الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية. **ميدان: هندسة معمارية، عمران**

قسم: الهندسة الحضرية. **ومهن المدينة.**

رقم: ..... **تخصص: أخطار حضرية و مرونة.**

مذكرة تخرج مقدمة من أجل نيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالبين : بن السايح عبد الرزاق – زين حمزة

بعنوان

خطر صعود المياه وآثاره على الوسط الحضري

دراسة حالة – مدينة ورقلة –

دراف العابد	جامعة محمد بوضياف	رئيسا
دكمة عبد العالي	جامعة محمد بوضياف	مقررا ومشرفا
بربريس مجيد	جامعة محمد بوضياف	ممتحننا

السنة الجامعية : 2022/2021

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

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: عبد الرزاق بن الساسي الصفة (أستاذ، باحث، طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة ~~التعريف الوطنية~~ رقم : 102964490 والصادرة بتاريخ : 2020/11/17

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

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

عنوانها : خطر صعود المياه وتأثيره على الوسط الحضري
دراسة حالة مدينة وقلة

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

التاريخ : 2022/06/06

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18

Scanné avec CamScanner

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

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020

الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: حمزة رزين الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 2017003 والصادرة بتاريخ : 2017/08/21

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير تقنيات حضرية قسم : التهيئة العمرانية

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

عنوانها : خطر صعود المياه وآثاره على الوسط الحضري

دراسة حالة – مدينة ورقلة

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

التاريخ : 06 جوان 2022

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18
ص ب : 166- المسيلة 28000 Tél : 035
الهاتف : 035.33.23.18

إهـــداء

إلى من ربتني وسهرت الليالي لأجلي إلى من ساندتني طيلة حياتي والتي سأبقى أذكرها حتى مماتي، إلى التي قال فيها الرسول عليه الصلاة والسلام

أمك ثم أمك ثم أمك.. أمي الغالية "**يمينة**" داعيا الله العظيم أن يحفظها.

إلى من كان سندا لي وحلم بنجاحي أبي الغالي "**محمد منصف**" أدعو الله أن يحفظه.

إلى زوجتي الغالية "**صبرينة**" التي تحملت معي تعب ومشقة هذه الفترة، قال صل الله عليه وسلم:(ليتخذ أحدكم قلبا شاكرا، ولسانا ذاكرا، وزوجة صالحة تعينه على أمر الآخرة).

إلى أبنائي قرة عيني "**سراج**" و "**زياد**" و "**أحمد خليل**".

إلى أخي الغالي "**محمد الأمين**" وزوجته الكريمة و أبنائه.

إلى أخواتي الغاليات "**سمية، عائشة، شميسة**" وكل أبنائهم وأزواجهم الكرام.

إلى من رافقني في انجاز هذا العمل "**زين حمزة**".

إلى الاستاذ "**دكمة عبد العالي**" الذي أشرف على هذا العمل.

إلى الأستاذة "**سمية مرابط**" أستاذة بجامعة حمه لخضر بالوادي التي كان لها فضل كبير في إنجاز هذا العمل.

إلى كل من شجعني على مواصلة الدراسة.

إلى كل أفراد عائلتي وإلى كل أصدقائي بالعمل و الدراسة.

إلى كل من اتسع له قلبي ولم تتسع له ورقتي، إلى كل هؤلاء أهدي ثمرة جهدي وأقول لهم: إن طال الزمان ولم تروني فهذا جهدي فاذكروني، داعيا من المولى أن يجازينا في الدنيا والآخرة.

عبد الرزاق بن السايح

إهداء

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

و الحمد لله و الصلاة و السلام على رسول الله
و على آله و صحبه و من والاه

أهدي عملي هذا و ثمرة جهدي إلى من قال فيهما سبحانه و تعالى: " و قضى ربك أن لا تعبدوا إلا إياه و بالوالدين إحسانا." و قوله" واخفض لهما جناح الذل من الرحمة، و قل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا ".

إلى من سهرت الليالي وامتصت العذاب من أجلي، إلى من ألبستني التحدي، إلى من غمرتني و كستني عطفا، إلى من رافقتني دعواتها، إلى من رسمت من الابتسامة استراحة أمل تنير طريقي أمي الغالية الحبيبة حفظها الله و رعاها و أدام عليها الصحة و العافية.

إلى من عرفت عنه الصبر و المثابرة و أثقل كاهلي بأفضاله، إلى من أحرق سنين عمره من أجل أن يضيء دربي و يراني في درجات العلا و العلم و الأخلاق، إلى من علمني كيف أحب الله و رسوله الكريم و آل بيته، إلى من هذبني على مكارم الأخلاق و علمني كيف تسموا الروح لتظفر بخير الدنيا و الآخرة: أبي الحبيب الغالي حفظه الله و دام عليه الصحة و العافية الذي شجعن على مواصلة الدراسة الجامعية.
أهدي هذا العمل إلى أجمل هدية من هدايا الرحمن إلى إخوتي الأعزاء خاصة .
والى عائلة زين عامة.

و كذلك أهدي هذا العمل إلى كل الأهل: الخالات والأعمام و العمات و إلى من اعتبرهم بمثابة إخوتي و كل عائلتي.
دون أن أنسى أحبابي و أصدقائي في الدراسة الجامعية من بينهم طلبة "الوادي" بجامعة أم البواقي.
خاصة إلى صديقي الذي جمعتني به الحياة الدراسية و الذي جمعني به هذا العمل "عبد الرزاق بن السايح".
وإلى جميع الأصدقاء: معراج ،لمين ،رشيد ،يونس ،مصطفى ،عبد القادر، حسين علي ، ابوبكر، بشير ،عبد الله, جمال الدين و إلى كل من ساهم معي في انجاز هذا العمل.
و إلى كل من ذكرهم قلبي ونسيهم عقلي.
وأسأل الله عز و جل أن ينفعنا بما يعلمنا ويزدنا علما إنه ولي ذلك والقادر عليه.

وفقنا الله وإياكم بما فيه.

الخير و الرشاد.

تشكرات

قال الرسول (ص): "من لم يشكر الناس لم يشكر الله" حديث شريف

نحمد الله كثيرا، ونشكره شكرا جزيلا لأنه سهل لنا المبتغى، وأعاننا على إتمام هذا العمل المتواضع.

يسعدنا أن نتقدم بعميق الشكر، وخالص التقدير إلى أستاذتنا الأفاضل:

دكمة عبد العالي حرصوص خالد هوبيب حنان

لبيض فضيل بلخير إسماعيل

الذين أشرفوا علينا طيلة هذا المسار التعليمي و تم إنجاز هذا المشروع تحت نصائحهم، وإرشاداتهم القيمة كما تفضلوا علينا بوقتهم، ونتمنى أن يجعل الله هذا العمل في ميزان حسناتهم، وان يجعله الله ذخرا للمعهد ولطلبة العلم.

كما نتقدم بالشكر للأساتذة الكرام الذين أشرفوا علينا طيلة هذه المسيرة التعليمية وسهروا لإيصال الرسالة العلمية للطلبة.

ونشكر كل أفراد عائلاتنا من الصغير للكبير الذين تحملوا معنا تعب السفر والبعد عنهم رغم التقصير في حقهم.

كما لا ننسى أن نتقدم بالشكر إلى كل من ساهم من قريب أو من بعيد في انجاز هذا المشروع سواء طلبة وعمال ورؤساء المديريات ومكاتب الدراسات كما لا ننسى كل طلبة **G - T - U** خاصة دفعة **ماستر 2022**.

تشكرات

الشكر و الحمد لله عز و جل

الذي أمدنا بالقوة و الصبر و أنار عقولنا و ثبت خطانا حتى وصلنا

إلى مبتغانا و أنجزنا مذكرة تخرجنا، فالحمد له حمدا كثيرا.

اعترافا بالفضل لذويه

و عملا بقوله تعالى: " هل جزاء الإحسان إلا الإحسان"

يجب علينا أن نجزل الثناء، و نسدي الشكر و التقدير إلى الاستاذ

المؤطر الفاضل:

دكمة عبد العالي الذي سددا خطانا على طريق البحث

بتوجيهاته و سديد رأيه و نصائحه العلمية التي لا تقدر بثمن.

كما أتقدم بالشكر الكبير لكل الأساتذة بالمعهد.

كما أتقدم بأسمى عبارات التقدير و الاحترام إلى كل من قدم لنا

المساعدة من قريب و بعيد لإنجاز هذا العمل المتواضع.

و نختم كلامنا هذا بحمد الله الذي منحنا نعمة العلم و البصيرة

و نرجوا منه التوفيق في هذا العمل و في مستقبلنا إنشاء الله.

حمزة زين

الملـــخـــص:

يعتبر خطر صعود المياه في الوسط الحضري من بين الأخطار الطبيعية و نوع من أنواع الفيضانات ويسمى بالفيضان السطحي بحيث أن تعددت أسباب هذه الظاهرة من بينها الأسباب الطبيعية كعدم وجود مصب طبيعي للطبقة السطحية ودور الجيولوجيا ووجود طبقة غير نفوذة تحت الطبقة السطحية التي يحتبس فيها الماء وأسباب أخرى بشرية كاستهلاك المياه من المركب النهائي والقاري وصرفه في الطبقة السطحية واستخدام نظام الصرف التقليدي الغير صحي وغيرها من الأسباب التي أدت الى تشبع الطبقة السطحية بالمياه صعودها للأعلى.

أما آثار خطر صعود المياه عديدة من بينها : الجانب الزراعي فمثلا تلف النخيل. وعدم صلاحية هذه الأراضي الزراعية. وهناك آثار على الجانب العمراني كأهدم البنايات وتآكل أساساتها بسبب الرطوبة. وأيضا إعاقة توسع المدينة. و ينتج عنها مساحات كبيرة غير قابلة للتعمير.

وهناك آثار على الجانب البيئي كانتشار الحشرات والروائح الكريهة وقد تم إنجاز عدة مشاريع لمعالجة هذه الظاهرة ولكنها لم تكن مجدية .

وفي الأخير نقترح حلول وتوصيات لمعالجة هذا المشكل من بينها:

- إحداث مصب للطبقة السطحية .
- القضاء على شبكة الصرف التقليدي وذلك عن طريق بتوصيل المساكن الغير موصولة بشبكة الصرف الصحي.
- إنجاز شبكة صرف المياه الزائدة ومياه الأمطار.
- الصيانة الدورية لشبكة الصرف الصحي ومياه الشرب.
- انشاء مشروع التشجير المحيط بالمدينة بالأشجار من بينها شجر الكالتوس والنخيل وغيرها لامتصاص المياه الزائدة.

كلمات مفتاحية: خطر صعود المياه، الوسط الحضري، ورقلة، شبكة الصرف الصحي، عمق المياه، بيزومتري، الحساسية، الظاهرة.

Résumé :

Le risque de montée des eaux en milieu urbain fait partie des aléas naturels et d'un type d'inondation dit inondation de surface, car les causes de ce phénomène sont multiples, dont des causes naturelles telles que l'absence d'estuaire naturel pour la couche de surface, le rôle de la géologie, la présence d'une couche non perméable sous la couche de surface dans laquelle l'eau est retenue et d'autres raisons La consommation humaine, telle que la consommation d'eau du composé final et continental et son drainage dans la couche de surface, l'utilisation de la système de drainage insalubre traditionnel et d'autres raisons qui ont conduit à la saturation de la couche de surface avec de l'eau à mesure qu'elle montait vers le haut.

Quant aux effets du danger de montée des eaux, ils sont nombreux, parmi lesquels : le côté agricole, par exemple, les dommages aux palmiers, l'invalidité de ces terres agricoles, il y a des effets du côté urbain, comme la démolition de bâtiments et l'érosion de leurs fondations due à l'humidité. Et aussi entraver l'expansion de la ville. Et résultant en de vastes zones qui ne sont pas constructibles.

Il y a des effets du côté environnemental, comme la propagation des insectes et des odeurs désagréables. Plusieurs projets ont été mis en place pour contrer ce phénomène, mais ils n'ont pas été réalisables.

Enfin, nous suggérons des solutions et des recommandations pour résoudre ce problème, notamment:

Création d'un estuaire pour la couche de surface.

Suppression du réseau d'égout traditionnel en raccordant les logements non raccordés au réseau d'égout.

-Réalisation du réseau de drainage des eaux excédentaires et pluviales.

-Entretien régulier du réseau d'égouts et d'eau potable.

- Établir un projet de reboisement autour de la ville avec des arbres, notamment des eucalyptus, des palmiers et autres, pour absorber l'excès d'eau.

Mots clés : risque de montée des eaux, centre urbain, Ouargla, réseau d'assainissement, hauteur d'eau, piézométrique, vulnérabilité, aléa.

ABSTRACT:

The risk of rising waters in urban areas is part of the natural hazards and of a type of flood called surface flooding, because the causes of this phenomenon are multiple, including natural causes such as the absence of a natural estuary to the surface layer, the role of geology, the presence of a non-permeable layer below the surface layer in which water is retained and other reasons Human consumption, such as water consumption of the final compound and continental and its drainage into the surface layer, the use of the traditional unsanitary drainage system and other reasons which led to the saturation of the surface layer with water as it rose towards the high.

As for the effects of the danger of rising water, there are many, among which: the agricultural side, for example, the damage to palm trees, the invalidity of these agricultural lands, there are effects on the urban side, such as the demolition of buildings and erosion of their foundations due to moisture. And also hinder the expansion of the city. And resulting in large areas that are not buildable.

There are effects on the environmental side, such as the spread of insects and unpleasant odors. Several projects have been put in place to counter this phenomenon, but they have not been feasible.

Finally, we suggest solutions and recommendations to fix this problem, including:

Creation of an estuary for the surface layer.

Elimination of the traditional sewer network by connecting the dwellings not connected to the sewer network.

-Realization of the drainage network for excess and rainwater.

-Regular maintenance of the sewage and drinking water network.

-Establish a reforestation project around the city with trees including eucalyptus, palms and others to absorb excess water.

Keywords: risk of rising waters, urban center, Ouargla, sewerage network, water level, piezometric, vulnerability, phenomenon.

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الفصل التمهيدي	
المقدمة العامة	01
الإشكالية	03
الفرضيات	03
اهداف الدراسة	03
دوافع اختيار الموضوع	04
المنهجية المستعملة في الدراسة	04
الوسائل والتقنيات المستعملة في البحث	04
العوائق	04
هيكلة المذكرة	05
الفصل الأول: السند النظري	
مقدمة الفصل	07
1- الأخطارالطبيعية	08
1-1-مفهوم الأخطار الطبيعية	08
1-2- مكونات الأخطار	08
1-2-1 -الخطر (Risque)	08
1-2-2- مصدر الخطر (Aléa)	08
1-2-3- الحساسية (Vulnérabilité)	09
1-3- تعريف الكارثة	09
1-4- تصنيف الكوارث الطبيعة	10
2- الخطر الكبير	11

2-1- تصنيف الاخطار الكبرى	11
3- مخطط تسيير الأخطار الطبيعية	12
3-1- مدول مفهوم الحساسية (vulnérabilité)	12
3-2 – تقدير حساسية الأخطار الطبيعية	12
3-2-1- إنجاز محضر الخسائر الممكنة	12
3-2-2- تحديد العناصر المعرضة للخطر	12
3-3 – مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية	13
3-3-1- مخطط التعرض للخطر (PER)	13
3-3-2- مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة (PPR)	14
3-3-3- خرائط المناطق المعرضة لخطر الحركات الأرضية (ZEROMS)	14
3-4- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية	16
3-4-1- إنجاز خريطة درجة الخطر	16
3-4-2- إنجاز خريطتي إمكانيات الخسائر المادية والبشرية	17
4- الوسط الحضري	18
5- مواجهة الإنسان للخطر و تكيفه معه	19
6- الماء في الطبيعة	20
6-1- مصدر المياه	20
6-2- تعريف المياه الجوفية	21
6-2-1- خصائصها	21
6-2-2- بعض مسببات تلوث المياه الجوفية	21
6-2-3- العوامل المؤثرة في منسوب المياه الجوفية	21
6-3- الطبقة الحاملة للماء الجوفي	22
6-3-1- الطبقة العزلة	22
6-3-2- خزان الماء الجوفي (أحواض الماء الجوفي) حر السطح – الحبيس – شبه الحبيس	22
6-3-3 – مستوى سطح الماء الجوفي	23

6-3-4 المستوى البيزومتري	24
7- الفيضان الصفائحي أو السطحي	24
8- ظاهرة صعود المياه	25
8-1- تعريف صعود المياه	25
8-2- ديناميكية ظاهرة صعود المياه	25
خلاصة الفصل	26
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة ورقلة	
مقدمة الفصل	27
1-دراسة الموقع	28
-1-1 الموقع الجغرافي	28
1-2- الموقع الاداري	29
1-3- الموقع الفلكي	31
1-4- موضع الولاية	31
2-الدراسة الطبيعية	33
2-1- التضاريس	33
2-2- التركيب الجيولوجي	35
2-3- هيدروجيولوجيا	35
2-2- 1- الموارد المائية السطحية	36
2-2- 2- الموارد المائية الباطنية	36
3- الدراسة المناخية	37
3-1- درجة الحرارة	38
3-2- التساقط	39
3-3- الرياح الموسمية	40

4-3- الرطوبة	41
4- الدراسة العمرانية	42
4-1 – مراحل النمو العمراني	42
4-1-1- مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي	42
4-1-2- القصر أثناء الاحتلال الفرنسي	43
4-1-3- فترة ما بعد الاستقلال	46
4-2- التطور السكاني	49
4-2-1- تعداد السكان	49
4-2-2- تطور السكان حسب السنوات لولاية ورقلة لسنة 2018	50
4-3- المحاور المهيكلة للمجال	51
4-4 – استخدامات الأرض بالمدينة	53
4-4-1- السكن	53
-4-2- أنواع المساكن بالمدينة	54
4-5 – التجهيزات و المرافق	55
4-6- آفاق التوسع العمراني وعوائقه	57
4-7-1- العوائق الطبيعية	57
4-7-2- العوائق البشرية	58
خلاصة الفصل	60
الفصل الثالث : دراسة خطر صعود المياه لمدينة ورقلة	
مقدمة الفصل	61
1- تاريخ ظهور صعود المياه في مدينة ورقلة	62
1-1- التعريف بمشكل صعود المياه	62
1-2- تاريخ مشكل صعود المياه	63

2- الدراسات السابقة للطبقة السطحية للمنطقة	64
2-1- دراسة جيوفيزيائية	64
2-2- الدراسة الايزوطوبية	64
2-3- الدراسة الهيدروكميائية	64
2-4- الدراسة البيزومترية	65
3- وضعية الطبقة المائية السطحية	66
3-1- الوضعية الغير عادية للمستوى العام للطبقة	67
4- أسباب مشكلة صعود المياه	69
4- 1- الأسباب الطبيعية	69
4 - 1- 1- تشبع الطبقة بواسطة مياه الأمطار	69
4 - 1- 2- دور الطوبوغرافيا	70
4- 2- الأسباب البشرية	70
5- آثار مشكل صعود المياه	71
5- 1- أثر مشكلة صعود المياه على الجانب الزراعي	71
5- 2- أثر مشكلة صعود المياه على الجانب العمراني	72
6- المشاريع التي انجزت من أجل معالجة خطر صعود المياه بالمنطقة	73
خلاصة الفصل	75
الفصل الرابع: المشروع التنفيذي	
مقدمة الفصل	76
1- دراسة البيزومترية لمدينة ورقلة	77
2- دراسة منطقة الدراسة من خطر صعود المياه	79
2-1- الموقع الإداري لمنطقة الدراسة	79
2-2 – دراسة الظاهرة	80
2-2-1- المسطحات المائية	80
2-3- التحليل الطبوغرافي	81

2-4- تحليل هيدرولوجي لمنطقة الدراسة	82
2-5- الدراسة العمرانية	84
2-5-1- الدراسة السكانية	85
2-5-2- دراسة التجهيزات والشبكات	87
2-6- شبكة ضخ المياه الزائدة	89
2-7- شبكة الصرف الصحي	90
2-8- شبكة الطرق	91
2-9- المساحات الخضراء	93
3- خلق طرق وتوصيات وإقتراحات لمعالجة ظاهرة صعود المياه	96
خلاصة الفصل	98
خاتمة عامة	99

فهرس الخرائط

رقم الخريطة	العنوان	الصفحة
01	توضح الموقع الجغرافي لولاية ورقلة	29
02	توضح الموقع الإداري لولاية ورقلة	30
03	مخطط الموضع لولاية ورقلة	32
04	توضح طبوغرافيا لولاية ورقلة	32
05	خريطة درجات الحرارة لمدينة ورقلة	39
06	خريطة التساقطات لمدينة ورقلة	40
07	خريطة محطات الرصد الجوي ناحية ورقلة	41
08	خريطة استخدامات وشغل الأراضي لمدينة ورقلة	53
09	خريطة العوائق والارتفاقات لمدينة ورقلة	59
10	تبين الدراسة البيزومترية لمدينة ورقلة	66
11	خريطة طبقات المياه الجوفية في الجنوب الجزائري	68
12	الخريطة البيزومترية لمدينة ورقلة	78
13	الموقع الإداري لمنطقة الدراسة	79
14	المسطحات المائية مع الصور توضيحية لمدينة ورقلة	80
15	خريطة الانحدارات لمدينة ورقلة	81
16	خريطة الارتفاعات لمدينة ورقلة	82
17	المياه الجوفية لمدينة ورقلة	83
18	الخريطة العمرانية لمدينة ورقلة	85
19	تأثير خطر صعود المياه على البنايات مع الصور توضيحية لمدينة ورقلة	86
20	خريطة التجهيزات لمدينة ورقلة	88
21	خريطة تصنيف الطرق لمدينة ورقلة	92
22	خريطة مخطط المساحات الخضراء المقترح لمعالجة ظاهرة صعود المياه	94
23	خريطة الحساسية لمدينة ورقلة	95
24	خريطة الظاهرة لمدينة ورقلة	96

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	يوضح مصفوفة مستويات الحساسية وإمكانية الخسائر	18
02	مساحة بلديات ولاية ورقلة	30
03	التغيرات المناخية لولاية ورقلة 2018	37
04	التوزيع السكاني ما بين سنتين 1984 الى 2018	50
05	تطور الحضيرة السكنية خلال الفترة 1987- 2008	54
06	نوع ونسب المساكن بمدينة ورقلة خلال سنة 2008	55
07	عدد ونسب التجهيزات بالمدينة سنة 2008	56
08	يوضح مقارنة القياسات البيزومترية في مدينة ورقلة في عدة آبار مختلفة	77

فهرس الأشكال

رقم الأشكال	العنوان	الصفحة
01	يمثل مخطط توضيحي لمكونات الأخطار	09
02	منهجية تقدير الأخطار الطبيعية	13
03	يمثل الفيضان الصفائحي السطحي.	24
04	مقطع يوضح الخصائص الجيولوجية لطبقات الارض عبر الصحراء	34
05	التغيرات المناخية تساقط الامطار لولاية ورقلة لسنة 2018	38
06	مراحل التطور العمراني لمدينة ورقلة	48
07	تطور عدد السكان ما بين سنتي 1984 الى 2018.	51
08	مقطع هيدرولوجي لطبقات المياه الجوفية عبر الصحراء	84

فـهرس الـصور

رقم الصور	الفـهرس	الصفحة
01	صورة جوية للقصر أثناء الاحتلال الفرنسي 1871-1927	45
02	صورة جوية للقصر أثناء الاحتلال الفرنسي 1871-1927	45
03	توضح تاثير خطر صعود المياه على الأراضي الزراعية	71
04	توضح تأثير خطر صعود المياه على البنايات	72
05	مجرى نقل مياه الصرف الصحي و المياه الزائدة عن سقي واحات النخيل	74
06	محطة ضخ مياه الصرف الصحي	74
07	بعض الحلول لمعالجة لصعود المياه على البنايات	86
08	آثار ظاهرة صعود المياه على التجهيزات	87
09	صور لتجهيزات في حالة جيدة	88
10	شبكة الصرف الصحي و المياه الزائدة عن السقي	89
11	المياه الصاعدة والتي تشكل مسطحات مائية و سبخة	89
12	عينة عن البنايات المربوطة بشبكة الصرف الصحي	90
13	عينة عن البنايات غير مربوطة بشبكة الصرف الصحي	91
14	عينة عن طرق في حالة جيدة	91
15	عينة عن طرق في حالة رديئة	92
16	المساحات الخضراء بمركز المدينة	93
17	المساحات الخضراء خارج المدينة	93

الفصل التمهيدي

- ✓ مقدمة العامة
- ✓ الإشكالية
- ✓ التساؤلات
- ✓ الفرضيات
- ✓ أهداف الدراسة
- ✓ دوافع اختيار الموضوع
- ✓ المنهجية المستعملة في الدراسة
- ✓ الوسائل والتقنيات المستعملة في البحث
- ✓ العوائق
- ✓ هيكلة المذكرة

المقدمة العامة:

تعتبر المياه الجوفية أهم مصادر التي تستمر بها الحياة على الكوكب والتى تمثل 97% من المياه العذبة حسب إحصاءيات برنامج الأمم المتحدة للبيئة، فهي مياه جوفي ة مخزنة في الطبقات الأرضية على أعماق مختلفة حسب الطبقات والمناطق أيضا... ففي بعض المناطق تكون قريبة نوع ما للسطح وبعضها بعيدة.

إذا كل سكان المعمورة يعتمدون في تزويد احتياجاتهم من المياه العذبة، فهذا يلزمنا الحفاظ عليها. إن المياه الجوفية الموجودة بالطبقات العميقة فهي غير محددة لا يمكن إعادة تعبئتها وتغذيتها من أي مصدر، أما المياه السطحية فهي تجدد بمياه الأمطار التي تتسرب من خلال التربة ومكاشف الطبقات الحاملة للمياه، كما تزودها المجاري المائية.هذا يعني أن الطبيعة تعرف توازن خاص بها لكن الإنسان في كثير من الأحيان لا يحسن التعامل مع هذه الثروات الطبيعية باستعمال المفرط وبالتلوث ، فقد عامل هذا الجوهر كأنه مورد لا يفنى يستطيع استعماله دون قيود ، خاصة أن المياه الجوفية لا تحتاج معالجة قبل الشرب أو الاستعمال وتكون قليلة التكلفة ، فلم يفكر في نصيب الأجيال القادمة هذا الشيء يترتب عنه أثار تمس جميع الجواذ ب الاجتماعية ، الاقتصـادية وخاصة البيئية والصحية ، فالإنسان تصرف منذ سنوات بطريقة غير عقلانية دون التخطيط لنتائج أعماله سواء على بعد زمني قصير أو طويل المدى ، فاستعمال الطبقات الجـوفية خاصة المنـــاطق ذات الخصوصية الجيولوجية و الطبوغرافية التي لا تسمح بخروج المياه عبر المصبات الطبيعية ولكن تزيد من رفع مستوى منسوب المياه السطحية. هذه المناطق الخاصة يوجد مثال عنها في الجزائر هي مدينة ورقلة تقع على بعد 800 كلم جنوب شرق الجزائر العاصمة كما تعتبر هذه المنطقة هي جزء من الصحراء الجزائرية التى تتميز بغناها بالمحروقات والمياه يحتوي على نظامين كبيرين للخزان الجوفي وهما مجمع المركب النهائي CT والقاري المتداخل CI يغطي نظام الخزان الجوفي مساحة 700000 كيلومترمربع وقد تمـت العديد من الدراسات الاكادمية والمقالات العلمية والتقارير الفنية على طبقات المياه الجوفية .... لا يوجد شبيه له في بلادنا فكل هذه العناصر المميزة حددت لنا هذا الإقليم، تناولت هذه الدراسة هذا المشكل المتمثل في صعود مياه الطبقة السطحية فعالجتها بتقديم صورة تفصيلية وواضحة عن الوضع الحالي بإقليم وخاصة البيئي .

ولقد عرفت مدينة ورقلة هذا المشكل الخاص منذ السنوات السابقة وتفاقم مع مرور الزمن حتى تحول من مشكل إلى خطر ثم إلى كارثة تهدد الحياة بهذا الإقليم بجميع مجالاتها. عرف هذا الإقليم مند الأزل تسيير المياه ذو الكمية القليلة والقيمة العظيمة داخل وسط جاف، قلة المورد جعلتهم يتعاملون بشكل متجانس وجميل أعطى بيئة ومحيط جدد التقنيات والهيكل الاجتماعي .

أما حاليا التقنيات الحديثة قامت بخلط وزعزعت المعطيات الهيدروليكية في وسط صحراوي. فقلب الوضع من قلة المورد إلى كثرته أو بالأحرى سوء تحكم و تسيير التي أخذت معطيات جديدة .

1- الإشكالية:

ولقد عرفت مدينة ورقلة هذا المشكل الخاص منذ السنوات السابقة وتفاقم مع مرور الزمن حتى تحول من مشكل إلى خطر ثم إلى كارثة تهدد الحياة بهذا الإقليم بجميع مجالاتها. عرف هذا الإقليم مند الأزل تسيير المياه ذو الكمية القليلة والقيمة العظيمة داخل وسط جاف، قلة المورد جعلتهم يتعاملون بشكل متجانس وجميل أعطى بيئة ومحيط جدد التقنيات والهيكل الاجتماعي

أما حاليا التقنيات الحديثة قامت بخلط وزعزعت المعطيات الهيدروليكية في وسط صحراوي. فقلب الوضع من قلة المورد إلى كثرته أو بالأحرى سوء تحكم و تسيير التي أخذت معطيات جديدة

و قد تطلبت طبيعة الدراسة تناول العناصر و المعطيات التي ساهمت في خلق و تفاقم شكل صعود

الحياة و المتمثلة في العناصر الطبيعية، البشرية، المناخية، الجيولوجية فأعطى المزيج بين هذه العوامل آثار من الصعب غض النظر عنها خاصة في غياب تخطيط عقلاني و تفكير في تهيئة مستدامة.

للإجابة على هذه الإشكالية قمنا بطرح الأسئلة التالية

- ماهي أسباب ظاهرة صعود المياه.
- كيف تؤثر الظاهرة على الوسط الحضري.
- كيف نحمي المدينة من هدا الخطر.

2- الفرضيات:

- الأسباب الطبيعية هي العامل الرئيسي في حدوث خطر صعود المياه.
- التدخلات البشرية هي التي تؤثر عن هده الظاهرة.

3- اهداف الدراسة:

- معرفة أسباب ظاهرة صعود المياه وطرق معالجتها.

- تحديد نتائج خطر صعود المياه ومدى تاثيرها في الوسط الحضري.

- تحديد الاليات والإجراءات الازمة للحد من خطر صعود المياه.

4- دوافع إختيار الموضوع:

يرجع هذا الإختيار للوضعية التي آلت اليها مدينة ورقلة من خطر صعود المياه على الوسط الحضري ومدى تأثيرها على الجانب العمراني والزراعي والبيئي وغيرها

وكذلك لمعرفة أسباب ونتائج هذه الظاهرة وكيفية معالجة هذه الظاهرة منها ونظرا لقلة الأبحاث والمراجع في هذا الجانب ومنه إرتأينا ان نقدم بحثا علميا لدراسة ومعالجة هذه الظاهرة وخلق طرق وحلول للوقاية منها.

5- المنهجية المستعملة في الدراسة:

إعتمدنا في هذه الدراسة التي نطرحها حول معالجة خطر صعود المياه على الوسط الحضري بمدينة ورقلة .وذلك من حيث الوصف الدقيق لهذه الظاهرة وتحليل أسبابها وتأثيراتها المختلفة .

6- الوسائل والتقنيات المستعملة في البحث:

- الملاحظة الميدانية: اعتمدنا على الزيارة الميدانية للمنطقة لمعرفة أسباب هذه الظاهرة

- الصور الجوية والفوتوغرافية.

- الوثائق: الكتب والمذكرات ,رسائل الماجستير .أنترنت إحصائيات .

- نظام المعلومات الجغرافي SIG .

- المخططات: تساعد في فهم الظاهرة .

7- العوائق :

- نقص المعلومات وتضاربها عندما توجد .

