخ في 16 ذي الحجة عام 1423 الموافق 17 فبراير سنة 2003 والمتعلّق بمناطق التوسع والمواقع السياحية،

قوانين

قانون رقم 04 –20 مؤرخ في 13 ذي القعدة عام 1425 الموافق 25 ديسمبر سنة 2004، يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

إن رئيس الجمهورية،

– بناء على الدستور، لاسيما المواد 119 و120 و122 و126 منه،

– وبمقتضى الأمر رقم 66–155 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى الأمر رقم 66–156 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى الأمر رقم 74–55 المؤرخ في 21 ربيع الثاني عام 1394 الموافق 13 مايو سنة 1974 والمتضمن المصادقة على الاتفاقية الدولية المتعلقة بإحداث

صندوق دولي للتعويض عن الأضرار المترتبة عن التلوث بسبب المحروقات، المعدة ببروكسل في 18 ديسمبر سنة 1971.

– وبمقتضى الأمر رقم 75–58 المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون المدني، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى الأمر رقم 76–04 المؤرخ في 20 صفر عام 1396 الموافق 20 فبراير سنة 1976 والمتعلق بالقوانين المطبقة في ميدان الأمن من أخطار الحرائق والفزع وإنشاء لجان للوقاية والحماية المدنية،

– وبمقتضى الأمر رقم 76–80 المؤرخ في 29 شوال عام 1396 الموافق 23 اكتوبر سنة 1976 والمتضمن القانون البحري، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 83–17 المؤرخ في 5 شوال عام 1403 الموافق 16 يوليو سنة 1983 والمتضمن قانون المياه، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 84–12 المؤرخ في 23 رمضان عام 1404 الموافق 23 يونيو سنة 1984 والمتضمن النظام العام للغابات، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 84–17 المؤرخ في 8 شوال عام 1404 الموافق 7 يوليو سنة 1984 والمتعلق بقوانين المالية، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 85–05 المؤرخ في 26 جمادى الأولى عام 1405 الموافق 16 فبراير سنة 1985 والمتعلق بحماية الصحة وترقيتها، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 87–17 المؤرخ في 6 ذي الحجة عام 1407 الموافق أول غشت سنة 1987 والمتعلق بحماية الصحة النباتية،

– وبمقتضى القانون رقم 88–08 المؤرخ في 7 جمادى الثانية عام 1408 الموافق 26 يناير سنة 1988 والمتعلق بنشاطات الطب البيطري وحماية الصحة الحيوانية،

– وبمقتضى القانون رقم 90–07 المؤرخ في 8 رمضان عام 1410 الموافق 3 أبريل سنة 1990 والمتعلق بالإعلام، المعدّل،

– وبمقتضى القانون رقم 90–08 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أبريل سنة 1990 والمتعلق بالبلدية،

– وبمقتضى القانون رقم 90–09 المؤرخ في 12 رمضان عام 1410 الموافق 7 أبريل سنة 1990 والمتعلق بالولاية،

– وبمقتضى القانون رقم 90–25 المؤرخ في أول جمادى الأولى عام 1411 الموافق 18 نوفمبر سنة 1990 والمتضمن التوجيه العقاري، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 90–29 المؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 والمتعلق بالتهيئة والتعمير، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 90–30 المؤرخ في 14 جمادى الأولى عام 1411 الموافق أول ديسمبر سنة 1990 والمتضمن قانون الأملاك الوطنية، المعدّل والمتمّم،

– وبمقتضى القانون رقم 91–11 المؤرخ في 12 شوال عام 1411 الموافق 27 أبريل سنة 1991 الذي يحدد القواعد المتعلقة بنزع الملكية من أجل المنفعة العمومية،

– وبمقتضى القانون رقم 91–23 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1412 الموافق 6 ديسمبر سنة 1991 والمتعلق بمشاركة الجيش الوطني الشعبي في مهام حماية الأمن العمومي خارج الحالات الاستثنائية،

– وبمقتضى الأمر رقم 95–07 المؤرخ في 23 شعبان عام 1415 الموافق 25 يناير سنة 1995 والمتعلق بالتأمينات،

– وبمقتضى القانون رقم 98–04 المؤرخ في 20 صفر عام 1419 الموافق 15 يونيو سنة 1998 والمتعلق بحماية التراث الثقافي،

– وبمقتضى القانون رقم 99–09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 28 يوليو سنة 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة،

– وبمقتضى القانون رقم 01–10 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1422 الموافق 3 يوليو سنة 2001 والمتعلق بقانون المناجم،

