جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعية والحياة

قسم علوم الأرض والكون

مذكرة ماستر

هندسة معمارية عمران وتسيير المدن

فرع تسيير التقنيات الحضرية

تخصص تسيير المدن

رقم:

إعداد الطالب:

فخار عبد اللطيف

يوم:2020/09/27

تسيير خطر الفيضانات في مدينة غرداية (متليلي)

لجنة المناقشة:

رقم	الإسم و اللقب	الرتبة	مؤسسة الإنتماء	الصّفة
1	شريف محمد أمين	أستاذ مساعد "أ"	جامعة بسكرة	رئيسا
2	صيد صالح	أستاذ مساعد "أ"	جامعة بسكرة	مشرفا مقررا
3	عرامي سمية	أستاذ مساعد "أ"	جامعة بسكرة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2020/2019

شكر وعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسول الله

أما بعد أتقدم بشكري الخالص

إلى رئيس القسم والمؤطر: الأستاذ "صيد صالح" الذي ساعدني خطوة بخطوة

إلى الأستاذة المشرفة سابقا "عرامي سمية" أفضل أساتذتي في كامل مشواري الدراسي

إلى صديقي "حكيم سعيد" المتخرج سابقا الذي كان عونا وسندا لي

حفظكم الله و وفقكم لما فيه الخير

إلى جميع أساتذة تسيير التقنيات الحضرية

إلى كل من ساعدنا في عملنا هذا من قريب او بعيد

الإهداء

الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذا البحث

أهدي ثمرة جهدي

إلى الوالدين اللذان كانا سببا في نجاحي أمي"صليحة" و أبي"محمد"

إلى زوجتي الحبيبة وسندي في الحياة: ياسمين

إلى إخواني وأخواتي: آسيا،خالد،وفاء ،عبدالمجيد،مهدي،عائشة،هناء

إلى جميع أفراد العائلة

إلى جميع الأصدقاء خاصة سعيد و نصرو و توفيق وياسين

إلى كل من مد لي يد العون خاصة الأستاذين "عرامي سمية" "صيد صالح"

الفصل التمهيدي

المقدمة العامة

الإشكالية

الفرضية

الأهداف

دوافع إختيار الموضوع

المنهجية المتبعة

هيكلة المذكرة

المقدمة العامة:

دائما ما تعاني بلدان العالم من عدة مشاكل و كوارث طبيعية والتي يذهب ضحيتها مئات الآلاف من الأشخاص و العديد من الخسائر المادية التي تصل إلى مليارات الدولارات وعليه يجب الأخذ بعين الإعتبار هذا الإشكال في التوسع العمراني وتجنب التعمير في المناطق المعرضة للأخطار الطبيعية.

تعتبر الفيضانات من أخطر الكوارث الطبيعية تأثيرا على المحيط الحضري, فالتغيرات المناخية و التوسع العشوائي وغياب التهيئة الحضرية والمتابعة كفيلة بزيادة الخسائر المادية و البشرية.

والجزائر من بين دول العالم التي لم تكن في مأمن من هذه الظاهرة فقد تعرضت لفيضانات مأساوية وخيمة أخطرها فيضان باب الواد 2001/11/10 وفيضانات غرداية 2008/10/01 ... مما دفعها لوضع مخططات الوقاية التي جاءت ضمن قانون 20/04 المؤرخ في 2004/12/25 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث الطبيعية في إطار التنمية المستدامة.

وتعد مدينة غرداية من بين المناطق التي تعاني من خطر الفيضان نظرا لموقعها وخصائصها الطبيعية وكذلك احتوائها على العديد من الأودية والشعوب.

إن الإنسان هو العنصر الفعّال في عملية التهيئة والوقاية وبما أن احتمال وقوع الخطر مازال قائما فيجب عليه أخذ الإحتياطات والتدابير اللازمة للحماية من خطر الفيضانات وذلك بإستخدام وسائل التهيئة والتخطيط والحماية والوقاية.

1- الإشكالية:

تتعرض المدن إلى العديد من الأخطار الطبيعية، حيث يلعب موضع المدينة دورا أساسيا في قابلية وقوع هذا الخطر ومن بين الأخطار الشائعة عالميا و وطنيا هو خطر الفيضانات لما ينجم عنها من أضرار و خسائر بشرية ومادية كبيرة وقد شهدت السنوات الأولى من القرن الحالي العديد من الكوارث التي تسببت في وفاة أكثر من 100 ألف شخص ، فمثلا كارثة فيضان باكستان2010 الذي خلّف 1600 ضحية أما بالنسبة للجزائر ففيضان باب الواد 11 نوفمبر 2001 الذي عرف بالكارثة الحقيقية حيث خلف 700 ضحية و دمر العديد من المنشآت والبنى التحتية.

أي أن الجزائر كغيرها من دول العالم تعاني من خطر الفيضان ومدينة متليلي من بين المدن الجزائرية التي تعاني من خطر الفيضانات نتيجة لإنعدام تهيئة حضرية تحمي المجال العمراني للمدينة وغياب التسيير الفعال مما أدى الى حدوث عدة فيضانات في الآونة الأخيرة وأخطرها فيضان 2008.

ومن هنا وجب طرح السؤال التالي:

- ماهي الأسباب التي تؤدي إلى حدوث وتكرار الفيضانات في مدينة متليلي ؟

- وهل الأسباب الطبيعية هي المسيطرة أم هي الأسباب البشرية؟

- أم هو عدم تقيد الجماعات المحلية بمتابعة التوسع العشوائي؟

2- الفرضية:

نرى بأن تأثير خطر الفيضان على المجال العمراني لمدينة متليلي راجع الى سببين هما :

- عدم متابعة عملية التوسع العمراني.

- عدم إنجاز عمليات التهيئة الحضرية وفقا للمعايير التقنية المعمول بها.

3- الأهداف:

- إيجاد حلول لتفادي الفيضانات.

- كيفية الوقاية من خطر الفيضانات على المدى الطويل.

- الأهداف الجزئية:

- إيجاد الأسباب والعوامل المتسببة في حدوث الفيضان.

- إيجاد حلول لمشاكل التهيئة الحضرية والفيضانات في مدينة متليلي.

4- دوافع إختيار الموضوع:

من أسباب اختيار هذا الموضوع ما يلي:

- مدينة متليلي كغيرها من المدن التي تعاني من هذه الظاهرة (الفيضانات) و الدراسات حول الموضوع شبه منعدمة

- تعرض المدينة مؤخرا للفيضان (سنة 2019)

- تقييم أهم الإجراءات المتخذة من طرف السلطات المعنية للحد من خطر الفيضان

5- المنهجية المتبعة:

لدراسة وتحليل ظاهرة الفيضانات وتأثيرها على مدينة غرداية إتبعت المنهج الوصفي التحليلي

6- هيكلة المذكرة:

تحتوي المذكرة على مايلي:

1-6 الفصل التمهيدي

. المقدمة

. الإشكالية

. الفرضية

. الأهداف

. دوافع إختيار الموضوع

. المنهجية المتبعة

. هيكلة المذكرة

6- 2 الجانب النظري

الفصل الأول: (مصطلحات ومفاهيم)

. تمهيد

. الأخطار الطبيعية

. الفياضانات

. خلاصة

الفصل الثاني: تسيير خطر الفيضانات

تمهيد

تسيير خطر الفيضانات على المستوى الوطني والمحلي

بعض الأمثلة على الفيضانات

تأثير الإنسان في حدوث الفيضان

خلاصة

3-6 الجانب التطبيقي

الفصل الأول: (الدراسة التحليلية لمدينة متليلي)

مقدمة

تقديم عام لمنطقة الدراسة

الدراسة الطبيعية

التحليل العمراني

خلاصة

الفصل الثاني: تقديم نتائج الدراسة الميدانية

تمهيد

مدينة متليلي المناطق المعرضة

تاريخ الفيضانات في المنطقة

مختلف التدخلات على المدينة

إقتراحات وتوصيات

خلاصة

الجانب النظري

الفصل الأول: (مصطلحات ومفاهيم)

. تمهيد

. الأخطار الطبيعية

. الفياضانات

. خلاصة

تمهيد:

في هذا الفصل سنتطرق الى دراسة قسمين , القسم الأول خاص بالأخطار الطبيعية ويحتوي على مفاهيم خاصة بالأخطار الطبيعة وأنواع الأخطار الطبيعية ودور الانسان في التقليل منها وتسييرها.

أما القسم الثاني تحت عنوان الفيضانات الذي يحتوي على مفهوم الفيضان وأسبابه وكيفية حدوثه وطريقة مواجهته.

I. الفصل الأول: مفاهيم ومصطلحات

I.1 الأخطار الطبيعية:

I.1.1 تعريف الخطر:

يمكن تعريف الخطر بأنه حدث مادي أو ظاهرة أو نشاط بشري من المحتمل أن يؤدي إلى أضرار قد يسبب الوفاة أو الإصابة أو الضرر بالممتلكات أو اضطرابات اجتماعية و اقتصادية أو انحدار المستوى البيئي أو أضرار معنوية، قد تتضمن الأخطار ظروف كامنة ربما تمثل تهديدات مستقبلية يمكن أن تنشأ من أصول مختلفة طبيعية (جيولوجية، وبيولوجية) أو تثار بفعل العمليات البشرية (تلوث البيئة و الأخطار التقنية)، ويمكن أن تكون الأخطار مفردة أومتتابعة أو ممزوجة في أصلها وآثارها، وتحدد خصائص كل خطر بموقعه وشدته ومعدل تكراره واحتمال حدوثه[1].

الخطر= مصدر الخطر + حساسية المجال

I.1.2 تعريف مصدر الخطر Aléa :

هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة. وهو إحتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين تحدث في مكان ما.

I.1.3 تعريف الحساسية Vulnérabilité:

هذا المفهوم متشابك وصعب القياس فالحساسية تتكون من الممتلكات والسكان والبيئة، الحساسية الاقتصادية تكون في النظام البنيوي (ضرر في العتاد، السكان، الطرق والمواصلات، وتوقف النشاطات...) أما الحساسية السكانية فهي تقييم الضرر بالنسبة للأشخاص على المستوى الفيزيائي والعقلي (قتلى، جرحى، مفقودين) ويمكن للحساسية أن تدخل فيها اعتبارات اجتماعية غير قابلة للقياس (العمل العاطفي للخسارة).

[1] طارق الجمال: استراتيجية إدارة المخاطر، الفكر للطباعة، سوريا، 2010، ص20

الحساسية في تعريف آخر هي دمج الجانب الاجتماعي والاقتصادي والجغرافي في طريق شامل من أجل وضع تحليل متعدد المعايير والمقاييس[1].

I.1.4 تقييم الخطر:

هناك العديد من الطرق الإحصائية التي يمكن بواسطتها تقييم درجة الخطر لكن أبسطها وأكثرها فعالية هو وصف درجة الخطر بأنها عالية جدا، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جدا، وتقييم درجة الخطر تعتمد على خاصيتين:

- تأثير الخطر.
- احتمال حدوث الخطر.

I.1.5 مفهوم الأخطار الطبيعية:

هناك تعريف عام للأخطار الطبيعية بأنها تأثير سريع وفجائي للبيئة الطبيعية على النظم الاقتصادية والاجتماعية أما Tunnel فيرى أنها عبارة عن حدث مركز مكانيا وزمنيا يهدد المجتمع أو منطقة ما مع ظهور نتائج غير مرغوبة نتيجة للانهيار أو الحيطة التي ألفها السكان منذ القدم.

ويوجد تعريف آخر بأن الكارثة الطبيعية كحالة فريدة في منطقة ما يتسبب عنها أضرار مادية تبلغ تكلفتها نحو مليون دولار أو ينتج عنها مقتل وجرح أكثر من مائة نسمة.

والواقع أن تعريف بيرون للأخطار الطبيعية بهذا التحديد يفتح الباب للجدل وتباين الآراء، وذلك لكون الخسائر سواء المادية أو البشرية نسبية في المقام الأول، يختلف تأثيرها من مجتمع إلى آخر تبعا لعدد السكان وتبعا لاختلاف درجة التطور الاقتصادي والتكنولوجي من مجتمع إلى آخر، فقد تكون كارثة ما في مجتمع متطور ذات تكلفة باهظة للغاية بينما تعد أخرى بنفس القوة ونفس النوع غير مكلفة في مجتمع فقير

---

[1] طارق الجمال: مرجع سبق ذكره ص:20

أو بدائي يفتقر إلى المنشآت الهندسية بالغة التكاليف، فكل ما سوفيحدث عنها في الأخير تهديم مباني بدائية أو إتلاف أراضي زراعية أو مراعي وغيرها من الاستخدامات البشرية غير المكلفة في معضم الأحوال[1].

I.1.6 أسباب تزايد آثار الأخطار والكوارث:

تتزايد آثار الأخطار والكوارث المسجلة عبر العالم، وينطبق ذلك على عدد الحوادث التي تقع سويا و على الخسائر متضمنة الوفيات والإصابات والأضرار وعلى عدد الأفراد المعرضين للمخاطر التي تمثلها الأخطار الطبيعية.

وقد يرجع قدر من هذه الزيادة في عدد الكوارث إلى الأسباب الآتية:

- نمو أعداد السكان مما يِدي إلى زيادة عدد الأفراد المعرضين للأخطار.
- التغيرات التي تشهدها البيئة الطبيعية نتيجة لانعدام مستوى البيئة مما يؤدي إلى مزيد من الأخطار الطبيعية ومزيد من الأخطار الأوسع نطاقا.
- آثار تغير المناخ على البيئة الطبيعية وعلى النظم الاقتصادية والزراعية.
- حركة الأعداد الكبيرة من الناس تجاه المناطق الحضرية وبالقرب من الشواطئ وخصوصا الاتجاه إلى المدن الكبرى.
- سوء استخدام الأراضي وعدم التطبيق المناسب للمعايير القياسية للتخطيط والتصميم والبناء.

[1] حمد صبري محسوب، محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والحوادث الطبيعية الحدث و المواجهة معالجة، دار الفكر العربي، طبعة 1998، ص37

I.1.7 دور الإنسان في التقليل من الأخطار الطبيعية والتكيف معها:

يقصد بكلمة ضبط أو تعديل للكارثة مجهودات تبدل من جانب الإنسان بهدف تخفيف التأثير السلبي للأحداث الطبيعية، وهذا في واقع الأمر نوع من المواجهة البشرية عادة ما تكون أقل في تكلفتها من محاولات التحكم في القوى الفيزيائية المسببة للكارثة مع ملاحظة أن ذلك ليس أمرا مطلقا في كل الحالات.

وقد حدد ألكسندر أربع أشكال أو مستويات للتكيف مع الخطر الطبيعي تتمثل في ما يلي:

- يتمثل الشكل الأول في الإقامة بشكل دائم في منطقة الخطر برغم وجوده وإدراكه من قبل القاطنين، ولا يتوفر هنا من وسائل المواجهة سوى وسائل تحذيرية وأخرى خاصة بإجلاء السكان يمكن استخدامها عند الضرورة، ومن ثم فإن هذا المستوى أو الشكل يرتبط بأقصى درجات التعرض للخطر.
- التعايش مع الأخطار في منطقة واجهت أخطارا وكوارث في الماضي.
- قيام سكان منطقة الخطر بإعادة التوزيع داخل المجال والذي تعرض بالفعل لكارثة تركت آثارها التدميرية من منشآت مهدمة وغيرها بمنطقة الخطر.
- التخطيط لهجرة السكان إلى مناطق أخرى أكثر أمانا.

I.2 الفيضانات:

I.2.1 تعريف الفيضان:

يعرف الفيضان على أنه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار غزيرة بكميات تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي، مما يؤدي إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي.

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

[1] احمد عقاقبة - خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحج لخضر، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2005، ص2

الفيضانات نتيجة اجتياح كميات هائلة من الماء للأرض تبعا للأمطار الغزيرة أو ارتفاع المياه في الأنهار أو البحار أو المحيطات[1].

1.2.2 السيول:

السيول عبارة عن مجاري مائية مؤقتة أوشبه دائمة، تنشأ نتيجة لتجمع مياه الأمطار عند هطولها بغزارة وانحدارها من أعلى التلال إلى أسفلها، متحدة مع بعضها لتشق لها مجرى مائيا رئيسيا مؤديا إلى سيل جارف، وتتميز هذه المجاري المائية بالقوة وتحدث فجأة وتستمر لوقت قصير.

1.2.3 كيف يحدث الفيضان:

- الفيضان ظاهرة طبيعية تحدث عندما يزيد منسوب المياه في أي نهر، ليفوق مستوى ضفافه فيطغى عليها، وكلما زادت سرعة جريان الماء من المنبع إلى مجرى النهر زاد الفيضان.
- يحدث فيضان الوادي عندما يسقط المطر بغزارة لساعات طويلة، فتصب المياه في الوادي من كل مكان وتبدأ مياه الوادي في السريان بسرعة تدريجية، ويرتفع منسوب المياه زاحفا إلى أعلى ثم أعلى إلى أن تصل إلى ضفتي الوادي، فيندفع الوادي المتضخم إلى الضفتين وتفيض المياه فوق الأرض على الجانبين وهناك بعض الأودية أكثر خطورة حيث ترتفع وتفيض فجأة وبسرعة فوق الأرض. وهذا يحدث غالبا في المناطق الجبلية.
- وتعد الطبقة السطحية للتربة أول ما يتعرض للتشبع بالماء في أعقاب سقوط المطر الغزير داخل الحوض، وعندما تصل إلى درجة التشبع الكامل يبدأ الجريان السطحي فوقها مما يعطي فرصة لزيادة التدفق المائي باتجاه القناة الرئيسية للنهر ومن ثم يحدث الفيضان. يساعد على ذلك أيضا تكون شبكة تحت سطحية

[1] جمال صالح: السلامة من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية، دار الشروق، 2002، ص30.

من القنوات (أنابيب التربة التحتية) تتحرك المياه خلالها باتجاه النهر بمعدلات قد تتساوى مع التحرك المائي السطحي.

- وفي بعض الأحيان يسبب البحر أيضا فيضانا ويسمى هذا النوع من الفيضانات بالفيضان السطحي فإذا هبت عاصفة عنيفة برياح شديدة فوق البحر، دفعت الأمواج الضخمة إلى الشاطئ وفوق الأرض. ويحدث هذا غالبا عندما تصل العاصفة إلى الساحل في نفس الوقت مع المد. ويمكن حدوث الفيضان أيضا نتيجة وجود كتلة صخرية في وسط الوادي مما يعرقل سريان المياه في الوادي فيرتفع منسوبه ويفيض على الجانبين.