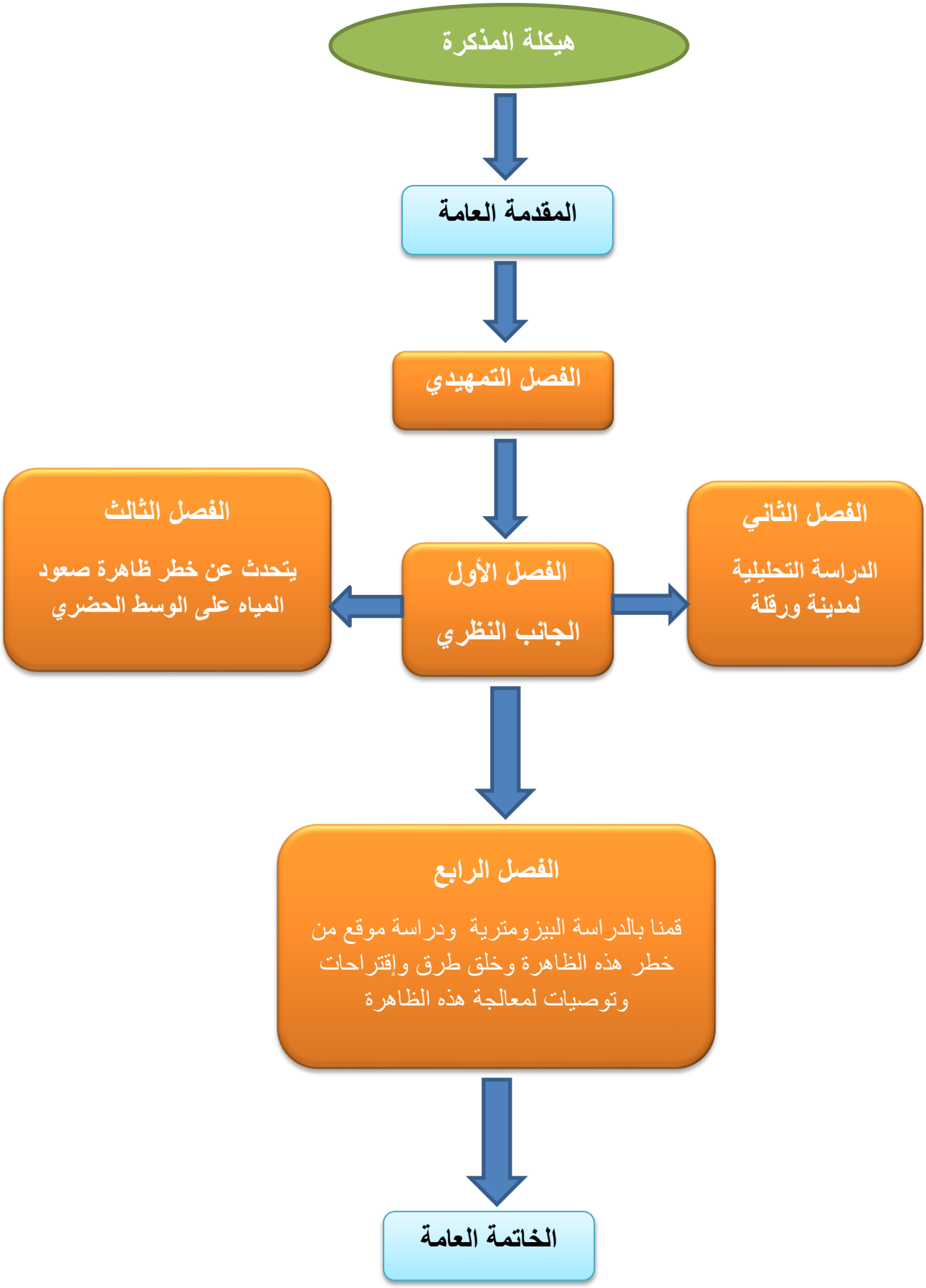
- صعوبة الحصول على الوثائق .

– نقص كبير في الدراسات العلمية حول هذا الموضوع .

8- هيكلة المذكرة:

وقد تناولنا في هذا الموضوع خطة البحث والتي تتمثل في :

- **الفصل التمهيدي :** المقدمة العامة ,الإشكالية , الفرضيات , أهداف الدراسة , دوافع إختيار الموضوع , المنهجية المستعملة في الدراسة , الوسائل والتقنيات المستعملة في البحث .
- **الفصـــل الأول :** والمتمثل في السند النظري الذي ندرس فيه مجموعة من المفاهيم حول الأخطار الطبيعية والطرق الوقاية منها.
- **الفصـــل الثاني :** الدراسة التحليلية عن ولاية ورقلة .والمتمثلة في – دراسة الموقع – الدراسة الطبيعية – الدراسة المناخية – الدراسة العمرانية.
- **الفصـــل الثالث :** يتحدث عن خطر ظاهرة صعود المياه على الوسط الحضري وتاريخها وأسبابها وآثارها والمشاريع التي أنجزت من أجل معالجة خطر ظاهرة صعود المياه بولاية ورقلة.
- **الفصـــل الـرابع :** قمنا بالدراسة البيزومترية ودراسة موقع الدراسة من خطر هذه الظاهرة وخلق طرق وإقتراحات وتوصيات لمعالجة هذه الظاهرة.


هيكلة المذكرة
المقدمة العامة
الفصل التمهيدي
الفصل الثالث
يتحدث عن خطر ظاهرة صعود المياه على الوسط الحضري
الفصل الأول
الجانب النظري
الفصل الثاني
الدراسة التحليلية لمدينة ورقلة
الفصل الرابع
قمنا بالدراسة البيزومترية ودراسة موقع من خطر هذه الظاهرة وخلق طرق وإقتراحات وتوصيات لمعالجة هذه الظاهرة
الخاتمة العامة

الفصل الأول

السند النظـــــرية

- ✓ مقدمة الفصل
- ✓ الأخطار الطبيعية
- ✓ الخطر الكبير
- ✓ مخطط تسيير الأخطار الطبيعية
- ✓ الوسط الحضري
- ✓ مواجهة الإنسان للخطر و تكيفه معه
- ✓ الماء في الطبيعة

مقدمة الفصل :

ان الشغل الشاغل لجل المختصين في مجال تسيير الأخطار الطبيعية في المدن هو محاولة ايجاد حلول ووسائل ذات ذا فعالية لضمان الأمن والاستقرار من الكوارث والأخطار الطبيعية مثل الفيضانات، الزلازل , الانزلاقات والتصحر . .....الخ

يحتوي هذا الفصل على مجموعة من المفاهيم حول الأخطار الطبيعية والفيضانات وفي الاخير قمنا بتقديم بعض الامثلة عن ظاهرة صعود المياه بالجزائر.

1- الأخطار الطبيعية:

1-1- مفهوم الأخطار الطبيعية [1]

هي تلك الأحداث التي تقع في البيئة نتيجة لعوامل طبيعية ينتج عنها خسائر بشرية ومادية مختلفة كالزلزال والبراكين والهزات الأرضية والفيضانات والانزلاقات ..الخ .تختلف هذه الأخطار من حيث الآثار التي تتركه والمدة التي تستغرقها وتتفاوت مساحة المنطقة التي تتأثر بالأخطار الطبيعية من منطقة محدودة المساحة إلى مساحة واسعة ومن الممكن أن تكون اثارها بسيطة أو عظيمة .

1-2- مكونات الأخطار [2]

1-2-1 -الخطر(Risqué):

هو حدث مادي أو ظاهرة او نشاط بشري قد يسبب فقدان الحياة أو الضرر او تلف الممتلكات أو ارتباك اجتماعي واقتصادي او تدهور بيئي تمثل تهديدات في المستقبل ويمكن ان تكون مختلفة المنشأ طبيعية جيولوجية، هيدرولوجية وبيولوجية(أو تسببت فيها عمليات بشرية) التدهور البيئي والاخطار التكنولوجية ويمكن أن تكون الأخطار منفردة أو متتالية أو مشتركة من حيث أصلها وأثارها ويتميز كل من تلك الأخطار من حيث مكانه وحدته وتواتره.

1-2-2- مصدر الخطر (Aléa):

هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة وهو احتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين.

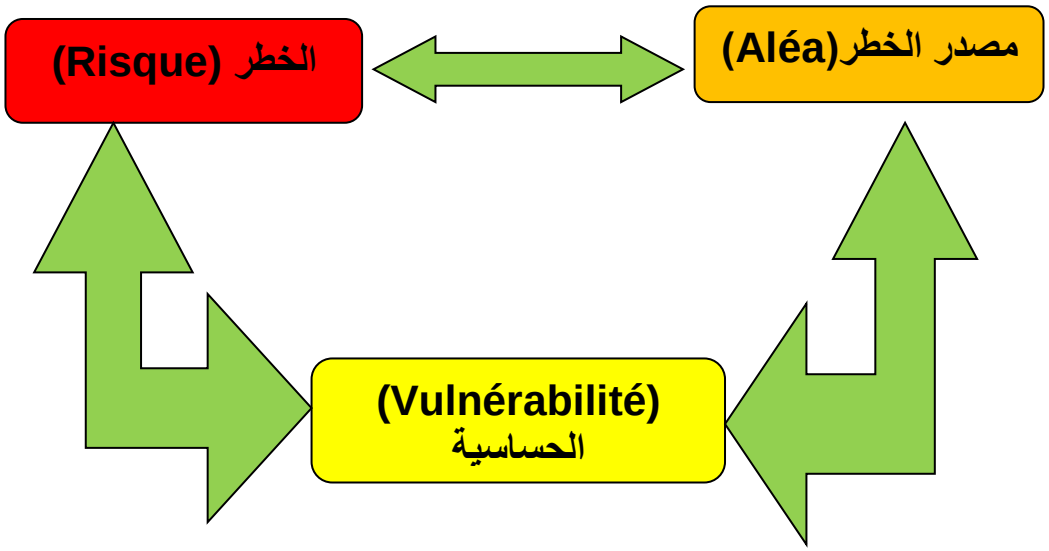
[1] بمذكرة لنيل شاهدة ماستر أكاديمي بعنوان : استعمال جهاز الاستشعار من أجل تسيير الكوارث الطبيعية – المسيلة ص 10

[2] نفس المصدر السابق ص 10

1-2-3- الحساسية (Vulnérabilité): هي درجة الخسارة الممكنة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية لذا يمكن القول أن هناك حساسية اقتصادية وتشمل الخسائر المادية كالمنشأة القاعدية ، الطرقات،...الخ ، أما حساسية بشرية وتشمل الأشخاص الموتى ، المفقودين...الخ

والشكل رقم (01) يمثل مكونات الخطر

الشكل رقم (01): يمثل مخطط توضيحي لمكونات الأخطار.



Risque = aléa x vulnérabilité

المصدر: دروس ثانية ماستر أخطار حضرية و مرونة 2022.

1-3- تعريف الكارثة: [3]

عرفت هيئة الأمم المتحدة الكارثة بأنها حالة مفجعة يتأثر من جرائها نمط الحياة اليومية فجأة ويصبح السكان بدون مساعدة ويعانون من ويلاتها ويصيرون في حاجة إلى حماية، وملابس، وملجأ، وعناية طبية واجتماعية واحتياجات الضرورية للحياة الضرورية الأخرى.

[3] مذكرة لنيل شاهدة ماستر أكاديمي بعنوان : استعمال جهاز الاستشعار من أجل تسيير الكوارث الطبيعية – المسيلة ص 12

وعرفتها كذلك في إطار عمل هيوغو 2005 بناء على قدرة الأمم والمجتمعات على مواجهة الكوارث: بأنها ارتباك خطير في أداء المجتمع المحلي يؤدي إلى الخسائر البشرية ، المادية ، الاقتصادية أو البيئية على نطاق واسع تتجاوز قدرة المجتمع المتضرر على مواجهتها باستخدام موارده الخاصة. و الكارثة تنجم عن خليط من المخاطر مع أوضاع الضعف وعدم كفاية القدرة أو التدابير للحد من العواقب السلبية المحتملة للخطر.

أما المنظمة الدولية للحماية المدنية فعرفت الكارثة بأنها حوادث غير متوقعة ناجمة عن قوى الطبيعة، أو بسبب فعل الإنسان ويترتب عليها خسائر في الأرواح وتدمير في الممتلكات، وتكون ذات تأثير شديد على الاقتصاد الوطني والحياة الاجتماعية وتفوق إمكانيات مواجهتها قدرة الموارد الوطنية وتتطلب مساعدة دولية .

1-4- تصنيف الكوارث الطبيعة: [4]

يمكن تصنيف الكوارث الطبيعية وفقا للعوامل المسببة لحدوثها نذكر منها:

- كوارث جيولوجية وتشمل الزلازل، الأمواج البحرية الزلزالية، البراكين.
- كوارث ميترولوجية وتشمل العواصف ، السيول، الفيضانات، الجفاف، التصحر، ارتفاع درجة
- الحرارة على سطح الأرض.
- كوارث جيومورفولوجية وتشمل الانزلاقات، الهبوط الأرضي، زحف الرمال، تأكل السواحل.
- كوارث بيولوجية وتشمل الأمراض الوبائية وأخطار الجراد.

[4] مذكرة لنيل شاهدة ماستر أكاديمي بعنوان : استعمال جهاز الاستشعار من أجل تسيير الكوارث الطبيعية – المسيلة ص 12.

2- الخطر الكبير: [5]

يعرف المشرع الجزائري انطلاقا من القانون الجزائري 04*20 المؤرخ في 25-02-2004 المتعلق بتسيير الاخطار الطبيعية والكوارث الكبرى. كما يعرف الخطر الكبير بأنه كل تهديد محتمل على الانسان وبيئته ,الذي يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية او بفعل نشاطات بشرية.

2-1- تصنيف الاخطار الكبرى:

يصنف المشرع الجزائري انطلاقا من القانون الجزائري 04*20 المؤرخ في 25-02-2004 المتعلق بتسيير الاخطار الطبيعية والكوارث الكبرى الى عشر اصناف وهي كالتالي :

- حرائق الغابات.
- الأخطار المناخية.
- الفيضانات.
- الزلزال و الأخطار الجيولوجية.
- الأخطار الصناعية و الطاقوية.
- الأخطار الاشعاعية و النووية.
- الأخطار المتصلة بصحة الحيوان و النبات.
- الأخطار المتصلة بصحة الانسان.
- الكوارث الناجمة عن التجمعات البشرية الكبيرة.
- أشكال التلوث وهي جوي. أرضي . بحري.

[5] الجريدة الرسمية ,قانون 20/04 المتعلق بالأخطار الطبيعية وتسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة.

3- مخطط تسيير الأخطار الطبيعية: والذي يتمثل في النقاط التالية [6]

3-1- مدول مفهوم الحساسية (vulnérabilité):

والمقصود به درجة الخسائر الممكنة سواء كانت اقتصادية او اجتماعية ومنه هناك حساسية اقتصادية وتشمل الخسائر المادية .منشآت قاعدية .طرق ...الخ .وهناك حساسية بشرية وتشمل الأشخاص المصابين .الموتى ....الخ

3-2 – تقدير حساسية الأخطار الطبيعية:

لتقدير حساسية الأخطار الطبيعية يجب اتباع الخطوات التالية :

3-2-1- إنجاز محضر الخسائر الممكنة:

وهو تحديد الاضرار الناتجة عن الخطر الطبيعي بدراسة تاريخية للأخطار الطبيعية

3-2-2- تحديد العناصر المعرضة للخطر:

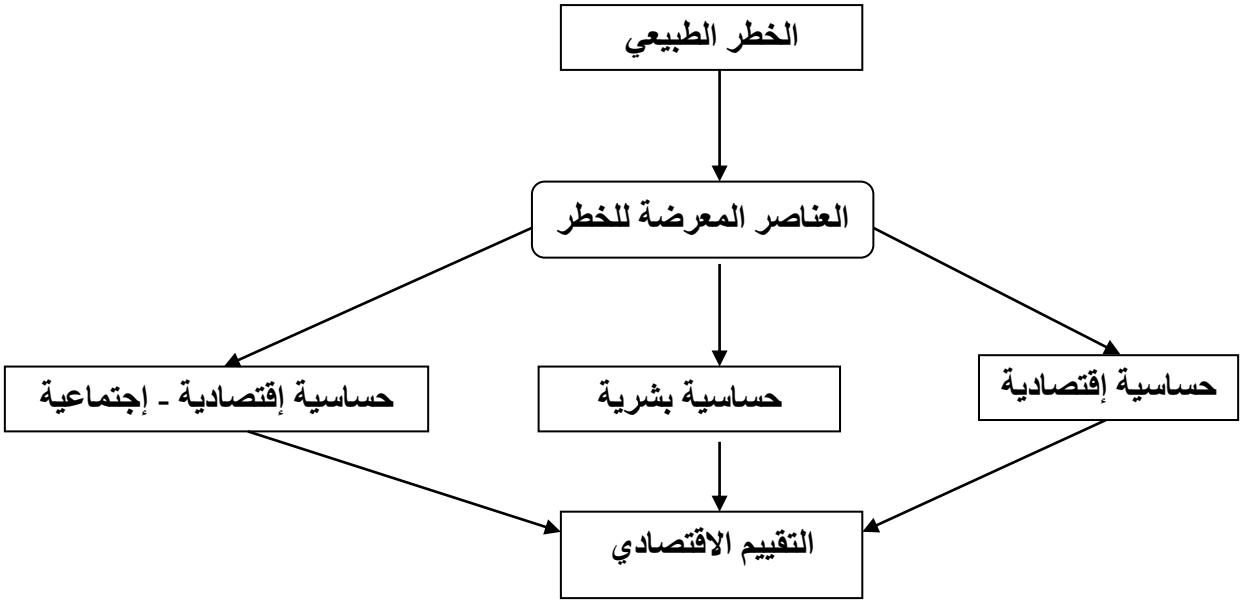
تقييم الخسائر الممكنة اقتصاديا ويتم انطلاقا من الخرائط الطبوغرافية و الصور وخرائط بمقاييس مختلفة وتشمل المباني .الطرق الاراضي الزراعية .المصانع وغيرها .

كما حدد **عمرون كولين** في كتابه الى ثلاث عناصر لتقدير وتقييم حجم الكارثة الطبيعية فالخطر لا يتحول الى كارثة الا اذا كانت هناك خسائر هي :

- الخسائر البشرية.
- الخسائر الاقتصادية.
- الخسائر الايكولوجية.

[6] دروس سنة ثانية ماستر أخطار حضرية ومرونة، 2022.

الشكل رقم (02): منهجية تقدير الأخطار الطبيعية.



المصدر : دروس الأستاذ دكمة عبد العالي و الاستاذة هوبيب حنان 2022

3-3 – مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية : [7]

إن زيادة حدوث الكوارث الطبيعية في السنوات الأخيرة وتكرار معدلات حدوثها وما نجم عنها من خسائر بشرية ومادية جعل من دول العالم تفكر في الطريقة للوقاية منها.

وقد كانت الدول الأوربية سباقة في هذا المجال بإنجازها لمخططات وخرائط وقائية ووضع قاعدة تشريعية للوقاية من الأخطار الطبيعية.

3-3-1- مخطط التعرض للخطر (PER) [8]

هذا المخطط يبين المناطق المعرضة للخطر وتقنيات الوقاية من الأخطار الطبيعية كالفيضانات والزلازل والانزلاقات الأرضية بحيث تحدد هذه المناطق بقرار بعد المصادقة عليها من طرف المصلحة التقنية لإنجاز هذه المخططات التالية :

[7] الظواهر الطبيعية , مكتب اليونيسكو بالقاهرة 2009 ص50

[8] نفس المرجع السابق

- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية.
- إنجاز خريطة الحساسية: التي تبين الخطر المتوقع ونوعه والعناصر المعرضة للخطر.
- هذا النوع من المخططات يعطي معلومة كمية وكيفية للخطر، حيث يستعمل كوثيقة للتعمير المستقبلي ويبين الأخطار الطبيعية بالمنطقة المعنية بألوان مختلفة.

- اللون الأبيض: منطقة لا توجد بها أخطار.
- اللون الأزرق: منطقة ذات خطر متوسط .
- اللون الأحمر: منطقة خطر كبير.

هذا النوع من المخططات في الدول الأوربية ينجز ويتزامن إنجازه مع مخططات شغل الأراضي

إيجابياته:

- يعطي أو يقدم معلومات هامة عن تاريخ الأخطار بهذه المنطقة
- يعتبر وثيقة تكميلية لمخططات الوقاية الأخرى.
- تكاليف إنجازه يكون على عاتق البلدية المعنية بالدراسة.
- الأخطار الكبيرة مصاريفها تأخذ على عاتق الدولة.

سلبياته :

- مخطط التعرض للخطر يستغرق وقت كبير وتكاليف باهضه لإنجازه.
- صعوبة تطبيق هذا المخطط وتحديد الكوارث الطبيعية.
- يصعب التفريق بين المناطق الحمراء والزرقاء.

3-3-2- مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة (PPR) [9]

هذا المخطط يشبه مخطط التعرض للخطر (PER) يهدف الى إعلام المواطنين بالأخطار الطبيعية المتوقعة والاحتياطات الازمة للوقاية منها، وذلك بتقدير الخسائر المحتملة وتقييمها اقتصاديا.

أهداف المخطط:

للمخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة عدة أهداف منها:

- تحديد المناطق الغير قابلة للتعمير.
- تحديد المناطق الغير قابلة للخطر.
- وضع التقنيات والاحتياطات الازمة في حالة الخطر بعد تحديد نوعيته.

يعتبر هذا المخطط على قانون التأمينات أو قانون الأمن المدني , ويجب أن يكون ملحق مع كل مخطط شغل الأراضي ولإنجازه يجب إتباع الخطوات التالية:

- تحديد تاريخ الأخطار الطبيعية بالمنطقة.
- تقدير وتقييم الخسائر المحتملة لكل خطر حاليا و مستقبليا و اقتصاديا و اجتماعيا.
- وضع خريطة الأخطار الطبيعية.

3-3-3- خرائط المناطق المعرضة لخطر الحركات الأرضية (ZEROMS) [10]

أنجزت هذه الخرائط لأول مرة سنة 1972 بجامعة (**غرونوبل**) بمقياس 1/2500، يعتبر هذا النوع من الخرائط خرائط إعلام وإنذار يبين **للخطر بثلاث ألوان وهي** :

اللون الأحمر: منطقة غير صالحة للتعمير.

اللون البرتقالي : منطقة متوسطة الخطر، يمكن البناء بها لكن بتحفظ.

[9] الظواهر الطبيعية , مكتب اليونيسكو بالقاهرة 2009 ص50

[10] الاستاذة حمدون علي 2022

اللون الأخضر: منطقة غير معرضة للخطر.

لإنجاز هذا النوع من الخرائط لابد من:

- معرفة وتحديد تاريخ الحركات الكتلية القديمة والحديثة.
- البحث في الميدان عن مؤشرات الحركة بالاعتماد على الصور الجوية.
- انجاز عدة خرائط جيومرفو لوجية، انحدارات .....الخ.
- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية بتعيين الأشكال والرموز تحدد بها مكان الحركة

3-4- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية: [11]

هناك عدة مخططات للوقاية من الخطر الطبيعي ولكل مخطط طريقة معينة لإنجازه ولكن لكل المخططات هدف واحد وهو تحديد المناطق المعرضة للخطر الطبيعي والعناصر المعرضة للخطر ولكل واحد منها يتطلب إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية ولإنجازها لابد من إتباع المراحل التالية:

3-4-1- إنجاز خريطة درجة الخطر:

يتم إنجازها بالاعتماد على عدة خرائط (الانحدارات، التركيب السخري، العوامل المناخية، الهيدرولوجيا، الغطاء النباتي، الخرائط الجيومرفولوجية ...الخ). كما تعتمد كثيرا على الصور الجوية والمعاينات الميدانية للمنطقة ولإنجازها يتم المرور بعدة مراحل وهي:

- **المرحلة التحليلية:** فمثلا بالنسبة لخطر الانزلاقات الأرضية يتم تحديد كل عوامل عدم الاستقرار، أي ما يعرف باسم العوامل المحددة والمتمثلة أساسا في الانحدارات الطبوغرافيا، التكوينات السطحية، التركيبة الجيولوجية وهناك بعض عوامل مؤقتة منها كالمتغيرات المناخية ، الهيدرولوجيا، العامل البشري، الغطاء النباتي ....الخ.

[11] الأستاذ لبيض فضيل 2021

- **المرحلة التركيبية:** بالاعتماد على الخريطة السابقة، الانحدارات، الجيولوجيا، ...الخ. بحيث يتم تحديد درجات الخطر بالمنطقة حسب الفئات التالية:
  - **الفئة الأولى:** منطقة الخطر مصرح بها والمتمثلة باللون الأحمر.
  - **الفئة الثانية:** منطقة متوسطة الخطر والمتمثلة بالون البرتقالي.
  - **الفئة الثالثة:** منطقة منعدمة الخطر والمتمثلة باللون الأخضر.

3-4-2- إنجاز خريطتي إمكانيات الخسائر المادية والبشرية:

هذه الخريطة تتبع بالدول الأوربية كسويسرا التي لها إمكانيات بشرية ومادية ,تعتمد هذه الطريقة على خرائط ذات مقياس متوسط 50000/1 ويطبق على الأحواض الهيدرولوجية تسود مجالها عدة أخطار طبيعية مثل الفيضانات، الانهيارات , الانحدارات، الانزلاقات الأرضية، وبها إمكانيات مادية (طرق، سكك حديدية، مباني، أراضي زراعية، مصانع ....الخ). وإمكانيات بشرية (تجمعات سكانية رئيسية وثانوية) .

هذه الطريقة تعالج الخطر الطبيعي على أنه دالة تجمع ما بين درجة الخطر وإمكانيات الخسائر.

مراحل إنجازها:

إنجاز خريطتي أمكانيات الخسائر المادية والبشرية يتم بالاعتماد على مصفوفة التي اقترحها **(جون مارك)** يعتمد فيها على عدة مؤشرات وهي التجمعات السكانية سواء الرئيسية أو الثانوية، المشاتي، المناطق الفارغة، بالنسبة للخسائر البشرية، أما بالنسبة للخسائر المادية فيؤخذ بعين الاعتبار المنشآت الموجودة بالمنطقة (الطرق بكل أنواعها، أراضي زراعية، مصانع ...الخ) هذا بالاعتماد على الصور الجوية والخرجات الميدانية.

الجدول رقم (01): يوضح مصفوفة مستويات الحساسية وإمكانية الخسائر.

مستوى الحساسية / إمكانية الخسائر	ضعيفة	متوسط	قوي
ضعيفة	ضعيفة	متوسط	متوسط
متوسط	متوسط	متوسط	قوي
قوي	متوسط	قوي	قوي جدا

المصدر : دروس الأستاذ دكمة عبد العالي 2022.

هذا النوع من الخرائط يضم ثلاث فئات من الخطر:

خطر مرتفع، خطر ضعيف، خطر متوسط

وفي الأخير نتحصل على خريطة الأخطار الطبيعية بمطابقة خريطة درجة الخطر مع خريطة إمكانيات الخسائر المادية والبشرية.

هذه الخريطة تعتبر كأداة مهمة في التخطيط العمراني الحالي والمستقبلي، حيث ترسم أو تحدد بواسطتها محاور التنمية العمرانية واتجاهاتها بعيدا عن الخطر، من خلال تصنيف الأراضي حسب درجة الخطورة وتوقع النتائج المحتملة في حالة حدوث الخطر.

4- الوسط الحضري: [12]

حسب Max Weber هو مجتمعات محمية حضرية ، تعتمد أساسا على التجارة و تتمتع بقدر ملحوظ من الاستقلال الذاتي ، فالوسط الحضري حسبه هو شكل اقتصادي ينبغي أن يتوفر فيه سوق محمي ، يتجاوز الإنتاج فيه والتبادل سكان المدينة (الوسط الحضري) ، إذ أنه نتيجة التخصص الإنتاجي

[12] من موقع http//www.environnement.wallonie.be/pedd/coe_5-1b.htm

لسوق فإن سكان القرى المحيطة يترددون عليه ، ويتعاطون البيع والشراء في منتجات الحرفيين وسلع الإتجار معا، و من الطبيعي أن يتعاطى سكان المدينة أنفسهم في هذا السوق بالبيع والشراء.

أما حسب موقع البيئة البلجيكي، الوسط الحضري هو وسط يتميز بكثافة عالية للمسكان و عدد كبير من الوظائف التي تنظم احتياجاتهم، ودور مركز نشاطات ثانوية وثالثية ، و إطار لنشاطات اجتماعية وثقافية هامة جدا.

5- مواجهة الإنسان للخطر و تكيفه معه : [13]

عندما يتعرض مجتمع ما لأخطار طبيعية معينة ويبقى برغم ذلك ثابتا ومستقرا فإن هذا الثبات والاستقرار يعكس في حقيقة الأمر القدرة على التكيف مع الأخطار ولديه ما يعرف بالقدرة الامتصاصية.

بالنسبة للتكيف مع الخطر فإنه يتضمن إجراءات 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.

وقد حدد ألكسندر أربعة 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 و أخرى 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.

[13] مذكرة لنيل شهادة ماستر أكاديمي حول خطر الفيضانات وكيفية المواجهة- لمسيلة ص 9

- قيام سكان منطقة الخطر بإعادة التوزيع داخل المنطقة الخطرة و التي تعرضت بالفعل لكارثة تركت آثارها التدميرية من منشآت مهدمة وغيرها بمنطقة الخطر.
- التخطيط لهجرة السكان إلى مناطق أخرى أكثر أمانا. طبيعة هذه الأخطار وما يتسبب عنها من كوارث.

6- الماء في الطبيعة: [14]

تمثل المياه العذبة 2.5 % من المياه الموجودة على سطح الأرض أي حوالي 40 مليون كلم 3 وهي مقسمة الى المياه السطحية 0.02 % والمياه الجوفية 0.64 % و2.25 % مياه الأمطار الجليدية ويعتبر عتبة ندرة الماء العذب 1000 م3 للفرد سنويا , فمثلا في فرنسا يستهلك الفرد حوالي 3000 م3 سنويا وفي ألمانيا 2800 م3 سنويا وفي إسبانيا 2600 م3 سنويا وبريطانيا 2200 م3 سنويا .

6-1- مصدر المياه:

- **المياه الجوفية:** موجودة في الطبقات الجوفية ويعاد شحنها عن طريق تسربات مياه السطحية (الأمطار، المجاري ...) فهي حساسة إلى المياه الراكدة والتلوث والترشيح الطبيعي من خلال الطبقات الجيولوجية مما يضمن جودتها وهي متوفرة عن طريق الضغط ويرى المختصون أن في السنوات الأخيرة سجل انخفاض ملحوظ في مستوى المياه الجوفية
- **المياه السطحية:** المتمثلة في مياه الأمطار والتي تتطلب علاجها عن طريق محطات المياه وتضمن الصلاحية للشروط عن طريق المعالجة الكيميائية.

[14] الأستاذ حمدون علي 2022.

6-2- تعريف المياه الجوفية: [15]

هي كل المياه الموجودة ضمن القشرة السطحية للأرض في الحالة السائلة , تملأ هذه الفراغات الصخرية أو الشقوق المختلفة والمسامات الترابية ويمكنها الظهور بشكل طبيعي أو اصطناعي

6-2-1- خصائصها : يمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- عدم تأثير مصادرها بظروف الجفاف التي تسود بعض الأقاليم لفترات زمنية محددة
- ثبات تركيبها الكيمائي في أغلب الحالات
- تواجد صفائحها الكبيرة في السطح

6-2-2- بعض مسببات تلوث المياه الجوفية: هناك عدة أسباب لتلوث المياه منها:

- تسرب المياه الناتجة عن الاستخدام الزراعي.
- استخدام الآبار أو الحفر للتخلص من الصرف الصحي.
- النفايات المدفونة.

6-2-3- العوامل المؤثرة في منسوب المياه الجوفية: هناك عدة عوامل منها : [16]

- العوامل المناخية المختلفة مثل الحرارة .الضغط ... الخ
- الطبيعة الجيولوجية للصخور.
- الغطاء النباتي له دور هام في التأثير على مستوى المياه الباطنية.
- الطبيعة الهيدرولوجية قرب أو بعد الطبقة الحاوية للماء من السطح الأرض .
- العوامل البشرية.

[15] الأستاذ حمدون علي 2022.

[16] الأستاذ حمدون علي 2022

6-3- الطبقة الحاملة للماء الجوفي: [17]

الماء الجوفي يتواجد في طبقات من الأرض تسمى الطبقات الحاملة للماء الجوفي (**Aquifer**) وهي طبقات من الصخور بها مسام كما في حالة الحصى والرمال المفككة , أوفي حالة الحجر الرملي، أو تحتوي هذه الصخور على شقوق كما في حالة الصخور الجيرية المكونة من كربونات الكالسيوم (معدن الكالسيت) أو في حالة صخور القاعدة (الطبقة السفلى من القشرة الأرضية) الجرانيتيه وأيضا كما في حالة صخور البازلت النارية والماء الجوفي يتواجد في مسام وشقوق الطبقة الحاملة للمياه .دائما تكون الطبقة الحاملة مشبعة بالمياه أي أن كل مسامها ممثلة بالماء وخالية تماما من الهواء ولذلك يسمى دالك النطاق بنطاق التشبع.

6-3-1- الطبقة العزلة:

وتسمى أيضا بالطبقة الكتيمة ويقال لها الطبقة الغير منفذة للمياه وذلك لأنها عديمة المسام، وهذه الطبقة هي التي تحجز الماء الجوفي فوقها وتمنع استمرار نزوله لباطن الأرض بتأثير جاذبية الأرض.

6-3-2- خزان الماء الجوفي (أحواض الماء الجوفي) حر السطح – الحبيس – شبه الحبيس:

خزان الماء الجوفي هو امتداد لطبقة حاملة للماء الجوفي ويمكن تسميته حوض ماء جوفي وهذا الامتداد قد يكون متسع جدا فمثلا خزان الحجر الرملي النوبي الارتوازي يمتد في أربعة دول هي ليبيا وتشاد والسودان ومصر الذي يمتد هذا الخزان في كل مساحتها تقريبا فهو يمتد في الصحراء الغربية حتى البحر المتوسط ، كما يوجد له امتداد في الصحراء الشرقية وفي سيناء.

لدينا ثلاث أنواع من الخزانات الجوفية هي : حره السطح وتتكون من طبقة كتيمة في الأسفل تعلوها طبقة حاملة يطلق عليها نطاق التشبع ومائها يكون تحت تأثير الضغط الجوي , لأن ما يعلوها من

[17] الأستاذ حمدون علي 2022

طبقات أرضية يحتوي على هواء في مسامه , وبالتالي يطلق على هذا النطاق بنطاق التهوية , والخزانات الحبيسة التي تسمى أيضا بالخزانات المحصورة .

تتكون من طبقة حاملة أسفلها طبقة كتيمة وأعلاها طبقة كتيمة تعزلها عن الهواء الجوي . ويكون ماءها مضغطه أكبر من الضغط الجوي , والخزانات شبيهة الحبيسة تكون طبقتها الحاملة للماء محصورة من الأعلى إلى الأسفل وأحيانا من الأجناب بطبقة شبه كتيمة أو مزيج من طبقات كتيمة وشبه كتيمة والتي قد تحتوي على بعض المسام أو الشقوق بها ماء لكن ناقليتها للماء شبه منعدمة والقوانين الهيدرولوجية للمياه الحبيسة وشبه الحبيسة واحدة وكلاهما تحت ضغط أعلى من الضغط الجوي . كما يمكن للخزانات أن تتواجد في طبقات يعلو بعضها البعض ولا تعتبر هذه الطبقات خزان واحد إلا إذا اشتركت في منطقة تغذية واحدة أو منطقة صرف واحد.