– وبمقتضى القانون رقم 01–14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها، المعدل والمتمم،

– وبمقتضى القانون رقم 01–20 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمتعلق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة،

– وبمقتضى القانون رقم 02–01 المؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422 الموافق 5 فبراير سنة 2002 والمتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات،

– وبمقتضى القانون رقم 02–03 المؤرخ في 5 جمادى الأولى عام 1421 الموافق 5 فشت سنة 2002 الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالبريد وبالمواصلات السلكية واللاسلكية،

– وبمقتضى القانون رقم 03–10 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو سنة 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة،

– وبمقتضى الأمر رقم 03–12 المؤرخ في 27 جمادى الثانية عام 1424 الموافق 26 فشت سنة 2003 والمتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية وبتعويض ضحاياها،

– وبمقتضى القانون رقم 04–04 المؤرخ في 5 جمادى الأولى عام 1425 الموافق 23 يونيو سنة 2004 والمتعلق بالتقييس،

– وبمقتضى المرسوم رقم 63–344 المؤرخ في 11 سبتمبر سنة 1963 والمتضمن انضمام الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية للاتفاقية الدولية حول مكافحة تلوث مياه البحر بالوقود،

– وبمقتضى المرسوم رقم 80–14 المؤرخ في 8 ربيع الأول عام 1400 الموافق 26 يناير سنة 1980 والمتضمن انضمام الجزائر إلى اتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث، المبرمة ببرشلونة في 16 فبراير سنة 1976،

– وبمقتضى المرسوم رقم 81–02 المؤرخ في 11 ربيع الأول عام 1401 الموافق 17 يناير سنة 1981 والمتضمن المصادقة على البروتوكول الخاص بحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث الناشئ عن رمي النفايات من السفن والطائرات، الموقع في برشلونة بتاريخ 16 فبراير سنة 1976،

– وبمقتضى المرسوم رقم 81–03 المؤرخ في 11 ربيع الأول عام 1401 الموافق 17 يناير سنة 1981 والمتضمن المصادقة على البروتوكول الخاص بالتعاون على مكافحة تلوث البحر الأبيض المتوسط بالنفط والمواد الضارة الأخرى في الحالات الطارئة، الموقع في برشلونة بتاريخ 16 فبراير سنة 1976،

– وبمقتضى المرسوم رقم 82–441 المؤرخ في 25 صفر عام 1403 الموافق 11 ديسمبر سنة 1982 والمتضمن انضمام الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية إلى البروتوكول المتعلق بحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث من مصادر برية، المبرم في 17 مايو سنة 1980 بأثينا،

– وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 98–123 المؤرخ في 21 ذي الحجة عام 1418 الموافق 18 أبريل سنة 1998 والمتضمن المصادقة على بروتوكول عام 1992 لتعديل الاتفاقية الدولية بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث الزيتي لعام 1969،

– وبعد مصادقة البرلمان،

يصدر القانون الآتي نصه :

المادة الأولى : يهدف هذا القانون إلى سنّ قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

الباب الأول
أحكام تمهيدية

الفصل الأول
تعاريف وأوصاف

المادة 2 : يوصف بالخطر الكبير، في مفهوم هذا القانون، كل تهديد محتمل على الإنسان وبيئته، يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية و/أو بفعل نشاطات بشرية.

المادة 3 : يندرج ضمن الوقاية من الأخطار الكبرى، تحديد الإجراءات والقواعد الرامية إلى الحدّ من قابلية الإنسان والممتلكات للإصابة بالمخاطر الطبيعية والتكنولوجية، وتنفيذ ذلك.

المادة 4 : يوصف بمنظومة تسيير الكوارث، عند حدوث خطر طبيعي أو تكنولوجي تترتب عليه أضرار على الصعيد البشري أو الاجتماعي أو الاقتصادي و/أو البيئي، مجموع الترتيبات والتدابير القانونية المتخذة من أجل ضمان الظروف المثلى للإعلام والنجدة والإعانة والأمن والمساعدة وتدخل الوسائل الإضافية و/أو المتخصصة.

المادة 5 : تعتبر مجموع الأعمال المندرجة ضمن الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث أعمالا ذات النفع العام، ويمكن، بهذه الصفة، استثناؤها من التشريع المعمول به ضمن الحدود المبيّنة بموجب هذا القانون.

الفصل الثاني
الأهداف والأسس

المادة 6 : ترمي قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث إلى الوقاية من الأخطار