- بالإضافة إلى ذلك يمكن حدوث الفيضان إذا كسرت الإنشاءات المائية مثل (السدود) التي صنعها الإنسان أساسا لحمايته من الفيضانات نتيجة زلازل أو غيرها. وظاهرة التسونامي (المد البحري)[1] الناتجة عن الزلازل التي تقع في البحار قد تؤدي إلى حالة فيضان أو إغراق لمساحات كبيرة من اليابسة وكذلك انهيار السدود المائية أو الحواجز البحرية يؤدي أيضا إلى حالات إغراق واسعة[2].

I.2.4 أسباب الفيضانات:

- موقع المدينة في الوديان، سفوح الجبال المرتفعة، مواضع تجمع الروافد والوديان.
- المناطق المحيطة بالمدينة بما تحتويه من جبال ووديان.
- الإختيار السيء لمواقع البناء في الوديان أو مجاري السيول الموسمية.
- كميات مياه الأمطار وخاصة الموسمية وتدفقها بكميات كارثية.
- تقلبات الطقس وما ينتج عنه من كوارث طبيعية.
- البناء العشوائي والعفوي غير المخطط والمخالف للقوانين والمتوضع في المناطق الخطرة.
- الهجرة إلى المدن وأماكن التجمعات غير المخططة.

[1] يقصد بأمواج التسونامي: أن تعطي زلزلة قع المحيط دفعا هائلا لمياه البحر المجاورة لها، وهذه الأخيرة تبني واحدة أو أكثر من الأمواج الكبيرة المدمرة، وتعرف أيضا باسم الموجات السيزمية البحرية.

[2] د إبراهيم بن سليمان بن حسن الأحيدب، السيول والفيضانات في المملكة السعودية.طبعة 2003. ص 102.

- تدني المستوى الاقتصادي للسكان الذي يؤدي إلى البناء في مناطق خطرة أسعار أراضيها متدنية.
- سوء الرقابة ومراقبة البناء وعدم الجدية في تطبيق القانون والتعامل مع المناطق المخالفة مما أدى إلى زيادتها.

I.2.5 أنواع الفيضانات:

I.2.5.1 الفيضان الصفائحي:

الذي يبدو الماء فيه في شكل غطاء رقيق ينتشر فوق منطقة واسعة دون التركيز في القنوات المائية وعادة لا يستغرق حدوثه فترة طويلة قد لا تتعدى الساعات كما أنه ينتج عن سيول بطيئة وتصاعدية في نفس الوقت أي أن منسوب المياه يتصاعد ببعض سنتيمترات في الساعة، وهو يقع بعد مدة طويلة من تساقط الأمطار، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة لا تحدث خسائر وأخطار للإنسان عدا بعض الاضطرابات.

I.2.5.2 الفيضان الخاطف:

الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة فوق مساحة محددة يصحبه عادة تدفق راصد للمياه باتجاه القنوات النهرية والفيضان المدمر وينتج عن أمطار سيلية غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويلة فوق منطقة معينة.

I.2.5.3 الفيضان السيلي:

وهو ينتج عن أمطار غزيرة ويحدث خاصة في المناطق العمرانية حيث التربة تتميز بنفاذية ضعيفة، إذ أن الأمطار تتساقط ثم تتجمع في المواضع المنخفضة (الطرقات) فتمتلئ شبكات الصرف وينتج عنها ارتفاع منسوب المياه في الطرقات والمساكن[1].

I.2.6 عناصر الفيضان:

I.2.6.1 التدفق:

التدفق هو واحد من العلامات المميزة للفيضانات، أي هو كمية المياه التي تتدفق عند نقطة معينة من مسرى وادي أو نهر، وتعرف ب م3/ ثانية، وتدفق المسارات المائية يعتمد على عمق المياه، وعرض سطح

[1] قرين أسماء : مذكرة تخرج شهادة ماستر تحت عنوان الوقاية من الاخطار الطبيعية في المجال الحضري بين القوانين والتطبيق.2015. ص15

السريرالعلوي لهذا المسرى، و سرعة تدفق المياه و بالتالي زيادة تدفق المسار المائي من هذه الإسباب سرعة تدفق المياه و ارتفاع تعبر في هذه النقطة بما يسمى منحنى التدفق عن نقطة مرور هيدرو غرام.

I.2.6.2 سرعة الجريان:

ويتم فياس سرعة تدفق عند نقطة ما من الفيضانات، ومن ارتفاع هذه الظاهرة التي يمكن أن تصل إليه السرعة الحالية من هذا الشكل والذي يمكن أن يؤدي إلى كارثة من حجم معين، أو يهدد حياة الناس، لأنه يزيد أيضا من خطر تآكل الحواف، أو من خلال الضغط الديناميكي على الأبنية الهشة، فإنه يمكن أن تضاعف تدميرها أو إلحاق الضرر بها.

I.2.6.3 –ذروة الفيضان:

يقاس عمق فيضان ما،في غالب هذه الفيضانات،شدة ظاهرة و التي تمثل مخاطر على غرق الأشخاص وإتلاف الممتلكات،بضرر مباشر(بعمل الماء)أو غير مباشر(بعمل ضغط ثابت)،منحنى الأضلاع (مستوى الماء) بعامل الوقت وبما يسمى ليمني غرام وبترك الفيضانات علامة لمستولى المياه الأعظم ارتفاعا التي تصل إليه المياه والتي يمكن من خلالها معرفة منسوب المياه والضرر الذي قد يحدثه هذا الفيضان والذي يعتمد على المدة،والذروة التي تصل إليه المياه وسرعة التدفق.

I.2.6.4 –مدة الفيضانات:

وهو مدة غمر للزمن التقريبي لسطح ما على سطح الأرض التي أغرقته مياه الفيضان،يمكن أن تختلف هذه الفترة من عدة ساعات إلى عدة أشهر.

خلاصة:

في هذا الفصل تطرقنا الى تقديم نظري لبعض المفاهيم و المصطلحات المتعلقة بالأخطار الطبيعية عامة و خطر الفيضانات خاصة وذلك من خلال تعريف الظاهرة و ذكر أسبابها و كيفية التعامل معها.

ومنه نستخلص أن الأخطار الطبيعية لديها أسباب وعوامل لحدوثها وللتقليل من الكارثة وجب تسييرها وهذا ما سنتطرق له في الفصل القادم.

الفصل الثاني: تسيير خطر الفيضانات

تمهيد

تسيير خطر الفيضانات على المستوى الوطني والعالمي

بعض الأمثلة عن الفيضانات

تأثير الإنسان في حدوث الفيضان

خلاصة

تمهيد:

تعتبر الفيضانات من بين الظواهر الطبيعية التي تصنف ضمن دائرة المخاطر التي تهدد حياة الإنسان في جميع أقطار العالم, حيث تخلف خسائر مادية وبشرية كبيرة.

لذلك سنتطرق في هذا الفصل إلى تسيير خطر الفيضانات على المستويين العالمي والوطني اظافة الى بعض الأمثلة عن بعض الفيضانات ومدى تأثير الإنسان في حدوث هذه الأخيرة.

II. الفصل الثاني: (تسيير خطر الفيضانات)

II.1 تسيير خطر الفيضانات على المستوى الوطني و المحلي

II.1.1 – طرق مواجهة خطر الفيضان:

إختلفت الطرق ووسائل مواجهة أخطار الفيضانات وما ينجم عنها من كوارث و ذلك وفقا للزمان و المكان فقديما لم يستطع الإنسان فعل أي شيءملموس للحد من الفيضانات أو إيقاف أثرها التدميرية وكل ما كان يفعل أن يبعد عن مصدر الخطر،ففي مصر على سبيل المثال لم يتمكن السكان في الماضي مع كبح جامح النهر و فروعه، و كل ما فعلوه أن شيدو قراهم و مدنهم على مرتفع من الأرض في مواضع طبيعية أو فوق الضفاف المرتفعة أو فوق كومات أقيمت خصيصا لتقام فوقها المساكن بالقرى بعيدا عن متناول أعلى منسوب النهر و كذلك تختلف وسائل مواجهة أخطار الفيضانات من دولة إلى أخرى حسب درجة التقدم التكنولوجي السائدة،فهي تختلف من الدول النامية عنها في الدول المتقدمة[1] .

II.1.2 –خطة مواجهة الفيضان:

II.1.2.1 –مراقبة الفيضان و التحذير من وقوعه:

يجب توضيح الفرق بين مراقبة الفيضانات و التحذير منها،إذ تعني المراقبة قيام محطات الأرصاد الجوية الوطنية بمراقبة الأحوال الجوية عندما تظهر بعض المؤشرات التي تدل على أن الأوضاع تنذر بحدوث تغييرات جوية غير إعتيادية تسبب في حدوث مخاطر،و هذا يعني على السكان أن يكونوا في حالة الإنذار القصوى وتجهيز أنفسهم لإخلاء مساكنهم و إتخاذ الإجراءات المناسبة في المسكن،و إعداد م ايحتاجونه عند

[1] رمضان شيكوش أحمد . رمضان شيكوش شوقي:العمران واخطار الفيضانات دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة . مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير . فرع التسيير الايكولوجي جامعة مسيلة ص:35

الإجلاء،ويترقبون الأخبار من السلطات المحليةالتي تصدر لهم تعليمات حول ما يقومون به من الأعمال عند إنذارهم بترك منازلهم و تحديد المواقع الآمنة التي يجب التوجه نحوها[1] .

II.1.2.2 –إستخدام الإعلام في تثقيف المجتمع:

*الإنضمام إلى برنامج التأمين الوطني للفيضانات.

*الإشتراك في عملية المراقبة مكتب إدارة الطوارئ المحلي للحصول على مزيد من المعلومات عن الفيضانات.

*نشر مقطع خاص في الصحف المحلية عن الفيضانات و السيول الجارفة.

*حصر المعلومات عن أرقام التليفونات الخاصة بالجهات المسؤولة مثل السلطات المحلية التي يمكن الإتصال بها وقت الحاجة،وخدمات الطوارئ...

*مقابلة المسؤولين حول إدارة إستخدام الأراضي ونوع المباني في السهول الفيضية.

*تبليغ المجتمع بشكل دوري بنظم الإنذار المحلية[2]

II.1.2.3 –الإجراءات الأولية لمواجهة خطر الفيضان:

II.1.2.3.1 –1 إجراءات قبل حدوث الفيضان:

*إذا كان المطر مستمر منذ عدة ساعات،أو مطر متواصل منذ عدة أيام،يجب الإنتباه إلى إحتمال حدوث الفيضانات بسرعة بسبب تشبع الأرض بالمياه و تصريف أكبر كمية من المياه نحو النهر.

*إستخدام جهاز محمول يعمل ببطارية أو الإذاعة أو التلفزيون لتحديد معلومات الطوارئ،إذ تعمل المحطات المحلية على تقديم أفضل المشورة للسكان في حالة معينة.

*بعد سماع الرعد و الذي يصاحبه سقوط أمطار شديدة تجعل الإنسان لا يستطيع أن يخرج،يجب أن يكون الشخص في حالة تأهب لما يعقب ذلك من مخاطر الفيضان.

---

[1] خلف حسين علي الدليمي. الكوارث الطبيعية والحد من آثارها . دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان الاردن ص: 237-238

[2] نفس المرجع ص: 238-239

*إيقاف السيارات بعيدا عن مخاطر الفيضانات،خاصة خلال فترة الخطر أو التهديد.

*يجب إدراك المخاطر على طول مجرى النهر أو القنوات،لحدوث إنهيار سد أو التعرض إلى عواصف مطرية التي قد تسبب الفيضانات و السيول في المنطقة [1].

II.1.2.3.2 -2 إجراءات عند مراقبة فيضان:

عندما يكون الفيضان أو السيول تحت المراقبة يتم إتباع ما يلي:

*الإستماع بإستمرارإلى أخبار الطقس أو الإذاعة أو التلفزيون لتحديث معلومات الطوارئ،حيث تعمل المحطات المحلية على تقديم أفضل المعلومات للناس.

*مراقبة الوضع و الإستعداد للإستجابة بسرعة،لأن الفيضانات و السيول يمكن أن تحدث بسرعة ودون سابق إنذار.

*الإنتباه إلى علامات الفيضان،وعلى كل من يعيش في منطقة معرضة للفيضان أن يكون مستعدا للإخلاء في أي لحظة.

*إتباع التعليمات الصادرة من السلطات المحلية،لأنها تملك المعلومات الكافية عن مناطق الخطر و المواقع الأمنة [2].

II.1.2.3.3 -3 إجراءات عند الإنذار بخطر الفيضان:

عندما يكون الفيضان أو السيول في مرحلة الإنذار يتم إتخاذ ما يلي:

*الإستماع بإستمرار إلى إذاعة الطقسلتحديث معلومات الطوارئ.

*التحذير من الفيضان يعني أنه وشيك الحدوث أو حدث في المنطقة.

*إخلاء المناطق المعرضة لخطر الفيضان و التحرك إلى المناطق المرتفعة الأمنة.

*إتباع تعليمات السلطات المحلية،لأنها على دراية بالمناطق المتضررة.

[1] خلف حسين علي الدليمي مرجع سبق ذكره. ص:247-248

[2] نفس المرجع . ص248-249

*وجوب الإنتقال إلى منطقة آمنة قبل وصول مياه الفيضان و عزل المنطقة.

*المغادرة في وقت مبكر بما يكفي لتجنب إنقطاع الطرقات بواسطة مياه الفيضانات[1] .

II.1.2.3.4 -4 إجراءات السلامة من الفيضانات:

*تجنب المناطق التي غمرتها الفيضانات فعلا،و المناطق المعرضة للفيضانات المفاجئة.

*إذا كان شخص يقود سيارة وصادفه فيضان يجب البحث عن طريق آخر أكثر أمنا.

*الإنتقال إلى أرض مرتفعة و بعيدة عن الأنهار و السيول و تصريف مياه الأمطار.

*طلب الرعاية الطبية اللآزمة من أقرب مستشفى أو مستوصف،فقد يؤدي تلوث مياه الفيضانات إلى زيادة إحتمال الإصابة ببعض الأمراض أو الجروح.

*تجنب مناطق الكوارث،وقد يعرقل كثرة حضور الناس عمليات الإنقاذ و عمليات أخرى[2] .

II.1.2.3.5 -5 إجراءات ما بعد الإستقرار من الفيضان:

*رمي الأغذية التي مستها مياه الفيضانات،ويمكن الإستفادة من بعض الأغذية المعلبة.

*إذا كان الماء مشكوك بنقاوته فيجب إضافة مواد تنقية،أو إستخدام طريقة التقطير.

*معالجة أضرار خزانات المياه،وحفر أبار جديدة أو تحسين الجودة منها[3] .

II.1.3 التجربة الفرنسية في مواجهة خطر الفيضانات:

تميزت فرنسا منذ الثمانينات بظاهرة الفيضانات،مما دفع الحكومة الفرنسية إلى إعتماد نظام يتضمن كيفية تحديد أماكن الخطر وكذلك كيفية التحكم في العمران و كيفية تهيئة المناطق السكنية.

وفي سنة1993 عرفت فرنسا فيضانات مما جعلتها تعلن عن سياسة الوقاية من أخطار الفيضانات حيث أعلن عن المرسوم الوزاري في1994/01/24 الذي ظهر في الجريدة الرسمية الفرنسية في 1994/04/10 و

[1] خلف حسين علي الدليمي. مرجع سبق ذكره. ص:250

[2] نفس المرجع ص:253

[3] نفس المرجع ص:258

المتضمن الوقاية من أخطار الفيضانات و تسيير المناطق المعرضة لها،مما أدى إلى ظهور القانون101/95 وذلك في 02 فيفري 1995 و المتضمن حماية البيئة وكذلك إنجاز مخطط الوقاية من الأخطار.

II.1.3.1 –التسلسل التاريخي في مواجهة خطر الفيضانات في فرنسا:

منذ 1930 بدأت الدولة الفرنسية في إعداد قوانين و أدوات الوقاية من أخطار الفيضانات فبعد فيضانات 1930 بجنوب غرب فرنسا و بالتحديد في منطقة Tam a montoban خلف بها 17 ضحية و La garonne toulouseخلف بها 200 ضحية،فنتج عن ذلك سنة 1935 إعداد مرسوم قانون 10/30 الخاص بpss(plans de surfaces submersibles) حيث يهدف إلى ضمان سيلان أحسن للمياه وخفض المناطق المعرضة للفيضانات،وفي سنة 1955 تم إصدار عدة قوانين تهدف إلى تحديد المناطق المعرضة للخطر وذلك ضمن القانون R 111.3.وقانون R 111.2.من قانون التعمير كما أن قانون R 111.3.يهدف إلى:حماية الأشخاص و الممتلكات من أخطار الفيضانات وذلك ضمن التنمية المستقبلية. ونتيجة لحدوث الفيضانات الكارثية التي حدثت في فرنسا في جانفي و فيفري 1995 و التي شملت 43 محافضة حيث غمر 40000 مسكن في الشمال نتج عنها إصدار قانون حماية المحيط البيئي في فيفري 1995 وكذلك إصدار مرسوم خاص بإنجاز مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية في أكتوبر 1995،حيث يعتبر وسيلة تشريعية خاصة بالوقاية من الأخطار،وكذلك إطار تشريعي لتعويض السكان الذين تعرضو للأخطار وكذلك إزالة المساكن المعرضة للأخطار.

II.1.3.2 –مخطط الوقاية من أخطار الفيضانات:

إن قانون الوقاية من أخطار الفيضانات يوجد ضمن قانون حماية البيئة لسنة 1995(قانون 101/95 المؤرخ في 1995/02/02)والمسمى بقانون بارني وتم إنجازه حسب المرسوم 95-1089 المؤرخ في 1995/10/05.

وقد تم إنجازه من طرف الهيئات التالية:

-مصلحة الملاحة بنهر السين لمدينة باريس.

-المديرية الجهوية للتجهيزات.

-مديرية النقل و الطرقات.

الورشة الباريسية للعمران.

المعهد الوطني للجغرافيا.

مديرية التعمير.

وقد إنتهى من دراسته في 11 أكتوبر 2002 حيث قدم إلى مجلس باريس حيث تم حيث تم إعتماده و نشره،ومابين01/30 و 2003/03/17 تم هناك تحقيق عمومي في 20 بلدية وبعد إنتهاء فترة التحقيق سلمت الهيئة المكلفة بذلك تقريرها في 2003/05/12.