منطقة التغذية: هي التي يترشح منها الماء ويصل الى الخزان الجوفي , ومنطقة الصرف هي المنطقة التي يصرف منها الماء طبيعيا وهي البحار والمحيطات وما بين المنطقتين تسمى منطقة التوصيل حيث يتحرك الماء الجوفي من منطقة التغذية الى منطقة الصرف الصحي .

6-3-3 – مستوى سطح الماء الجوفي:

هو عمق سطح الماء الجوفي أسفل سطح الأرض وهو يعرف بمستوى سطح الماء الأستاتيكي (أي الساكن) الذي يكون في الأحوال العادية بدون ضخ مياه , وهو يكون سطح الماء الجوفي واحد في كل من البئر والخزان وهذا المصطلح لا يستخدم إلا لخزان المياه الجوفي حر السطح

ولا يشترط أن يكون مياه الخزان حر السطح موازي لسطح الأرض بل يمكن أن يكون مائلا لأسفل ويسمى هذا الميل بمصطلح الميل الهيدرولوكي، وهو مصطلح خاص بالخزان حر السطح تتحرك مياه الخزان حر السطح من الأعلى الى الأقل ارتفاعا.

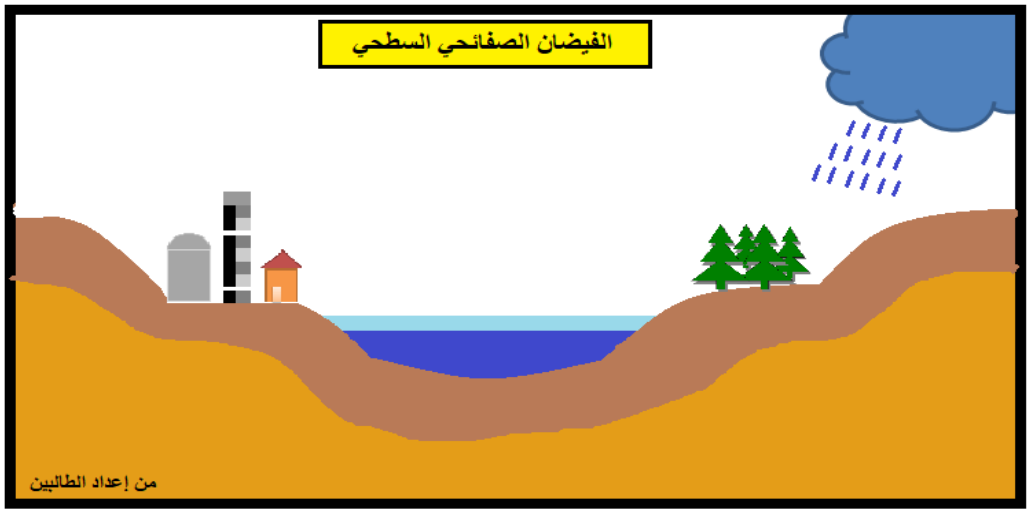
6-3-4 المستوى البيزومتري :

في الخزانات الحبيسة والشبه الحبيسة تكون المياه المحصورة ومزولة عن الهواء الجوي، وتكون تحت ضغط أعلى من الضغط الجوي، وتختلف قيمته حسب الظروف ويسمى هذا الضغط البيزومتري، ولا يتساوى هذا الضغط في كل مناطق الخزان الحبيس أو شبه الحبيس وعليه تنتقل مياه هذه الخزانات من مناطق الضغط الأعلى الى مناطق الضغط الأقل .

7- الفيضان الصفائحي أو السطحي: [18]

الذي يبدو الماء فيه في شكل غطاء رقيق ينتشر فوق منطقة واسعة دون التركز في القنوات المائية ، وعادة لا يستغرق حدوثه فترة طويلة قد لا تتعدى الساعات كما انه ينتج عن سيول بطيئة 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.

الشكل رقم (03): يمثل الفيضان الصفائحي السطحي.



المصدر :من إعداد الطالبين

[18] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان ادماج الأخطار الطبيعية في مخطط التهيئة والتعمير –حالة فيضانات لمسيلة 2014 / ص17

8- ظاهرة صعود المياه: [19]

هي ارتفاع منسوب مياه الطبقة السطحية وبروزها على السطح نتيجة لاختلال التوازن بين حجم المياه المنتجة والمستعملة ومياه التصريف , حيث أن استغلال مياه الطبقات العميقة الى حلقة المياه الملوثة التي لا تدخل الى الأعماق والغير مصرفة لخارج الحوض الهيدرولوجي بل ترجع الى الطبقة السطحية التي ترفع من حجم مياهها بشكل كبير ومستمر.

8-1- تعريف صعود المياه:

وهي ظهور المياه على السطح نتيجة إلى التشبع الطبقة المائية السطحية بالمياه .

8-2- ديناميكية ظاهرة صعود المياه:

تمثل ظاهرة صعود المياه على أنها خلل في نظام التوازن الخاص بالطبقات المائية حيث حدث انتقال من نظام كانت فيه الطبقة المائية السطحية تغذي نفسها من خلال المياه الصادرة منها والعائدة إليها بعد الاستعمالات المختلفة ,إلى نظام أصبحت فيه الطبقة المائية السطحية تتغذي من مياه الطبقات الأعمق ذات الوفرة المائية الكبيرة مما أدى الى تشبعها بالمياه الزائدة .

حيث ظهرت مشكلة صعود المياه في عدة مناطق داخل الوطن منها، منطقة وادي سوف، ومنطقة وادي ريغ ومدينة ورقلة التي تعتبر منطقة الدراسة .

[19] مذكرة لنيل شهادة الماجستير بعنوان : مشكلة صعود المياه وأثرها على البيئة بوادي سوف جامعة قسنطينة ص 47

خلاصة الفصل:

نستخلص إن العمليات العمرانية هي مناهج منظمة تعطينا نظام عمراني متكامل ومتوازن بفضل الوثائق والأدوات الخاصة بتنظيم الفضاء العمراني فهي تحدد مناطق التعمير والغير قابلة للتعمير والمناطق المعرضة لخطر الكوارث الطبيعية.

كما نستخلص بأن الأخطار الطبيعة خاصة الفيضانات منها ظاهرة صعود المياه التي تهدد حياة البشر مخلفة أثار سلبية ومع هذا لم يأخذها القانون الجزائري بعين الاعتبار عند وضعه لقانون التعمير ، وهذا يستوجب من مسيري المدينة للأخطار القيام دراسات ووضع مخططات تقلل من خطر هذه الكوارث ، لنخرج بنظام عمراني متكامل . ومحمي ضد الكوارث الطبيعية.

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لمدينة ورقلة

- ✓ مقدمة الفصل
- ✓ دراسة الموقع
- ✓ الدراسة الطبيعية
- ✓ الدراسة المناخية
- ✓ الدراسة العمرانية

مقدمة الفصل:

تقع مدينة ورقلة في القسم الشمالي الشرقي أو ما يعرف بالصحراء المنخفضة وهو عبارة عن منخفض واسع يمتد عبر 350000 كلم2 ويقع جنوب مرتفعات النمامشة بالاوراس، والذي يضم أخصب واحات النخيل بالزيبان، وواد سوف وواد ريغ، كما يضم اخفض السبخات (بحيرة مالحة) إذ ينزل عمقها على مستوى سطح البحر في كثير من الحالات. ويضم في جنوبه العرق الشرقي الكبير، ويحده من الغرب هضبة ميزاب، ومن الجنوب هضبة تادمايت وحمادة تقرت، ومن الشرق الحدود التونسية. وتتراوح مناسيب ارتفاع هذا المنخفض الكبير ما بين 200 و300 م فوق مستوى سطح البحر كما يضم هذا المنخفض أغنى حقول البترول والغاز في الجزائر. و من الناحية المناخية يعتبر هذا المنخفض بمعزل عن التيارات البحرية الشمالية بسبب تواجد جدار الأطلس الصحراوي والمتمثل في مرتفعات الاوراس (جبال النمامشة) مما جعله جافا حيث لا يزيد معدل تساقط الأمطار في شماله في نواحي بسكرة عن 150 ملم وينزل هذا المعدل في جنوبه إلى 40 ملم في ورغم قلة تساقط الأمطار في هذا الحوض فانه غني بالمياه الجوفية السطحية القريبة من سطح الأرض، والتي ترتفع فيها درجة الملوحة أو المياه الارتوازية العميقة التي تستخرج من عمق يتراوح ما بين 200 إلى 1500 م، وهذه الأخيرة هي الأهم من حيت الجودة وكمية الاحتياط، والتي لم تستغل منها اقتصاديا في تنمية المنطقة سوى القليل. ما يقارب من نصف مساحة الإقليم الشمالي الشرقي من الصحراء مكسو برمال العرق الشرقي الكبير الذي يمتد شرقا في الأراضي التونسية ويتكون من تلال رملية على شكل دروع متعددة الاتجاهات وبارتفاعات قد تصل إلى 200 م.

و من بين أهم الوحدات الإقليمية الكبرى المميزة في الإقليم الشمالي الشرقي من الصحراء، إقليم واد سوف، والزيبان، وواد ريغ، و ورقلة التي نحن بصدد التطرق إليها في هذه الدراسة.

1- دراسة الموقع:

1-1-الموقع الجغرافي: [20]

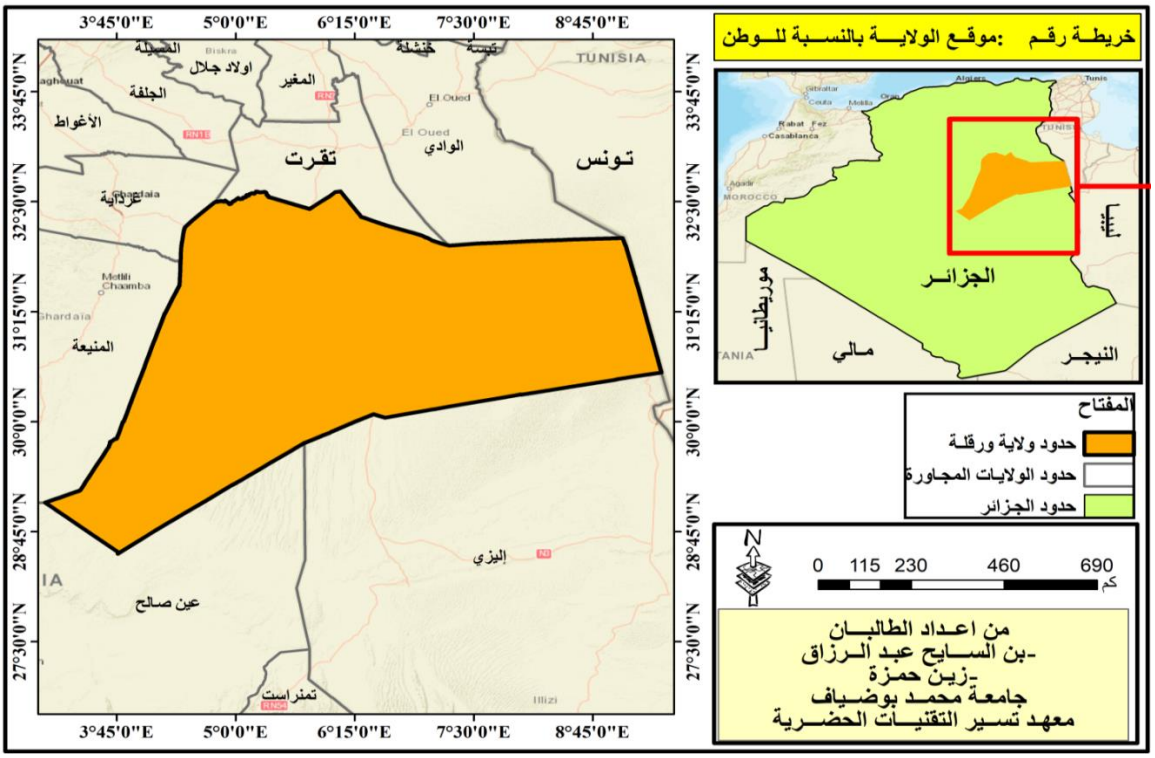
تقع ولاية ورقلة في الجنوب الشرقي من الوطن وتعتبر البوابة الصحراء الجزائرية الكبرى من الجهة الشرقية حيث يعبرها الطريق الوطني رقم (49) الذي يتصل مباشرة مع الطريق الوطني رقم (01) الذي يربط الشمال الجزائري بأقصى الصحراء الكبرى .

حيث تمتلك مدينة ورقلة موقعا جوهريا لواحات من الوطن وتقدر مساحتها ب:163.233 كلم2 أي بنسبة (6.85%) من المساحة العامة من القطر الجزائري تحدها من :

- من الشمال : ولايات الجلفة و الوادي.
- من الشرق : الحدود مع الجمهورية التونسية
- من الجنوب :ولايات تمنراست و إليزي
- من الغرب: ولاية غرداية.

[20] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :البعد البيئي لمخطط التهيئة الولائي وتطبيقاته وفق قوانين التهيئة والتعمير بورقلة – جامعة بسكرة ص 46

الخريطة رقم (01) توضح الموقع الجغرافي لولاية ورقلة.



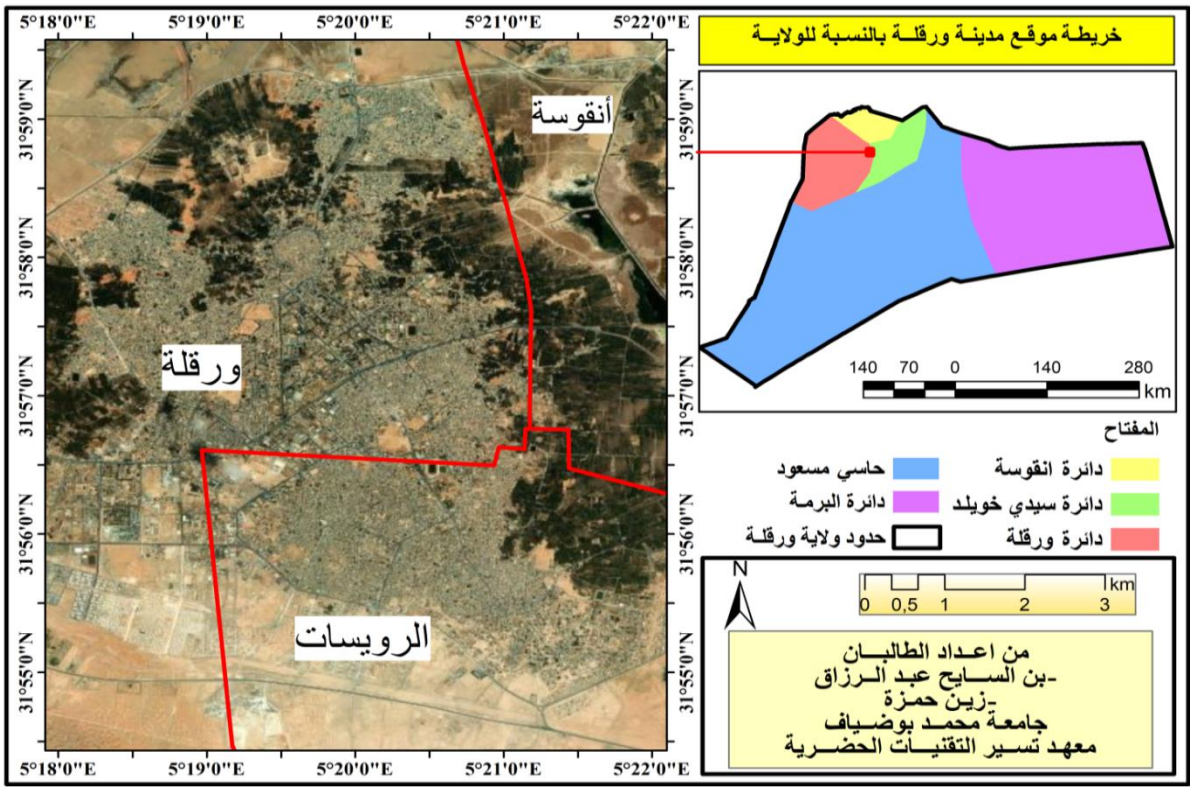
المصدر: معالجة الطالبين

1-2- الموقع الاداري : [21]

لم تكن مدينة ورقلة ذات أهمية كبيرة من الناحية الإدارية رغم موقعها الإستراتيجي وذلك إحتوائها من امكانيات بترولية زراعية تقع على مفترق الطرق الوطنية (الطريق الوطنـي رقم :49 و03) إلا بعد تصنيفها الى صنف ولاية شهدت المدينة تغيرات مست كل الجوانب خاصة بعد التقسيم الاداري لسنة 1984 حيث إنقسمت الى 10 دوائر و21 بلدية كما يلي :

[21] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :البعد البيئي لمخطط التهيئة الولائي وتطبيقاته وفق قوانين التهيئة والتعميربورقلة – جامعة بسكرة ص 47

الخريطة رقم (02) توضح الموقع الإداري لولاية ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

الجدول رقم (02) مساحة بلديات ولاية ورقلة.

الدائرة	البلدية	المساحة كلم^2	صنف البلدية
ورقلة	الرويسات	7331	حضرية
	ورقلة	2887	حضرية
سيدي خويلد	سيدي خويلد	131	ريفية
	عين البيضاء	1973	ريفية
	حاسي بن عبد الله	3060	ريفية
البرمة	البرمة	47261	ريفية
حاسي مسعود	حاسي مسعود	71237	حضرية
أنقوسة	أنقوسة	2907	ريفية

المصدر: مونغرافيا ورقلة 2018.

1-3 -الموقع الفلكي: [22]

تقع الولاية على خط عرض 31.57 و31.59 شمال خط الاستواء وخطب طول 5.19 و5.20 شرق خط غرينتش.

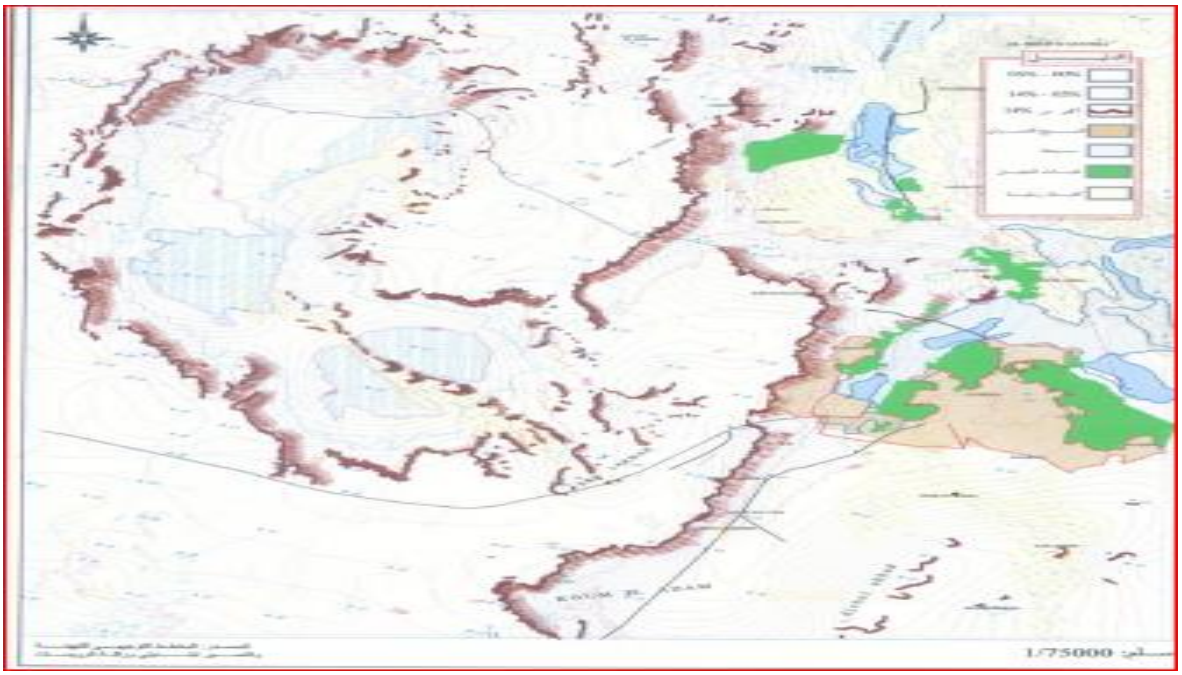
1-4 -موضع الولاية :[23]

إن من أهم العوامل التي تحدد شكل واتجاه توسع منطقة ما ووظيفتيا هو الموضع ، حيث يمثل المكان الذي تتوضع عليه أو فوقه المدينة. بالنسبة لولاية ورقلة فهي تقع على منخفض واد ريغ وهو على شكل طولي يمتد من الشمال الى الجنوب وتظهر الضفة الغربية اليمنى لهذا المنخفض أكثر ارتفاعا من الضفة الشرقية اليسرى كما توضحه الخريطة رقم 02. وتبدي الضفة الغربية عدة ترددات نتيجة تأثيرها بمياه الأمطار بسيولة ولهذا لا يسكن فيها الا القليل من السكان وعموما تبدي المنطقة نوعا من الانبساط في تكويناتها السطحية من الناحية الشرقية فهي تتكون من كثبان متمثلة في العرق الشرقي الكبير مما يسهل مد قنوات توزيع المياه وشبكة الصرف الصحي. ولكن يصعب تصريف المياه فيها أما من الناحية الغربية فنجد سهول صحراوية. كما نلاحظ ميل خفيف نحو الشمال بين26 و 140م ونسبتها المئوية تقدر من 0 الى 5 % أما الانحدارات الشديدة فتظهر في الجهة الغربية و هي من 5 الى 14 %.

[22] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :حوكمة تسيير المياه الصالحة للشرب ولاية ورقلة 2020/ ص34 جامعة بسكرة

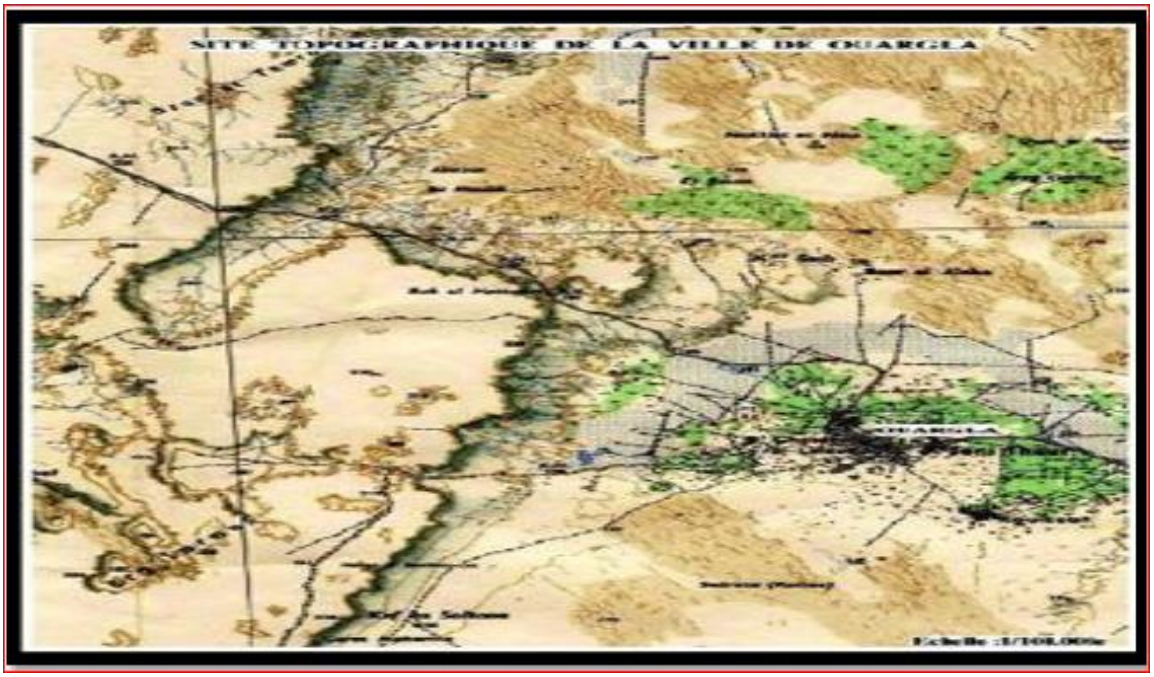
[23] نفس المرجع السابق

الخريطة رقم (03) مخطط الموضع لولاية ورقلة.



المصدر: PDAU بلديتي وقلة و الرويسات

الخريطة رقم (04) توضح طبوغرافيا لولاية ورقلة.



المصدر: (A.N.A.T 2018)

2- الدراسة الطبيعية:

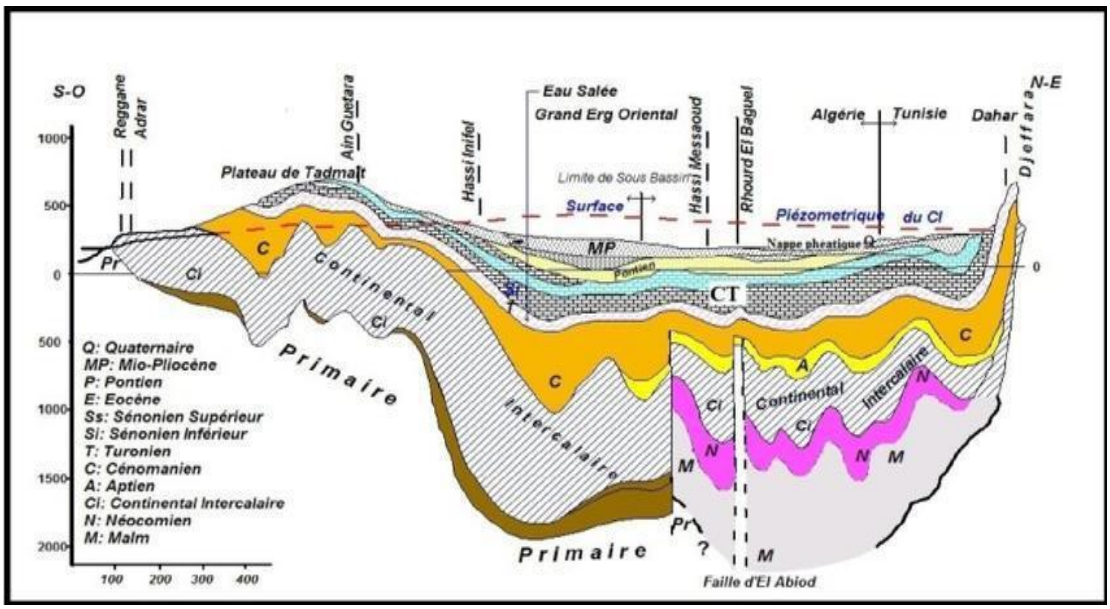
2-1- التضاريس: [24]

وتتمثل تضاريس منطقة ورقلة فيما يلي:

- مناطق غمر وهي على شكل شطوط وسبخة ويشكل 0.8% من المساحة الإجمالية للبلدية.
- بمراعي صحراوية وتشكل نسبة 27.46% من المساحة الإجمالية.
- الأودية وتشكل1.02% .
- رمال رطبة وتشكل4.48 %
- كثبان رملية و يشكل نسبة 0.77 %
- سهول صحراوية وحمادة وتشكل نسبة 63.82%
- أما النسبة المتبقية أي 1.65% فتوزع على التجمعات العمرانية وكذا الفلاحة كالنخيل ومحيطات الاستصلاح.

[24] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :دراسة عمرانية ومناخية واقتصادية لمدينة ورقلة – جامعة بسكرة – ص84

الشكل رقم (04): مقطع يوضح الخصائص الجيولوجية لطبقات الارض عبر الصحراء.



المصدر : IMPACT DES PRATIQUES D'IRRIGATION SUR L'ENVIRONNEMENT :

CAS DE LA CUVETTE DE OUARGLA : Mlle. KHIREDDINE Saida

2-2- التركيب الجيولوجي: [25]

تعود التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة إلى ثلاثة أزمنة منها – الزمن الثاني – الزمن الثالث – الزمن الرابع.

1. الزمن الثاني : ويتمثل في تكوينات الكريتاسي العلوي البحري
2. الزمن الثالث : ويتمثل في البليوسين القاري وكذا تكوينات الأيوسين
3. الزمن الرابع : ويتمثل في الترسبات الحالية وتكوينات رملية حديثة وكذا التكوينات الرباعية القارية.

[25] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :دراسة عمرانية ومناخية واقتصادية لمدينة ورقلة – جامعة بسكرة – ص84

2-3- هيدروجيولوجيا: [26]

2-2- 1- الموارد المائية السطحية:

بالنظر إلى طبيعة المناخ الصحراوي والجاف بارد شتاءا وحار جاف صيفا فإن مثل هذه المجاري السطحية تنعدم وإن وجدت فهي ذات كثافة ضعيفة جدا وفي منطقة الدراسة تذوب هذه المجاري السطحية في الكثبان الرملية والبعض الآخر ينتهي مصبه في الشطوط والتي هي على شكل بحيرات وتشكل نسبة 0.8 **%** من المساحة الإجمالية لبلدية ورقلة وعموما.

فإن اتجاه هذه المجاري السطحية الثانوية يكون من الغرب نحو الشرق أي من المناطق الأكثر ارتفاعا والتي تقع غرب مجال الدراسة إلى الأقل انخفاضا في الجهة الشرقية والتي سببت بعض الانجرافات والتخددات في الجهة الغربية.

أما المجاري المائية الرئيسية (الأودية) تتمثل في واد ميزاب شمالا وهضبة تهرت وهضبة تادميت بوادي مية. كما أن المجاري المائية السطحية الموجودة في الجهة الغربية قد تتحول إلى مجاري مائية عامة خاصة أثناء الأمطار السيلية مقارنة بعمق هذه الأخيرة. (شكل رقم 4)

2-2- 2- الموارد المائية الباطنية:

إضافة إلى الموارد المائية السطحية والتي تساهم في تغذية الطبقات المائية الباطنية يوجد عبر مجال الدراسة أربع مستويات من الطبقة المائية الباطنية:

[26] نفس المرجع السابق – ص85

أ/ طبقة المياه السطحية: ويتم تغذية هذه الطبقة من السيلان السطحي لمياه الأمطار وكذا صعود المياه عن طريق الخاصية الشعرية و لا يتجاوز عمق هذه الطبقة 20 م وهي تستعمل كثيرا في الفلاحة خاصة عن طريق الضخ.

ب/ طبقة المياه الرملية: وهي ثاني طبقة مائية بعد الطبقة السطحية ويتجاوز عمقها 100 م وقد تصل إلى 50 م وتستعمل للري الفلاحي ويبلغ سمك هذه الطبقة بمنطقة ورقلة حوالي 100 م

ج/ طبقة المياه الكلسية: وهي طبقة مائية تأتي مباشرة بعد طبقة المياه الرملية ويطلق عليها طبقة مياه السينوني حيث يتجاوز عمق هذه الطبقة 150 م وهي تستعمل للاستهلاك اليومي وتظهر أكثر سمكا من الناحية الشرقية حيث تقدر ب 150 م ويقل كلما اتجهنا غربا ليتكشف شرق الظهر المـزابي (Dorsal du Mzab) ويبلغ طول هذه التكشفات الكلسية من العصر السينوني العلوي حوالي 30 كلم.

د/ طبقة المياه القارية المترادفة: وهي طبقة المياه العميقة (الألبية) وهي مياه ساخنة توجد على أعماق تفوق 800 م وهي مستغلة في منطقة الدراسة بعمق يقدر بحوالي 1120 م وبضغط يقدر بحوالي 25 كلغ/سم 2 وهي موجهة للري الفلاحي وكذا الاستهلاك اليومي.

3- الدراسة المناخية : [27]

تتميز ولاية ورقلة بمناخ صحراوي جاف بحرارة عالية جدا في فصل الصيف بمعدل معتدل شتاءا ولدراسة التغير المناخي للمدينة يستوجب علينا إضافة الرطوبة ودرجة الحرارة والتساقط لمعرفة تغيراتها على مدار السنة .

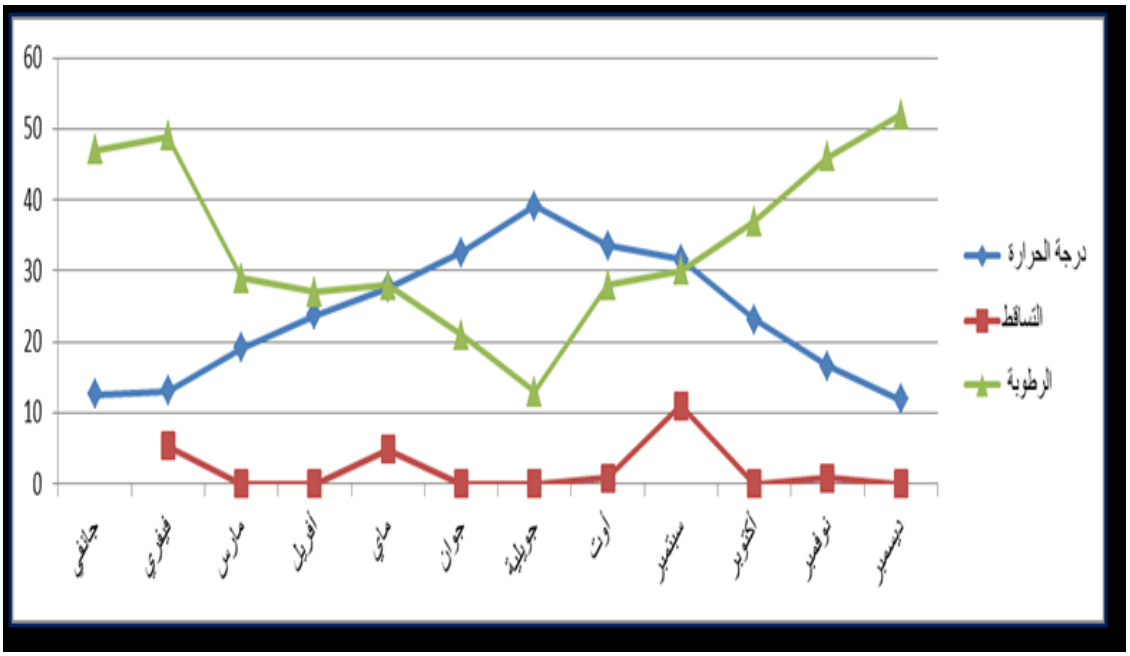
الجدول رقم (03): التغيرات المناخية لولاية ورقلة 2018.

الشهر	درجة الحرارة	تساقط الامطار		الرطوبة%
		عدد الايام	كمية الامطار ب مم	
جانفي	°12.6	00	Trace	47
فيفري	°13.1	05	5.3	49
مارس	°19.2	00	0.0	29
أفريل	°23.8	00	0.0	27
ماي	°27.6	02	4.8	28
جوان	°32.6	00	0.0	21
جويلة	°39.1	00	0.0	13
أوت	°33.6	02	0.9	28
سبتمبر	°31.6	01	11.0	30
أكتوبر	°23.1	00	Trace	37
نوفمبر	°16.6	01	0.8	46
ديسمبر	°11.9	00	00	52
المعدل	°23.7			34

المصدر: معالجة الطالبين اعتمادا على معطيات ديون الارصاد الجوية لسنة 2018.

[27] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :البعد البيئي لمخطط التهيئة الولائي وتطبيقاته وفق قوانين التهيئة والتعمير بورقلة – جامعة بسكرة ص 49

الشكل رقم (05): التغيرات المناخية تساقط الامطار لولاية ورقلة لسنة 2018.

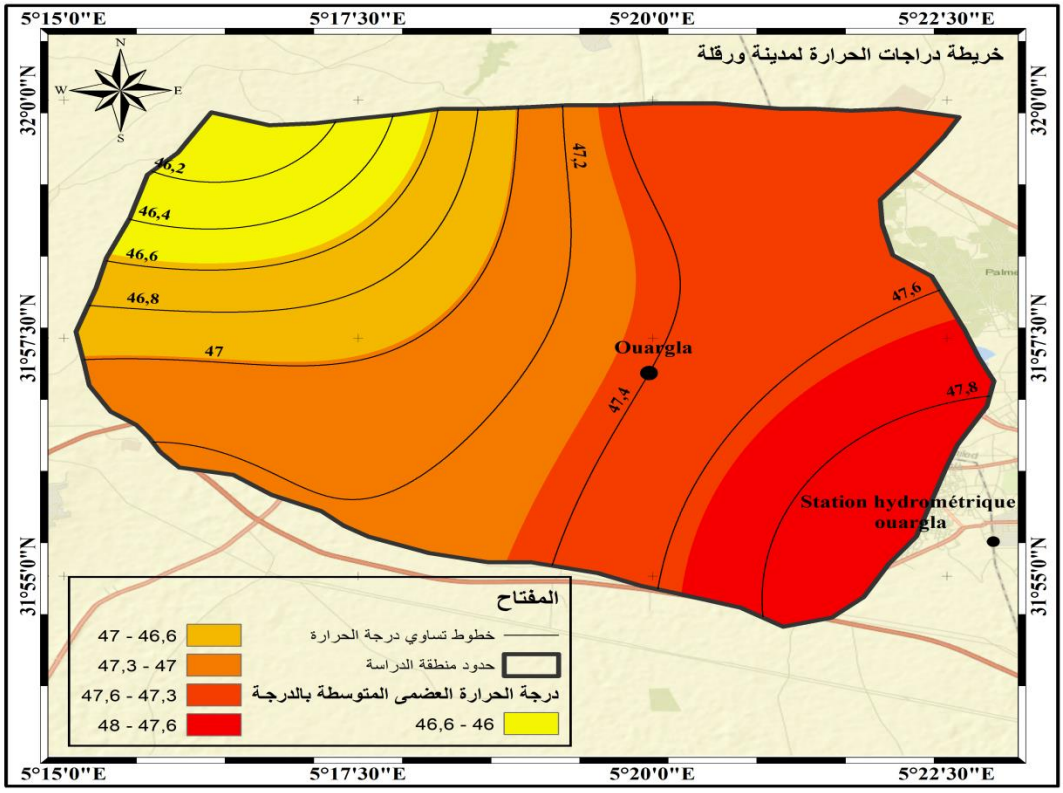


المصدر: معالجة الطالبين اعتمادا على المعطيات الجدول أعلاه لسنة 2018.

3-1- درجة الحرارة :

يبلغ متوسط درجات الحرارة الشهرية المسجلة في أكثر الشهور حرارة في شهر أوت بنسبة (33.6) درجة مئوية في ورقلة، وإن أبرد الشهور هو ديسمبر حيث سجلت (11.9) درجة مئوية في ورقلة.

الخريطة رقم (05): خريطة درجات الحرارة لمدينة ورقلة.

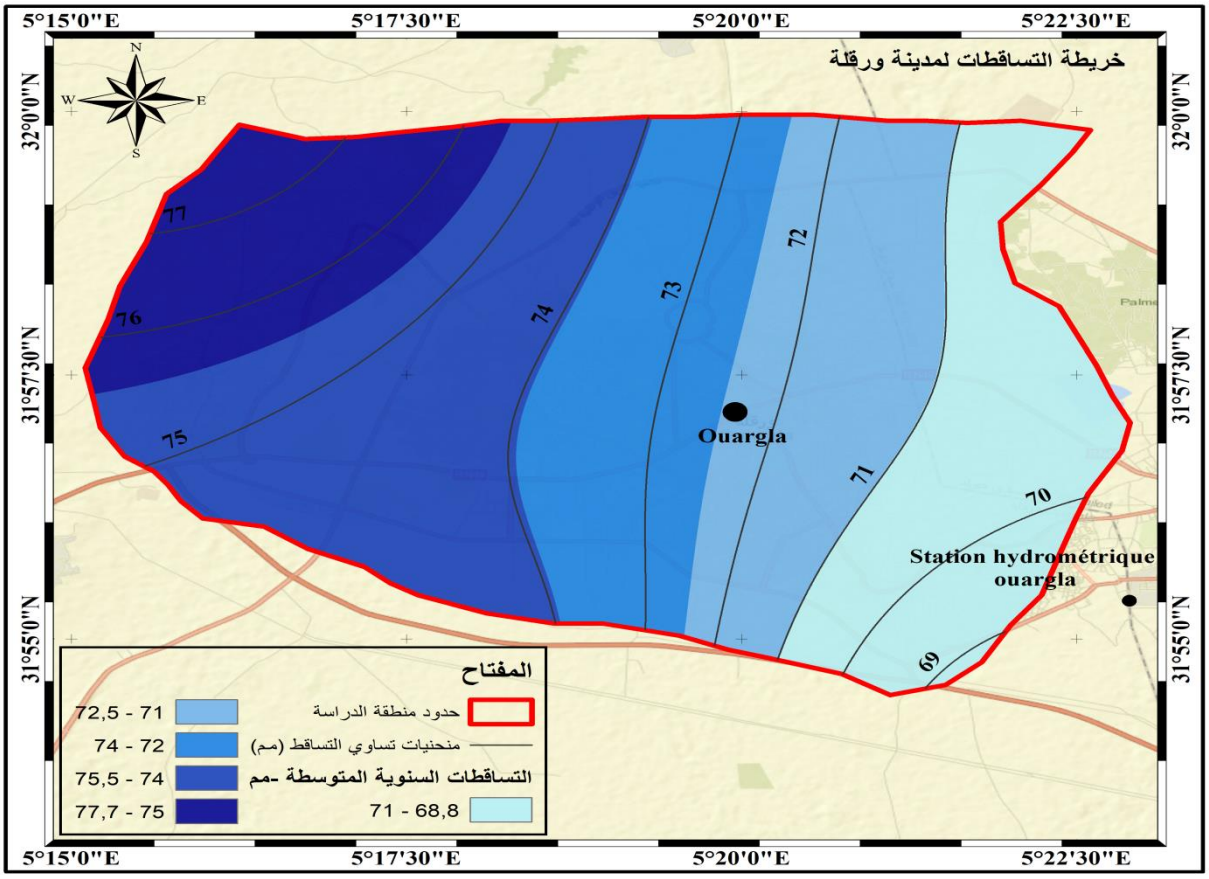


المصدر: معالجة الطالبين

3-2- التساقط :

تساقط الأمطار نادرة وغير منتظمة وتتراوح بين 1 مم و180 مم لكل سنة إستثنائية، يبلغ متوسط تساقط الأمطار السنوي 76.40 مم / السنة.

الخريطة رقم (06): خريطة التساقطات لمدينة ورقلة



المصدر : معالجة الطالبين

3-3- الرياح الموسمية:

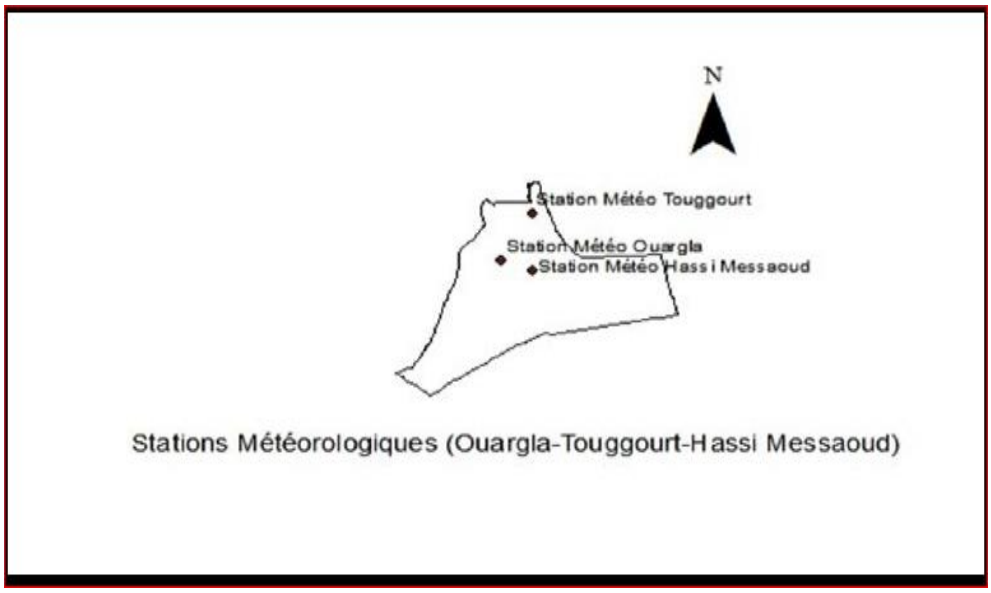
تهب على ورقلة عواصف رملية موسمية بين شهري (فيفري و أفريل) بحيث تبلغ ذروتها في شهر مارس , وغالبا ما تتسبب في خسائر فادحة تصيب الزرع والماشية , ويبدأ الجو في التحسين ابتدأ من شهر سبتمبر عندما يتغير إتجاه الرياح , لتصبح شمالية شرقية , وهي معروفة محليا بإسم (البحري) , وهي غالبا ما تكون محملة بشيئ من الرطوبة فتعمل على تلطيف الجو ولاسيما ليلا , ويرحب سكان المنطقة كثيرا بهذه الرياح فهي تساعد على تلقيح الأشجار نخيلهم , كما يرحبون بالحرارة أثناء النهار لكونها عاملا أساسيا في نضج تمارها .

في هذه المنطقة هي رياح NNE وSSE بسرعة تصل في بعض الأحيان إلى حوالي 20 م/ ث يمكن ملاحظة سيروكو (الرياح الساخنة والجافة) في أي وقت من السنة .

3-4- الرطوبة :

تتراوح الرطوبة النسبية من 24 إلى 64 % بينما التبخر مهم جدا 517 مم في ورقلة و497 مم في حاسي مسعود .

الخريطة رقم (07): خريطة محطات الرصد الجوي ناحية ورقلة.



المصدر: موقع التغيرات الجوية لولاية ورقلة لسنة 2018.

من خلال التحليل نستنتج أن ولاية ورقلة تتميز بمناخ صحراوي جاف بحرارة عالية جدا في فصل الصيف بمعدل يفوق 35 درجة ومعتدل شتاءا بمعدل 20 درجة مؤوية .

أما بالنسبة للتساقط نلاحظ نقص كبير في تساقط المطار بمعدل سنوي لا يتعدى 40 ملم موزعة على 12 يوم في المجموع خلال فصل الشتاء فقط. كما تتميز ولاية ورقلة برياح رملية كثيفة بين شهري مارس وماي .

4- الدراسة العمرانية :

4-1 – مراحل النمو العمراني : [28]

4-1-1- مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي :

تشكلت في هذه المرحلة النواة الأولى للمدينة المتمثلة في قصر ورقلة الذي يعد من القصور الصحراوية العتيقة و الضاربة في القدم، وقد يتزامن مع قصور تمنطيط ببر توات بولاية أدرار الحالية و مع قصور بني عباس بولاية بشار ، ومع قصور غدامس بالتراب الليبي ، شيد هذا القصر على ربوة في وسط واحة من النخيل مترامية الأطراف ومن الجهات الثلاث شمالا و شرقا و غربا ، وقد تضاربت الآراء حول تاريخ نشأته، فطائفة من المؤرخين ترجعه إلى التاريخ القديم و بالضبط إلى العهد النوميدي في الفترة ما بين القرن السابع و العاشر قبل الميلادي و طائفة أخرى ترجعه إلى القرون الوسطى الإسلامية .

و القصر مصطلح عمراني معروف في الحضارة العربية الإسلامية يطلق على النسيج العمراني المتلاحم المتماسك ، تتخلله أزقة ضيقة وساحا ت و يحيط به سور سميك و خندق لحمايته و أطلق عليه هذا الاسم نسبة إلى قبائل بني وركلان الزناتية أو نسبة إلى علم من أعلامه سيدي الوارقلي، و جميع المصادر التاريخية التي تتكلم عن ورقلة في القديم

والوسط يقصد المؤرخون في كتاباتهم القصر، على أساس أن بقية التجمعات و الأحياء الأخرى لم تعرف الاستقرارو العمران إلا منذ ثلاثة قرون كحد أقصى .

[28] مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان :التعمير وآليات استهلاك العقار الحضري حالة مدينة ورقلة – جامعة باتنة 2011/ ص 90

وكان يحيط بالقصر سور له سبعة أبواب وبداخله ثلاث قبائل أو عروش وهي بني وقين ، بني إبراهيم بني سيسين يتوسط القصر سوق وساحة كبيرة كانت تستعمل قديما كمحطة للقوافل ولتلاقي الطرق التجارية القادمة من الشمال نحو الجنوب ومن الشرق نحو الغرب. مع قدوم قبائل بنو هلال للمنطقة تخربت أجزاء من القصر ثم اعيد بناؤه، تأثر القصر أيضا من جراء الحروب التي قامت بين الموحدين وبني غانية فساءت أحواله وفي القرن 14م وقع القصر تحت حكم بني أبي غبول ومن ثم تحت السلطة العثمانية سنة 1552م

4-1-2- القصر أثناء الاحتلال الفرنسي: وينقسم إلى10 فترات.

- **فترة 1871 -1927 (فرض الإستراتيجية العسكرية) :**

وقع قصر ورقلة تحت الاحتلال الفرنسي سنة 1871 م ومن هذا التاريخ أصبح التخطيط العمراني له موجه لفائدة المستعمر الفرنسي وفي خدمة اقتصاده إذ بدأ توافد المستعمرين وشرعت فرنسا في تشييد القلاع والأبراج كما قاموا.

- بردم الخندق والصور المحيط بالقصر نتج عنه الشارع الحالي.
- إنشاء الطريق إلى القصر على حساب أجزاء من حي بني سيسين وصولا إلى الساحة المركزية.
- إنشاء تجهيزات جديدة داخل القصر (كنيسة، عيادة، مدرسة، محكمة، مقر إقامتهم...).

- **فترة 1927-1940 (مقدمة العمران الحديث) :**

قام الحاكم العسكري العقيد كاربيي بتخطيط وتهيئة مدينة جديدة جنوب القصر القديم على كثبان رملية حيث قامت هذه الأخيرة على العناصر التالية:

المحور المهيكل للمدينة الجديدة AVENUE PRRIN الرابط بين القصر وبرج ليتود وإنشاء محاور موازية له وتطورت المدينة وفق مخطط شطرنجي (الصورة رقم 04).

- إنشاء ساحات على مستوى المدينة ومساحات خضراء وغرس النخيل لتلطيف الجو.

- اعتماد المنظور المباشر الذي يتضح جليا في المباني العمومية ذات الأهمية.

- التفصيل المشترك الذي يظهر في مختلف البنايات، إذ يتم الجمع بين فن العمارة الصحراوية والعمارة الإفريقية (الصورة رقم 05).

- فترة 1940- 1962 (اكتشاف البترول وظاهرة استقرار الرحل):

استمرت المدينة في التوسع طبقا للخطة المرسومة مسبقا مع انجاز أحياء كبرى لاستقبال المعمرين (حي سيليس) الذي أنجز حسب المبادئ واتفاقيات أثينا (التشميس، المساحات الخضراء، ....).

- كما اتسمت هذه المرحلة بظهور أحياء جديدة) بني ثور ، مخادمة ، سعيد عتبة(نتيجة الاستقرار التدريجي للرحل .

- اكتشاف البترول واستغلاله بحاسي مسعود، وشق الطريق الرابط بينه ومدينة ورقلة وبداية ظهور تجهيزات أخرى (المطار والعديد من المباني).

- ارتفاع رواتب السكان بقطاع المحروقات مقارنة بالدخل الضئيل للفلاحة وتربية المواشي.

وقد بلغت مساحة المدينة في هذه الفترة 679.75 هكتار.

الصورة رقم (01): صورة جوية للقصر أثناء الاحتلال الفرنسي 1871-1927.

المصدر: مخطط شغل الأراضي لحي القصر ورقلة لسنة 2009.

الصورة رقم (02): صورة جوية للقصر أثناء الاحتلال الفرنسي 1871-1927.

المصدر: مخطط شغل الأراضي لحي القصر ورقلة لسنة 2009.

4-1-3- فترة ما بعد الاستقلال:

عمدت السلطات في هذه الفترة على تنظيم العمران القديم وإعادة هيكلته وكذا إنشاء مناطق عمرانية وأحياء جديدة عل مستوى المدينة على حسب المخطط الفرنسي في التوسع ، و طبقت سياسة وطنية جديدة للتعمير فيما بعد، مما جعل المجال يتوسع بوتيرات مختلفة ،ويمكن تقسيم هذه الفترة إلى أربعة 04 مراحل هي:

- مرحلة 1962- 1977 :

عرفت المدينة التطور بعد اكتشاف البترول الذي جعلها من اكبر المدن في الجنوب والذي ساهم بدوره في نموها، وقد بلغت مساحة المدينة في هذه المرحلة 1015.85هكتار إذ اعتمدت الدولة على المخطط الفرنسي في توسيع التجمع العمراني المبني على المخطط الشطرنجي في تخطيط المدينة والنمو الخطي الموجه حيث اتجه التوسع جهة الجنوب من القصر باتجاه الطريق الوطني رقم 06 وذلك بإتباع فكرة ملئ الفراغ العمراني الموجود بدون أي دراسة وهذا ما يترجمه الاستهلاك العقاري الكبير في هذه المرحلة بمعدل 22.40هكتار في السنة.

- مرحلة 1978- 1988 :

في هذه المرحلة حظيت المدينة بأول مخطط للتعمير الموجه(PUD)في سنة 1979 حيث انعكست هذه الدراسة على المجال الحضري وذلك من خلال تقدير احتياجات المدينة من حيث السكن والتجهيزات والمنشآت القاعدية بالنسبة للمدى القريب والمتوسط فقط أي لفترة زمنية محدودة بدون الأخذ بعين الاعتبار المخططات العامة لتوجيهات المدينة للمدى البعيد ، مما أدى إلى العشوائية في نهاية المدى المتوسط ،في هذه الفترة الحساسة شهدت المدينة تطورا كبيرا فاق كل التوقعات أدى هذا إلى التوسع في مختلف الاتجاهات وبمساحات كبيرة جدا وتخصيص مساحات

كبيرة للمنشآت الوظيفية والإدارية وكان هذا من نتائج سياسة التخطيط المركزي المنتهجة من طرف الدولة آنذاك ، كما تميزت هذه الفترة باستعمال نمط السكن الجماعيZHUN كحي 460 مسكن وحي 324 مسكن و700 مسكن (سياسة الدولة في هذه الفترة هي المخطط النموذجي) وظهور الأحياء الوظيفية ذات النمط الجماعي المحاط بسور يعزلها عن المحيط الخارجي كما ظهرت عدة مرافق قاعدية مهيكله ذات جذب كبير بدأت تكرس سيطرة هذه المدينة على إقليم الجنوب الشرقي للوطن.

أما المجال الحضري فيغطي مساحة تقدرب:.1764.60هكتار،حيث قدر الاستهلاك العقاري في هذه الفترة ب:74.88هكتار / العام أي زيادة بنسبة 57.5%

ومن نتائج هذا الاستهلاك العقاري هي ظهور الفارق الكبير في نمط البناء الحديث والقديم والاختلاف في الطابع المعماري في المدينة بسبب المخطط النموذجي الذي انتهج دون مراعاة لأدنى قيمة لخصوصيات المنطقة.

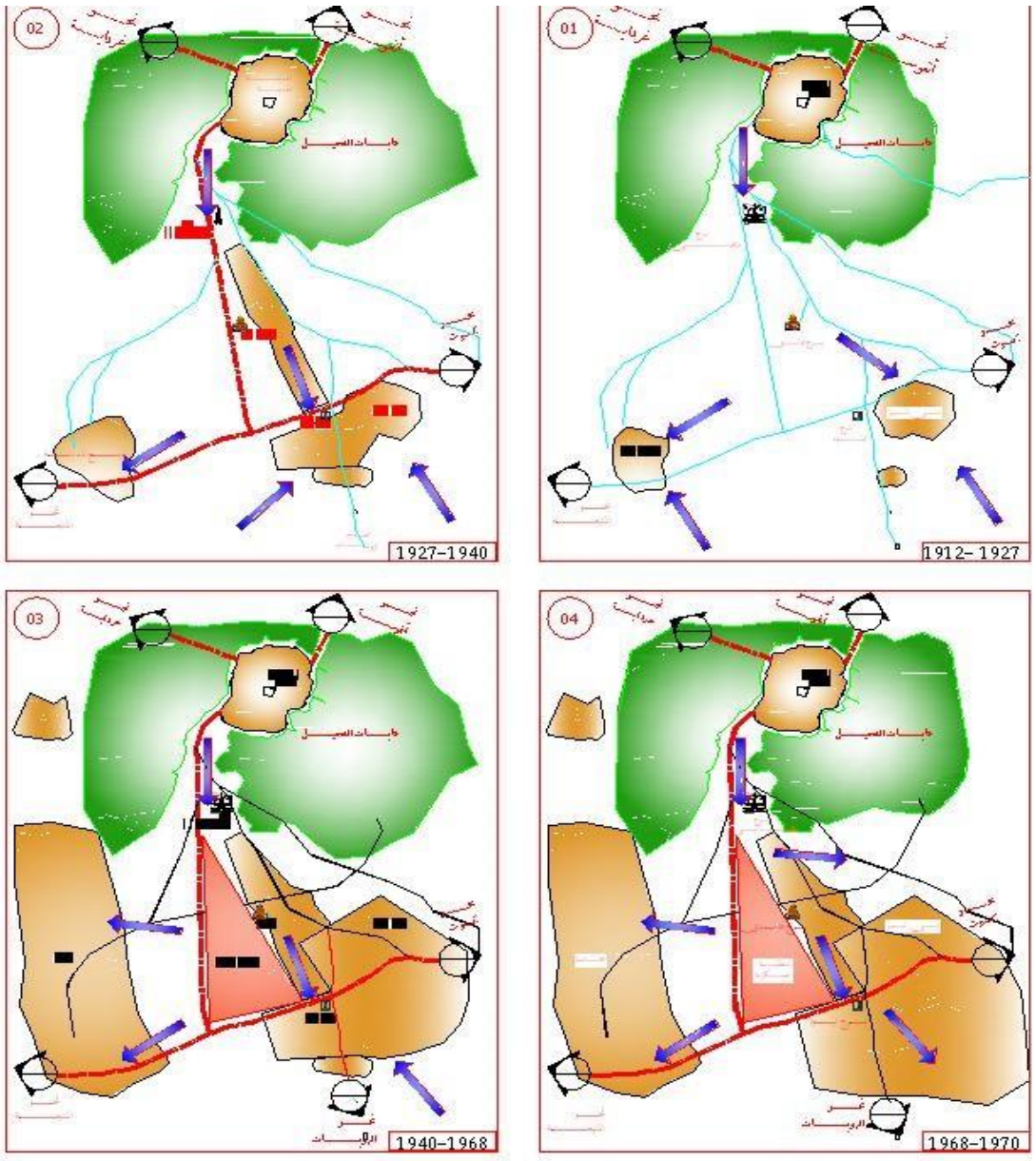
- مرحلة ما بعد 1988:

وتمثل أكثر المراحل تأثيرا في عمران ورقلة حيث زادت المساحة المعمورة بين 1988و 2008 من 1764.60 هكتار الى 3848.60 هكتار أي بنحو ضعفين وقد بلغت المساحة المضافة إلى عمران المدينة خلال هذه الفترة 2084 هكتار أي بمعدل 104.20 هكتار /سنة

هذا النمو المفرط لعمران المدينة وفي فترة قصيرة نسبيا رغم استفادة المدينة من مخطط توجيهي للتهيئة والتعمير تبعا للسياسة العمرانية التي بدا تطبيقها بصدور قانون 29/90 الصادر في 1990/12/01 تم في فوضى عارمة ودون الحرص على التوازنات بين ضرورات التنمية

الحضرية وسلامة البيئة ،ووضع التوازنات الموروثة في حالة الخطر ،خاصة بالنسبة لنظام الواحة الذي شكل أهم عناصر نشأة المدينة وافرز تحولات جذرية وعميقة في عمران واقتصاد ورقلة، ترسخت في ظهور سلبيات عديدة على المجال العمراني للمدينة .

الشكل رقم (06) :مراحل التطور العمراني لمدينة ورقلة.



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلديتي ورقلة والرويسات2004.

4-2- التطور السكاني:

يعتبر التطور السكاني من أبرز الظواهر الديمغرافية والتي تعتبر الطريقة المبدئية لفهم المجتمع والمنطلق الأساسي لأي عملية تهيئة أو تخطيط يدرس مختلف الخصائص الإجتماعية و الإقتصادية وغيرها والهدف منها توفير مرجعية معلوماتية تتعلق بالوضع السكاني للمجتمع بما يعطي صورة واقعية عن خصائص السكان واعتبارها مصدر نهم للتخطيط أي اقليم مدينة ولهذا سنتطرق الى دراسة التوزيع السكاني لولاية ورقلة.

4-2-1- تعداد السكان : [29]

شهدت مدينة ورقلة نمو ديمغرافيا كبيرا خلال السنوات الماضية وذلك من خلال آخر تقسيم اداري سنة 1984 الى غاية سنة 2008 بلغ عدد سكانها حوالي 558561 نسمة في حين بلغ تعداده سنة 2018 حوالي 74199 نسمة أي بمعدل 1.5نمو % وذلك لعدة أسباب هي :

- إرتفاع المستوى التعليمي لدى السكان وخاصة المرأة
- ظهور الوعي السكاني .
- التطور الإقتصادي وتوفير المرافق والتجهيزات الضرورية للسكان .
- اقتراح حلول كبيرة للقضاء على الأزمات السكنية .

[29] مونوغرافيا ولاية ورقلة 2019

الجدول رقم (04): التوزيع السكاني ما بين سنتين 1984 الى 2018.

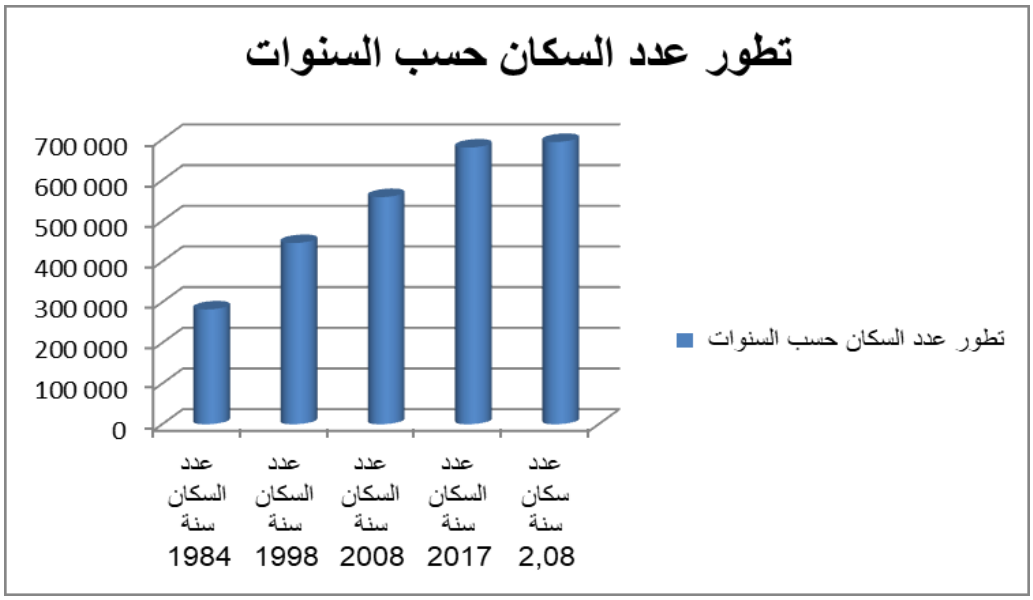
البلدية	عدد السكان سنة 1984	عدد السكان سنة 1998	عدد السكان سنة 2008	عدد السكان سنة 2018
ورقلة	75 173	112 339	133 024	153 301
الرويسات	19 310	37 814	58 112	72 559
سيدي خويلد	1 840	4 309	8 803	15 264
عين البيضاء	9 584	14 500	19 039	24 411
حاسي بن عبد الله	1 787	3 696	4 950	6 458
أنقوسة	9 160	13 344	16 581	20 169
البرمة	2 006	1 997	3 205	6 782
حاسي مسعود	11 328	40 368	45 147	49 818
مجموع الولاية	130188	228367	288861	348762

المصدر: مونغرافيا ولاية ورقلة لسنة 2018.

4-2-2- تطور السكان حسب السنوات لولاية ورقلة لسنة 2018:

يمثل هذا الشكل التطورات السكانية لإحصاء سنة 1998 الى غاية سنة 2018 والذي يوضح أن السكان في زيادة ونمو كبيرة خاصة في السنوات الأخيرة .

الشكل رقم (07): تطور عدد السكان ما بين سنتي 1984 الى 2018.



المصدر: معالجة الطالبين اعتمادا على معطيات ولاية ورقلة لسنة 2018.

4-3-المحاور المهيكلة للمجال:

إن مدينة ورقلة مهيكلة بشبكة من الطرق الرئيسية تربط شرق المدينة بغربها وشمالها بجنوبها ، وطرق ثانوية تعمل على ربط أجزاء المدينة ببعضها البعض وتتمثل هذه الطرق في :

الطرق الأولية: وتتمثل في الطرق الوطنية

- الطريق الوطني رقم 49: وهو العمود الفقري حيث يربط شرق المدينة بغربها (حاسي مسعود – غرداية)

- الطريق الوطني رقم 51: الذي يربط مدينة ورقلة بمدينة المنيعة جنوبا.

الطرق الثانوية: تقوم الطرق بربط مختلف مختلف الأحياء ببعضها البعض وتشمل طرق البلدية والطرق الكبيرة داخل النسيج وتتمثل في : الطرق الولائية:وتتمثل في الطرق التالية

– الطريق الولائي رقم 206: الذي يربط مدينة ورقلة بتقرت ويقسم المدينة الى نصفين، وهو عبارة عن طريق مزدوج يتألف من طريقين ثانويين عرض كل واحد منهما 7م مع وجود شريط فاصل بين الطريقين عرضه 1م يتميز بحركة سير كثيفة خصوصا للشاحنات والشطر الذي يمر بمجال الدراسة يبلغ طوله 15396م ط .

– الطريق الولائي رقم 202: الذي يربط مدينة ورقلة بدائرة انقوسة ويقع شمال المدينة ويبلغ طوله11860 م ط

– الطريق الولائي رقم203: الذي يربط بلدية ورقلة ببلدية الرويسات والذي يمتد داخل النسيج العمراني يتميز بحركة سير كثيفة للسيارات والشطر الذي يمر بمجال الدراسة يبلغ طوله 5129 م ط وهو عبارة عن طريق مزدوج يتألف من طريقين ثانويين عرض كل واحد منهما 7م مع وجود شريط فاصل بينهما يبلغ عرضه 2م.

حيث نلاحظ أن معظم العقارات التي برمجتها السلطات المحلية للتعمير كانت على جوانب الطرق أو بالقرب من محاورها الرئيسية وهذا راجع حسب رأينا إلى:

– سهولة الربط بمختلف الشبكات، وسهولة الوصول إلى مركز المدينة، والمساعدة على تنشيط المجال من خلال استحداث الخدمات التجارية.