II.1.3.3 -مضمون ال:PPRI

II.1.3.3.1 الوثائق التنظيمية:

تحتوي على مخططات التنطيق لكل محافظة أو مجموعة من المحافظات.

II.1.3.3.2 الوثائق الإعلامية:

وتتضمن تذكير بأهم الفيضانات التي عرفتها فرنسا.

II.1.3.3.3 الوثائق البيانية:

وتتضمن مخططات تبين أماكن الخطر.

بعد إعطائنا للنموذج الفرنسي في مواجهة خطر الفيضانات و المسار القانوني المتبع في التحكم و تسيير الخطر نستخلص مايلي:

-من الناحية الهيدرولوجية هناك ضمان سيلان أحسن للمياه.

-خفض الأماكن المعرضة للخطر.

-إصدار قوانين لحماية الأشخاص و الممتلكات من أخطار الفيضانات.

-التحكم في الخطر وذلك بمراقبة التعمير في المناطق الفيضية.

-تحسيس السكان بالأخطار الناجمة عن الفيضانات.

-إنجاز مخططات تحديد أماكن الخطر.

مميزات الفيضانات في الجزائر:

*كل القطر الوطني معرض لخطر الفيضانات (المناطق الساحلية و الصحراوية(

*هناك فيضانات ذات إمتداد زمني طويل (كفيضان تيزي وزو1974(

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

*ذات خصائص متغيرة من ناحية التوزيع المجالي ومن حيث الخسائر،حيث هناك فيضانات موسمية وأخرى فجائية وأخرى تحدث كل 10سنوات وأخرى كل100عام .

II.1.4 -دراسة مثال عن فيضانات باتنة وكيفية تسيير الخطر فيها:

II.1.4.1 - مسببات الكارثة:

*تساقط كميات معتبرة من الأمطار.

*هشاشة البنايات وقدم تاريخها.

*قرب البنايات من المناطق المعرضة لخطر الفيضانات.

*الإنحدارات التي تتميز بها المنطقة.

إمتلاء قنوات الصرف الصحي بسبب عدم صيانتها.

*تلوث المجاري المائية بالنفايات الصلبة التي من شأنها أن تعرقل المجرى العادي لمياه الأمطار [1] .

[1]المديرية العامة للحماية المدنية. مديرية الحماية المدنية لولاية باتنة.مصلحة الوقاية.

I.1.1.1 –التقييم المادي و البشري للفيضانات في مدينة باتنة:

تاريخ الفيضان	تقدير الكارثة (دج)	عدد المنازل المهدم (مسكن)	عدد الضحايا (نسمة)	عدد العائلات المنكوبة (عائلة)	الهياكل القاعدية و المشاريع المتضررة
جانفي 1965	4560000.00	/	4 قتلى ، 7 جرحى	2460	/
1969/10/09	49577649.00	/	/	7500	/
1973/03/26	2825545.00	/	27 قتيل ، 29 جريح	880	/
1987/07/05	/	34	/	167	/
1987/09/03	/	11	2 قتلى	38	/
1990/01/12	/	23	/	38	/
1994/09/06	/	/	/	/	تجهيزات oravin OAIC 10 أطنان من القمح، تجهيزات Air Algérie
1997/08/31	7000.000	/	/	/	خسائر سكنية ، خسائر في الوحدات الصناعية والتجارية خسائر المنشأت القاعدية

جدول II-1 التقييم المادي و البشري للفيضنات.

المصدر: سمير بشارة: الفيضانات في مدينة باتنة بين حتمية الموضع وفعالية التسيير
مذكرة لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن والمشروع الحضري جامعة ام البواقي ص:112

II.1.4.2 –تسيير خطر الفيضانات في باتنة:

II.1.4.2.1 –شبكة الصرف الصحي:

شبكة الصرف الصحي لمدينة باتنة قديمة الإنجاز خاصة في مركز المدينة التي تعود إلى الحقبة الإستعمارية وهي عبارة عن شبكة موحدة ويمكن تقديرها كشبكة في حالة حسنة[1] .

II.1.4.2.2 –منشآت الحماية:

II.1.4.2.2.1 السدود الترابية:

وهي موزعة كالتالي:

+ثلاث سدود ترابية صغيرة عبر واد عزاب وروافده.

+سبع سدود ترابية صغيرة عبر واد بوغدن وروافده.

+أربع سدود صغيرة عبر واد تازولت وروافده.

II.1.4.2.2.2 مجمع المياه:

Canel de ceinture–وهي تصرف 60بالمائة من مياه المجمع.

Canal de talweg–وهي تصرف 40بالمائة من مياه المجمع،وقد تم تغطية جزء منها في وسط المدينة.

مجمع المياه أصبح لايؤدي الدور المنجز من أجله لأنه توحل تقريبا.

II.1.4.2.2.3 قنوات الحماية:

–القسم الأول:تصرف المياه نحو الجهة الغربية لتصب في واد القزري.

–القسم الثاني:تصرف المياه إلى واد تازولت ثم إلى القناة التي تجمع بين واد بوغدن وواد عزاب،ثم إلى القناة الباطنية ومن ثم في واد القزري.

---

[1] سمير بشارة: الفيضانات في مدينة باتنة بين حتمية الموضع وفعالية التسيير مذكرة لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن والمشروع الحضري جامعة ام البواقي ص:120

II.1.4.2.2.4 محول الفيضانات:

-مجمع واد تازولت وواد بوغدن في قناة واحدة.

-إنجاز القناة الباطنية (التي تتصل بالقناة الجامعة بين الوادين السابقين و التي يبلغ طولها 2621م وبقطر 8م.)

-توسيع واد بوزوران الذي تصب فيه مياه القناة الباطنية و الذي يصب في واد القزري[1].

II.2 أمثلة لبعض الفيضانات:

II.2.1 -أمثلة لبعض الفيضانات في العالم[2] :

1-فيضان الصين عام 1911م:

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

2-فيضان باكستان عام 1971م:

تعرضت له الأجزاء الشمالية منها وبلغ عدد الضحايا 250ألف نسمة ودمرت الكثير من المنشآت وأتلفت مساحات واسعة من الأراضي الزراعية.

3-فيضانات بالسودان عام 1988م:

تعرضت السودان خلال القرن العشرين لعدد من الفيضانات المدمرة منها فيضانات أعوام 1929م و1975م و1987م وآخرها في عام 1988م حيث تعرضت في شهري أوت وسبتمبر لأمطار غزيرة بلغت في الخرطوم 301.4ملم وكانت في حقيقتها فيضانات سيلية أكثر من كونها فيضانات نهرية وقد أدت فيضانات عام

[1] سمير بشارة مرجع سبق ذكره ص: 121

[2] رمضان شيكوك احمد مرجع سبق ذكره ص:41 الى 43

1988م إلى خسائر ضخمة في الأرواح و الممتلكات,فقد بلغت الخسائر في الخرطوم فقط 421.157مليون دولار.

4-فيضانات كوبا عام 1982م:

نتجت عن أمطار غزيرة مصاحبة لإعصار البرتو المدمر ونتج عنها تدمير نحو 137ألف هكتار من الأراضي الزراعية و تدمير 500 منزل مع إصابة 5000منزل بأضرار بالغة ونتج عنه كذلك إقتلاع مليون شجرة موز وغيرها من الأشجار.

5-فيضانات بريطانيا في 9 أفريل 1998م:

حيث تعرضت بريطانيا لأمطار غزيرة و إستمرت أسبوعا كاملا أدى لفيضان الأنهار بصورة لم يحدث لها مثيل منذ قرن,وكان عدد الضحايا 5أشخاص عدا دمار المنازل والحقول...

6-فيضانات جنوب افريقيا:

تعرضت دول جنوب افريقيا في 9فيفري2000م إلى أمطار غزيرة تسببت في حدوث فيضانات في مناطق واسعة من دولة جنوب افريقيا والموزمبيق.حيث أن عشرات الألاف من الناس في الموزمبيق فرو من منازلهم التي دمرتها الفيضانات,وقد فقد حوالي 26 شخص في جنوب افريقيا وخاصة في شمال وشمال شرق البلاد,وتشير المصادر المسؤولة أن الأمطار التي تعرضت لها لم تشهدها منذ أكثر من نصف قرن.

7- فيضانات البنغلادش:

شهدت البنغلادش فيضانات عارمة في عام 1998م,والتي تركت آثار كبيرة مثلا تدمير المنازل،تجريف المحاصيل،كما ساءت حالة الأمن الغذائي و الأحوال الصحية.

8-كارثة فيضان هولندا عام1953م:

تعرضت هولندا إلى كارثة فيضان في فيفري 1953م عندما إنهار أحد السدود لحماية جنوب غرب البلاد بسبب تعرضه إلى هجوم مشترك من الأعاصير القوية ورياح شمالية غربية سريعة،ومما زاد في المشكلة وقوع

الحادث في الليل دون إنذار ،حيث إندفعت موجة عالية من المياه نحو المناطق الواقعة أسفل السد مما أدى إلى مقتل 1835شخصا،وحوالي 200000هكتار من الأراضي غمرتها المياه،وتدمير حوالي3000منزل و300

مزرعة وموت47000رأس من الماشية غرقا.

II.2.2 أمثلة لبعض الفيضانات في الجزائر:

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل وتيزي وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة و الجلفة،وفي مايلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري[1]:

1-فيضانات عزازقة(تيزي وزو):

وقع في12 أكتوبر 1971م حيث خلف 40 ضحية ومئات المساكن المدمرة.

2-فيضانات تيزي وزو و الجزائر: وقع أيام 30،29،28مارس 1974م وخلف 52 ضحية في الولاية و 18000منكوب وخسائر قدرت أنذاك ب27مليون دينار.

3-فيضان العلمة(سطيف):

في الفاتح من سبتمبر 1980م وخلف 44 ضحية.

4-فيضانات عنابة و الطارف:

في 4 أفريل 1996م وخلف 5 قتلى و10 جرحى وإتلاف منشآتقاعدية وأراضي زراعية.

5-فيضان برج بوعريريج:

في 23سبتمبر 1993م وخلف 16 ضحية وخسائر مادية قدرت ب:10ملايين دينار جزائري.

6-فيضان واد رهيو:

[1] رمضان شيكوش احمد. مرجع سبق ذكره ص:53

خلف 22 ضحية.

7-فيضانات في المسيلة،الجلفة،المدية،البويرة،عين الدفلى،تيارت:وخلفت 27قتيلو 84جريح و941عائلة منكوبة.

8-فيضانات باب الوادي:10نوفمبر 2001 وخلف 710 ضحية و 115 مفقود وخسائر مادية قدرت ب:30 مليون دينار جزائري.

9- فيضانات غرداية : تعرضت مدينة غرداية للعديد من الفيضانات وكان أخطرها فيضان 01/أكتوبر2008 وخلف العديد من الخسائر المادية والبشرية التي وصلت الى 43 ضحية[1]

II.3 علاقة الإنسان بالفيضانات:

من المعلوم أن الفيضانات عنما تغطي منطقة معينة فإنها تستهدف كل ما يواجهها،و تأتي على الأخضر و اليابس،الإنسان و الحيوان،الأرض و النبات،المساكن و المصانع...[2]

II.3.1 دور الإنسان في تفاقم الفيضانات وزيادة حدتها:

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

في المدن المطلة على النهر أو في حوضه تزداد نسبة مساحة الأسطح غير المنفذة داخل الحوض من طرق و شوارع وأبنية مما يؤدي إلى زيادة معدلات الجريات السطحي بإتجاه النهر و حدوث الفيضان أو زيادة حدته.

تؤدي عمليات اقتطاع الثنيات بطرق إصطناعية إلى إستقامة النهر و قصر مجراه،ومع عمليات التكسية الخرسانية على طول مجراه يؤدي كل ذلك إلى زيادة التدفق المائي نحو النهر مما يزيد من فرصة تعرض

[1]مديرية الحماية المدنية مصلحة الوقاية

[2] سمير بشارة مرجع سبق ذكره ص:31

المنطقة لفيضانات نهرية خاصة مع التحديات السافرة على حرمة النهر و تضييقه و في المناطق الريفية داخل الحوض نجد أن إزالة الغابات بإقتلاع الأشجار وإحلال حشائش المرعى أو المحاصيل الزراعية[1].

II.3.2 دور الإنسان في التقليل من أخطار الفيضانات و الكوارث الناجمة عنها:

دراسة و إلمام كامل لأسباب رئيسية وراء حدوث الفيضانات في منطقة ما وفي تحديد مصادره وذلك من خلال:

*تجميع البيانات الهيدرجيومورفولوجية 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 الأنهارالرئيسية.

*تعمير القنوات المائية للنهر وروافد لزيادة قدرتها غلى إستيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليها.

*على القنوات الإضافية في مناطق السرير الفيضي الأكبر تستوعب كميات المياه الزائدة حيث يمتد في موازات القناة الرئيسية للنهر.

*تنظيم عمليات البناء على جوانب النهر التي تقتطع مساحات منه مما يقلل من إتساعه مع تحديد المناطق غير المناسبة للبناء و التي يجب تركها.

*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 الإقتصادية وكذلك على الإجراءات الإجتماعية التي قد تكون أحيانا بطيئة و معقدة[2].

---

[1] رمضان شيكوش احمد مرجع سبق ذكره ص: 43
[2] نفس المرجع ص :44

خلاصة:

إن الفيضانات من أهم المخاطر التي تهدد العالم عامة والجزائر خاصة ويرجع السبب في حدوث هذه الظاهرة إلى التغيرات المناخية التي تتعرض لها الكرة الأرضية وإلى جغرافية الأرض في حد ذاتها، أيضا يعتبر الإنسان من بين مسببات هذه الظاهرة ، فمن جهة له دور في حدوث الفيضانات في ظل التوسع العشوائي على حساب الأودية وعدم احترام الجانب الطبيعي و إهمال الإرتفاقات ، ومن جهة أخرى له يد في التقليل من حدتها وتسييرها.

الجانب التطبيقي

الفصل الأول: الدراسة التحليلية لمدينة متليلي

تمهيد

تقديم عام لمنطقة الدراسة

الدراسة الطبيعية

التحليل العمراني

خلاصة

تمهيد:

بعد معرفة بعض المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالأخطار الطبيعية والفيضانات، نحاول من خلاله تسليط الضوء على مجال الدراسة " مدينة متليلي " التي تعدّ من المناطق المعرضة لخطر الفيضان، وذلك من خلال وضع دراسة موضوعية تستمد قوتها من الفهم السليم للوضعية الحالية للحي.

III. الفصل الأول : (الدراسة التحليلية لمدينة متليلي)

III.1 تقديم عام لولاية غرداية :

III.1.1- الموقع الجغرافي :

تقع ولاية غرداية جغرافيا بين خطي عرض (80° 32) و(20° 32)،

وخطي الطول (40° 2) و(50° 2)، بالضبط شرق خط غرينتش على خط الزوال المار بالجزائر العاصمة.أنظر الخريطة رقم (1)

تحتل ولاية غرداية موقعا إستراتيجيا هامًا ، حيث تتوسط شمال الصحراء الجزائرية الواسعة ، ظهرت كولاية نتيجة التقسيم الإداري الوطني لسنة 1984م (قانون رقم 09/84) ، حيث كانت فيما سبق تشكل إحدى دوائر ولاية الأغواط ، تضم الولاية 09دوائر و13 بلدية حسب المرسوم رقم 306/91 المؤرخ في 1991/08/24م، تتربع على مساحة تقدر بـ : 86105 كلم2، ويصل امتدادها من الشمال إلى الجنوب إلى 450 كلم ومن الشرق إلى الغرب من 200 إلى 220 كلم ، يمر بها الطريق الوطني رقم 01 الرابط بين الجزائر و تمنراست (أنظر الخريطة رقم (01))، متوسط ارتفاعها عن سطح البحر يقدر بحوالي: 468 م، بلغ سكان هذه الولاية 387.880 نسمة حسب الإحصاء لسنة 2008م بمعدل نمو يقدر بـ 2,53% ، بكثافة سكانية تقدر بـ 4,50 نسمة/كلم2 ؛ تبعد عن العاصمة الجزائر بحوالي 600 كلم ، وعن ولاية قسنطينة بحوالي 730 كلم.

III.1.2الموقع الإداري لولاية غرداية :

حدودها:

- من الشمال: ولاية الأغواط (200كلم).
- من الشمال الشرقي: ولاية الجلفة (300كلم).

- من الجنوب: ولاية تمنراست (1470كلم).
- من الجنوب الغربي: ولاية أدرار (400كلم) .
- من الشرق: ولاية ورقلة (190كلم).
- من الغرب: ولاية البيض (350كلم).

الخريطة رقم (01)

خريطة III-1الموقع الإداري لولاية غرداية

III.2 تقديم مدينة متليلي

III.2.1الخصائص الطبيعية:

III.2.1.1 الموقع :

تقع بلدية متليلي ناحية الجنوب من الوطن في شمال الوسطي للصحراء الجزائرية حيث تبعد عن مقر العاصمة الجزائر بـ 650 كلم وعن مقر الولاية بـ 42 كلم. تتوسط بلدية متليلي بين خطي عرض 30 °

31°– وخطي طول 2 °5 – ° يحدها من الشمال غرداية وبنورة والعطف و الضاية بن ضحوة ، من الجنوب بلدية سبسب ومن الغرب ولاية البيض ومن الشرق ولاية ورقلة وبلدية زلفانة. أنظر الخريطة رقم (2)

III.2.1.2 خصائص الموقع الاداري والجغرافي لبلدية متليلي[1]:

كانت بلدية متليلي في القديم تابعة الى التقسيم الادارية لولاية الاغواط حيت انبثقت عنه اثر التقسيم الاداري لولاية غرداية في سنة1984 م.

تقع بلدية متليلي جنوب عاصمة الولاية تبعد عنها ب45 كم وبمساحة تقدر ب: 7300 كم2

أما عدد السكان يقدر بحوالي 41502 نسمة يحدها من الشمال بلدية غرداية بنورة ومن الجنوب بلدية سبسب و ولاية البيض غربا وبلدية زلفانة شرقا.

أما من الناحية الجغرافية تتواجد بلدية متليلي بين هضبة صخرية تتخللها شعاب أودية تصب كلها في الواد الرئيسي الذي يسمى بواد متليلي حيت يتخذه السكان كعنصر أساسي لإقامة الواحات.