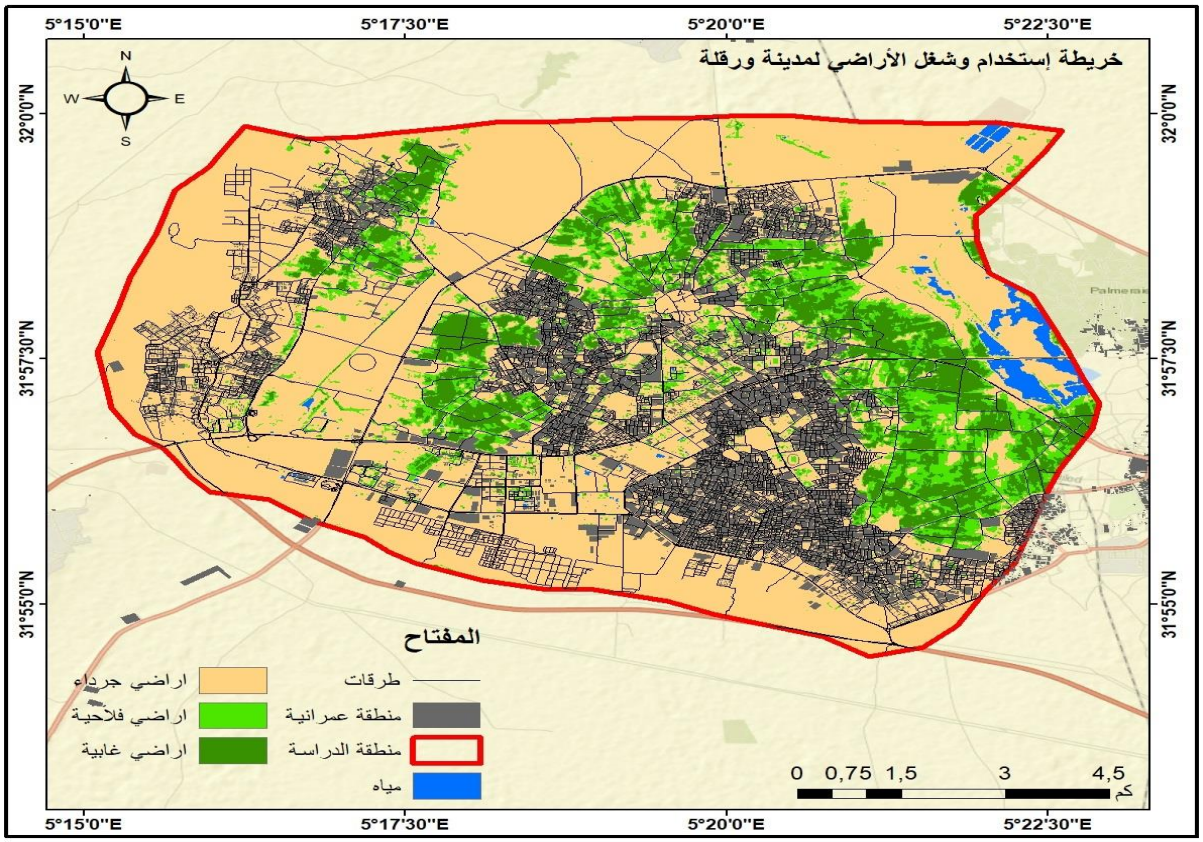
– مشروع الترمواي:

استفادت مدينة ورقلة من مشروع ترمواي (السكة الكهربائية) والذي يربط المدينة بكل أجزائها إضافة إلى التجمعات الثانوية والبلديات المجاورة كبلدية عين البيضاء وسيدي خويلد وقد أسندت الدراسة إلى مكتب دراسات اسباني وقد حددت سنة 2011 انتهاء الدراسات التفصيلية وسنة 2012 كبداية للإنجاز. والجدول رقم (06) يوضح طول وعرض كل طريق والحالة الموجود عليها.

4-4 – استخدامات الأرض بالمدينة:

إن التعرف على استخدامات الأرض بالمدينة، يسمح لنا بإعطاء نظرة عامة حول التركيبة العمرانية لها ومعرفة مدى التوافق أو الخلل في استخداماتها ،سواء كانت سكنات أو مرافق...الخ ، وهذا كل حسب أهميته، وعليه قمنا بتسليط الضوء على واقع استخدامات الأرض بالمدينة.

الخريطة رقم (08): خريطة استخدامات وشغل الأراضي لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

4-4-1- السكن :

إن السكن من أهم مكونات المجال الحضري حيث تم تعداد ما يقارب 373775 وحدة سكنية سنة2008 تحتل مساحة قدرها 2209.1 هكتار أي مايعادل نسبة 57.40% من المساحة

الاجمالية للمدينة ،تتوزع هذه المساكن على كامل المجال بمعدل 23.32 فرد /هكتار ككثافة صافية في الوقت الذي سجل فيه معدل شغل المسكن ب 4.81فرد/مسكن

تطور الحظيرة السكنية لمدينة ورقلة (1987-2008)

جدول رقم (05): تطور الحضيرة السكنية خلال الفترة 1987- 2008.

السنوات	1987	1998	2008
عدد المساكن	16175	25239	37562
معدل شغل المسكن ن/م	5.85	5.95	4.81

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية 2009.

4-4-2- أنواع المساكن بالمدينة:

تمثل السكنات الفردية اكبر نسبة 83.75% في حين نجد نسبة السكنات الجماعية 14.70% و نصف الجماعية 1.54% ويعود سيطرة السكن الفردي حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2008 على الحظيرة السكنية للمدينة ،إلى التركيبة الاجتماعية لسكان المدينة وطبيعة المنطقة الحارة، وكذا سياسة الدولة والسلطات المحلية في توزيع وتخصيص الأراضي.

جدول رقم (06): نوع ونسب المساكن بمدينة ورقلة خلال سنة 2008.

العدد الاجمالي للمساكن	فردي		نصف جماعي		جماعي	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
37562	31851	84.79	559	1.49	5152	13.72

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية 2009.

4-5- التجهيزات و المرافق:

تعتبر المرافق والتجهيزات صورة لمدى تطور المدينة وانعكاسها المباشر على توزيع السكنات وتنظيمها ،فهي تحتل مساحة تقدر ب 1255.5. هكتار ،أي بنسبة 32.60% من المساحة الإجمالية للمحيط العمراني وهي تتوزع على مختلف المرافق والمنشآت العمومية (الادارية التعليمية ،الصحية ، التجارية ،الخدماتية ،الثقافية ...الخ)

جدول رقم (07): عدد ونسب التجهيزات بالمدينة سنة 2008.

القطاع	العدد	النسبة
التربية	131	11.67
الصحي	22	0.54
الرياضي	59	3.97
الثقافي و الديني	129	6.24
الخدماتي	128	65.60
العسكري	07	11.98
المجموع	476	%100

المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية 2009.

في ظل هاته المعطيات نلمس مدى أهمية الدراسة الخاصة بتطور المدينة واستنباط الخصائص المميزة للأشكال العمرانية العريقة التي تلتها ،بغرض الوصول إلى التوجيه والتحكم في التوسعات

المتوقعة لنسيج العمراني مما يوافق باستخدام الأنسجة العمرانية السائدة وبالخصوص إذا علمنا أن عدد السكان سيصل إلى حدود 347233 نسمة بحلول 2038م.

4-6- آفاق التوسع العمراني وعوائقه :

إن توسع المدينة مرتبطة بالعوائق التي تحدد مجال التوسع ، فمنها العوائق الطبيعية الاصطناعية ،البشرية ...الخ وبالتالي فان المختصين في بحث دائم على المجالات التي يمكن من خلالها توفير احتياجات التوسع على المدى القريب ،المتوسط والبعيد للتخطيط .

*العوائق والارتفاقات :تنقسم العوائق والارتفاقات على مستوى مجال الدراسة الى قسمين هما

4-7-1- العوائق الطبيعية: وتشمل:

- **السبخة والشط** :وهي أراضي منخفضة ومعرضة لصعود المياه وتعد من أهم العوائق المحددة لإمكانيات التوسع العمراني في المستقبل وهي تحيط بمجال الدراسة بشكل نصف دائري ابتداء من الغرب إلى الشمال انتهاء بالشرق.

- **المنحدرات والجروف:** يتراوح ارتفاعها ما بين 130الى 220م أي بميل 7%إلى 10%في الجهة العلوية من التل وتقع على بعد 05كلم من المدينة في اتجاه الغرب والشمال الغربي

- **غابات النخيل:** المتمثلة في مختلف المحيطات الفلاحية وغابات النخيل التي تحيط بالمدينة ابتداءا من الغرب إلى الشمال وكذلك الجهة الشرقية ويصل حتى الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة ،حيث اثر توزيع غابات النخيل على طريقة نمو المدينة بحيث أصبحت توجهات التوسع للمدينة نحو الجنوب والغرب غير أن معظمها يعاني الإهمال وغير مستغلة.

– **الكثبان الرملية:** وهي تتمركز في الجهة الشمالية وفي الجهة الجنوبية للمدينة وبالتالي فهي تتموقع في مسار الرياح الموسمية.

– **طبقة المياه السطحية (النز)** :حيث أنها تغطي مساحات كبيرة من مجال الدراسة وتظهر خاصة في الجهة الشمالية والشرقية للمدينة.

4-7-2- العوائق البشرية:

–**المقابر:** وتتوزع بشكل غير منتظم وتتميز بمساحات واسعة نسبيا وتعتبر عائق من عوائق التعمير.

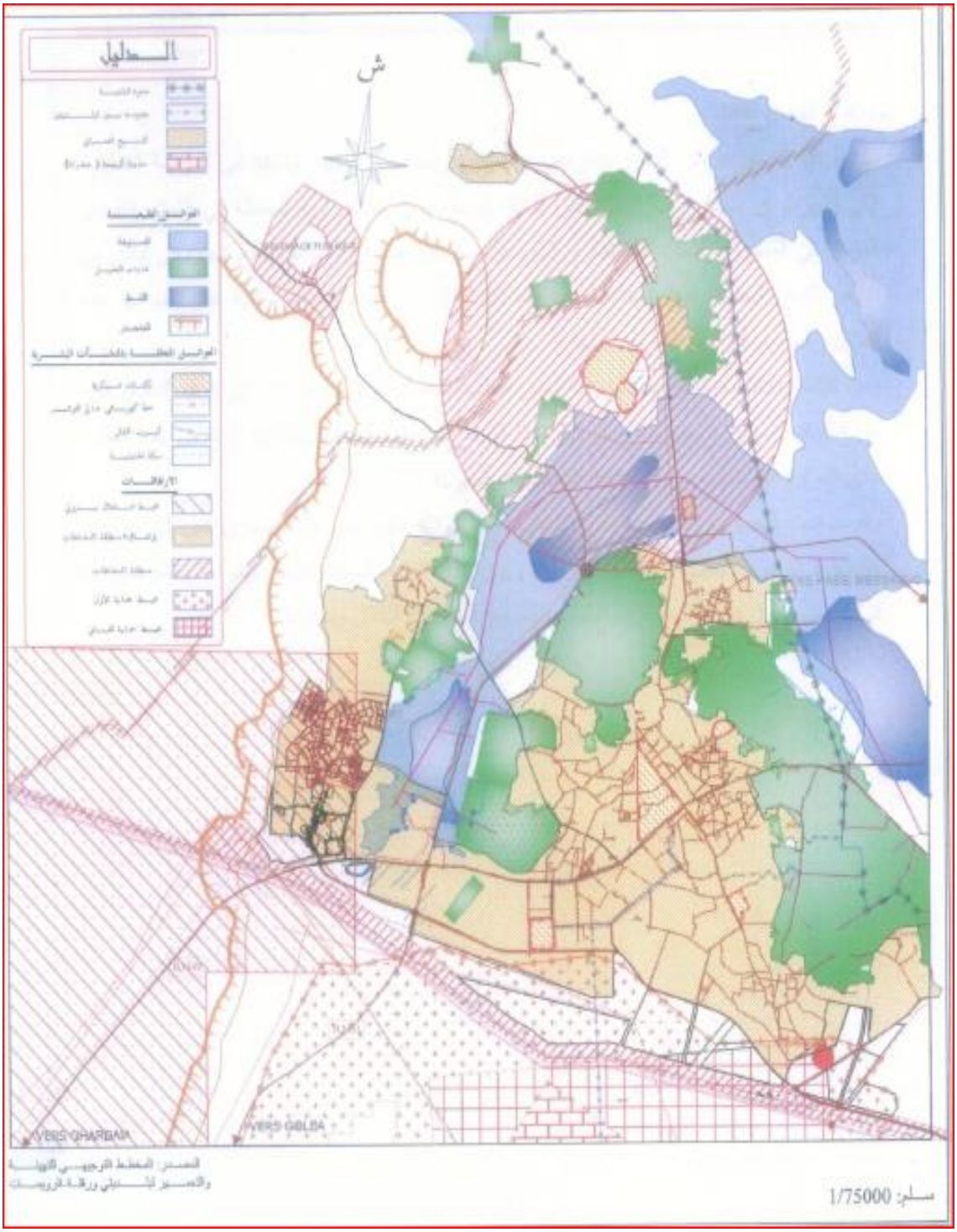
– **المناطق العسكرية** : تتربع المنشآت العسكرية على مساحات شاسعة في المدينة حيث تبلغ مساحتها 150هكتار على مستوى المركز الحضري .

– **منطقة النشاطات:** وهي المنطقة التي تقع في الجهة الجنوبية للمدينة وتتربع على مساحة 225 هكتار.

– **خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي وأنبوب الغاز الطبيعي** : والتي تشكل رواق ذو ارتفاق يقدر حوالي 01 كلم تقع جنوب المدينة باتجاه الغرب .

– **المعالم التاريخية والأثرية:** مثل القصر العتيق المصنف وطنيا ومتحف ورقلة الواقعان بوسط المدينة وآثار مدينة سدراته الواقعة جنوب المدينة والتي يجب حمايتها وترميمها مع العلم ان المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير صنفها ضمن القطاع غير القابل للتعمير **الخريطة رقم (08)** .

خريطة (09): خريطة العوائق والارتفاقات لمدينة ورقلة.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلديتي ورقلة و الرويسات.

خلاصة الفصل:

تم في هذا الفصل عرض التطور التاريخي والسكاني والعمراني للمدينة إضافة إلى الدراسة التحليلية التي أظهرت أن مدينة ورقلة:

- اتبعت نفس أشكال توسع المدن الصحراوية المتمثلة في الشكل التقليدي المتمثل في القصور ثم الشكل الاستعماري الذي ادخل النمط ألاوروبي ذو الطابع الشطرنجي ليأتي في الأخير الشكل الحديث الذي شهدته المدينة بعد الاستقلال والمتمثل في المجمعات السكنية الجديدة.

- تعتبر المدينة قطبا اقتصاديا هاما أدى إلى تشكله كمركز جذب للسكان من البلديات المجاورة ومن خارج الولاية ،هذا التوافد اثر على أنسجتها وشكلها وزاد من حدة الطلب على العقار.

– جغرافية المنطقة وسهولة التضاريس جعلا المنطقة مهيئة للتعمير واستهلاك العقار مما أدى إلى نفاذ الأراضي المخصصة للتعمير في فترة وجيزة(08 سنوات) بدل الفترة المحددة قانونا(20سنة) نتج عنه مراجعة مخططها التوجيهي للتهيئة والتعمير .

الفصل الثالث

دراسة خطر صعود المياه لمدينة ورقلة

- ✓ مقدمة الفصل
- ✓ تاريخ ظاهور صعود المياه في مدينة ورقلة
- ✓ الدراسات السابقة للطبقة السطحية للمنطقة
- ✓ وضعية الطبقة المائية السطحية
- ✓ أسباب مشكلة صعود المياه
- ✓ آثار مشكل صعود المياه
- ✓ المشاريع التي انجزت من أجل معالجة خطر صعود المياه بالمنطقة

مقدمة الفصل:

بعدما درسنا في الفصل الثاني عن الخصائص الطبيعية والعمرانية لمدينة ورقلة وبالتالي سنتعرف في هذا الفصل عن ظاهرة صعود المياه وتحولها الى خطر يهدد البيئة المحيطة بالإنسان وسنتطرق الى تاريخ الظاهرة في مدينة ورقلة، وكيف تم تشبع الطبقة السطحية ثم صعود الماء منها الى السطح، ومعرفة اسباب ظهور هذه الظاهرة من طبيعية وبشرية والدراسات المتعلقة بها كالدراسة الجيوفيزيائية والهيدروكيميائية والبيزومترية والتي انجزت من عدة ادارات أو هيئات عمومية كما نذكر من اهم نتائجها وتتمثل في الجانب الزراعي واتلاف أشجار النخيل، والعمراني كإعاقة توسع المدينة وتحويل أراضي كبيرة الى أراضي غير قابلة للتعمير والبيئي كانتشار الرائحة الكريهة والحشرات وفي الأخير ندرس الحلول والإجراءات التي اتخذتها الدولة لمعالجة ظاهرة صعود المياه كإنجاز مشروع ضخم المتمثل في انجاز شبكة الصرف الصحي المنجز من طرف الشركة الألمانية و اللبنانية ومشروع السد الأخضر للامتصاص المياه الزائدة .

1- تاريخ ظهور صعود المياه في مدينة ورقلة : [30]

لقد شهدت مدينة ورقلة تطورا اقتصاديا و اجتماعيا متسارعا من بعد الاستقلال مما ترتب عليه توجه السكان إلى التوسيع في حفر الآبار الطبقة السطحية و طبقة المركب النهائي لتلبية الاحتياجات التنموية في مجال الزراعة، و قد بدا هذا التوسع كأنه عشوائيا تسبب في اختلال التوازن الهيدروجيولوجي الطبيعي الذي كان سائدا قبل ذلك و قبل الدخول في تحليل تاريخ و تطور هذا المشكل قد يكون من المفيد التعريف به.

1-1- التعريف بمشكل صعود المياه :

انقطاع في نظام الهيدروليكي مغلق: المشكل هو عدم توازن بين حجم المياه المنتجة و المستعملة و مياه التصريف، إن المناطق الجافة متميزة بنظام هيدروليكي مغلق حيث الحوض يتكون من قاعدة نفوذ، ففي النظام التقليدي المياه مصدرها الوديان أو الطبقات السطحية ترمى بعد الاستعمال المنزلي في الحفر الصحية الغير النظامية و بعد الاستعمالات لمختلف الأنشطة الحضرية ترمى في مناطق بعيدة عن المجال الحضري بكل ما تحتويه من فضلات و نفايات. إن الكمية الغير متبخرة من هذه المياه تواصل حركتها لتصل إلى طبقة المياه السطحية خلال فترة زمنية طويلة. وكان توازن بين المياه المنتجة و المياه المصرفة لهذا بقي مستوى منسوب المياه ثابت، بعد هذا تضاعف الاستغلال للطبقة عن طريق تمرير الآبار المجهزة بمجموعة مضخات بالمحركات، إضافة إلى تضاعف امتصاص النباتات للمياه فتقلص حجم المياه في الطبقة السطحية و انخفض منسوب المياه في الكثير من الواحات. لكن استغلال الطبقات العميقة ترتب عنها نوع آخر من اختلال التوازن، الضخ الكبير ضم

[30] مذكرة لنيل شهادة الماجستير في تهيئة الأوساط الاقليمية بعنوان :مشكلة صعود المياه وأثرها على البيئة بوادي سوف جامعة قسنطينة ص57

إلى حلقة المياه الملوثة التي لا تدخل إلى الأعماق و الغير مصرفة لخارج الحوض الهيدرولوجي فهي ترجع إلى الطبقة السطحية التي ترفع من حجم مياهها بشكل كبير.

عندما تضخ الطبقة السطحية بشكل منتظم و محدود قد تقدر على تكوين نتائج إيجابية، فالطبقة قريبة، بها كميات كبيرة تدفع بالفلاحين إلى تجهيز آبارهم بالمضخات ذات المحركات وخلق مناطق زراعية جديدة، أو مناطق توسيعية للزراعات القديمة و من المفروض توخي الحذر من ملوحة المياه التي لا تلاءم جميع الزراعات، لكن عندما تكون احتياج مياه الطبقات العميقة لتوفير حاجيات السكان لمياه الشرب و للسقي قوي و مستمر في الزمن، فكنتيجة منطقية يرتفع منسوب مياه الطبقة السطحية والمساكن كما توجد حالات أين تظهر على السطح لتكشف عن اختلال التوازن الإيكولوجي.

النظام التقليدي كان يعمل في حلقة مغلقة بصبيب محدود فالتقنيات الجديدة دمجت مداخيل زائدة بذون أي مخرج. إذا النظام الايكولوجي في يومنا هذا اختل توازنه و نظامه بطريقة مفاجئة و عنيفة. إن المشكل كمي و نوعي أيضا لأن مياه الطبقات العميقة عادة ما تكون ذات ملوحة قليلة من 2 إلى 3غ/ لتر بالنسبة لطبقات القاري النهائي و القاري المحشور، أما الطبقات السطحية تتلقى مياه غسل الأراضي و التي تتملح تدريجيا لهذا لا يمكن أن تستعمل في السقي.

1-2- تاريخ مشكل صعود المياه :

قبل الحديث عن تاريخ مشكل صعود المياه، تجدر الإشارة إلى انخفاض مستوى مياه الطبقة السطحية الذي حدث بين (1930– 1956) حيث عرف مستوى منسوب مياه السماط السطحي انخفاض كبير، حل بالمنطقة جفاف، ترتب هذا الانخفاض عن الاستعمال الكبير للسماط السطحي عن طريق الآبار المنشأة في نفس الفترة.

أما مشكل الصعود يرجع إلى 27 سنة من قبل حيث برز بشكل متفاقم و من المستحيل تجنبه.

انطلق إبتداءا من الأمطار الغزيرة لعام 1969, ثم تم حفر تنقيب طبقة المركب النهائي عام 1956 م، ثم أول تنقيب في طبقة القاري المتداخل عام 1987 .

2- الدراسات السابقة للطبقة السطحية للمنطقة : [31]

هناك العديد من الدراسات على مستوى المنطقة أنجزت من طرف مكاتب دراسات ومؤسسات ومراكز البحث من بينها:

2-1 - دراسة جيوفيزيائية :

هذه الدراسة كانت من إنجاز المؤسسة الوطنية الفيزيائية سنة 1992 وتوصلت هذه الدراسة الى وجود الطبقة الغير نفوذة تحت الطبقة السطحية بعمق مختلف يتراوح بين 40 الى 60 متر.

2-2-الدراسة الايزوطوبية :

وهي من إنجاز المركز الوطني لتطوير التقنيات النووية، والهدف من الدراسة هو تحديد عمر مياه الطبقة السطحية، وتوصلت الى عمر مياه الطبقة السطحية هو المركب النهائي (الطبقة المتوسطة) وهي الأكثر استعمالا في المنطقة. والتي يصل عدد التنقيبات بها 75 تنقيب.

2-3- الدراسة الهيدروكميائية :

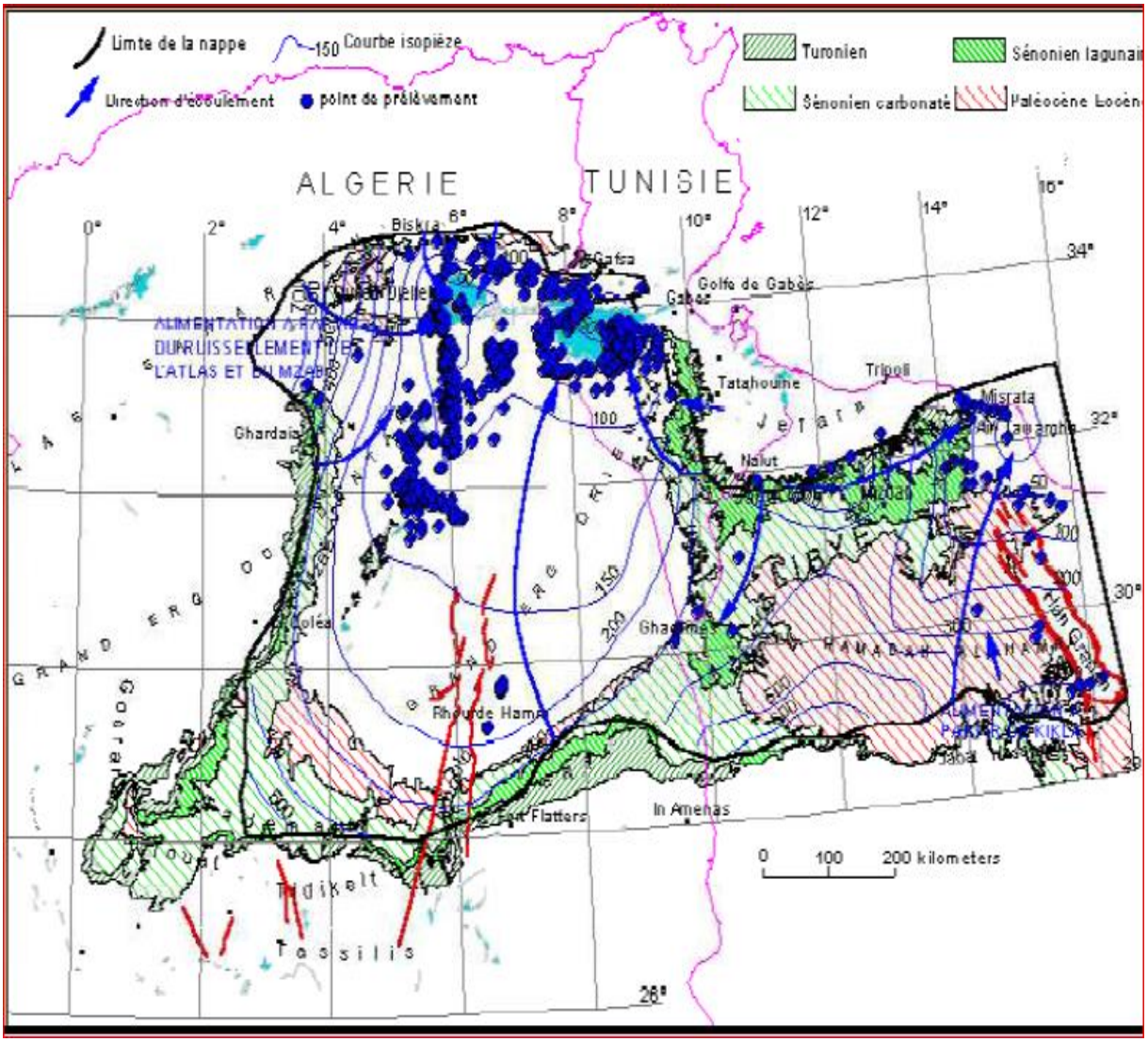
كانت الدراسة من إنجاز الوكالة الوطنية للموارد المائية سنة 1992 وهي تعمل دوريا على مراقبة الخصائص الكيميائية لمياه الطبقة السطحية ونتائج الدراسة هي وجود منسوب كبير من النترات خصوصا بجوار المناطق السكنية .

[31] UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA - etude-hydrochimique-des-eaux-du-la-complex-terminal-douargla

2-4- الدراسة البيزومترية :

إن بناء الخريطة البيزومترية لـ (CT) هو نتيجة تراكم المساهمات المتتالية التي تم تطويرها على مدى 40عاما منذ نشرة (1964) cornet هي أول خريطة قياس الضغط تغطي كامل المحطة القارية في الصحراء نلاحظ من الخريطة البيزومترية المبين رقم 01 أن مناطق الإمداد وهي : أطلس شمال غرب الصحراء الى جنوب الشرقي .تتركز مناطق المنافذ بشكل أساسي في الشوط الجزائري التونسي على خليج سرت تدفق هذا الخزان الجوفي ينتج من سلسلة جبال مزاب حيث يتقارب التدفق بالكامل نحو مناطق الجنوب ويتم تنفيذه من الجنوب الى الشمال في الاتجاه الغربي الشرقي حيث تتلاقى المياه القادمة من أطلس الصحراء .

الخريطة رقم (10): تبين الدراسة البيزومترية لمدينة ورقلة.



Carte piézométrique déréférence du "CI"(OSS, 2003)

3- وضعية الطبقة المائية السطحية :

تعتبر الوضعية الحالية للطبقة السطحية بإقليم مدينة ورقلة وتطورها مختلفة حسب القياسات البيزومترية المنجزة عبرى مرحلتين وهما: في أفريل 2001 وفي أفريل 2002 من طرف (المؤسسة الوطنية للمشاريع الهيدرولوجية للغرب).

3-1-الوضعية الغير عادية للمستوى العام للطبقة:

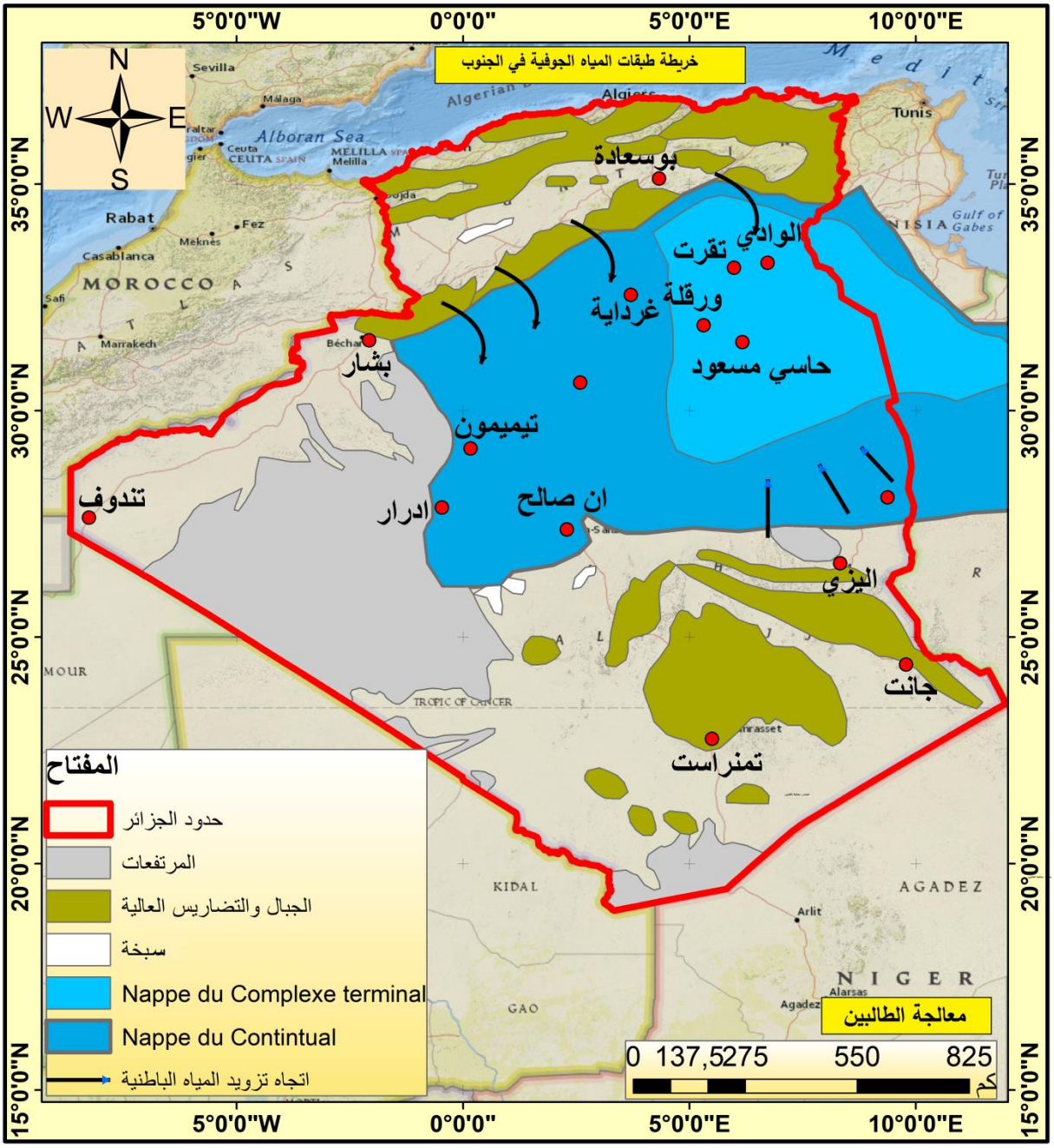
- **الوضعية الغير عادية للصعود:** متواجدة في الأماكن التالية:

التجمعات العمرانية تتراوح بين 2 و14 متر في 04 بلديات من بين 08 مركز بلدية متضررة بمشكل صعود المياه.

- **الوضعية غير العادية للنزول:**

تتمثل في الوضعية الغير عادية بشكل واضح على مستوى المناطق الزراعية مقدرة ب3م. هذا التحليل يبين أن المستويات الصاعدة (العالية) للطبقة السطحية تتواجد أين يكون هناك استغلال هام للطبقة المركب النهائي والقارية المتداخل الموجه للنشاط البشري والنشاط الزراعي.

الخريطة رقم (11): خريطة طبقات المياه الجوفية في الجنوب الجزائري



المصدر: معالجة الطالبين

4- أسباب مشكلة صعود المياه : [32]

في السنوات الأخيرة مشكلة صعود المياه أصبحت خطرا يحدق على إقليم مدينة ورقلة وعلى مختلف الجوانب سواء بيئية، صحية، عمرانية.... إلخ، ونجد أن سكان المنطقة دخلوا ضمن حلقة حيرة وخوف، أما السلطات المحلية فقد انطلقت لإنشاء مختلف الدراسات، زيادة إلى الاهتمام المستمر للصحافة بهذه المشكلة.

تطور و تفاقم المشكلة مربوط بصفة مباشرة و منطقية مع ردود فعل الطبقة السطحية الممتدة في الزمن فما هي يا ترى أسباب صعود المياه ؟

4- 1- الأسباب الطبيعية:

4 - 1- 1- تشبع الطبقة بواسطة مياه الأمطار:

تتحرك مياه الطبقة السطحية وسط عمق يصل إلى 25 متر في الجنوب، وبعض الأمتار في الشمال. هذه الطبقة مياهها مغذاة بمياه الأمطار، أما الأمطار التي سقطت على العرق الشرقي الكبير عام 1969 ساهمت بشكل كبير في رفع مستوى منسوب الطبقة السطحية الذي ترتب عنه موت النخيل

- في عام 1980 م قدر معدل تساقط الأمطار ب 88.33 ملم.
- (في عام 1990 م أمطار غزيرة قدر معدلها ب 171.83 ملم.

بالرغم من كون أن تساقطات 30 سنة الأخيرة تعتبر كعامل رئيسي في ارتفاع منسوب المياه السطحية، تبقى لا تفسر هذه المشكلة بصفة كلية، كون الكميات المتساقطة في السنوات الثلاثين الأخيرة أقل حجما من الكميات التي سقطت في الثلاثين سنة التي سبقتها.

[32] مذكرة لنيل شهادة الماجستير في تهيئة الأوساط الاقليمية بعنوان :مشكلة صعود المياه وأثرها على البيئة بوادي سوف جامعة قسنطينة ص57

4 - 1- 2- دور الطوبوغرافيا:

1- نتائجها على الطبقة السطحية:

إن غياب أو ضعف معدنة الطبقة السطحية في (talwegs fossiles) تعطي مع الكثير من العوامل من بينها غياب تملح الكثبان (materiel édien meuble) و صلابة وثبات الحجر الرملي الهيلوسيني، و الرمال الأيوليانية (les sables éoliens) نفاذية عالية تسمح بسيلان سريع جدا للطبقة السطحية، الشيء الذي يحدد إمكانيات التحلل ويرفع من تسرب المياه إليها خصوصا إذا كانت ملوثة لأن هده الخاصية تزيد من غياب التطهير الطبيعي الذاتي.

2 - الإنحدارات :

لكل منطقة من مناطق الجزائر مجموعة من التضاريس التي تجعلها متميزة عن مختلف المناطق الأخرى كما لها تأثير كبير على مصادر الثروة المائية وولاية ورقلة كغيرها من الولايات التي تتميز بمظاهر تضاريسية متنوعة بحكم موقعها الاستراتيجي فالطبيعة الطبوغرافية و خصوصا الانحدار عمل كعائق كبير في مشاريع التنمية بالولاية، فالانحدار يتراوح ارتفاعه ما بين 130 الى 220 م أي بميل 7 % إلى 10 % في الجهة العلوية من التل وتقع على بعد 05 كلم من المدينة في اتجاه الغرب والشمال الغربي.

4- 2- الأسباب البشرية:

قد عاشوا توازن وتناسق عند الرجوع إلى تاريخ المنطقة بمدينة ورقلة. نجد أن السكان وسطهم واحتياجاتهم للمياه كانت محققة انطلاقا من الطبقة المائية السطحية. يأخذون منها متطلباتهم اليومية، أما المياه الملوثة ترجع إلى نفس المصدر بالرغم من عدم تواجد شبكة الصرف الصحي، لم

يظهر أي تلوث و لا صعود للمياه، فالتوازن كان مضمونا من خلال طريقة الاستغلال العقلاني و التطهير الذاتي الطبيعي.

إن الانفجار الديمغرافي الذي ترتب عن التزايد الطبيعي و النزوح الريفي، ألزموا الوسط احتياجات جديدة، فالطبقة السطحية لم تعد كافية لوحدها تسد متطلبات السكان من مياه الشرب، الاستغلال المنزلي، الصناعة و الزراعة، لهذا تم الانتقال للمركب النهائي ثم القاري المتداخل الذي فرضه التزايد السكاني الذي أنتج بدوره نمو حضري سريع جدا يظهر في التلاحم العمراني الذي تجسد في مدينة.

5- آثار مشكل صعود المياه:

5- 1- أثر مشكلة صعود المياه على الجانب الزراعي:

أثر مشكل صعود المياه بإقليم مدينة ورقلة الذي يؤثر على النخيل والمحاصيل الزراعية الأخرى والذي يعتبر مصدر رزق لسكان المنطقة .

الصور رقم (03): توضح تأثير خطر صعود المياه على الأراضي الزراعية.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 12 أفريل 2022 على الساعة 10:42

5- 2- أثر مشكلة صعود المياه على الجانب العمراني :

تجلت آثار مشكلة صعود المياه على الجانب العمراني خاصة البناء التقليدي أو القديم الذي تم بنائه بمواد تقليدية محلية حيث يبدأ المشكل بتهديد المباني و يظهر على شكل بقع رطوبة على أسفل الجدران تصل في بعض الأحيان إلى غاية السقف وتآكل الاساسات بفعل وجود أملاح في التربة.

يؤدي تفاعل المياه المتصاعدة مع مواد البناء المستعملة التي تنتهي إلى تآكل الجدران وتهديد المباني.

الصور رقم (04): توضح تأثير خطر صعود المياه على البنايات.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 12 مارس 2022 على الساعة 09:20

6- المشاريع التي انجزت من أجل معالجة خطر صعود المياه بالمنطقة : [33]

تم برمجة مشروع ضخم والمتمثل في حماية حوض ورقلة من ظاهرة صعود المياه .

كما افادت مصالح الولاية إن أشغال هذا المشروع الضخم من بينها إنجاز المحطة الرئيسية لتصفية المياه المستعملة التابعة لهذا المشروع والمتواجدة بإقليم بلدية ورقلة والتي من شأنها أن تعالج المياه المستعملة ل400 ألف ساكن وقد شرع في إنجاز هذه المحطة في أكتوبر 2005 وتتربح على مساحة إجمالية تقدر ب80 هكتار وتضم 9 أحواض لتجميع المياه وبمقدورها استقبال يوميا 6000 متر مكعب من المياه انطلاقا من محطة الضخ الثانوية وقد تم إنجاز القناة الرئيسية لهذا المشروع الممتدة على مسافة 40 كلم انطلاقا من بلدية سيدي خويلد باتجاه سبخة سفيون وقد انطلقت هذه الأشغال في أواخر أكتوبر 2005 و بغلاف مالي قدره 6 ملايير دج وهي تتكون من مجريين بحيث يخص الأول لنقل المياه المستعملة القادمة من محطة التطهير بورقلة فيما يقوم المجرى الثاني بنقل مياه الصرف الصحي السطحي القادمة من واحات النخيل .

وقد تم إنجاز 20 محطة ضخ من بين 25 محطة مبرمجة ضمن عذا المشروع وانجاز 118 كلم من القنوات المبرمجة بنسبة 90 بالمائة وانجاز محطتين ثانويتين لتصفية المياه المستعملة الأولى توجد بدائرة أنقوسة والثانية بدائرة سيدي خويلد وقد وصلت نسبة انجازها ب90 بالمائة وقد أسندت هذه المشاريع الى عدة شركات وطنية و أجنبية في وقاية حوض ورقلة من إشكالية صعود المياه الجوفية التي كانت تسبب في الضرر للعديد من المنشآت العمرانية بالمنطقة وأضرار في قطاع الفلاحة حيث

[33] https:// www/google.com

أدى صعود المياه بالواحات الى القضاء على أعداد معتبرة من أشجار النخيل والتي تعتبر واحدة من أهم الثروات الاقتصادية بالمنطقة الجنوبية للوطن .

الصورة رقم (05): مجرى نقل مياه الصرف الصحي و المياه الزائدة عن سقي واحات النخيل.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 09 مارس 2022 على الساعة 16:47

الصورة رقم (06): محطة ضخ مياه الصرف الصحي.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 10 ماي 2022 على الساعة 15:16

خلاصة الفصل:

من خلال دراستنا لهذا الفصل عدة جوانب لظاهرة صعود المياه بندينة ورقلة حيث نستنتج مايلي :

- الطبقة السطحية تم تشبعها بالماء عن طريق التصريف ووجود طبقة كتيمة غير نفوذة

تحت الطبقة السطحية يبقي المياه محتسبة فيها .

- دراسة من خلال تاريخ ظاهرة صعود المياه تبين لنا من أهم الأسباب لها هو استغلال المياه من طبقة المركب النهائي CT وCi وطبقة القاري المتداخل وتصريفها في الطبقة السطحية .
- هناك أسباب بشرية لزيادة خطر صعود المياه منها التبذير في استهلاك المياه
- لظاهرة صعود المياه أثر على الجانب الزراعي والبيئي مثل اتلاف النخيل
- لظاهرة صعود المياه أثر على الجانب العمراني تتمثل في هدم البنايات بسبب الرطوبة وتحويل المناطق الى غير قابلة للتعمير
- هناك عدة أسباب طبيعية لحدوث خطر صعود المياه وهي تشبع الطبقة السطحية.
- غياب معالجة خطر صعود المياه من طرف المشاريع الضخمة المنجزة والمتمثلة في مشروع شبمة الصرف الحي ومحطات معالجة المياه المستعملة .

الفصل الرابع

المشروع التنفيذي

- ✓ مقدمة الفصل
- ✓ دراسة البيزومترية لمدينة ورقلة
- ✓ دراسة منطقة الدراسة من خطر صعود المياه
- ✓ خلق طرق وتوصيات وإقتراحات لمعالجة ظاهرة صعود المياه

مقدمة الفصل:

بعد الدراسة التحليلية للواقع الحضري لمجال الدراسة على تاريخ خطر صعود المياه بمدينة ورقلة وأسبابه وآثاره على الوسط الحضري.

وبالتالي سنقوم بمعرفة ودراسة في هذا الفصل الاجراءات التي اتخذتها الدولة لمعالجة خطر صعود المياه في المنطقة ومعرفة مستوى المياه الجوفية بعد انطلاق المشروع الضخم في سنة 2005 .

وسنعتمد في هذه الدراسة على المعاينات الميدانية و الملاحظات والصور الجوية

ودراسة الخريطة البيزومترية . لأن قياسات الخريطة البيزومترية توضح لنا قياس مستوى المياه وأيضا أخذ عينات من آبار القياس والهدف منها تحديد تطور خطر صعود المياه بالمنطقة

وسنقوم بإعداد خريطة الخطر في منطقة الدراسة الاكثر تضرر من خطر صعود المياه في النسيج العمراني لمدينة ورقلة وذلك بالاعتماد على مصفوفة التي اقترحها (جون مارك بمطابقة خريطة درجة الخطر) مع خريطة إمكانيات الخسائر المادية والبشرية لنتحصل في النهاية على خريطة الخطر .

1- الدراسة البيزومترية لمدينة ورقلة :

سنعتمد في هذه الدراسة على عدة قياسات مأخوذة من آبار قياس مختلفة ومقارنتها مع بعضها البعض وذلك لمعرفة تطور مستوى المياه الجوفية في أحياء مدينة ورقلة والموضحة في الجدول رقم (09).

الجدول رقم (08): يوضح مقارنة القياسات البيزومترية في مدينة ورقلة في عدة آبار مختلفة.

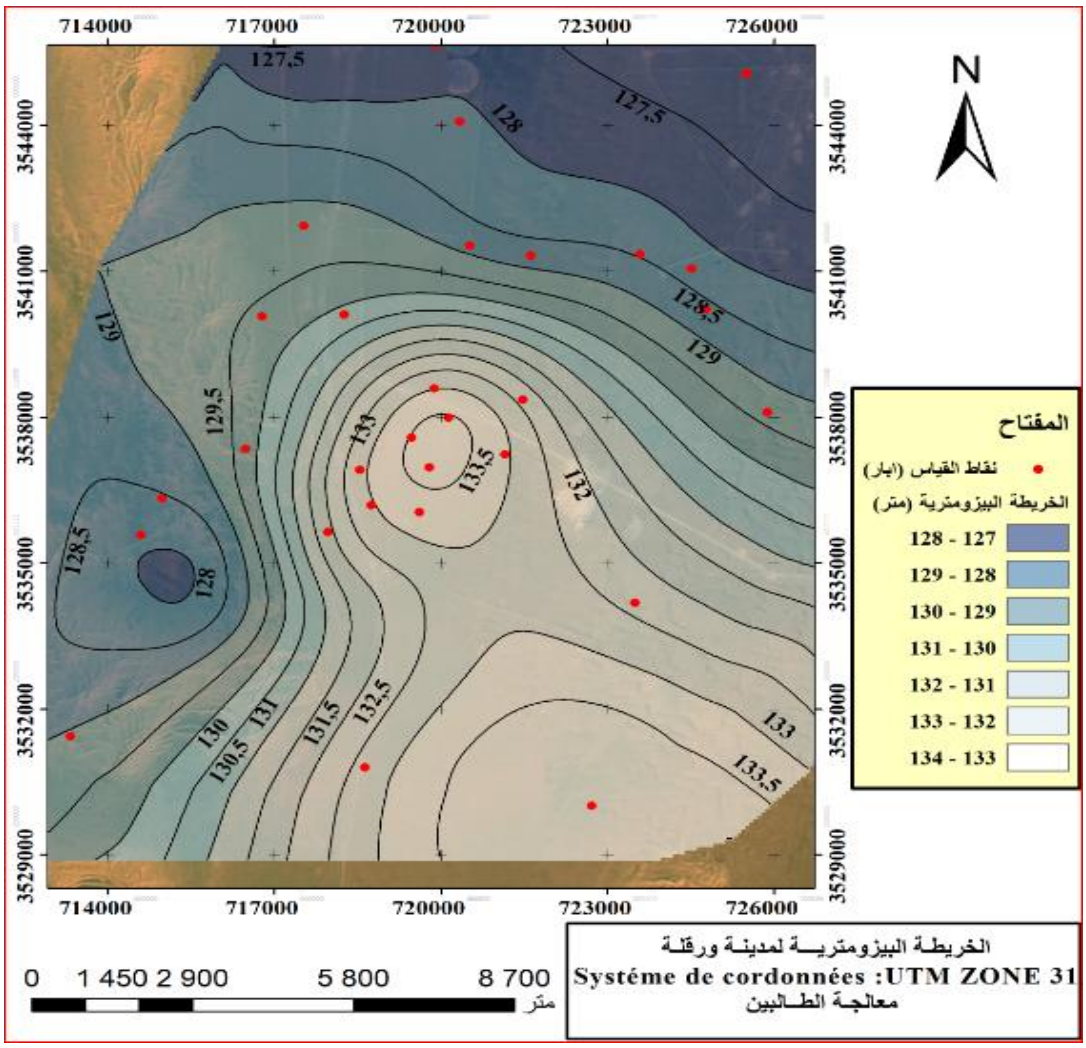
رقم آبار القياس	الحي	الإحداثياتY	الإحداثياتX	مستوى مياه الطبقة السطحية بالمتر في السنة	
				2002	2014
1	سعيد عتبة	3541524	720510.98	128.73	128.52
2	عين البيضاء	3541060	724512.76	128.71	128.95
7	سكرة	3534187	723497.82	132.1	132.3
3	بني ثور	3537232	721148.94	133.15	133.3
4	الرويسات	3530794	718626.08	132.22	132.9
5	بامنديل	3541930	717524.14	129.95	130.1
6	الحي الإداري	3535637	717959.11	133.6	133.6
7	الخفجي	3536333	714972.27	128.52	128.25
8	المخادمة	3537580	719467.03	135.42	135.2
9	لاسيليس	3538363	721467.93	132.12	132.4
10	سيدي عمران	3536913	718539.08	128.75	128.75
11	المخادمة	3537986	720134	135.42	135.2
12	بوعامر	3540103	718249.1	127.27	127.15
13	القصر العتيق	3538595	719873.01	134.1	134.1
14	الحي الإداري	3536188	718742.07	134.45	134.45
15	الشرفة	3536971	719786.02	134.8	134.8
16	الزياينة	3536043	719612.03	133.7	133.7

المصدر : معالجة الطالبين

بعد ملاحظة القياسات البيزمترية في الجول رقم (08) والمقارنة بين القياسات 16 بئر نستنتج مايلي:

- **حالة نزول مستوى المياه الجوفية في أحياء:** عين البيضاء. سكرة، بني ثور، الرويسات، بامنديل، لاسيليس.
- **حالة صعود للمياه الجوفية في احياء** : سعيد عتبة، الخفجي، المخادمة، بوعامر.
- **حالة عدم الصعود والنزول (الإستقرار) للمياه الجوفية في احياء** : الحي الإداري، سيدي عمران، القصر العتيق، الشرفة، الزياينة.

الخريطة رقم (12): الخريطة البيزومترية لمدينة ورقلة .



المصدر : معالجة الطالبين

2- دراسة منطقة الدراسة من خطر صعود المياه:

2-1- الموقع الإداري لمنطقة الدراسة :

تحتوي منطقة الدراسة على الأحياء التالية (القصر العتيق , حي النخادمة ,حي الشرفة ,حي سيدي عمران , حي بوعمامة ,الحي الإداري , حي سيدي بوغفالة , حي بني ثور , حي زيانة , حي سكر , الزاوية , حي بوزيد) بمساحة تقدر بـ 10218 كلم2

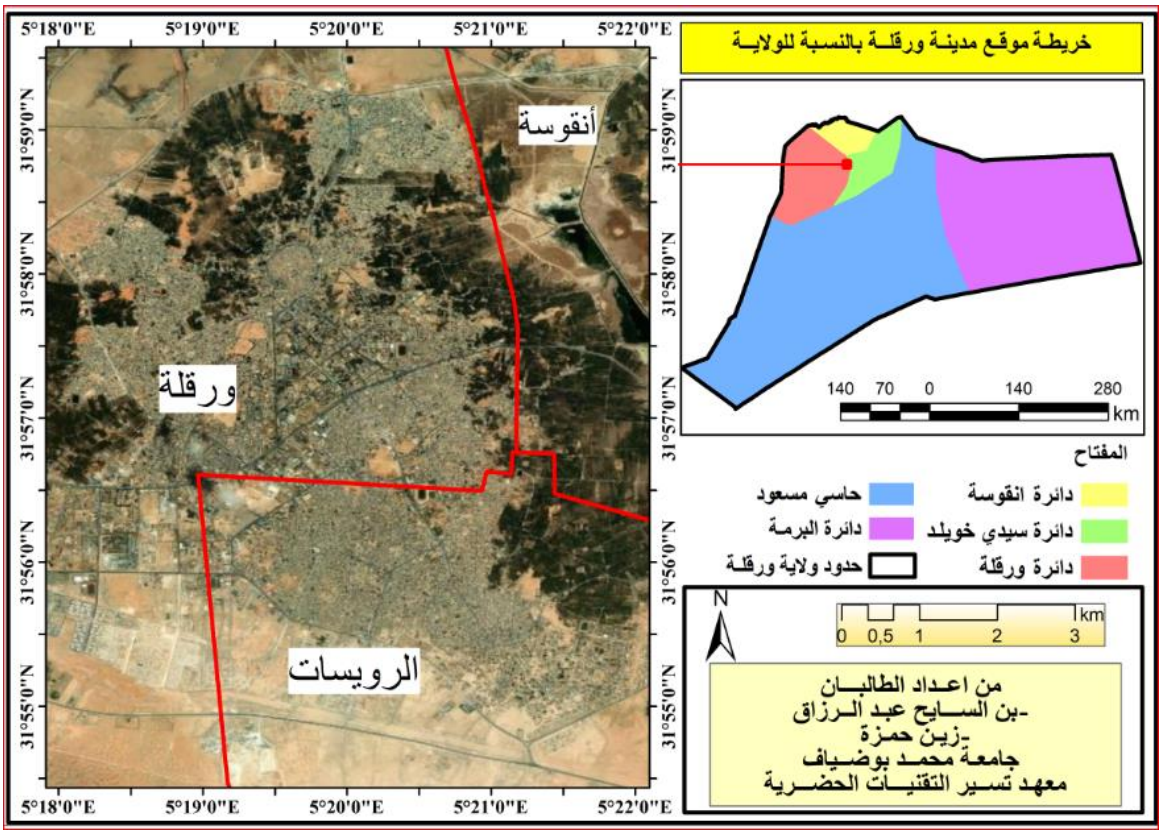
يحدها مايلي :

من الشمال : بور الهايشة **من الجنوب** :الطريق الإجتنابي (طريق الوزن الثقيل)

من الشرق :سيدي خويلد وعين البيضاء **من الـغرب :** حي الخفجي

والموضحة في الخريطة رقم (13) : الموقع الإداري لمنطقة الدراسة

الخريطة رقم (13): الموقع الإداري لمنطقة الدراسة.



المصدر: معالجة الطالبين

2-2 – دراسة الظاهرة:

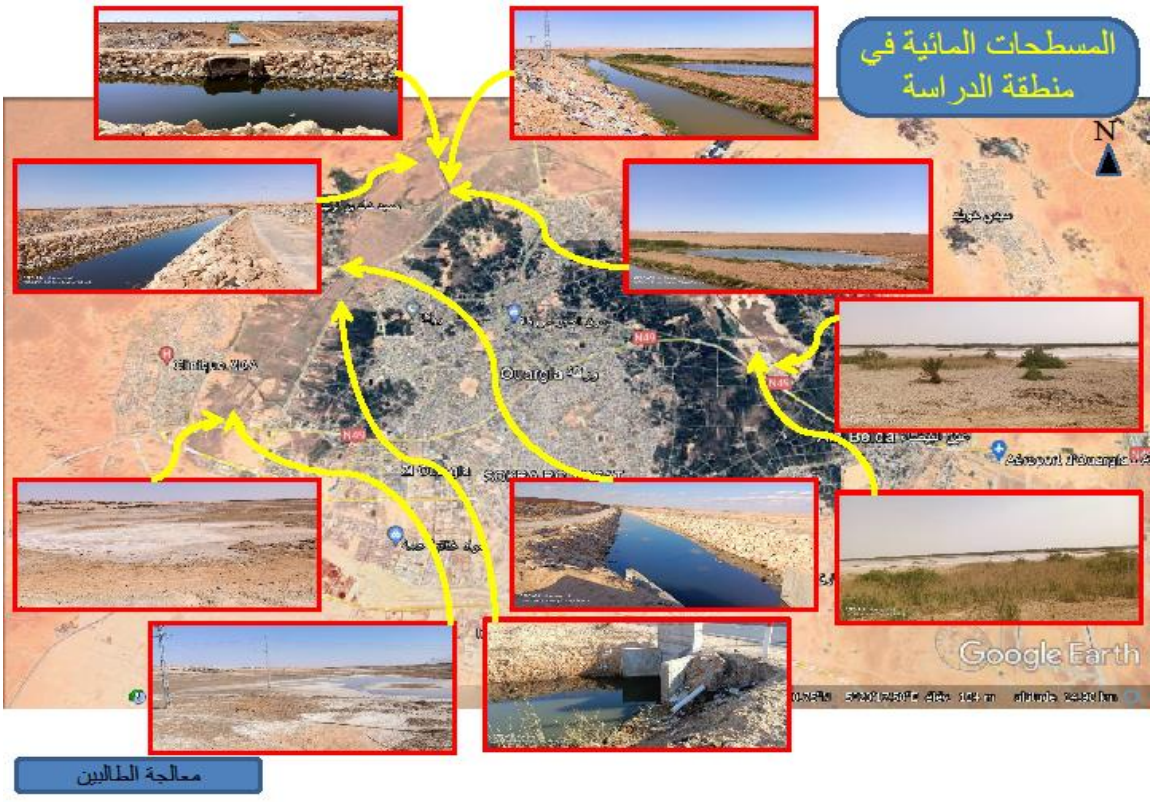
2-2-1- المسطحات المائية :

المسطحات المائية في منطقة الدراسة تتواجد في ضواحي مدينة ورقلة والتي تعيق التوسع العمراني فهي متواجدة على شكل سواقي ومجاري التي تتنقل من مركز المدينة الى ضواحيها

فتتراكم فتصبح مياه زائدة والتي تأثر على مختلف الجوانب البيئية , الصحية , العمرانية ..الخ

بحيث نلاحظ عند ظهور هذه المياه إلى السطح بسبب تشبع الطبقة المائية السطحية بالمياه وهذا راجع لأسباب طبيعية وبشرية وبالتالي أصبحت المناطق المتأثرة بالظاهرة من ضمن أكبر العوائق المتحكمة في توسيع المدينة .

الخريطة رقم (14): المسطحات المائية مع الصور توضيحية لمدينة ورقلة.

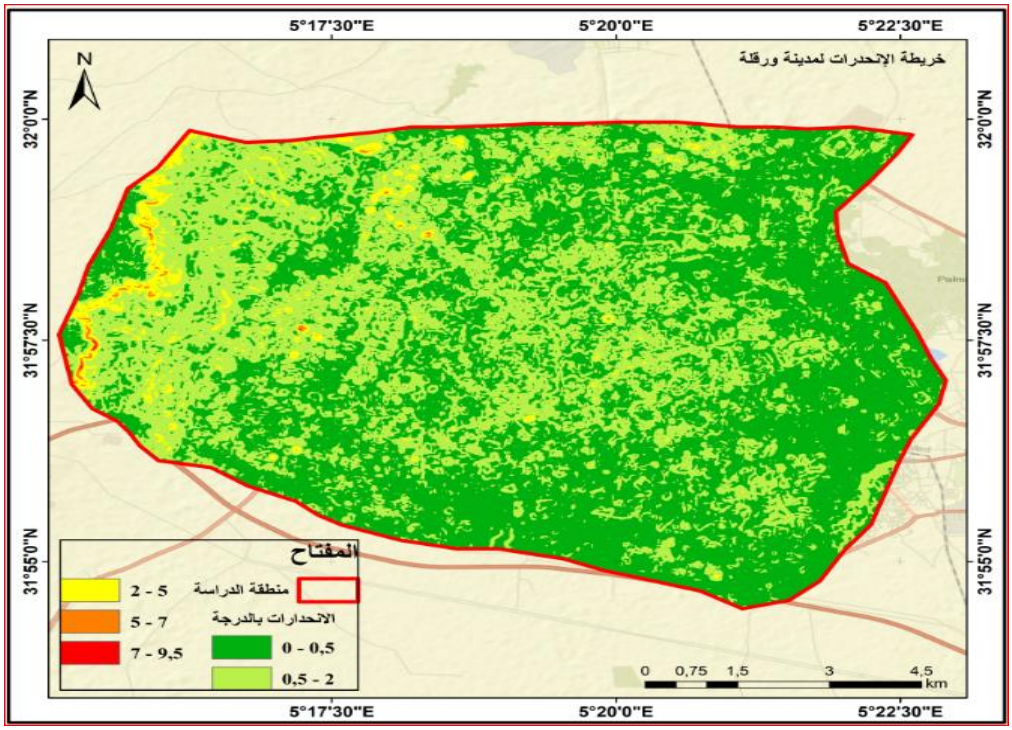


المصدر: معالجة الطالبين

2-3- التحليل الطبوغرافي : من خلال خريطة الرفع الطبوغرافي رقم (04) ومن خلال المعاينة الميدانية والمقاطع الهيدرولية لمنطقة الدراسة نستنتج :

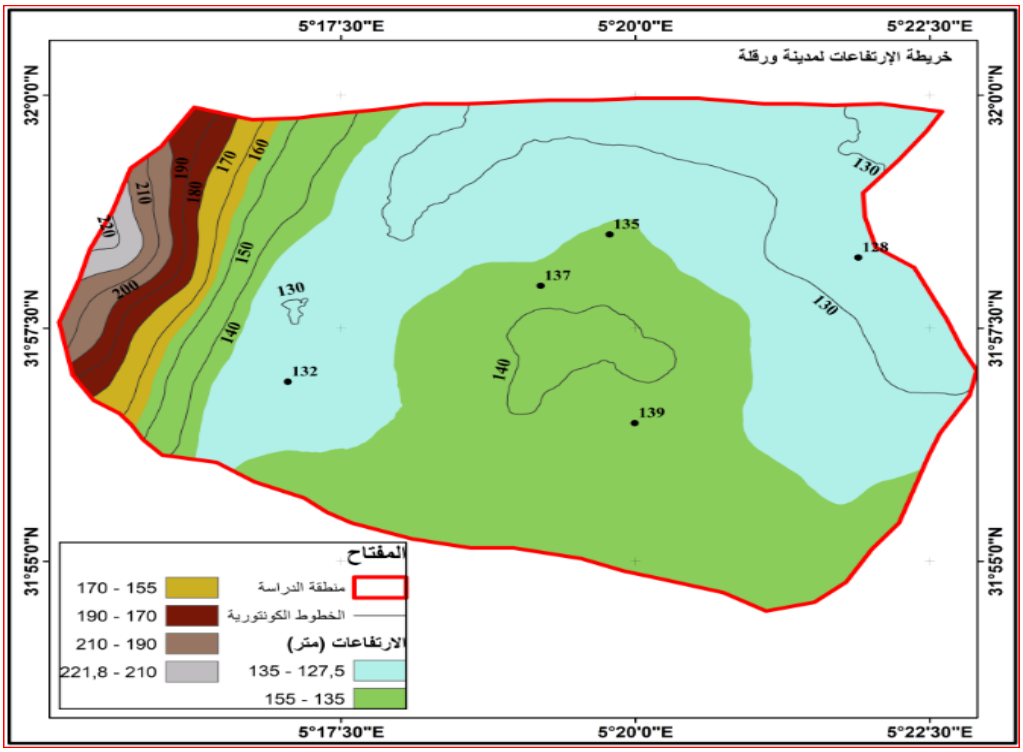
- تتميز أرضية مجال الدراسة بالانبساط بمنحدرات ضعيفة.
- منحدرات ومستويات هذه المنطقة ضعيفة، بحيث أن بها أعلى منطقة تقدر بـ 9.5 م وأخفض منطقة تقدر بـ 0 م.

الخريطة رقم (15) خريطة الانحدارات لمدينة ورقلة.



المصدر : معالجة الطالبين

الخريطة رقم (16): خريطة الارتفاعات لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

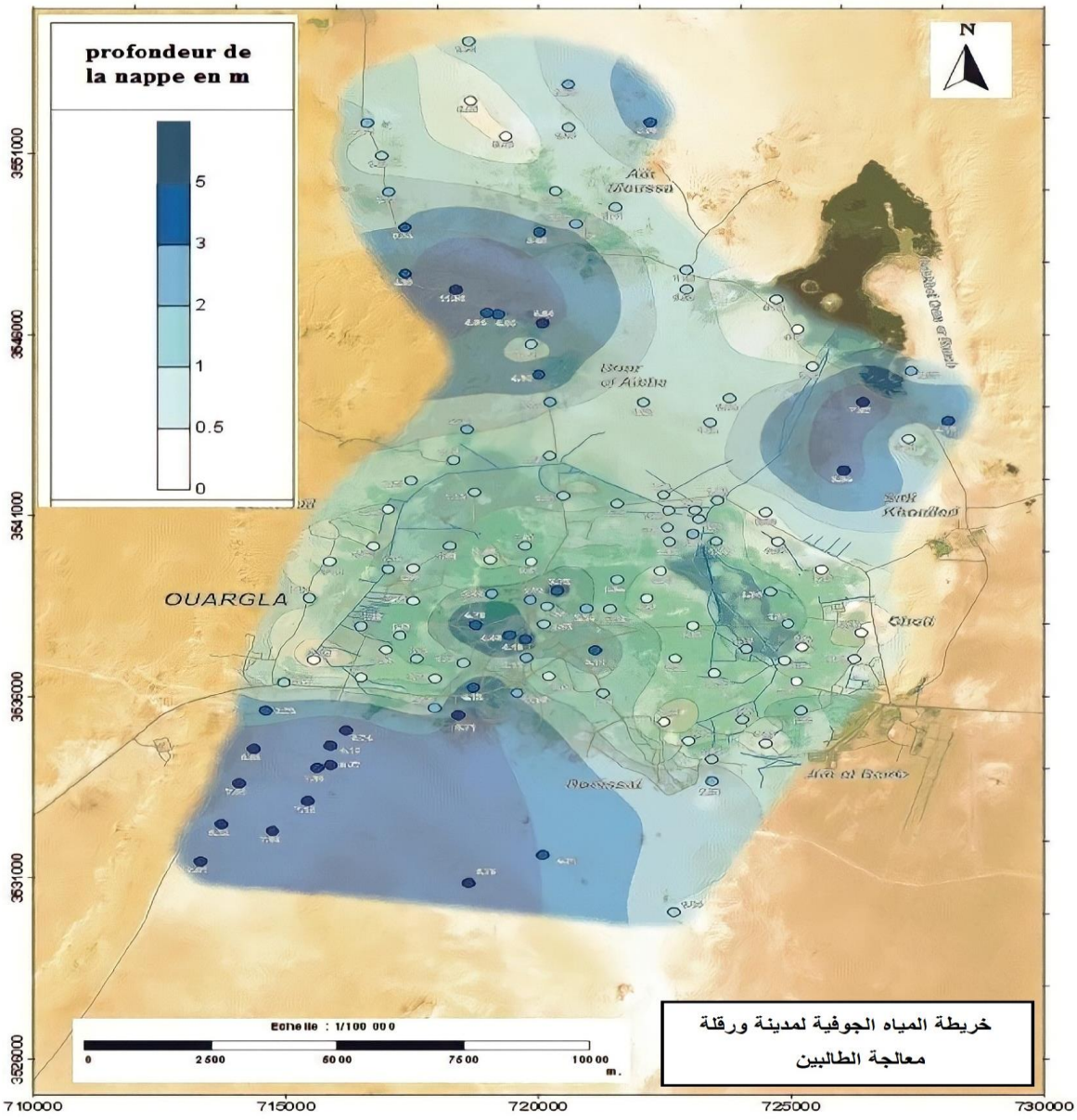
2-4- تحليل هيدرولوجي لمنطقة الدراسة :

من خلال التحليل الهيدرولوجي للمياه الجوفية الذي يعمل على التشخيص الجيد لخطر صعود المياه بمنطقة الدراسة بالإعتماد على الخريطة البيزومترية رقم (12) والتي توضح طبقات المياه السطحية تبين لنا انها غير مستوية بها منخفضات وأرتفاعات . بحيث أن هذا التباين ينتج عنه اختلاف في الضغط والمستوى البيزومتري من منطقة لأخرى .

إن إتجاه السريان العام للمياه نحو المنطقة المنخفضة يؤدي إلى تجمع المياه في هذا المنخفض فيزداد ضغط المياه على التربة نحو الأعلى مما يؤدي الى صعود المياه نحو السطح .