III.2.1.3 استراتجية الموقع:[2]

– الموقع الإستراتيجي بالنسبة للوطن وجعل منها بوابة للصحراء ونقطة عبور تصل الشمال بالجنوب ذلك لموقعها على الطريق الوطني رقم (01).

– تعتبر منطقة سياحية صحراوية هامة من الدرجة الأولى.

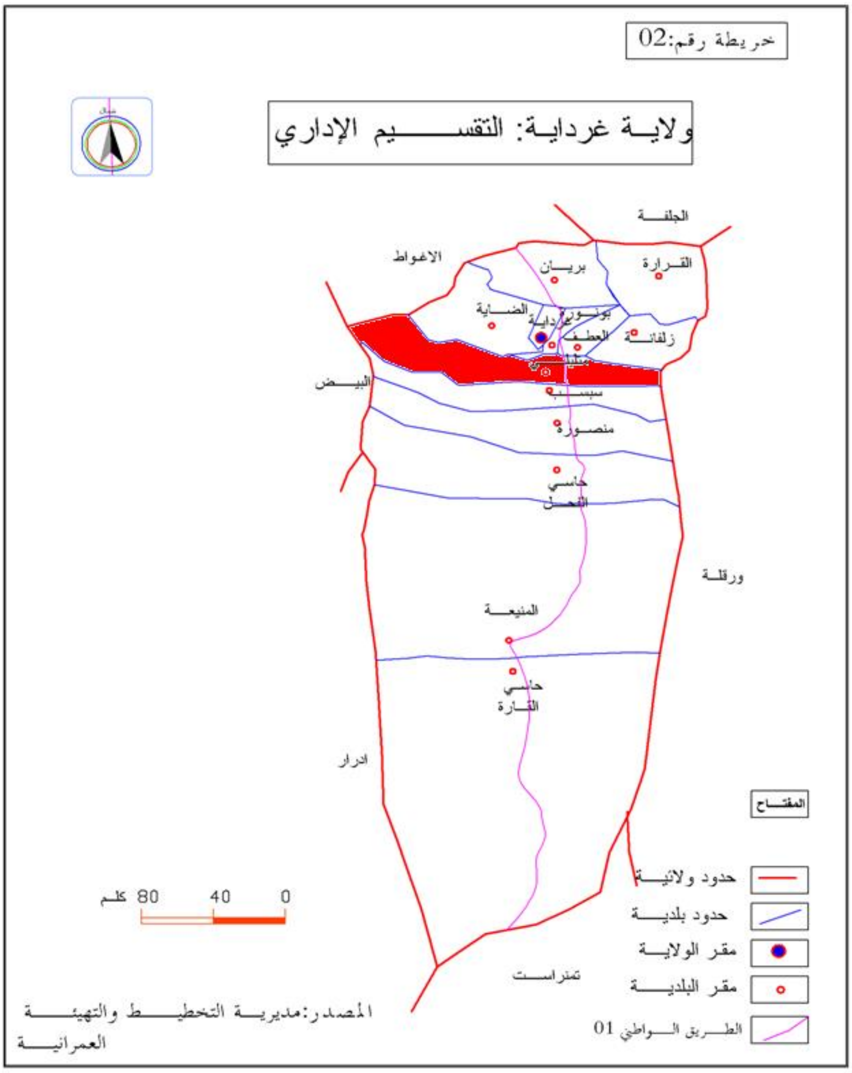
– توفرها على منطقة نشاطات، إضافة إلى وجود مشاريع استثمارية هامة جاذبة لليد العاملة.

– توفرها على النشاطات التجارية والخدماتية والحرفية فيها نوعا وكما .

[1] مراجعة مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير متليلي2009

[2] مونوغراف ولاية غرداية 2010

- وجود الأمن والاستقرار إضافة إلى توفر العمل و أسباب الراحة.



خريطة III-2 موقع مدينة متليلي

III.2.1.4 خصائص الموضع والمظاهر الطبوغرافية:

تهدف دراسة الموضع إلى التعرف على الوظيفة التي قامت عليها مدينة متليلي ومن ذلك نتعرف على خصائص جغرافية المنطقة من مميزات طبيعية مساعدة للتعمير والاستقرار وكذلك العوائق ، وبالتالي يمكن تحديد اتجاهات التوسع العمراني المستقبلي والتحكم فيها مع مراعاة التواصل و الإيصالية بما فيها من تمديد شبكة الطرق لغرض تسهيل عملية النقل والتنقل ،

تتموضع مدينة متليلي على أرضية قاسية صعبة للتعمير ، حيث تتكون من جملة من الهضبات الصخرية يتراوح ارتفاعها ما بين (300م إلى800م)[1] فوق سطح البحر تتخللها شعاب وأودية صغيرة تتجمع مع بعضها البعض وتصب جميعها في الوادي الذي يخترق سهلها الضيق المتخذ كواحة يقتات منها سكان المنطقة.

لمدينة متليلي خصائص طبوغرافية نوعية مميزة في وسط صحراوي ، بحيث تتموضع بين هضبات صخرية تمتاز بانحدارات ضعيفة من الشمال الغربي و التي تزداد تدرجا كلما اتبعنا اتجاه الوادي نحو الجنوب الشرقي وذلك نتيجة التعرية المضطربة على مر السنين والتي أدت إلى خلق شبكة هيدروغرفية معقدة تخترق الهضبة في جميع الاتجاهات مشكلة مجموعة من الشعاب والأودية.

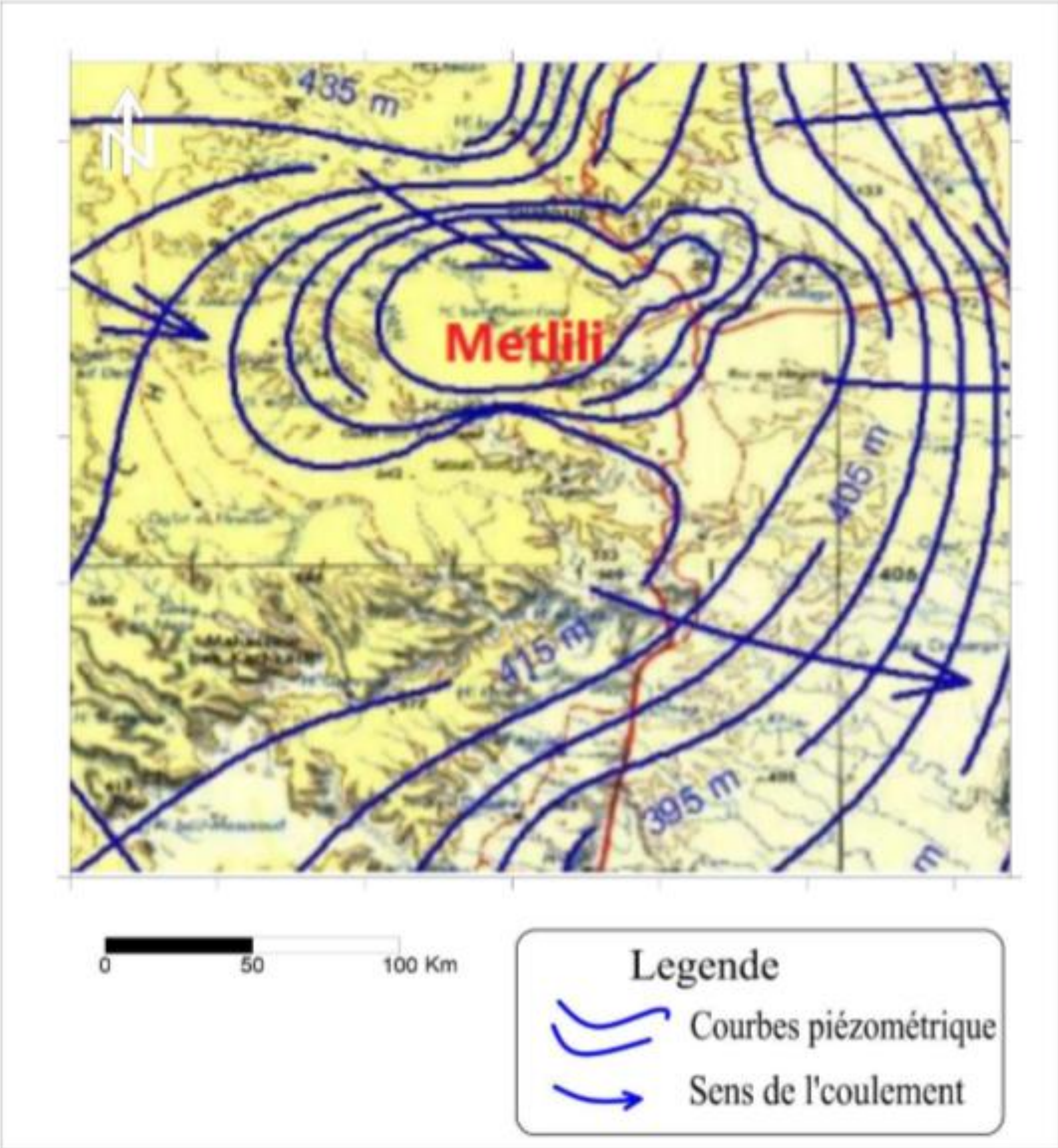
❖ يتميز هذا الموضع بتباين كبير في مظاهره السطحية الطبوغرافية حيث يستخلص منه المكونات التالية:

1) منطقة سهلية منبسطة في وسط الوادي تتمثل في واحات النخيل إضافة إل بعض الكتل الكلسية المنعزلة ذات الارتفاعات البسيطة التي تم استغلالها في بناء القصر وتكثيف العمران.

2) منطقة جبلية كلسية ذات انحدارات شديدة تحيط بكل جوانب الوادي التي تشكل عائقا طبيعيا أمام النمو والتوسع العمراني.

3) شبكة هيدروغرافية معقدة تتكون من مجموعة من الأودية الواسعة والشعاب الجافة غالبا طوال السنة والمهددة بخطر الفيضانات الجارفة عند تساقط كمية كبيرة من مياه الأمطار ،أهم وأكبر هذه الوديان وادي متليلي المتجه من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي حيث يمر بوسط مدينة متليلي ليقسمها إلى جزئين.

[1] مراجعة مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير متليلي 2009م



خريطة III-3 طوبوغرافية مدينة متليلي

المصدر : مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية

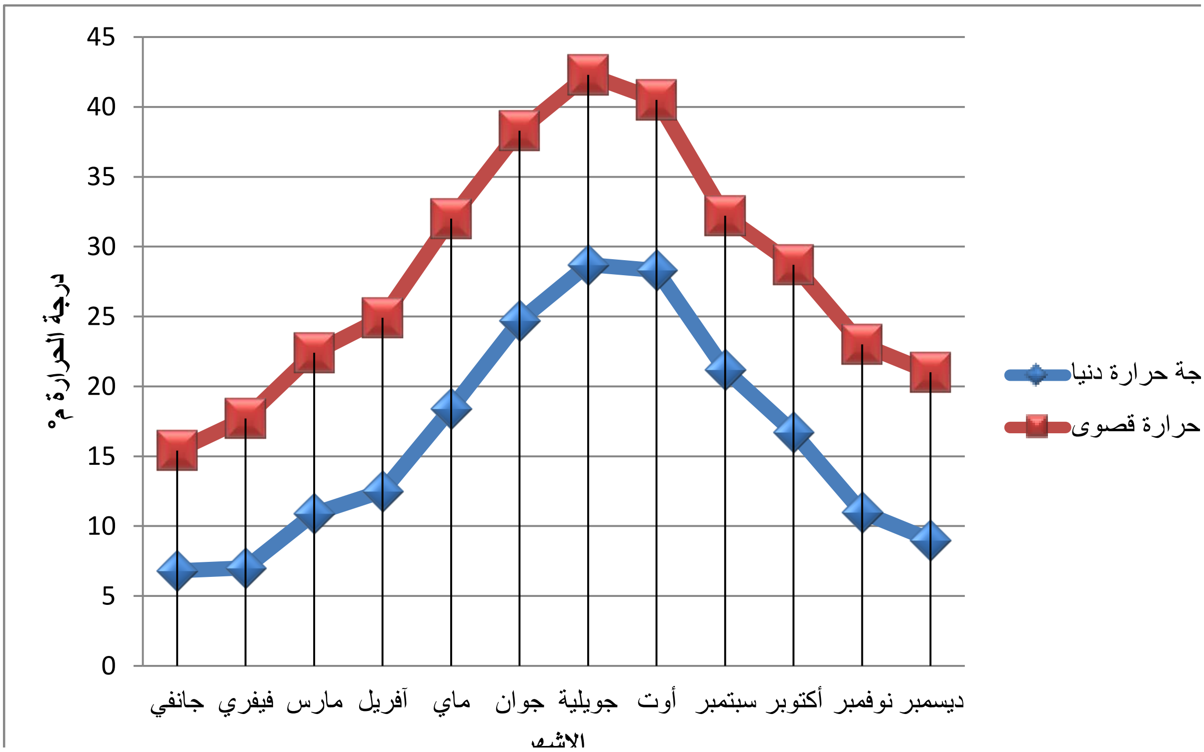
III.2.1.5 خصائص مناخية :

المناخ هو محصلة العلاقة بين عوامل مختلفة : كخط العرض ،الرطوبة ، الضغط الجوي ، التساقط ، عامل الرياح ، التشميس والحرارة .[1]

[1] مراجعة مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير متليلي 2009م

III.2.1.5.1 عامل الحرارة:

حسب منطقة الدراسة مناخ مدينة متليلي هو مناخ شبه قاري صحراوي ذو طبيعة جافة وحارة ،خاصة في فصل الصيف.-[1]



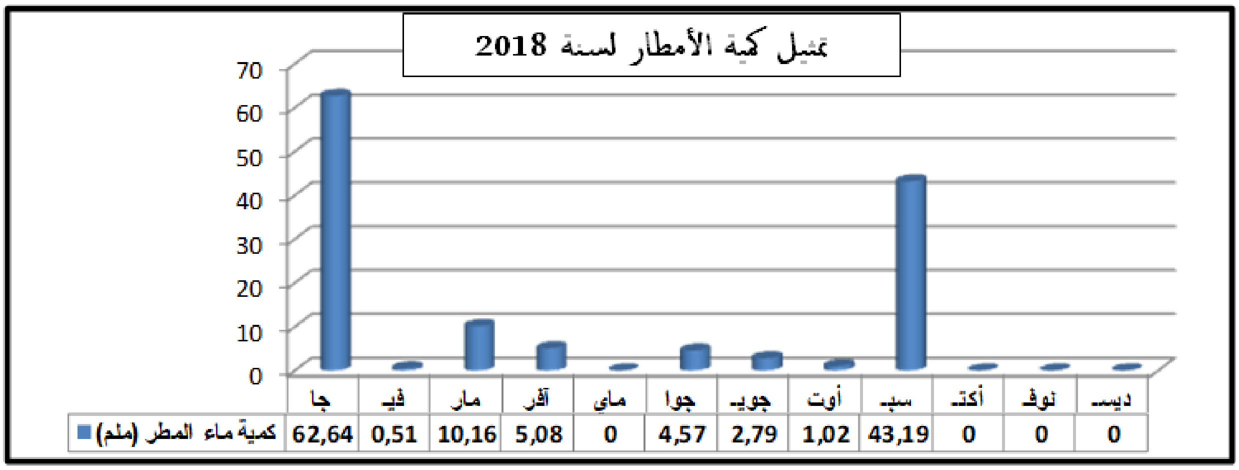
شكل III1- توزيع معدل الحرارة حسب الشهور لسنة 2018م المصدر : محطة الأرصاد الجوية غرداية ارتفاع 466م

لقد سجلت محطة غرداية للأرصاد الجوي سنة 2018م مدى حراري كبير جدا بين درجة الحرارة الليلية والنهارية، ففي فصل الشتاء يقدر معدل درجة الحرارة في شهر جانفي بـ 10°م، حيث تنخفض درجة البرودة أحيانا حتى تصل −1°م كدرجة دنيا ، أما المدى الحراري يقدر بـ 12°م وترتفع هذه المعدلات في الصيف ليصل المعدل الحراري إلى 33°م في شهر جويلية وأوت بتسجيل مدى حراري يفوق 17°م، حيث

[1] مراجعة مخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير متليلي 2009م

تصل درجة الحرارة بالمنطقة حتى 50°م خلال هذا الفصل مع تسجيل اختلاف نسبي في درجة الحرارة الليلية.

III.2.1.5.2 عامل الأمطار :



شكل III-2 كمية الأمطار المتساقطة سنة 2018م المصدر: محطة الأرصاد الجوية غرداية 2018

تبقى الأمطار في المنطقة نادرة و متذبذبة غير منتظمة وهذا يرجع لمناخ المنطقة الصحراوي ، ولقد سجل بالمنطقة مجموع سنوي للتساقط يتراوح بين (48.6 ملم و 294 ملم)، ومعدلات التساقط الشهري خلال الفترة (2009 – 2018) يتراوح مابين (2.96 ملم و 18.31 ملم) ،حيث سُجل أدنى معدل شهري بشهر جوان (2.96 ملم) و أعلى معدل بشهر سبتمبـر(18.31 ملم) ، علما أن عدد أيام التساقط في السنة يتراوح بين 10 إلى 15 يوم.

تكمن خطورة الأمطار عند غزارتها لمدة تمكن من فيضان الشعاب والأودية الجارفة التي تؤثر سلبا على الحركة في المدينة، لا ننسى كارثة فيضانات أكتوبر 2008 التي شوهت مظهر المدينة وسببت مشاكل

كبيرة في سير حركة المرور، مما أدى إلى إجراء تعديلات ومراجعات إستثنائية في مخططات التهيئة والتعمير بالمنطقة.

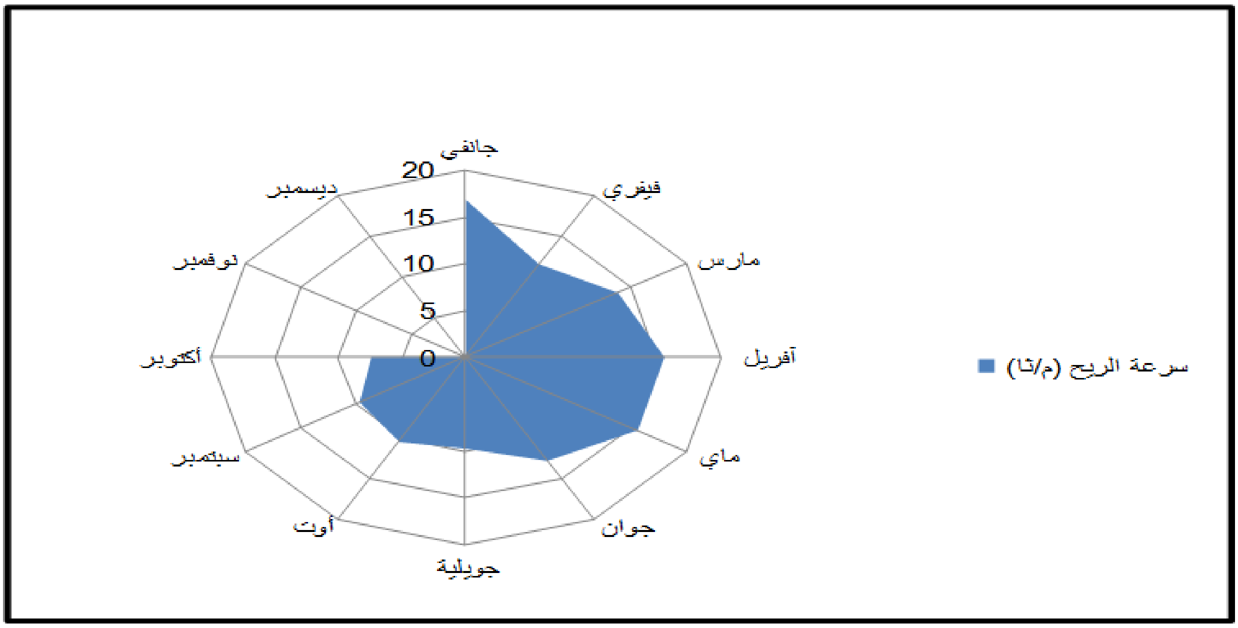
III.2.1.5.3 عامل الرياح :

إضافة إلى عاملي الحرارة والأمطار نميز عامل الرياح السائدة من حيث الاتجاه و القوة والنوعية (فصلية أو موسمية) ، بما أننا في منطقة صحراوية فإن الرياح المؤثرة بشكل كبير في حركة التنقل بالمدينة هي العواصف أو الزوابع الرملية القوية ؛ ففي فصل الشتاء تكون الرياح شمالية غربية ، حيث تتميز بالبرودة و غالباً ما تكون رطبة تتسبب في هطول الأمطار أما باقي الفصول تميز فيها ثلاث أنواع من الرياح السائدة هي:

- ✓ رياح صحراوية : و تتراوح سرعتها ما بين 13 و 16 كلم/ساعة فهي ذات سرعة كبيرة و تهب في فصل الربيع و تأخذ إتجاه الجنوب الغربي .
- ✓ رياح السيروكو (الشهيلي) : وهي رياح تهب في فصل الصيف و تأتي من الجنوب تتراوح سرعتها مابين 10 إلى 17 كلم/ساعة ، تتسبب في أخطار أكبرها رفع في درجة حرارة الجو بدرجات كبيرة تؤثر بشكل كبير في الحركة في المدينة.

رياح شرقية : و المدعوة بالبحري تهبُ في الخريف تتراوح سرعتها مابين 10 إلى 11 كلم/ ساعة تتميز بلطافتها نظراً لكمية الرطوبة المحملة بها و هذا ما ينعكس بالإيجاب على الوسط خاصة الزراعة.وقد سجلت محطة الأرصاد الجوية في السنوات الأربعة الماضية أكبر معدل لسرعة الرياح يقدر بـ 23,75م/ثا[1] في فصل الصيف في شهر جويلية سنة 2006 .

[1] محطة الأرصاد الجوية



شكل III-3 تغيرات معدل سرعة الرياح الشهري لسنة 2018 المصدر: محطة الأرصاد الجوية غرداية 2018

خلاصة :

نستخلص مما سبق أن لمدينة متليلي خصائص طبيعية هامة ومميزة عن أي منطقة أخرى في الصحراء الجزائرية من حيث الموقع والموضع بحيث أن هذا الأخير يتميز بطبوغرافية صعبة التعامل معها لوجود شبكة معقدة من مجاري الأودية والشعاب التي أثرت بشكل كبير في حتمية حدوث الفيضانات أي أن المنطقة معرضة لخطر الفيضان وهذا راجع لسببين التضاريس والامطار الموسمية.

III.3 المبحث الثاني: الدراسة السكنية و السكانية

تعتبر الدراسة السكنية و السكانية من أولويات أي دراسة كونها من أهم المؤشرات التي يعتمد عليها المهيئ خاصة في مجال التهيئة و التخطيط و ذلك أن العنصر البشري يؤثر و يتأثر بالمحيط الذي يتواجد به لا سيما من حيث التوزيع، الكثافة و طبيعة السكن ، محدثا بذلك ديناميكية و حركية في المجال و له دور في توطين النشاطات و توزيع التجهيزات .

III.3.1الدراسة السكانية

III.3.1.1 التطور السكاني والعمراني :

تتميز بثلاث مراحل تاريخية أساسية وهي[1]:

III.3.1.1.1 مرحلة ما قبل الاستعمار الفرنسي قبل 1830 :

في هذه المرحلة تم بناء القصر من طرف السكان الذين جاءوا من شبه الجزيرة العربية واستقروا بها حيث انشأوا ما يسمى اليوم بقصر متليلي و ذلك في القرن 11م .

كذلك شهدت مدينة متليلي بعض النزوحات منها قبيلة الزوى الذين ينحدرون من نسل آل سيد الشيخ و ذلك في القرن 13م حيث ساهموا في بناء المساجد والقبب و الزوايا وبعض المساكن.

[1] مخطط التهيئة والتعمير 2009م

III.3.1.1.2 مرحلة الاستعمار الفرنسي1830 - 1962:

شهدت هذه المرحل توسع عمراني على ضفاف الواد و حول القصر حيث ساهم المستعمر في استقرار بعض الرحل وذلك ببناء بعض المدارس من اهمها(مدرسة السوارق. والحديقة ....) وبناء مستشفى وسط المدينة.

III.3.1.1.3 مرحلة ما بعد 1962:

تمتد من الاستقلال إلى يومنا هذا أي ما يفوق 48 سنة يمكن تقسيمها إلى مرحلتين:

III.3.1.1.3.1 مرحلة ما بعد الاستعمار مباشرة من 1962 إلى 1998 :

بعد خروج المستعمر من المدينة توسع عمران المدينة في جميع الاتجاهات ولكن هذه المرة كانت بوتيرة سريعة غير منظمة ادت الى انتشار الفوضى من ناحي السكنات ، وبالتالي أثرت على عملية التنمية والتعمير بالمنطقة ، حيث كان الهدف الأساسي هو إسكان السكان خاصة المهاجرين الوافدين إلى المدينة وتلبية حاجياتهم مع عدم مراعاة مبادئ التنمية وهذا لعدة أسباب ، منها عدم استقرار الأمن خاصة في المرحلة العشرية السوداء ، حيث كان في هذه الأثناء هم الدولة هو إنقاذ حاضرها فقط ، تميزت هذه المرحلة من الناحية العمرانية بتوسعة الطرق مع وجود بعض الخدمات الحضرية وظهرت المساكن الحدائقية مثل (الفيلات) والساحات العمومية الحضرية وتحسنت جوانب معينة من ظروف معيشية السكان في تلك الفترة.

III.3.1.1.3.2 المرحلة الحديثة:1998 - 2010 :

هناك شهدت المدينة تطورا في جميع المجالات ونمو عمرانيا أكثر سرعة و عشوائية في عدد السكان والسكنات والتجهيزات والخدمات الحضرية خاصة ، حيث ظهرت مشاريع أخرى للتنمية الإقليمية والحضرية ، وتولدت بالموازاة أنواع من التجاوزات والفوضى المعقدة الناجمة عن سوء التخطيط والتسيير والتحكم في المجال الحضري، للإشارة فقد كانت هناك عدة مخططات للتهيئة والتعمير .

III.3.1.2 الدراسة السكانية :

III.3.1.2.1 – السكان:

قدر سكان بلدية متليلي بعد الإحصاء العام RGPH سنة 2008 بي43030 نسمة و سنة 2005 قدر بي 40569 نسمة أي بفارق 2461 فقط و بمعدل نمو 4.5% وتتربع المدينة على 7300 كم^2 و بكثافة تقدر 5.9 ن/كم2 و هي ضعيفة جدا بالمقارنة مع المتوسط المدن الصحراوية.

III.3.1.2.2 – تطور السكان:

تعد بلدية متليلي الثالثة بعد كل من مدينة غرداية والقرارة من حيث عدد السكان لإحصائيات 2008 والتي تقدر بـ: 43.030 نسمة.

التحاليل الديمغرافية على مستوى مدينة توضح لنا عمليات التقسيم لكل منطقة واتجاه توسعها وتضبط لنا تحولات السكان علي المدى القصير والمتوسط والبعيد.

السنة	1987	1993	2001	2005	2008
ولاية غرداية	214.564	259.730	326.090	361.137	375.98 8
معدل النمو	%3.36	%3.06	%2.66	%2.46	%2.46
متليلي	24.200	30.146	36.632	40.569	43.030
معدل النمو	%4.9	%1.9	%4.7	%4.8	%5.9

جدول III1- التطور السكاني بين 1987-2008

المصدر: RGPH 2008

III.3.1.2.3 - تطور السكان بين 1966-2008[1]:

من الجدول وبالمقارنة مع الولاية نلاحظ ان معدل النمو في هذه الاخيرة في انخفاظ مستمر من1987 حتى 2008 عكس بلدية متليلي ففي 1993 حين كان معدل النمو منخفض عن المرحلة التي قبلها 1987 فإن معدل النمو في تزايد مستمر حتى يصل 5.5% في 2008 و بالتالي فعدد السكان في تزايد مستمر وهذا ما يدل على تزايد حجم المدينة باستمرار وذلك على حساب مجرى الوادي كما حدث سابقا في مدينة غرداية.

III.3.1.2.4 - الكثافة السكانية[2]

المكان	السكان	كم² المساحة	الكثافة ن/كم²
الولاية	387.880	86.560	4.48
متليلي	43.030	7.300	5.9

جدول III2- الكثافة السكانية المصدر:RGPG:2008

الكثافة السكانية في منطقة معينة هي حاصل قسمة قيمة عدد سكان المنطقة على قيمة مساحتها، وتتغير قيمة الكثافة بتغير هاذين العاملين بحيث ترتفع إذا زاد عدد السكان وانخفضت قيمة مساحة المنطقة والعكس صحيح ، وبالتالي قيمة الكثافة السكانية في مدينة متليلي تصل إلى 5.9 نسمة في كم² بحيث أن مدينة متليلي يتزاحم فيها السكان ليبلغ عددهم 43.030 ساكن و يتبين تقسيم الكثافة السكانية في مدينة متليلي لسنة 2008م كما يلي :

[1] RGPH 2008 الإحصاء العام للسكن و السكان
[2] RGPH 2008 الاحصاء العام للسكن و السكان

III.3.1.2.4.1 كثافة سكانية عالية :

وهي الكثافة السكانية التي تصل حتى 30 نسمة\هكتار وتمثلها كل من قصر متليلي ويرجع سبب ارتفاع هذه الكثافة إلى الحجم السكاني الكبير مقارنة بصغر المساحة المستحوذة .

III.3.1.2.4.2 كثافة سكانية متوسطة:

تمثلها كل من الأحياء السكنية الممتدة من القصر وصولا إلى المناطق شبه الحضرية أو الريفية وفي بعض الأحيان العوائق الطبيعية كالهضاب الصخرية ونذكر من أهم هذه الأحياء : حي الحديقة ،السوارق السواني القمقومة شعبة سيد الشيخ و السبخة ، بحيث تصل الكثافة السكانية في هذه الأحياء إلى 10 نسمة\هكتار وتعود هذه الكثافة المتوسطة إلى طبيعة ونوعية نمط السكن المستمد بذاته من العلاقات الاجتماعية والتاريخية إضافة إلى تأثير سياسة الدولة في مجال التعمير.

III.3.1.2.4.3 كثافة سكانية ضعيفة:

وهي الكثافة السكانية التي تصل حتى 0.5 نسمة في الهكتار حيث تمثلها الأحياء الجديدة أو المناطق السكنية الجديدة كمنطقة النشاطات القعدة و منطقة الكحيلة وفي الواحات النخيل على حواف ضفتين واد متليلي التي يغلب عليها النمط المعيشي الريفي. ، إلا أنه إذا رجعنا إلى التجمعات الحضرية كل على حدا نجد بأن الكثافة السكانية تتباين من حي إلى آخر حيث نجد أعلى الكثافات السكانية تتركز في القصر وما جاورها من أحياء والتي تتوفر بدورها على تشكيلة متكاملة من الوظائف والخدمات الحضرية وأهم متطلبات الحياة المثالية (وذلك بالقرب من التجهيزات والخدمات والمرافق ذات المنفعة الجوارية مثل القرب من : الإدارات وأماكن العمل ، المكاتب وغرف الوظيف الخاص ، العيادات والمستشفيات ، وباقي التجهيزات الضرورية الهامة ،...).

III.3.1.2.5 – توزيع السكان :

السكان	ذكور	اناث	المجموع
الولاية	191.116	190.764	387.880
متليلي	21.876	21.163	43.030

جدول III3- توزيع السكان حسب نوع الجنس المصدر: RGPH 2008

هذا الجدول يوضح لنا التقارب الشديد في عدد السكان الذكور و الإناث في مدينة متليلي.

السكان	*التجمع المركزي*	*التجمع الثانوية*	المناطق المبعثرة		*المجموع*
			المجموع	البدو الرحل	
الولاية	364.708	4.474	4.136	2.670	375.988
متليلي	39.100	3361	153	416	43.030

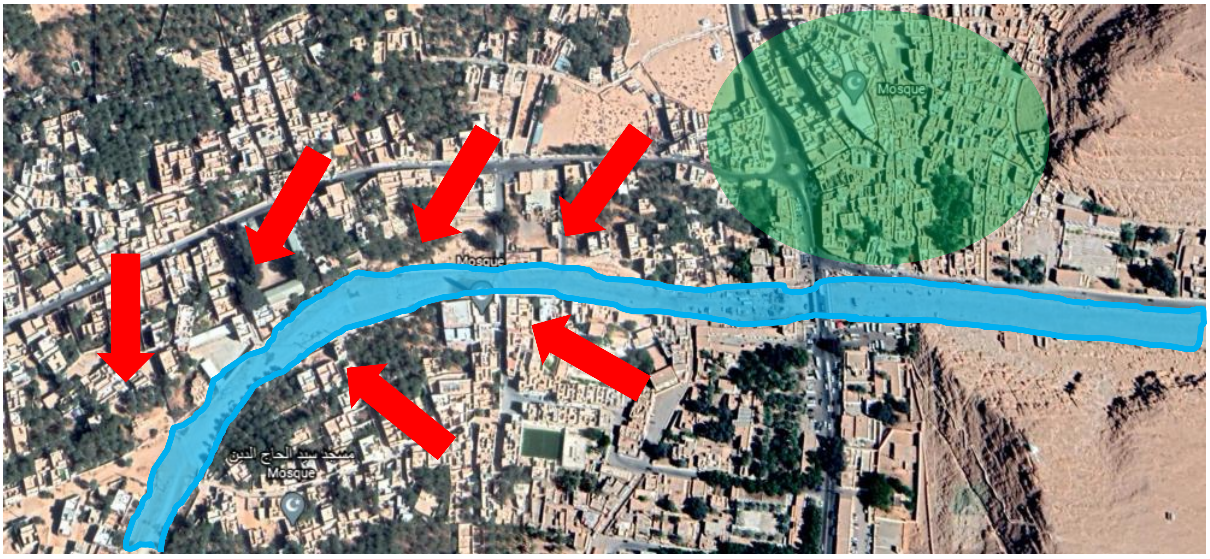
جدول III4- توزيع السكان حسب التكتل و التشتت المصدر: RGPH 2008

- من الجدول بالنسبة لبلدية متليلي فالتجمع المركزي يستحوذ على حوالي 90.86% من نسبة السكان و 7.81 % في التجمعات الثانوية و1.32% بدو رحل .

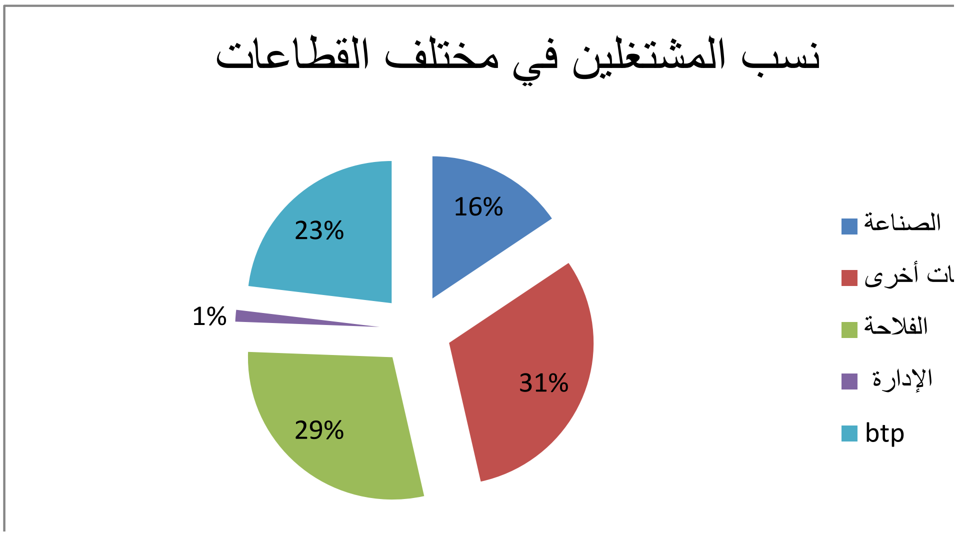
	سكان2008		
	الحضر	**الريف**	**المجموع**
الولاية	**370.485**	**17.503**	387.880
متليلي	**41.066**	**1.964**	43.030

جدول III5- التوزيع السكاني (الحضر- الريف) المصدر: RGPH 2008

من خلال دراسة توزيع السكان نلاحظ أن نسبة تركز السكان على مستوى التجمع الحضري كبيرة مما أدى الى التوسع العشوائي على حساب مجرى الوادي .