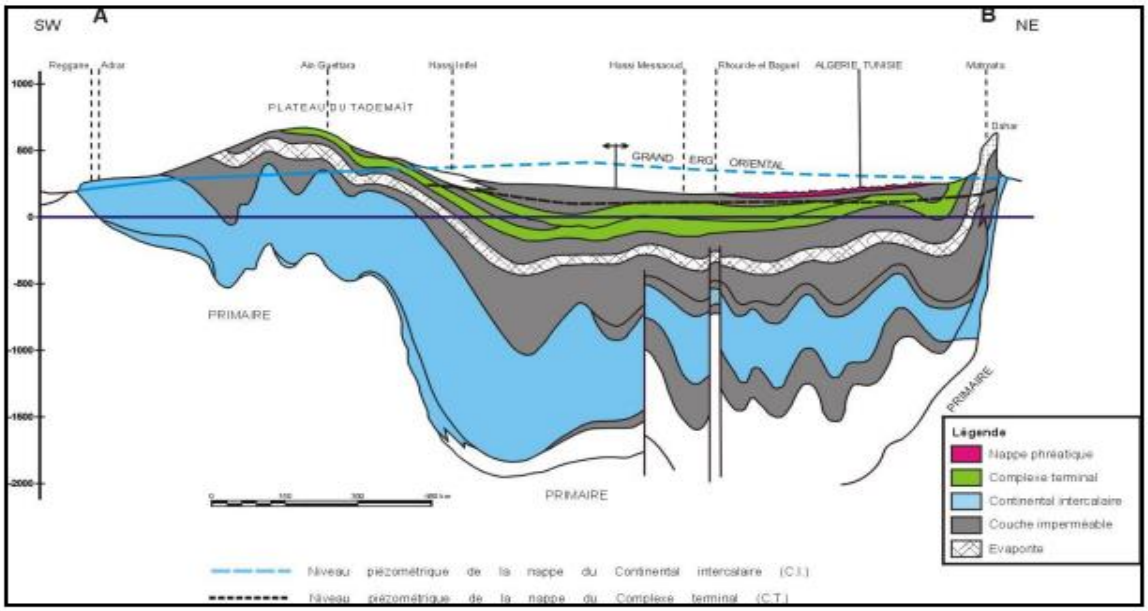
وهناك تأثير الطبقة الكتيمة التي تمنع تسرب المياه نحوى الأسفل وأن مصدر هذه المياه التي تصعد نحوى الأعلى هي تسربات المياه المستعملة ومياه السقي ومياه الأمطار .

الخريطة رقم (17): المياه الجوفية لمدينة ورقلة.



المصدر : معالجة الطالبين

الشكل رقم (08): مقطع هيدرولوجي لطبقات المياه الجوفية عبر الصحراء.

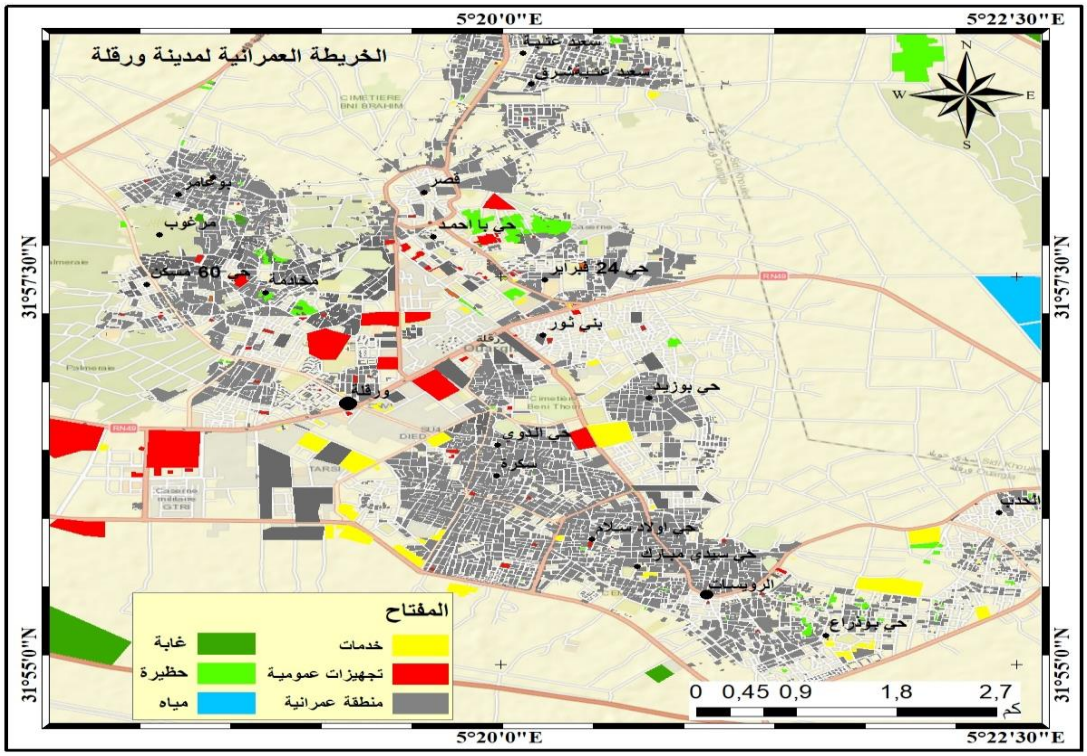


المصدر: (UNESCO,1972) .

2-5- الدراسة العمرانية:

من خلال المعاينة الميدانية والإطلاع على مخططات المدينة، نلاحظ أن معظم الأحياء في وسط المدينة يوجد بها تجهيزات مهمة وأغلبها عسكرية، وذات طابع أمني، وهذا لمكانة المدينة في المنطقة وحتى عبر التراب الوطني، لا ننسى أنها هي مركز الناحية العسكرية الرابعة.

الخريطة رقم (18) : الخريطة العمرانية لمدينة لمدينة ورقلة.



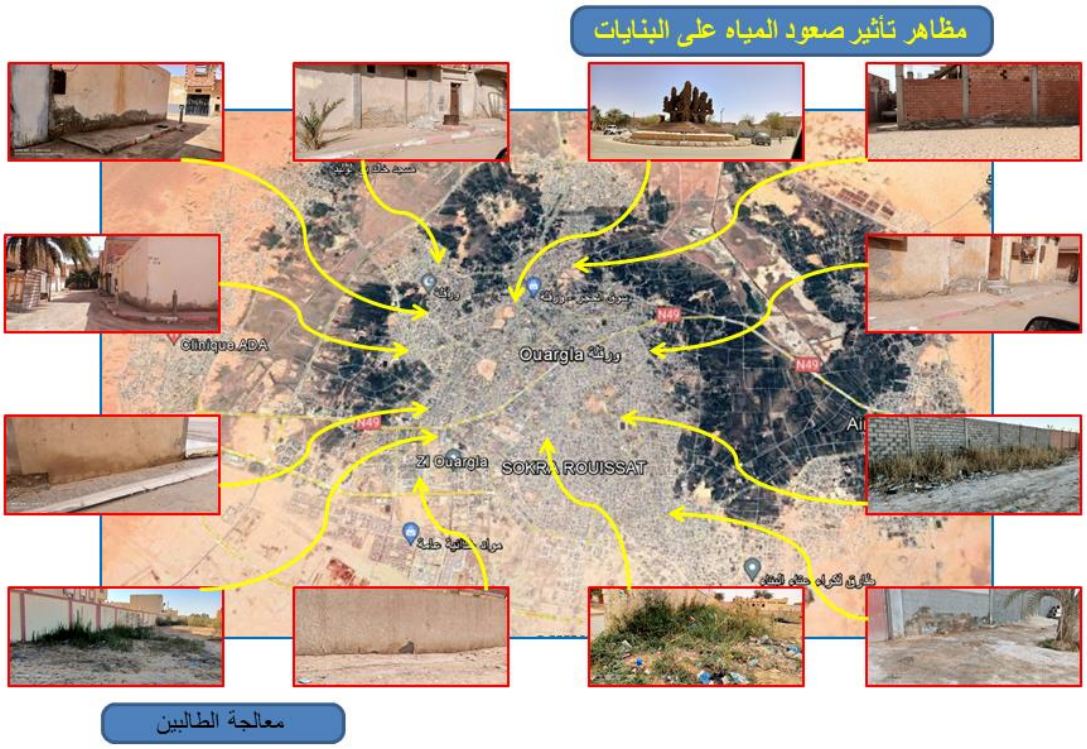
المصدر: معالجة الطالبين

2-5-1- الدراسة السكانية:

عدد السكنات بمنطقة الدراسة يقدر بحوالي 37644 وعدد سكان يقدر بـ 225860 نسمة

هناك عدة السكنات (سكنات الفردية) متأثرة بخطر صعود المياه ومن خلال الميدانية لمنطقة الدراسة تبين لنا حجم الخطر الذي تنتجه الظاهرة داخل وخارج المسكن يكون بتأثير الرطوبة والأملاح الراكدة في التربة.

الخريطة رقم (19) : تأثير خطر صعود المياه على البنايات مع الصور توضيحية لمدينة ورقلة.



الصورة رقم (07): بعض الحلول لمعالجة لصعود المياه على البنايات.

2-5-2- دراسة التجهيزات والشبكات :

تحتوي منطقة الدراسة على عدة تجهيزات منها: مدرسة ابتدائية ومتوسطة وثانوية، الدرك الوطني، الأمن الوطني، مقر الولاية، مقر البلدية، مديريات، مستشفى، جامعة، بنوك ومراكز البريد، سوق، ملعب، مقبرة. ومن خلال خريطة التجهيزات والمعاينة الميدانية تبين لنا أن هناك تجهيزات قريبة من منطقة الخطر والتي تبعد عن المسطحات المائية ببضع أمتار فقط.

بما أن حساسية السكان ترتفع في المستشفى و الجامعة وذلك لوجودها قرب منطقة الخطر وبالتالي يجعل حساسيتها مرتفعة جدا.

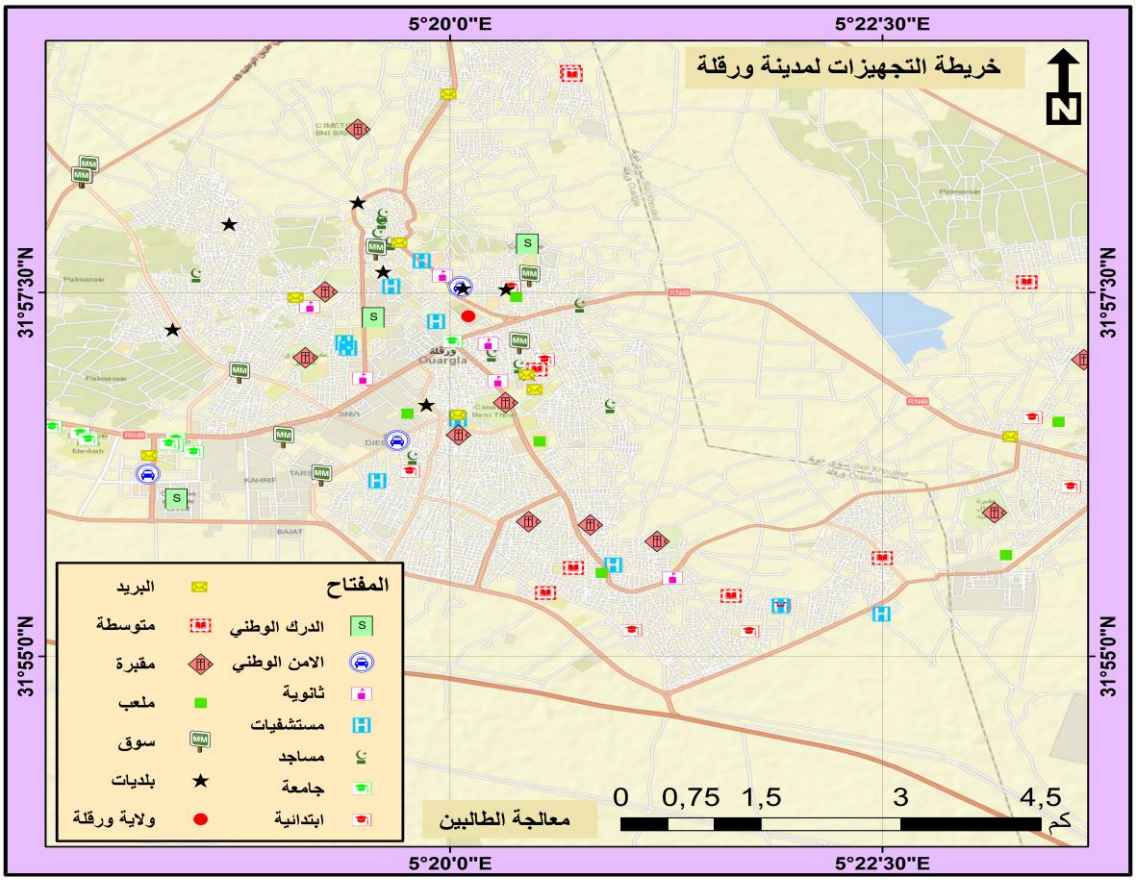
الصورة رقم (08): آثار ظاهرة صعود المياه على التجهيزات.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 02 مارس 2022 على الساعة 09:35

الصورة رقم (09): صور لتجهيزات في حالة جيدة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 16 ماي 2022 على الساعة 15:01

الخريطة رقم (20): خريطة التجهيزات لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

2-6- شبكة ضخ المياه الزائدة:

نلاحظ من خلال المعاينة الميدانية والصور بمنطقة الدراسة أن شبكة صرف المياه الزائدة عن السقي هي نفسها المخصصة للصرف الصحي لا كن غير مستغلة في ضخ المياه الزائدة من الطبقة السطحية في هذه المنطقة التي تعاني من خطر الظاهرة بشدة.

الصورة رقم (10): شبكة الصرف الصحي و المياه الزائدة عن السقي.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 10 أفريل 2022 على الساعة 10:40

الصورة رقم (11): المياه الصاعدة والتي تشكل مسطحات مائية و سبخة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 09 مارس 2022 على الساعة 10:04

ومن هنا نستنتج أن كل المياه التي تصل إلى الطبقة السطحية في هذه المنطقة تطفو إلى الأعلى والتي تسبب في خطر صعود المياه وتأثر على الوسط الحضري.

2-7- شبكة الصرف الصحي:

من خلال الصور والمعاينات الميدانية نلاحظ معظم المساكن مربوطة بشبكة الصرف الصحي أي بنسبة كبيرة إلا بعض المساكن بحيث أنه يعتمدون على صرف المياه المستعملة في حفر تقليدية التي تغذي الطبقة السطحية المائية والتي تشكل خطر على الصحة الانشان والوسط الحضري.

الصورة رقم (12): عينة عن البنايات المربوطة بشبكة الصرف الصحي.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 14 ماي 2022 على الساعة 09:50

الصورة رقم (13): عينة عن البنايات غير مربوطة بشبكة الصرف الصحي.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 19 أفريل 2022 على الساعة 09:32

2-8- شبكة الطرق:

نلاحظ الطرق جيدة خاصة بالطريق الوطني رقم (49) المار بوسط المدينة والذي يعتبر القلب النابض للمدينة. كما أنها رديئة في الطرق المجاورة للمسطحات المائية والموضحة في خريطة رقم (21) خريطة تصنيف الطرق.

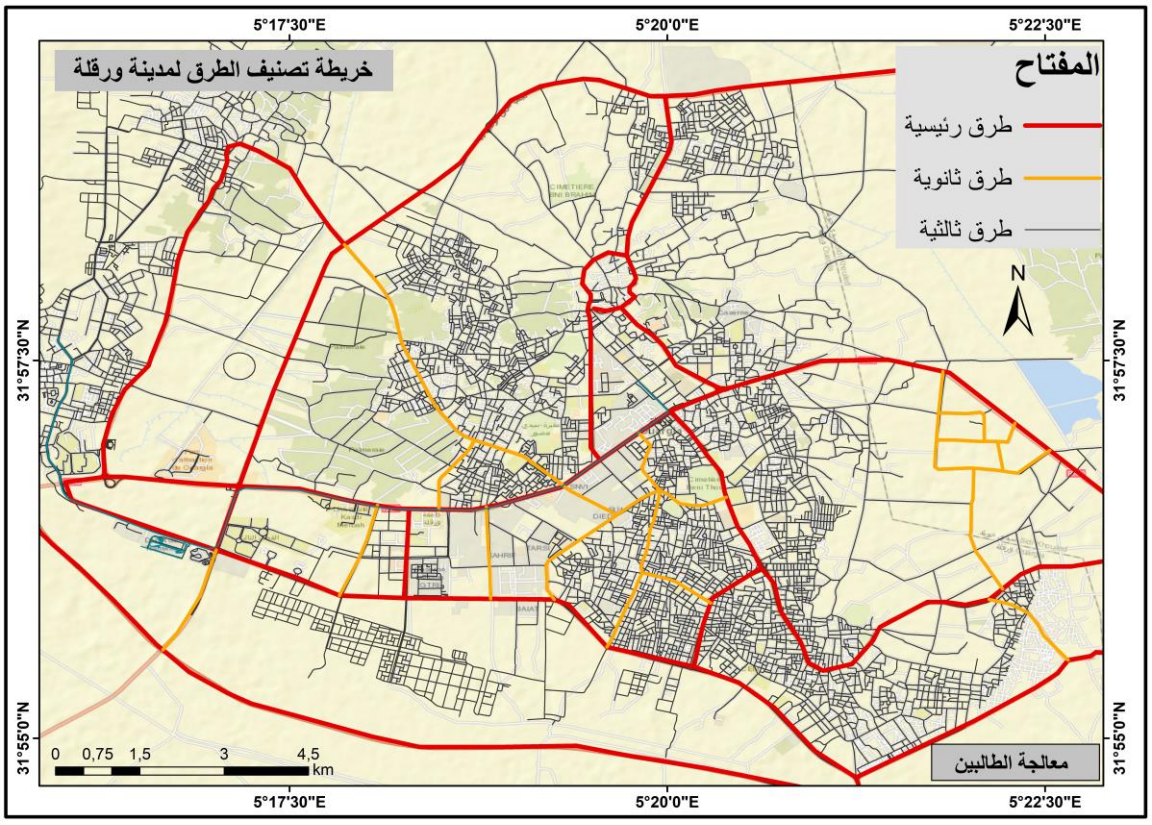
الصورة رقم (14): عينة عن طرق في حالة جيدة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 16 ماي 2022 على الساعة 14:20

الصورة رقم (15): عينة عن طرق في حالة رديئة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 19 أفريل 2022 على الساعة 09:38

الخريطة رقم (21): خريطة تصنيف الطرق لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

2-9- المساحات الخضراء:

من خلال المعاينات الميدانية والصور الجوية نلاحظ قلة في المساحات الخضراء وغياب شبه تام للغطاء النباتي الذي يعمل على امتصاص المياه الزائدة بطريقة طبيعية في الحضرية وخارجها، حيث أن الأشجار الموجودة في المدينة وضواحيها هي أشجار النخيل وبعض أشجار الكاليتوس.

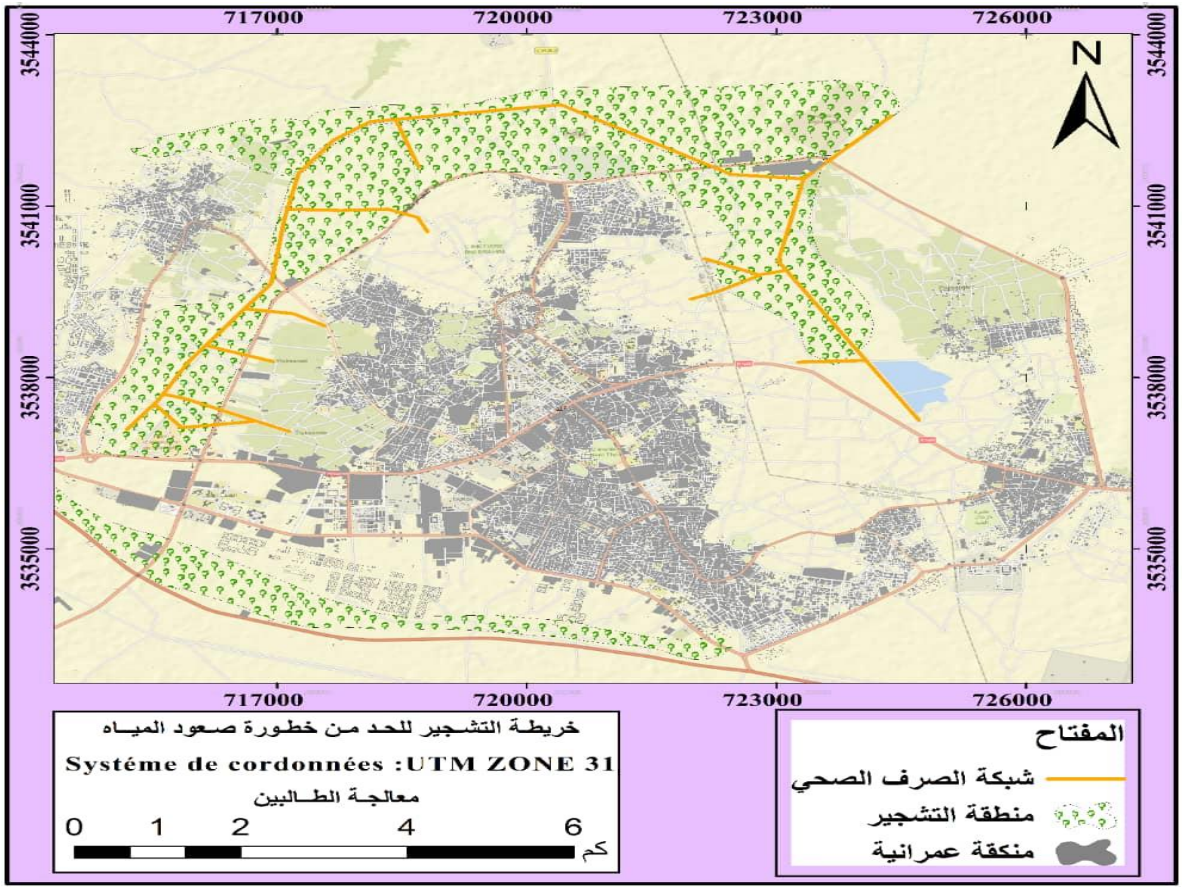
الصورة رقم (16): المساحات الخضراء بمركز المدينة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 16 ماي 2022 على الساعة 14:41

الصورة رقم (17): المساحات الخضراء خارج المدينة.

المصدر: من إلتقاط ومعاجة الطالبين يوم 17 جانفي 2022 على الساعة 17:29

الخريطة رقم (22): خريطة مخطط المساحات الخضراء المقترح لمعالجة ظاهرة صعود المياه.



المصدر : معالجة الطالبين

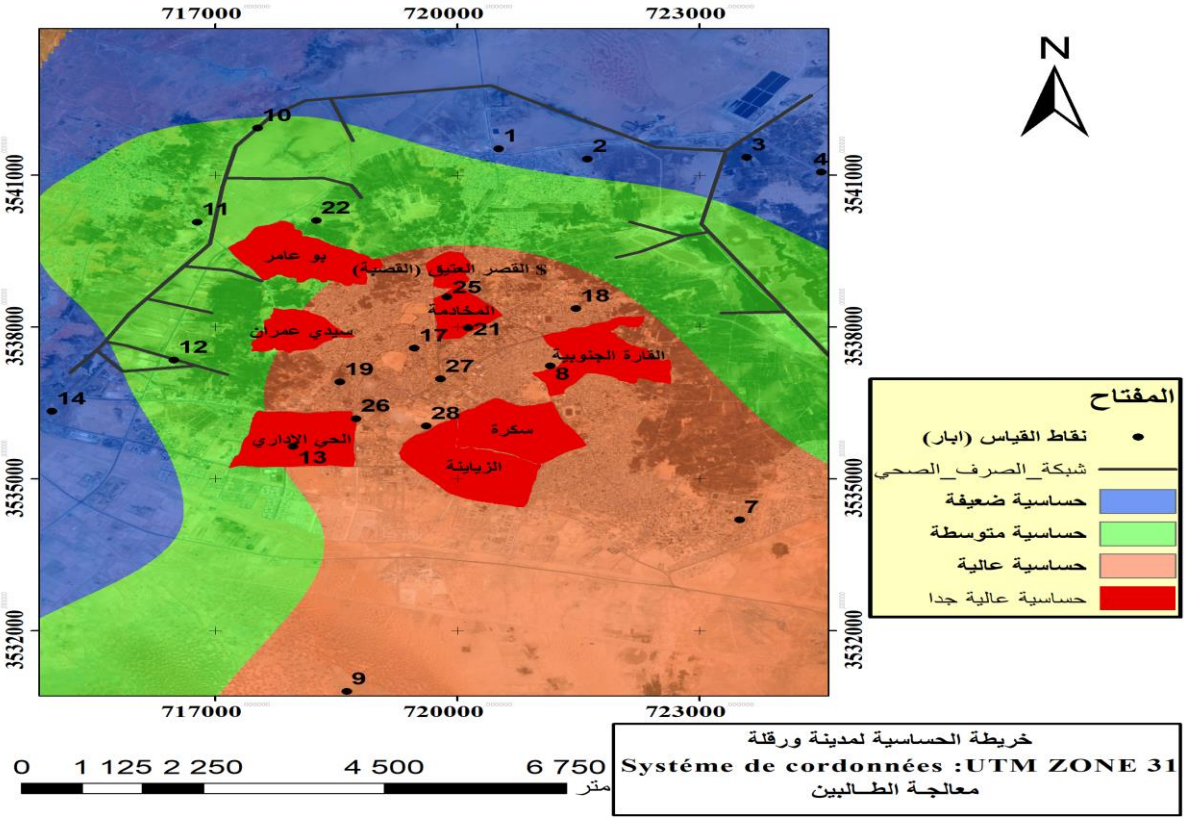
وفي الأخير نستنتج أن نقص كبير في نسبة من المساحات الخضراء لمعالجة ظاهرة صعود المياه في الوسط الحضري ومن هنا نقترح مشروع تشجير بالأشجار كالكاليتوس. لإمتصاص المياه الزائدة بالمدينة والموضح في خريطة التشجير رقم (22).

- إنطلاقا من الدراسة العمرانية وتحليل مختلف الشبكات والمرافق العمومية الموجودة والسكنات نستخلص خريطة الحساسية لمنطقة الدراسة الموضحة في الخريطة التالية :

خريطة رقم (23) خريطة الحساسية لمدينة ورقلة والتي توضح حساسية الخطر من الظاهرة في المنطقة بحيث أن حساسية الخطر تكون حساسية عالية جدا أو حساسية عالية أو حساسية متوسطة

أو حساسية ضعيفة يمكن تصنيفها حسب درجة الخطر و موقع منطقة الدراسة سواء كانت قريبة أو بعيدة من الخطر.

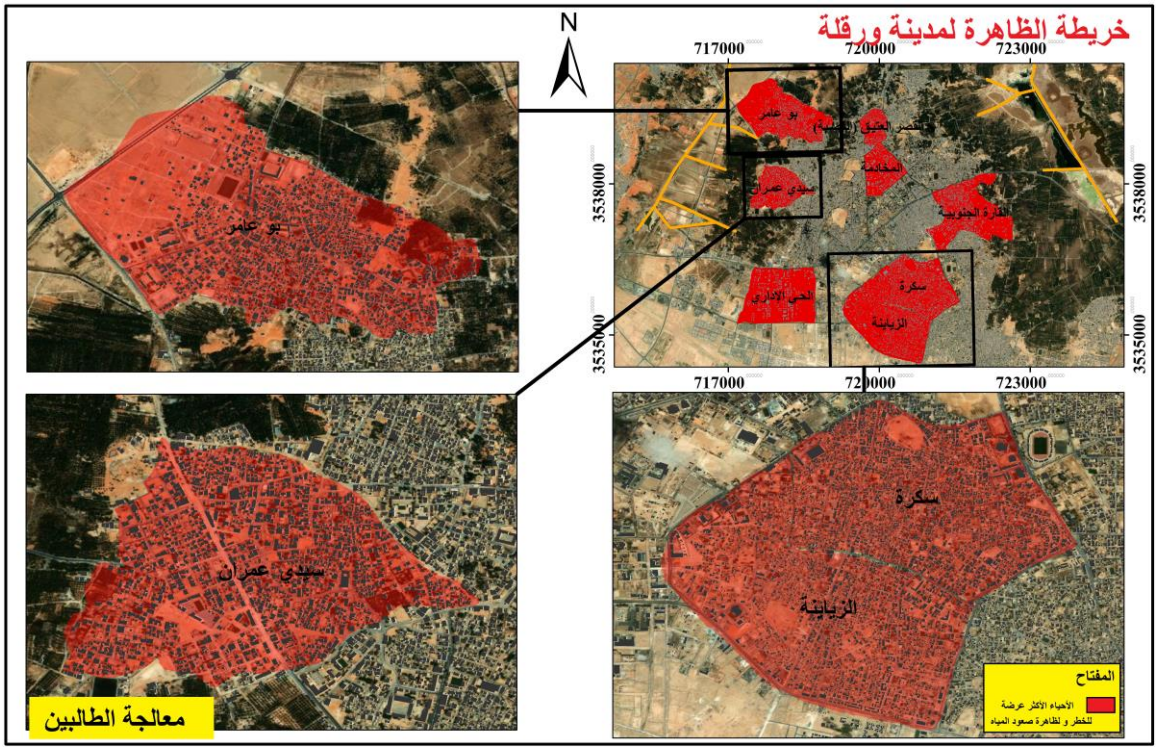
الخريطة رقم (23): خريطة الحساسية لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

- بعد أن قمنا بدراسة ظاهرة صعود المياه في مدينة ورقلة، و من خلال الخرجات الميدانية و رسم مختلف الخرائط و الإطلاع على المعلومات المستقصات، سواء كانت من خلال الإدارات العامة أو الباحثين في المجال أو حتى من عند سكان المدينة، خرجنا بخريطة الظاهرة التالية خريطة رقم (24)، التي تبين أكثر الأحياء عرضة لظاهرة خطر صعود المياه في مدينة ورقلة، والتي تأرق السلطات المحلية والسكان على حد سواء، لحد الساعة لم يتم حل هذا المشكل بشكل نهائي، رغم رصد مبالغ مالية هامة لمواجهة هذه الظاهرة الخطيرة.

الخريطة رقم (24): خريطة الحساسية لمدينة ورقلة.



المصدر: معالجة الطالبين

3- خلق طرق وتوصيات وإقتراحات لمعالجة ظاهرة صعود المياه:

للمعالجة الجذرية وللحد من خطر صعود المياه بمدينة ورقلة وبعد الدراسة المعمقة لهذه الظاهرة سنقوم بعدة إقتراحات وتوصيات لحماية الوسط الحضري منه .

وهذه الإقتراحات والتوصيات وتتمثل في :

- ربط المساكن الغير مربوطة بشبكة الصرف الصحي بالمنطقة
- انشاء محطة تصفية لمعالجة المياه المستعملة واعادة استغلالها في السقي
- انشاء طريقة طبيعية لصرف المياه الزائدة كالزرع لأشجار الكاليتوس
- تشجيع الفلاحين على إستصلاح الأراضي الصالحة للزراعة لإستغلال الطبقة السطحية في التخفيض من مستوى المياه .

- فصل شبكة الصرف الصحي عن شبكة تصريف مياه الأمطار
- انشاء آبار التجويف لتغطية كل المناطق التي تعاني من خطر صعود المياه في منطقة الدراسة.
- إنشاء شبكة الصرف المياه الزائدة (***drainage***) لكامل المنطقة لتصريف المياه من الطبقة السطحية ومنع طفوها وتتجه هذه الشبكة مباشرة الى محطة تصفية المياه واعادة استغلالها.
- إنشاء قناة اصطناعية تملا انطلاقا من التجمعات الحضرية الى محطة التصفية
- انشاء مشروع الحزام الأخضر الذي يحيط بمدينة ورقلة .
- القيام بالصيانة الفورية لقنوات لشبكة الصرف الصحي وشبكة المياه الصالحة للشرب وإعادة القنوات الغير صالحة وذلك عن طريق برمجة مشاريع الصيانة والتوسيع بالشبكة الصرف الصحي والمياه الصالحة للشرب .
- منع حفر لآبار للزراعة الغير مرخصة إلا بعد دراستها من طرف مكتب دراسات معتمد وتوضح الدراسة بأن هذا البأر لايؤثر عن الطبقة السطحية وبعدها يتم تسليم صاحبها لرخصة حفر بئر إرتوازي من طرف مديرية الموارد المائية لولاية ورقلة .
- انشاء مصانع لصناعة الملح وذلك عن طريق أستخلاص تحليل التربة لينتج منها الملح واعادة تصفية الماء وإستغلاله للزراعة .

خلاصة الفصل :

من خلال دراستنا لهذا الفصل في تشخيص الطبقة المائية السطحية لمدينة ورقلة وتحديد مستوى المياه الجوفية عن طريق الدراسة البيزومترية لأحياء مدينة ورقلة والمقارنة بين نتائج آبار القياس ومن هنا نستنتج أن مستوى مياه الطبقة السطحية غير مستقر في حالة تذبذب

وأن مشروع صرف المياه الزائدة والصرف الصحي ساهم بشكل مقبول في معالجة مشكل خطر صعود المياه إلا أنه نلاحظ عدم تكافئ في عدد أبار تجفيف وأماكن المناطق الحســـاسة

واعتماد بشكل كامل على مضخات التي بدورها تأثر على الضغط البيزمتري الطيقة المائية السطحية. وبهدف انشاء مخطط حماية وذلك بدراسة الظاهرة في منطقة الدراسة وبالإعتماد على التحليل الهيدرولوجي وتحديد المسطحات المائية من أجل تحـــــديد درجة الخطر

وبعدها قمنا بالدراسة العمرانية والتي تتمثل في الدراسة السكانية ومختلف الشبكات والتجهيزات والمساحات الخضراء وبإنشاء خرائط لكل دراسة منها .

وفي الأخير استنتجنا تحديد خريطة امكانيات الخسائر المادية والبشرية وتحديد خريطة الخطر بمنطقة الدراسة .