صورة III-1 التوسع العشوائي على حساب مجرى المصدر: إعداد الطالب



شكل III-4 نسب المشتغلين في مختلف القطاعات المصدر: مونوغرافيا ولاية غرداية لسنة 2010

من خلال الشكل وحسب معطيات مونوغراف ولاية غرداية لسنة 2010، نجد تمايز ظاهر جليا في توزيع عدد المشتغلين بحيث نلاحظ أن بلدية متليلي تستحوذ نسبة حوالي 15% من اليد العاملة وهذا ما يدل على تمركز أغلب الوظائف بها خاصة الإدارية منها والنشاطات الخاصة، بحيث أن أغلب التجهيزات والمرافق العمومية الهامة تتركز فيها مع العلم أنها تمتلك منطقة نشاطات وبالتالي تنشأ حركة تنقل كبيرة داخل المدينة ، نشير إلى أن في المنطقة يزاولون وظائف حرة أو خاصة بنسبة تزيد عن 31% (كالتجارة والحرف والخدمات ، إضافة إلى غرف الوظيف الخاص كالمكاتب و العيادات الخاصة،...)

و النسبة لفئة النساء فهي تحتل 8 % من اجمالي العمال.

✓ **فئة المتمدرسين:**

البلديات	الابتدائي	المتوسط	الثانوي	التكوين+جامعي
متليلي	6027	3825	2326	800 جامعي+ 200 طالب في مدرستين معتمدتين
المجموع	12378تلميذ			1000 متكون +جامعي

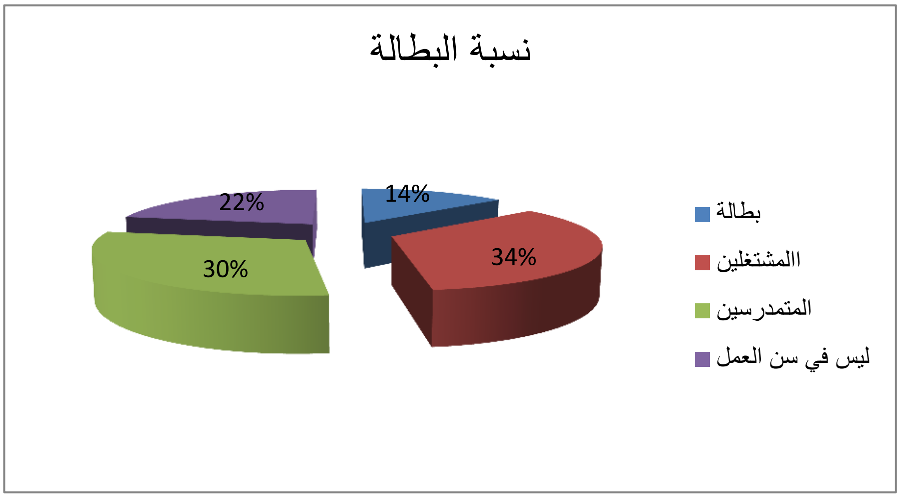
جدول III-6 عدد المتمدرسين في التعليم و التكوين لسنة 2010 المصدر: مونوغراف ولاية غرداية 2010

حسب معطيات الجدول تمثل نسبة المتمدرسين داخل المحيط الحضري حوالي 33% من إجمالي السكان وهي نسبة معتبرة تساعد على معرفة نسبة المتمدرسين خاصة فيما يخص الطورين الإكمالي والثانوي ، إضافة إلى طلبة التكوين المهني

والجامعي حيث بلغ عددهم 1000 طالب ومتمهن .

✓ **نسبة البطالة :**

تصل نسبة البطالة في بلدية متليلي حوالي 14% حسب مونوغرافية سنة 2010.



شكل III-5 نسبة البطالة لسنة 2010 المصدر: مونوغراف ولاية غرداية 2010

من خلال شكل رقم (5) نلاحظ نسبة المشتغلين تمثل القوة العاملة بنسبة 34% و متمدرسين تشمل 30 % أما البطالين تشمل 14%.

الخلاصة:

من خلال المعطيات السكانية:

- قدرة نسبة الكثافة ببلدية متليلي هي 5.9 ن/كم^2 وهي نسبة ضعيفة مقارنة بالمعدل الوطني
- وجود توازن في نوع الجنس (ذكور – إناث).
- نسبة التحضر مرتفعة بمدينة متليلي حيث تقدر بحوالي 95%
- تغلب على بلدية متليلي الفئة العمرية (18–59) بنسبة 47%.

III.3.2الدراسة السكنية :

تعتبر المناطق العمرانية الوظيفية المتمثلة في السكن والتجهيزات بمختلف أنواعها من أهم المؤشرات التي تعكس ديناميكية المجتمعات الحضرية و تحدد توجهات السكان داخل المدينة ، بحيث أن للكثافة السكنية علاقة مباشرة بتخطيط الطرقات وتسيير الحركة فيها خاصة الرئيسية منها ، أما التجهيزات والمرافق العامة والخاصة تؤثر هي الأخرى حسب توزيعها المجالي ، لذا توظف غالبا حسب أهميتها في جذب السكان.[1]

[1]مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2009

III.3.2.1 بعض الخصائص العمرانية للنسيج القديم و النسيج الحديث لقصور مدينة متليلي[1]:

III.3.2.1.1 – شكل النسيج :

✓ النسيج القديم : يبدو النسيج كتلة موحدة و متجانسة و كثيفة تأخذ شكل شبه دائري يتسِّم بالتلاصق الحميم في مبانيه و رغم اتخاذ هذه الأخيرة أشكالاً غير متطابقة إلاَّ أنها عكست القيم الاجتماعية والثقافية وعادات و تقاليد سكانها ونميز نوعين من النسيج القديم

–النسيج المنتظم :يتمثل في القصر.

– النسيج غير منتظم : متمثل في البناء في الواحات المعتمدة على المواد الاولية متل اوراق النخيل وجذوعها و الطين .

✓ النسيج الحديث : نسيج إنشطاري منفتح بعكس المعايير التصميمية الحديثة بأبعادها الفنية و التنظيمية المهتمة بالتقنية على حساب المرجعية الثقافية و المقياس الإنساني. ونميز منه نوعين:

– النسيج المنتظم: متمثل في البنايات الحكومية والبنايات الجماعية .

– النسيج غير المنتظم : متمثلة في البنايات الفردية الغير مخطط لها .

III.3.2.1.2 – الطرقــات :

✓ النسيج القديم : إتخذت الممرات أشكال متباينة بتدرجها الهرمي وفق الخصوصية في المكان فالممرات الأساسية كمجال عام و الدروب مجال شبه خاص تمتاز بالإلتواءات و الضيق الخاضعان للمقياس الإنساني ، تعمل على ربط المجال الخاص (المسكن) بالمجال العام.

[1] بجاج عبد الصمد ، مولاي عبد الله محمود ، الإشكالية المجالية للتحديث الحضري غردية مذكرة تخرج مهندس تسيير التقنيات الحضرية ، كلية علوم الأرض، جامعة قسنطينة 2008،ص22

✓ النسيج الحديث : هي الهيكل و العمود الفقري له تتدرج على حسب الأهمية و باعتبار الحركة الميكانيكية مما انعكس سلباً على التدرج المجالي للمنطقة .

III.3.2.1.3 – الساحـات [1]:

✓ النسيج القديم : تشكل المجال الخارجي الثاني بعد الممرات جاء تموضعها خاضع للتدرج الهرمي إنطلاقاً من الساحة المركزية التي تمثل عناصر القوة في النسبة العمرانية وصولاً إلى الرحبات على مستوى الأحياء و التي تمثل مكان للإلتقاء و تقوية العلاقات الاجتماعية بين السكان .

✓ النسيج الحديث : كبر المساحات الحرة في غياب التشجير و التهيئة مما ساهم في تدهور المجال الخارجي و اللامبالاة إزاء إستعماله و هذا بسب سيطرة النزعة الفردية على حساب الذوق العام و عدم تحديد المسؤوليات .

III.3.2.1.4 – منطقة تموضع التجهيزات:

✓ النسيج القديم : تخضع التجهيزات في تموضعها إلى البنية العمرانية وإلى التدرج الهرمي و التنظيم الإجتماعي فمن التجهيزات المركزية (المسجد, السوق..) ذات التأثير على مستوى النسيج القديم نجد التجهيزات الثانوية تأثر على مستوى الأحياء فقط (محلات تجارية بممرات , آبار مياه ،....) بالإضافة إلى إعطاء الأولوية لتجهيزات القصر بتسهل الوصول إليها و ذلك بتموضعها في أماكن بارزة .

النسيج الحديث : غياب تدرج هرمي و تنظيم صحيح للتجهيزات لاقتصارها على الجزء دون الآخر من منطقة أنشطة و سلوكيات و هو ما جعل الجزء الذي يفتقر لها مرقد لا غير بالإضافة إلى جعلها شبه معزولة للتأثير في اتجاه واحد (نحو المدينة)

---

[1] [1] بجاج عبد الصمد ، مولاي عبد الله محمود ، الإشكالية المجالية للتحديث الحضري غردية مذكرة تخرج مهندس تسيير التقنيات الحضرية ، كلية علوم الأرض، جامعة قسنطينة 2008،ص22

III.3.2.2 الإستخدامات السكنية:

تعد مدينة متليلي كباقي المدن الصحراوية التي يغلب على نسيجها العمراني السكن الفردي فاستهلك أغلب المساحة الحضرية للمدينة على حساب واحات النخيل والأراضي الفلاحية وتعدى في بعض الأحيان على مجرى الوادي بأشكال بنايات فوضوية ، كما نشير إلى التركيبة السكنية لقصر متليلي التي يتكون هو الأخر من هذه السكنات وبصفة مكثفة ؛ بعد تدخل الدولة في مجال السكن على هذه المنطقة شهدت بناء مشاريع استثمارية لبعض السكنات النصف جماعية خاصة الوظيفية التي غالبا ما نجدها في الأحياء السكنية الجديدة داخل المجال الحضري كحي تيمكرت و حي الامير وفي الفترة الأخيرة شهدت المنطقة عملية واسعة في بناء مشاريع المناطق السكنية الجديدة خارج المجال الحضري كمنطقة القعدة والكحيلة وشعاب لعريق والنومرات، يغلب على هذه السكنات النمط النصف جماعي وذلك في إطار فك أزمة السكن وفك الضغط و الاكتظاظ على مدينة متليلي.

البلديات	المساحة هكتار	عدد السكان	عدد الأسر	عدد السكنات	نسبة السكنات المشغولة%	T.O.L س.مشغولة
متليلي	730000	43.030	6487	9569	%67.79	6.8

جدول III7- الحظيرة السكنية سنة 2009 المصدر: بتصرف من مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2009

من خلال معطيات الجدول السابق نلاحظ أن بلدية متليلي تمتلك حظيرة سكنية كبيرة بحيث يصل فيها عدد السكنات الى 9569 مسكن كما قدر عدد الاسر بـ 6487 اسرة يعني ان المساكن اكثر بحوالي 3082 مسكن لكن المشغولة منها 4398 مسكن في معظمها سكنات فردية.

خلاصة:

تحتوي بلدية متليلي على حظيرة سكنية كبيرة تصل الى 9569 مسكن تزيد ب3082 مسكن عن عدد الاسر، المشغول من هذه المساكن 4398 مسكن. كما تحتوي مدينة متليلي على معظم التجهيزات التي يحتاجها السكان من مساجد و مدارس و مستشفى وحتى الترفيهية و الثقافية منها بنسب و أعداد متفاوتة.

الفصل الثاني: تقديم نتائج الدراسة الميدانية

تمهيد

المناطق المعرضة للفيضانات

تاريخ الفيضانات في المنطقة

مختلف التدخلات على المدينة

إقتراحات وتوصيات

خلاصة

تمهيد:

سنتطرق في هذا الفصل إلى تحديد المناطق المعرضة لخطر الفيضانات و التعرف على اخطر الفيضانات التي مرت بها المنطقة عبر التاريخ.

أيضا سنقدم نتائج الدراسة الميدانية وسنذكر مختلف التدخلات على المدينة اظافة الى ذكر بعض النتائج المتحصل عليها وفي الأخير سنذكر بعض التوصيات والإقتراحات.

IV. الفصل الثاني – تقديم نتائج الدراسة الميدانية لوادي متليلي:

- طول الوادي يصل إلى مسافة تقارب 82 كم.
- مساحة حوضه تمتد إلى حوالي 740 كم2.

صورة IV-1 واد متليلي المصدر: مديرية الحماية المدنية مصلحة الوقاية

- تصب به العديد من الأودية و الشعوب ...

خريطة IV-1 أودية وشعوب مدينة متليلي المصدر: مجلة Larhyss Journal، ISSN 1112-3680، n ° 40، Dec 2019،نظام تقسيم المياه في واحة متليلي

IV.1 معاينة منطقة الدراسة :

لاحظنا خلال الزيارة الميدانية مايلي:

- التوسع العشوائي على ضفاف الوادي.
- نقص في الجسور حيث تم احصاء جسرين فقط في كامل المدينة.
- الحواجز الموجودة بمحاذات الواد لا تخضع لمعايير وقائية وهي في حالة هشّة.

.

صورة IV-2 إرتفاع الحواجز المصدر: التقاط الطالب 2020/08/23

صورة IV-3 توضح غياب الجسر المصدر: التقاط الطالب 2020/08/23

IV.2 التسلسل التاريخي لأشهر الفيضانات المدمرة بوادي متليلي[1]:

فيضان (مساح) 20ديسمبر 1306م

فيضان (مساح) عزو سنة 1780

فيضان (مساح) –أوجمبر– ديسمبر 1821

فيضان (مساح) 01 أكتوبر– 1884

فيضان (مساح) 30 سبتمبر 1901

فيضان (مساح) أفريل 1908م

فيضان (مساح) 03 أكتوبر 1951

مساح– البرد – 22 سبتمبر 1952

فيضان (مساح) 1961

فيضان (المساح) 2 جوان 1991

فيضان (مساح) عيد الفطر– 1 0 أكتوبر – 2008

فيضان 24 اوت 2019

[1] مديرية الحماية المدنية مصلحة الوقاية

نبذة عن فيضان 01 أكتوبر 2008:

في ليلة 01 أكتوبر 2008 تم تسجيل تهاطل كميات معتبرة جدا من الأمطار فاقت 60 ملم خلل 20 دقيقة متجاوزة المعدّل السنوي للتساقط المقدر بـ 70 ملم، مع تزامن سقوط أمطار غزيرة في بعض الولايات الشمالية لغرداية كالأغواط ، الجلفة و البيّض. ما أدّى إلى جريان الكثير من الأودية الواقعة شمال غرداية.

فيضان 2008 يعد من أقوى الفيضانات المدمرة حاليا نظرا لهول الفاجعة والخسائر الفادحة التي خلفها من دمار وتخريب أدى إلى وفاة أزيد من 40 شخصا والآلاف من المتضررين مخلفا بذلك خرابا كاملا في الكثير من أحياء بعض البلديات خاصة على مستوى وادي مزاب وما جاوره (غرداية،بنورة،العطف، بريان، القرارة، **متليلي**، سبسب، زلفانة،الضاية بن ضحوة)

كما حدث مؤخرا فيضان خطير سنة 2019 أدى الى اضرار خسائر مادية وكاد يودي بحياة عائلة. [1]

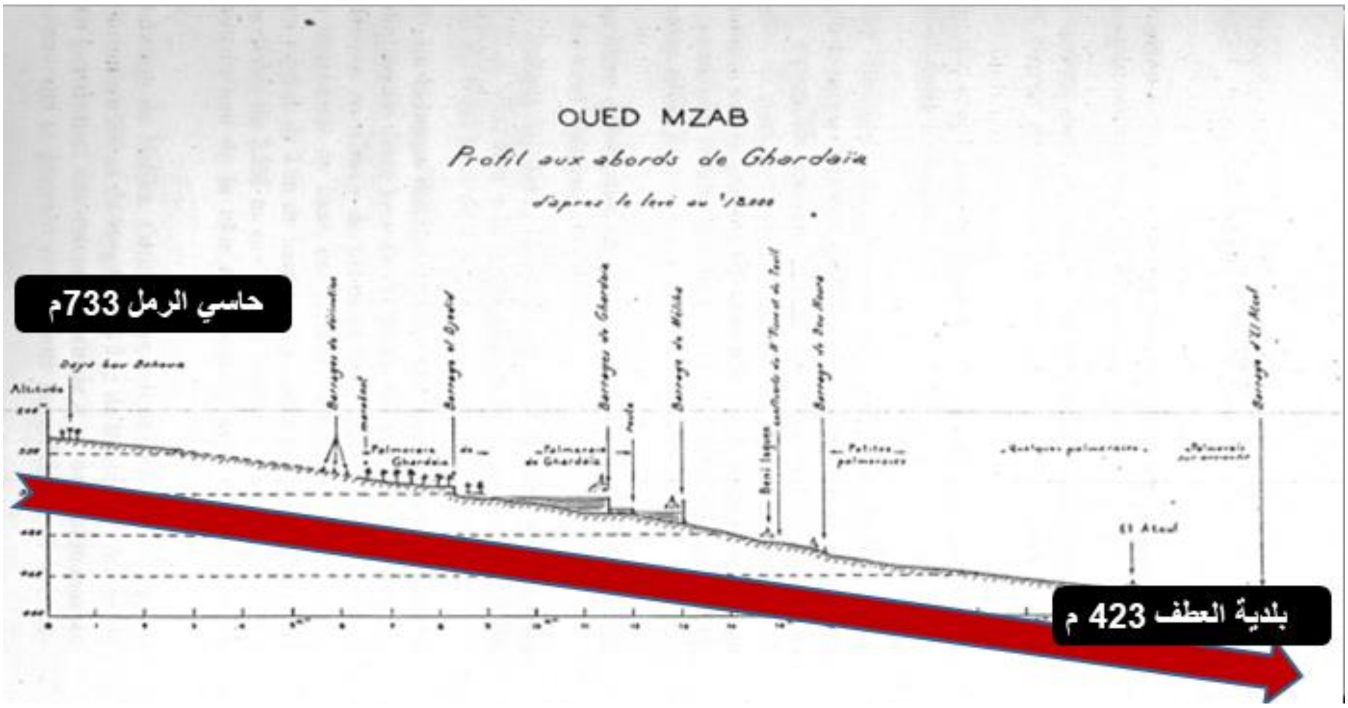
[1] مدير الحماية المدنية مقاطعة متليلي

IV.3 أسباب حدوث الفيضانات المدمرة بالمنطقة:

صرح الدكتور الجزائري بوعلام رميني (خبير في شؤون الري بجامعة ريمس الفرنسية) أن من أسباب حدوث الفيضانات المدمرة بوادي متليلي راجع إلى **الإنحدار الشديد** للوديان والطبيعة الجيولوجية للمنطقة ذات الطبيعة الصخرية التي لا تمتص مياه الأمطار ، إلى جانب عامل التوسع العمراني الرهيب والعشوائي الذي حدث في الآونة الأخيرة ...

ومنه نستخلص ان أسباب الفيضانات بالمدينة تعود الى ثلاث عوامل :

- الإنحدار الشديد كما هو موضح في الصورة التالية :



Source; John Dubief : Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara 1952

شكل IV-1 مقطع طوبوغرافي طولي

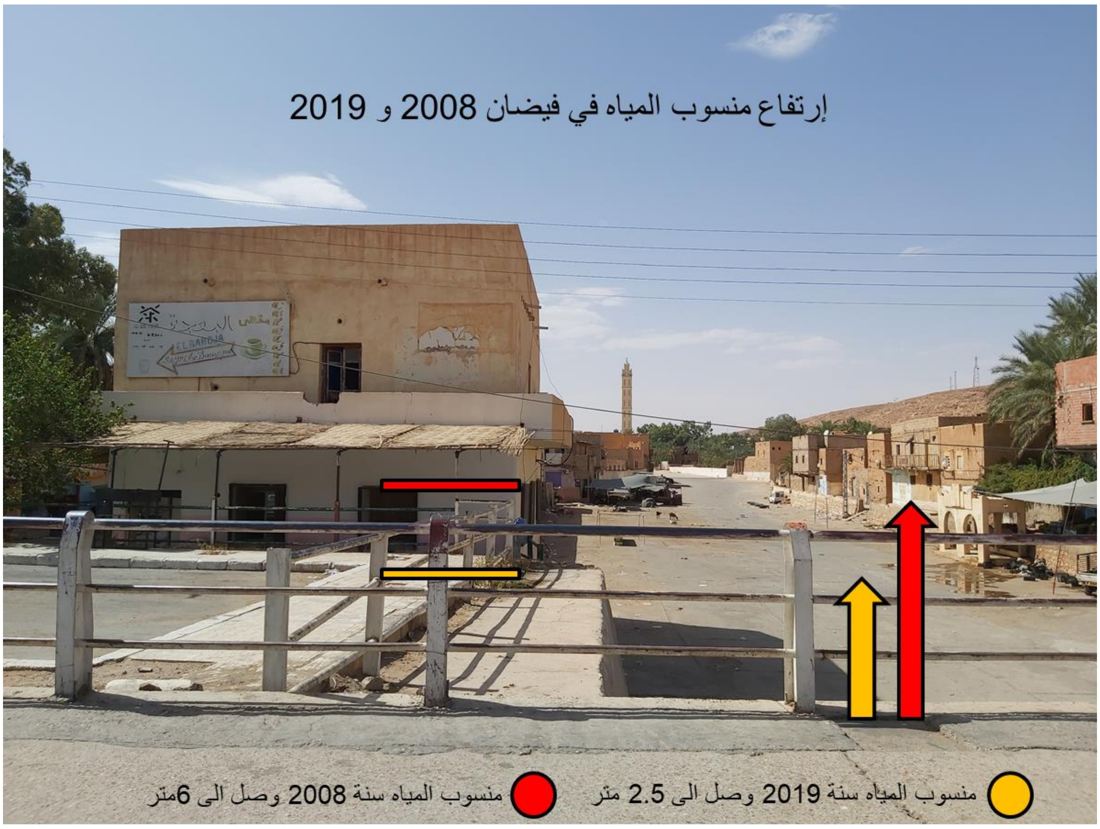
2 – كثرة الأودية والشعوب التي تصب في مجرى وادي ميزاب والطبيعة الصخرية للأرض

المصدر: GOOGLE EARTH 2020+ معالجة الطالب

صورة IV-4 الأودية و الشعوب

3– التوسع العمراني العشوائي على ضفاف الوادي.

– إرتفاع منسوب المياه في فيضان 2008 و 2019 من خلال الزيارة الميدانة

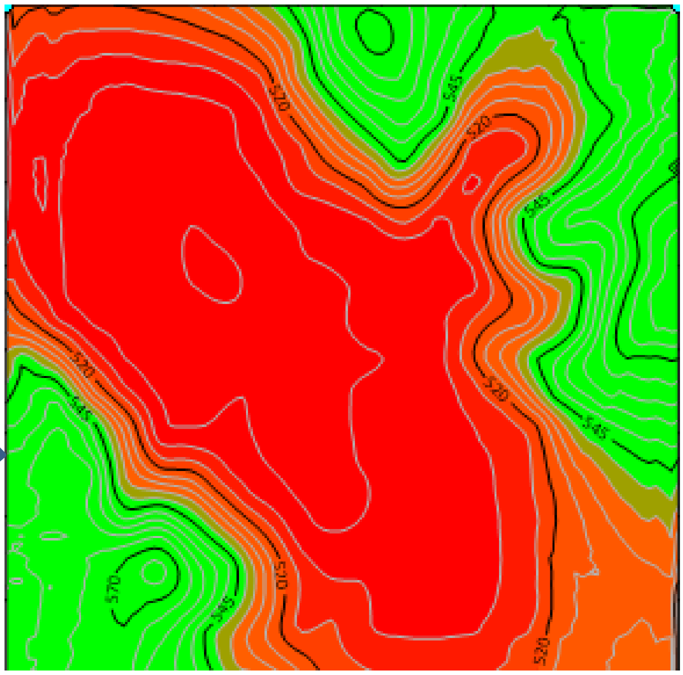


المصدر:زيارة ميدانية + معالجة الطالب

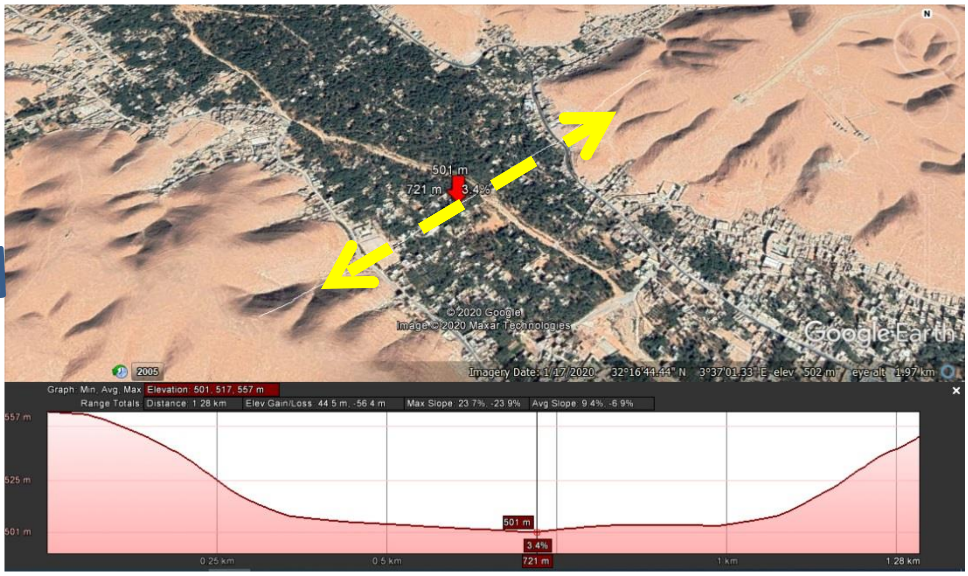
صورة IV-5 توضح إرتفاع منسوب المياه

– لتوضيح المناطق المعرضة للفيضانات استعملنا برنامج Surfer وهو برنامج لرسم الخرائط ومعالجتها ...

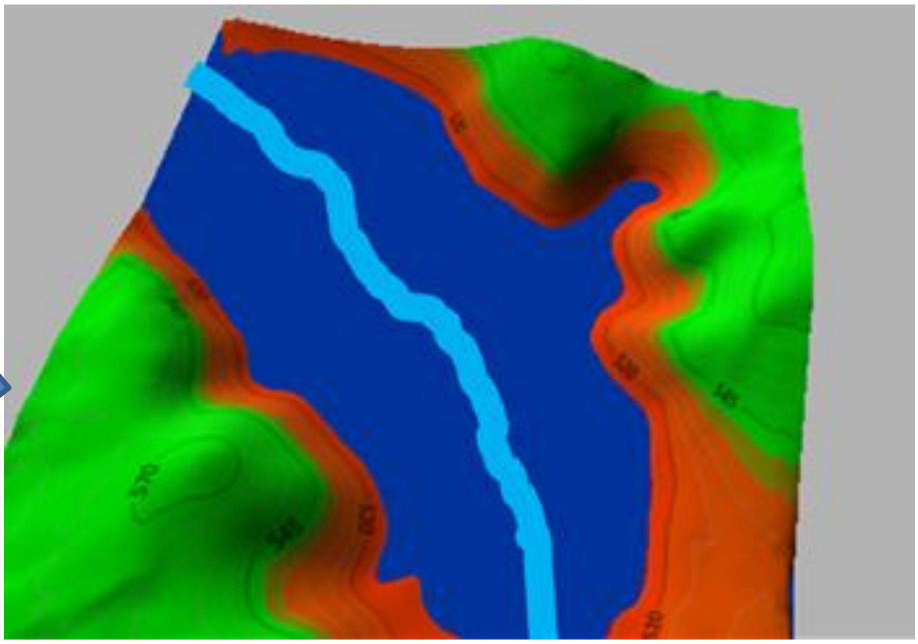
صورة IV-6 عينة من منطقة الدراسة   المصدر : GOOGLE EARTH 2020



خريطة IV-2 منحنيات التسوية لعينة من منطقة الدراسة



صورة IV-7 مقطع عرضي لعينة من مجال الدراسة المصدر: GOOGLE EARTH 2020



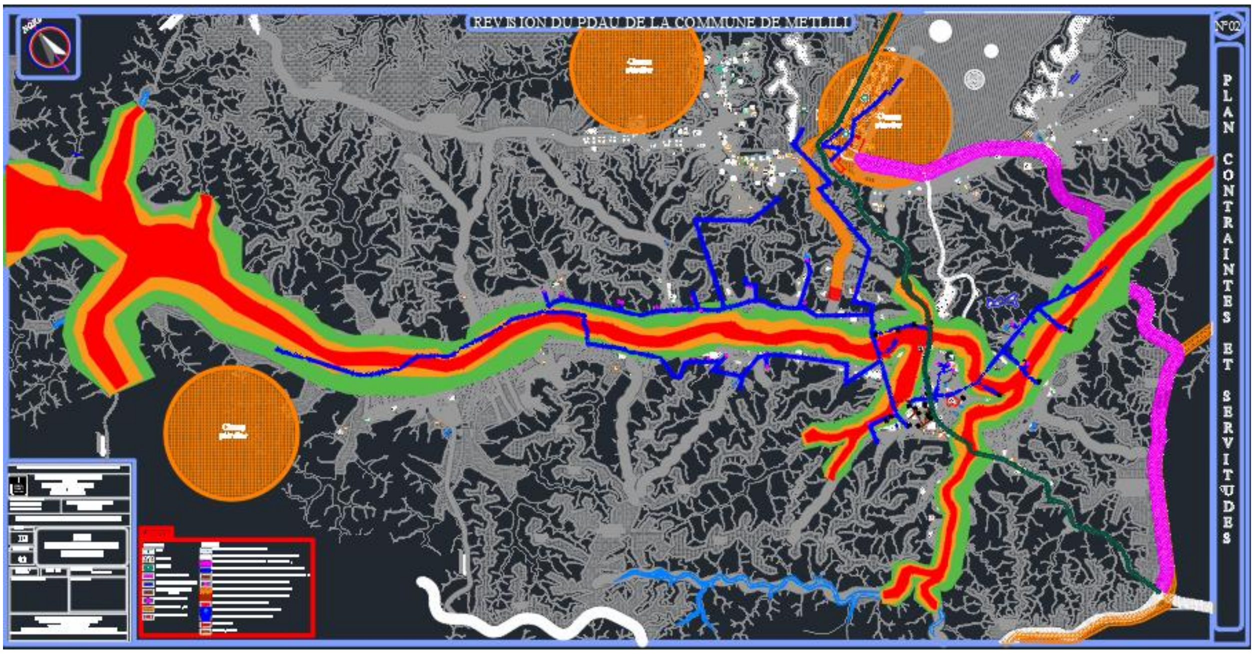
خريطة IV-3 الحدود الطبيعية للوادي المصدر : إعداد الطالب

لمعرف إنحدار الوادي سنأخذ عينتين من 2020 GOOGLE EARTH وسنقوم بتحليلها.

صورة IV-8 مقطع طولي لعينة من مجال الدراسة المصدر: GOOGLE EARTH 2020

نلاحظ أن إنحدار الوادي متجه نحو الجنوب الغربي

IV.4 المناطق المعرضة للفيضانات في المنطقة :



خريطة IV-4 المناطق المعرضة للفيضانات

المصدر: مديرية الإحصاء والتعمير + معالجة الطالب

مفتاح الخريطة:

- منسوب المياه من 0 الى 0.5 متر
- منسوب المياه من 0.5 إلى 3 متر
- منسوب المياه من 3 متر فما فوق

IV.5 مختلف التدخلات على المنطقة:

سنتطرق في هذا الفصل الى مشروع مقترح للحد من خطر الفيضان وذلك من خلال القيام بعملية تهيئة لمختلف المناطق المعنية بخطر الفيضان ويكون ذلك بـ :

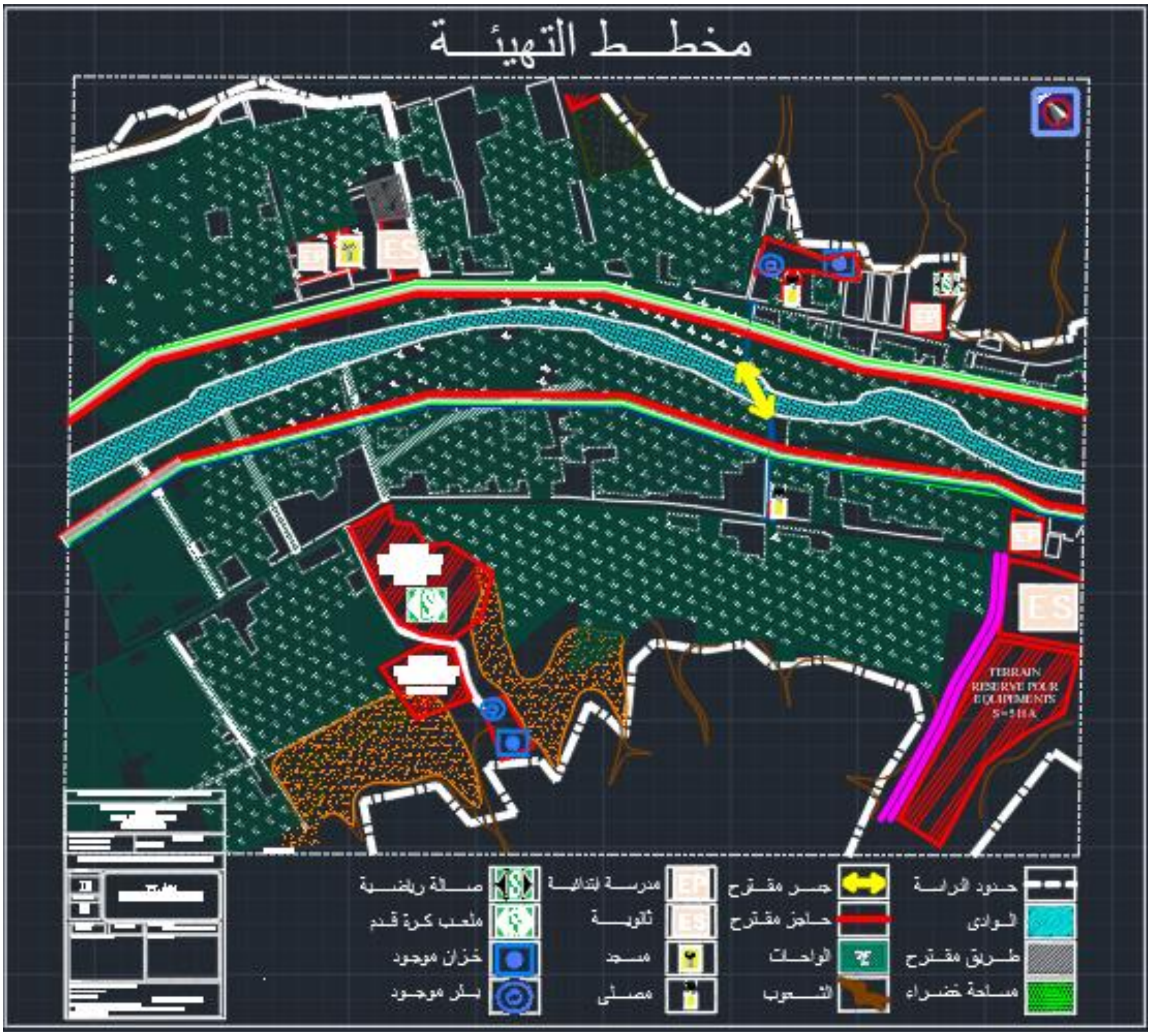
1- هدم البنايات الموجودة بمحاذات الوادي (استرجاع البعد الحقيقي للوادي)

2- اظافة سد خارج المدينة للاستغلال الامثل لمياه الأمطار

3- تهيئة حواف الوادي بمساحات خضراء مع خلق طرق جديدة لامتصاص الضغط داخل المدينة

4- اقتراح مشاريع مستقبلية ذات طابع جاذب للسكان (مدينة جديدة) للتوسع العمراني خارج منطقة الوادي .