الخاتمة عامة:

من خلال الدراسة التي قمنا بها و المتعلقة بمشكل خطر صعود المياه وآثاره علي الوسط الحضري بمدينة ورقلة وخصوصا من ناحية تأثيرها الجانبي على مختلف المجالات البيئية ، العمرانية والزراعية. بحيث قمنا في البداية بتعريف الخطر ومصدر الظاهرة والحساسية.

و استخلصنا بأن الخطر ينتج من الجمع بين الظاهرة والحساسية وتعرفنا على مخططات تسيير الأخطار من بينها مخطط المناطق المعرضة للخطر ومخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية

ثم بعدها قمنا بالدراسة التحليلية لمدينة ورقلة من حيث دراسة الموقع الجغرافي والإداري للمنطقة , وأيضا الدراسة العمرانية من حيث مراحل النمو والدراسة السكانية والدراسة الطبيعية من حيث الطبوغرافيا والجيولوجيا وهيدرولوجيا للمنطقة , والدراسة المناخية .

أما في الفصل الثالث تعرفنا عن خطر مشكل صعود المياه وتاريخه وأسبابه وآثاره

وتعرفنا على أسبابه الطبيعية التي تتمثل في :

- عدم وجود شبكة لصرف المياه الزائدة نحوى محطة التصفية.
- وجود طبقة غير نفوذة تحت الطبقة السطحية تجعل الماء محتبس فيها.

وهناك أسباب بشرية لخطر صعود المياه نذكر منها:

- الإستخدا م الغير محكم في استعمال الماء
- استغلال المياه من طبقة المركب النهائي والقاري وصرفه في الطبقة السطحية
- غياب شبكة الصرف الصحي في بعض المساكن أدى ذلك الى انشاء آبار صرف تقليدية لكل مسكن الغير صحية .

وهناك آثار لخطر صعود المياه نذكر منها :

- آثار على الجانب البيئي كانتشار الحشرات والامراض المعدية

- وآثار على الجانب العمراني تهدم البنايات بفعل الرطوبة والتي تعيق التوسع العمراني مما ينتج عنها وجود مساحات أرضية كبيرة غير قابلة للتعمير .

وتعرفنا عن المشاريع التي أنجزتها الدولة لمواجهة الظاهرة وهي مشروع شبكة الصرف الصحي الضخم وعدة محطات الضخ المنجز من طرف الشركة اللبنانية و الألمانية.

وفي الفصل الأخير تعرفنا على الدراسة البيزومترية وقد لاحظنا عدم استمرارية خطر صعود المياه.

ومن هنا نذكر **التوصيات والإقتراحات** لمواجهة الظاهرة ونذكر منها :

- توسيع ربط شبكة الصرف الصحي بالأحياء الغير مربوطة بها لمنع شبكة الصرف التقليدية.
- توسيع انجاز شبكة صرف مياه الأمطار بالأحياء التي تعاني من مشكل الظاهرة.
- انجاز مصب للطبقة السطحية من أجل تفريغها من المياه الزائدة.

الملاحق و المراجع

الملحق رقم (01):

– وبمقتضى القانون رقم 02–03 المؤرخ في 5 جمادى الأولى عام 1421 الموافق 5 غشت 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 غشت سنة 2003 والمتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية وبتعويض الضحايا،

– 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

الملحق رقم (02):

الكبرى والتكفل بآثارها على المستقرات البشرية ونشاطاتها وبيئتها ضمن هدف الحفاظ على التنمية وتراث الأجيال القادمة وتأمين ذلك.

المادة 7 : تهدف منظومة الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث إلى مايأتي :

– تحسين معرفة الأخطار وتعزيز مراقبتها وترقبها، وكذا تطوير الإعلام الوقائي عن هذه الأخطار،

– مراعاة الأخطار في استعمال الأراضي وفي البناء وكذا في التقليل من درجة قابلية الإصابة لدى الأشخاص والممتلكات،

– وضع ترتيبات تستهدف التكفل المنسجم والمندمج والمتكيف مع كل كارثة ذات مصدر طبيعي أو تكنولوجي.

المادة 8 : عملا على تمكين المستقرات البشرية والنشاطات التي تأويها، وبيئتها على العموم، من الاندماج ضمن هدف التنمية المستدامة، فإن قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث، تقوم على المبادئ الآتية :

– **مبدأ الحذر والحيطة :** الذي يجب، بمقتضاه، ألا يكون عدم التأكد، بسبب عدم توفر المعارف العلمية والتقنية حاليا، سببا في تأخير اعتماد تدابير فعلية ومتناسبة ترمي إلى الوقاية من أي خطر يتهدد الممتلكات والأشخاص والبيئة على العموم، بتكلفة مقبولة من الناحية الاقتصادية،

– **مبدأ التلازم :** الذي يأخذ في الحسبان، عند تحديد وتقييم آثار كل خطر أو كل قابلية للإصابة، تداخل واستفحال الأخطار بفعل وقوعها بكيفية متلازمة،

– **العمل الوقائي والتصحيحي بالأولوية عند المصدر:** الذي يجب، بمقتضاه، أن تحرص أعمال الوقاية من الأخطار الكبرى، قدر الإمكان، وباستعمال أحسن التقنيات، وبكلفة مقبولة اقتصاديا، على التكفل أولا بأسباب القابلية للإصابة، قبل سنّ التدابير التي تسمح بالتحكم في آثار هذه القابلية،

– **مبدأ المشاركة :** الذي يجب، بمقتضاه، أن يكون لكل مواطن الحق في الاطلاع على الأخطار المحدقة به، وعلى المعلومات المتعلقة بعوامل القابلية للإصابة المتصلة بذلك، وكذا بمجموع ترتيبات الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث،

– **مبدأ إدماج التقنيات الجديدة :** الذي يجب، بمقتضاه، أن تحرص منظومة الوقاية من الأخطار الكبرى على متابعة التطورات التقنية في مجال الوقاية من الأخطار الكبرى وتدمجها كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

الفصل الثالث
مجال التطبيق

المادة 9 : تشكل الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة منظومة شاملة تبادر بها وتشرف عليها الدولة، وتقوم بتنفيذها المؤسسات العمومية والجماعات الإقليمية في إطار صلاحياتها، بالتشاور مع المتعاملين الاقتصاديين والاجتماعيين والعلميين وبإشراك المواطنين، ضمن الشروط المحددة بموجب هذا القانون ونصوصه التطبيقية.

المادة 10 : تشكل أخطارا كبرى تتكفل بها ترتيبات الوقاية من الأخطار الكبرى، في مفهوم أحكام المادة 5 أعلاه، الأخطار الآتية :

– الزلازل والأخطار الجيولوجية،

– الفيضانات،

– الأخطار المناخية،

– حرائق الغابات،

– الأخطار الصناعية والطاقوية،

– الأخطار الإشعاعية والنووية،

– الأخطار المتصلة بصحة الإنسان،

– الأخطار المتصلة بصحة الحيوان والنبات،

– أشكال التلوث الجوي أو الأرضي أو البحري أو المائي،

– الكوارث المترتبة على التجمعات البشرية الكبيرة.

الفصل الرابع
الإعلام والتكوين في مجال الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث

الفرع الأول
الإعلام

المادة 11 : تضمن الدولة للمواطنين اطلاعا عادلا ودائما على كلّ المعلومات المتعلقة بالأخطار الكبرى.

الملحق رقم (03):

المادة 18 : يوقع على النسخة المستخرجة من جدول الإرسال المذكور في المادة 16 أعلاه، كل من مسؤولي المؤسسة المتنازلة ومؤسسة التوريق.

ويجب أن يتم إيداعها بالمحافظة العقارية المختصة إقليميا في أجل أقصاه (30) يوما من تاريخ التوقيع على هذا الجدول.

تكون المؤسسة المتنازلة مسؤولة عن صحة المعلومات الواردة في الجدول.

المادة 19 : تصبح عملية التنازل عن مجموعة أو كتلة من القروض المضمونة بالرهون العقارية من الرتبة الأولى لفائدة مؤسسة التوريق، ملزمة للغير وتأخذ الرتبة بمجرد تسجيلها في المحافظة العقارية.

ولا يلزم مثل هذا التنازل المدين المعني بالقروض الواردة في المجموعة أو الكتلة إلا ابتداء من تاريخ التبليغ عن طريق رسالة مضمونة مع إشعار بالاستلام ترسله المؤسسة المتنازلة، على أن يكون هذا التنازل مؤشرا عليه في هامش النسخة الأصلية ليصبح نافذا.

المادة 20 : تتم عملية تسجيل التنازل عن مجموعة أو كتلة من القروض من طرف المؤسسة المتنازلة لفائدة مؤسسة التوريق مجانا.

المادة 21 : يجب أن تكون القروض المتنازل عنها من المؤسسة المتنازلة لفائدة مؤسسة التوريق، في إطار تمويل السكن، مؤمنة إذا كانت النسبة بين مبلغ القرض وقيمة السكن، تتجاوز ستين بالمائة (60 %).

الفصل الرابع
استرداد القروض

المادة 22 : يمكن مؤسسة التوريق أن تكلف المؤسسة المتنازلة أو أي مؤسسة أخرى باسترداد القروض الرهنية التي تم التنازل عنها، واستخدام رفع اليد وكذا كل المهام الأخرى المتعلقة بالتسيير لحسابها، وفقا للشروط المحددة في اتفاقية تسيير القروض المبرمة بين الطرفين واستردادها.

المادة 23 : عند توقف المؤسسة المتنازلة – المسيرة أو أي مؤسسة أخرى مكلفة باسترداد القروض عن ممارسة نشاطها أو أصبحت خاضعة للرقابة على التسيير أو لإجراء قضائي مثل الإفلاس أوالتصفية أو لأي سبب آخر، يحق لمؤسسة التوريق المطالبة فورا بالمبالغ المستردة أو في طريق الاسترداد لحسابها قبل مباشرة هذه الإجراءات.

المادة 24 : يمكن نقل المهام المنصوص عليها في المادة 22 أعلاه، من قبل مؤسسة التوريق إثر مباشرة الإجراءات القضائية المذكورة في المادة 23 أعلاه، إلى كل مؤسسة مالية معتمدة على أساس اتفاق يوقع عليه الطرفان.

وفي هذه الحالة، يبلغ المدين الذي له دين التنازل عنه بتحويل تسيير القروض واستردادها عن طريق رسالة مضمونة من مؤسسة التوريق.

يلزم المدين بدفع الأقساط الشهرية بصفة منتظمة للمؤسسة الجديدة المكلفة باسترداد القروض.

الفصل الخامس
أحكام جزائية

المادة 25 : دون الإخلال بالعقوبات المنصوص عليها في التشريع الساري المفعول، يعاقب بالحبس من ستة (6) أشهر إلى ثلاث (3) سنوات وبغرامة من خمسين ألف دينار (50.000 دج) إلى خمسمائة ألف دينار (500.000 دج)، كل مسؤول في مؤسسة التوريق أو مؤسسة متنازلة عن القروض أو المؤتمن المركزي على السندات أو أية مؤسسة أخرى مكلفة بتسيير القروض واستردادها ، قدم معلومات غير صحيحة أو خاطئة.

ويعاقب بنفس العقوبة كل مسؤول في المؤسسة المتنازلة يقوم بإدراج أية بيانات غير صحيحة أو خاطئة في الجدول أو في مستخرج الجدول المنصوص عليهما في المادتين 13 و14 من هذا القانون.

المادة 26 : ينشر هذا القانون في الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة.

حرّر بالجزائر في 21 محرّم عام 1427 الموافق 20 فبراير سنة 2006.

عبد العزيز بوتفليقة

قانون رقم 06 – 06 مؤرخ في 21 محرّم عام 1427 الموافق 20 فبراير سنة 2006، يتضمن القانون التوجيهي للمدينة.

إن رئيس الجمهورية،

– بناء على الدستور، لاسيما المواد 119 و 120 و122 و 126 و 127 و180 منه،

– وبمقتضى الأمر رقم 75–58 المؤرخ في20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون المدني، المعدل والمتمم،

الملحق رقم (04):

– وبمقتضى الأمر رقم 75–74 المؤرخ في 8 ذي القعدة عام 1395 الموافق 12 نوفمبر سنة 1975 والمتضمن إعداد مسح الأراضي العام وتأسيس السجل العقاري،

– 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 88–02 المؤرخ في 22 جمادى الأولى عام 1408 الموافق 12 يناير سنة 1988 والمتعلق بالتخطيط،

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

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

– وبمقتضى القانون رقم 90–21 المؤرخ في 24 محرم عام 1411 الموافق 15 غشت سنة 1990 والمتعلق بالمحاسبة العمومية، المعدل والمتمم،

– 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،

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

– 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، المتمم،

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

– وبمقتضى القانون رقم 01–03 المؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1422 الموافق 20 غشت سنة 2001 والمتعلق بتطوير الاستثمار،

– وبمقتضى الأمر رقم 01–04 المؤرخ في أول جمادى الثانية عام 1422 الموافق 20 غشت سنة 2001 والمتعلق بتنظيم المؤسسات العمومية الاقتصادية وتسييرها وخوصصتها،

– وبمقتضى القانون رقم 01–13 المؤرخ في 17جمادى الأولى عام 1422 الموافق 7 غشت سنة 2001 والمتضمن توجيه النقل البري وتنظيمه،

– 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 01–18 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 والمتعلق بالقانون التوجيهي لترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة،

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

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

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

– وبمقتضى القانون رقم 02–08 المؤرخ في 25 صفر عام 1423 الموافق 8 مايو سنة 2002 والمتعلق بشروط إنشاء المدن الجديدة وتهيئتها،

– 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 القانون رقم 04–20 المؤرخ في 13 ذي القعدة 1425 الموافق 25 ديسمبر سنة 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة،

– وبعد رأي مجلس الدولة،

– وبعد مصادقة البرلمان،

يصدر القانون الآتي نصه :

المادة الأولى : يهدف هذا القانون إلى تحديد الأحكام الخاصة الرامية إلى تعريف عناصر سياسة المدينة، في إطار سياسة تهيئة الإقليم وتنميته المستدامة.

الملحق رقم (05):

يتم تصميم وإعداد سياسة المدينة وفق مسار تشاوري ومنسق.

ويتم وضعها حيز التنفيذ في إطار اللاتمركز واللامركزية والتسيير الجواري.

الفصل الأول
المبادىء العامة

المادة 2 : المبادئ العامة لسياسة المدينة هي :

التنسيق والتشاور: اللذان بموجبهما، تساهم مختلف القطاعات والفاعلين المعنيين في تحقيق سياسة المدينة بصفة منظمة ومنسجمة وناجعة، انطلاقا من خيارات محددة من طرف الدولة وبتحكيم مشترك،

اللاتمركز : الذي بموجبه تسند المهام والصلاحيات القطاعية إلى ممثلي الدولة على المستوى المحلي،

اللامركزية : التي بموجبها تكتسب الجماعات الإقليمية سلطة وصلاحيات ومهام بحكم القانون،

التسيير الجواري : الذي بموجبه يتم بحث ووضع الدعائم والمناهج الرامية إلى إشراك المواطن، بصفة مباشرة أو عن طريق الحركة الجمعوية، في تسيير البرامج والأنشطة التي تتعلق بمحيطه المعيشي وكذا تقدير الآثار المترتبة على ذلك وتقييمها،

التنمية البشرية : التي بموجبها يعتبر الإنسان المصدر الأساسي للثروة والغاية من كل تنمية،

التنمية المستدامة : التي بموجبها تساهم سياسة المدينة في التنمية التي تلبي الحاجات الآنية دون رهن حاجات الأجيال القادمة،

الحكم الراشد : الذي بموجبه تكون الإدارة مهتمة بانشغالات المواطن وتعمل للمصلحة العامة في إطار الشفافية،

الإعلام : الذي بموجبه يتمكن المواطنون من الحصول بصفة دائمة على معلومات حول وضعية مدينتهم وتطورها وآفاقها،

الثقافة : التي بموجبها تشكل المدينة فضاء للإبداع والتعبير الثقافي، في إطار القيم الوطنية،

المحافظة : التي بموجبها تتم صيانة الأملاك المادية والمعنوية للمدينة والمحافظة عليها وحمايتها وتثمينها،

الإنصاف الاجتماعي : الذي بموجبه يشكل الانسجام والتضامن والتماسك الاجتماعي العناصر الأساسية لسياسة المدينة.

الفصل الثاني
التعاريف والتصنيف

المادة 3 : يقصد في مفهوم هذا القانون بما يأتي :

المدينة : كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية واقتصادية واجتماعية وثقافية،

الاقتصاد الحضري : كل النشاطات المتعلقة بإنتاج السلع والخدمات المتواجدة في الوسط الحضري أو في المجال الخاضع لتأثيراته،

عقد تطوير المدينة : اتفاق اكتتاب مع جماعة إقليمية أو أكثر و/أو فاعل أو شريك اقتصادي أو أكثر في إطار النشاطات والبرامج التي تنجز بعنوان سياسة المدينة.

المادة 4 : زيادة على الحاضرة الكبرى والمساحة الحضرية والمدينة الكبيرة والمدينة الجديدة والمنطقة الحضرية الحساسة، المحددة طبقا للتشريع المعمول به، يقصد في مفهوم هذا القانون بما يأتي :

المدينة المتوسطة : تجمع حضري يشمل ما بين خمسين ألف (50.000) ومائة ألف (100.000) نسمة،

المدينة الصغيرة : تجمع حضري يشمل ما بين عشرين ألف (20.000) وخمسين ألف (50.000) نسمة،

التجمع الحضري : فضاء حضري يشمل على الأقل خمسة آلاف (5.000) نسمة،

الحي : جزء من المدينة يحدد على أساس تركيبة من المعطيات تتعلق بحالة النسيج العمراني وبنيته وتشكيلته وعدد السكان المقيمين به.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة، عند الحاجة، عن طريق التنظيم.

المادة 5 : زيادة على تصنيفها حسب الحجم السكاني، تصنف المدن حسب وظائفها ومستوى إشعاعها المحلي والجهوي والوطني والدولي، وعلى وجه الخصوص، تراثها التاريخي والثقافي والمعماري.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

الفصل الثالث
الإطار والأهداف

المادة 6 : تهدف سياسة المدينة إلى توجيه وتنسيق كل التدخلات، لاسيما تلك المتعلقة بالميادين الآتية :

– تقليص الفوارق بين الأحياء وترقية التماسك الاجتماعي،

– القضاء على السكنات الهشة وغير الصحية،

الملحق رقم (06):

– التحكم في مخططات النقل والتنقل، وحركة المرور داخل محاور المدينة وحولها،

– تدعيم الطرق والشبكات المختلفة،

– ضمان توفير الخدمة العمومية وتعميمها خاصة تلك المتعلقة بالصحة والتربية والتكوين والسياحة والثقافة والرياضة والترفيه،

– حماية البيئة،

– الوقاية من الأخطار الكبرى وحماية السكان،

– مكافحة الآفات الاجتماعية والإقصاء والانحرافات والفقر والبطالة،

– ترقية الشراكة والتعاون بين المدن،

– اندماج المدن الكبرى في الشبكات الجهوية والدولية.

المادة 7 : تهدف سياسة المدينة إلى تحقيق التنمية المستدامة بصفتها إطارا متكاملا متعدد الأبعاد والقطاعات والأطراف ويتم تجسيدها من خلال عدة مجالات: مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري والمجال الحضري والثقافي والمجال الاجتماعي و مجال التسيير والمجال المؤسساتي.

يحتوي كل مجال من المجالات المذكورة، على أهداف محددة مندمجة ضمن خطة شاملة يتم وضعها حيز التنفيذ.

يتم وضع مجموع هذه المجالات، حيز التنفيذ طبقا للكيفيات المحددة في المادة 13 أدناه.

المادة 8 : يهدف مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري، إلى ما يأتي :

– المحافظة على البيئة الطبيعية والثقافية،

– الحرص على الاستغلال العقلاني للثروات الطبيعية،

– ترقية الوظيفة الاقتصادية للمدينة،

– ترقية التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال.

المادة 9 : يهدف المجال الحضري والثقافي إلى التحكم في توسع المدينة بالمحافظة على الأراضي الفلاحية والمناطق الساحلية والمناطق المحمية عن طريق ضمان ما يأتي :

– تصحيح الاختلالات الحضرية،

– إعادة هيكلة وتأهيل النسيج العمراني وتحديثه لتفعيل وظيفته،

– المحافظة على التراث الثقافي والتاريخي والمعماري للمدينة وتثمينه،

– المحافظة على المساحات العمومية والمساحات الخضراء وترقيتها،

– تدعيم وتطوير التجهيزات الحضرية،

– ترقية وسائل النقل لتسهيل الحركة الحضرية،

– وضع حيز التطبيق نشاطات عقارية تأخذ بعين الاعتبار وظيفية المدينة،

– ترقية المسح العقاري وتطويره.

المادة 10 : يهدف المجال الاجتماعي إلى تحسين ظروف وإطار المعيشة للسكان عن طريق ضمان ما يأتي:

– مكافحة تدهور ظروف المعيشة في الأحياء،

– ترقية التضامن الحضري والتماسك الاجتماعي،

– ترقية وتطوير النشاطات السياحية والثقافية والرياضية والترفيهية،

– المحافظة على النظافة والصحة العمومية وترقيتهما،

– الوقاية من الانحرافات الحضرية،

– تدعيم التجهيزات الاجتماعية والجماعية.

المادة 11 : يهدف مجال التسيير إلى ترقية الحكم الراشد عن طريق ما يأتي :

– تطوير أنماط التسيير العقلاني باستعمال الوسائل والأساليب الحديثة،

– توفير وتدعيم الخدمة العمومية وتحسين نوعيتها،

– تأكيد مسؤولية السلطات العمومية ومساهمة الحركة الجمعوية والمواطن في تسيير المدينة،

– دعم التعاون بين المدن.

المادة 12 : يهدف المجال المؤسساتي إلى ما يأتي :

– وضع إطار وطني للرصد والتحليل والاقتراح في ميدان سياسة المدينة،

– ترقية تمويل سياسة المدينة في إطار مساهمات الميزانية الوطنية والمالية المحلية والآليات المستحدثة كالاستثمار والقرض طبقا للسياسة الاقتصادية الوطنية،

– تدعيم متابعة الهيئات المختصة تنفيذ سياسة المدينة والبرامج والنشاطات المحددة في هذا الإطار، ومراقبتها.

الفصل الرابع
الفاعلون والصلاحيات

المادة 13 : تبادر الدولة بسياسة المدينة وتديرها، كما تحدد الأهداف والإطار والأدوات بالتشاور مع الجماعات الإقليمية.

الملحق رقم (07):

المادة 14 : طبقا لأحكام المادة 13 أعلاه، تحدد السلطات العمومية سياسة المدينة عن طريق :

– تحديد الاستراتيجية بتسطير الأولويات لتحقيق التنمية المستدامة للمدينة،

– توفير شروط التشاور والنقاش بين مختلف المتدخلين في سياسة المدينة،

– تحديد المواصفات والمؤشرات الحضرية وكذا عناصر التأطير والتقييم والتصحيح للبرامج والنشاطات المحددة،

– إيجاد الحلول لإعادة تأهيل المدينة وإعادة تصنيف المجموعات العقارية وإعادة هيكلة المناطق الحضرية الحساسة،

– تصميم ووضع سياسات تحسيسية وإعلامية موجهة للمواطنين،

– وضع حيز التنفيذ أدوات التدخل والمساعدة على اتخاذ القرار قصد ترقية المدينة،

– تفضيل الشراكة بين الدولة والجماعات الإقليمية والمتعاملين الاقتصاديين والاجتماعيين، قصد وضع حيز التنفيذ برامج سياسة المدينة،

– السهر على تناسق الأدوات المتعلقة بسياسة المدينة وضمان مراقبة وتقييم أدائها.

المادة 15 : توضع حيز التنفيذ البرامج والنشاطات المحددة في إطار سياسة المدينة من طرف الجماعات الإقليمية التي يتعين عليها التكفل بتسيير المدن التابعة لها، في كل مايتعلق بنموها، والمحافظة على أملاكها المبنية ووظائفها ونوعية ظروف معيشة سكانها، ضمن احترام الصلاحيات المخولة لها قانونا.

المادة 16 : يساهم المستثمرون والمتعاملون الاقتصاديون، في إطار القوانين والتنظيمات المعمول بها، في تحقيق الأهداف المندرجة ضمن إطار سياسة المدينة، لاسيما في ميدان الترقية العقارية وتنمية الاقتصاد الحضري وتنافسية المدن.

المادة 17 : يتم إشراك المواطنين في البرامج المتعلقة بتسيير إطارهم المعيشي وخاصة أحيائهم، طبقا للتشريع الساري المفعول.

تسهر الدولة على توفير الشروط والآليات الكفيلة بالإشراك الفعلي للمواطن في البرامج والأنشطة المتعلقة بسياسة المدينة.

الفصل الخامس
الأدوات والهيئات

المادة 18 : أدوات وهيئات سياسة المدينة هي :

– أدوات التخطيط المجالي والحضري،

– أدوات التخطيط والتوجيه القطاعية،

– أدوات الشراكة،

– أدوات الإعلام والمتابعة والتقييم،

– أدوات التمويل،

– الإطار الوطني للرصد والتحليل والاقتراح في ميدان سياسة المدينة.

القسم الأول
أدوات التخطيط المجالي والحضري

المادة 19 : أدوات التخطيط المجالي والحضري هي :

– المخطط الوطني لتهيئة الإقليم،

– المخطط الجهوي لجهة البرنامج،

– المخططات التوجيهية لتهيئة فضاءات الحواضر الكبرى،

– مخطط تهيئة الإقليم الولائي،

– المخطط التوجيهي للتهيئة والعمران،

– مخطط شغل الأراضي،

– مخطط تهيئة المدينة الجديدة،

– المخطط الدائم لحفظ القطاعات واستصلاحها،

– مخطط الحماية واستصلاح المواقع الأثرية والمنطقة المحمية التابعة لها،

– المخطط العام لتهيئة الحظائر الوطنية.

القسم الثاني
أدوات التخطيط والتوجيه القطاعية

المادة 20 : يوضع إطار للتشاور والتنسيق بغرض ضمان التطبيق المتفق عليه والمتناسق والناجع لأدوات التخطيط والتوجيه القطاعية على مستوى المدينة، لاسيما تلك المتلعقة بحماية البيئة والتراث الثقافي والعمران والنقل والمياه والتجهيزات والمنشآت. ويكلف هذا الإطار باقتراح الإجراءات غير الواردة في أدوات التخطيط والتوجيه القطاعية.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

الملحق رقم (08):

القسم الثالث
أدوات الشراكة

المادة 21 : توضع حيز التنفيذ البرامج والنشاطات المحددة في إطار سياسة المدينة، عند الاقتضاء، طبقا للمادتين 13و14 أعلاه، عن طريق عقود تطوير المدينة التي يتم اكتتابها مع الجماعة الإقليمية والشركاء الاقتصاديين والاجتماعيين.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

المادة 22 : يمكن أن يبادر بنشاطات الشراكة بين مدينتين أو أكثر لإنجاز تجهيزات ومنشآت حضرية مهيكلة في إطار اتفاقيات تبرم بين الجماعات الإقليمية المسؤولة عن المدن المعنية.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

القسم الرابع
أدوات الإعلام والمتابعة والتقييم

المادة 23 : يجب أن تحدد أدوات التقييم والإعلام الاقتصادي والاجتماعي والجغرافي ووضعها حيز التطبيق في إطار سياسة مكيفة للمدينة.

كما يجب أن تحدد أدوات التدخل والمتابعة ووضعها حيز التطبيق قصد تسهيل التقييم وإدخال التصحيحات الملائمة.

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

المادة 24 : يخصص يوم في كل سنة للمدينة يدعى "اليوم الوطني للمدينة".

وتستحدث جائزة سنوية لأحسن وأجمل مدينة في الجزائر تدعى "جائزة الجمهورية للمدينة".

تحدد كيفيات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.

القسم الخامس
أدوات التمويل

المادة 25 : يتم تمويل الدراسات والنشاطات المعتمدة من طرف السلطات العمومية المختصة طبقا لأحكام المادتين 13 و14 أعلاه، عن طريق الموارد العمومية المحلية ومساهمة ميزانية الدولة، في إطار سياسة المدينة.

يمكن اتخاذ إجراءات مالية تحفيزية أو ردعية عن طريق القانون قصد توجيه سياسة المدينة.

القسم السادس
المرصد الوطني للمدينة

المادة 26 : ينشأ مرصد وطني للمدينة يدعى في صلب النص" المرصد الوطني".

يلحق المرصد الوطني بالوزارة المكلفة بالمدينة ويضطلع بالمهام الآتية :

– متابعة تطبيق سياسة المدينة،

– إعداد دراسات حول تطور المدن في إطار السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم،

– إعداد مدونة المدن وضبطها وتحيينها،

– اقتراح كل التدابير التي من شأنها ترقية السياسة الوطنية للمدينة على الحكومة،

– المساهمة في ترقية التعاون الدولي في ميدان المدينة،

– اقتراح إطار نشاط يسمح بترقية مشاركة واستشارة المواطن على الحكومة،

– متابعة كل إجراء تقرره الحكومة، في إطار ترقية سياسة وطنية للمدينة.

تحدد تشكيلة المرصد الوطني و تنظيمه وسيره عن طريق التنظيم.

الفصل السادس
أحكام نهائية

المادة 27 : زيادة على الأحكام المنصوص عليها في هذا القانون، تستفيد الحاضرة الكبرى لمدينة الجزائر من تدابير خاصة تحددها الحكومة بالتنسيق مع الجماعات المختصة إقليميا.

المادة 28 : في إطار السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم، وزيادة على الأحكام المنصوص عليها في هذا القانون، يمكن اتخاذ تدابير تحفيزية خاصة لفائدة المدن، لاسيما تلك المتواجدة في المناطق الواجب ترقيتها وفي مناطق الجنوب والهضاب العليا.

المادة 29 : ينشر هذا القانون في الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة.

حرّر بالجزائر في 21 محرّم عام 1427 الموافق 20 فبراير سنة 2006.

عبد العزيز بوتفليقة

المصادر والمراجع باللغة العربية

1. الكتب و المجلات:

1) الظواهر الطبيعية مكتب اليونيسكو بالقاهرة 2009.

2. أطروحة دكتوراه و رسائل الماجيستر ومذكرات التخرج:

1) مذكرة لنيل شهادة الماجستير بعنوان مشكلة صعود المياه وأثرها على البيئة بوادي سوف

2) جامعة قسنطينة.

3) مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان البعد البيئي لمخطط التهيئة الولائي و تطبيقاته وفق قوانين التهيئة والتعمير بورقلة – جامعة بسكرة.

4) مذكرة لنيل شهادة ماستر أكادمي بعنوان إستعمال جهاز الإستثمار من أجل تسيير الكوارث الطبيعية – المسيلة.

5) مذكرة لنيل شهادة ماستر أكادمي بعنوان خطر الفيضانات وكيفية المواجهة – جامعة المسيلة.

6) مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان ادماج الأخطار الطبيعية في مخطط التهيئة و التعمير حالة فيضانات المسيلة – جامعة المسيلة.

7) مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان حوكمة تسيير المياه الصالحة للشرب ولاية ورقلة – جامعة بسكرة.

8) مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان دراسة عمرانية ومناخية واقتصادية لمدينة ورقلة – جامعة بسكرة.

9) مذكرة لنيل شهادة ماستر بعنوان التعمير وآليات استهلاك العقار الحضري حالة مدينة ورقلة – جامعة باتنة.

3. محاضرات ودروس:

1) الأستاذ لبيض فضيل 2021.

2) الأستاذ دكمة عبد العالي 2022.

3) الأستاذة هوبيب حنان 2022.

4) الأستاذ حمدون علي 2022.

5) دروس سنة ثانية ماستر أخطار حضرية و مرونة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2022.

4. الوثائق الإدارية:

1) مونيغرافيا ولاية ورقلة 2018

2) مخطط شغل الأرض 03 POS.

3) مخطط شغل الأراضي لحي القصر ورقلة لسنة 2009.

4) المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلديتي ورقلة و الرويسات 2004.

5. الجرائد الرسمية:

1) القانون 20 / 04 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 ، المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوا رث في إطار التنمية المستدامة ، الجريدة الرسمية ، العدد 84.

2) القانون 06 / 06 المؤرخ في 20 فيفري 2006 ، يتضمن القانون التوجيهي للمدينة ، الجريدة الرسمية ، العدد 15.

6. مواقع الإنترانت:

1) environnement.wallonie.be/pedd/coe_5-1b.htm/

المراجع باللغة الفرنسية:

1. أطروحة دكتوراه و رسائل الماجيستر ومذكرات التخرج:

1) Mémoire de master académique Etude Hydrochimique Des Eaux De La Nappe Du Complexe Terminal De La Cuvette D'Ouargla BENZOUADA Djaafar et BOUSSAID Taha
2) IMPACT DES PRATIQUES D'IRRIGATION SUR L'ENVIRONNEMENT : CAS DE LA CUVETTE DE OUARGLA : Mlle. KHIREDDINE Saida ALBERTO – ZUCHELLI OPCIT.

2. التقارير و التظاهرات العلمية:

1) Vallée d'Ouargla Etudes d'assainissement des eaux résiduaires, pluviales et d'irrigation Mesures complémentaires de lutte contre la remontée de la nappe phréatique (ONA).
2) VOLET ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT MISSION III A : COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES (ONA).

3) Effets de la remontée des eaux de la nappe phréatique sur l'homme et l'environnement : cas de la région d'El-Oued (SE Algérie) Boualem BOUSELSAL et Nacer KHERICI

4) Le problème des excédents hydriques à Ouargla : situation actuelle et perspectives d'amélioration Tahar Idder

اَلْحَمْدُ لِلَّهِ
الَّذِي بِنِعْمَتِهِ
تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