IV.5.1 مخطط التهيئة



شكل IV-2 مخطط التهيئة

المصدر : إعداد الطالب

IV.6 الاقتراحات و التوصيات

الإقتراحات:

- للحد من خطر الفيضان والتقليل منه يجب الأخذ بعين الإعتبار عدة تدابير وإجراءات قبلف حدوث الفيضان وأثناء وبعد حدوثه.
- إنشاء مركز للوقاية من الفياضانات الخاص بالمدينة.
- التنسيق بين محطة الأرصاد الجوية و مركز الوقاية من الفيضانات في حالة التنبؤ بإمكانية حدوث فيضان مفاجئ.
- إنشاء قنوات حماية مع حدود التوسع العمراني الموجود في المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير.
- التزود بأنظمة الانذار و المراقبة.
- توظيف عمال لتطهير الاودية ومنع السكان من رمي النفايات فيها خاصة الصلبة منها.
- إنشاء قنوات حماية في كل الجهات لحماية المدينة من االفيضانات.
- الحفاظ على مجرى وادي متليلي.
- حماية المناطق الحساسة ذات الكثافة السكانية و السكنية والأنشطة المرتفعة من خلال اجراءات خاصة .
- العمل على تهيئة وادي متليلي للتخفيف من شدة الفيضانات على مركز المدينة.
- إجراء دراسات تقنية لإختيار أنسب الأماكن للتوسع العمراني وتحديدها بدقة, مع الأخذ بعين الإعتبار الدراسات التي أجريت على المسالك التي تتخذها كل من الأودية والشعوب والإلتزام الكامل من طرف الهيئات المختصة بعدم السماح بالإنتشار العشوائي للبنايات.
- إعداد خرائط موضوعية لبلدية متليلي لجرد مختلف الأخطار المتوقعة لتبقى مرجعية لأي تخطيط مستقبلي
- تحويل الإرتفاقات الى مساحات خضراء وأماكن تشجير ومناطق ترفيه داخل المحيط الحضري بهدف إعطاء الوادي نظرة جميلة للوادي خاصة وللمدينة بشكل عام.

- لتجنب تجمع مياه الأمطار في الطرقات يجب وضع بالوعات في أماكن موجهة لتصب فيها هذه المياه.

- إدراج إلزامية دراسة خطر الفيضانات في دفاتر الشروط الخاصة بدراسة أدوات التهيئة و التعمير ومنع تسليم رخصة البناء او التجزئة في أرضية معرضة لخطر الفيضانات

التوصيات:

وضع مخطط لتسيير خطر الفيضانات والذي يتضمن ثلاث مراحل وهي :

المرحلة الأولى ماقبل الكارثة,الاستعداد

المرحلة الثانية أثناء الكارثة ,المواجهة

المرحلة الثالثة المتابعة و التقييم

- ضرورة التعاون بين السلطات و المواطنين ضد خطر الفيضانات

- يجب أن تتركز منشأت الحماية عل التخفيف من حدة الفيضانات

- ضرورة التعاون بين السلطات المعنية ضد خطر الفيضانات

- توعية السكان بمدى خطورة الفيضانات ومدى إمكانية تعرض المدينة لها

- ضرورة إنشاء مخططات للحماية من خطر الفيضانات

- إتخاذ إجراءات للحد من البناء الفوضوي في المناطق المعرضة للفيضانات

- الأخذ بعين الاعتبار خطر الفيضان عند إنشاء مخططات التعمير

- التعاون بين المديريات في مواجهة الخطر و التنسيق فيما بينها

- إنشاء فرق كشرطة المجاري المائية دورها هو مراقبة المخالفات ومعاقبة المخالفين للقانون وإضافة هذه المهمة الى مهام الشرطة العمرانية.

الخاتمة العامة:

تعتبر الفيضانات الكارثة الأكثر حدوثا في جميع أقطار العالم لذا وجب دراستها وإعطاؤها أهمية كبيرة في التخطيط عند القيام بأي مشروع عمراني وذلك بالإعتماد على المعطيات الجيومرفولوجية والمناخية والسكانية والتضاريس الموجودة في المنطقة ، ومما لا يختلف عليه اثنان فان أصل الاخطار الطبيعية ينجم عن الطبيعة أو بفعل الانسان.

حيث اعتمدت المذكرة في معالجتها على أربع فصول حيث تم تعريف أهم المصطلحات التي لها صلة بالموضوع في الفصل الأول ثم كيفيت تسيير خطر الفيضان وبعض الأمثلة و ما مدى تأثير الإنسان في حدوثه في الفصل الثاني، أما الفصل الثالث فتناولنا فيه تقديم عام لمنطقة الدراسة ويشمل الدراسة الطبيعية و التحليل العمراني ، أما في الفصل الرابع فتطرقنا فيه إلى تقديم نتائج الزيارة الميدانية تم من خلاله تحديد المناطق المعرضة لخطر الفيضانات و مختلف التدخلات على المدينة. ثم توصلنا إلى نتائج و خلاصات يمكن لها أن تحل المشكل وتحمي المجال العمراني من خطر الفيضان و إقترحنا بعض الإقتراحات والتوصيات لعلها تكون سببا في التقليل من حدة الفيضانات والحماية منها.

تم بعون الله

الملاحق:

الأشهر	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
جانفي	0.5	Trace	1.5	14.5	34.1	3.9	**42**	0	1.02	**62.74**
فيفري	0	1.3	0	2.5	trace	5.2	0	0	6.1	0.51
مارس	13.5	0	2.3	**43.9**	2.7	0	0,5	4.57	1.52	10.16
أفريل	0	5.2	1.5	0.1	**48.7**	0	7,9	**13.71**	0	5.08
ماي	5.3	0.1	1.6	Trace	0.5	0.1	1,6	5.08	0.25	0
جوان	1.6	0	0	0.2	3.4	1.4	trace	0	1.53	4.57
جويلية	0	0	0	0.8	0	1.7	16,8	0	0	2.79
أوت	2.2	0.5	8.1	Trace	**50.5**	4.4	7	9.4	0	1.02
سبتمبر	9.2	10	5.5	11.1	trace	**74.1**	14	10.42	**25.91**	**43.19**
أكتوبر	**24.3**	3.2	**25.3**	19.8	0.4	3.5	5	0	**42.41**	0
نوفمبر	0	0.5	13.8	0.4	25.7	2	2,4	0	**28.2**	0
ديسمبر	0	**27.8**	0	2.7	5.3	5.6	12,3	7.87	8.13	0

الوحدة : ملم الشهر **المصدر: محطة الأرصاد الجوية غرداية 2018**

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
السرعة م/ثا	**16.7**	11.4	13.7	15.5	15.5	12.7	9.7	10.4	9.6	7.4	-	-

المصدر: محطة الأرصاد الجوية غرداية2018.

قائمة المراجع:

الكتب:

- إستراتيجية إدارة المخاطر، طارق الجمال، الفكر للطباعة، سوريا، 2010

- الأخطار والحوادث الطبيعية الحدث و المواجهة ومعالجة ، أحمد صبري محسوب، محمد إبراهيم أرباب، دار الفكر العربي، طبعة 1998.

- السلامة من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية ، جمال صالح ، دار الشروق، 2002.

- السيول والفيضانات في المملكة السعودية ، د إبراهيم بن سليمان بن حسن الأحيدب،.طبعة 2003.

- الكوارث الطبيعية والحد من آثارها ، خلف حسين علي الدليمي. دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان الاردن.

البحوث:

- أحمد عقاقبة – خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، كلية العلوم، قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2005.

- قرين أسماء : مذكرة تخرج شهادة ماستر تحت عنوان الوقاية من الاخطار الطبيعية في المجال الحضري بين القوانين والتطبيق.2015. ص15

- رمضان شيكوش أحمد . رمضان شيكوش شوقي:العمران واخطار الفيضانات دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة . مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير . فرع التسيير الايكولوجي جامعة مسيلة

- : سمير بشارة: الفيضانات في مدينة باتنة بين حتمية الموضع وفعالية التسيير مذكرة لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن والمشروع الحضري جامعة ام البواقي

– بجاج عبد الصمد ، مولاي عبد الله محمود ، الإشكالية المجالية للتحديث الحضري غردية مذكرة تخرج مهندس تسيير التقنيات الحضرية ، كلية علوم الأرص، جامعة قسنطينة 2008

مراجع باللغة الفرنسية:

- Benesseddik Abdelhamid. Mémoire de Master Académique. ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA REGION DE METLILI GHARDAIA. UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA 2018/2019.

− John Dubief : Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara 1952

− Larhyss Journal ،n ° 40 ،ISSN 1112-3680 Dec 2019

المديريات:

– البلدية: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير مدينة متليلي.

– الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH.

– مديرية الحماية المدنية مصلحة الوقاية.

– مديرية الري.

– محطة الأرصاد الجوية غرداية.

– مديرية الإحصاء والتعمير.

– مديرية البناء والتعمير.

– الإحصاء العام للسكن و السكان RGPH

الفهارس

فهرس الجداول:

جدول 1-III التطور السكاني بين 1987-2008 52
جدول 2-III الكثافة السكانية..... 53
جدول 3-III توزيع السكان حسب نوع الجنس..... 55
جدول 4-III توزيع السكان حسب التكتل و التشتت 55
جدول 5-III التوزيع السكاني (الحضر- الريف) 56
جدول 6-III عدد المتمدرسين في التعليم و التكوين لسنة 2010 58
جدول 7-III الحظيرة السكنية سنة 2009 62

فهرس الأشكال:

شكل II-1التقييم المادي و البشري للفيضنات ..... **Error! Bookmark not defined.**
شكل 1-III توزيع معدل الحرارة حسب الشهور لسنة 2018م..... 45
شكل III-2 كمية الأمطار المتساقطة سنة 2018م 46
شكل III-3 تغيرات معدل سرعة الرياح الشهري لسنة 2018..... 48
شكل III-4 نسب المشتغلين في مختلف القطاعات 57
شكل III-5 نسبة البطالة لسنة 2010 58
شكل IV-1 مقطع طوبوغرافي طولي 70
شكل IV-2 مخطط التهيئة 76

فهرس الصور:

صورة III-1 التوسع العشوائي على حساب مجرى الوادي 56
صورة IV-1 واد متليلي 66
صورة IV-2 إرتفاع الحواجز 67
صورة IV-3 توضح غياب الجسر 67
صورة IV-4 الأودية و الشعوب 71
صورة IV-5 توضح إرتفاع منسوب المياه 71
صورة IV-6 عينة من منطقة الدراسة 72
صورة IV-7 مقطع عرضي لعينة من مجال الدراسة 73
صورة IV-8 مقطع طولي لعينة من مجال الدراسة 74

فهرس الخرائط:

خريطة III-1الموقع الإداري لولاية غرداية 40
خريطة III-2 موقع مدينة متليلي 42
خريطة III-3 طوبوغرافية مدينة متليلي 44
خريطة IV-1 أودية وشعوب مدينة متليلي 66
خريطة IV-2 منحنيات التسوية لعينة من منطقة الدراسة 72
خريطة IV-3 الحدود الطبيعية للوادي 73
خريطة IV-4 المناطق المعرضة للفيضانات 75

فهرس المحتويات:

Contents

I. الفصل الأول: مفاهيم ومصطلحات.....10

I.1 الأخطار الطبيعية:.....10

I.1.1 تعريف الخطر:.....10

I.1.2 تعريف مصدر الخطر Aléa :.....10

I.1.3 تعريف الحساسية Vulnérabilité:.....10

I.1.4 تقييم الخطر: 11

I.1.5 مفهوم الأخطار الطبيعية:.....11

I.1.6 أسباب تزايد آثار الأخطار والكوارث: 12

I.1.7 دور الإنسان في التقليل من الأخطار الطبيعية والتكيف معها: 13

I.2 الفيضانات:.....13

I.2.1 تعريف الفيضان:.....13

I.2.2 السيول:.....14

I.2.3 كيف يحدث الفيضان:.....14

I.2.4 أسباب الفيضانات: 15

I.2.5 أنواع الفيضانات:. 16

I.2.5.1 الفيضان الصفائحي: 16

I.2.5.2 الفيضان الخاطف: 16

I.2.5.3 الفيضان السيلي:.....16

I.2.6 عناصر الفيضان:.. 16

I.2.6.1 التدفق: 16

I.2.6.2 سرعة الجريان: 17

I.2.6.3 -ذروة الفيضان: 17

I.2.6.4 -مدة الفيضانات:.....17

II. الفصل الثاني: (تسيير خطر الفيضانات)..21

II.1تسيير خطر الفيضانات على المستوى الوطني و المحلي 21

II.1.1 -طرق مواجهة خطر الفيضان: 21

II.1.2 -خطة مواجهة الفيضان: 21

II.1.2.1 -مراقبة الفيضان و التحذير من وقوعه:.....21

II.1.2.2 -إستخدام الإعلام في تثقيف المجتمع:.....22

II.1.2.3 -الإجراءات الأولية لمواجهة خطر الفيضان: 22
II.1.2.3.1 -1إجراءات قبل حدوث الفيضان: 22
II.1.2.3.2 -2إجراءات عند مراقبة فيضان: 23
II.1.2.3.3 -3إجراءات عند الإنذار بخطر الفيضان: 23
II.1.2.3.4 -4إجراءات السلامة من الفيضانات: 24
II.1.2.3.5 -5إجراءات ما بعد الإستقرار من الفيضان: 24
II.1.3 التجربة الفرنسية في مواجهة خطر الفيضانات: 24
II.1.3.1 -التسلسل التاريخي في مواجهة خطر الفيضانات في فرنسا: 25
II.1.3.2 -مخطط الوقاية من أخطار الفيضانات: 25
II.1.3.3 -مضمون ال:PPRI 26
II.1.3.3.1 الوثائق التنظيمية: 26
II.1.3.3.2 الوثائق الإعلامية: 26
II.1.3.3.3 الوثائق البيانية: 26
II.1.4 -دراسة مثال عن فيضانات باتنة وكيفية تسيير الخطر فيها: 27
II.1.4.1 - مسببات الكارثة: 27
I.1.1.1 -التقييم المادي و البشري للفيضانات في مدينة باتنة: 28
II.1.4.2 -تسيير خطر الفيضانات في باتنة: 29
II.1.4.2.1 -شبكة الصرف الصحي: 29
II.1.4.2.2 -منشآت الحماية: 29
II.1.4.2.2.1 السدود الترابية: 29
II.1.4.2.2.2 مجمع المياه: 29
II.1.4.2.2.3 قنوات الحماية: 29
II.1.4.2.2.4 محول الفيضانات: 30
II.2أمثلة لبعض الفيضانات: 30
II.2.1 -أمثلة لبعض الفيضانات في العالم : 30
II.2.2 أمثلة لبعض الفيضانات في الجزائر: 32
II.3علاقة الإنسان بالفيضانات: 33
II.3.1 دور الإنسان في تفاقم الفيضانات وزيادة حدتها: 33
II.3.2 دور الإنسان في التقليل من أخطار الفيضانات و الكوارث الناجمة عنها: 34
III. الفصل الأول : (الدراسة التحليلية لمدينة متليلي).. 39
III.1 تقديم عام لولاية غرداية : 39
III.1.1 - الموقع الجغرافي : 39
III.1.2 الموقع الإداري لولاية غرداية : 39
III.2 تقديم مدينة متليلي 40
III.2.1 الخصائص الطبيعية: 40

III.2.1.1 الموقع :.....40
III.2.1.2 1 خصائص الموقع الاداري والجغرافي لبلدية متليلي:.....41
III.2.1.3 استراتجية الموقع:.....41
III.2.1.4 خصائص الموضع والمظاهر الطبوغرافية:.....42
III.2.1.5 خصائص مناخية :.....44
III.2.1.5.1 عامل الحرارة:.....45
III.2.1.5.2 عامل الأمطار :.....46
III.2.1.5.3 عامل الرياح :.....47
III.3 المبحث الثاني: الدراسة السكنية و السكانية.....50
III.3.1 الدراسة السكانية.....50
III.3.1.1 التطور السكاني والعمراني :.....50
III.3.1.1.1 مرحلة ما قبل الاستعمار الفرنسي قبل 1830 : 50
III.3.1.1.2 مرحلة الاستعمار الفرنسي1830 - 1962:.....51
III.3.1.1.3 مرحلة ما بعد 1962: 51
III.3.1.1.3.1 مرحلة ما بعد الاستعمار مباشرة من 1962 إلى 1998 : 51
III.3.1.1.3.2 المرحلة الحديثة:1998 - 2010 : 51
III.3.1.2 الدراسة السكانية : 52
III.3.1.2.1 - السكان: 52
III.3.1.2.2 - تطور السكان: 52
III.3.1.2.3 - تطور السكان بين 1966-2008: 53
III.3.1.2.4 - الكثافة السكانية 53
III.3.1.2.4.1 كثافة سكانية عالية : 54
III.3.1.2.4.2 كثافة سكانية متوسطة: 54
III.3.1.2.4.3 كثافة سكانية ضعيفة: 54
III.3.1.2.5 - توزيع السكان :.....55
III.3.2 الدراسة السكنية :.....59
III.3.2.1 بعض الخصائص العمرانية للنسيج القديم و النسيج الحديث لقصور مدينة متليلي: 60
III.3.2.1.1 - شكل النسيج :.....60
III.3.2.1.2 - الطرقـــات : 60
III.3.2.1.3 - الساحـــات : 61
III.3.2.1.4 - منطقة تموضع التجهيزات:.....61
III.3.2.2 الإستخدامات السكنية: 62
IV. الفصل الثاني - تقديم نتائج الدراسة الميدانية لوادي متليلي:. 66
IV.1 معاينة منطقة الدراسة : 67
IV.2 التسلسل التاريخي لأشهر الفيضانات المدمرة بوادي متليلي: 68

IV.3 أسباب حدوث الفيضانات المدمرة بالمنطقة: 70
IV.4 المناطق المعرضة للفيضانات في المنطقة : 75
IV.5 مختلف التدخلات على المنطقة: 76
IV.5.1 مخطط التهيئة 76
IV.6 الاقتراحات و التوصيات 77
الملاحق 80
المراجع 82

ملخص البحث:

إن المحيط العمراني الذي يعيش فيه الانسان يبقى عرضة لمجموعة من الاخطار الطبيعية التي تهدده وممتلكاته وتخلف اثارا جسيمة وأضرارا فادحة على مختلف النواحي المادية , البيئية , المعنوية.

ومن خلال ما توصلنا اليه في دراستنا لموضوع الفيضانات فقد تبين لنا انها تنشأ نتيجة لعاملين و هما الطبيعة او بفعل الإنسان.

وقد تطرقنا في بحثنا هذا الى مصادر الفيضانات، وأهم العوامل المساعدة في حدوث هذا الخطر، وكيف يؤثر على المجال الحضري، كما قمنا بتعريف مدينة متليلي ودراسة الخطر فيها، كما قمنا بوضع خريطة حددنا فيها المناطق المعرضة للخطر، وفي الأخير استخلصنا بعض الحلول.

الكلمات المفتاحية:

– الفيضانات – الخطر – غرداية – الأخطار الطبيعية – متليلي – التسيير – الأضرار – تسيير الخطر – الإنسان – التخطيط –